

RASTO-RASTO XXL-TAKO

Notice de montage et d'utilisation



HUNNEBECK 

A BRAND COMPANY

1.0 Sommaire

	Page
2.0 Descriptif du système / Consignes de sécurité	
2.1 Généralités	3
2.2 Consignes de sécurité	3
3.0 Vue d'ensemble	4
4.0 Matériel	5 – 14
5.0 Dimension des panneaux	15 – 17
6.0 Assemblage des panneaux	18 – 21
7.0 Ancrage	22
8.0 Angles	23 – 25
9.0 Voiles en T	26
10.0 Coffrage d'about	26
11.0 Angles aigus et obtus	27 – 29
12.0 Ajustement en longueur	30
13.0 Coffrage de poteaux	31 – 33
14.0 Consoles	34 – 36
15.0 Etaisement de coffrage	37 – 40
16.0 Déplacement de banche à la grue	41 – 42
17.0 Coffrage de cage	43 – 45
18.0 Transport et stockage	46 – 47

2.0 Caractéristiques du produit

Le coffrage Rasto est un système modulaire prêt à l'emploi, de panneaux à cadre cloisonné extrêmement maniables. Il n'est pas nécessaire de disposer d'une grue pour des panneaux d'une largeur maximum de 90 cm. Pour l'utilisation des grands panneaux RASTO XXL ou le déplacement de plusieurs panneaux, il est nécessaire d'avoir une grue sur le chantier.

Le **coffrage TAKKO/RASTO** possède un cadre en acier galvanisé intégrant une peau de coffrage haut de gamme de 14 mm d'épaisseur.

Le coffrage Rasto admet des pressions de béton de 60 kN/m² pour le premier niveau et de 55 kN/m² pour une utilisation sur plusieurs niveaux. Dans ce cas, la déformation est observée conformément à DIN 18202.

Les panneaux disponibles en 10 dimensions différentes, de 30 cm à 240 cm maxi permettent une adaptation sans problème à chaque type de construction.

Les deux éléments 270-300 cm permettent une adaptation en hauteur du coffrage. Avec les éléments TAKKO de fabrication identique de 120 cm de haut, une hauteur d'éléments complémentaires est disponible.

Avec un assemblage par éclisses, les éléments sont joints entre eux d'une façon étanche et résistante à la traction. Ceci est aussi valable pour les jointures de chocs verticales ou horizontales, pour des éléments superposés. La rigidité de l'assemblage par éclisse permet le déplacement par grue de banches de grande surface.

Avertissement / Attention!

Dans ces instructions d'assemblage et d'utilisation, les avertissements sont accompagnés du symbole . Le non-respect de ces avertissements risque d'entraîner des accidents et des blessures graves.

Légende:

Avertissement / Attention!

se réfère à des étapes d'assemblage qui doivent être lues avec une attention particulière, le montage conforme du **coffrage RASTO/TAKKO** risquant sinon de ne pas pouvoir être garanti. Risque de blessures et de dommages matériels en cas de non-respect ! Ces avertissements et remarques doivent impérativement être respectés pour que le **coffrage RASTO/TAKKO** offre toute la sécurité souhaitée.



Contrôle:

se réfère aux étapes de travail qui doivent être contrôlées avec une attention particulière (par un contrôle visuel ou d'autres contrôles désignés en particulier).

2.1 Généralités

Dans ces instructions, vous trouverez des informations importantes sur l'assemblage et l'utilisation du **coffrage RASTO/TAKKO** ainsi que sur des mesures de précaution nécessaires à un assemblage et une utilisation sûrs. Ces instructions ont pour objectif de vous aider pour garantir un travail efficace avec le **coffrage RASTO/TAKKO**. Veuillez lire attentivement les présentes instructions avant l'assemblage et l'utilisation du **coffrage RASTO/TAKKO** et rangez-les à un endroit sûr pour pouvoir les consulter à tout moment.

2.2 Consignes de sécurité

Cette notice de montage et d'utilisation contient des indications pour la manipulation selon les normes des produits illustrés. les instructions techniques de cette notice doivent être suivies à la lettre. Des écarts d'utilisation nécessitent une justification statique.

Pour une utilisation en toute sécurité de nos produits, il faut suivre les réglementations en vigueur des caisses professionnelles du bâtiment, du syndicat ou des autorités correspondantes. il conviendra d'utiliser toujours du matériel en parfait état. Les pièces endommagées doivent être retirées. En cas de réparation, seules les pièces d'origine Hünnebeck peuvent être utilisées. L'utilisation de nos coffrages en association avec les systèmes d'autres fabricants peut présenter des risques et nécessite un contrôle particulier.

Toutes les représentations faites dans cette notice d'utilisation et de montage doivent être prises en tant qu'exemple. Naturellement, il faudra respecter les réglementations en vigueur de la sécurité du travail (instructions de prévention contre les accidents).

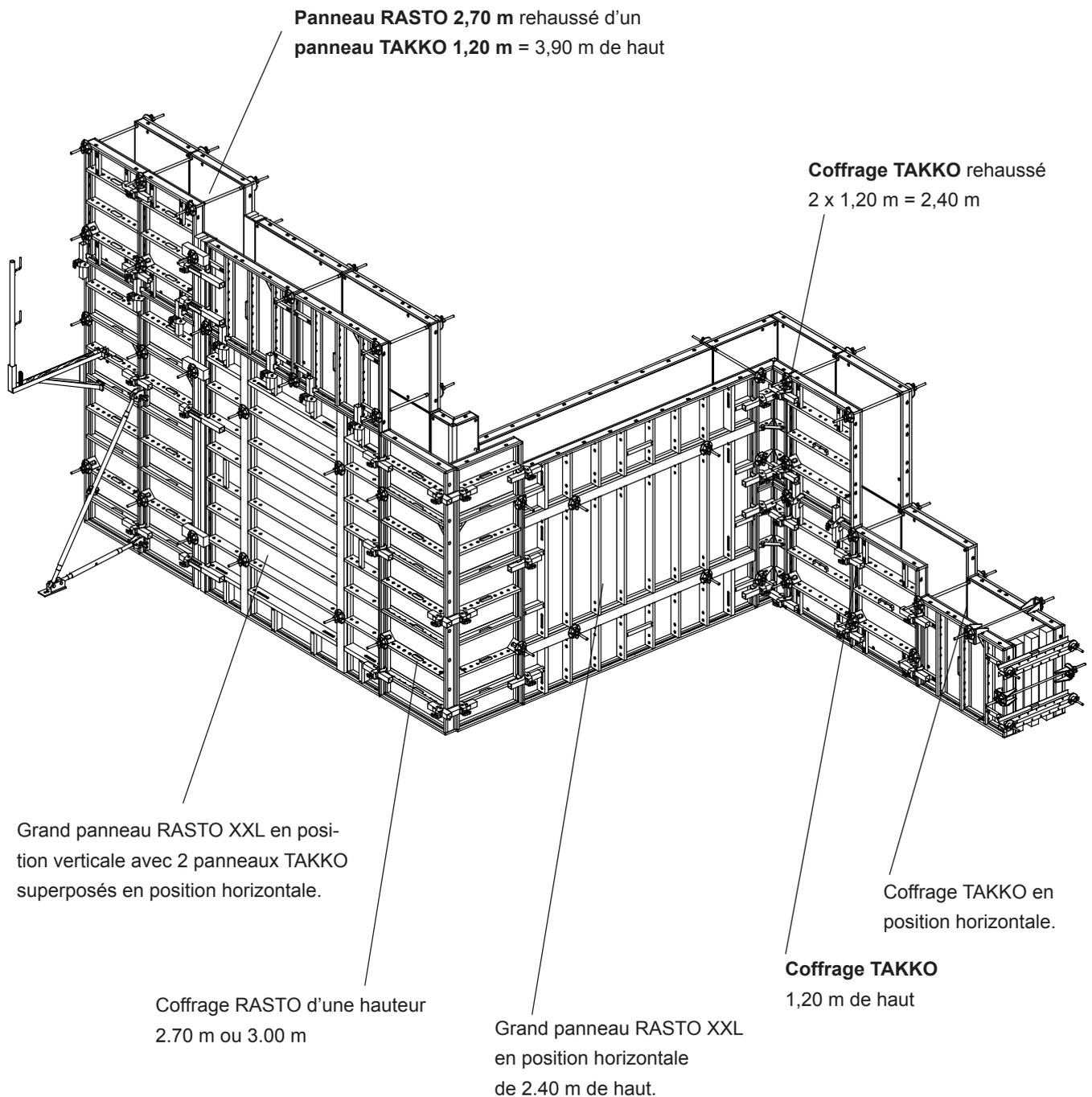
Nous nous réservons expressément le droit de procéder à des modifications dans le cadre d'un perfectionnement technique. La dernière version de ces instructions d'assemblage et d'utilisation peut être téléchargée sur notre site Internet (www.brandfrance.fr) ou commandée auprès de nos agences.

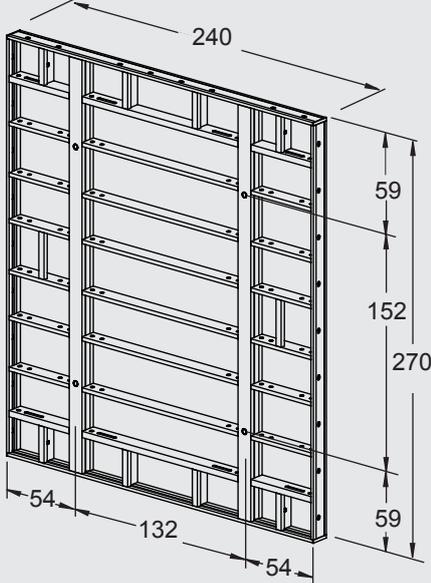
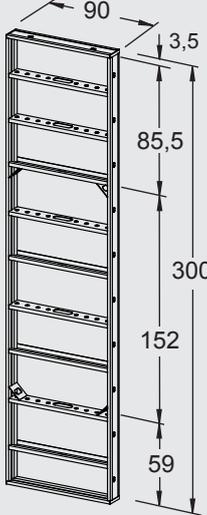
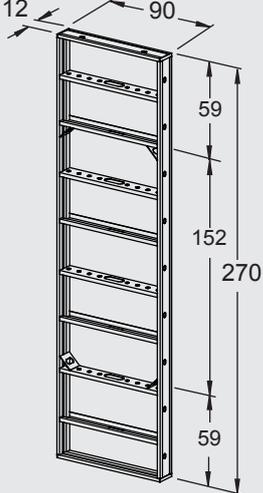
3.0 Vue d'ensemble

Le système de coffrage à cadre cloisonné RASTO avec le système Rasto XXL. Compatible avec le coffrage TAKKO

Cette vue d'ensemble offre un aperçu des diverses possibilités de combinaison du système RASTO en liaison avec le grand panneau **RASTO XXL** et le **coffrage TAKKO**.

Coffrage de la fondation jusqu'à un voile de 6 m de haut.

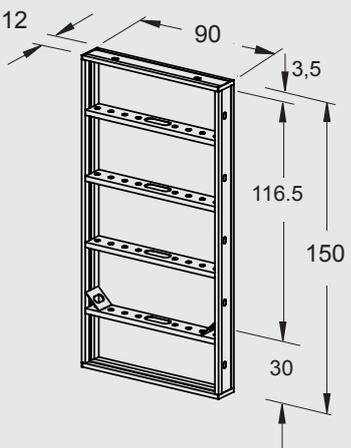
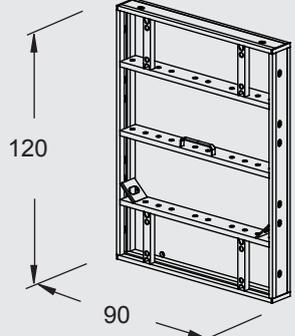
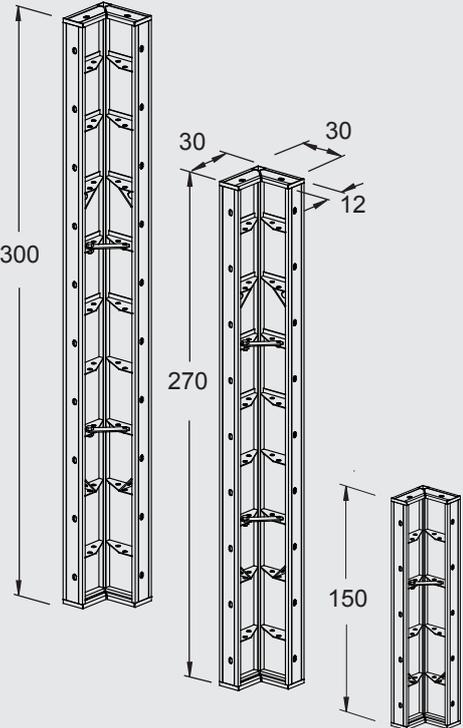


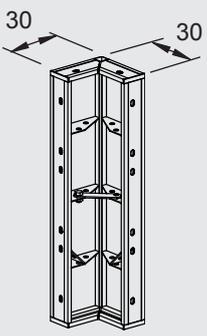
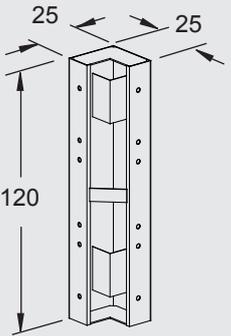
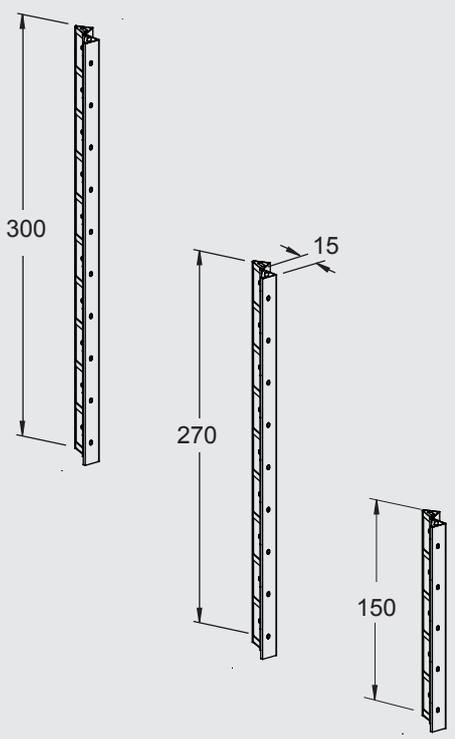
Désignation	Réf. n°	Poids kg/pce
Panneaux RASTO		
	<p>Panneau RASTO XXL 240/270</p> <p>Un panneau RASTO d'une surface de coffrage de 6,5 m² pour le coffrage de grandes surfaces. L'utilisation de ces grands panneaux, qui réduit le nombre d'ancrages et d'éléments de jonction, est donc très économique. Ce panneau peut être utilisé sans problème en position debout ou couchée.</p> <p>En cas d'emploi à alignement unilatéral, refermer les 4 gros trous d'ancrage avec le bouchon MANTO 2,85 K (réf. n° 568 850).</p>	600 016 283,66
	<p>Panneau RASTO 90/300¹⁾</p> <p>Panneau RASTO 75/300¹⁾</p> <p>Panneau RASTO 65/300*¹⁾</p> <p>Panneau RASTO 60/300¹⁾</p> <p>Panneau RASTO 55/300¹⁾</p> <p>Panneau RASTO 50/300¹⁾</p> <p>Panneau RASTO 45/300¹⁾</p> <p>Panneau RASTO 30/300¹⁾</p> <p>Tous les panneaux sont combinables entre eux et peuvent être joints avec les mêmes pièces.</p>	549 565 549 576 549 587 549 598 549 602 549 613 549 624 600 001 76,21 66,19 60,86 57,87 55,51 52,80 49,68 42,30
	<p>Panneau RASTO 90/270</p> <p>Panneau RASTO 75/270</p> <p>Panneau RASTO 65/270*¹⁾</p> <p>Panneau RASTO 60/270</p> <p>Panneau RASTO 55/270*¹⁾</p> <p>Panneau RASTO 50/270*¹⁾</p> <p>Panneau RASTO 45/270</p> <p>Panneau RASTO 30/270</p> <p>Panneaux de coffrage d'un poids très faible d'environ 30 kg/m² et d'une capacité de charge élevée de 60 kN/m² de pression de béton.</p>	531 312 470 002 482 431 470 013 482 420 482 410 470 024 575 603 69,11 59,96 55,95 53,20 50,95 48,40 45,43 38,91

*arrêt de fabrication du matériel neuf

¹⁾ pas de location

4.0 Matériel

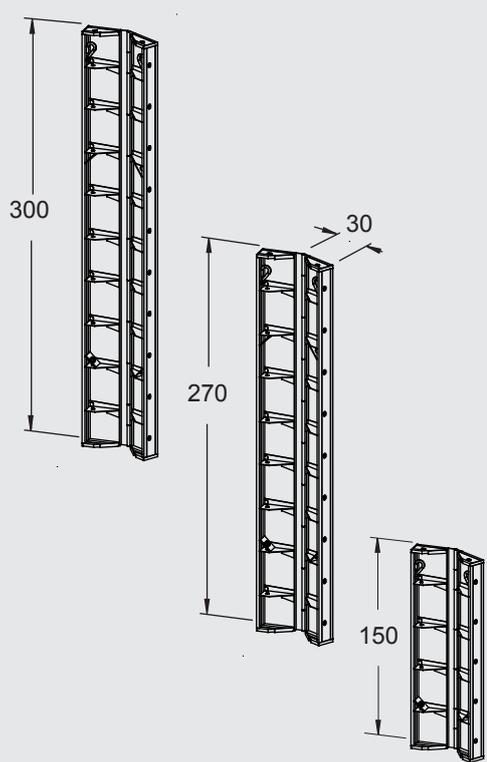
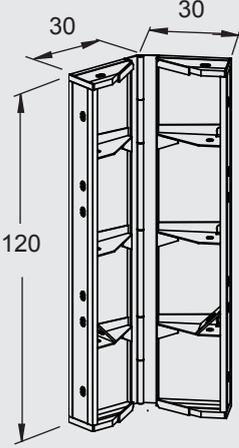
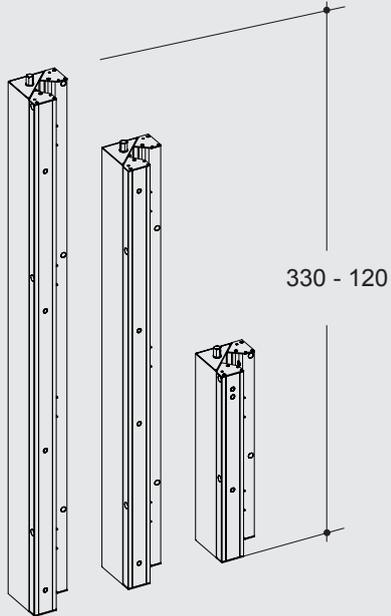
	Désignation	Réf. n°	Poids kg/pce	
	Panneau RASTO 90/150*	531 551	41,39	
	Panneau RASTO 75/150*	470 035	35,87	
	Panneau RASTO 65/150*¹⁾	482 464	32,81	
	Panneau RASTO 60/150*	470 046	31,13	
	Panneau RASTO 55/150*¹⁾	482 453	29,80	
	Panneau RASTO 50/150*¹⁾	482 442	28,18	
	Panneau RASTO 45/150*	470 057	26,47	
	Panneau RASTO 30/150*	575 614	22,57	
	Panneaux de coffrage avec un cadre en acier galvanisé, dimensions pour une pression de béton de 60 kN/m ² .			
	<p>Panneaux TAKKO</p> 	Panneau TAKKO 90/120	583 508	38,51
Panneau TAKKO 75/120		583 519	33,53	
Panneau TAKKO 60/120		583 520	29,42	
Panneau TAKKO 45/120		583 530	23,97	
Panneau TAKKO 30/120		583 541	18,71	
Panneaux à cadre acier galvanisé à chaud, aux dimensions permettant de supporter une pression de bétonnage de 60 kN/m ² . La peau coffrante de 14 mm d'épaisseur est recouverte sur ces 2 faces d'un revêtement backé-lisé. Elle est renforcée par trois raidisseurs et comprend une poignée permettant le transport des panneaux d'un poids maximum de 38kg.				
<p>Panneaux d'angle (angle intérieur)</p> 	Angle intérieur RASTO 30/300¹⁾	549 635	69,81	
	Angle intérieur RASTO 30/270	470 068	52,66	
	Angle intérieur RASTO 30/150*	470 079	35,88	
	L'angle de 90° avec jeu de décoffrage de 2° breveté. Lors du déverrouillage du système de blocage, l'élément d'angle peut être décoffré sans effort.			

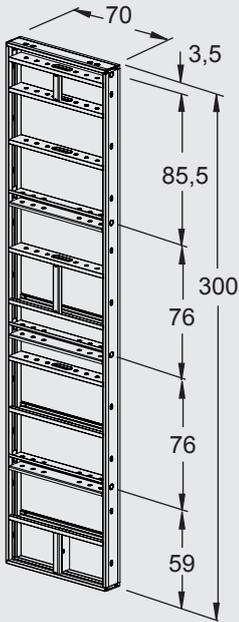
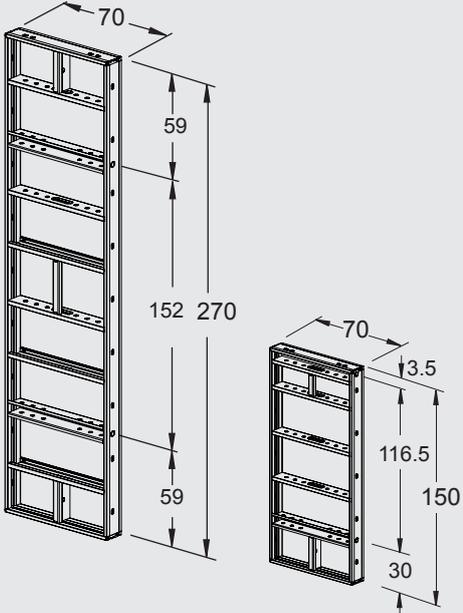
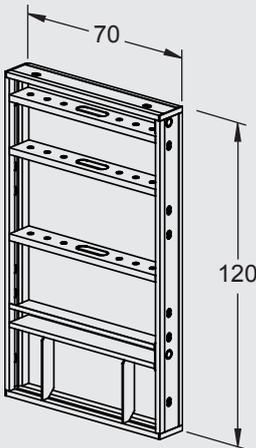
Désignation	Réf. n°	Poids kg/pce
 <p>Angle intérieur TAKKO 30/120 Angle intérieur 90° avec jeu de décoffrage breveté de 2°. Lors du déverrouillage du système de blocage, l'élément d'angle peut être décoffré sans effort.</p>	583 552	30,65
 <p>Angle intérieur TAKKO 25 S Cet angle intérieur, tout acier, de 25 cm de retour offre une alternative économique surtout dans le domaine des fondations comprenant de nombreux angles</p>	600 042	33,47
<p>Angles articulés</p>  <p>Angle articulé RASTO 15/300¹⁾ Angle articulé RASTO 15/270 Angle articulé RASTO 15/150 Pour la réalisation d'angles de 90° à 300°. Fixation sur les panneaux RASTO par tendeur de centrage et plaque-écrou.</p>	554 856 481 963 482 203	54,24 49,16 27,83

*arrêt de fabrication du matériel neuf

¹⁾ pas de location

4.0 Matériel

Désignation	Réf. n°	Poids kg/pce	
 <p>300</p> <p>270</p> <p>30</p> <p>150</p>	<p>Angle articulé RASTO 30/300¹⁾</p> <p>Angle articulé RASTO 30/270</p> <p>Angle articulé RASTO 30/150*</p>	<p>549 392</p> <p>536 050</p> <p>536 040</p>	<p>79,05</p> <p>71,68</p> <p>41,31</p>
	<p>Utilisable également pour les angles aigus jusqu'à $\geq 60^\circ$. Fixation sur les panneaux RASTO par éclisse d'ajustement ou tendeurs.</p>		
	 <p>30</p> <p>30</p> <p>120</p>	<p>Angle articulé TAKKO 120</p> <p>Pour des angles obtus ou aigus, entre 60° et 150°.</p> <p>Les côtés mobiles ont une longueur de 30 cm.</p> <p>La liaison se fait par tendeur de centrage ou éclisse d'alignement.</p>	<p>583 563</p>
 <p>330 - 120</p>	<p>Angle rétractable MANTO 330</p> <p>Angle rétractable MANTO 270</p> <p>Angle rétractable MANTO 120</p> <p>Angle à décoffrage rapide.</p>	<p>602 402</p> <p>602 400</p> <p>602 401</p>	<p>191,00</p> <p>156,10</p> <p>74,00</p>

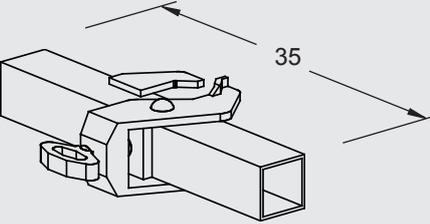
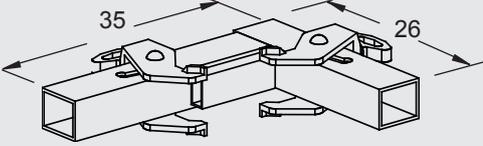
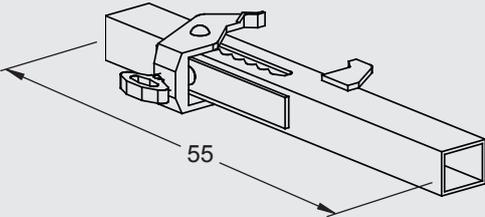
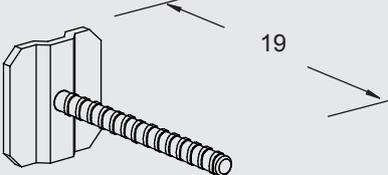
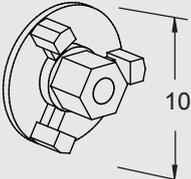
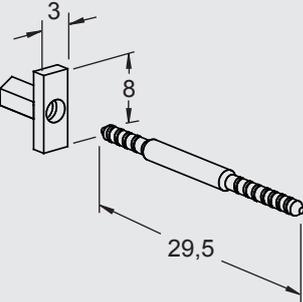
Désignation	Réf. n°	Poids kg/pce
	<p>Panneau multi-usages avec trame horizontale de trous d'ancrage percés tous les 5 cm. S'utilise pour les travaux de coffrage irréguliers, tels que les décrochements, les angles aigus ou obtus, les poteaux. Est particulièrement adapté pour le coffrage de poteaux carrés ou rectangulaires de 55 cm maxi, selon une trame de 5 cm.</p> <p>Panneau universel RASTO 70/300*¹⁾</p>	<p>601 420</p> <p>78,06</p>
	<p>Panneau universel RASTO VZ 70/270 S</p> <p>Panneau universel RASTO 70/150*</p>	<p>601 418</p> <p>64,49</p> <p>601 419</p> <p>41,52</p>
	<p>Panneau universel TAKKO VZ 120</p>	<p>583 574</p> <p>35,46</p>

*arrêt de fabrication du matériel neuf

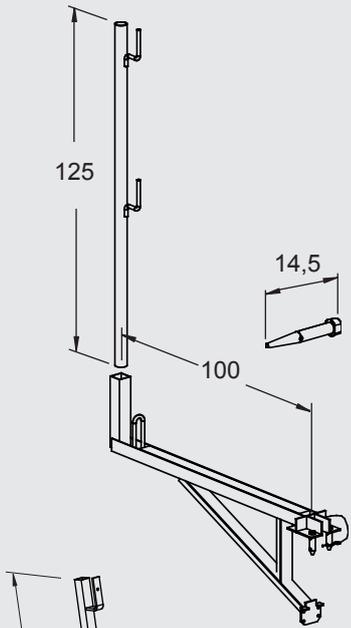
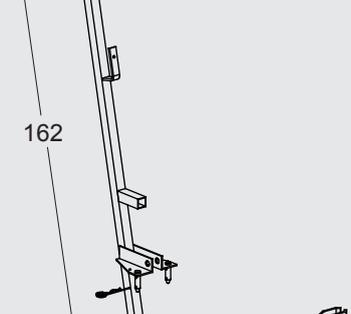
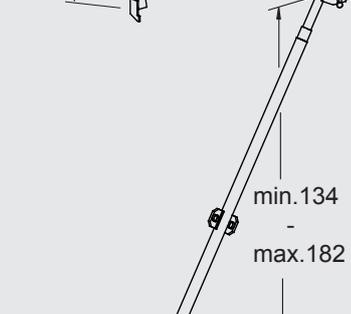
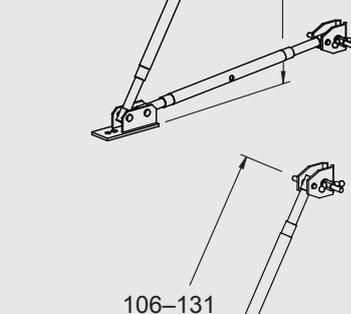
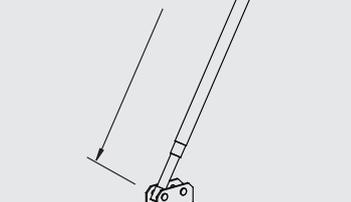
¹⁾pas de location

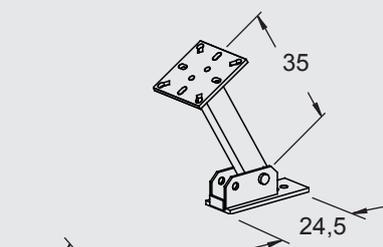
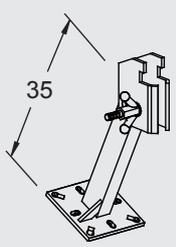
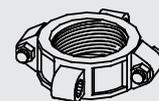
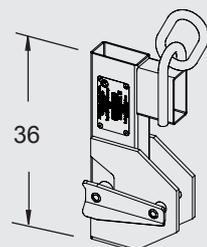
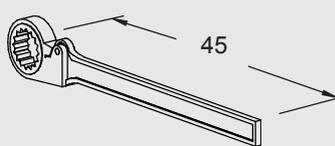
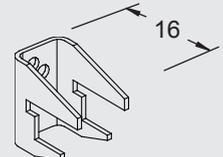
4.0 Matériel

	Désignation	Réf. n°	Poids kg/pce
<p>Pièces d'ajustement</p>	<p>Pour la compensation des différences d'épaisseur de voiles (5 cm entre panneaux).</p> <p>Fourrure de compensation RASTO 5/270</p> <p>Fourrure de compensation RASTO 5/150*</p> <p>Fourrure de compensation 5/120</p> <p>Lisse d'ajustement 80</p> <p>Pour des ajustements en longueur de 30 cm maximum ou comme coffrage d'about. La fourrure bois se fixe par les trous de clouage.</p> <p>Filière universelle MANTO 100</p> <p>Même utilisation que la lisse d'ajustement 80.</p> <p>Tige L pour lisse (30 cm)</p> <p>Tige L pour lisse (50 cm)</p> <p>Utilisable avec la plaque écrou pour les lisses 80 et filières universelles MANTO.</p> <p>Plaque écrou pour tige L</p> <p>Commander 1 plaque écrou par tige.</p>	<p>479 540</p> <p>479 573</p> <p>584 009</p> <p>586 980</p> <p>450 764</p> <p>452 053</p> <p>454 410</p> <p>197 332</p>	<p>19,40</p> <p>13,90</p> <p>11,38</p> <p>6,30</p> <p>13,10</p> <p>0,76</p> <p>1,07</p> <p>0,65</p>

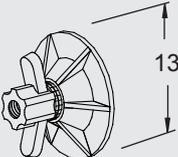
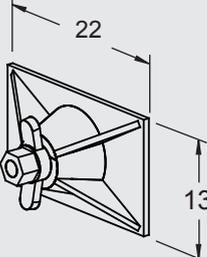
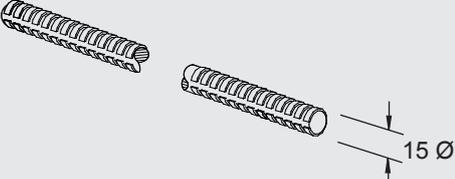
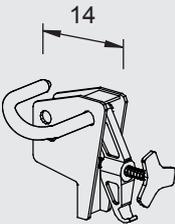
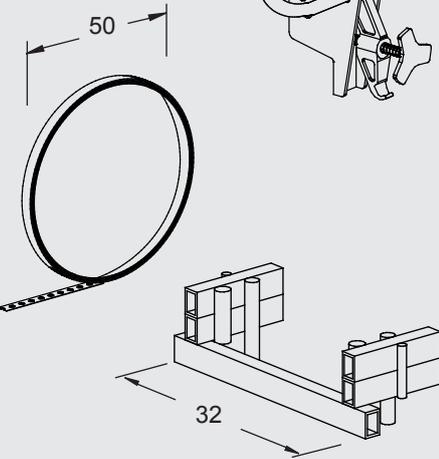
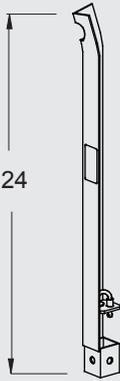
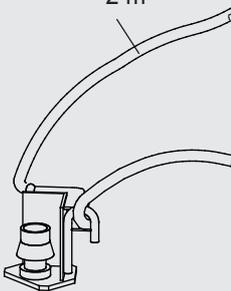
Désignation	Réf. n°	Poids kg/pce
<p>Éléments de jonction</p>      	<p>Eclisse d'alignement R Assure en une seule opération l'assemblage, l'alignement et l'étanchéité des panneaux entre eux.</p> <p>Eclisse d'angle extérieur R L'angle extérieur est constitué de deux panneaux standard maintenus ensemble par l'éclisse d'angle. Cette éclisse permet également la réalisation de coffrages de poteaux, mais aussi un ajustement en longueur dans l'angle extérieur de 4 à 6 cm.</p> <p>Eclisse d'alignement et d'ajustement R Permet des compensations de 0 à 15 cm et un assemblage des panneaux résistant à la traction et à la pression, stable et parfaitement aligné.</p> <p>Tendeur de centrage Associé à la plaque écrou de centrage, il permet un assemblage résistant à la traction des panneaux entre eux par les trous percés dans le profilé de bordure. Le raccordement se fait à l'intérieur des panneaux, ce qui facilite l'empilement d'éléments de grande surface.</p> <p>Plaque écrou de centrage 100 S'utilise avec le tendeur de centrage ou deux par deux, avec une tige d'ancrage pour des ajustements en longueur.</p> <p>Boulon RASTO VZ Écrou RASTO VZ Servent à l'assemblage des panneaux universels pour le coffrage de poteaux. Pour un assemblage complet, il est recommandé d'utiliser également la plaque écrou MANTO.</p>	<p>489 000 2,92</p> <p>488 900</p> <p>488 910 5,08</p> <p>479 264 0,91</p> <p>469 566 0,80</p> <p>485 435 0,60 485 457 0,45</p>

4.0 Matériel

Désignation	Réf. n°	Poids kg/pce
Consoles et étaie		
	<p>Console de passerelle de bétonnage</p> <p>469 810</p> <p>13,48</p>	
	<p>Montant garde-corps TK</p> <p>193 220</p> <p>4,50</p> <p>La console passerelle de 90 cm de large peut se fixer aux raidisseurs superposés à l'horizontale ou à la verticale sur les panneaux TAKKO ou RASTO.</p> <p>Le montant de garde-corps est indépendant et s'introduit facilement dans la console.</p>	
	<p>La console passerelle de 90 cm de large peut se fixer aux raidisseurs superposés à l'horizontale ou à la verticale sur les panneaux TAKKO ou RASTO.</p> <p>Le montant de garde-corps est indépendant et s'introduit facilement dans la console.</p> <p>Pour le raccordement sur un panneau disposé à l'horizontale, prévoir en plus :</p> <p>1 boulon D20.</p> <p>420 000</p> <p>0,32</p>	
	<p>Montant garde-corps opposé</p> <p>600 814</p> <p>9,20</p> <p>Comme pour la console passerelle, le montant de garde-corps opposé est fixé sur le profil supérieur du panneau par une goupille bêta intégrée.</p> <p>De par sa position inclinée, le montant de garde-corps opposé laisse assez de place au-dessus du coffrage pour bétonner.</p>	
	<p>Etai d'alignement R</p> <p>564 381</p> <p>20,50</p> <p>Pour la stabilité et l'alignement d'une unité de coffrage TAKKO/ RASTO rehaussée. L'étau d'alignement se fixe de préférence aux joints des panneaux. Tous les éléments de raccordement sont intégrés.</p>	
	<p>Etai de stabilité TAKKO</p> <p>588 110</p> <p>10,94</p> <p>Sert à l'étaie de coffrage TAKKO sur (un niveau (≤ 1.20 m de hauteur). Comprend les mêmes éléments de liaison intégrés que l'étau R.</p>	

Désignation	Réf. n°	Poids kg/pce
Pièces complémentaires d'étais (passage à un étau oblique)		
	<p>Pied de contrefort Fixation sur tous les étais, Alu 500 DC, Alu-Top, étais BKS.</p>	566 369 7,70
	<p>Raccord d'étau R Raccord sur tous les étais, Alu 500 DC, Alu-Top, étais BKS en tant qu'étalement oblique du coffrage RASTO.</p>	567 135 7,80
	<p>Contre-écrou A / 260 DB / 300 DB (pour étais Europlus 260 et 300)</p>	107 107 0,92
	<p>Contre-écrou AS / 350 DB / 410 DB (pour étais AS et Europlus 350 et 410)</p>	107 118 1,00
	<p>Contre-écrou 350 EC 450 DB (pour étais Europlus 350 EC et 450 DB)</p>	562 051 1,50
	<p>Contre-écrou 400 EC 550 DC (pour étais Europlus 400 EC et 300)</p>	587 675 1,39
	<p>Boulon M12 x 30 MuZ (nécessaires 4/).¹⁾</p>	005 210 0,06
Autres accessoires		
	<p>Crochets de levage RASTO/TAKKO Pour le transport à la grue des grandes banches RASTO ainsi que des panneaux XXL. Charge admissible maximale : 5 kN. Se reporter aux instructions page 42.</p>	602 460 7,70
	<p>Clé à cliquet MANTO Destinée au serrage/ desserrage des plaques écrou. Permet de ménager ses forces et le matériel. Ne pas prolonger le levier de la clé à cliquet MANTO!</p>	408 780 1,00
	<p>Support extérieur d'ancrage MR Pour la réalisation d'ancrages extérieurs sans trame définie. Pour des tiges d'ancrage DW 15. Charge admissible F = 10 kN.</p>	566 667 2,40

4.0 Matériel

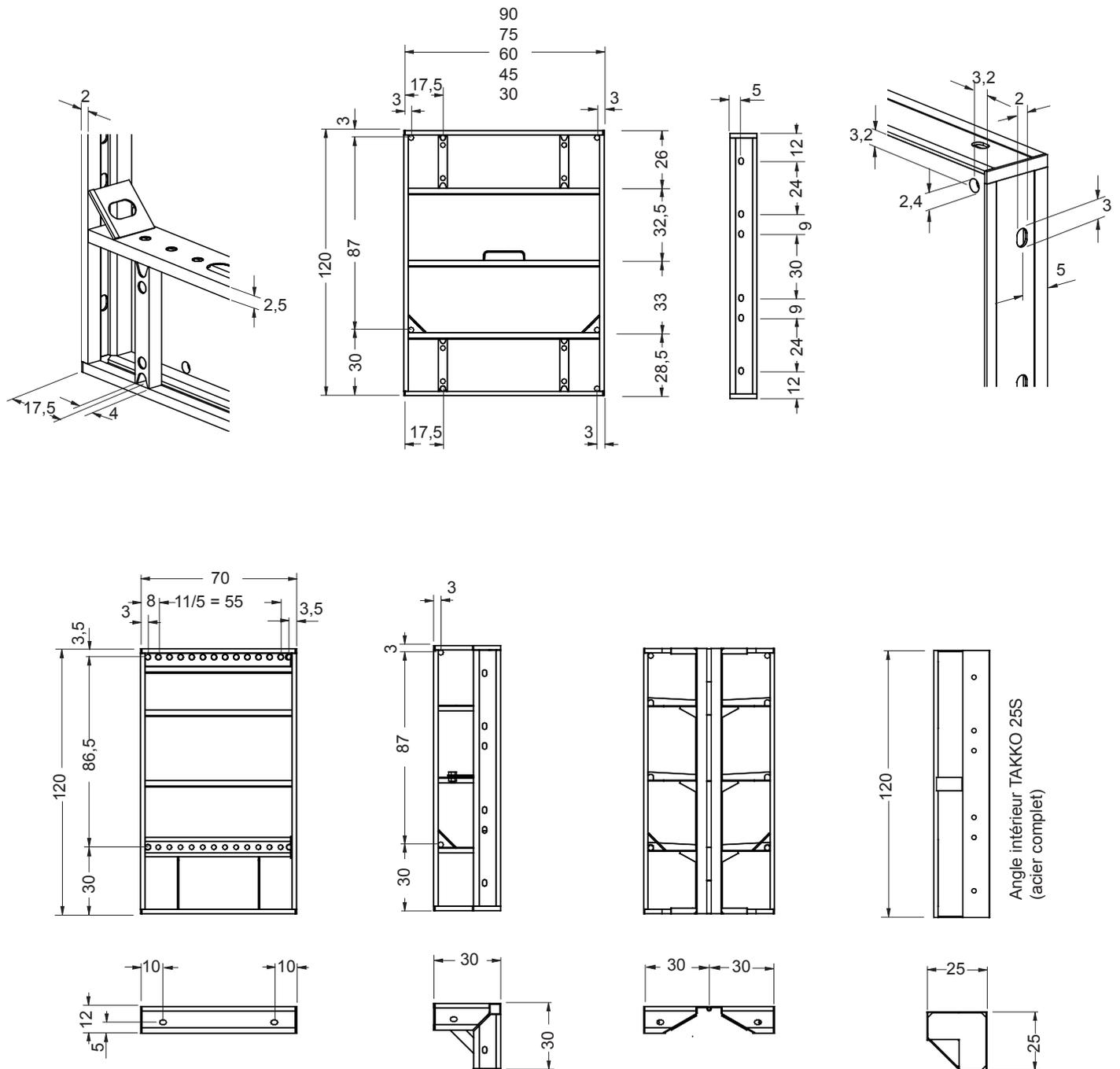
Désignation	Réf. n°	Poids kg/pce
 <p>Plaque écrou MANTO Se débloque très facilement, y compris sous pression maximale, avec la clé à cliquet MANTO ou un simple marteau.</p>	464 600	1,26
 <p>Plaque-écrou 230 Pour un ancrage à travers une compensation en longueur avec une largeur ≥ 8 cm.</p>	048 344	2,40
 <p>Tige d'ancrage 75 cm¹⁾ (DW15) Tige d'ancrage 100 cm¹⁾ (DW15) Tige d'ancrage 130 cm¹⁾ (DW15)</p>	437 660 024 387 020 481	1,08 1,44 1,87
 <p>100 bouchons MANTO 24 K¹⁾ 100 bouchons pour fermer les trous d'ancrage inutilisés dans les panneaux.</p>	454 394	0,20
 <p>Etrier FU Ruban perforé de 25 m¹⁾ Le tendeur FU et le rouleau perforé sont utilisés pour les coffrages de fondation (voir page 22).</p>	568 357 568 081	3,60 17,20
 <p>Adaptateur RASTO/MANTO Pièce d'adaptation entre les coffrages RASTO et MANTO. S'utilise conjointement avec l'éclisse d'alignement Manto.</p>	478 708	2,32
 <p>Cornière d'empilage RASTO/TAKKO Permet d'empiler et de transporter les panneaux TAKKO. 4 cornières d'empilage sont nécessaires pour former une unité de transport. Voir les instructions page 47. Observer les instructions de service séparées.</p>	587 734	8,62
 <p>Crochet de transport RASTO 4 pièces de ce crochet de transport permettent de transporter facilement un paquet cerclé de panneaux Takko/ Rasto à l'aide d'une grue. Longueur de boucle: 2 m. Voir page 46.</p>	600 917	2,0

5.0 Dimensions des panneaux

RASTO – RASTO XXL TAKKO

Système de coffrage TAKKO/RASTO avec une hauteur de coffrage de 120 cm

Le système de coffrage TAKKO/RASTO est constitué de seulement 5 éléments standards.



Angle intérieur TAKKO 25S
(acier complet)

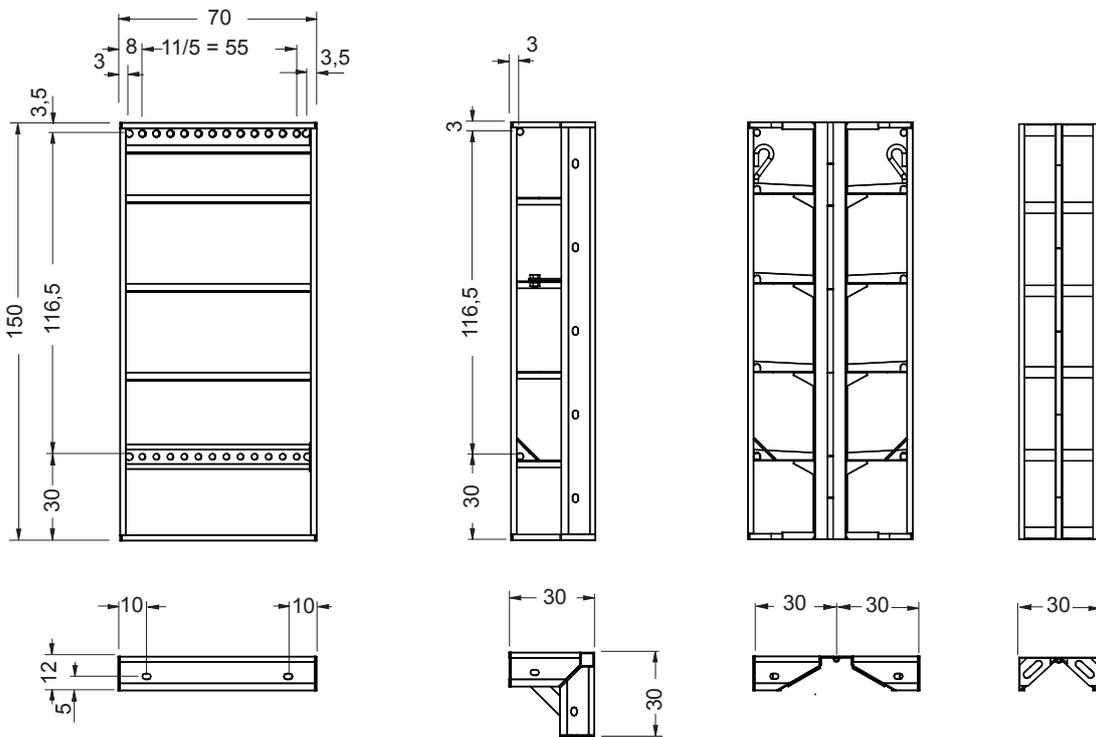
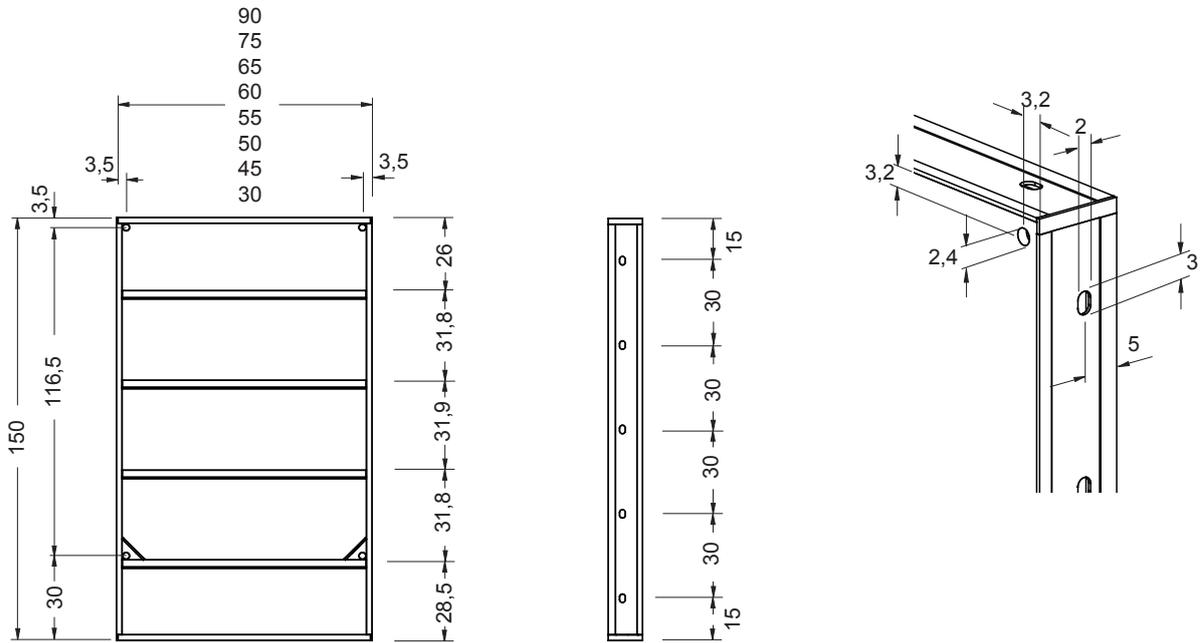
Remarque importante!



Les éléments TAKKO de 90, 75 et 60 cm de large sont dotés de 3 trous supplémentaires qui permettent un ancrage aisé en position couchée.

5.0 Dimensions des panneaux

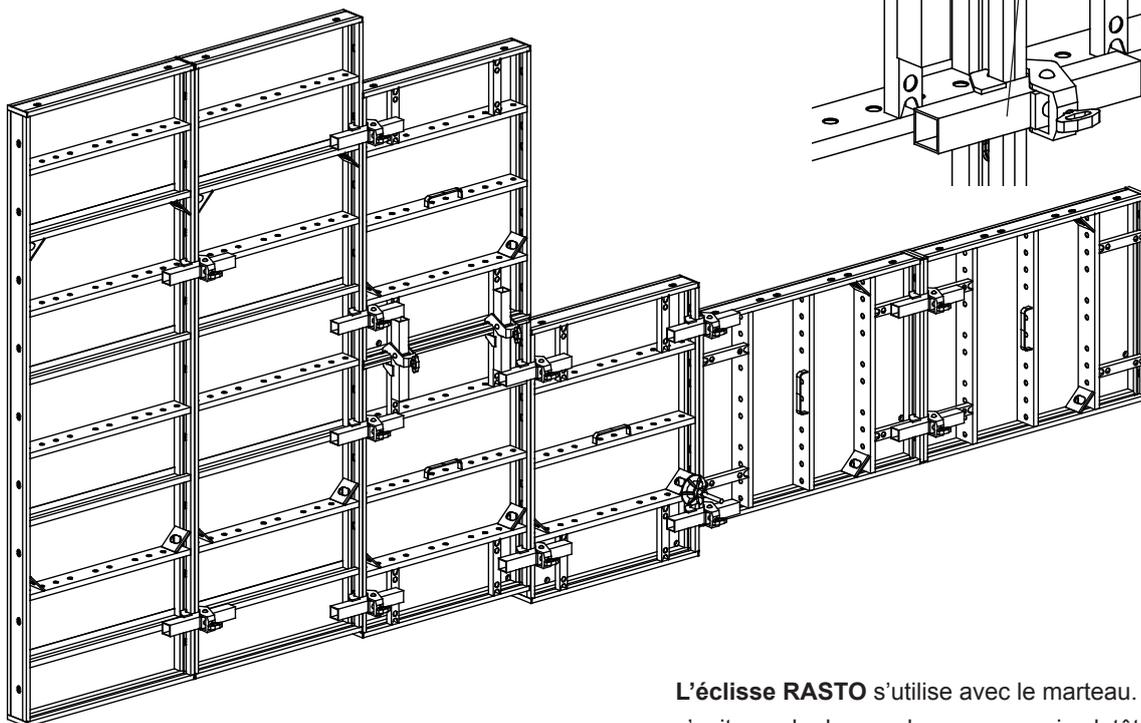
Système de coffrage TAKKO/RASTO avec une hauteur de coffrage de 150 cm



6.0 Assemblage des panneaux

L'assemblage des panneaux TAKKO et RASTO s'effectue avec l'éclisse d'alignement RASTO.

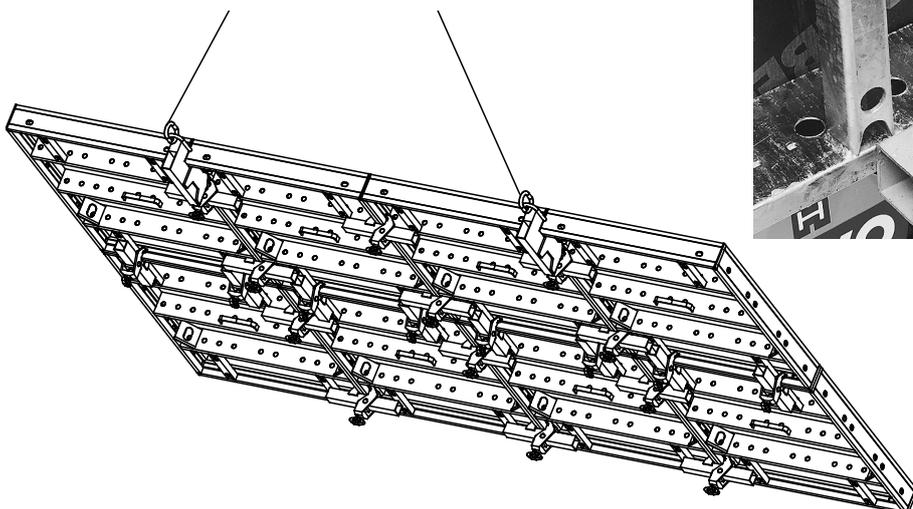
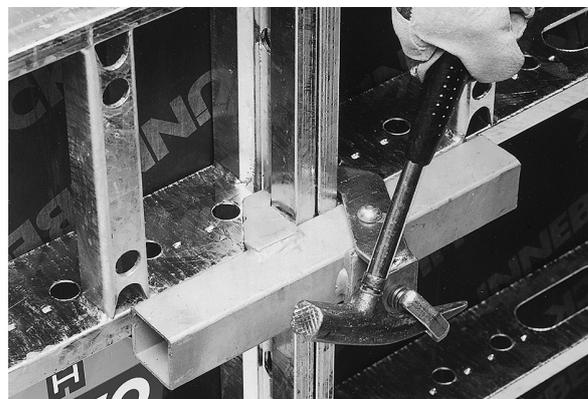
Il importe peu que les panneaux soient disposés à la verticale ou à l'horizontale, ou bien qu'un joint vertical ou horizontal soit fermé. Même un déplacement continu en hauteur ne pose aucun problème.



L'éclisse **RASTO** permet non seulement un assemblage des panneaux stables et résistants à la traction, mais permet également un alignement parfait des éléments de coffrage. Etant donné que l'éclisse fonctionne avec un filetage de vis, l'absence de vibrations est garantie.

Des banches de grande surface peuvent être déplacées, déposées et redressées sans problème à la grue.

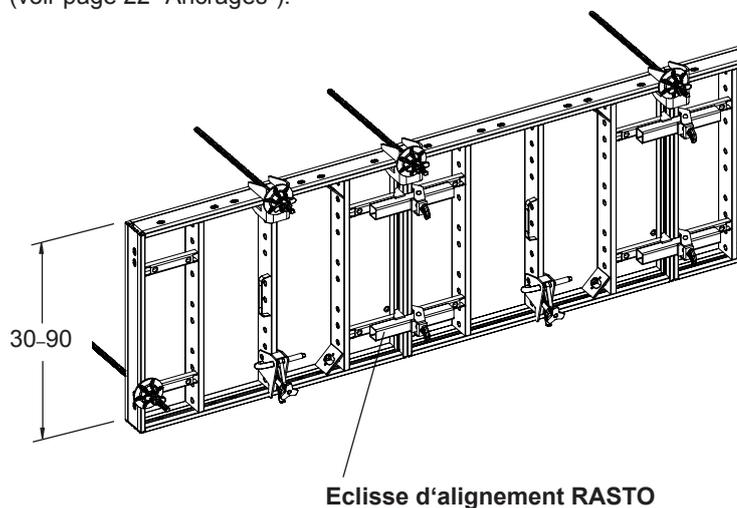
L'éclisse **RASTO** s'utilise avec le marteau. Toutefois, il ne s'agit pas de donner des coups, mais plutôt d'utiliser le marteau comme une clé de serrage, en introduisant la pointe du marteau dans la tête de la vis. Cette méthode ne nécessite pas beaucoup de force, protège le matériel et ne fait pas de bruit.



Hauteur de coffrage 0,30 m à 0,90 m

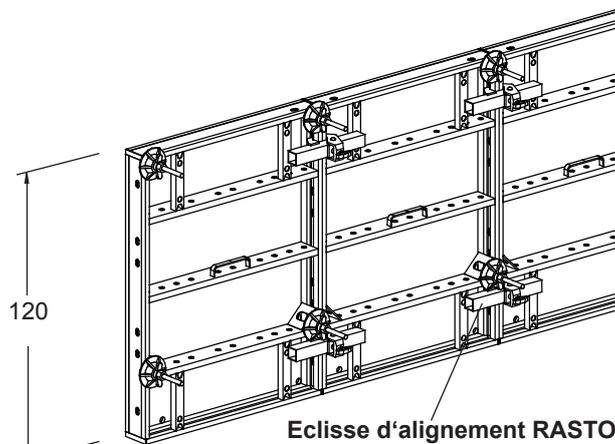
Panneaux TAKKO/RASTO en position horizontale reliés avec les éclisses d'ajustement.

Exemple d'ancrage : avec le tendeur FU en bas et avec le support extérieur d'ancrage MR en haut, au-dessus du panneau (voir page 22 "Ancrages").



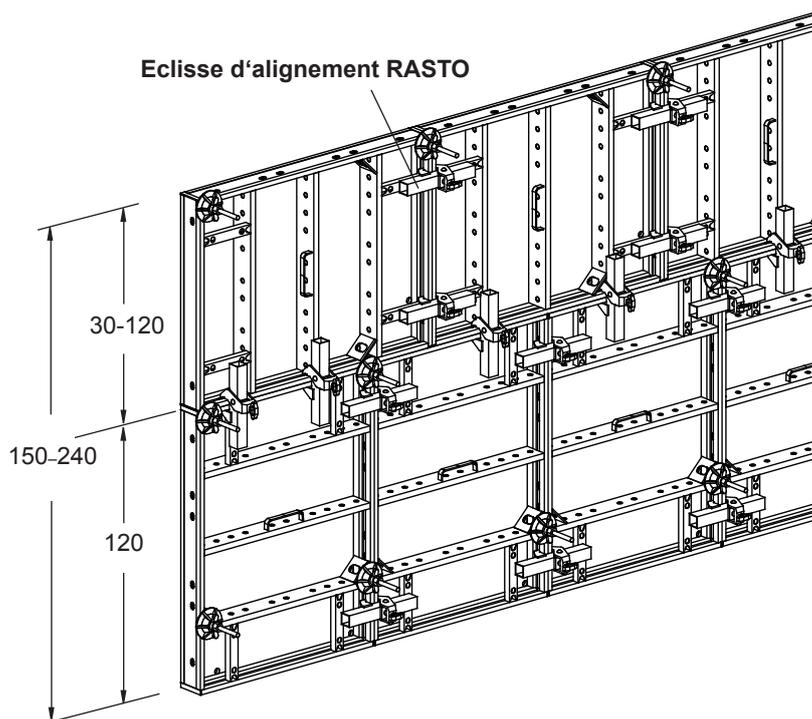
Hauteur de coffrage 1,20 m

Panneaux TAKKO debout.



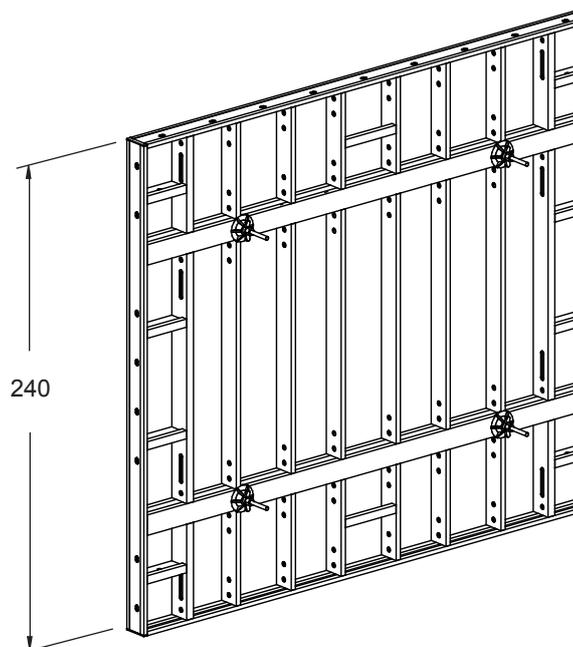
Hauteur de coffrage 1,50 m à 2,40 m

Superposition de panneaux TAKKO en position horizontale et verticale.



Hauteur de coffrage 2,40 m

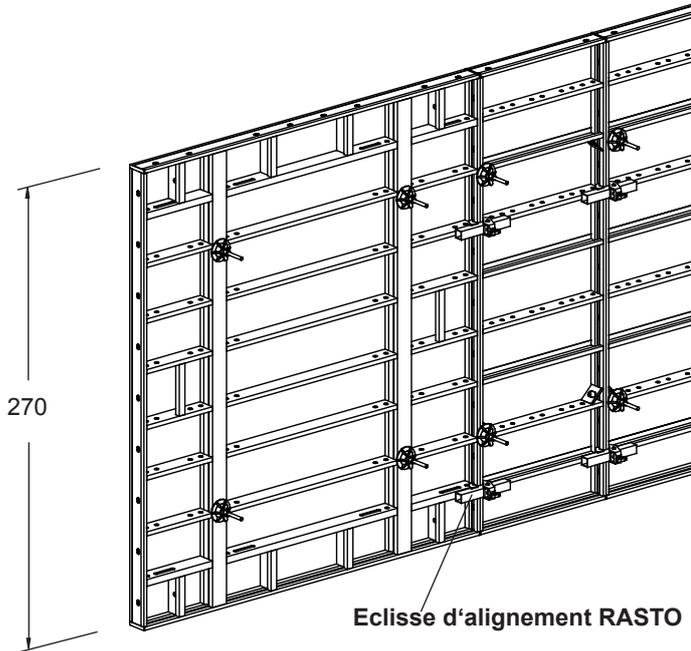
Panneaux RASTO XXL couchés.



6.0 Assemblage des panneaux

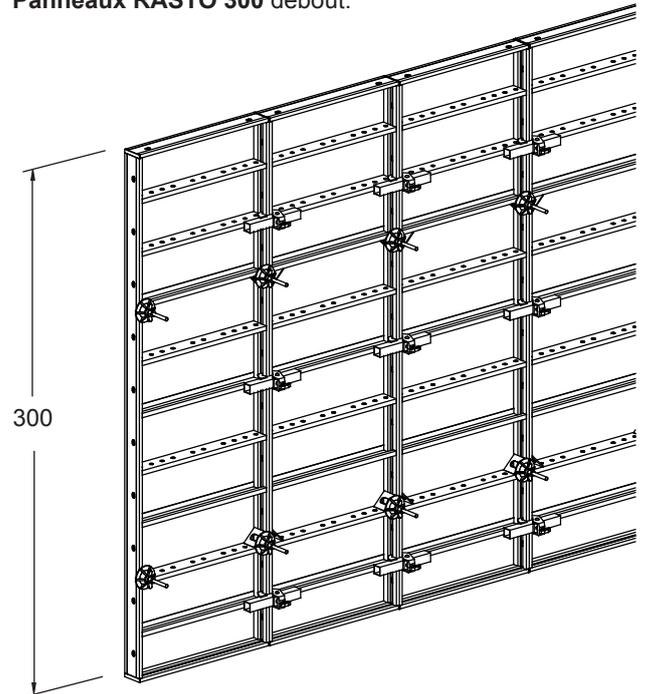
Hauteur de coffrage 2,70 m

Panneaux RASTO 270 debout.



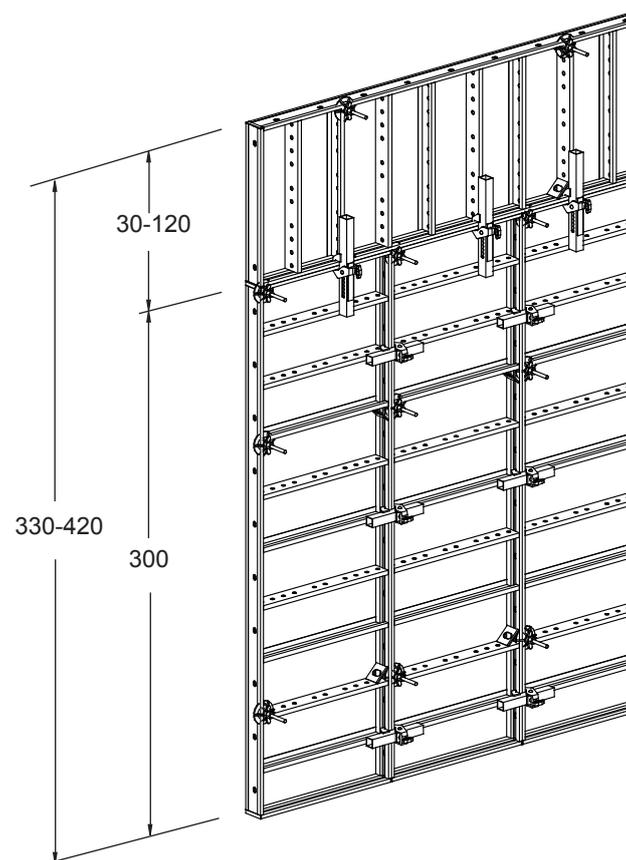
Hauteur de coffrage 3,00 m

Panneaux RASTO 300 debout.



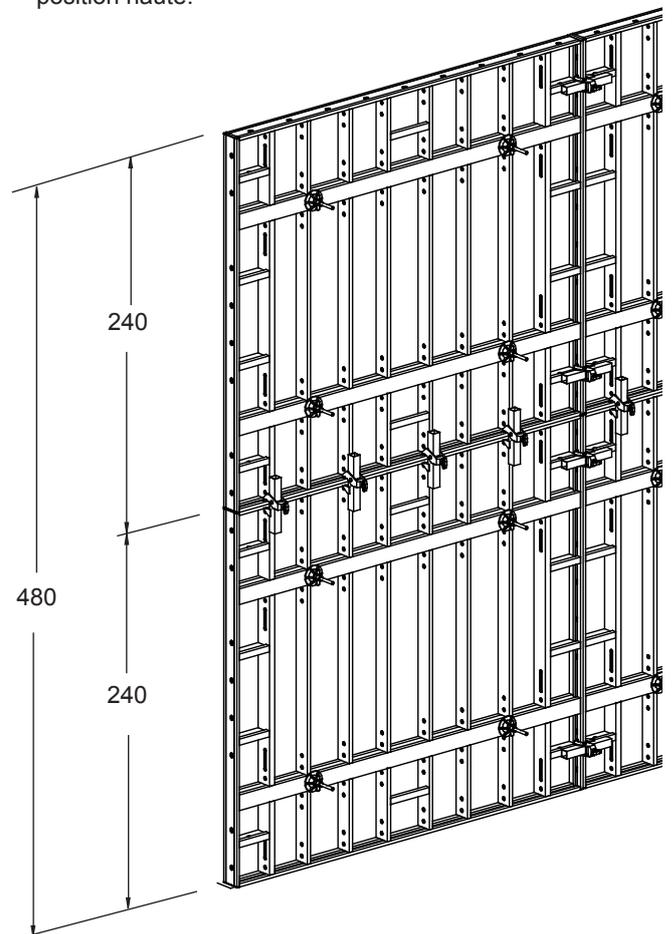
Hauteur de coffrage 3,30 m à 4,20 m

Superposition de panneaux en position horizontale sur des panneaux RASTO de 3.00 m en position verticale.



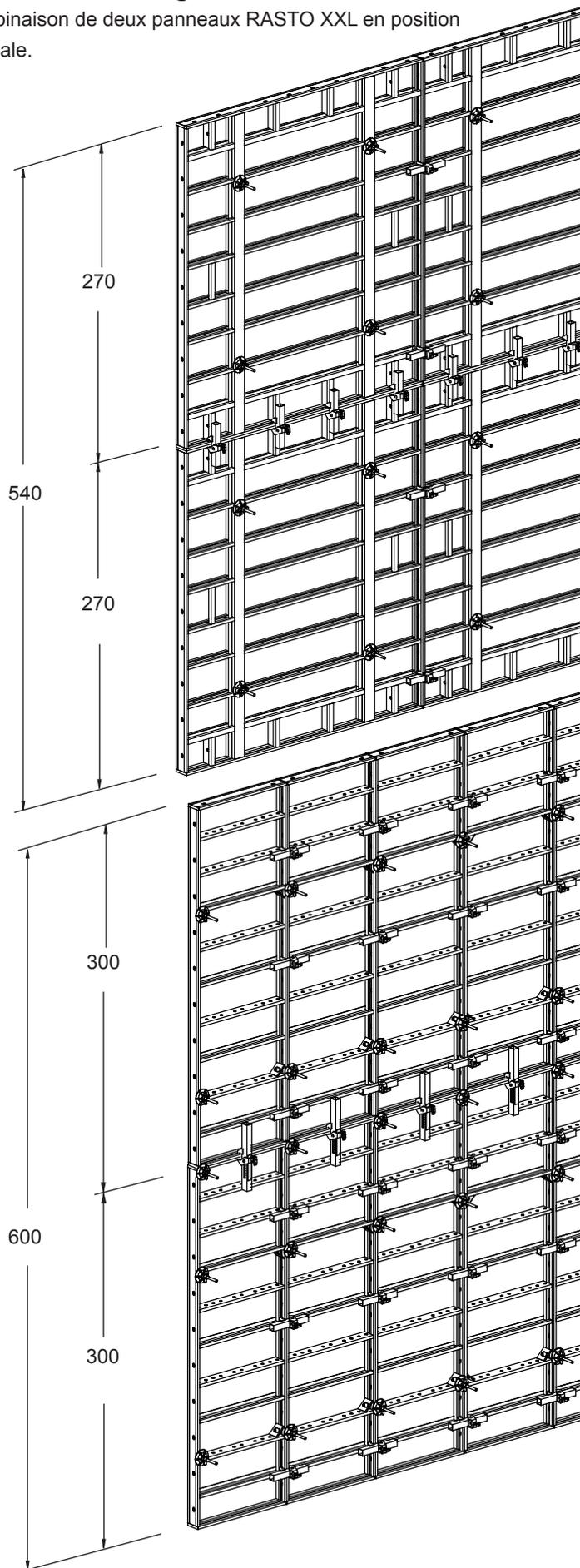
Hauteur de coffrage 4,80

Deux grands panneaux RASTO XXL superposés en position haute.



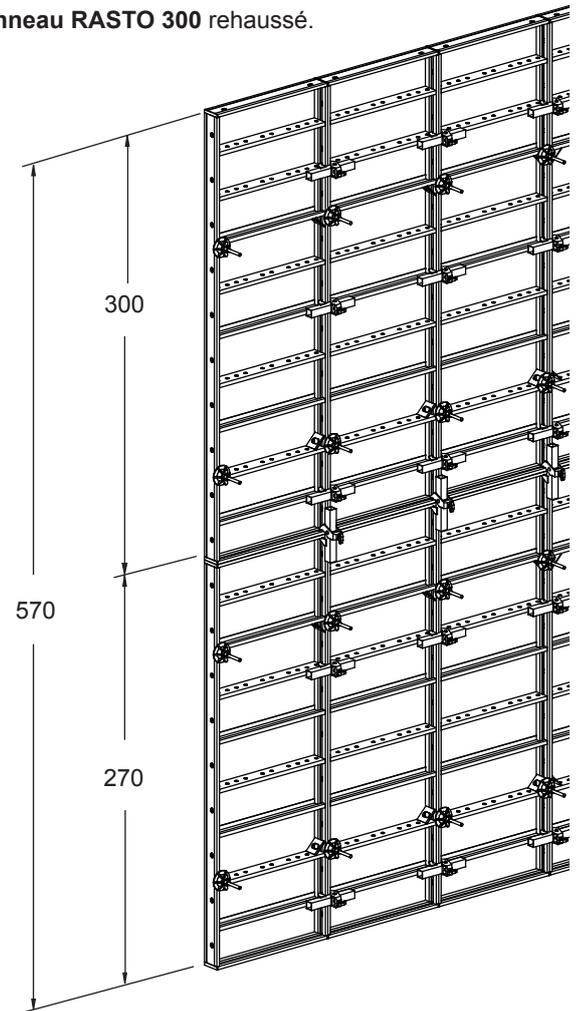
Hauteur de coffrage 5,40 m

Combinaison de deux panneaux RASTO XXL en position verticale.



Hauteur de coffrage 5,70 m

Combinaison d'un panneau RASTO 2,70 debout et d'un panneau RASTO 300 rehaussé.

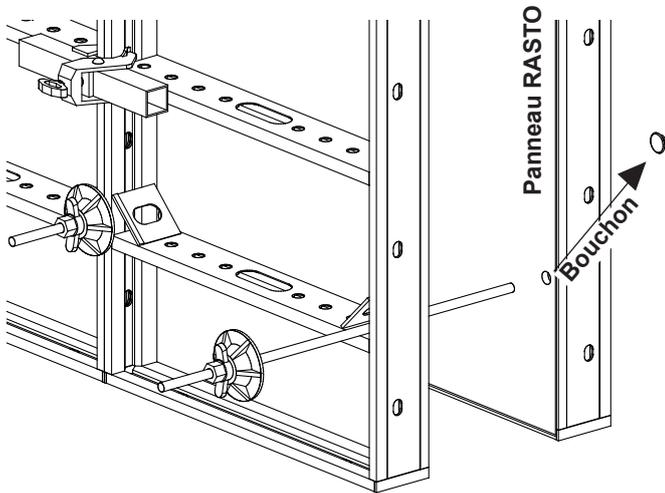


Hauteur de coffrage 6,00 m

Combinaison de deux panneaux RASTO 300 debout.

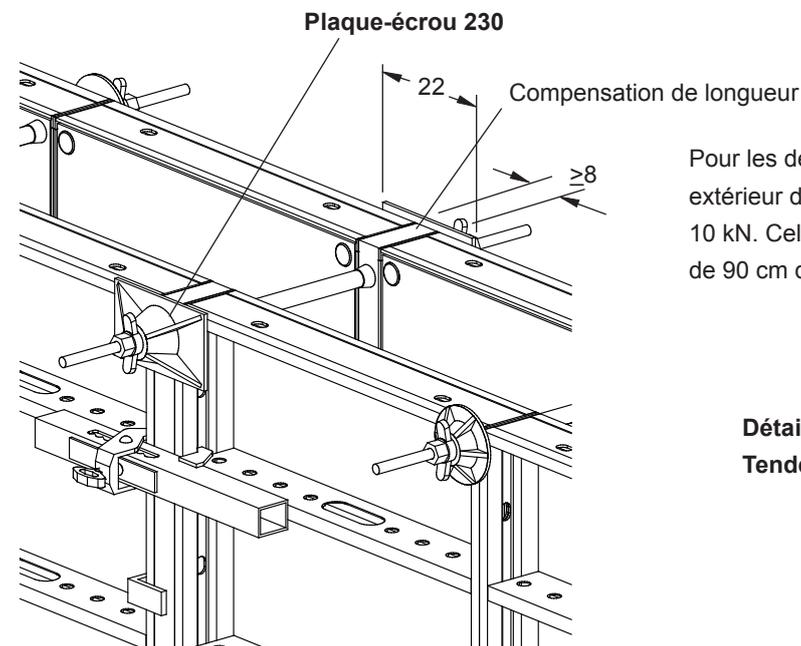
7.0 Ancrage

L'ancrage du coffrage RASTO se fait à travers les trous prévus à cet effet se trouvant sur le panneau. Avant de glisser la tige d'ancrage, il faut enlever les bouchons de fermeture. Les trous d'ancrage non utilisés doivent être fermés avec un bouchon MANTO K.



La plaque-écrou (Ø 13 cm) recouvre largement le panneau voisin lors de l'ancrage du bord du panneau.

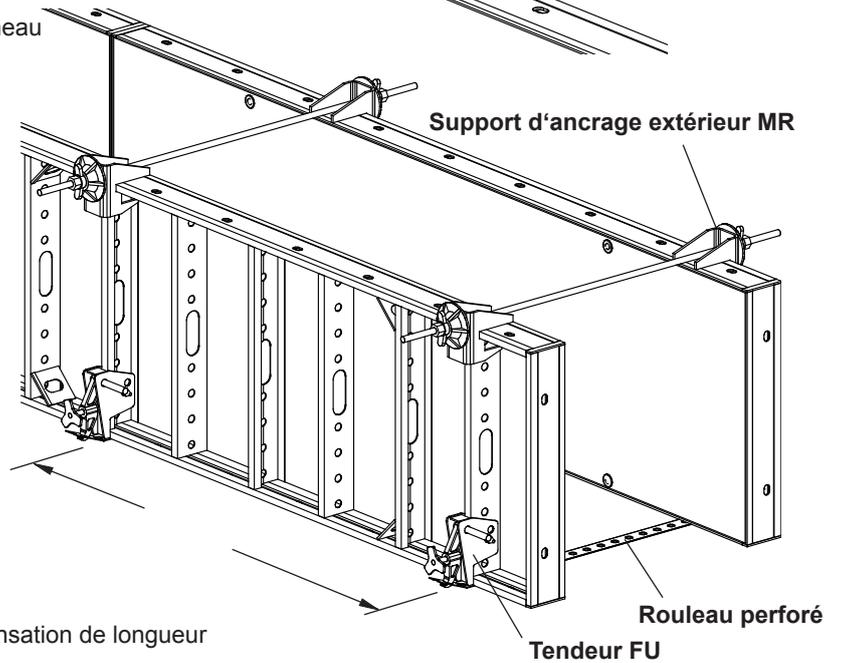
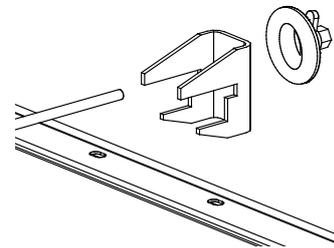
Lors de compensation en longueur, l'ancrage se fera toujours à travers la compensation. Pour des largeurs de compensation > 8 cm, l'envoi des charges d'ancrage se fait par les grosses plaques de la plaque-écrou 230.



Au niveau des fondations, l'ancrage du coffrage est souvent problématique. La solution avec le tendeur FU et le rouleau perforé vous propose une alternative astucieuse selon la méthode de travail suivante : dérouler et placer le rouleau perforé sous le panneau RASTO mis en position horizontale. Fixer le tendeur FU sur le profil de traverse du panneau. Mettre ensuite le cran de tension du tendeur dans un des trous du rouleau et ajuster le coffrage.

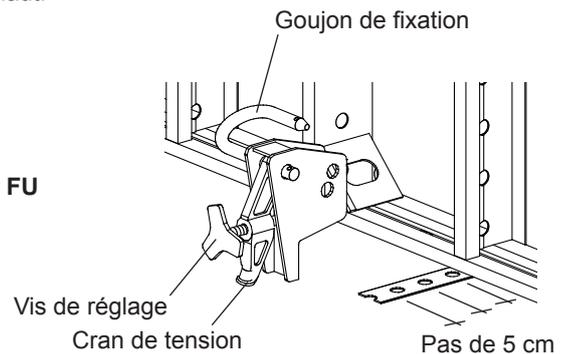
Le support extérieur d'ancrage MR place l'ancrage supérieur en dehors du panneau RASTO. Cela facilite le montage et le démontage et il peut être placé sans respecter de trame précise.

Détail:
Support
d'ancrage



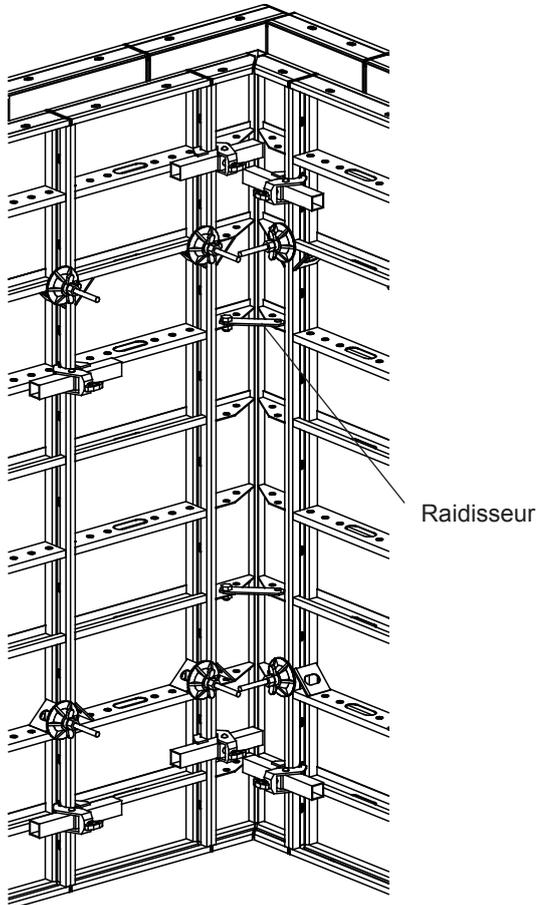
Pour les deux types d'ancrage (rouleau perforé et support extérieur d'ancrage MR), la charge maximale admissible est de 10 kN. Cela donne une distance de 1.50 m pour une fondation de 90 cm de haut.

Détail
Tendeur FU

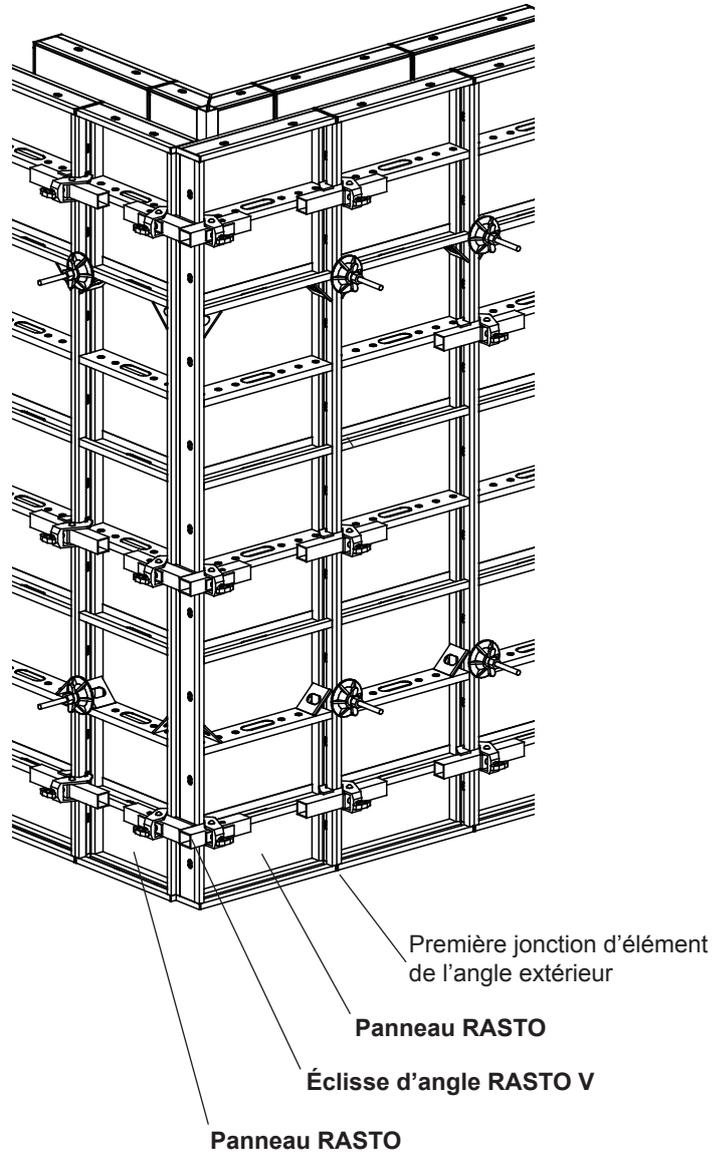
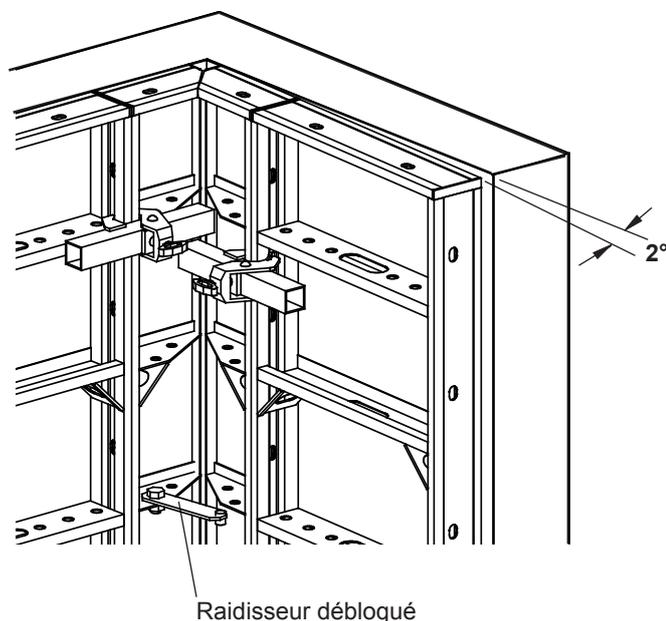


8.0 Angles

L'angle intérieur RASTO, muni d'un jeu de décofrage de 2° breveté, permet une longueur d'aile de 30 cm. Les raidisseurs intégrés permettent, en phase de bétonnage, un positionnement à 90° à l'angle intérieur.



L'angle de 90° peut lors du décofrage être réduit de 2° en débloquant les deux raidisseurs. Cela permet d'enlever l'angle intérieur sans difficulté.



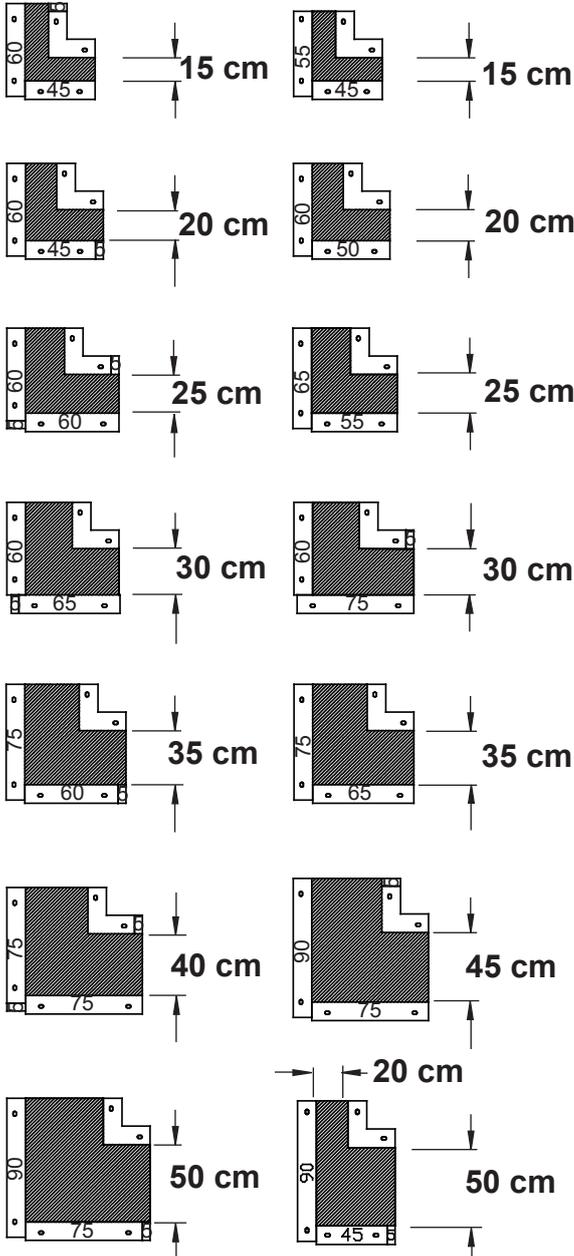
L'angle extérieur est réalisé avec deux panneaux standards assemblés par éclisse d'angle extérieur. Avec les différentes largeurs d'éléments de 30 à 90 cm et grâce à la compensation de 5, il est possible de s'adapter à l'épaisseur du mur.

Le nombre et la position des **éclisses d'angle RASTO V** ainsi que des **éclisses RASTO** dans la première jonction de l'angle extérieur dépendent de l'épaisseur et de la hauteur du voile à coffrer.

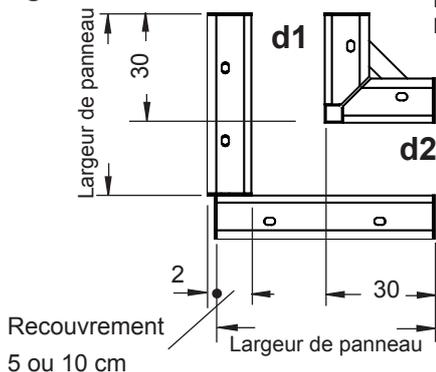
Voir le tableau en page 25.

8.0 Angles

Disposition des panneaux RASTO pour des épaisseurs de 15 à 50 cm avec un pas de 5 cm

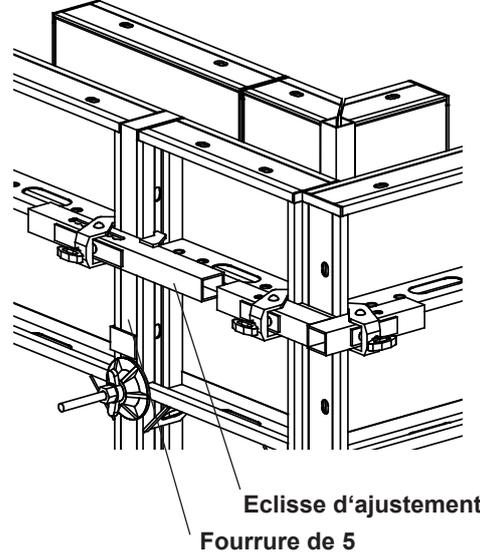


Dimensions du système d'angle RASTO

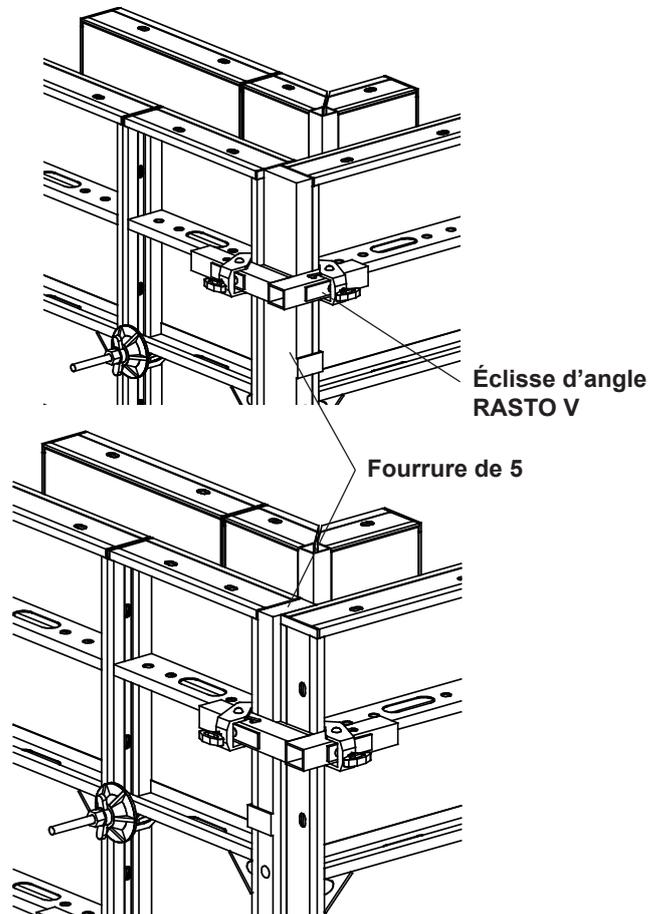


Pour les angles d'une épaisseur de mur différente, il faut répartir logiquement les panneaux.

Avec les fourrures de 5, il est possible de surmonter les écarts dans les trames des largeurs de panneaux. Les compensations mises aux jointures des panneaux (bords intérieur et extérieur), entraînent l'utilisation des éclisses d'ajustement comme élément d'assemblage.



La possibilité de réglage des éclisses d'angles permet le montage des compensations au bord des angles extérieurs.



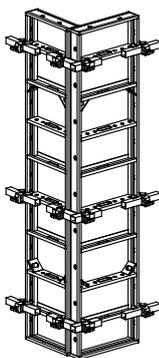
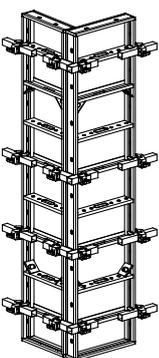
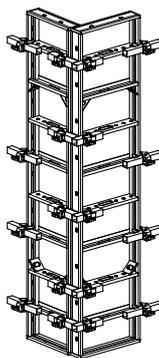
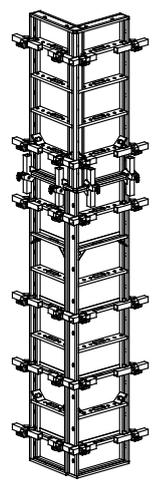
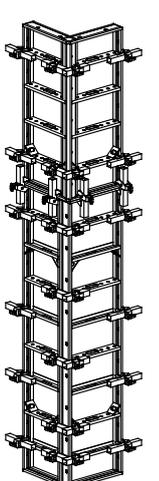
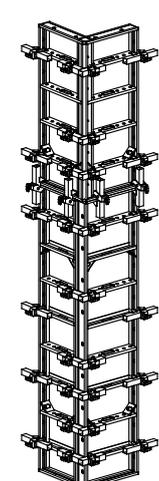
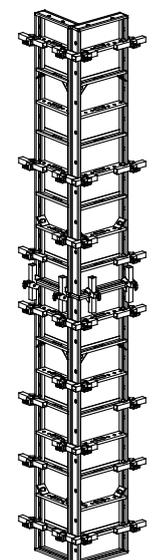
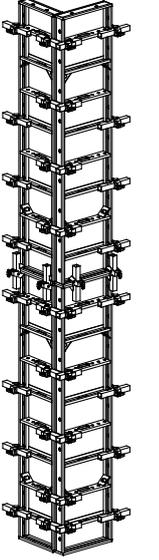
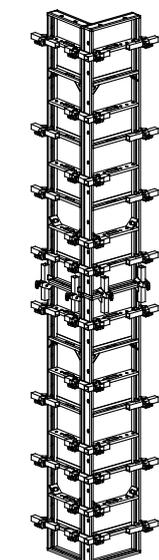
Une fourrure bois de 4 à 6 cm, placée dans l'angle extérieur permet de réaliser des épaisseurs de 24 à 36 cm.

**Nombre et disposition des éléments
d'assemblage des angles RASTO
(coffrage extérieur).**



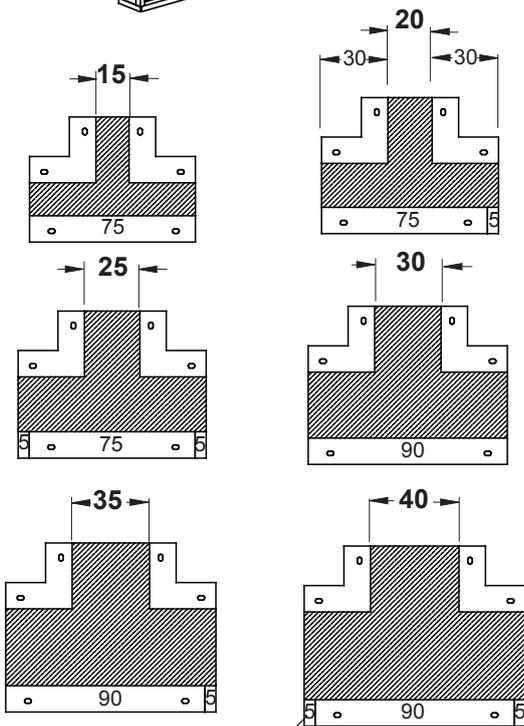
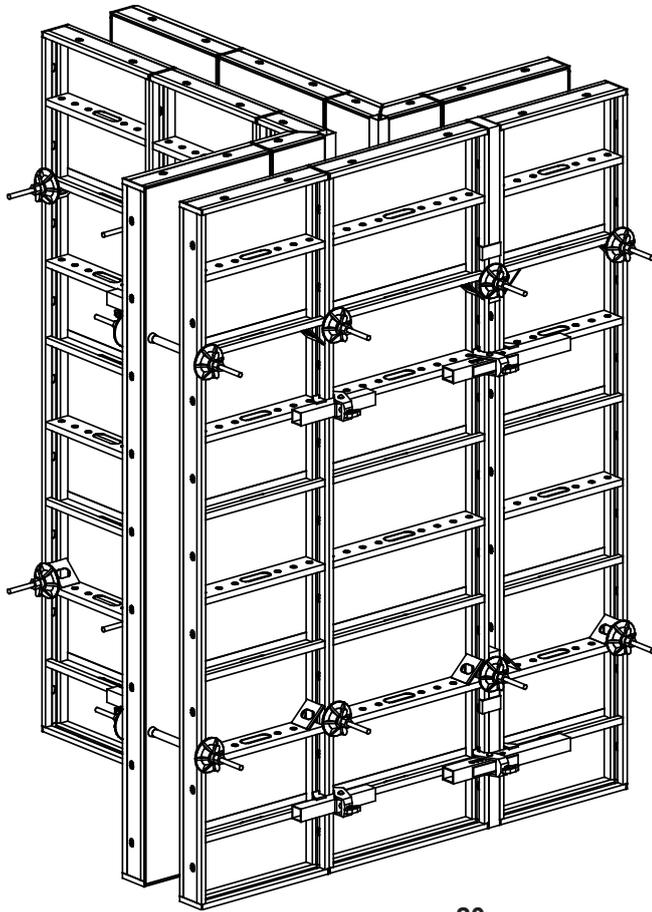
Remarque importante!

2 éclisses d'angle suffisent avec l'angle TAKKO
(hauteur 1.20 m) !

	Épaisseur de voile ≤ 30 cm	Épaisseur de voile ≤ 40 cm	Épaisseur de voile ≤ 50 cm
Hauteur de voile $\leq 3,0$ m	 <p>3 Éclisses d'angle</p>	 <p>4 Éclisses d'angle</p>	 <p>5 Éclisses d'angle</p>
Hauteur de voile $\leq 4,5$ m	 <p>6 Éclisses d'angle</p>	 <p>7 Éclisses d'angle</p>	 <p>9 Éclisses d'angle</p>
Hauteur de voile $\leq 6,0$ m	 <p>7 Éclisses d'angle</p>	 <p>9 Éclisses d'angle</p>	 <p>11 Éclisses d'angle</p>

9.0 Voiles en T

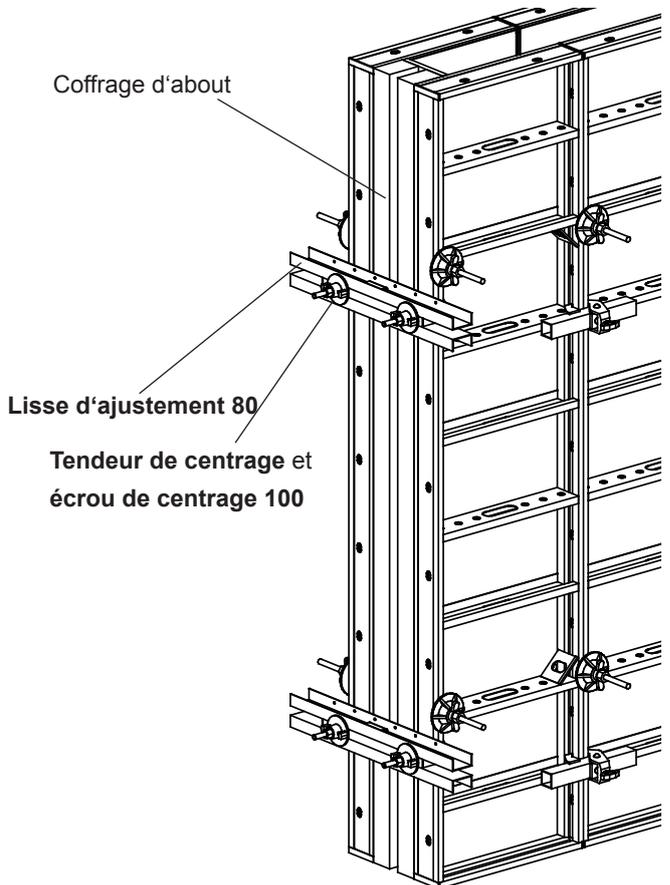
Les voiles en T peuvent être coffrées tout simplement jusqu'à une épaisseur de mur de 40 cm. La compensation peut être réalisée avec les différentes largeurs de panneaux et les compensations d'angle de 50 cm.



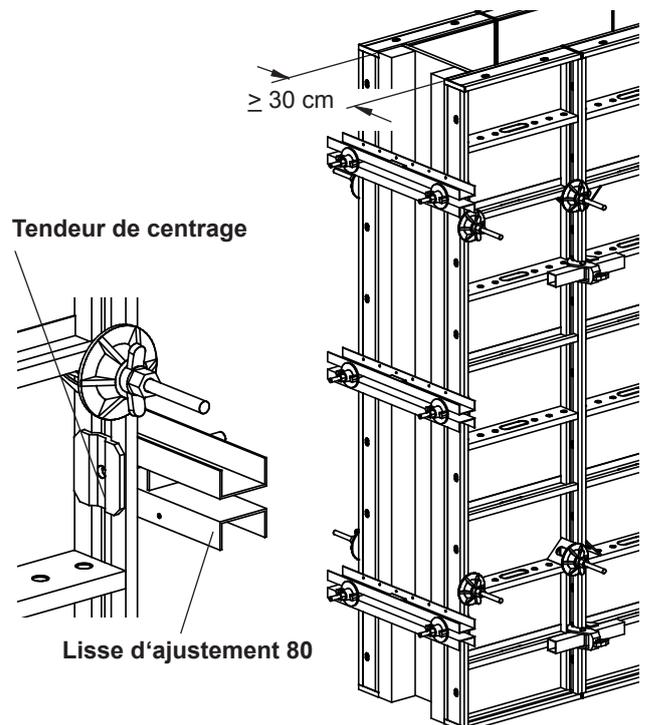
Compensation d'angle de 5 cm

10.0 Coffrage d'about

Les trous sur les profils de côté des panneaux RASTO offrent des possibilités de fixation des coffrages d'about. Avec les tendeurs et écrous de centrage, il est possible de fixer la lisse d'ajustement 80 ou un bastaing pour recevoir le coffrage d'about.



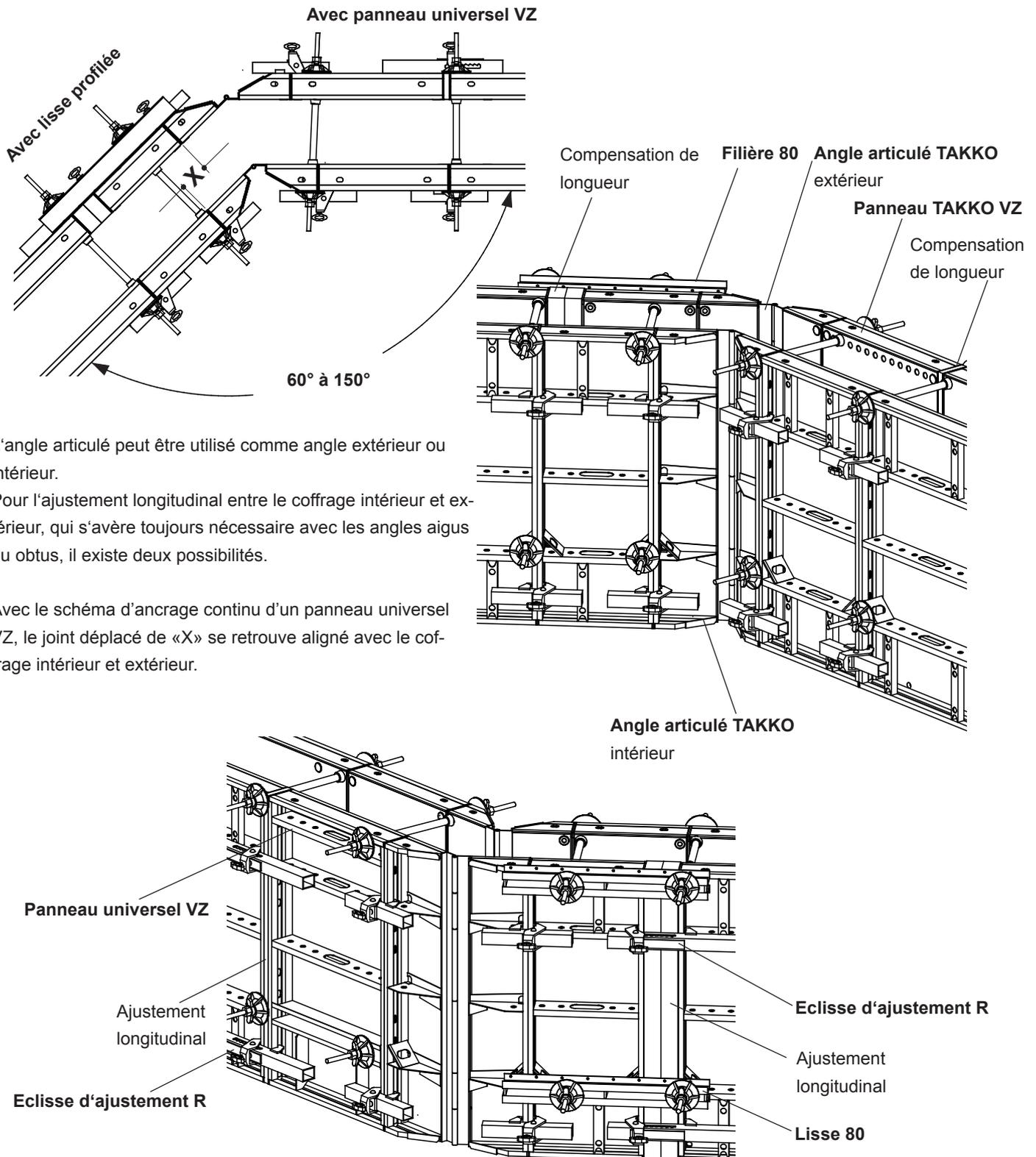
Pour des épaisseurs de mur ≥ 30 cm, il faut mettre au moins 3 lisses sur une hauteur de mur de 2.70 m.



11.0 Angles aigus et obtus

Les angles aigus et obtus se coffrent tout aussi facilement dans le système grâce à l'angle articulé TAKKO.

La plage de réglage et d'utilisation s'étend de 60° minimum à 150° maximum.



L'angle articulé peut être utilisé comme angle extérieur ou intérieur.

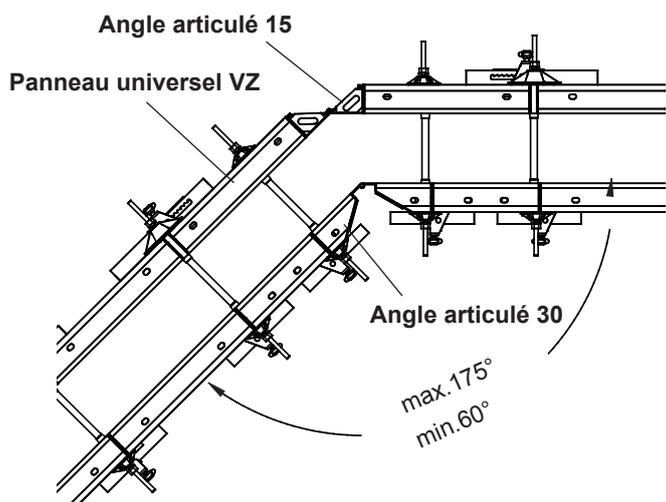
Pour l'ajustement longitudinal entre le coffrage intérieur et extérieur, qui s'avère toujours nécessaire avec les angles aigus ou obtus, il existe deux possibilités.

Avec le schéma d'ancrage continu d'un panneau universel VZ, le joint déplacé de «X» se retrouve aligné avec le coffrage intérieur et extérieur.

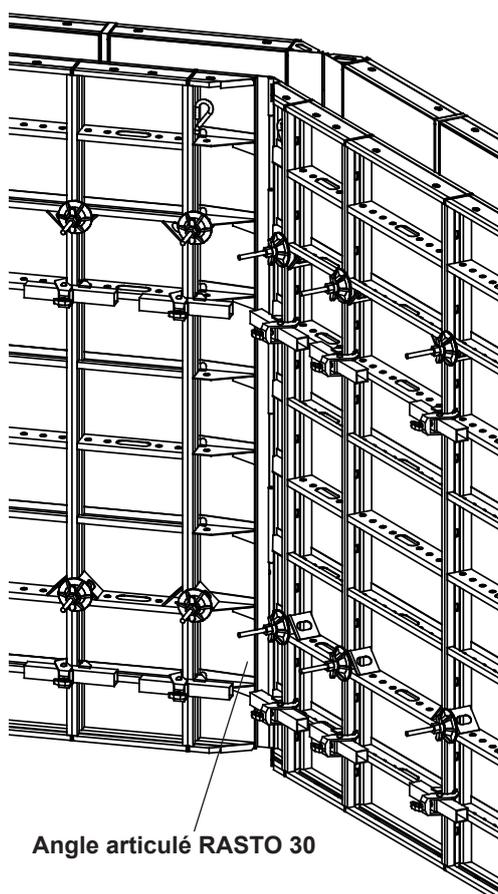
Il est également possible qu'une lisse 80 assure le support d'ancrage pour le coffrage extérieur. Elle permet une répartition uniforme des charges le long du panneau.

11.0 Angles aigus et obtus

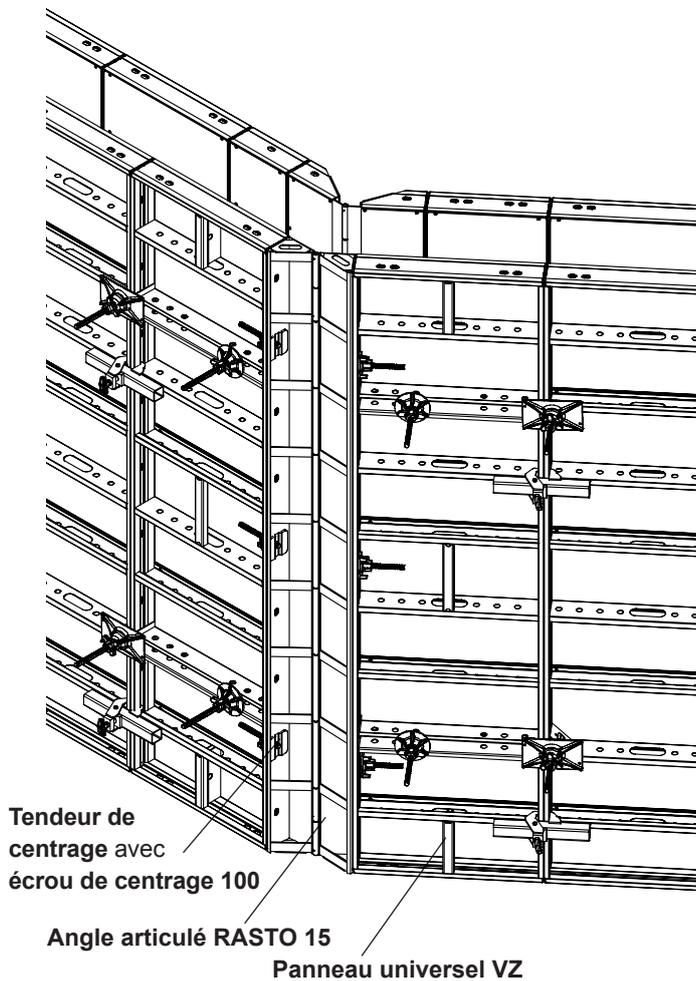
Les angles articulés 15 et 30 RASTO peuvent être utilisés pour des angles intérieurs et extérieurs obtus. La différence se trouve dans la longueur du côté (15 ou 30) et dans la zone de réglage possible. L'angle articulé 30 n'est utilisable que pour les angles intérieurs.



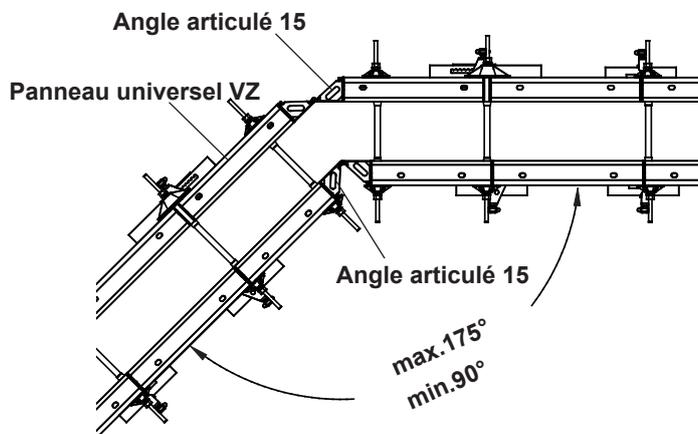
L'exemple de coffrage montre la combinaison d'un angle articulé RASTO 30 comme angle intérieur et d'un angle articulé RASTO 15 comme angle extérieur.



Les panneaux universels VZ placés à l'extérieur facilitent l'ancrage pour les angles plus grands que 90°.

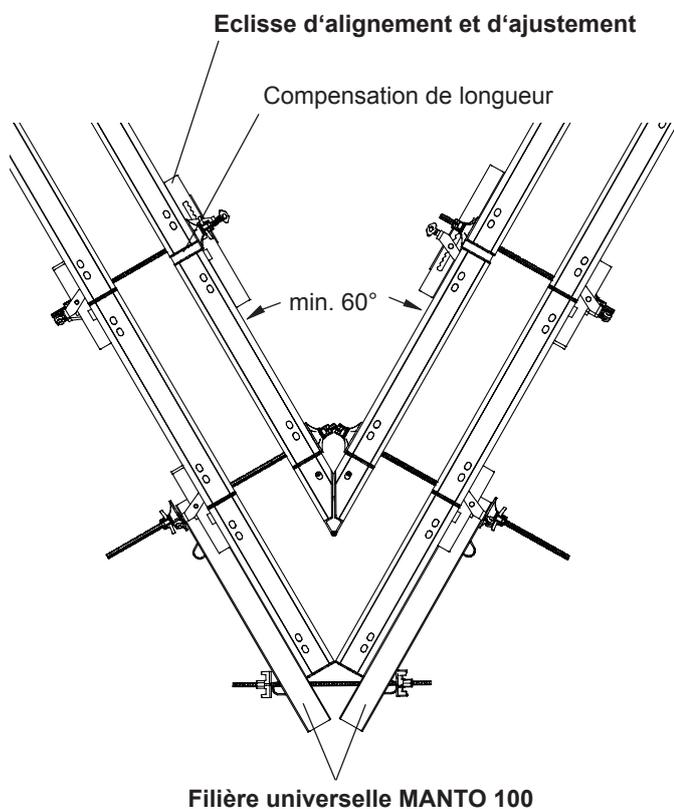


Pour assembler les angles articulés de 15, il convient d'utiliser des tendeurs et écrous de centrage (3 pièces pour 3.0 m de coffrage vertical).

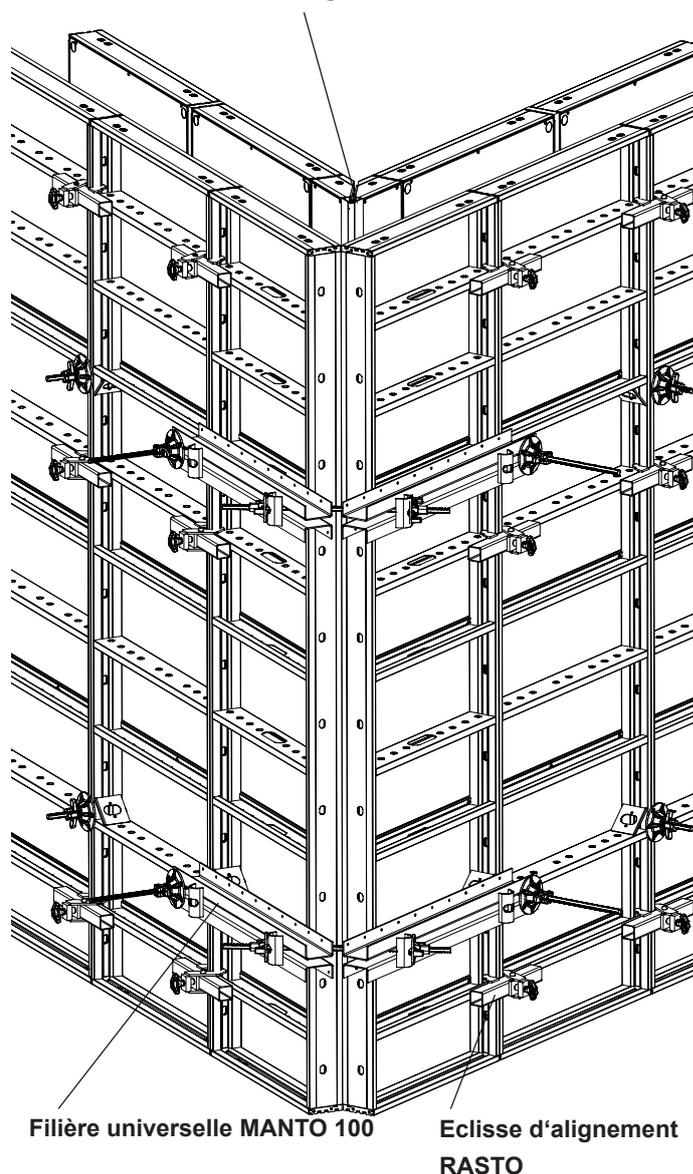


Exemple de coffrage avec l'angle articulé RASTO 15 dans le coffrage extérieur et intérieur. Cette combinaison n'est possible que pour les angles obtus ($\geq 90^\circ$).

La filière universelle MANTO 100 est utilisée pour les angles aigus (min. 60°).

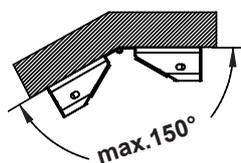


Angle articulé RASTO 30

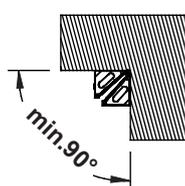
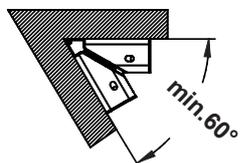
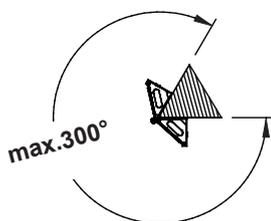


Plages de réglage des angles articulés

Angle articulé 30



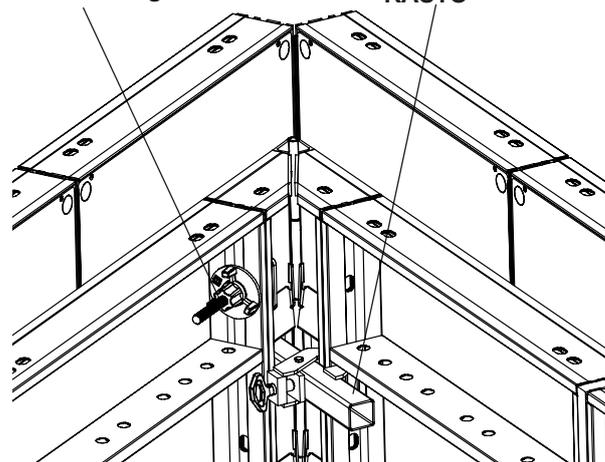
Angle articulé 15



L'angle articulé 30 peut-être joint au panneau voisin grâce à l'éclisse d'alignement ou au tendeur de centrage.

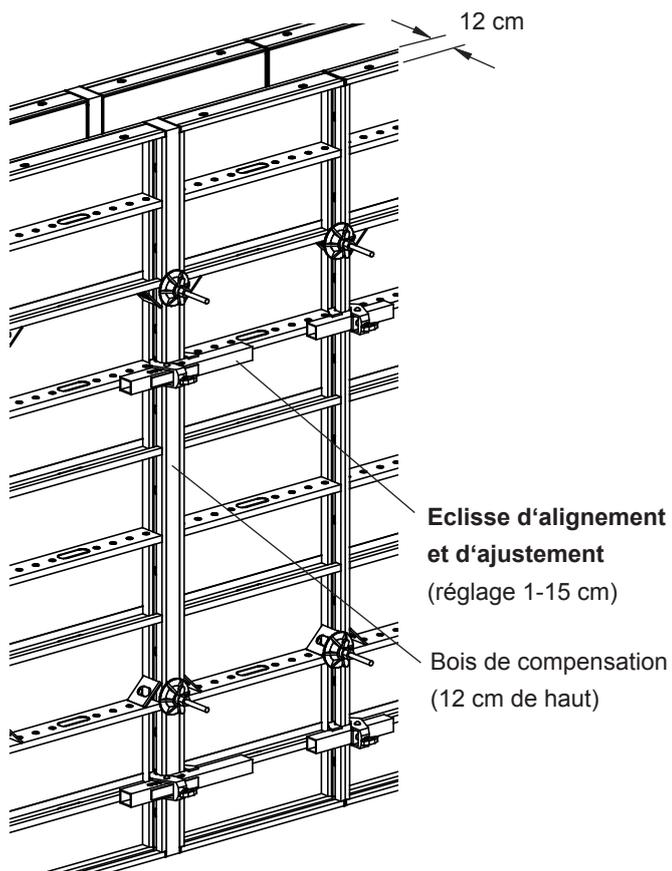
Tendeur de centrage avec
écrou de centrage 100

Eclisse d'alignement
RASTO

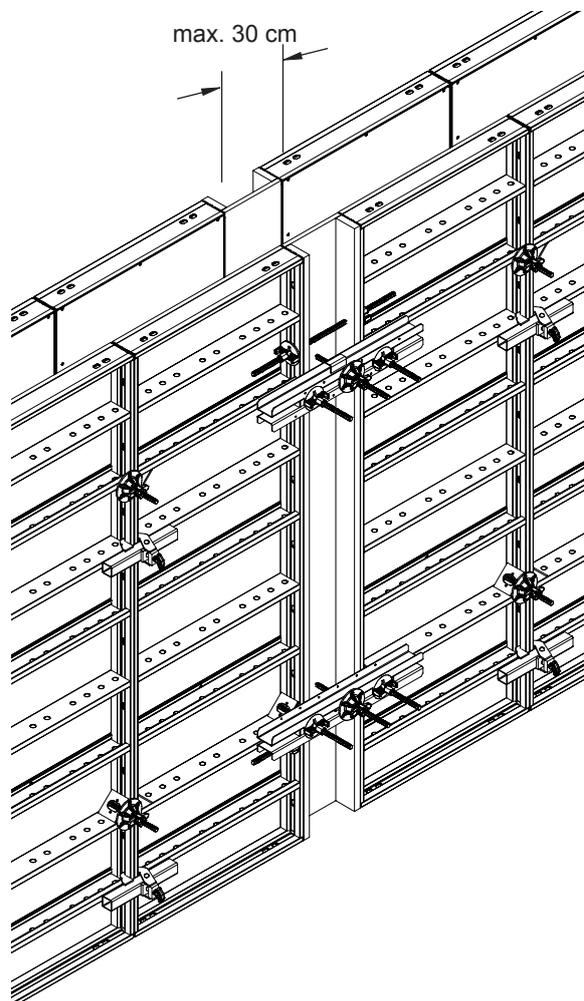


12.0 Ajustement en longueur

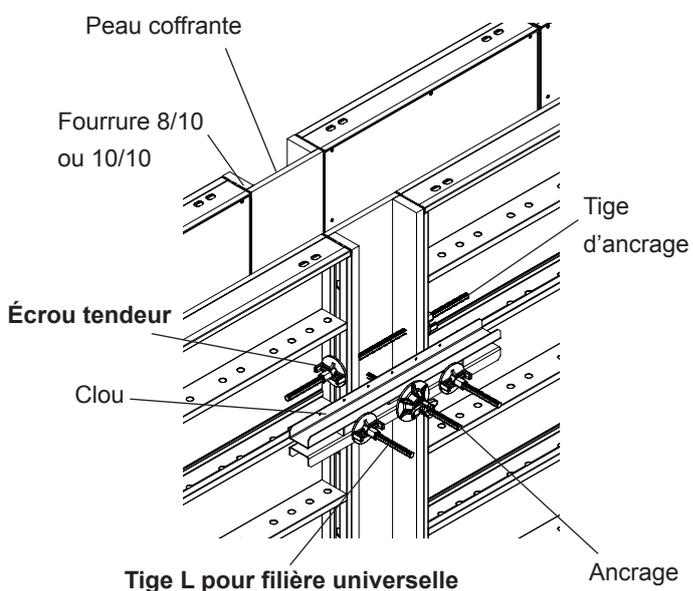
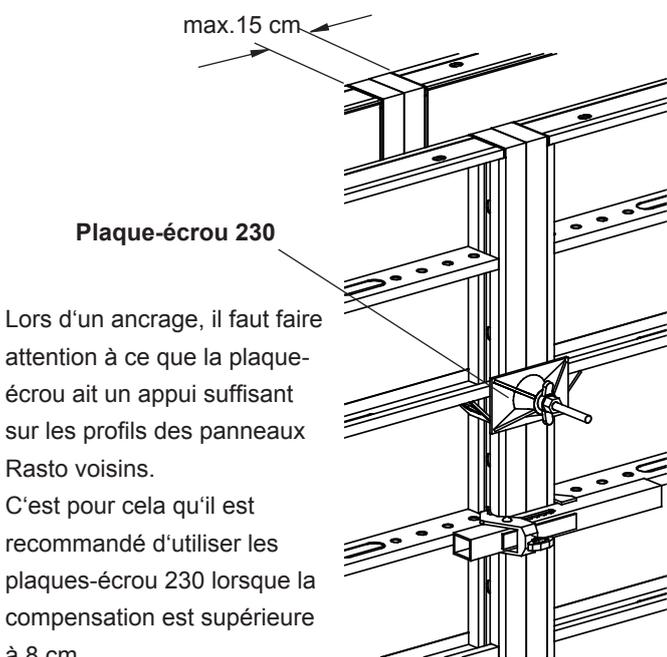
L'ajustement du coffrage à la longueur voulue se réalise avec la combinaison des panneaux de différentes largeurs. L'intervalle des trames dans la largeur des panneaux ≤ 15 cm permet de surmonter la compensation en longueur placée entre les panneaux. Une compensation allant jusqu'à 15 cm sera remplie avec un bois plein de 12 cm de haut. L'ancrage doit toujours être réalisé à l'endroit de la compensation. Grâce à l'éclisse d'ajustement, l'assemblage des panneaux est effectué d'une façon résistante à la traction et à la compression.



Les compensations jusqu'à 30 cm sont réalisées avec la filière 80. On la fixera aux profils perforés de la lisse des panneaux RASTO avec 2 tendeurs de lisse (+ écrous de serrage). Dans ce cas aussi, l'ancrage se fait par la compensation.

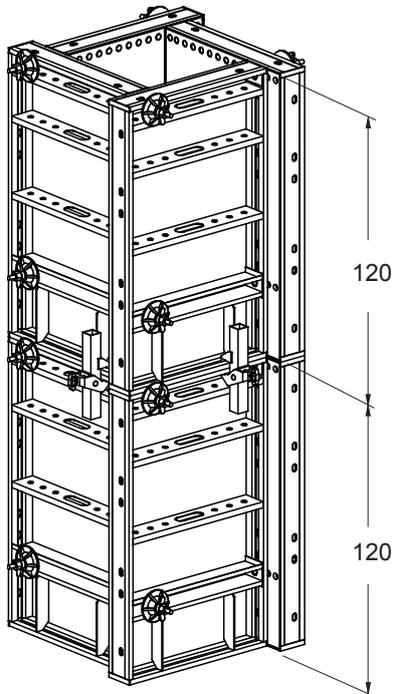


Les ajustements peuvent être réalisés avec des fournitures bois 10 cm de haut et des peaux coffrantes de 21 mm

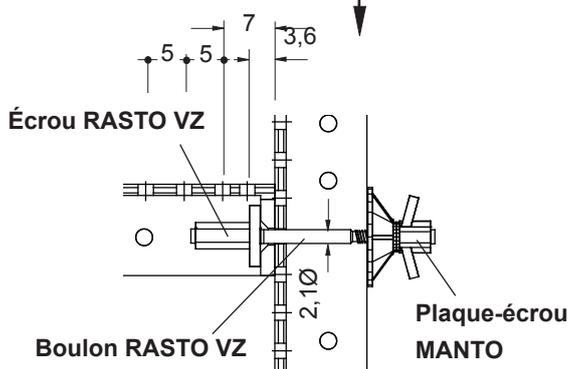
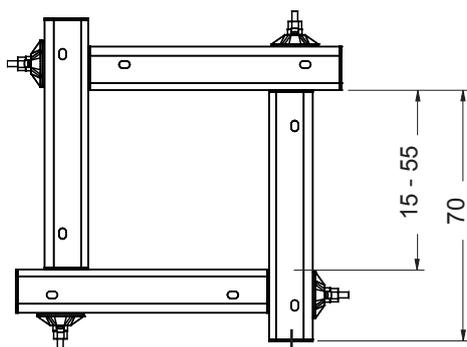


Coffrage de poteaux avec les panneaux universels VZ (TAKKO)

En raison du niveau de la pression admissible (60 kN/ m²) et de leur simplicité d'utilisation, les panneaux TAKKO sont recommandés pour les poteaux et les blocs.

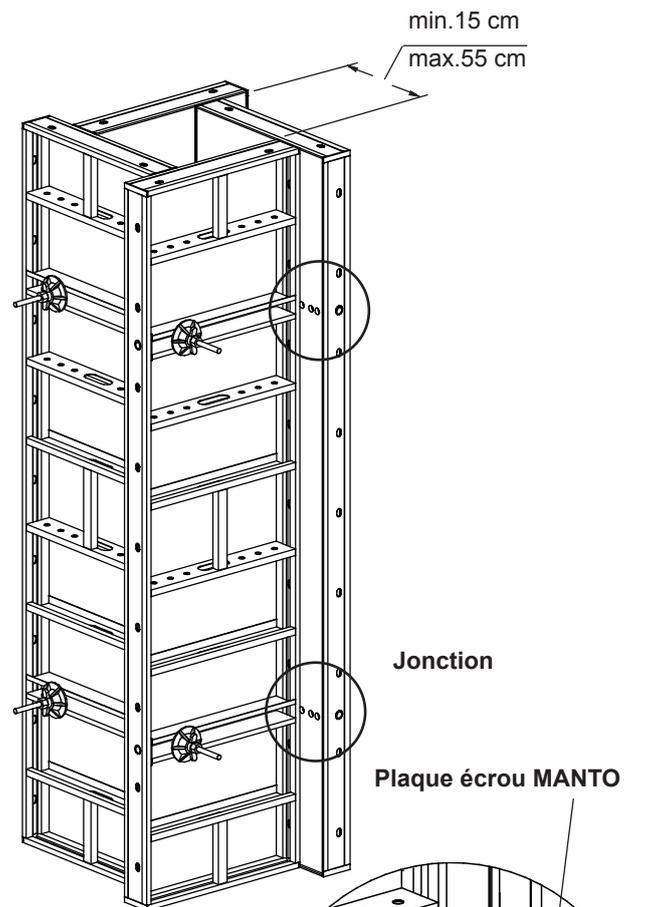


4 panneaux universels VZ, mis en place comme le montre le schéma et reliés par boulons et écrous VZ, permettent de réaliser un coffrage variable pour des sections carrées et rectangulaires entre 15 et 55 cm par modules de 5 cm.



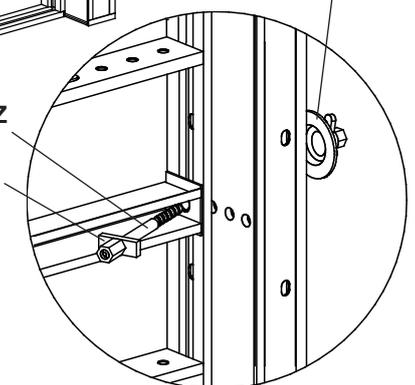
Coffrage de poteaux avec les panneaux universels VZ (RASTO)

Le panneau universel avec les percements réguliers à hauteur de l'ancrage peut être aussi utilisé comme coffrage de poteaux. 4 panneaux universels VZ conviennent pour l'exécution de sections carrées ou rectangulaires allant de min. 15 cm au max. 55 cm avec un pas de 5 cm.

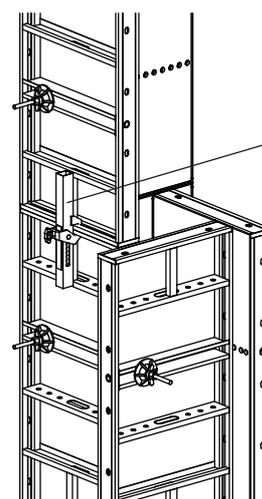


Boulon VZ

Écrou VZ



Eclisse d'ajustement



Lors de la superposition de coffrage de poteaux avec des panneaux de hauteurs différentes, il faut mettre le plus petit panneau en bas. L'éclisse d'ajustement peut être utilisée comme élément de jonction.

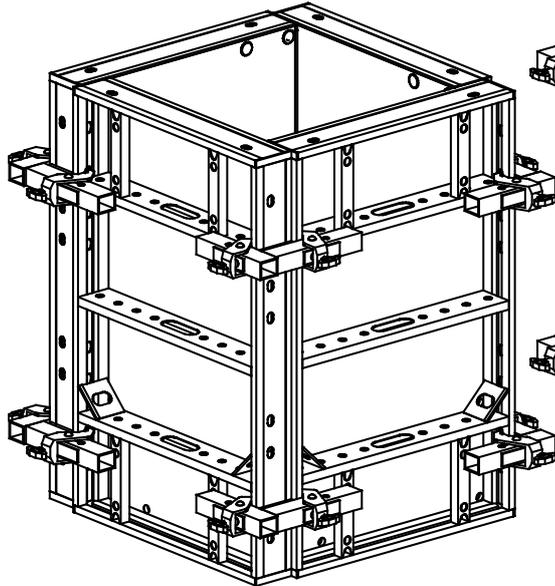
13.0 Coffrage de poteaux

Coffrage de colonnes (TAKKO)

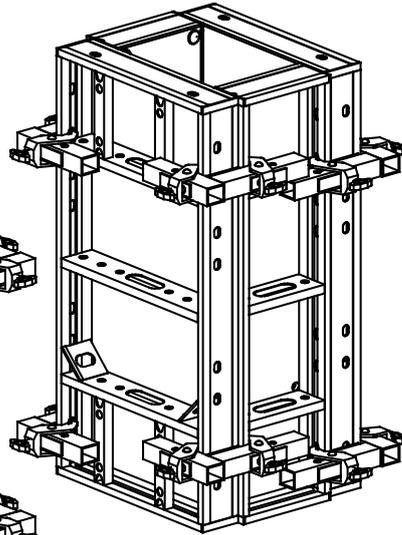
Coffrages de poteaux et de blocs réalisés avec les panneaux TAKKO standards, à l'aide de l'éclisse d'angle RASTO.

Les panneaux peuvent être disposés en ailes de moulin ou par paire.

Panneaux en aile de moulin



Panneaux par paire



Coffrage de poteaux (RASTO)

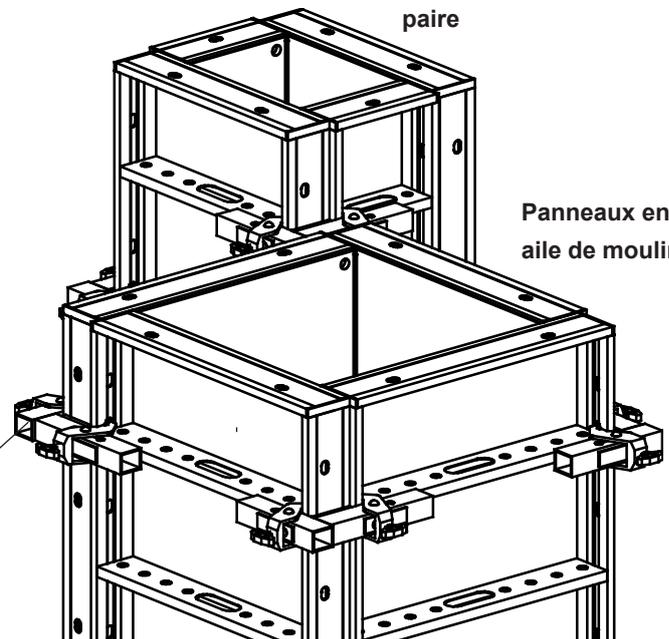
Un coffrage de poteaux avec les panneaux de base Rasto peut être utilisé simplement et rapidement pour de nombreuses dimensions à l'aide des éclisses d'angle extérieur. Selon la disposition des panneaux par paire ou en ailes de moulin, les sections obtenues vont de min. 20 cm jusqu'à max. 85 cm.

Le nombre d'éclisses d'angle dépend de la hauteur du coffrage mais aussi de la largeur des panneaux utilisés (voir tableau page suivante).

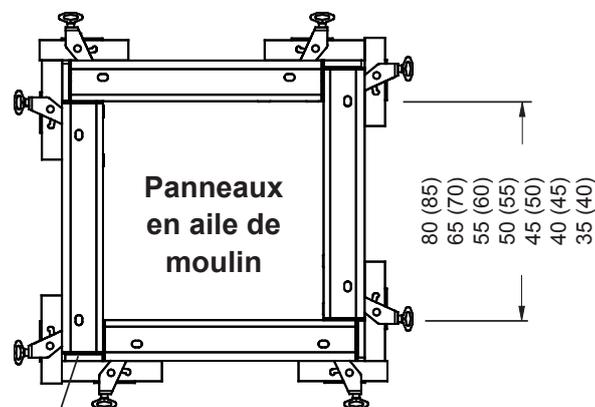
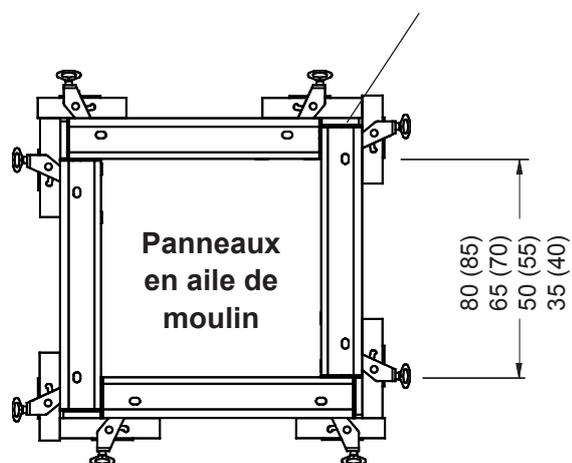
Panneaux par paire

Panneaux en aile de moulin

Éclisse d'angle

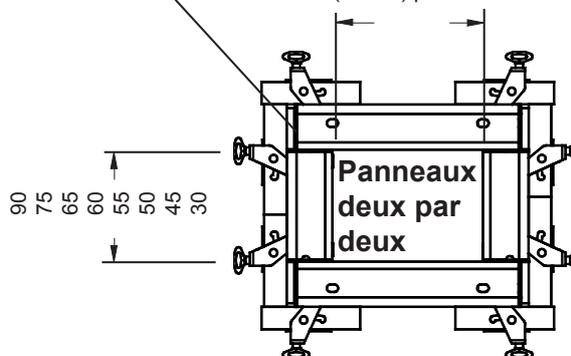
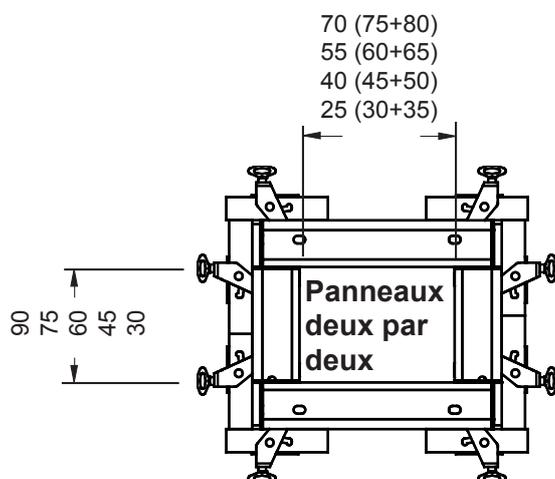


en utilisant une fourrure de compensation
TAKKO 5-120

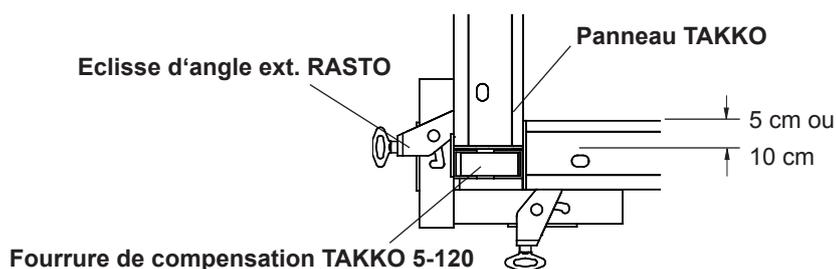


en utilisant une fourrure
de compensation TAKKO 5-120

70 (75+80) panneau 90
55 (60+65) panneau 75
45 (50+55) panneau 65
40 (45+50) panneau 60
35 (40+45) panneau 55
30 (35+40) panneau 50
25 (30+35) panneau 45



L'utilisation d'une fourrure de compensation de 5 cm
(ou d'une autre pièce de remplissage de 5 cm de large)
offre une plus grande plage de réglage.



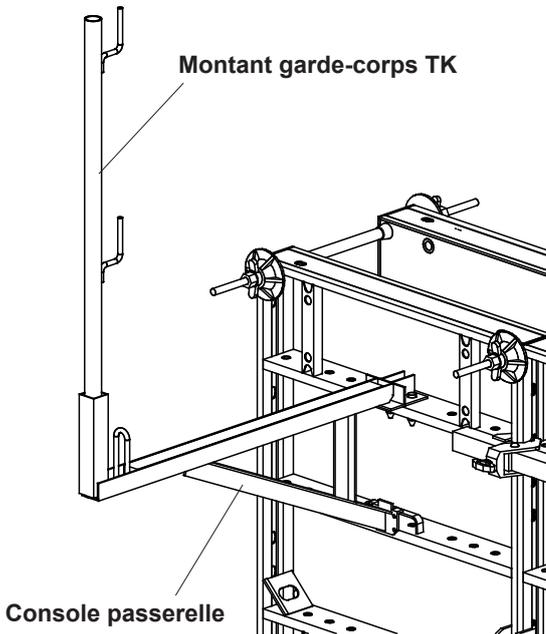
Nombre d'éclisses d'angle

Hauteur de coffrage	Largeur de panneau	
	≤ 60cm	≥ 60cm
1,20 m	2/4	2/4
2,70 m	4/4	5/4
3,00 m*	5/4	6/4

*= hauteur maximale de coffrage

14.0 Consoles

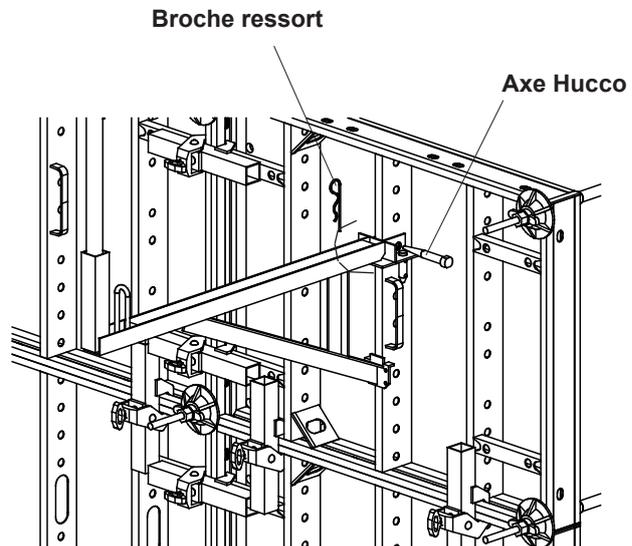
Pour des hauteurs de coffrage plus importantes, une passerelle de bétonnage d'une largeur de 90 cm peut être réalisée avec console.



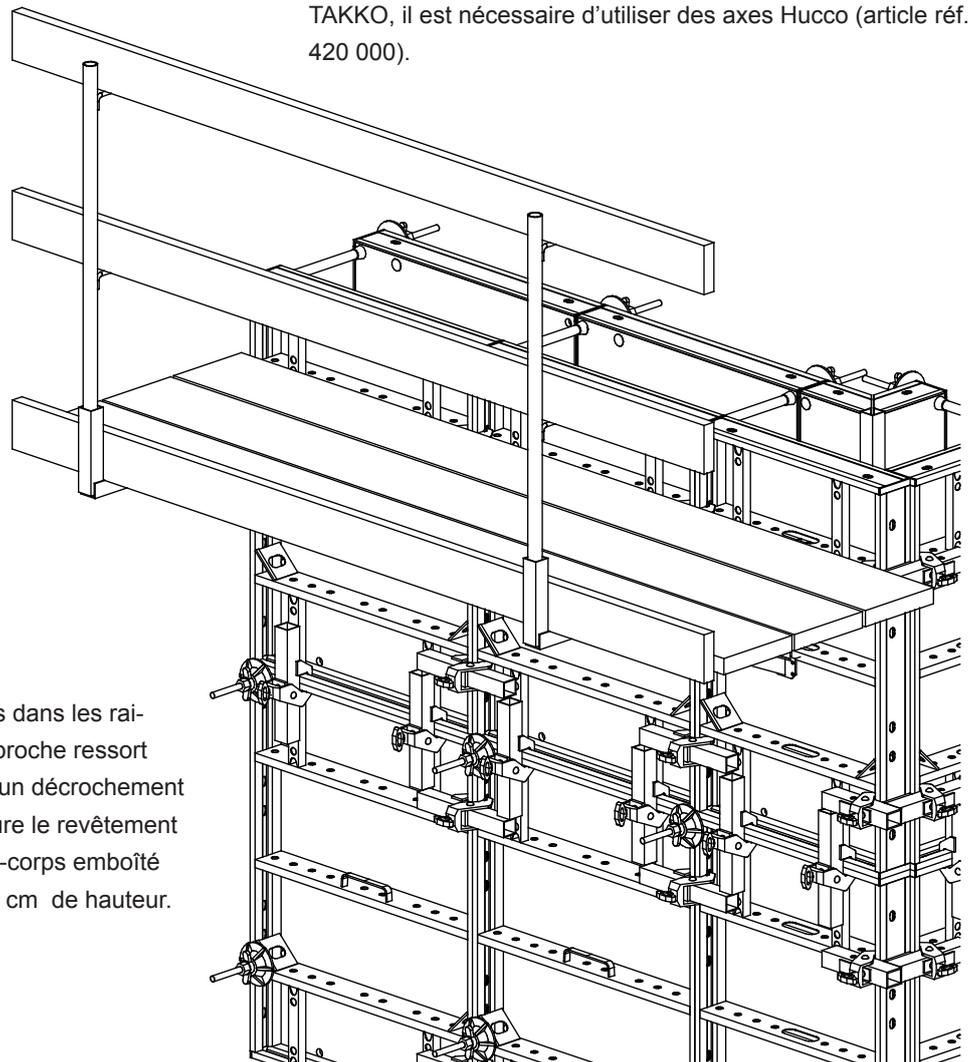
Console passerelle RASTO

La distance maximale entre les consoles ne doit pas dépasser 2.50 m.

Cette console est conçue pour la classe d'échafaudages 2 selon DIN 4420, section 1, édition 12/90.



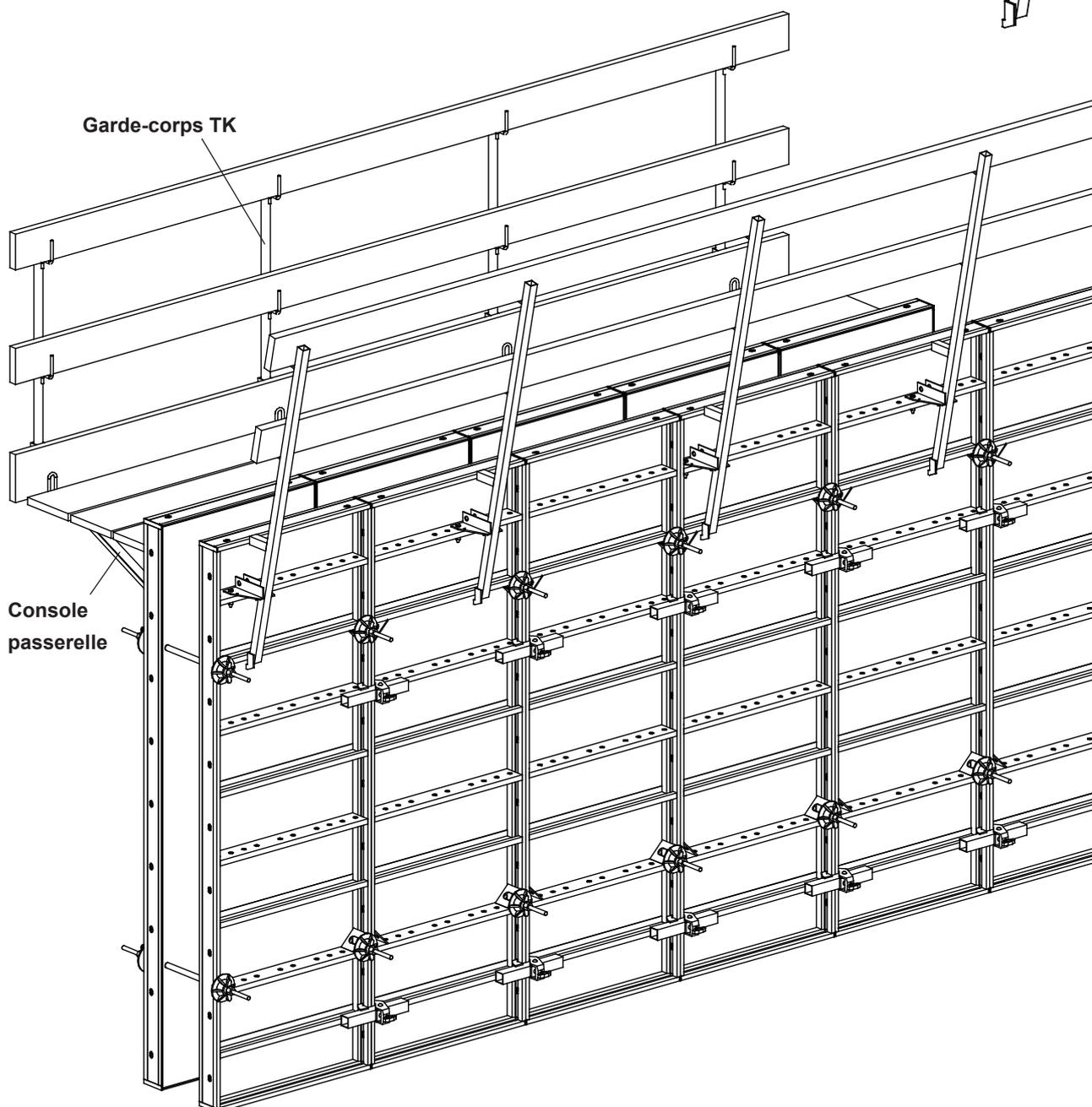
Pour fixer les consoles passerelles sur le montant d'un panneau TAKKO, il est nécessaire d'utiliser des axes Hucco (article réf. 420 000).



La console se fixe par les trous percés dans les raidisseurs des panneaux TAKKO. Une broche ressort imperdable protège la console contre un décrochement involontaire. Un plancher en bois assure le revêtement de la passerelle. Le montant de garde-corps emboîté assure une protection latérale sur 100 cm de hauteur.

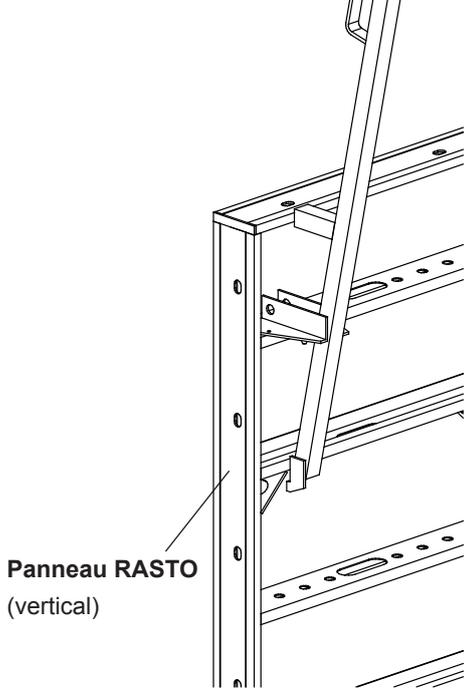
Les utilisateurs ne sont sécurisés sur la passerelle de bétonnage que par le garde-corps arrière. Le montant de garde-corps opposé, comme la console passerelle, est fixé sur le profilé supérieur du panneau et sécurisé par une goupille intégrée. De par sa position inclinée, le montant de garde-corps opposé laisse assez de place au-dessus des coffrages pour bétonner

Perçage
pour fixation
de planches

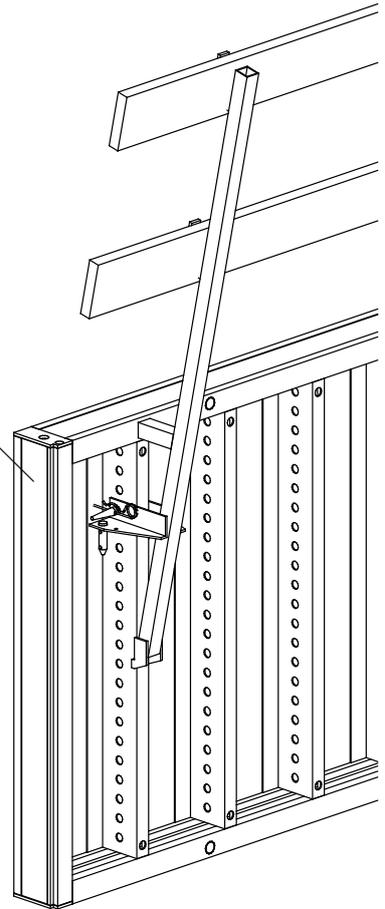


14.0 Consoles

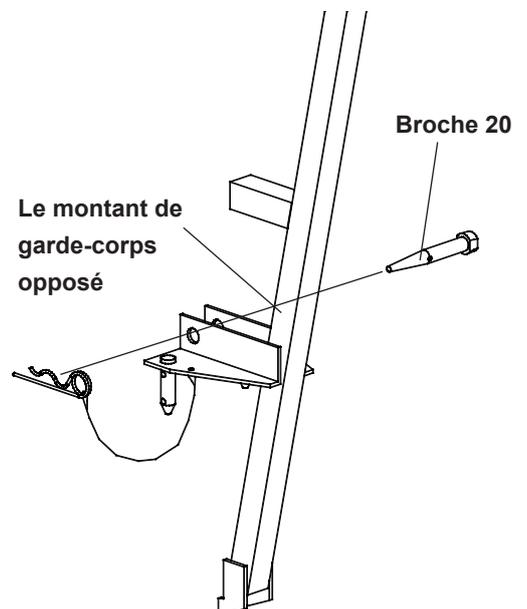
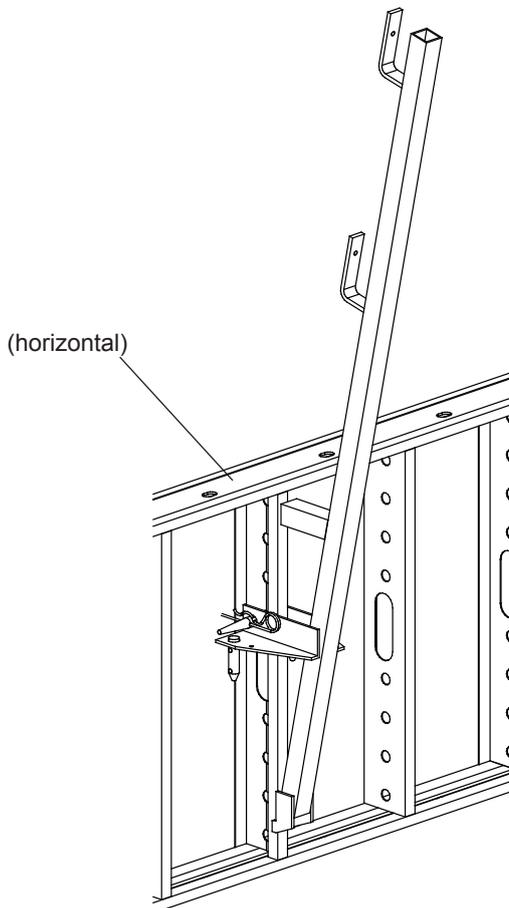
Le montant de garde-corps opposé peut être utilisé tant sur un panneau MANTO que sur un panneau RASTO.



Panneau MANTO
(horizontal)



Une broche supplémentaire permet de fixer le montant de garde-corps opposé aux panneaux en position horizontale. Cela s'applique aussi bien aux panneaux MANTO que RASTO.



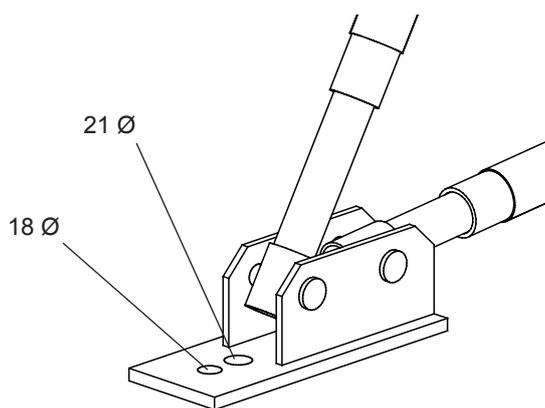
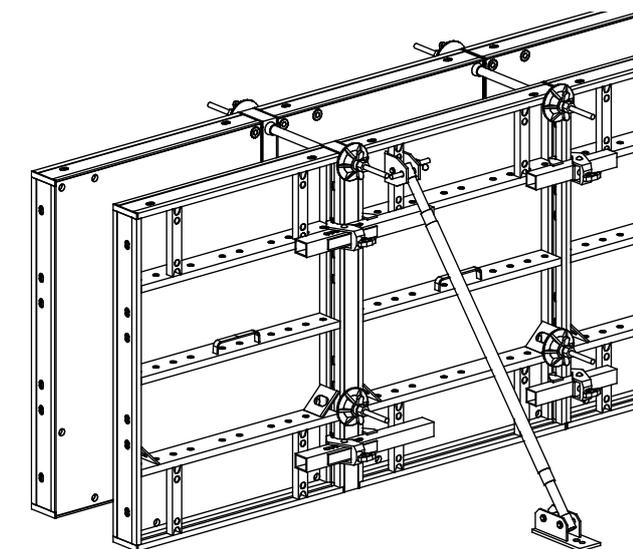
15.0 Etalement de coffrage

RASTO – RASTO XXL TAKKO

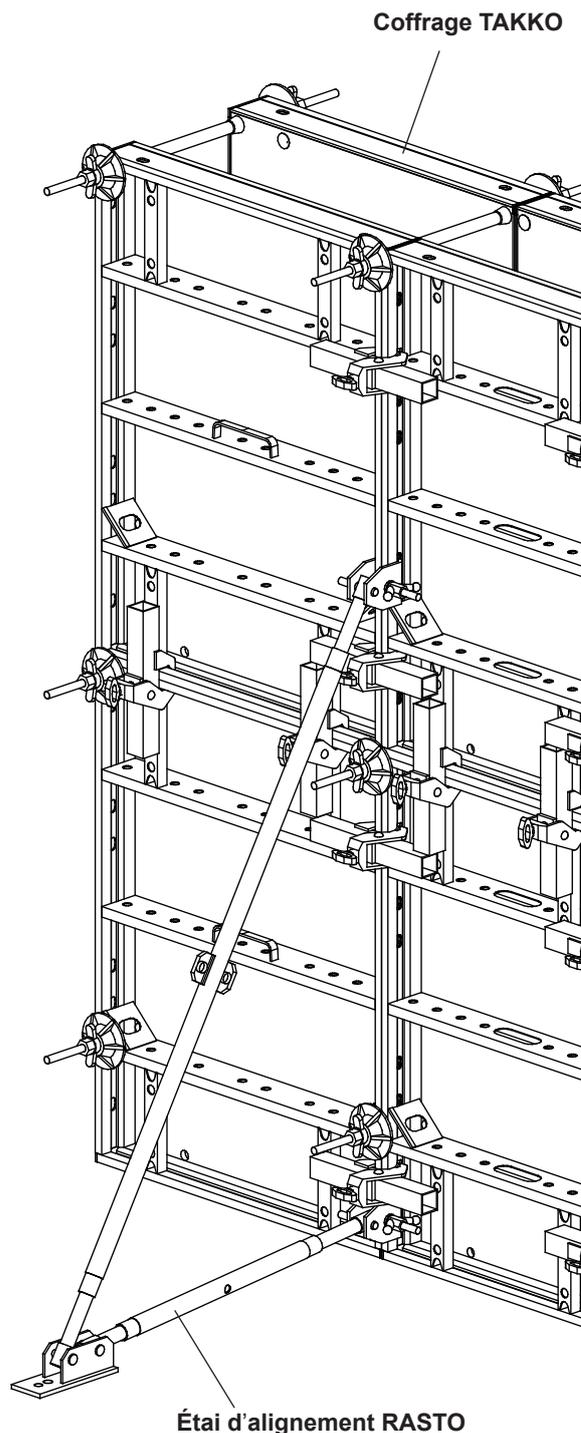
L'étau de stabilité TAKKO permet d'étayer et d'aligner un coffrage sur un niveau (hauteur ≤ 1.20 m). La fixation se fait sur les profilés verticaux ou bien au niveau de la jointure de deux panneaux.

L'étau d'alignement R permet de fixer un coffrage TAKKO rehaussé. Il est toujours fixé aux jointures des panneaux. Toutes les pièces de liaison sont intégrées et imperdables.

Pour un coffrage de 2.40 m de haut, l'intervalle entre les étais d'alignement ne doit pas dépasser 2.70 m.

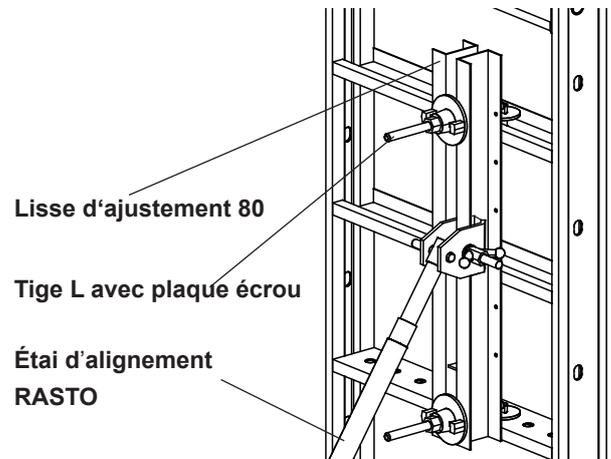
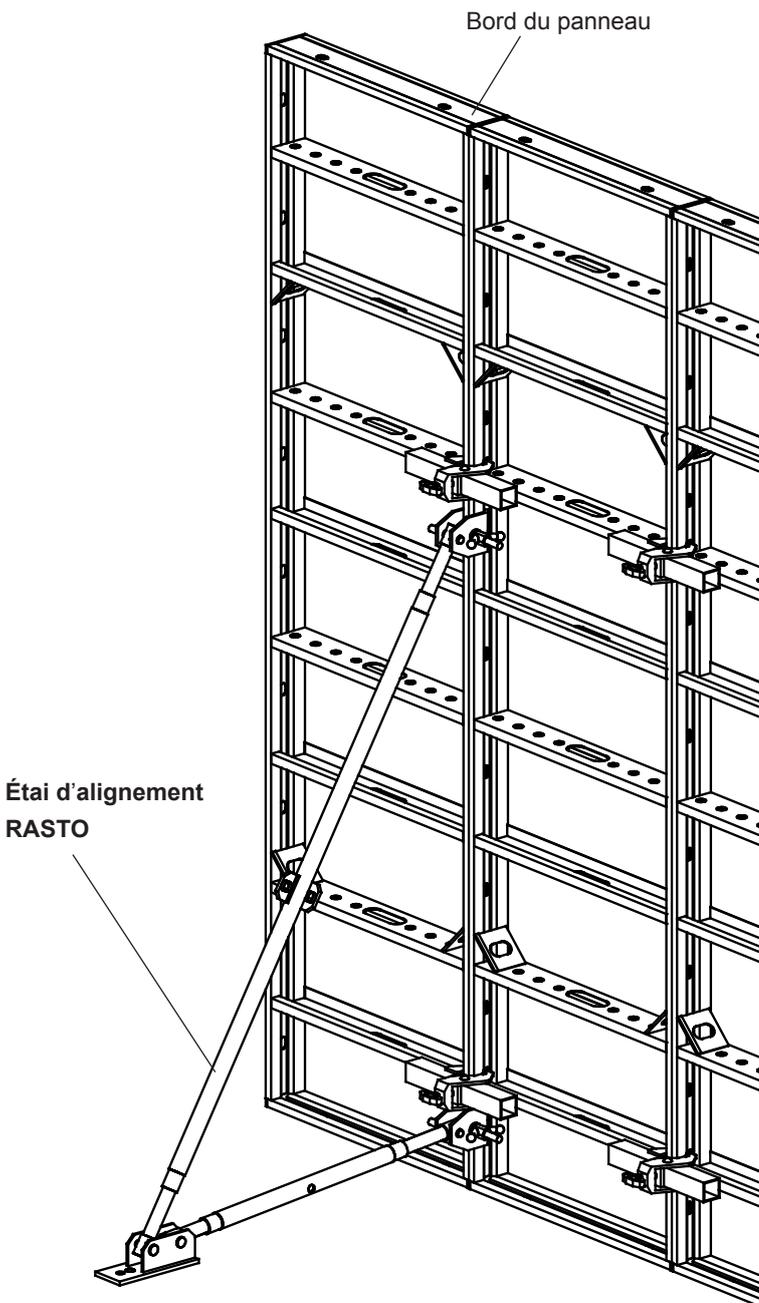


Le pied bracon de l'étau d'alignement R dispose de deux percements pour la fixation au sol de l'étau d'alignement.



15.0 Etalement de coffrage

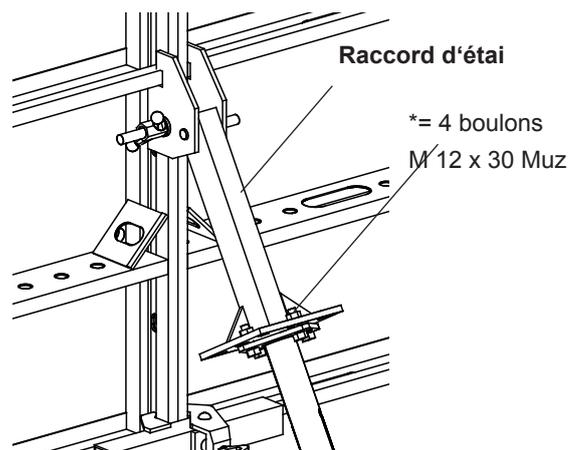
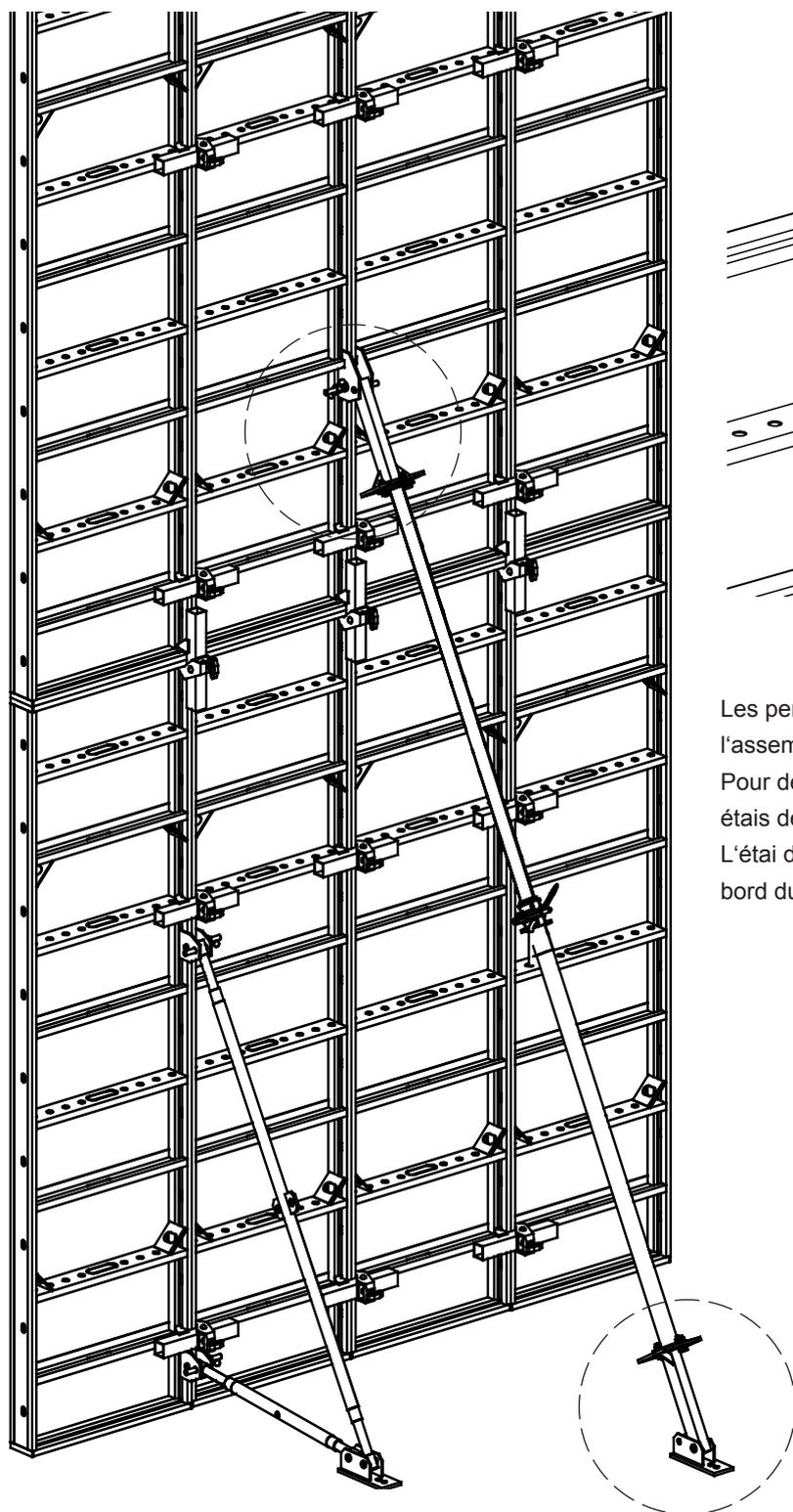
Un coffrage RASTO d'un étage (hauteur maxi de 3.0 m) doit être ajusté et stabilisé avec l'étau d'alignement. Les étais d'alignement sont fixés sur le bord du panneau RASTO avec des plaques de serrage. L'ajustement du coffrage se fait grâce aux deux vérins tirant et poussant.



Dans des cas exceptionnels (par ex. coffrage de poteaux), le raccord de l'étau se fera à l'intérieur du panneau. Les étais d'alignement et les raccords d'étau peuvent être raccordés sur la lisse d'ajustement fixée sur les traverses par deux tiges L (+2 plaques-écrou).

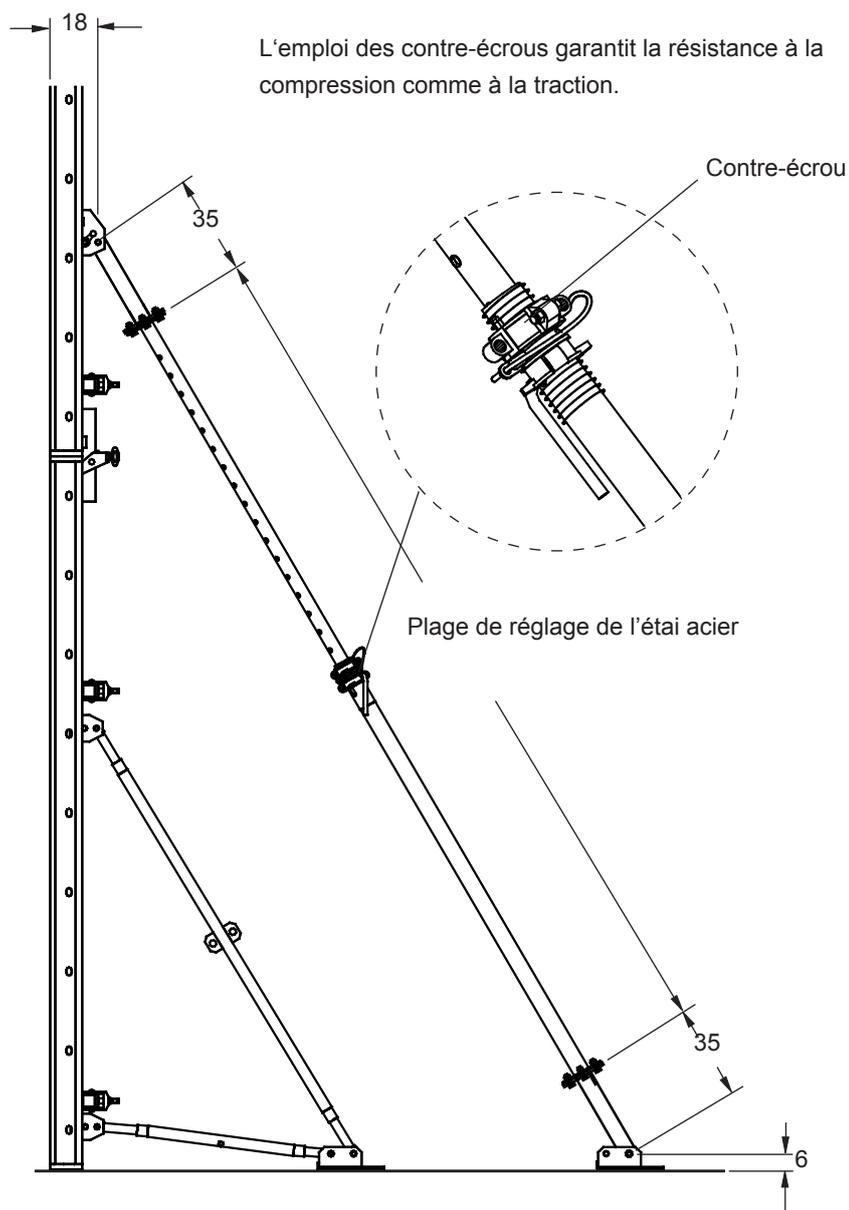
L'écartement des étais entre eux ne doit pas excéder 2.25 m pour les coffrages d'une hauteur d'étage (max. 3.00 m de haut).

Les raccords et les sabots d'étais permettent l'utilisation d'étais en acier de série pour soutien supplémentaire de coffrage RASTO superposé d'une hauteur ≤ 3.0 m.

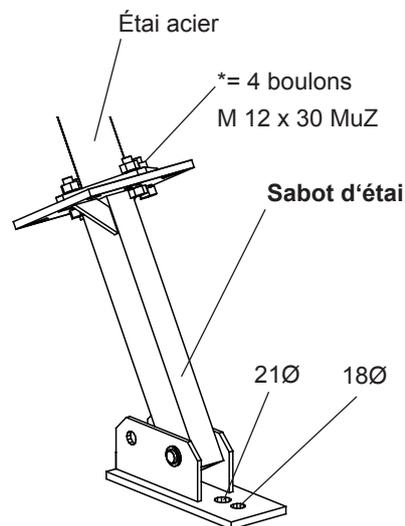


Les perforations sur la plaque du raccord d'étais permettent l'assemblage * de tous les types d'étais en acier Hünnebeck. Pour des cas spéciaux, il est possible de raccorder des étais de série Alu Top ou Etais BKS. L'étais de soutien sera monté, comme représenté, sur le bord du coffrage RASTO.

15.0 Etalement de coffrage



Le choix du type d'étau en acier dépend de la charge, de la hauteur du coffrage et de la longueur d'étau en position sortie. Pour les zones de 1.50 m jusqu'à 5.50 m, Hünnebeck dispose d'un programme d'étais adéquate (voir tableau des charges „Etais en acier“).



La plaque au sol des sabots d'étau dispose (comme pour l'étau d'alignement R) de deux percements pour une fixation sur le sol.



Remarque importante!

L'effort de traction admissible des étais en acier est dans tous les cas de 15 kN.

16.0 Déplacement à la grue

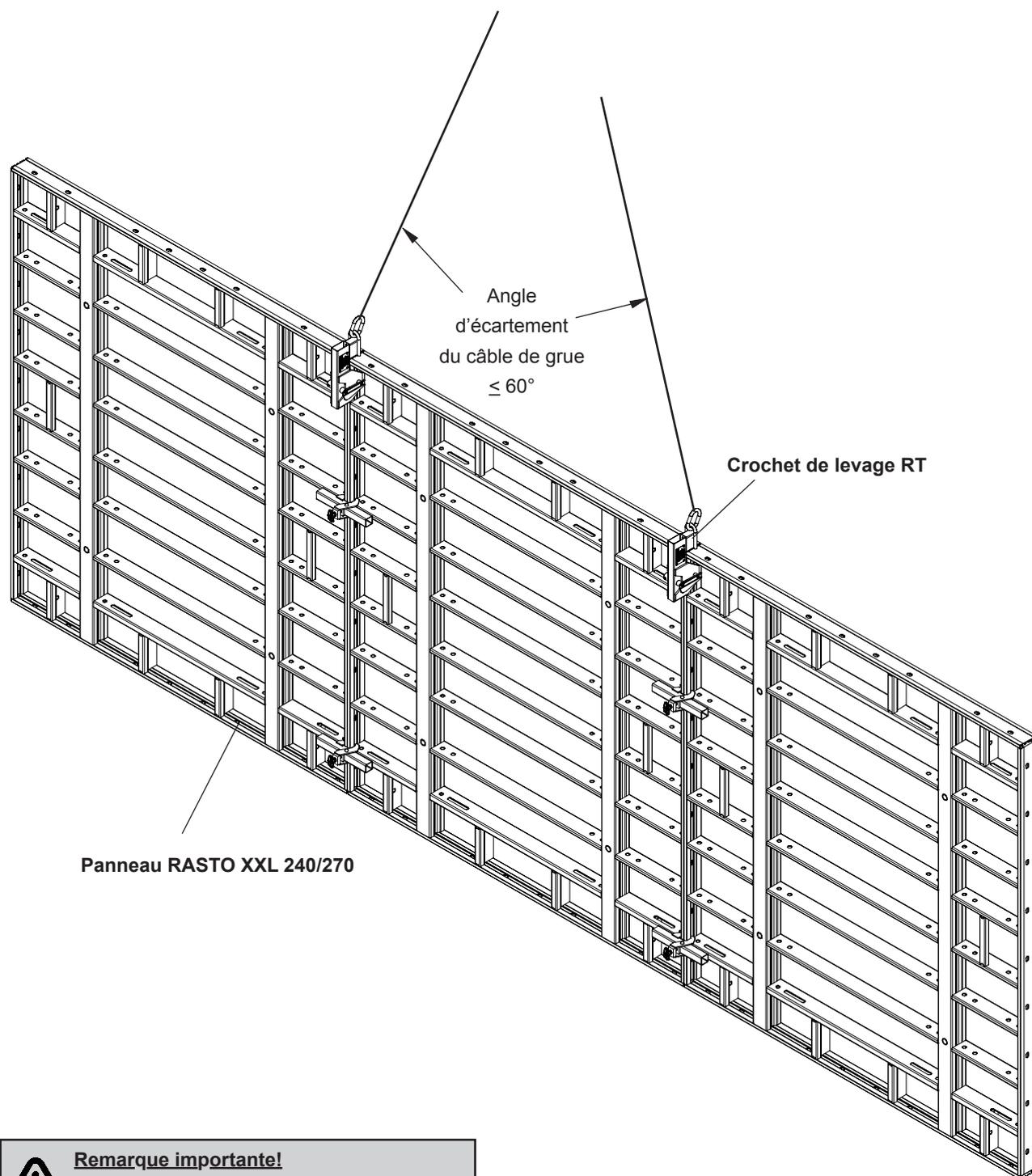
RASTO – RASTO XXL
TAKKO

Pour les déplacements de banches de grande taille par grue, seuls les crochets de levage RT doivent être utilisés. Ces crochets sont toujours à utiliser par deux et ont une capacité de charge maximale de levage de 500 kg, ce qui représente environ 25 m²* de panneaux RASTO.



Remarque importante!

Respecter les instructions d'utilisation du crochet de levage RASTO/TAKKO page suivante.

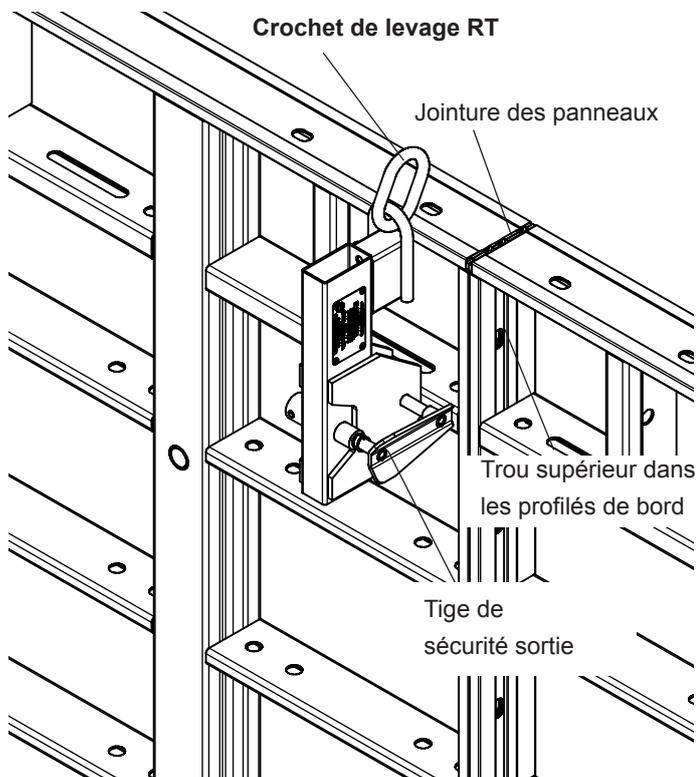


Remarque importante!

*= ne jamais transporter plus de 3 panneaux RASTO XXL 240/270 à la fois!

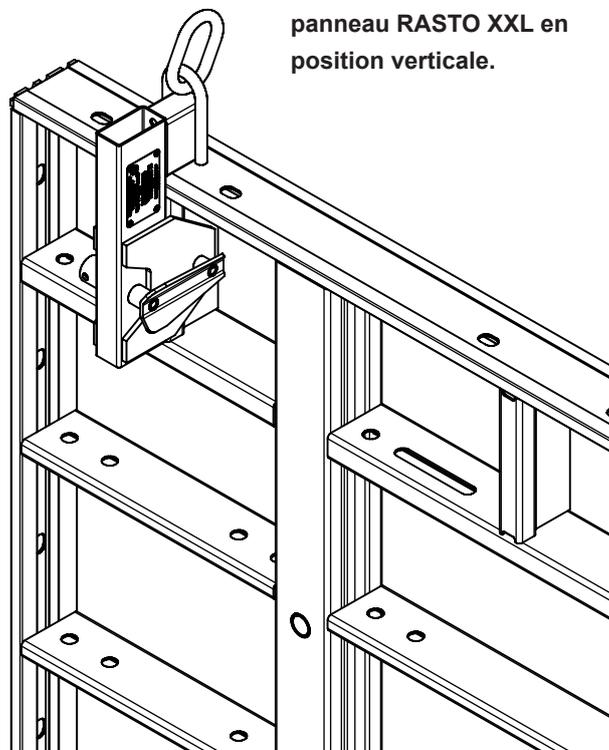
16.0 Déplacement à la grue

Les crochets de levage RT doivent être toujours positionnés à la jointure de deux panneaux. Lors de la mise en place, enclencher le crochet de levage sur les profilés supérieurs des deux panneaux contigus. La tige de sécurité est correctement positionnée lorsque son extrémité est visible sur le côté opposé. Le crochet de levage est ainsi prêt à l'emploi.

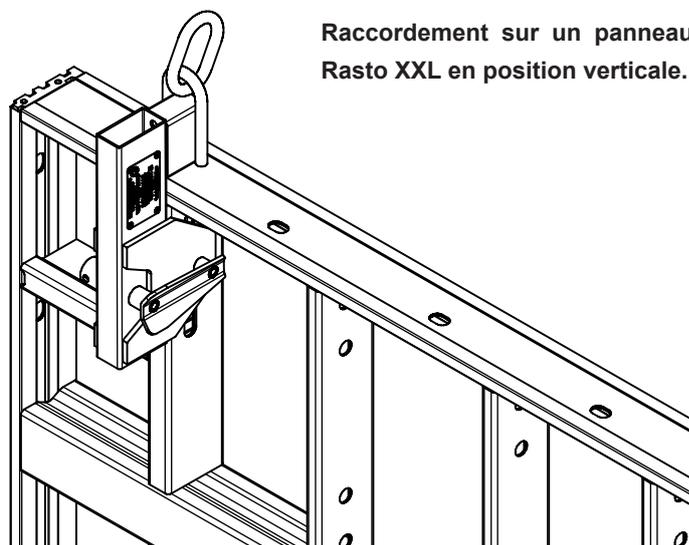


Pour les panneaux XXL, le point de fixation des crochets de levage pour le transport individuel se trouve sur les profilés situés dans les angles. Les unités à transporter doivent comprendre au maximum 3 panneaux RASTO XXL.

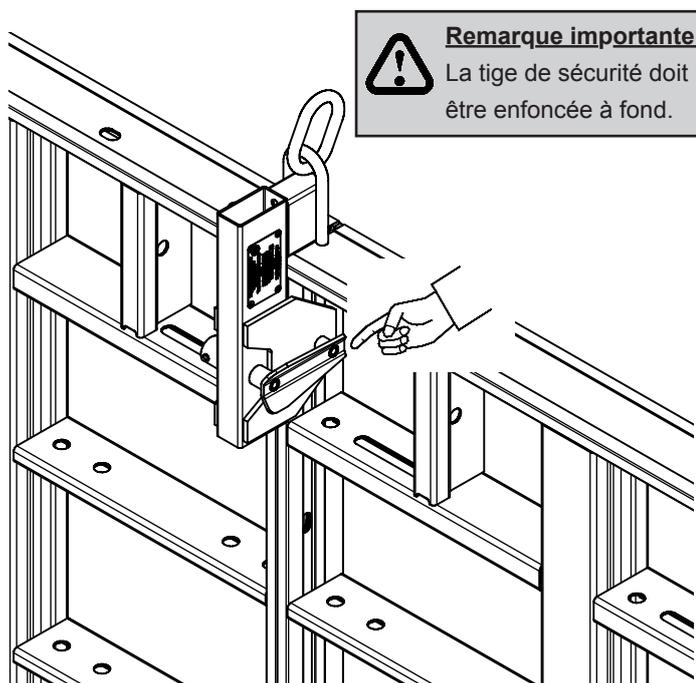
Raccordement sur un panneau RASTO XXL en position verticale.



Raccordement sur un panneau Rasto XXL en position verticale.



Crochet de levage fixé.

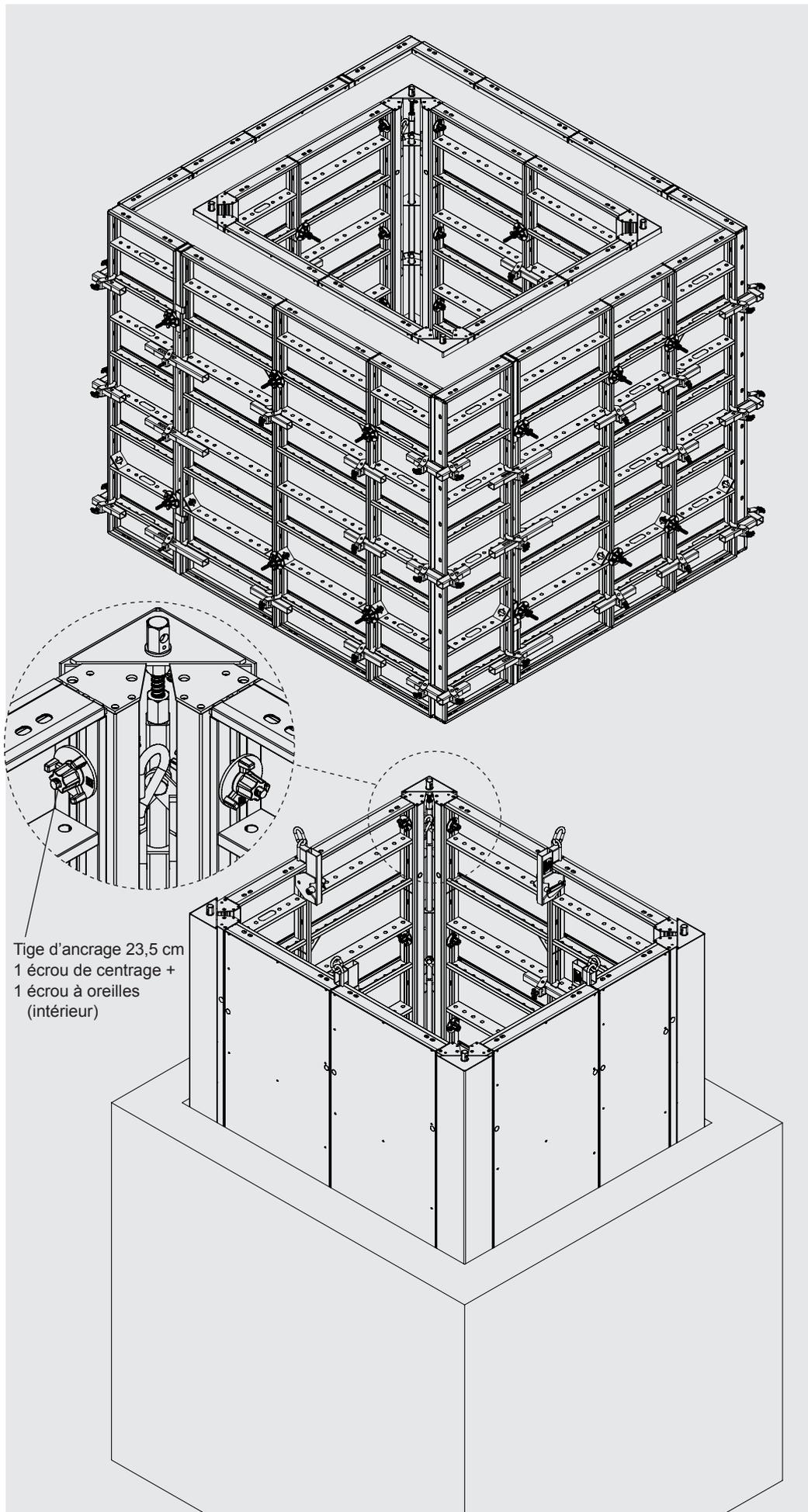


Les points suivants doivent impérativement être respectés:

- Les crochets de levage RT doivent toujours être utilisés par paire.
- La tige de sécurité doit être enfoncée à fond.
- Ecart d'angle du câble de la grue $\geq 60^\circ$.
- N'utiliser que du matériel en bon état.
- Ne pas dépasser la charge maximale de levage.
- Respecter la notice d'utilisation séparée pour les crochets de transport

Le coffrage de cage par les angles rétractables se laisse facilement coffrer et décoffrer à l'aide des angles rétractables. La cage se décoffre facilement et peut ensuite être déplacé à l'aide d'une grue. Le mécanisme de ces angles se fait par le dessus et est donc toujours facile d'accès, même dans les zones étroites. Nul besoin d'outil spécifique : la barre cliquet MANTO, une tige de serrage ou équivalent suffisent. Les côtés des angles ont une dimension de 30 cm (35 cm pour les angles intérieurs) et peuvent s'empiler (sans accessoires d'assemblage complémentaires).

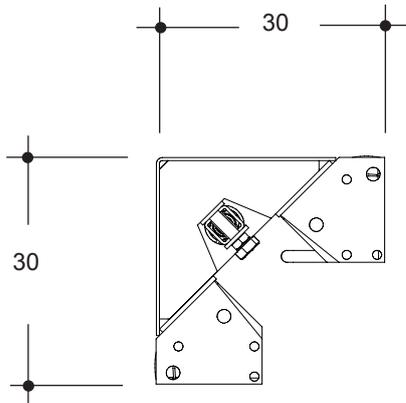
Après décoffrage de l'outil, le déplacement se fait à l'aide de 4 anneaux de levage.



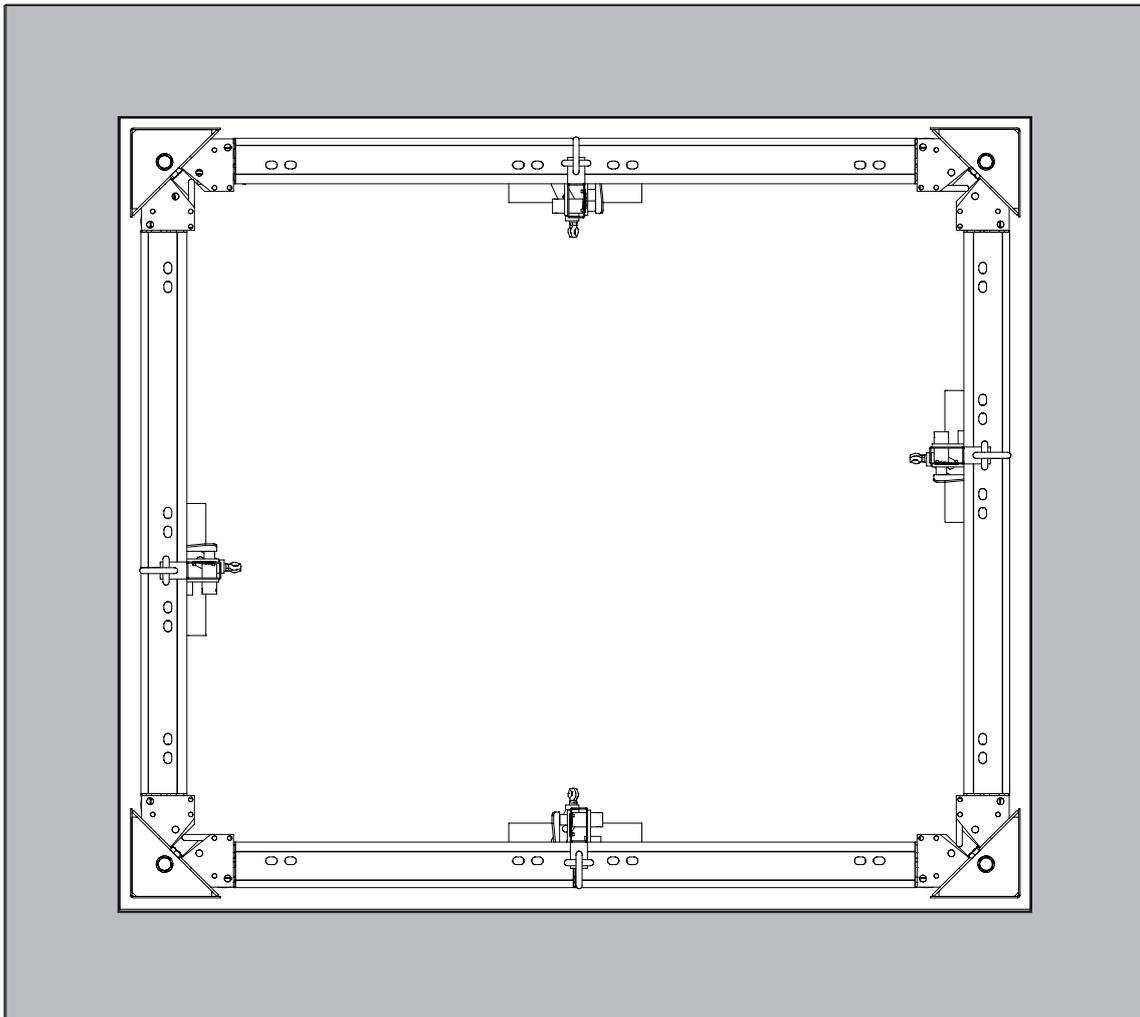
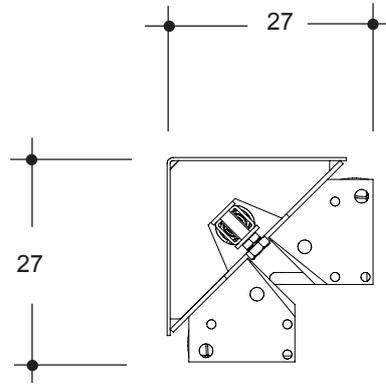
Tige d'ancrage 23,5 cm
1 écrou de centrage +
1 écrou à oreilles
(intérieur)

17.0 Coffrage de cage

Coffré



Décoffré



Le mécanisme des angles se fait par la vis de serrage à l'aide d'une clé de 36 et d'un trou de 17 mm de diamètre.

Dans le cadre de superposition des angles, il faut assembler les éléments amovibles. Pour se faire, une vis M16 est située sur la partie basse de ces pièces.

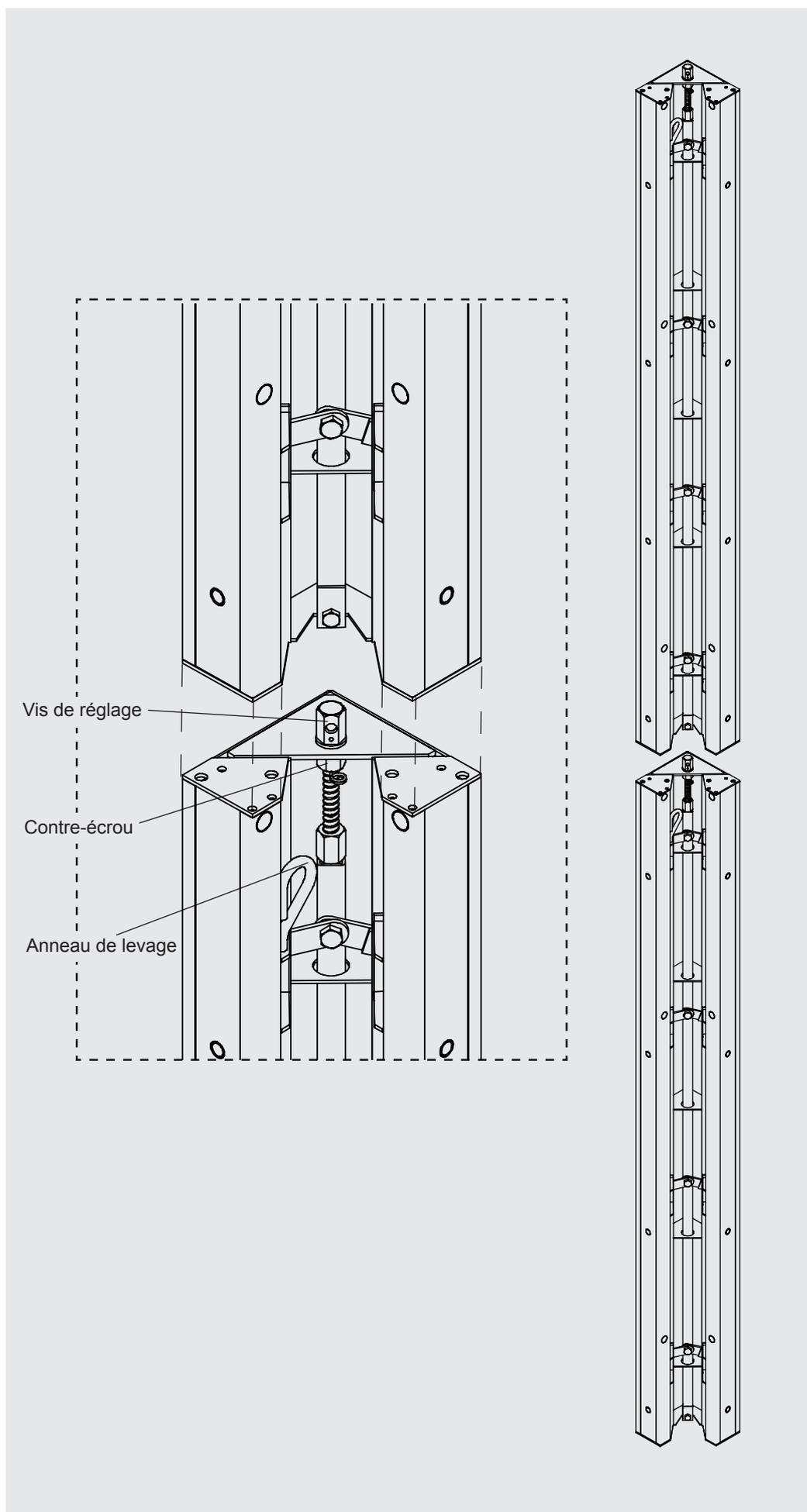
L'assemblage se fait à l'aide du trou dans la tête de la vis de serrage et permet ainsi l'assemblage des éléments.

Serrer le contre-écrou situé en dessous.

Voir l'illustration.

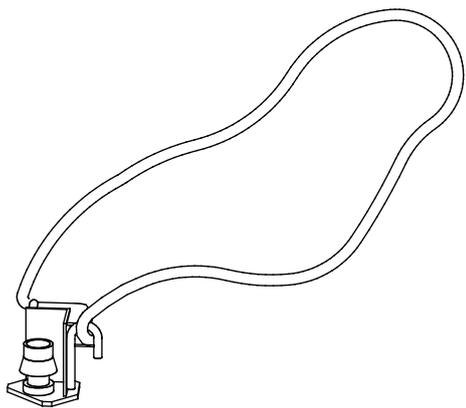
Remarque importante:
L'anneau de levage ne sert au transport que d'un seul élément.

Remarque importante:
Avant de superposer les angles, vérifier qu'ils soient dans la même position (rétractée ou étendue).



18.0 Transport et stockage

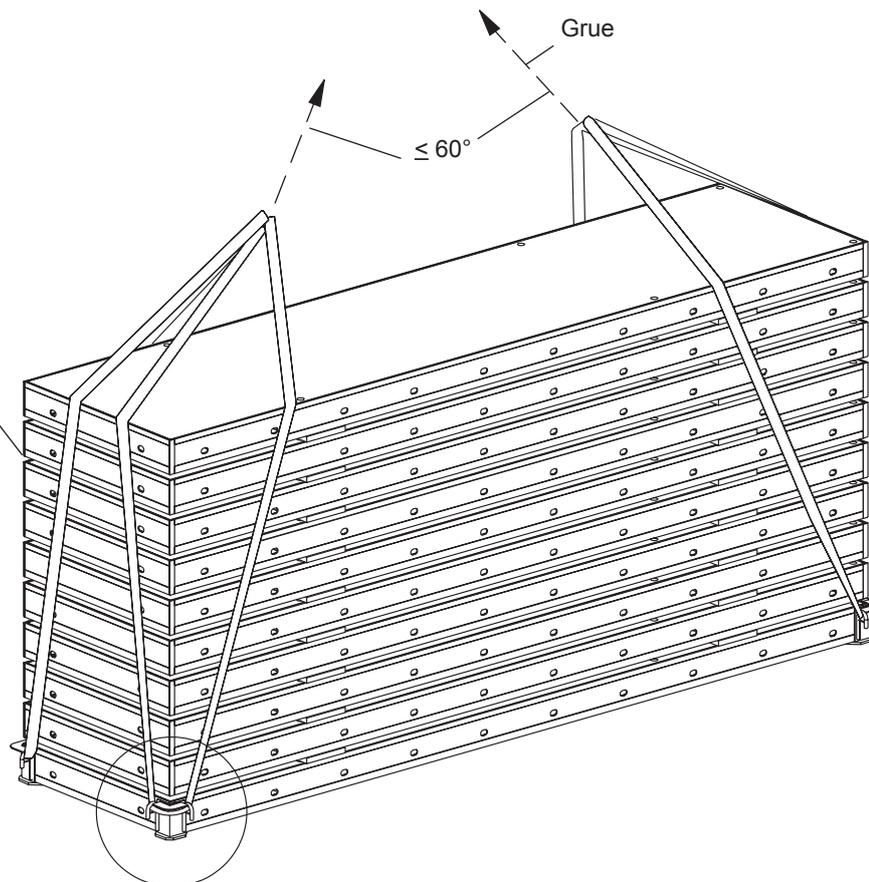
Appareil de levage RASTO pour transport



L'appareil de levage pour transport (composé de 4 élingues) maintient les 4 faces du colis pendant le chargement ou le déplacement au moyen de la grue. Le panneau inférieur du colis est accroché par 4 tenons de butée à effet de ressort. Ainsi, tout décrochage intempestif est évité.

L'équilibrage automatique de longueur de l'appareil de levage assure une répartition régulière de la charge.

Appareil de levage RASTO pour transport

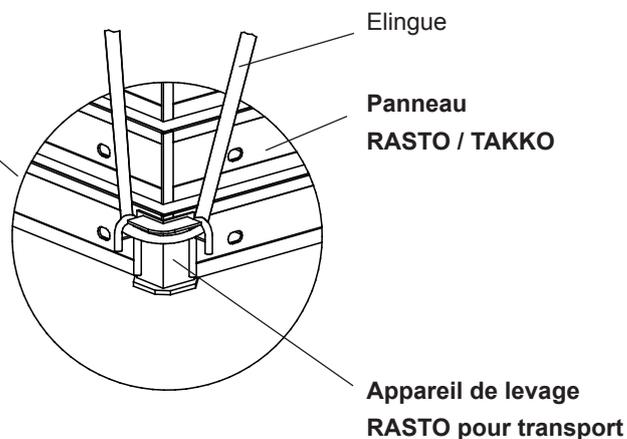


Spécification technique:

Elingue constituée de bandes en fibres plastiques avec double enveloppe textile.

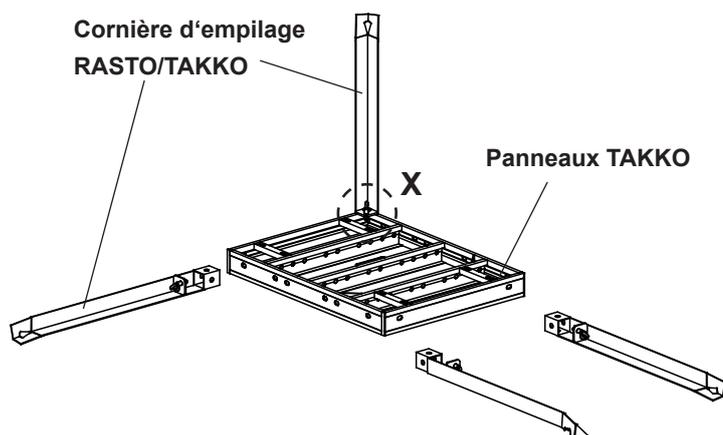
Capacité de charge marquée par poinçonnage et code couleur. Un système de butée galvanisé autobloquant pour les panneaux TAKKO et Rasto est fixé sur l'élingue. Possibilité de transporter au max. 10 panneaux standards et 5 panneaux XXL.

Force portante statique F autorisée par élément 1000 daN en traction directe.

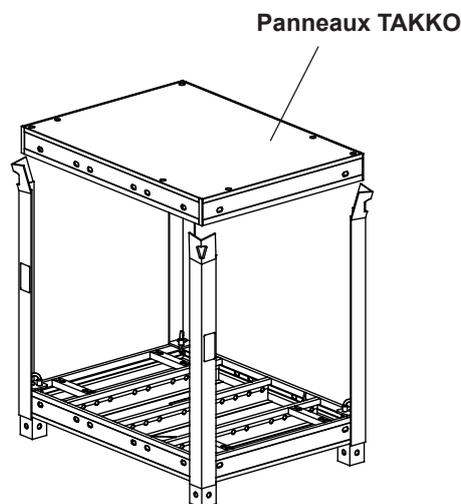


Pour le transport et le stockage de panneaux TAKKO, il existe la cornière d'empilage RT.

Avec un lot de 4 cornières d'empilage, il est possible de rassembler jusqu'à 8 panneaux (2 panneaux minimum) en une unité transportable. La cornière d'empilage convient aussi bien pour le transport à la grue sur le chantier que pour le transport au chariot élévateur sur le lieu d'entreposage.



Ensuite, posez le deuxième panneau TAKKO, avec le contreplaqué vers le haut, sur les tôles des 4 cornières d'empilage.



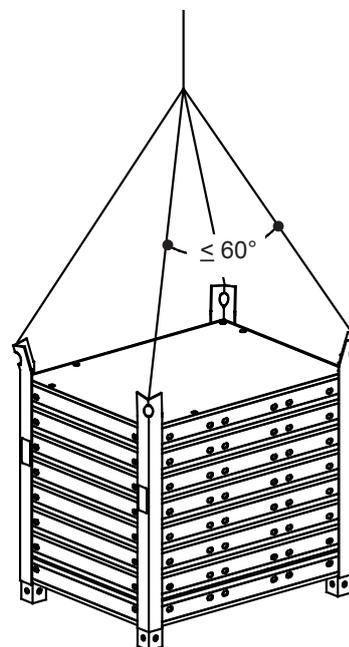
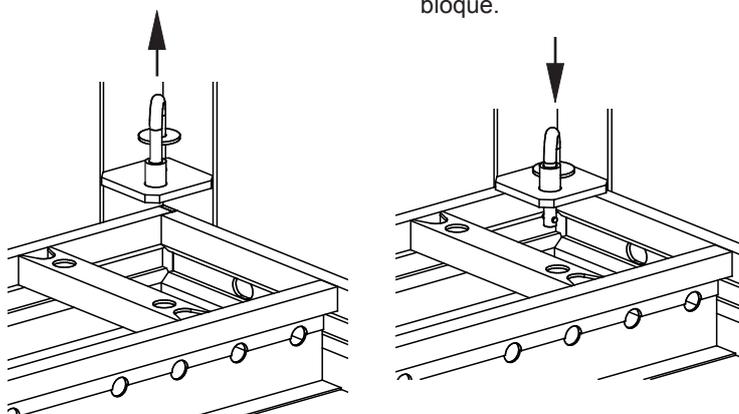
Posez le premier panneau TAKKO (jusqu'à la butée), avec le contreplaqué vers le bas, à chaque angle dans la rainure inférieure d'une cornière d'empilage RT et fixez-la au moyen de boulons de retenue. Veillez à ce que l'angle du panneau se situe sous la tôle de la cornière d'empilage et que le boulon de retenue soit poussé jusqu'à la butée.

Enfin posez les autres panneaux TAKKO les uns après les autres, contreplaqué vers le haut.

Détail

Soulever le boulon de retenue pour introduire le premier panneau.

Lorsque le panneau est complètement introduit, le boulon de retenue retombe et maintient le panneau bloqué.



Remarque importante!

Suivre les instructions d'utilisations séparées relatives aux cornières d'empilage RT.

Le droit d'auteur pour ces instructions d'assemblage et d'utilisation est réservé à la société Brand France. Toutes les marques mentionnées dans ces instructions d'assemblage et d'utilisation sont la propriété du groupe Brand France, à moins qu'elles soient précisées comme les droits d'un tiers ou identifiables en tant que tels. Par ailleurs, tous les droits sont réservés, notamment pour le cas d'un octroi de brevet ou d'inscription aux fins d'homologation. L'utilisation sans autorisation de ces instructions d'assemblage et d'utilisation, des marques qu'elles contiennent et d'autres droits protégés, est formellement interdite et représente une violation des droits d'auteur, des droits de marque ou d'autres droits de protection.

Nos agences Brand France

Siège social

256 Allée de Fétan - BP 130
01601 TREVOUX Cedex
Tél. 04 74 08 90 50 - Fax. 04 74 08 90 60
accueil@brandfrance.fr

AIX EN PROVENCE

ZAC Gustave Eiffel, Les Milles - 135 Rue Claude Nicolas Ledoux
13853 AIX EN PROVENCE Cedex 3
Tél. 04 42 39 66 20 - Fax 04 42 39 76 73
aix@brandfrance.fr

BORDEAUX

177 Avenue du Truc
33700 MERIGNAC Cedex
Tél. 05 56 55 90 90 - Fax 05 56 47 67 85
bordeaux@brandfrance.fr

CLERMONT FERRAND

ZI, 5 bis route du Cendré
63800 COURNON
Tél. 04 73 77 60 60 - Fax 04 73 69 34 31
clermont@brandfrance.fr

LILLE

Avenue Industrielle
59930 LA CHAPELLE D'ARMENIERES
Tél. 03 20 35 88 55 - Fax 03 20 35 89 71
lille@brandfrance.fr

LIMOGES

ZI du Ponteix - Rue du Commandant Charcot
87220 FEYTIAT
Tél. 05 55 31 99 31 - Fax 05 55 31 25 89
limoges@brandfrance.fr

LYON

35 - 37, Rue Ambroise Paré
69740 GENAS
Tél. 04 72 47 42 00 - Fax 04 72 47 42 01
lyon@brandfrance.fr

MARSEILLE

ZAC des Chabauds Sud - Rue du Baron Bich - Rond-point de la Malle
13320 BOUC BEL AIR
Tél. 04 42 22 28 64 Fax 04 42 54 79 05
marseille@brandfrance.fr

METZ CONSTRUCTION

1 Rue des Drapiers
57070 METZ
Tél. 03 87 60 68 10 - Fax 03 87 60 71 73
metz@brandfrance.fr

METZ INDUSTRIE

8 rue des Serruriers
57 070 METZ
Tél. 03 87 66 56 23 - Fax 03 87 66 56 24
metzindustrie@brandfrance.fr

PARIS/ CHILLY MAZARIN

Parc Technopolis - 17 avenue du parc
91380 CHILLY MAZARIN
Tél. 01 60 13 69 60 - Fax. 01 60 11 15 66
paris-sud@brandfrance.fr

PARIS/ GOUSSAINVILLE

19 Rue Gaston Monmousseau
95190 GOUSSAINVILLE
Tél. 01 30 11 63 00 - Fax 01 39 92 59 12
goussainville@brandfrance.fr

PARIS/ MITRY MORY

11 Rue J.M. Jacquard - ZI de Mitry Compans
77290 MITRY MORY Cedex
Tél. 01 60 21 60 60 - Fax 01 64 67 74 25
mitry-mory@brandfrance.fr

RENNES

15, Rue du Pâtis de Couasnes - ZI - La Haie des Cognets
35136 ST JACQUES DE LA LANDE
Tél. 02 23 46 00 88 - Fax 02 23 46 00 99
rennes@brandfrance.fr

ROUEN

Centre Multimarchandises - Rue du Clos du Tellier
76800 SAINT ETIENNE DU ROUVRAY
Tél. 02 32 95 86 86 - Fax 02 32 95 86 87
rouen@brandfrance.fr

TOULON

ZI Toulon Est - 116 Av. de Digne - BP 501- La Garde
83078 TOULON Cedex 9
Tél. 04 94 01 94 90 - Fax 04 94 01 94 91
toulon@brandfrance.fr

TOULOUSE

10 Chemin Pierre & Marie Curie
CS 20001 AUCAMVILLE - 31141 SAINT ALBAN Cedex
Tél. 05 61 70 79 24 - Fax 05 61 70 66 87
toulouse@brandfrance.fr

TOURS

1, Rue de Suède
37100 TOURS
Tél. 02 47 29 06 35 - Fax 02 47 29 18 55
tours@brandfrance.fr

VALENCE

ZA Le Pigeonnier
07250 LE POUZIN
Tél. 04 75 85 86 40 - Fax 04 75 85 92 23
lepouzin@brandfrance.fr

LUXEMBOURG

Zone Industrielle « Um Monkeler »
L-4149 ESCH / ALZETTE / Luxembourg
Tél. 00 352 26 57 59 - Fax 00 352 26 55 25 50
Luxembourg@brandfrance.fr

BRAND
ENERGY & INFRASTRUCTURE SERVICES

SGB
A BRAND COMPANY

HUNNEBECK
A BRAND COMPANY

BRAND
ENERGY & INFRASTRUCTURE SERVICES

Brand France

Tél. : 04 74 08 90 50
Fax : 04 74 08 90 60
www.brandfrance.fr