

H TOPEC[®]

Coffrage de dalle modulaire

Notice technique

Janvier 2024

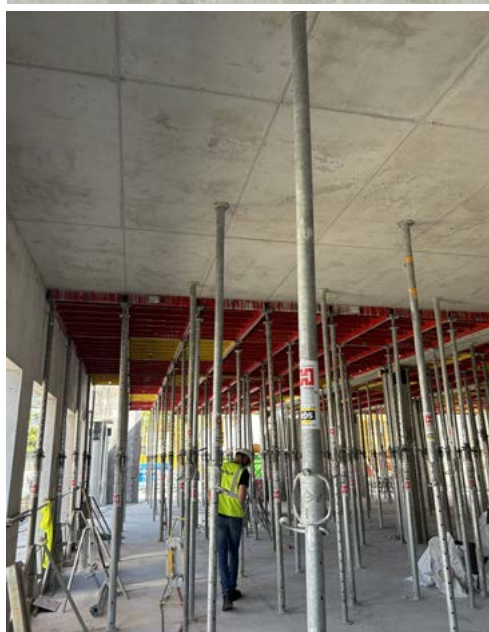


Table des matières

1	Caractéristiques du produit	4
1.1	Introduction	4
1.2	Domaine d'application	4
2	Informations générales	4
2.1	Instructions de sécurité	4
2.2	A propos de cette notice technique	5
3	Vue d'ensemble	7
4	Guide de référence rapide	8
4.1	Panneaux avec peau coffrante en contreplaqué	8
4.2	Panneaux avec peau coffrante composite Ecoply.....	10
4.3	Accessoires de coffrage	11
4.4	Supports et étais	13
4.5	Accessoires de protection de rive	16
4.6	Autres accessoires	18
5	Panneaux TOPEC	20
5.1	TOPEC Panneau 180 X 180	20
5.2	TOPEC Panneau 180 X 90 (et dimensions inférieures).....	20
5.3	TOPEC Panneaux télescopiques 90 / 180	21
6	Définition de l'implantation	22
6.1	Ordre de pose des panneaux TOPEC.....	22
6.2	Épaisseur de dalle et flèches des panneaux admissibles	23
7	Préparation des étais	29
7.1	Sélection du support de panneau	29
7.2	Fixation des supports de panneau sur les étais	34
8	Stabilisation des étais	37
8.1	Stabilisation des étais avec les trépieds.....	37
8.2	Stabilisation des étais avec le TOP'START	39
8.3	Stabilisation des étais avec le Bride-étais universel.....	39
8.4	Stabilisation des étais avec la Moise de contreventement réglable.....	39
8.5	Stabilisation des étais avec les cadres étais et les diagonales.....	40
9	Mise en place du coffrage	41
9.1	Préparation de la barre de montage TOPEC.....	41
9.2	Démarrage d'un coffrage et stabilisation des étais	42
9.3	Sécuriser les étais pour prévenir leur chute.....	50
9.4	Réalisation d'un coffrage grande hauteur	51
9.5	Réalisation du coffrage avec une poutre primaire centrale additionnelle.....	52
10	Réalisation des compensations	52
10.1	Avec des panneaux télescopiques 180 ou 90.....	52
10.2	Avec des poutrelles d'ajustement ou des sabots d'appui	56
10.3	Avec des poutrelles d'ajustement et des barres de support transversales.....	60
10.4	Avec des panneaux triangulaires	62
11	Protection périphérique	63
11.1	Avec le support GC D40	65
11.2	Avec la tête support GC.....	66

12	Maintien du coffrage.....	67
12.1	Soulèvement.....	68
12.2	Information sur les charges horizontales.....	69
12.3	Prévention du soulèvement par lestage.....	69
12.4	Prévention du soulèvement avec des sangles.....	69
12.5	Prévention du basculement avec des étais TP.....	72
12.6	Prévention du soulèvement avec des boulons de sécurité TOPEC.....	77
12.7	Prévention du mouvement latéral par fixation des panneaux à la structure.....	79
13	Panneaux en porte-à-faux.....	82
14	Décoffrage.....	82
14.1	Instructions de sécurité.....	83
14.2	Décoffrage manuel.....	84
14.3	Décoffrage à l'aide du TOP'UP.....	87
14.4	TOPEC Chariot pour panneaux.....	88
15	Charges admissibles des étais EUROPLUS NEW.....	89
16	Nettoyage et maintenance.....	92
16.1	Nettoyage.....	92
16.2	Fixation d'une pièce d'arrêt au panneau TOPEC 180 X 180.....	92
17	Levage avec l'équerre de levage.....	93
18	Colisage et transport.....	94
18.1	Avec l'angle de stockage TOPEC.....	94
18.2	Autres éléments.....	94
19	Note sur l'analyse structurelle.....	95



[Notice technique TOPEC](#)



[Notice technique TOP'UP](#)



[Vidéo de montage TOP'UP](#)

1 Caractéristiques du produit

1.1 Introduction

TOPEC par Hünnebeck est un système de coffrage économique et sécuritaire utilisé pour réaliser des opérations de coffrage de dalle.

Ses panneaux sont simples et légers à manipuler grâce à leur cadre **en aluminium**. Sa protection par une peinture epoxy permet une moindre adhésion au béton et un nettoyage facile. Sa peau coffrante haute-performance est protégée par le cadre du panneau tout autour, ce qui lui confère une excellente longévité.

Il est possible d'utiliser les étais EUROPLUS NEW avec le système TOPEC. Les anciens étais Hünnebeck sont également utilisables.

1.2 Domaine d'application

TOPEC par Hünnebeck est un système de coffrage avec panneaux coffrants. Il est conçu pour être utilisé avec des étais tubulaires en acier adéquats tels que des étais EUROPLUS NEW, pour créer des dalles de béton d'une épaisseur allant jusqu'à 50 cm. Des dalles d'épaisseur plus importante peuvent être coulées si la résistance de la structure est calculée spécifiquement.

Les produits Hünnebeck sont conçus pour être utilisés uniquement par du personnel compétent et à des fins commerciales.

2 Informations générales

2.1 Instructions de sécurité

Informations importantes concernant l'utilisation des coffrages et étaielements

L'entrepreneur contractant a la responsabilité de rédiger une évaluation des risques complète.

Évaluation des risques

Le contractant est responsable de la compilation, documentation, mise en œuvre et révision des informations sur l'évaluation des risques pour chaque chantier. Ses employés sont obligés d'appliquer les mesures qui en résultent, conformément aux exigences légales.

Instructions d'installation

Le contractant est responsable de la compilation d'instructions d'installation écrites. La notice technique constitue le fondement de ces instructions d'installation.

Notice technique

Le matériel d'étaielement et de coffrage est un matériel technique conçu uniquement pour une utilisation commerciale. Il est prévu pour être utilisé par du personnel dûment formé sous un encadrement qualifié.

La notice technique fait intégralement partie de la construction du système. Elle comprend au minimum des directives de sécurité, des détails sur la configuration standard et sur l'usage prévu du système ainsi que sa description.

Les instructions fonctionnelles (configuration standard) contenues dans cette notice doivent être scrupuleusement respectées. Toute amélioration, déviation ou modification représente un risque potentiel et requiert donc une vérification distincte (avec une évaluation des risques) ou de nouvelles instructions d'installation conformes aux lois, normes et réglementations applicables. Ceci s'applique également quand les éléments mis en œuvre sont fournis par le contractant.

Disponibilité de la notice technique

Le contractant doit s'assurer que la notice technique fournie par le fabricant soit connue de son personnel de chantier et disponible à tout moment. La notice technique doit être lisible et complète. En cas de besoin, elle peut être téléchargée sur les sites internet de BRAND France et Hünnebeck France aux liens suivants ou en scannant le QR code de la page 3 :

www.brandfrance.fr

www.huennebeck.com/fr

Illustrations

Les illustrations figurant dans la notice technique présentent diverses étapes de montage en exemples et, pour des raisons de visibilité, ne sont pas toujours complètes en ce qui concerne l'aspect sécurité. Les installations de sécurité éventuellement absentes de ces images seront néanmoins obligatoirement requises.

Stockage et transport

Les conditions spécifiques des procédures de transport et de stockage de chaque élément doivent être respectées.

Vérification du matériel

Les livraisons du matériel d'étaie et de coffrage devront être vérifiées à leur arrivée sur le chantier ou lieu de destination, ainsi qu'avant chaque utilisation afin de s'assurer que le matériel est en parfait état et fonctionne correctement. Il n'est pas autorisé de modifier le matériel.

Pièces détachées et réparations

Seules les pièces d'origine pourront être utilisées pour effectuer les réparations. Les réparations seront uniquement effectuées par le fabricant ou par un atelier agréé.

Utilisation d'autres produits

L'utilisation de nos coffrages en association avec les systèmes d'autres fabricants peut présenter des risques et nécessite une validation spécifique. La compilation d'instructions séparées pour l'installation de l'équipement peut être requise.

Divers

Nous nous réservons explicitement le droit d'apporter des modifications résultant d'améliorations techniques. Pour une application et une utilisation de ce produit en toute sécurité, toutes les lois, normes et autres réglementations en vigueur dans le pays concerné devront être respectées sans exception. Cela fait partie des obligations des employeurs et des employés en matière de sécurité. Cela implique, entre autre, que le contractant a la responsabilité d'assurer la stabilité des structures de coffrage et d'étaie ainsi que de l'ensemble durant toutes les étapes de la construction. Cela inclut également le montage, démontage et transport des coffrages et étaielements ou de leurs éléments. L'ensemble de la structure doit être vérifié pendant et après le montage, et avant chaque nouvelle utilisation.

2.2 A propos de cette notice technique

Cette notice technique contient des informations importantes concernant l'assemblage et l'utilisation du matériel de coffrage TOPEC Hünnebeck ainsi que des procédures de sécurité importantes pour un montage, un démontage et une utilisation en toute sécurité sur site. Cette notice est une aide à l'utilisation efficace du matériel de coffrage TOPEC Hünnebeck. Lisez attentivement cette notice avant de commencer les travaux avec le matériel de coffrage TOPEC Hünnebeck et conservez-la pour vous y référer à tout moment. Cette notice est conçue pour des utilisateurs dûment formés. Les informations et les procédures décrites ici sont conformes aux lois et aux réglementations françaises en matière de santé et de sécurité au travail. Hünnebeck n'assume aucune responsabilité pour toutes divergences par rapport aux contenus et processus décrits ou pour une utilisation en dehors de ce domaine d'application.

2.2.1 Avertissements et notes



DANGER

Danger

Indique une situation à risque qui, si on ne l'évite pas, causera un décès ou une blessure irréversible.



AVERTISSEMENT

Avertissement

Indique une situation à risque, qui, si on ne l'évite pas, peut causer une blessure grave.



ATTENTION

Attention

Indique une situation à risque qui, si on ne l'évite pas, peut causer une blessure légère ou modérément grave.

NOTE

Note

Indique un risque de dégât matériel.



Ce symbole indique qu'une vérification visuelle supplémentaire est requise.



Ce symbole fournit un conseil pratique à l'utilisateur pour, par exemple, accomplir une tâche plus facilement ou plus rapidement.



Ce symbole indique une information particulièrement importante comme, par exemple, une exigence à remplir.

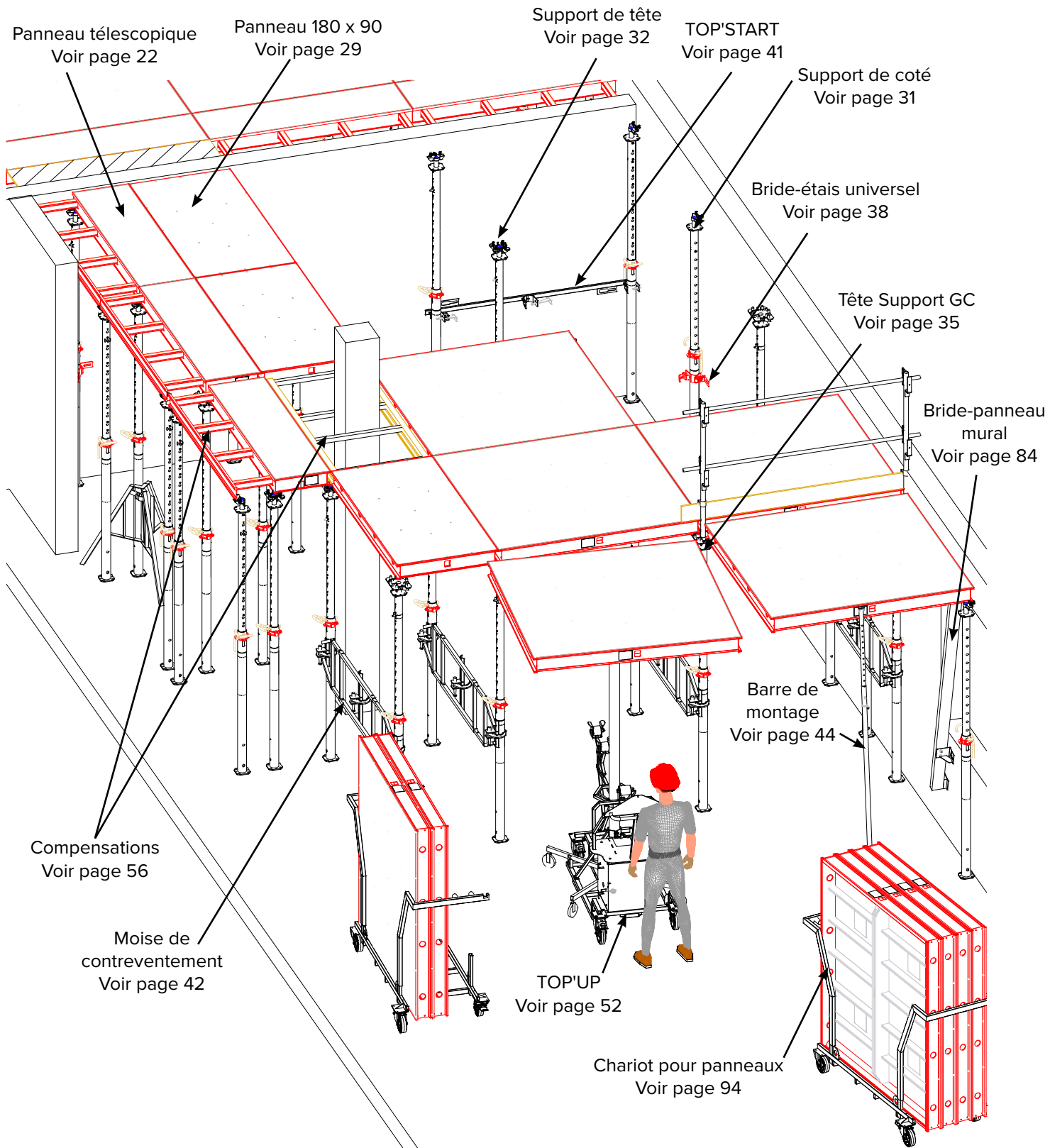


Ce symbole indique que des informations supplémentaires se trouvant dans d'autres documents sont requises. Ces documents peuvent être des notices techniques ou des notices de montage d'autres produits.

2.2.2 Instructions

Les instructions sont toujours identifiées par le mot **Etape**.

3 Vue d'ensemble

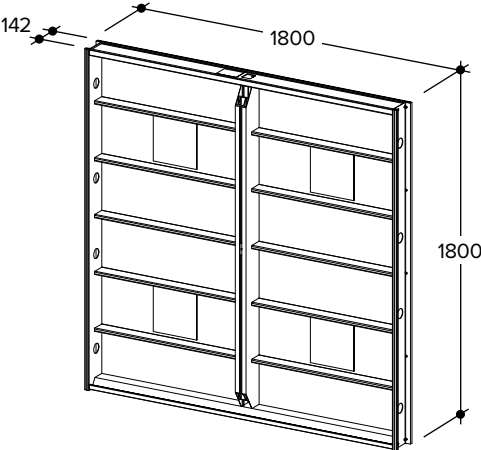
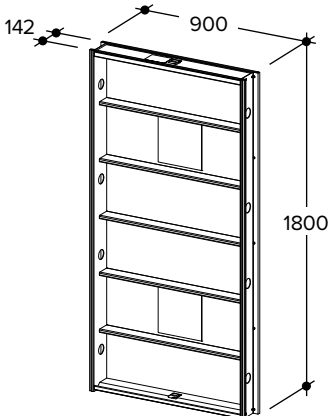
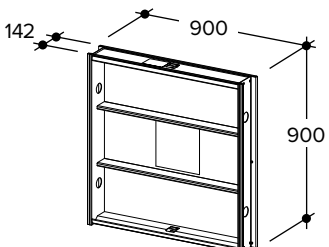


Ce schéma est une illustration des différents éléments du système TOPEC et ne constitue en aucun cas un exemple concret de coffrage.

4 Guide de référence rapide

4.1 Panneaux avec peau coffrante en contreplaqué

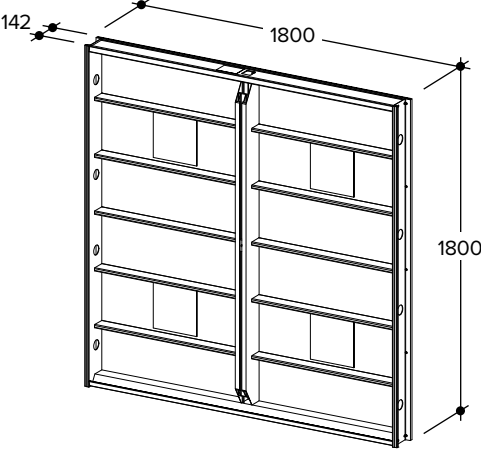
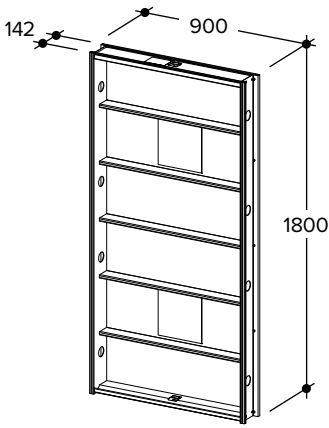
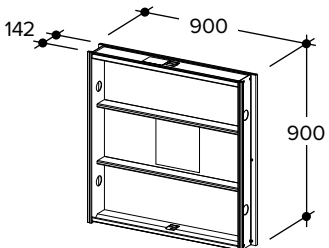
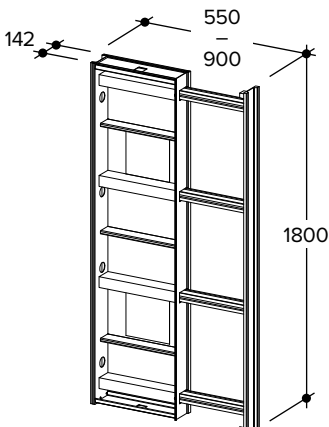
Les panneaux présentés ici sont tous équipés d'une peau coffrante en contreplaqué de 10 mm d'épaisseur et constituée de 7 plis.

	Élément	Code article	Poids [kg]
	TOPEC Panneau 180 X 180 Surface de coffrage de 3,24 m ² ce qui réduit le nombre de pièces (panneaux et étais) et accélère considérablement le montage et le démontage de l'étalement. Voir page 21.	554000	51.15
	TOPEC Panneau 180 X 90 TOPEC Panneau 180 X 75 TOPEC Panneau 180 X 60 TOPEC Panneau 180 X 45 TOPEC Panneau 180 X 30* Voir page 22. *Disponible uniquement à la location.	548001 548012 548023 548034 407834	23.88 21.01 18.15 15.27 11.51
	TOPEC Panneau 90 X 90 TOPEC Panneau 90 X 75 TOPEC Panneau 90 X 60 TOPEC Panneau 90 X 45 TOPEC Panneau 90 X 30* Voir page 22. *Disponible uniquement à la location.	548090 548089 548104 548115 407856	13.17 11.51 9.85 8.18 6.02

	Élément	Code article	Poids [kg]
	<p>TOPEC Panneau télescopique 180</p> <p>Réglable de 55 à 90 cm de large. Prévoir une clé de décoffrage de 2 cm minimum. La bande de peau coffrante pour la compensation (5 à 40 cm de largeur, 1,80 m de longueur et 21 mm d'épaisseur) se clouera sur les fourrures bois intégrées aux raidisseurs de la partie télescopique. Voir page 22 et page 56.</p>	<p>552310</p>	<p>26.47</p>
	<p>TOPEC Panneau télescopique 90</p> <p>Réglable de 55 à 90 cm de large. Prévoir une clé de décoffrage de 2 cm minimum. La bande de peau coffrante pour la compensation (5 à 40 cm de largeur, 0,90 m de longueur et 21 mm d'épaisseur) se clouera sur les fourrures bois intégrées aux raidisseurs de la partie télescopique. Voir page 22 et page 56.</p>	<p>600241</p>	<p>15.76</p>
	<p>TOPEC Panneau triangulaire 180 X 90</p> <p>Cadre de panneau d'angle triangulaire pour combler les zones à coffrer spécifiques. Il est à habiller d'un contreplaqué de 21 mm (non inclus, en vente uniquement) coupé à la dimension souhaitée. Disponible uniquement à la location. Voir page 66.</p>	<p>548332</p>	<p>17.50</p>
	<p>TOPEC Panneau triangulaire 90 X 90</p> <p>Cadre de panneau d'angle triangulaire pour combler les zones à coffrer spécifiques. Il est habillé d'un contreplaqué de 10 mm. Disponible uniquement à la location. Voir page 66.</p>	<p>548160</p>	<p>15.22</p>

4.2 Panneaux avec peau coffrante composite Ecoply

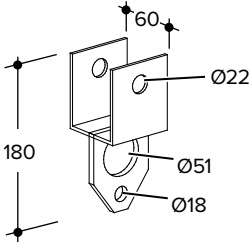
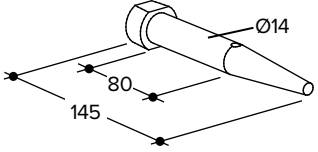

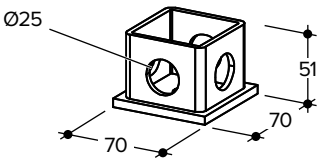
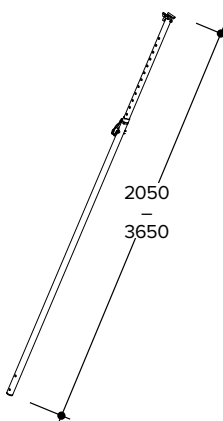
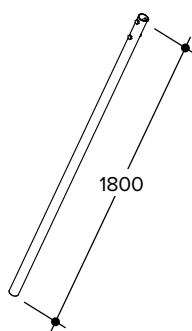
Les panneaux présentés ici sont tous équipés d'une peau coffrante composite Ecoply de 11 mm.

	Élément	Code article	Poids [kg]
	TOPEC Panneau 180 X 180 Ecoply Surface de coffrage de 3,24 m ² ce qui réduit le nombre de pièces (panneaux et étais) et accélère considérablement le montage et le démontage de l'étalement. Voir page 21.	602667	53.69
	TOPEC Panneau 180 X 90 Ecoply	602668	25.18
	TOPEC Panneau 180 X 75 Ecoply	602669	22.13
	TOPEC Panneau 180 X 60 Ecoply	602670	19.08
	TOPEC Panneau 180 X 45 Ecoply	602671	16.01
Voir page 22.			
	TOPEC Panneau 90 X 90 Ecoply	602672	13.95
	TOPEC Panneau 90 X 75 Ecoply	602673	12.21
	TOPEC Panneau 90 X 60 Ecoply	602674	10.45
	TOPEC Panneau 90 X 45 Ecoply	602675	8.55
Voir page 22.			
	TOPEC Panneau télescopique 180 Ecoply Réglable de 55 à 90 cm de large. Prévoir une clé de décoffrage de 2 cm minimum. La bande de peau coffrante pour la compensation (5 à 40 cm de largeur, 1,80 m de longueur et 21 mm d'épaisseur) se clouera sur les fourrures bois intégrées aux raidisseurs de la partie télescopique. Voir page 22 et page 56.	602676	26.14

	Élément	Code article	Poids [kg]
	TOPEC Panneau télescopique 90 Ecoply Réglable de 55 à 90 cm de large. Prévoir une clé de décoffrage de 2 cm minimum. La bande de peau coffrante pour la compensation (5 à 40 cm de largeur, 0,90 m de longueur et 21 mm d'épaisseur) se clouera sur les fourrures bois intégrées aux raidisseurs de la partie télescopique. Voir page 22 et page 56.	602677	16.16

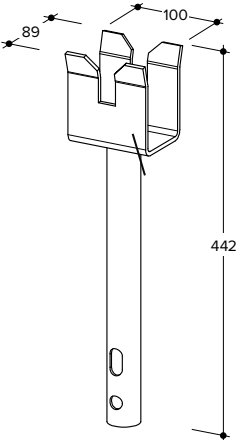
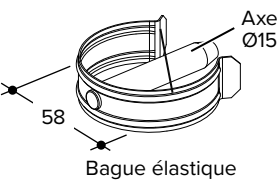
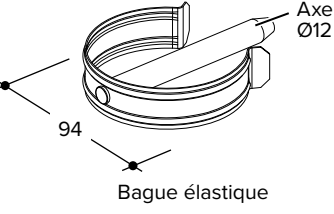
4.3 Accessoires de coffrage

	Élément	Code article	Poids [kg]
	TOPEC Poutrelle ajustement 180 TOPEC Poutrelle ajustement 90 Poutrelle aluminium de 120 mm de haut, avec bande de clouage en bois intégrée. Posée sur le support de tête TOPEC le long du panneau dans les zones de compensation. Habillée d'un contreplaqué de 21 mm. Voir page 59 et page 64.	487890 487880	7.20 3.60
	TOPEC Barre de support transversale Perpendiculaire aux poutrelles d'ajustement dans les zones de compensation. Équipée d'une bande de clouage en bois. Utilisée pour des compensations de 900 mm de large. Voir page 64.	492806	4.34
	TOPEC Sabot d'appui Posé sur le Support de tête TOPEC ou sur le Support de côté TOPEC. Utilisé pour soutenir les poutrelles bois dans les zones de compensation. Voir page 62.	422558	0.62
	TOPEC Bride-panneau mural Outil destiné au maintien des panneaux du coffrage horizontal TOPEC contre un mur, principalement au démarrage d'une zone à coffrer. Voir page 84.	FR900270	6.40

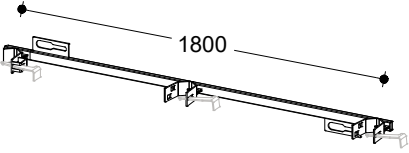
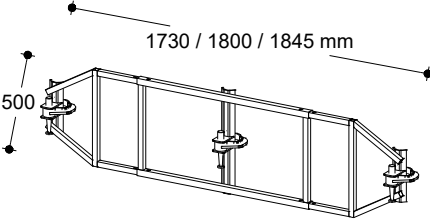
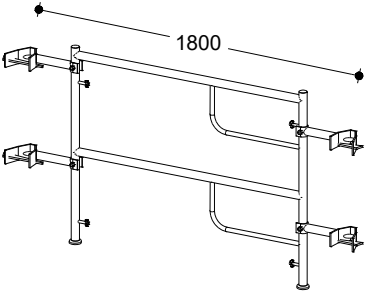
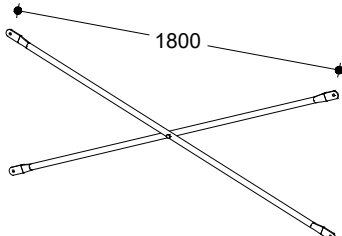
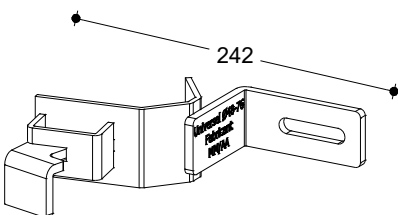
	Élément	Code article	Poids [kg]
	<p>TOPEC Support de sangle ou étau TP</p> <p>Utilisé avec des stabilisateurs, des élingues ou des sangles pour le maintien des panneaux TOPEC.</p> <p>Se fixe au panneau à l'aide d'un Axe Hucco d.20 et d'une goupille beta d4.</p> <p>Voir page 74.</p>	600521	1.07
	<p>Axe Hucco d.20</p> <p>Utilisé pour fixer le support de sangle ou étau TP sur la rive du profilé du panneau (trous ronds).</p> <p>Voir page 74.</p>	420000	0.32
	<p>Goupille beta d.4</p> <p>Utilisée pour fixer l'axe Hucco d.20.</p> <p>Voir page 74.</p>	173776	0.02
	<p>TOPEC Platine d'ancrage support de sangle</p> <p>Utilisée pour empêcher les panneaux TOPEC de se soulever. Ancrée au sol avec une cheville M16 (trou Ø 17 mm).</p> <p>Voir page 74.</p>	95050	0.50
	<p>TOPEC Barre de montage</p> <p>Facilite le coffrage et le décoffrage des panneaux TOPEC jusqu'à une hauteur de dalle de 3.50 m.</p> <p>Télescopique dans une plage de réglage de 2.05–3.65 m par cran de 50 mm.</p> <p>Disponible à la vente uniquement.</p> <p>Voir page 44.</p>	565434	3.02
	<p>TOPEC Rallonge barre de montage</p> <p>Extension de la barre de montage TOPEC. La rallonge de barre de montage est fixée à la barre de montage à l'aide d'une goupille prévue à cet effet.</p> <p>Disponible à la vente uniquement.</p> <p>Voir page 42.</p>	570151	1.39

4.4 Supports et étais

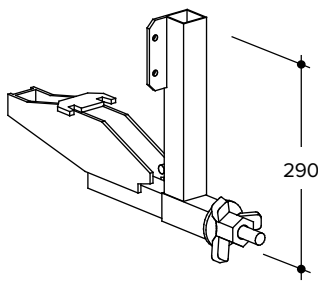
	Élément	Code article	Poids [kg]
	<p>TOPEC Support de tête</p> <p>Support pour panneaux TOPEC.</p> <p>Charge maximale utile : 40.00 kN</p> <p>Équipé de butées d'arrêt et de pions de positionnement pour une mise en place aisée et sécurisée des panneaux TOPEC.</p> <p>Ne pas utiliser dans les angles de mur intérieurs.</p> <p>Selon le diamètre de l'étau, une broche à ressort 500 DC d12 (code : 569384) peut être requise à la place de la broche à ressort d15 TOPEC incluse (voir tableau page 38).</p>	465410	2.40
	<p>TOPEC Support de côté</p> <p>Support pour panneaux TOPEC contre les murs ou poutres.</p> <p>Charge maximale utile : 21.60 kN</p> <p>Le support de côté TOPEC peut être utilisé en rive de dalles d'épaisseur jusqu'à 500 mm.</p> <p>Selon le diamètre de l'étau, une broche à ressort 500 DC d12 (code : 569384) peut être requise à la place de la broche à ressort d15 TOPEC incluse (voir tableau page 38).</p>	487673	1.70
	<p>TOPEC Tête supp. GC</p> <p>Permet de sécuriser une première phase de coffrage, tout en poursuivant le coffrage des phases suivantes. Charge maximale utile : 40.00 kN</p> <p>Voir page 35 et page 70.</p> <p>Selon le diamètre de l'étau, une broche à ressort 500 DC d12 (code : 569384) peut être requise à la place de la broche à ressort d15 TOPEC (voir tableau page 38).</p> <p>La Tête supp GC accueille un garde-corps d'embout D40. Pour l'utilisation d'un potelet avec embout carré ou de diamètre 25, intercaler l'Adaptateur Potelet 1.50m D40 SECURIVIT (FR617503).</p>	FR900597	4.20

Élément	Code article	Poids [kg]
	<p>TOPEC Fourche</p> <p>Support pour panneaux TOPEC utilisés en porte-à-faux ou au centre des panneaux TOPEC 180/180.</p> <p>Charge maximale utile : 32.00 kN</p> <p>Selon le diamètre de l'étau, Selon le diamètre de l'étau, une broche à ressort 500 DC d12 (code : 569384) peut être requise à la place de la broche à ressort d15 TOPEC (voir tableau page 38).</p> <p>Voir page 33.</p>	<p>600522</p> <p>1.89</p>
	<p>TOPEC Broche à ressort d15</p> <p>Pour un étau de 51 à 63.5 mm de diamètre. Voir tableau de compatibilités page 36.</p> <p>Sert à la fixation des différents supports de tête TOPEC insérés dans les étais.</p> <p>Utilisée uniquement pour empêcher le déboîtement du support de tête et de l'étau.</p> <p>Ne peut pas reprendre la charge de la structure en cas d'utilisation avec des étais EUROPLUS NEW.</p> <p>Voir page 36.</p>	<p>470804</p> <p>0.15</p>
	<p>TOPEC Broche à ressort 500 DC d12</p> <p>Pour un étau de 76.1 - 88.9 mm de diamètre. Voir tableau de compatibilités page 36.</p> <p>Sert à la fixation des différents supports de tête TOPEC insérés dans les étais.</p> <p>Utilisée uniquement pour empêcher le déboîtement du support de tête et de l'étau.</p> <p>Ne peut pas reprendre la charge de la structure en cas d'utilisation avec des étais EUROPLUS NEW.</p> <p>Voir page 36.</p>	<p>569384</p> <p>0.18</p>

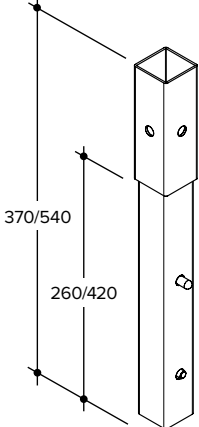
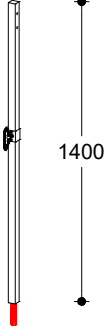
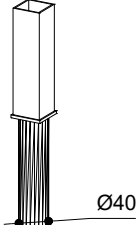
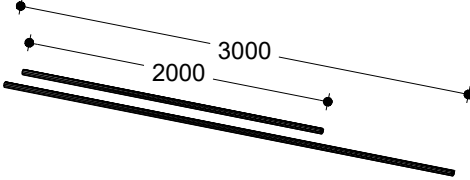
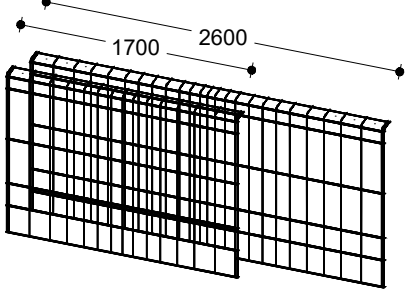
	Élément	Code article	Poids [kg]
	Étai EUROPLUS NEW 20-250	601390	13.15
	Étai EUROPLUS NEW 20-300	601400	16.82
	Étai EUROPLUS NEW 20-350	601410	20.52
	Étai EUROPLUS NEW 20-400	601415	23.79
	Étai EUROPLUS NEW 20-550	601425	36.07
	Étai EUROPLUS NEW 30-150	601460	10.68
	Étai EUROPLUS NEW 30-250	601430	16.19
	Étai EUROPLUS NEW 30-300	601440	19.17
	Étai EUROPLUS NEW 30-350	601445	24.24
	Étai EUROPLUS NEW 30-400	601450	28.75
	<p>Tous les étais EUROPLUS NEW disposent d'un système de décintrage rapide, d'une garde à la main et d'un système anti déboîtement. Les étais sont galvanisés à chaud pour une protection durable contre la corrosion.</p> <p>Étais conformes à la norme DIN EN 1065.</p> <p>En ce qui concerne les charges maximales utiles, voir les tableaux à partir de la page 105.</p>		
	<p>TOPEC Bride de sécurité tête</p> <p>Fixée au panneau TOPEC.</p> <p>Empêche tout déplacement latéral de l'étais et son basculement.</p> <p>Voir page 46.</p>	452693	0.13
	<p>TOPEC Boulon de sécurité</p> <p>Peut s'insérer dans le support de tête pour empêcher le soulèvement des panneaux sous l'effet du vent.</p> <p>Voir page 69.</p>	479415	0.08
	<p>Trépied HUNNEBECK</p> <p>Facilite le montage des étais EUROPLUS NEW.</p> <p>Ø_{min.}: 57 mm.</p> <p>Ø_{max.}: 90 mm</p> <p>Voir page 39.</p>	587377	11.83
	<p>Le trépied Hünnebeck doit être utilisé uniquement comme aide au montage.</p> <p>D'autres méthodes appropriées peuvent être utilisées pour reprendre les charges horizontales de la structure, du vent, du béton etc. dans le système existant, comme le Bride-étais, le TOP'START, les moises de contreventement, et les cadres-étais.</p>		

	Élément	Code article	Poids [kg]
	TOP'START Utilisé pour positionner et stabiliser les premiers étais d'une zone de coffrage qui supportent les panneaux TOPEC. Préconisation de fixation : vis béton Ø 14. Voir page 41.	FR900600	7.00
	TOPEC Moise de contreventement réglable Utilisée par jeu de 4 unités pour stabiliser les étais maintenant les panneaux TOPEC. Voir page 42.	FR900596	16.00
	Cadre Étais 1.80m Voir page 43.	281624	14.13
	Supp. Diagonale 10/18 Voir page 43.	FR215380	3.50
	Bride-étais universel Utilisé pour stabiliser un ou des étais en position verticale contre une structure porteuse (voile, poteau, etc.). Préconisation de fixation : vis béton Ø 10. Voir page 41.	FR423170	1.50


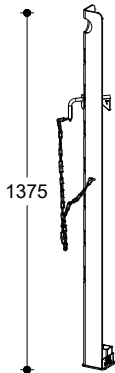
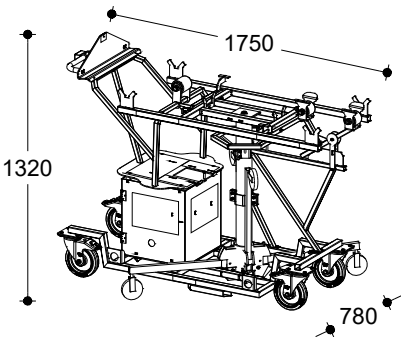
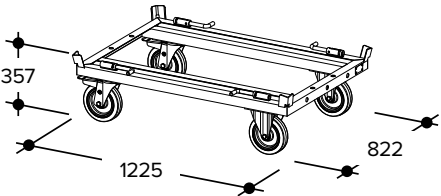
4.5 Accessoires de protection de rive

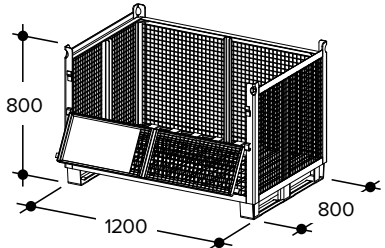
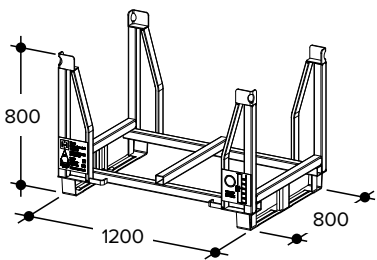
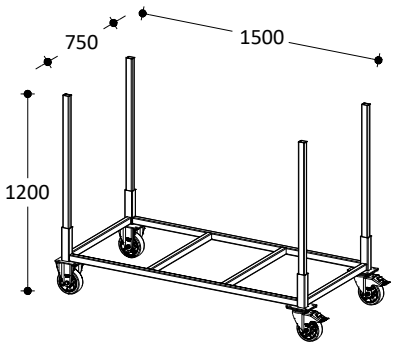
	Élément	Code article	Poids [kg]
	TOPEC Support G.C D40 Permet la fixation d'un potelet de garde-corps de rive avant de faire pivoter le panneau TOPEC. Peut reprendre les charges horizontales dues à l'arrêt de coulage pour des dalles d'une épaisseur allant jusqu'à 30 cm. S'utilise pour le cas des panneaux en porte-à-faux. Voir page 69.	588474	4.27

	Élément	Code article	Poids [kg]
	<p>Montant G.C. 140 Simple D.40</p> <p>Le montant G.C. 140 Simple D.40 s'utilise avec les lisses G.C. D33 2.00 m ou 3.00 m. Il peut s'insérer directement dans les têtes supp. GC tout en gardant une hauteur de sécurité utile de 1.00 m.</p> <p>Voir page 69.</p>	FR900258	5.00
	<p>Montant G.C. 140 Double D.40</p> <p>Le montant G.C. 140 Double D.40 s'utilise soit avec les lisses G.C. D33 2.00 m ou 3.00 m soit avec les barrières grillagées grises 1.70 m ou 2.60 m. Il peut s'insérer directement dans les têtes supp. GC tout en gardant une hauteur de sécurité utile de 1.00 m.</p> <p>Voir page 69.</p>	FR900262	5.00
	<p>PROTECTO Potelet C35</p> <p>Le potelet PROTECTO C35 est utilisé pour soutenir les grillages et les rampes de la protection périphérique PROTECTO.</p>	601225	3.65
	<p>PROTECTO Retenue de plinthe</p> <p>Cette pièce supplémentaire pour le potelet PROTECTO maintient la plinthe quand les potelets verticaux sont utilisés.</p> <p>La retenue de plinthe PROTECTO peut être facilement fixée même quand le potelet PROTECTO est déjà en place.</p>	601227	0.69

	Élément	Code article	Poids [kg]
	PROTECTO Extension 26 PROTECTO Extension 42 Ces éléments permettent une extension du potelet PROTECTO C35 de 260 mm ou de 420 mm. Quand les extensions de poteau sont utilisées avec des grillages, l'espacement ne doit pas dépasser 2.40 m. Quand l'extension 26 est utilisée avec des potelets, l'espacement ne doit pas dépasser 1.70 m. Quand l'extension 42 est utilisée avec des potelets, l'espacement ne doit pas dépasser 1.30 m.	602111 602580	0.93 1.19
	SECURIVIT Potelet 1.50m D25/C35 Potelet réversible qui s'insère soit dans une réservation pour diamètre 25 mm soit dans une réservation carrée de 35 mm de côté. Voir page 69.	FR617502	3.80
	SECURIVIT Adaptateur Potelet 1.50m D40 Adapte la section carrée du potelet SECURIVIT 1.50m D25 à une section de diamètre de 40 mm. Équipé de l'adaptateur, le potelet s'utilise avec la tête supp. GC.	FR617503	0.70
	Lisse G.C. 2.00m D.33 Lisse G.C. 3.00m D.33	FR290109 FR290110	3.50 5.20
	Barrière Grillagée 1.70m Grise Barrière Grillagée 2.60m Grise	FR617547 FR617546	9.70 15.20

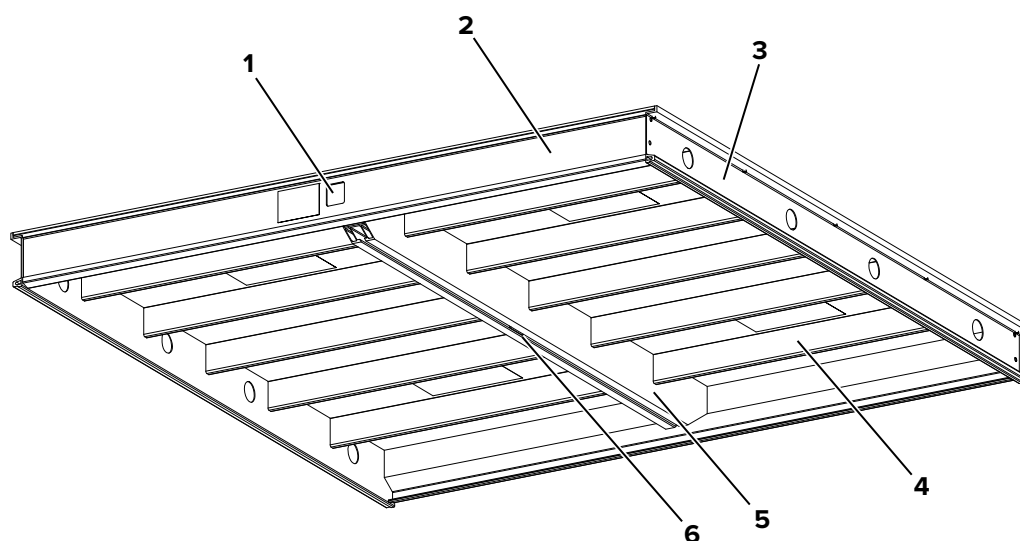
4.6 Autres accessoires

	Élément	Code article	Poids [kg]
	<p>TOPEC Angle de stockage</p> <p>Utilisée pour empiler et transporter des panneaux TOPEC. Voir page 100.</p>	575100	8.00
	<p>TOPEC Équerre de levage</p> <p>Utilisée par jeu de 4 unités pour lever les panneaux TOPEC à la grue ou tout autre engin de levage. Voir page 99.</p>	FR998911	9.00
	<p>TOP'UP</p> <p>Utilisé lors de la pose et dépose des panneaux TOPEC sur les étais dédiés de façon ergonomique et sécurisée. Hauteur sous dalle maximum : 3.82 m. Fonctionne avec une batterie 18 V (FR900503), ou sur secteur. Voir pages 52 et 92.</p>	FR900602	149.00
	<p>Euro Trolley</p> <p>Utilisé pour faire rouler et déplacer les paniers grillagés Euro Box ou les paniers de stockage Euro 120 x 80. Équipé de deux roulettes pivotantes verrouillables. Charge Maximale Utile : 1300 kg</p>	607610	39.57

	Élément	Code article	Poids [kg]
	<p>Panier grillagé Euro Box</p> <p>Utilisé pour stocker et transporter de petits éléments.</p> <p>Peut être déplacé à l'aide de l'Euro Trolley.</p> <p>Charge Maximale Utile : 1200 kg.</p>	548480	68.79
	<p>Panier de stockage Euro 120 X 80</p> <p>Utilisé pour stocker et transporter des éléments comme les étais EUROPLUS NEW, des poutres DU-AL, des poutres bois H 20.</p> <p>Peut être déplacé à l'aide de l'Euro Trolley.</p> <p>Charge Maximale Utile : 1200 kg.</p>	553689	54.47
	<p>TOPEC Chariot pour panneau</p> <p>Utilisé pour manutentionner les panneaux TOPEC (maximum 4 panneaux 180 x 180 ou 8 panneaux 180 x 90) suite au décoffrage manuel ou au décoffrage à l'aide du TOP'UP.</p> <p>Charge Maximale Utile : 500 kg.</p>	FR900698	157.00

5 Panneaux TOPEC

5.1 TOPEC Panneau 180 X 180

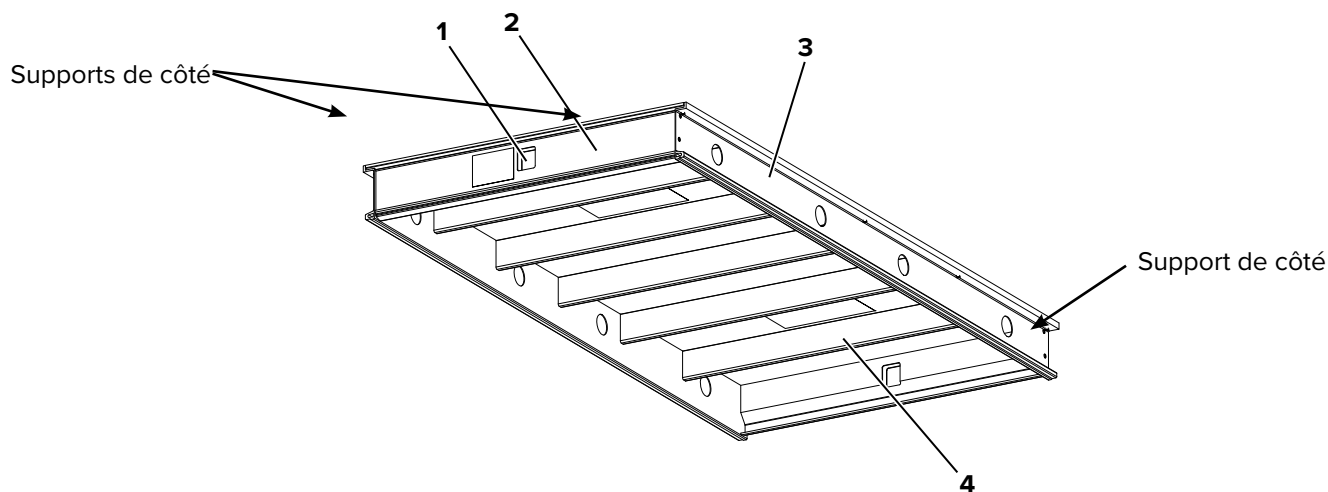


1. Trou carré pour les barres de montage TOPEC

Définition de l'implantation

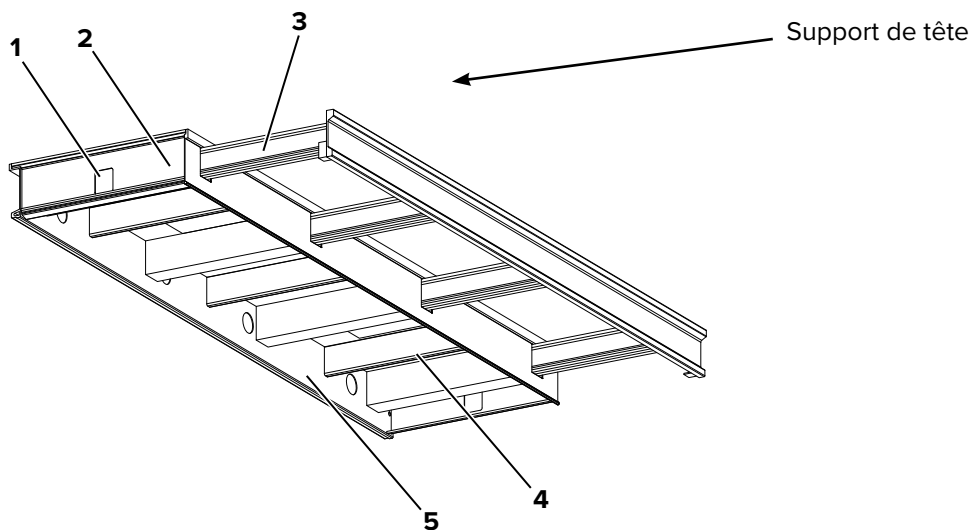
2. Profilé avant (avec trou carré)
3. Profilé de rive (avec trous circulaires)
4. Profilés secondaires (raidisseurs)
5. Profilé central
6. Pièce d'arrêt vissée maintenant l'étau central (si nécessaire) pour l'empêcher de basculer

5.2 TOPEC Panneau 180 X 90 (et dimensions inférieures)



1. Trou carré pour la barre de montage TOPEC
 2. Profilé avant (avec trou carré)
 3. Profilé de rive (avec trous circulaires)
 4. Profilés secondaires
- Support GC

5.3 TOPEC Panneaux télescopiques 90 / 180

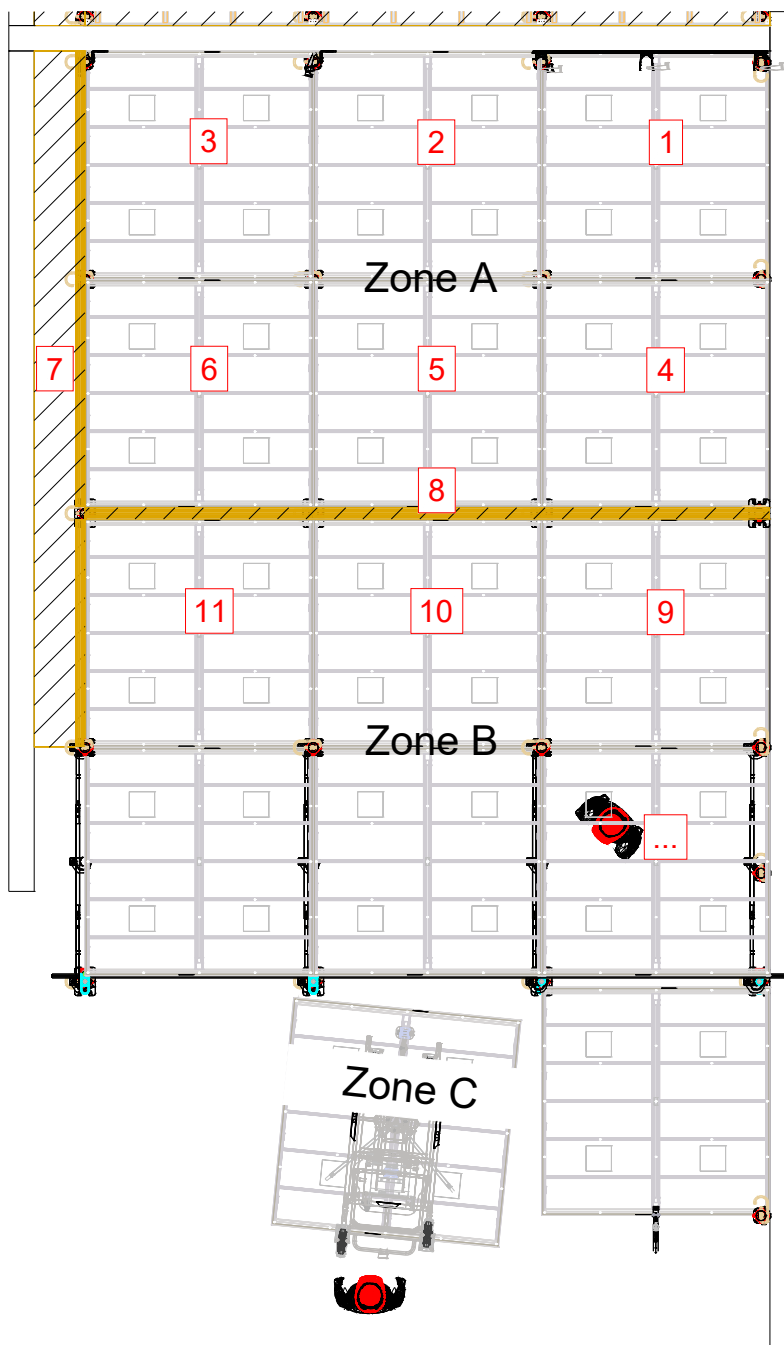


1. Trou carré pour la barre de montage TOPEC
2. Profilé avant (avec trou carré)
3. Pièce télescopique extensible avec fourrure de clouage (en bois)
4. Profilés secondaires
5. Profilé de rive (avec trous circulaires)

6 Définition de l'implantation

6.1 Ordre de pose des panneaux TOPEC

Si l'encombrement le permet, la configuration la plus économique sera obtenue en utilisant des panneaux TOPEC 180 X 180. Des compensations de 55 à 90 cm de large (voir page 56) peuvent être réalisées avec, par exemple, le panneau télescopique TOPEC 90 ou 180. De plus petites compensations peuvent être créées avec des poutrelles d'ajustement TOPEC ou des sabots d'appui TOPEC combinés à des poutrelles bois et du contreplaqué (voir pages 60 et 64). Le bois et le contreplaqué sont généralement fournis par le chantier.



Exemple de configuration pour un montage en sécurité en phases successives



Installer tous les panneaux TOPEC dans la même direction dans la mesure du possible. Cela permet un coffrage efficace et rapide.

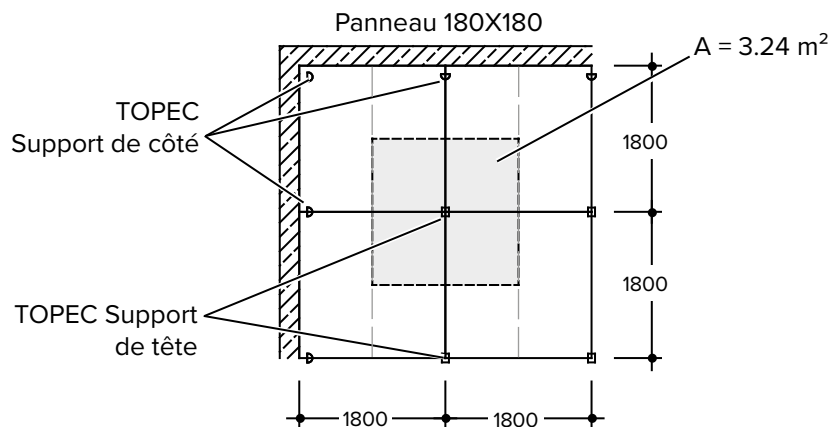
Si possible, placer les panneaux dans la largeur de la zone à coffrer, stabiliser la rangée, puis avancer dans le sens de la longueur.

6.2 Épaisseur de dalle et flèches des panneaux admissibles

6.2.1 TOPEC Panneau 180 X 180

Quand les panneaux TOPEC 180 X 180 sont utilisés avec des étais EUROPLUS NEW sans support central, la dalle ne doit pas faire plus de 40 cm d'épaisseur (voir tableaux de charge page 26). Si on utilise un étai central ou une poutre primaire centrale, la dalle peut faire jusqu'à 50 cm d'épaisseur (voir tableaux de charge page 28).

L'aire d'influence maximale impactant l'étai est $A = 3.24 \text{ m}^2$. Toujours vérifier les limites de flèche des panneaux TOPEC et la capacité de l'étai à reprendre la charge.



Panneau 180 X 180 – flèche admissible selon la norme DIN 18202, tableau 3

	Panneau 180X180, épaisseur de dalle [cm]														
	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0	42.5	45.0	47.5	50.0
	Flèche par groupe														
Panneau 180X180 sans étai central	Ligne 7		Ligne 6			Ligne 5			Non admis						
Panneau 180X180 avec étai central	Ligne 7						Ligne 6								
Panneau 180X180 avec poutre primaire centrale H 20 et étai central	Ligne 7														



Toute l'information contenue dans ce chapitre est destinée à un système qui est restreint au niveau de la sous-face et donc correctement stabilisé.



Selon la norme NF EN 12812, les charges prises en compte incluent les charges d'exploitation et le poids propre du béton.

Selon la DIN 18 202 ou le DTU 18-201 (mars 2004) § 7.2.1 (page 17/21)

Ligne 7 : défaut de planéité de 4,7 mm sous une règle de 2m (soit L/425) : parement soigné

Ligne 6 : défaut de planéité de 6,5 mm sous une règle de 2m (soit L/305) : parement courant

Ligne 5 : défaut de planéité de 11,5 mm sous une règle de 2m (soit L/175) : parement ordinaire



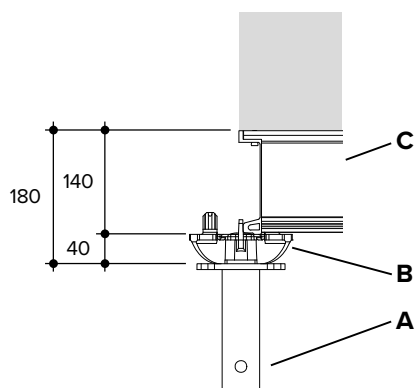
Les tableaux de charge présents dans ce chapitre s'appliquent à une utilisation des étais EUROPLUS NEW équipés d'un support de tête TOPEC correctement fixé.

Les exigences concernant l'utilisation limitée au système se trouvent dans la norme NF EN 12812, chapitre 9.

Exemples :

- La notice technique doit être rapidement accessible sur le site du chantier.
- Les documents qui contiennent les informations nécessaires à la stabilité structurelle (cas standard avec table de données) doivent être rapidement accessibles sur les lieux d'utilisation de l'équipement.
- Les étais EUROPLUS NEW ne doivent pas être utilisés avec d'autres types d'étais.

Le graphique suivant indique la hauteur sous dalle maximale qui est la somme de la longueur choisie de l'étais EUROPLUS NEW (**A**), du support de tête (**B**) et du panneau TOPEC (**C**).



Panneau 180 X 180 sans poutre primaire centrale – épaisseur de dalle et hauteur sous dalle maximale, coulisse vers le haut

Étai EUROPLUS NEW utilisé – Coulisse vers le haut	Panneau 180X180, épaisseur de dalle d [cm] sans étau central										
	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0
	Charge N par étau EUROPLUS NEW [kN]										
	17.0	19.0	21.1	23.1	25.1	27.1	29.2	31.4	33.6	35.8	38.1
	Hauteur sous dalle maximale [m] – Coulisse vers le haut (Sortie d'étau EUROPLUS NEW + hauteur support de tête et épaisseur du panneau TOPEC)										
20-250	2.68	2.68	2.68	2.56	2.27	2.07	-	-	-	-	-
20-300	3.18	3.18	3.18	3.10	2.98	2.86	2.69	2.48	2.25	2.16	2.11
20-350	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.56	-	-	-	-	-
20-400	4.18	4.18	4.18	4.13	4.00	3.88	3.74	-	-	-	-
20-550	5.68	5.68	5.68	5.51	5.34	5.16	5.01	4.87	4.74	4.61	4.45
30-250	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.55	-	-
30-300	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.17	3.00	-
30-350	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.63	3.54	3.45
30-400	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.15

Charge étau N [kN] suivant la norme NF EN 12812, prenant en compte une utilisation dédiée au système TOPEC

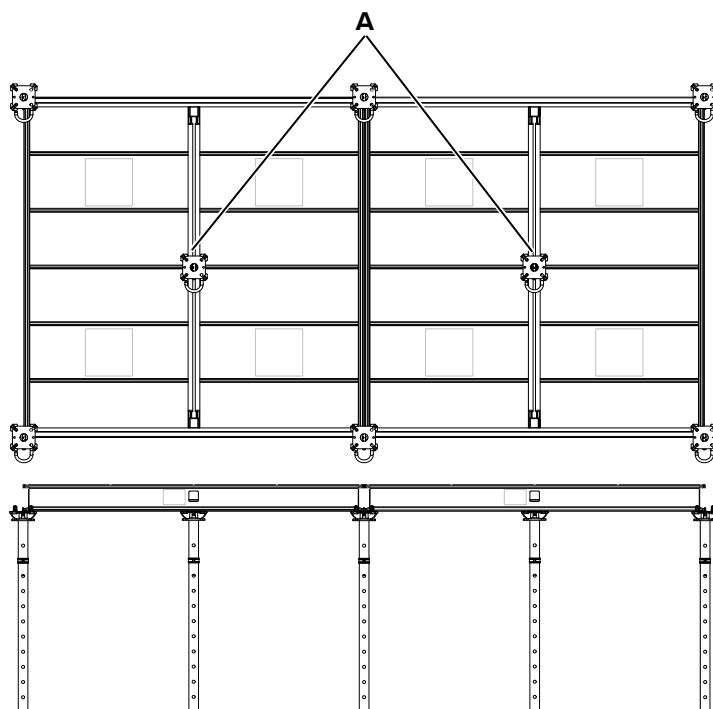
Panneau 180 X 180 sans poutre primaire centrale – épaisseur de dalle et hauteur sous dalle maximale, coulisse vers le bas

Étai EUROPLUS NEW utilisé – Coulisse vers le bas	Panneau 180X180, épaisseur de dalle d [cm] sans étau central										
	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0
	Charge N par étau EUROPLUS NEW prop [kN]										
	17.0	19.0	21.1	23.1	25.1	27.1	29.2	31.4	33.6	35.8	38.1
	Hauteur sous dalle maximale [m] – Coulisse vers le bas (Sortie d'étau EUROPLUS NEW + hauteur support de tête et épaisseur du panneau TOPEC)										
20-250	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.61	-	-	-	-	-
20-300	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.10	3.02	2.92	2.84	2.77	2.70
20-350	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	-	-	-	-	-
20-400	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.09	3.98	-	-	-	-
20-550	5.68	5.68	5.68	5.68	5.65	5.50	5.34	5.18	5.04	4.95	4.84
30-250	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	-	-
30-300	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	-
30-350	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.67	3.59
30-400	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18

Charge étau N [kN] suivant la norme NF EN 12812, prenant en compte une utilisation dédiée au système TOPEC

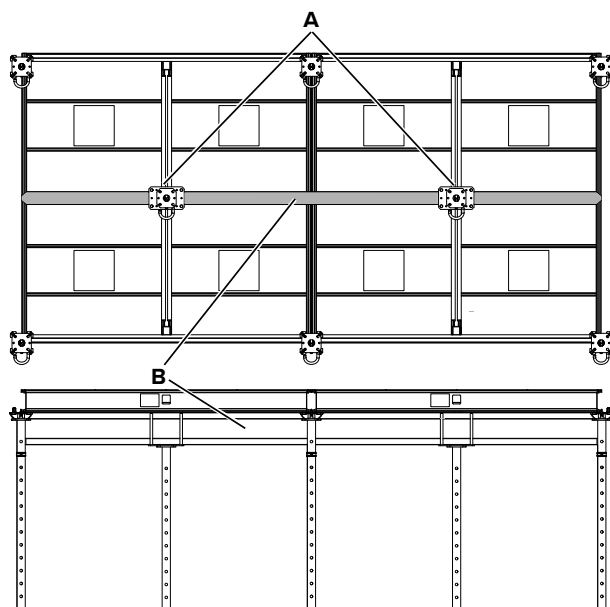
Panneau 180 X 180 avec étau central (A)

Voir tableaux de charge page 28 pour l'épaisseur et la hauteur sous dalle maximale.
Voir tableau page 24 pour la flèche admissible.



Panneau 180 X 180 avec étau central (A) et poutre primaire centrale H 20 (B)

Voir tableaux de charge page 28 pour l'épaisseur et la hauteur sous dalle. Voir tableau page 24 pour la flèche admissible.





En utilisant la poutre primaire centrale, s'assurer que les profilés centraux et les profilés latéraux (avec des trous ronds) des panneaux 180 X 180 sont correctement soutenus.



La poutre primaire centrale n'est requise que pour satisfaire les exigences en termes de planéité selon la norme DIN 18202, groupe 7, pour des dalles dont l'épaisseur varie de 40 à 50 cm.

Panneau 180 X 180 avec étai central (A) ou avec étai central (A) et poutre primaire centrale (B) – épaisseur de dalle et hauteur sous dalle maximale, coulisse vers le haut

Etai EUROPLUS NEW utilisé, coulisse vers le haut	Panneau 180X180, épaisseur de dalle d [cm] avec étai central / étai central et poutre primaire centrale H 20			
	42.5	45.0	47.5	50.0
	Charge N par étai EUROPLUS NEW [kN]			
	20.1	21.3	22.4	23.5
Hauteur sous dalle maximale [m] – coulisse vers le haut (Sortie d'étai EUROPLUS NEW + hauteur du support de tête et épaisseur du panneau TOPEC)				
20-250	2.68	2.68	2.65	2.51
20-300	3.18	3.18	3.14	3.07
20-350	3.68	3.68	3.68	3.68
20-400	4.18	4.18	4.17	4.10
20-550	5.68	5.66	5.57	5.47
30-250	2.68	2.68	2.68	2.68
30-300	3.18	3.18	3.18	3.18
30-350	3.68	3.68	3.68	3.68
30-400	4.18	4.18	4.18	4.18
Charge étai N [kN] suivant la norme EN 12812, prenant en compte une utilisation dédiée au système TOPEC				

Panneau 180 X 180 avec étai central (A) ou avec étai central (A) et poutre primaire centrale (B) – épaisseur de dalle et hauteur sous dalle maximale, coulisse vers le bas

Etai EUROPLUS NEW utilisé, coulisse vers le bas	Panneau 180X180, épaisseur de dalle d [cm] avec étai central / étai central et poutre primaire centrale H 20			
	42.5	45.0	47.5	50.0
	Charge N par étai EUROPLUS NEW [kN]			
	20.1	21.3	22.4	23.5
Hauteur sous dalle maximale [m] – coulisse vers le bas (Sortie d'étai EUROPLUS NEW + hauteur du support de tête et épaisseur du panneau TOPEC)				
20-250	2.68	2.68	2.68	2.68
20-300	3.18	3.18	3.18	3.18
20-350	3.68	3.68	3.68	3.68
20-400	4.18	4.18	4.18	4.18
20-550	5.68	5.68	5.68	5.68
30-250	2.68	2.68	2.68	2.68
30-300	3.18	3.18	3.18	3.18
30-350	3.68	3.68	3.68	3.68
30-400	4.18	4.18	4.18	4.18
Charge étai N [kN] suivant la norme EN 12812, prenant en compte une utilisation dédiée au système TOPEC				

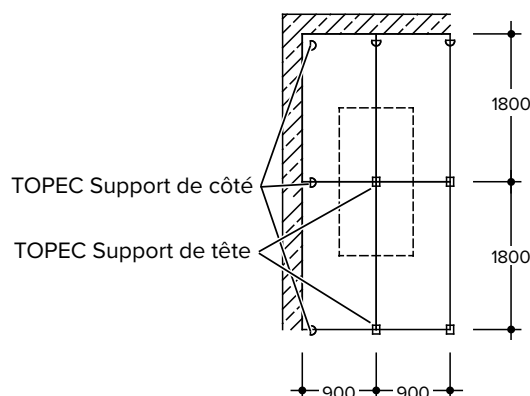


Les tableaux indiquent les charges maximales que peuvent reprendre les étais les plus sollicités.

6.2.2 TOPEC Panneau 180 X 90

Quand les panneaux TOPEC 180 X 90 sont utilisés avec des étais, la dalle ne doit pas avoir une épaisseur de plus de 500 mm. Ceci s'applique également aux panneaux TOPEC plus petits.

L'aire d'influence impactant l'étais est $A = 1.62 \text{ m}^2$. Toujours vérifier la flèche admissible des panneaux TOPEC.



Panneau 180 X 90 – flèche admissible selon la norme DIN 18202, tableau 3

TOPEC Panneau 180/90	Panneau 180X90, épaisseur de dalle [cm]														
	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0	42.5	45.0	47.5	50.0
	Flèche par groupe														
	Ligne 7					Ligne 6					Ligne 5				

Selon la DIN 18 202 ou le DTU 18-201 (mars 2004) § 7.2.1 (page 17/21)

Ligne 7 : défaut de planéité de 4,7 mm sous une règle de 2m (soit L/425) : parement soigné

Ligne 6 : défaut de planéité de 6,5 mm sous une règle de 2m (soit L/305) : parement courant

Ligne 5 : défaut de planéité de 11,5 mm sous une règle de 2m (soit L/175) : parement ordinaire

Panneau 180 X 90 – épaisseur de dalle et hauteur sous dalle maximale, coulisse vers le haut

Étai EUROPLUS NEW utilisé coulisse vers le haut	Panneau 180X90, épaisseur de dalle d [cm]														
	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0	42.5	45	47.5	50
	Charge N par étau EUROPLUS NEW [kN]														
	8.5	9.5	10.5	11.5	12.6	13.6	14.6	15.7	16.8	17.9	19.0	20.1	21.3	22.4	23.5
Hauteur sous dalle maximale [m] – coulisse vers le haut (Sortie d'étau EUROPLUS NEW + hauteur du support de tête et épaisseur du panneau TOPEC)															
20-250	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.66	2.51
20-300	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.14	3.07
20-350	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68
20-400	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.17	4.10
20-550	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.67	5.57	5.47
30-250	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68
30-300	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18
30-350	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68
30-400	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18

Charge étau N [kN] suivant la norme EN 12812, prenant en compte une utilisation dédiée au système TOPEC

Panneau 180 X 90 – épaisseur et hauteur sous dalle maximale, coulisse vers le bas

Étai EUROPLUS NEW utilisé, coulisse vers le bas	Panneau 180X90, épaisseur de dalle d [cm]														
	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0	42.5	45	47.5	50
	Charge N par étau EUROPLUS NEW [kN]														
	8.5	9.5	10.5	11.5	12.6	13.6	14.6	15.7	16.8	17.9	19.0	20.1	21.3	22.4	23.5
Hauteur sous dalle maximale [m] – coulisse vers le bas (Sortie d'étau EUROPLUS NEW + hauteur du support de tête et épaisseur du panneau TOPEC)															
20-250	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68
20-300	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18
20-350	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68
20-400	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18
20-550	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68
30-250	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68
30-300	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18
30-350	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68
30-400	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18

Charge étau N [kN] suivant la norme EN 12812, prenant en compte une utilisation dédiée au système TOPEC



Les tableaux indiquent les charges maximales que peuvent reprendre les étais les plus sollicités.

7 Préparation des étais

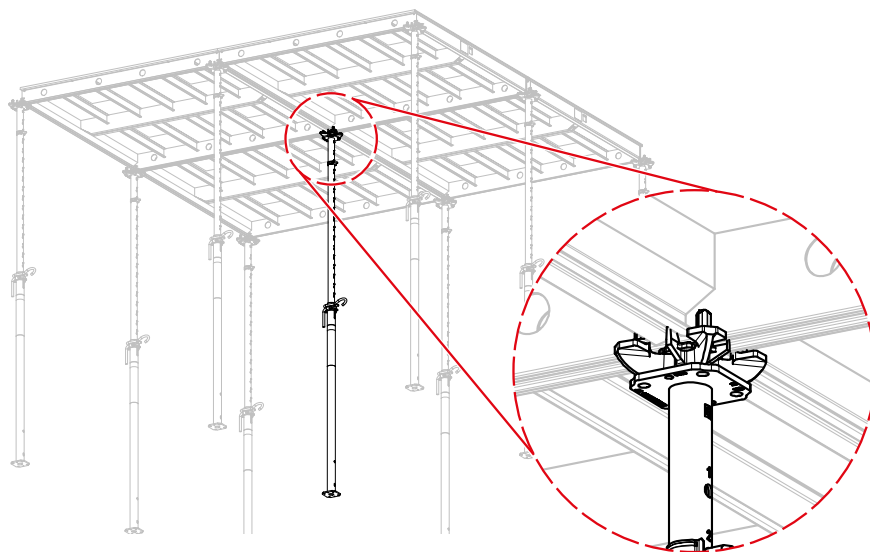
7.1 Sélection du support de panneau

Choisir le support de panneau le plus adapté à la fonction voulue pour l'étau.

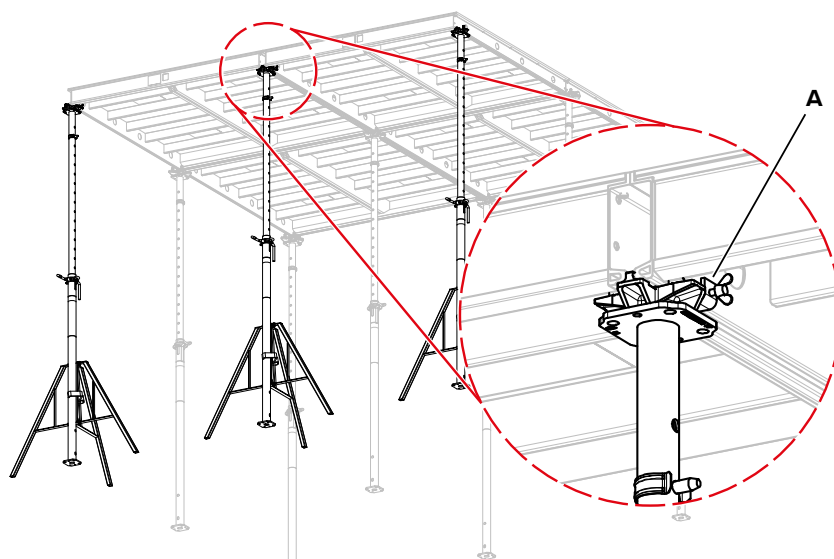
Voir les options ci-dessous (liste non exhaustive).

Pour obtenir les instructions de fixation du support à l'étau, voir page 36.

7.1.1 A l'intersection des 4 panneaux TOPEC – TOPEC Support de tête



7.1.2 En rive – TOPEC Support de côté sur profilé avant (avec trou carré)

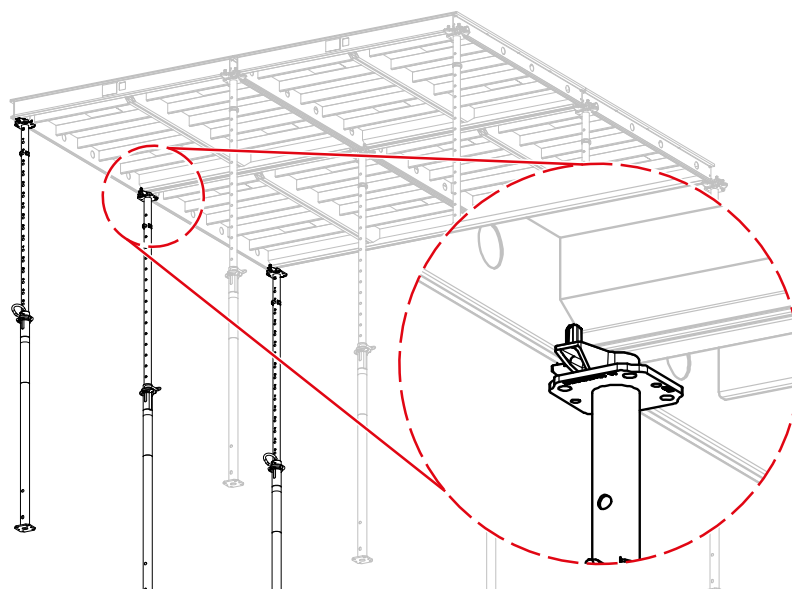


Fixer l'étau avec une bride de sécurité tête **(A)**, un trépied, un bride-étau, le TOP'START, des moises de contreventement, des cadres-étais ou tout autre élément stabilisateur pour prévenir sa chute.

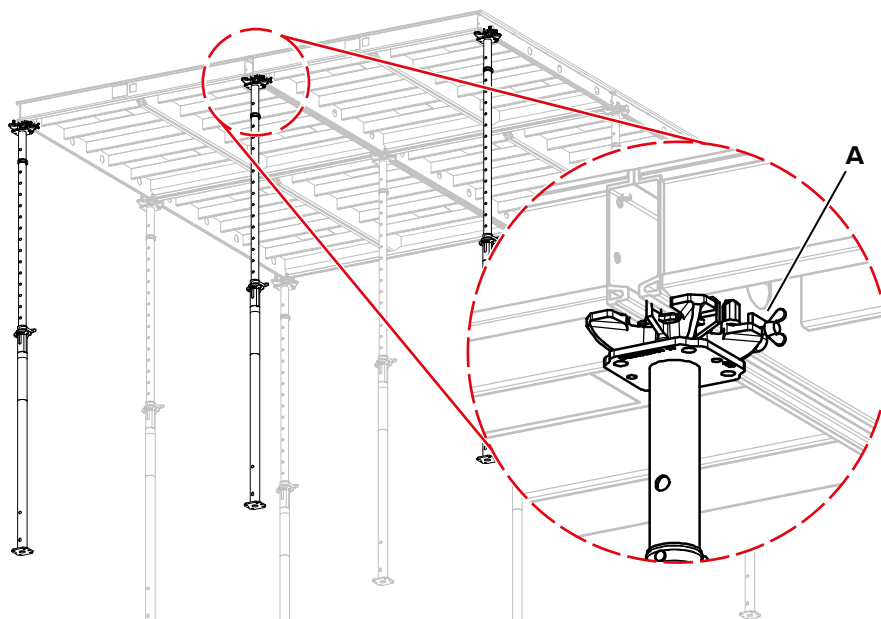


Le support de tête TOPEC peut aussi être utilisé de côté.

7.1.3 En rive – TOPEC Support de côté sur profilé de rive (avec trous ronds)



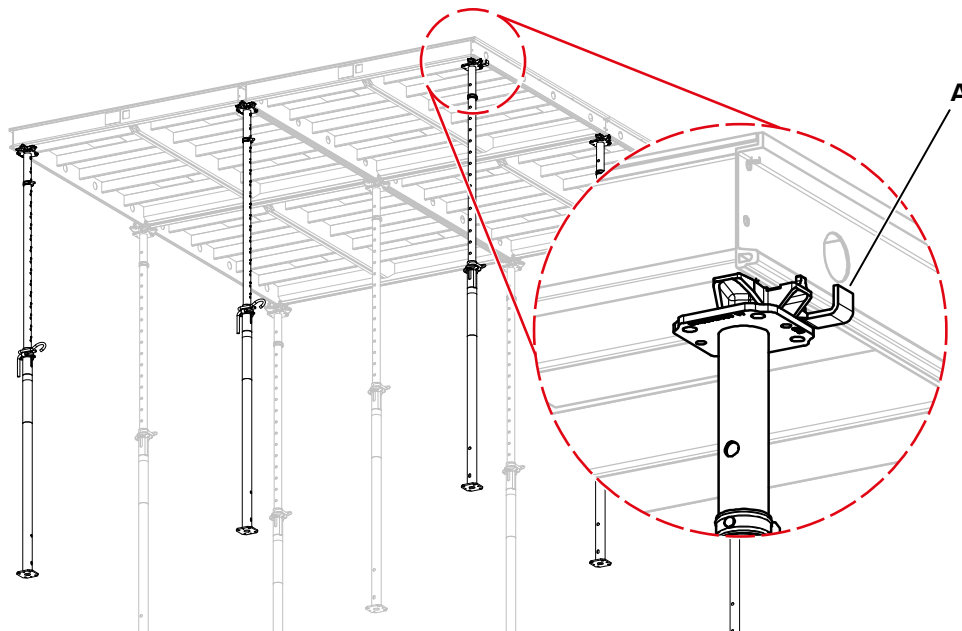
7.1.4 En rive – TOPEC Support de tête en rive (avec trou carré, TOPEC Support de tête sous profilé de rive)



Fixer l'étais avec une bride de sécurité tête (**A**), un trépied, un bride-étais, le TOP'START, des moises de contreventement, des cadres-étais ou tout autre élément stabilisateur pour prévenir sa chute.

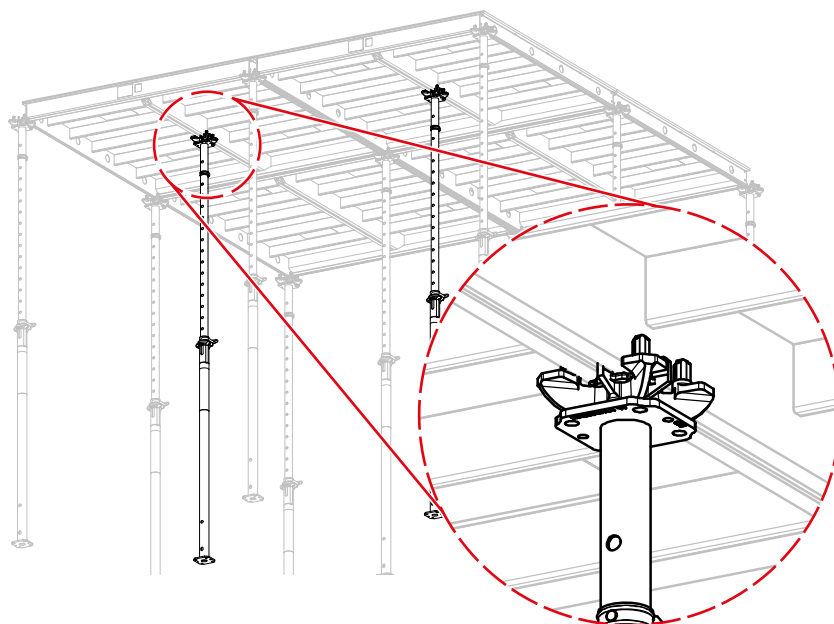
Positionner l'étais aussi près que possible de la rive du panneau.

7.1.5 En angle – TOPEC Support de côté



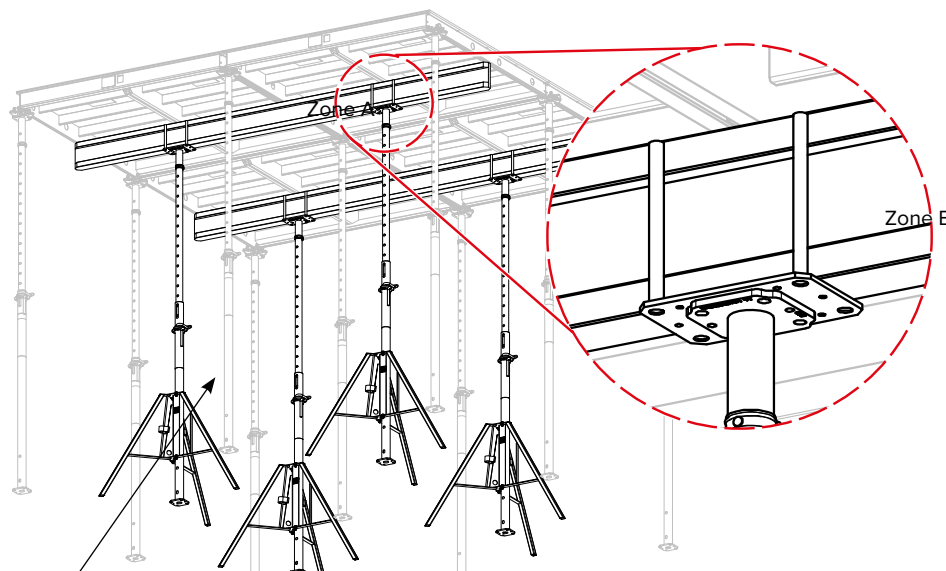
Fixer l'étais avec une bride de sécurité tête (**A**), un trépied, un bride-étais, le TOP'START, des moises de contreventement, des cadres-étais ou tout autre élément stabilisateur pour prévenir sa chute.

7.1.6 Étai central pour panneaux TOPEC 180 X 180 – TOPEC Support de tête



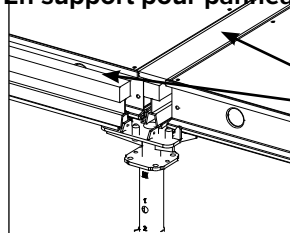
Une pièce d'arrêt est habituellement fixée pour prévenir la chute de l'étau. Si ce n'est pas le cas, il faut soit en fixer une (code : 580272) (voir **Chapitre 16.2** page 98), soit maintenir l'étau avec une bride de sécurité tête, un trépied, des moises de contreventement, des cadres-étais ou tout autre élément stabilisateur approprié.

7.1.7 En support des poutres primaires centrales – Fourche 8/20



Stabiliser l'étau avec un trépied Hünnebeck pour prévenir sa chute.

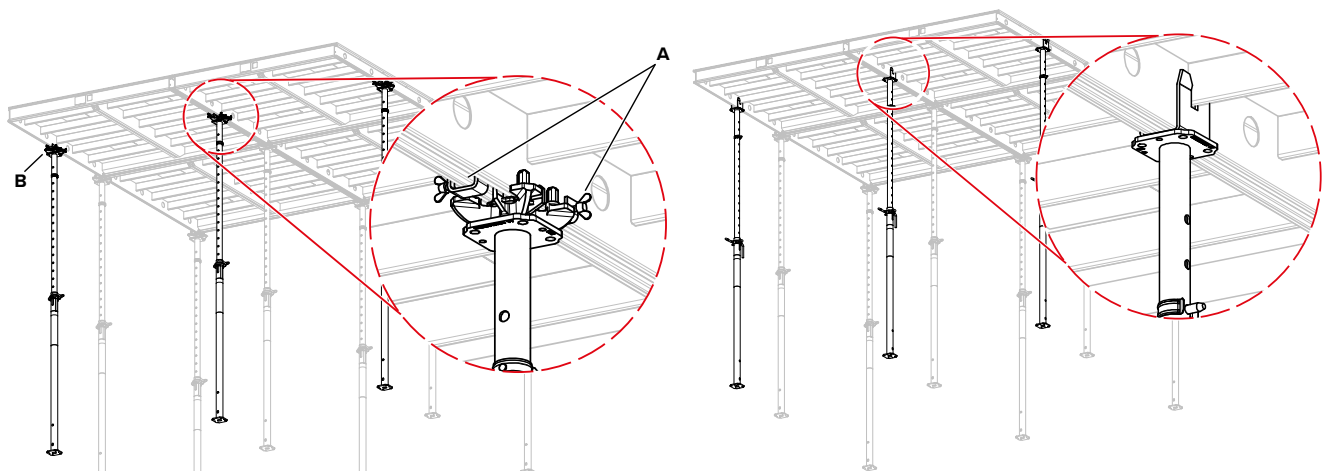
7.1.8 En support pour panneaux TOPEC en porte-à-faux au profilé de rive (avec trous ronds) – TOPEC Support de



Poutrelle d'ajustement +
CP 21 mm (largeur 80 mm)

Agrandissement (A)

tête ou TOPEC Fourche



DANGER

S'assurer du maintien du coffrage et des panneaux. Voir **Chapitre 12 Maintien du coffrage** page 71.



Fixer l'étais pour prévenir sa chute **(A)**.

Fixer les panneaux en porte-à-faux pour prévenir leur chute.

En rive **(B)**, les panneaux en porte-à-faux doivent toujours être soutenus par le support de côté TOPEC.

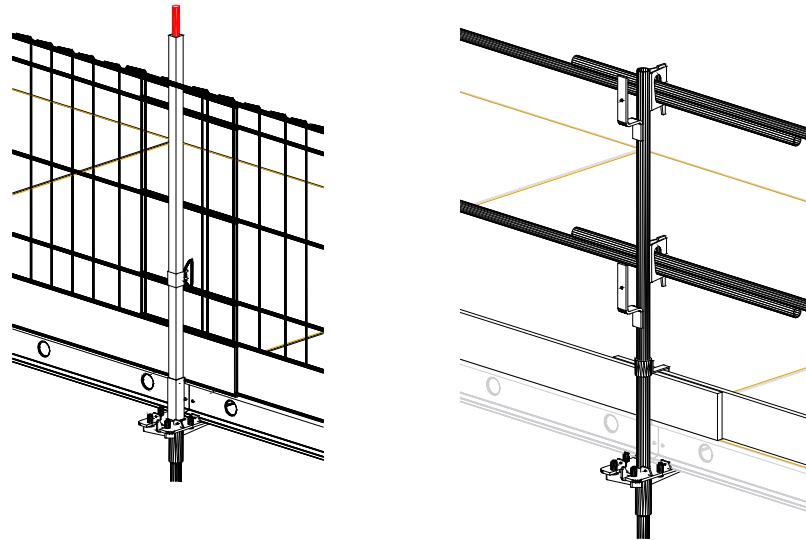
Se conformer à la CMU minimale du support de côté TOPEC.



AVERTISSEMENT

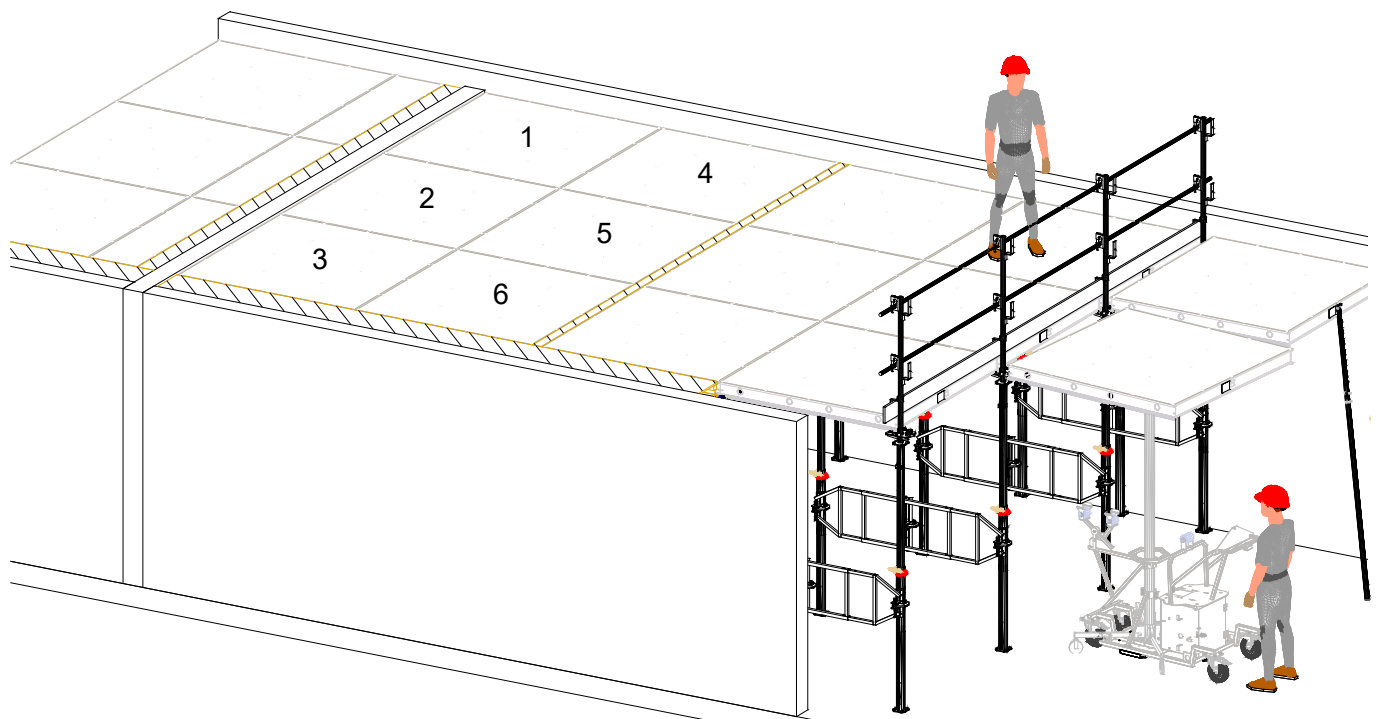
Pour toute utilisation des panneaux TOPEC en porte-à-faux, se référer obligatoirement au Bureau d'Études BRAND France.

7.1.9 Pour créer une protection sur un platelage - TOPEC Tête supp. GC



La tête support GC permet la mise en place d'une sécurité périphérique provisoire de la zone A, tout en permettant de poursuivre le coffrage de la zone B.

L'espace laissé libre pour la mise en place des potelets entre 2 panneaux TOPEC sera comblé par une poutrelle d'ajustement et une bande de contreplaqué (voir agrandissement **A** ci-dessous).



7.2 Fixation des supports de panneau sur les étais



AVERTISSEMENT

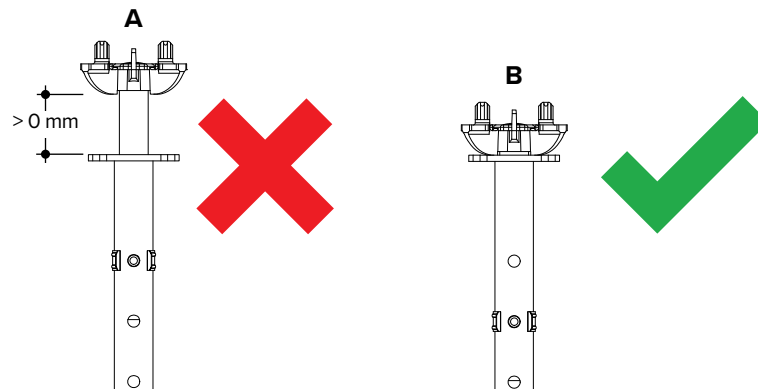
Risque d'effondrement

Quand des supports déployés (A) sont utilisés avec des étais EUROPLUS NEW, la charge supportée par les étais est considérablement réduite. Les tableaux de charge du Chapitre 6.2 ne sont plus valides.

Le système peut lâcher en cas de surcharge.

Le coffrage peut s'effondrer : risque de blessure grave voire mortelle.

Toujours insérer le support TOPEC et tous les autres supports entièrement dans l'étau EUROPLUS NEW (B).



ATTENTION

Risque de blessure

Il y a un risque d'écrasement des doigts ou de la main au réglage des coulisses des étais avec une broche à ressort TOPEC 500 DC d12 ou d15 fixée.

Veiller à manipuler les étais avec vigilance.



ATTENTION

Risque de chute des supports

Les supports non sécurisés comme les supports de tête TOPEC peuvent tomber pendant leur manipulation : risque de blessure.

Au démontage ou lors du déplacement latéral, vérifier que les supports sont toujours sécurisés par des broches à ressort TOPEC d14 ou d15. Avant le transport, les supports doivent être sécurisés pour prévenir leur chute ou transportés séparément.

NOTE

Risque d'endommagement des broches à ressort

Si l'axe de la broche à ressort est enfoncée dans le trou de l'étau avec un marteau, elle peut se désolidariser de la bague élastique. Dans ce cas, la broche à ressort est endommagée et hors d'usage.

Insérer les broches à ressort uniquement à la main.

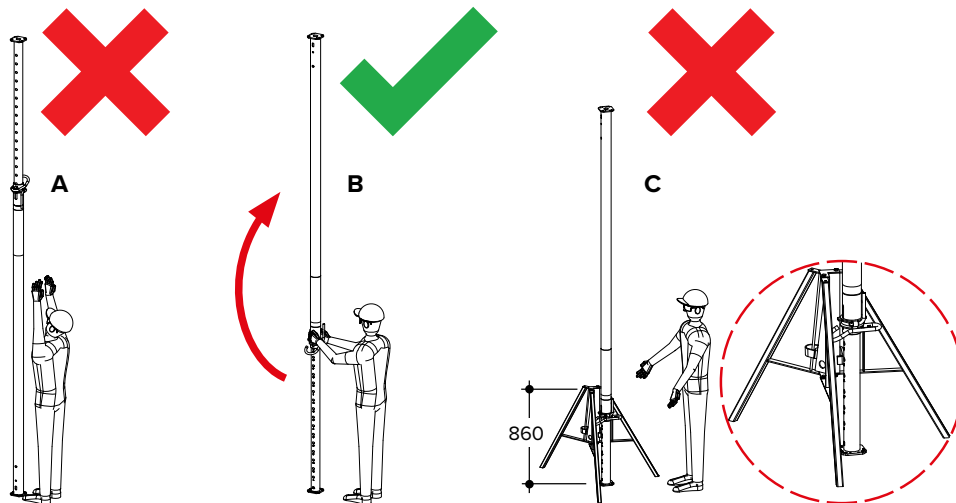
Veiller à ce que le trou dans l'étau soit propre avant d'y insérer la broche à ressort.



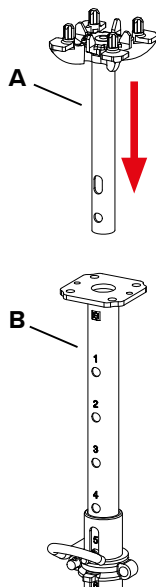
Si le coffrage doit être bloqué pour ne pas se soulever à l'aide d'un boulon de sécurité TOPEC, ce boulon de sécurité doit être fixé au support avant sa mise en place.



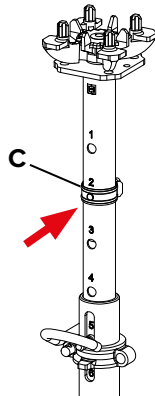
Sur les grands étais, l'écrou de réglage rapide est très haut sur le fût (A). Si l'étais est positionné avec le fût vers le bas, on ne peut accéder aux écrous de réglage qu'à partir d'une PIR (Plateforme Individuelle Roulante) ou d'un échafaudage, le cas échéant. Pour faciliter cette opération, l'étais peut être positionné la coulisse en bas (B). Cependant, il se peut alors que l'utilisation d'un trépied, pour maintenir l'étais et l'empêcher de tomber, ne soit plus possible (C).



Etape 1 Insérer le support nécessaire (A) intégralement dans l'étais (B).



Etape 2 Sécuriser le support avec la broche à ressort (C). Voir le tableau ci-après pour déterminer la broche à ressort requise.



Le tableau ci-après montre les broches à ressort respectivement utilisées pour fixer les supports sur les différents étais.

Désignation	Code:	Orientation	TOPEC Broche à ressort D15 (code:470804)	TOPEC Broche à ressort 500 DC d12 (code:569384)	Désignation	Code	Orientation	TOPEC Broche à ressort D15 (code:470804)	TOPEC Broche à ressort 500 DC d12 (code:569384)
EUROPLUS NEW 20-250	601390	Coulisse en haut	X	-	EUROPLUS NEW 30-350	601445	Coulisse en haut	X	-
		Fût en haut	X	-			Fût en haut	-	X
EUROPLUS NEW 20-300	601400	Coulisse en haut	X	-	EUROPLUS NEW 30-400	601450	Coulisse en haut	-	X
		Fût en haut	X	-			Fût en haut	-	X
EUROPLUS NEW 20-350	601410	Coulisse en haut	X	-	EUROPLUS 260 DB/DIN	463021	Coulisse en haut	X	-
		Fût en haut	-	X			Fût en haut	Pas de trou	
EUROPLUS NEW 20-400	601415	Coulisse en haut	X	-	EUROPLUS 300 DB/DIN	555118	Coulisse en haut	X	-
		Fût en haut	-	X					
EUROPLUS NEW 20-550	601425	Coulisse en haut	-	X	EUROPLUS 350 DB/DIN	552147	Coulisse en haut	X	-
		Fût en haut	-	X					
EUROPLUS NEW 30-250	601430	Coulisse en haut	X	-	EUROPLUS 400 EC	583780	Coulisse en haut	-	X
		Fût en haut	-	X					
EUROPLUS NEW 30-300	601440	Coulisse en haut	X	-	EUROPLUS 550 DC	583725	Coulisse en haut	-	X
		Fût en haut	-	X					

8 Stabilisation des étais



DANGER

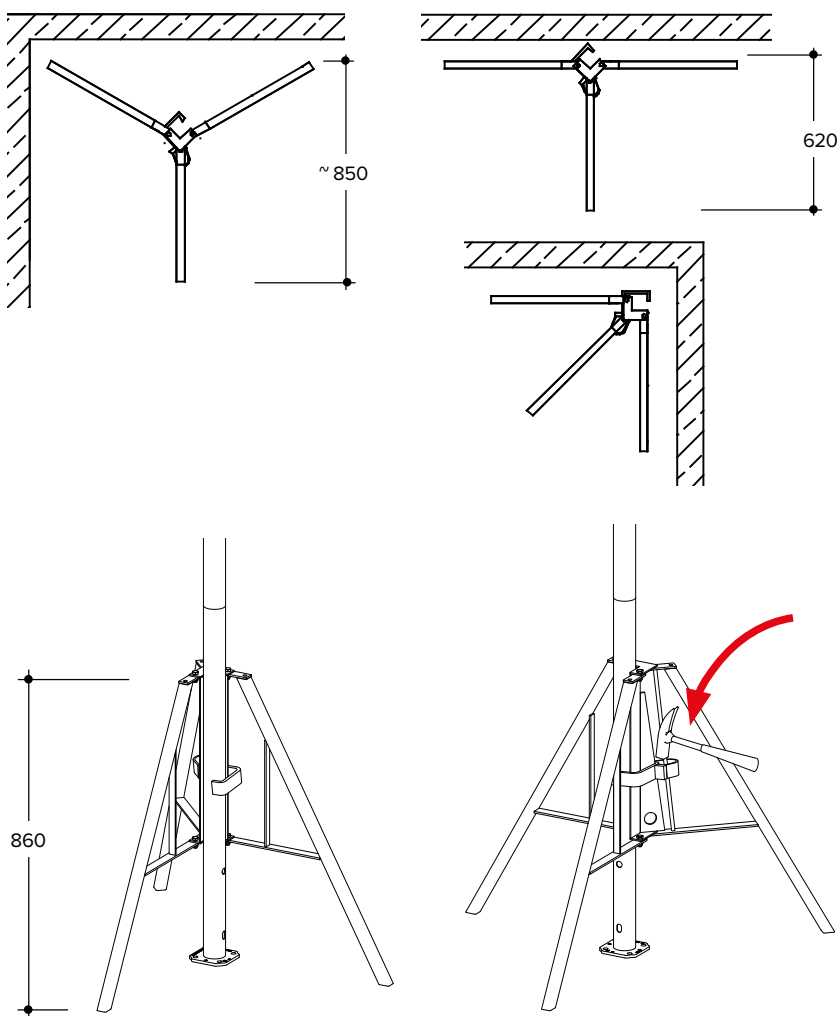
La stabilisation du coffrage et des étais doit être assurée.

Elle peut se faire à l'aide de trépieds, brides-étau, TOP'START, moises de contreventement, cadres-étais ou tout autre élément stabilisateur.

Le nombre d'éléments stabilisateurs dépendra de la hauteur des étais, de la configuration géométrique de la zone à coffrer (ouverte ou fermée), de la zone géographique (vent), de l'inclinaison de la dalle à coffrer et de la nature et planéité du sol.

8.1 Stabilisation des étais avec les trépieds

Le trépied Hünnebeck facilite la mise en place des étais durant le coffrage. L'étau peut simplement être inséré dans le trépied ouvert et sécurisé avec l'étrier. Taper légèrement l'étrier avec un marteau pour le bloquer. Le trépied Hünnebeck s'utilise avec presque tous les types d'étais.

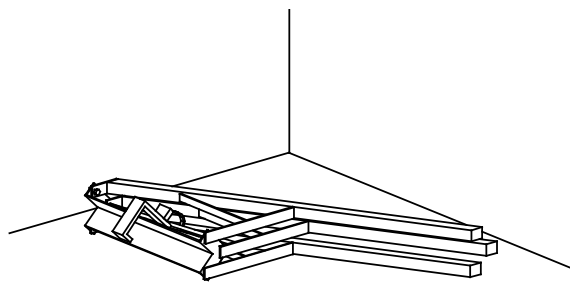


AVERTISSEMENT

Avertissement

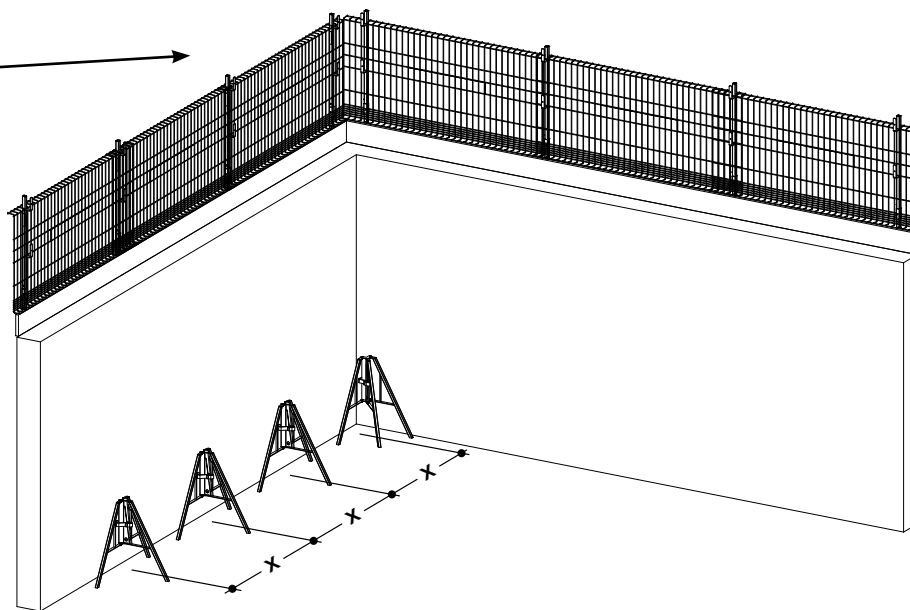
Utiliser le trépied Hünnebeck uniquement comme une aide à la mise en place des étais. D'autres méthodes appropriées peuvent être utilisées pour reprendre les charges horizontales du coffrage, du vent, du béton etc. dans la structure existante (voir **Chapitre 12 Maintien du coffrage** page 71).

Hors utilisation, le trépied Hünnebeck peut se plier pour un encombrement réduit.



Etape 1 Monter les trépieds Hünnebeck le long du mur aux endroits requis et les espacer pour les faire correspondre à la largeur (X) des panneaux TOPEC.

Moise de contreventement



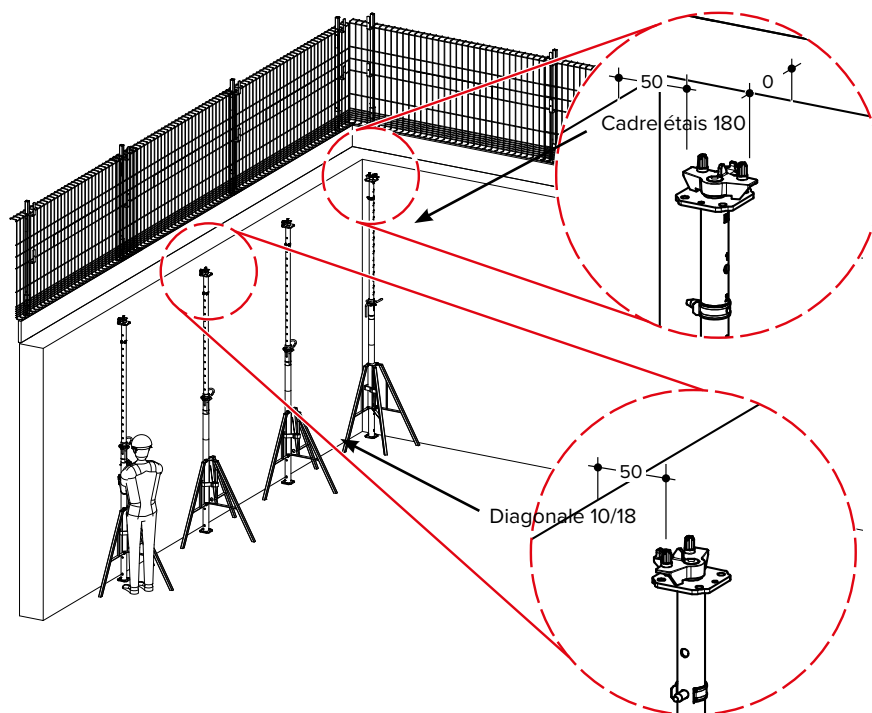
Etape 2 Fixer les supports de panneaux aux étais.

Bride-étais universel

TOP'START

Moise de contreventement réglable

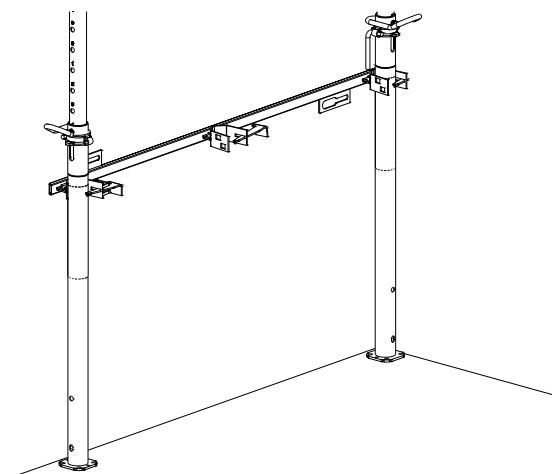
Etape 3 Poser les étais avec supports dans les trépieds ou dans le TOP'START et les bloquer en place. Vérifier que les étais et les supports sont correctement alignés. La broche de décintrage rapide doit toujours être perpendiculaire au mur.



8.2 Stabilisation des étais avec le TOP'START

Le TOP'START (code : FR900600) est utilisé pour positionner et stabiliser les premiers étais d'une zone de coffrage qui supportent les panneaux TOPEC, principalement dans un angle.

Il se fixe au voile à l'aide de 2 vis béton d14 ou de tout autre système de fixation adapté au support et de résistance équivalente.



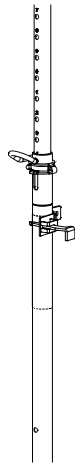
Veiller à respecter les instructions d'utilisation contenues dans la notice technique TOP'START.

8.3 Stabilisation des étais avec le Bride-étais universel

Le Bride-étais universel (code : FR423170) est un élément de sécurité utilisé pour stabiliser un étau ou une structure d'étais en position verticale contre une structure porteuse (voile, poteau, etc.).

Il s'utilise pour tous les étais d'un diamètre de 48.3 à 76.1 mm.

Fixer le bride-étais universel à l'aide d'une vis béton d10 ou de tout autre système de fixation adapté au support et de résistance équivalente.



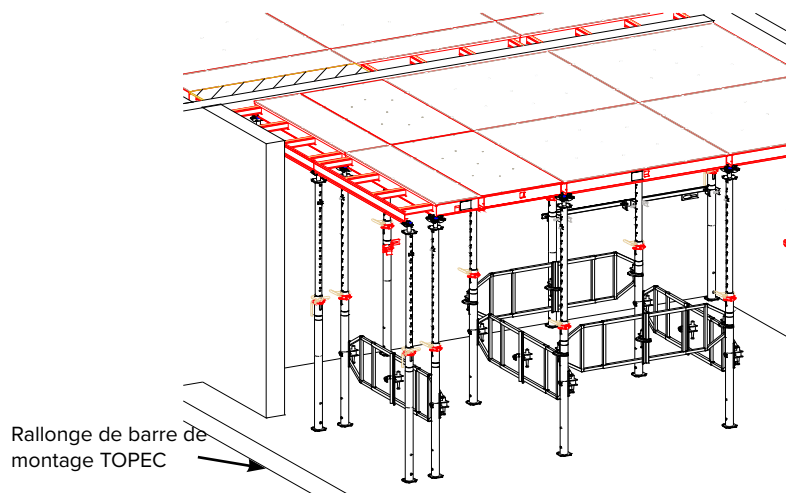
8.4 Stabilisation des étais avec la Moise de contreventement réglable

La Moise de contreventement réglable (code : FR900596) est un élément de sécurité utilisé pour stabiliser les étais maintenant les panneaux TOPEC.

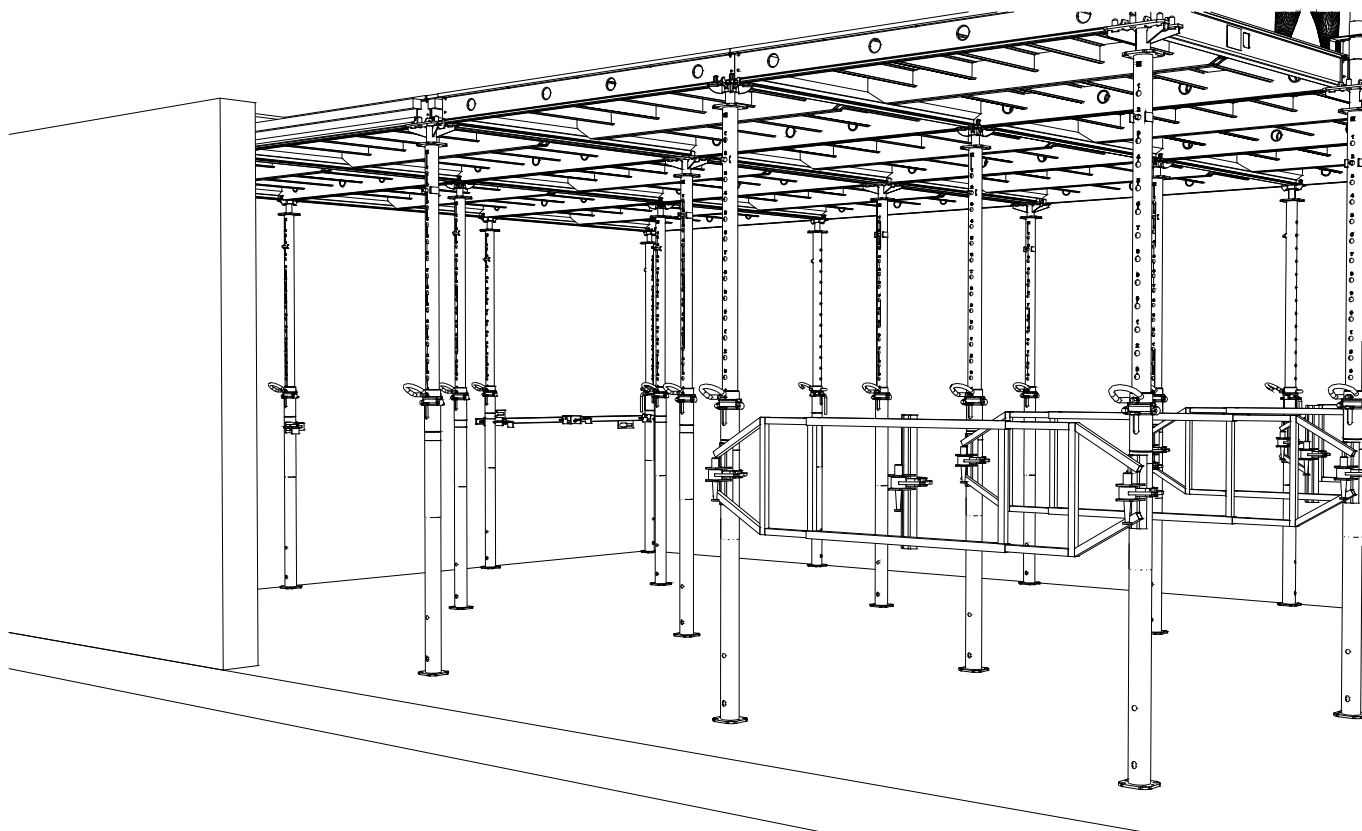
Elle comporte 3 étriers espacés de 90 cm chacun, s'adaptant à des panneaux de 90 ou 180 cm.

Elle est réglable, lui permettant d'être utilisée avec les étais équipés de la Tête Support GC.

Elle peut aussi être utilisée pour relier 2 étais ou 4 étais en réalisant un quadrilatère selon la zone à stabiliser.



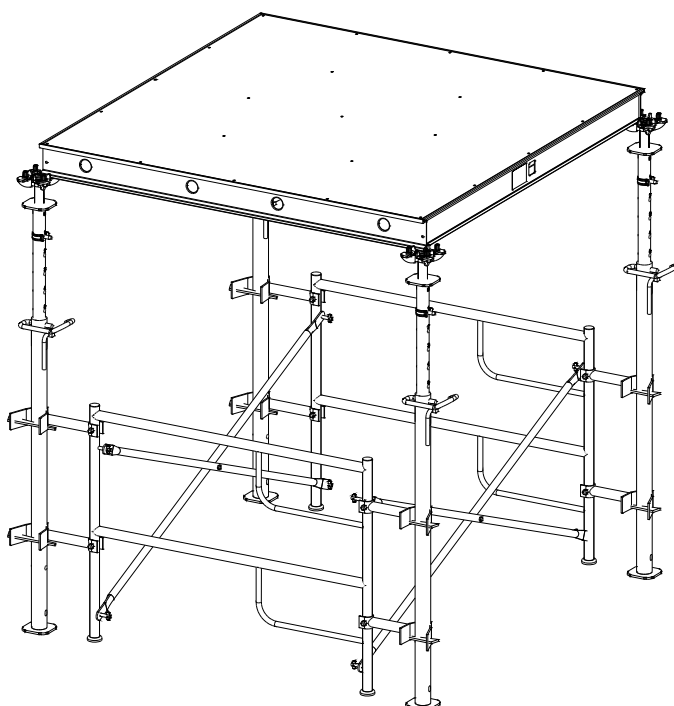
Utilisation des étais avec le TOP'START, le Bride-étais universel et la Moise de contreventement réglable



8.5 Stabilisation des étais avec les cadres étais et les diagonales

2 cadres étais (code : 281624) posés au sol reliés par 2 diagonales (code : FR215380) constituent un ensemble stable pouvant accueillir 4 étais maintenant le panneau TOPEC.

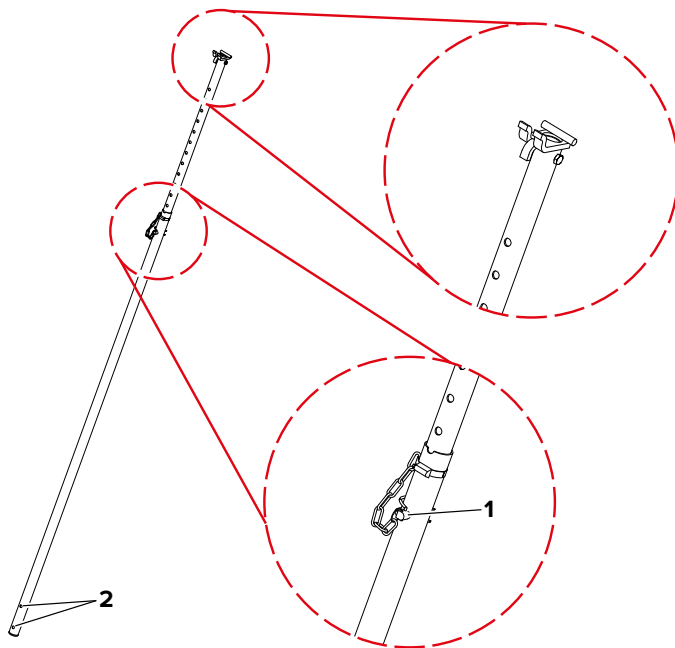
Ils peuvent être utilisés pour stabiliser des panneaux 180 X 180 et des panneaux 180 X 90.



9 Mise en place du coffrage

Utiliser la barre de montage TOPEC pour faire pivoter les panneaux TOPEC une fois que les panneaux sont posés verticalement sur les étais. Choisir la barre de montage TOPEC à la longueur requise (2.05 m – 3.65 m) et la rallonger si nécessaire (3.70 m – 5.30 m).

9.1 Préparation de la barre de montage TOPEC



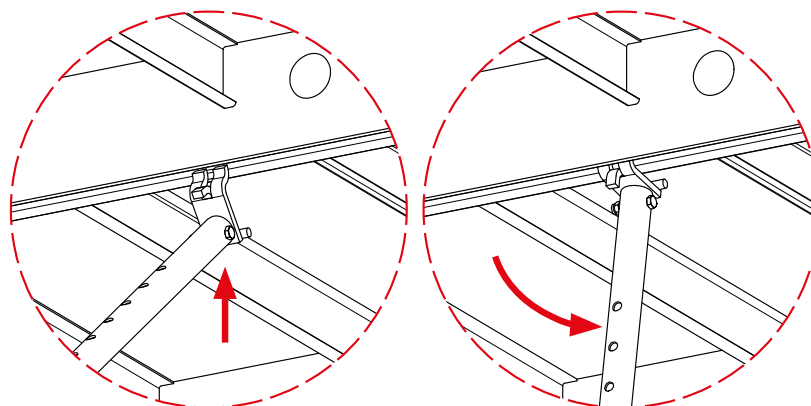
1. Goupille avec chaînette
2. Trous pour fixer la rallonge de barre de montage TOPEC



Régler la barre de montage jusqu'à une dimension adaptée à la hauteur de la pièce.

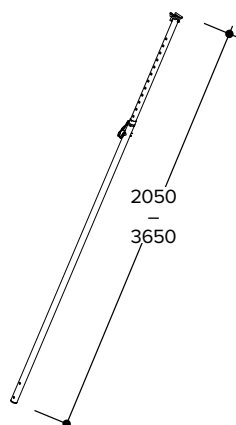


La barre de montage peut aussi s'utiliser pour décoller les panneaux TOPEC collés au béton.



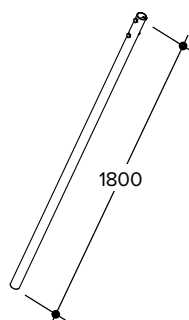
9.1.1 Réglage de la barre de montage TOPEC

La barre de montage TOPEC (code : 565434) peut être réglée jusqu'à atteindre une longueur de 3.65 m.



9.1.2 Rallonge de la barre de montage TOPEC

La barre de montage peut atteindre une longueur de 5.30 m avec la rallonge de barre de montage TOPEC (code : 570151).



9.2 Démarrage d'un coffrage et stabilisation des étais



DANGER

La stabilisation du coffrage et des étais doit être assurée.

Elle peut se faire à l'aide de trépieds, brides-étau, TOP'START, moises de contreventement, cadres-étais ou tout autre élément stabilisateur approprié.

Le nombre d'éléments stabilisateurs dépendra de la hauteur des étais, de la configuration géométrique de la zone à coffrer (ouverte ou fermée), de la zone géographique (vent), de l'inclinaison de la dalle à coffrer, et de la nature et planéité du sol.

9.2.1 Règle de stabilisation

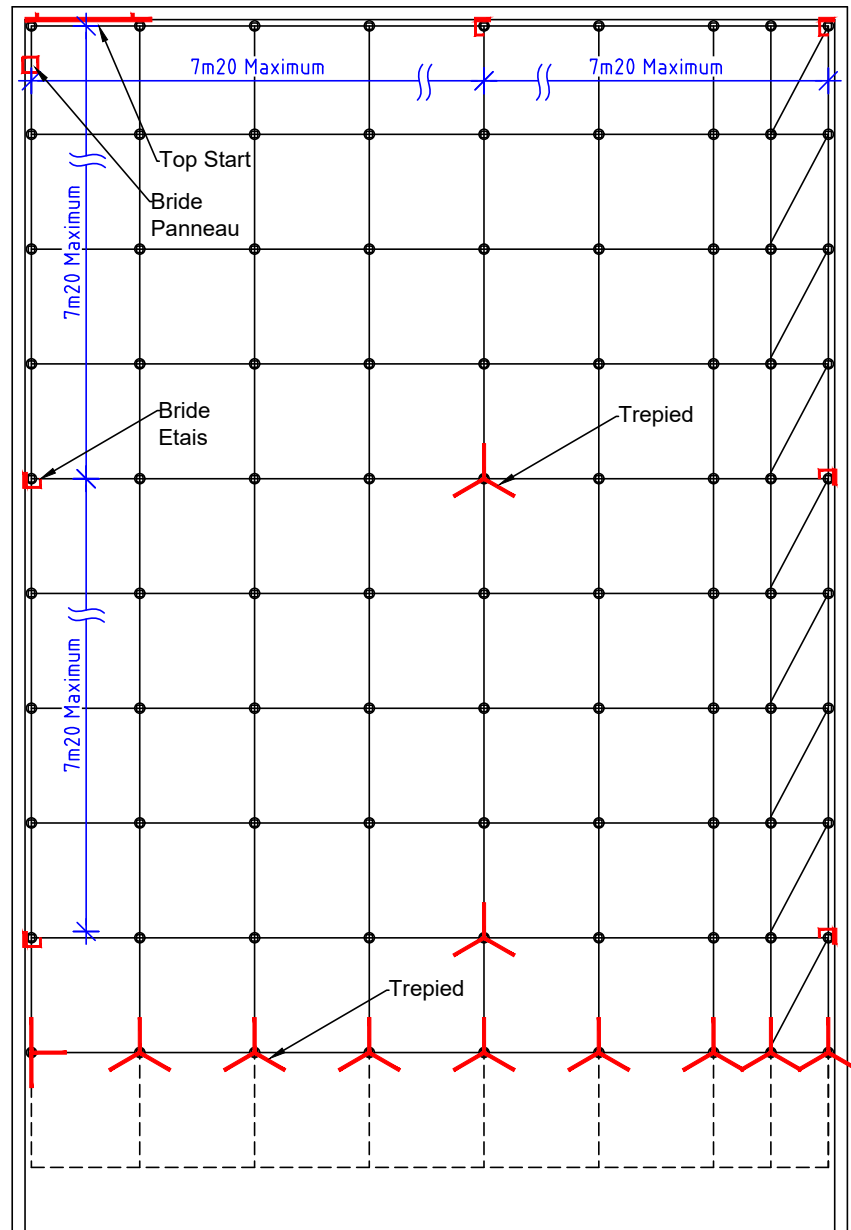
Démarrer le coffrage contre un voile ou tout autre élément porteur, si possible dans un angle de la zone à coffrer. Stabiliser les premiers étais, de préférence à l'aide du TOP'START (3 étais pour un panneau 180 X 90, et 2 étais pour un panneau 180 X 180), ou tout autre moyen approprié (trépieds, moises de contreventement, cadres-étais, bride-étais universel, etc).

Le long du voile, stabiliser ensuite au fur et à mesure du coffrage un étau au minimum tous les 7.20m à l'aide d'un trépied, d'un bride-étais universel, de moises de contreventement, de cadres-étais, etc.

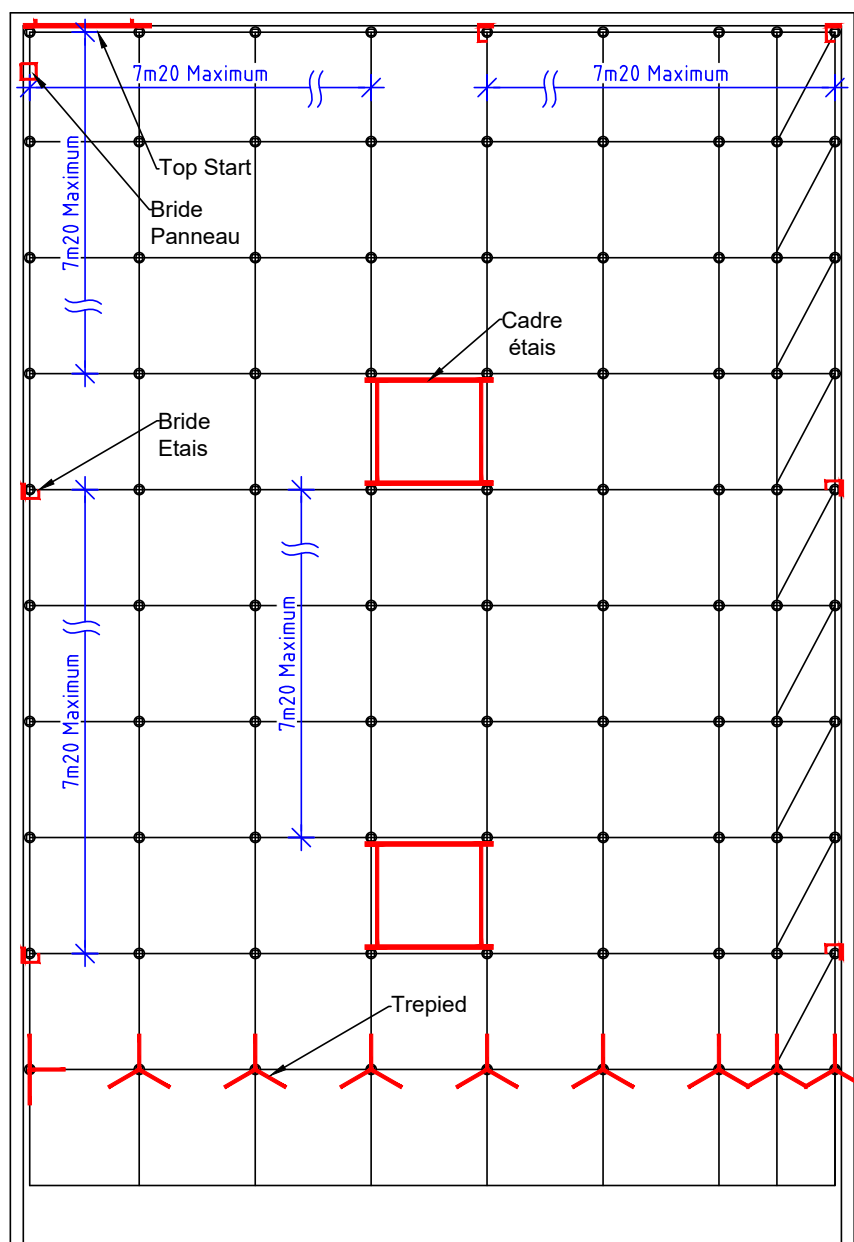
Fixer latéralement le premier panneau posé à l'aide d'un bride panneau mural (voir page 84) ou tout autre moyen adapté.

De même pour les étais au centre de la zone à coffrer, stabiliser au minimum un étau tous les 7.20m à l'aide d'un trépied, ou, dans les deux directions, à l'aide de moises de contreventement ou de cadres-étais.

Exemple de stabilisation des étais avec des trépieds :



Exemple de stabilisation des étais avec moises de contreventement ou cadres-étais :



AVERTISSEMENT

Risque de chute

Bloquer le coffrage contre les voiles (même pendant le montage) pour éviter les chutes.



Une fois les rangées de panneaux bloquées, et le coffrage maintenu en tête pour éviter les chutes, les trépieds amovibles (ou les moises de contreventement, ou les cadres-étais) peuvent être enlevés.

Cependant, il faut absolument les remettre en place avant de procéder au décoffrage.



AVERTISSEMENT

Reprise d'efforts horizontaux dus au coulage

La reprise de charges du bétonnage doit être assurée par d'autres mesures (par exemple, le transfert de charges dans l'ouvrage ou par des ancrages).

Voir **Chapitre 12 Maintien du coffrage** page 71.

9.2.2 Installation des panneaux TOPEC de manière standard



AVERTISSEMENT

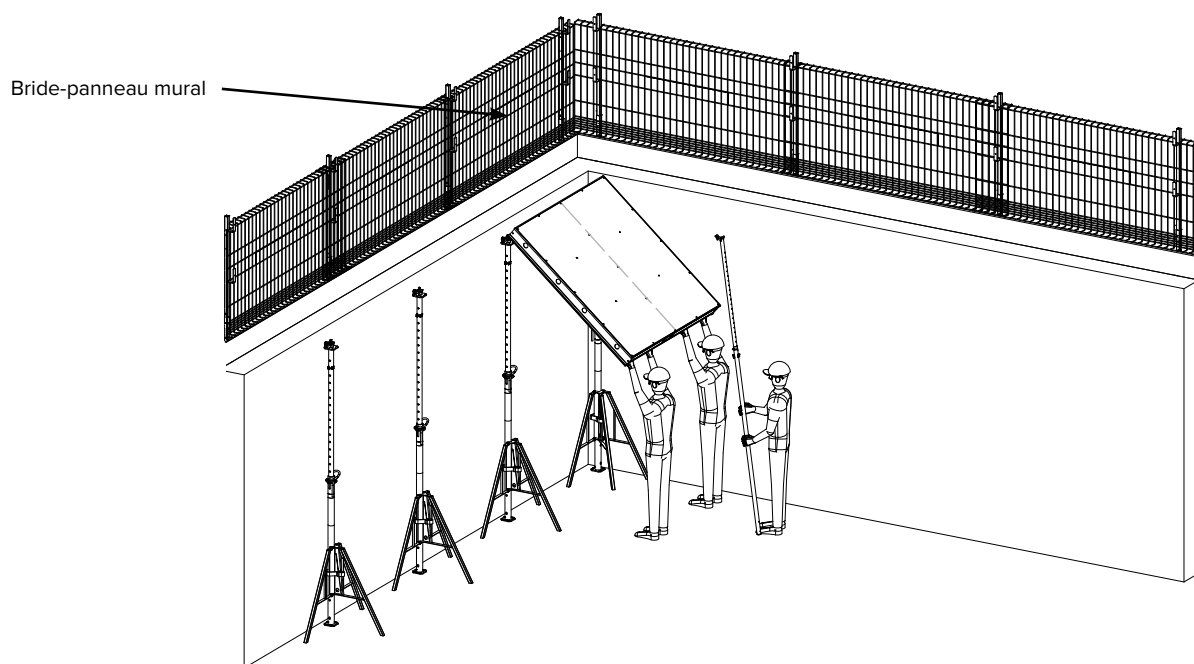
Risque de chute

Pendant l'opération d'accrochage des panneaux, il est conseillé de stabiliser les étais avec des éléments stabilisateurs (trépieds, cadres-étais, moises de contreventement) qui avanceront au fur et à mesure du coffrage.

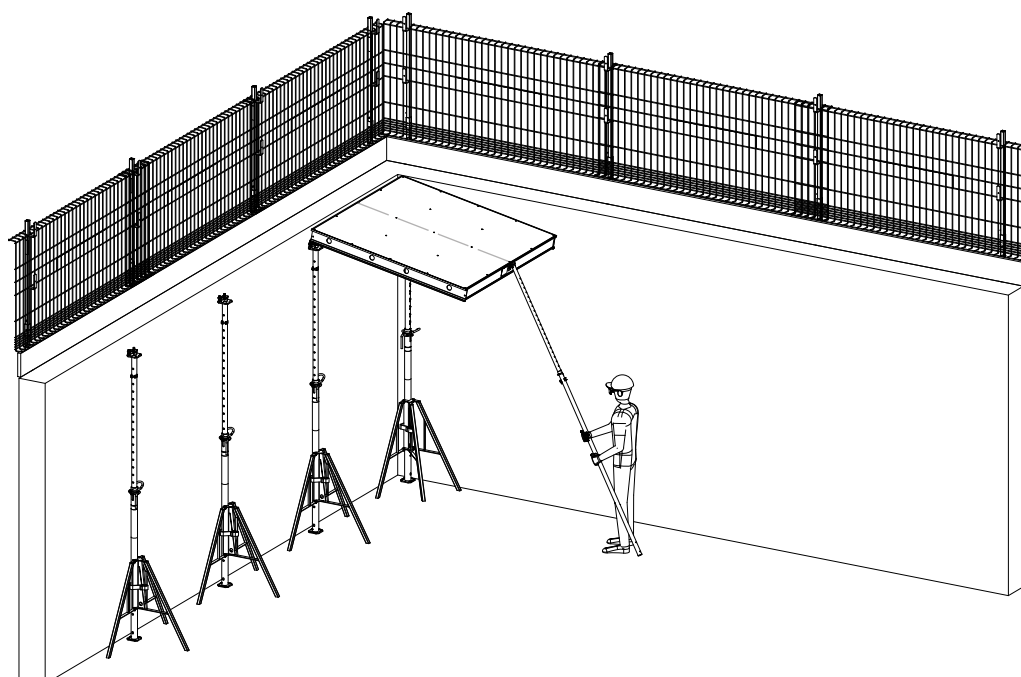
Les règles de stabilisation des étais doivent être respectées (voir **Chapitre 9.2.1 Règle de stabilisation** page 45).

Etape 1 Poser le profilé avant (avec trou carré) des panneaux TOPEC sur les supports des deux premiers étais.

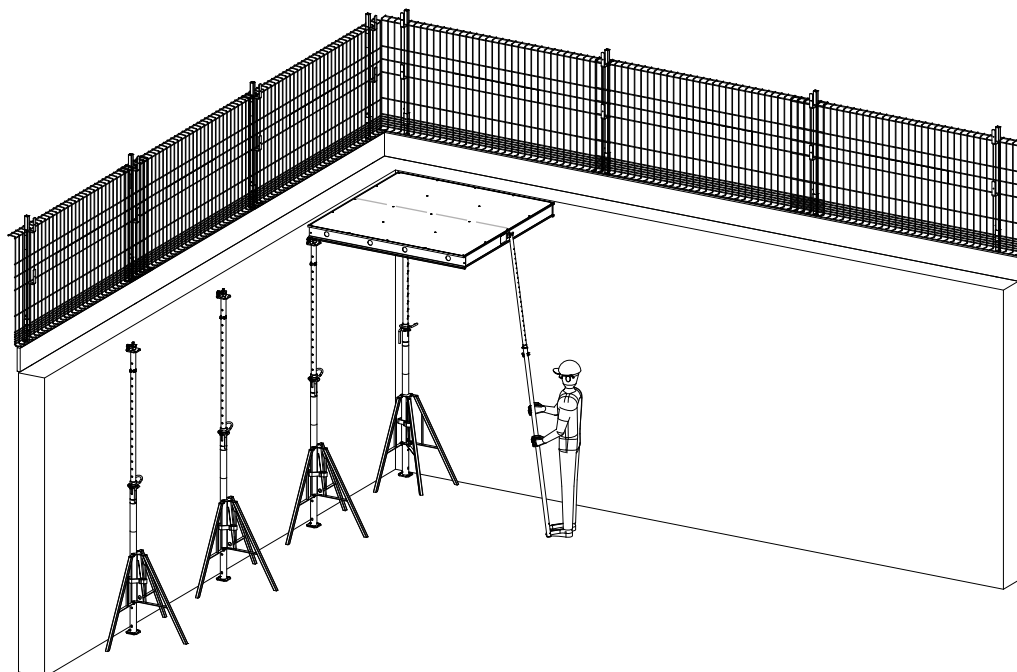
La ligne en pointillé dans le schéma ci-dessous montre le profilé central du panneau TOPEC.



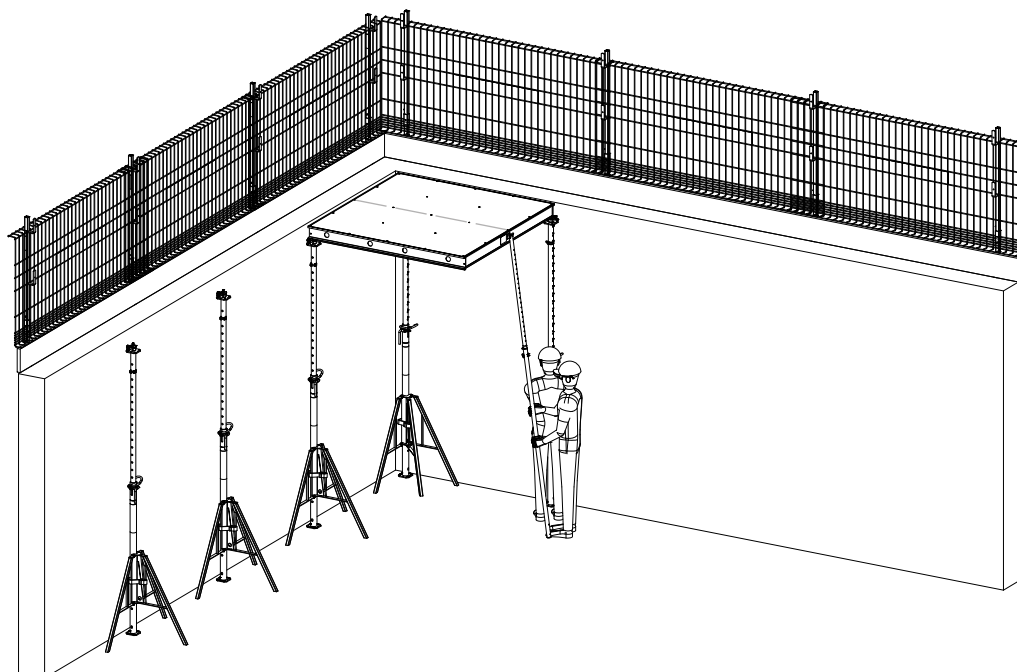
Etape 2 Accrocher la barre de montage TOPEC dans l'ouverture carrée et basculer le panneau TOPEC vers le haut.



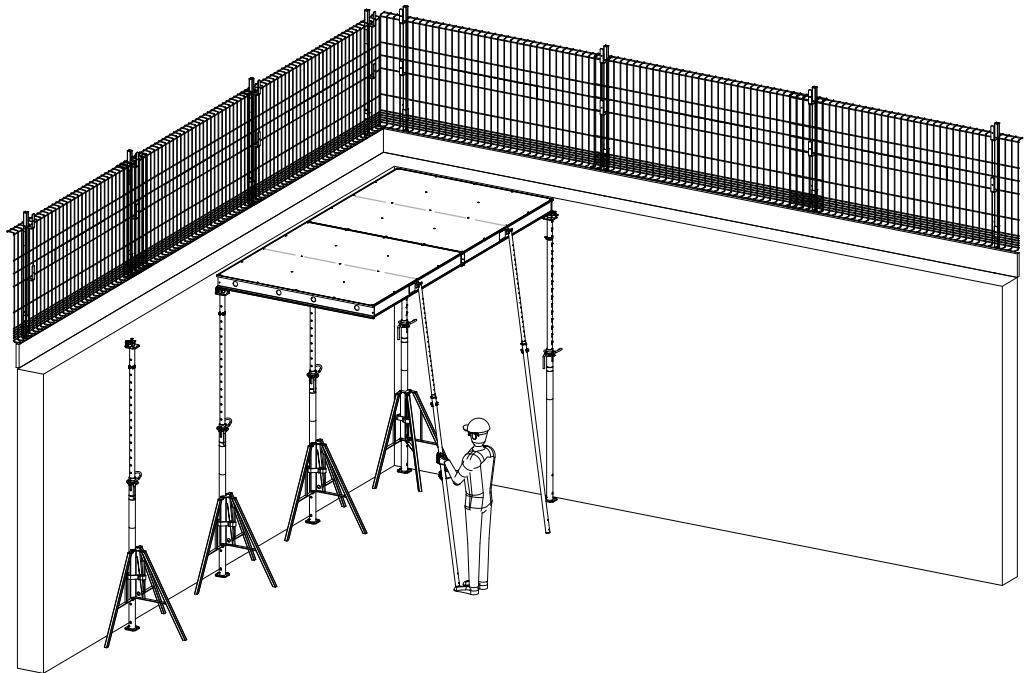
Etape 3 Mettre le panneau TOPEC en position horizontale et le laisser reposer sur la barre de montage TOPEC. S'assurer que la barre de montage ne puisse pas glisser au sol.



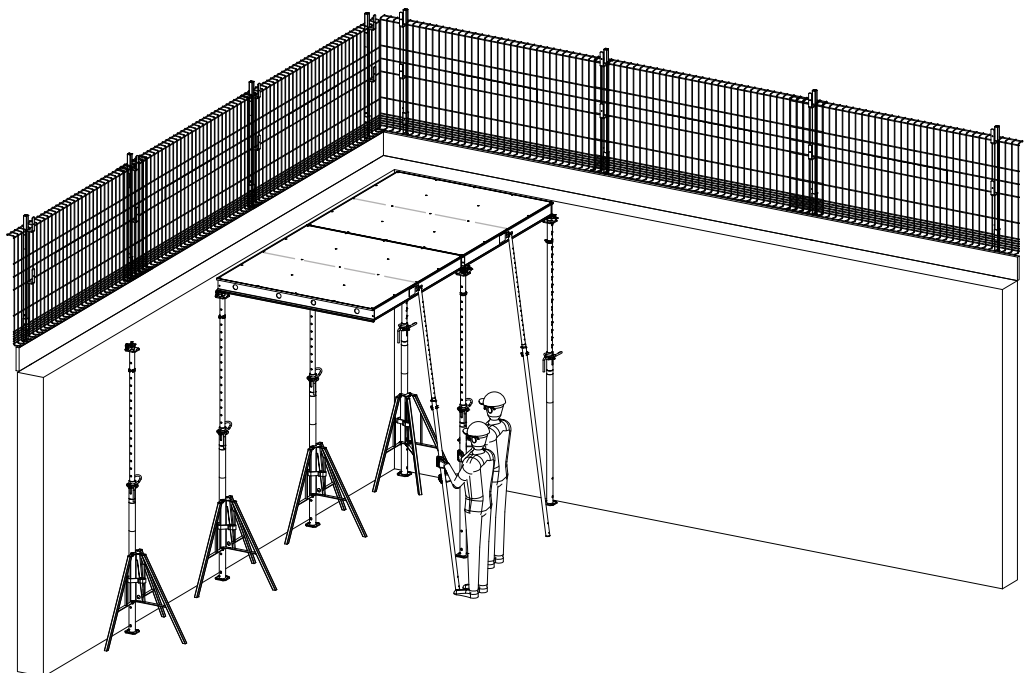
Etape 4 Soutenir le panneau TOPEC avec un troisième étau.



Etape 5 Accrocher le second panneau TOPEC sur les 2e et 3e étais le long du mur, puis le basculer vers le haut en position horizontale et le maintenir avec la barre de montage TOPEC.

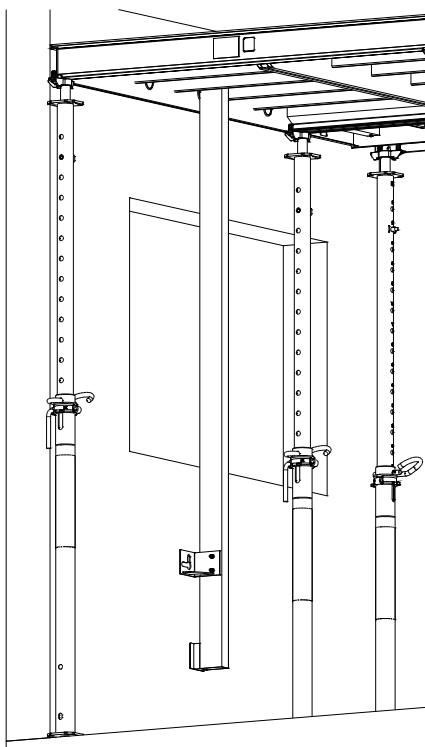


Etape 6 Installer un autre étau à la jonction des deux panneaux TOPEC pour les soutenir.



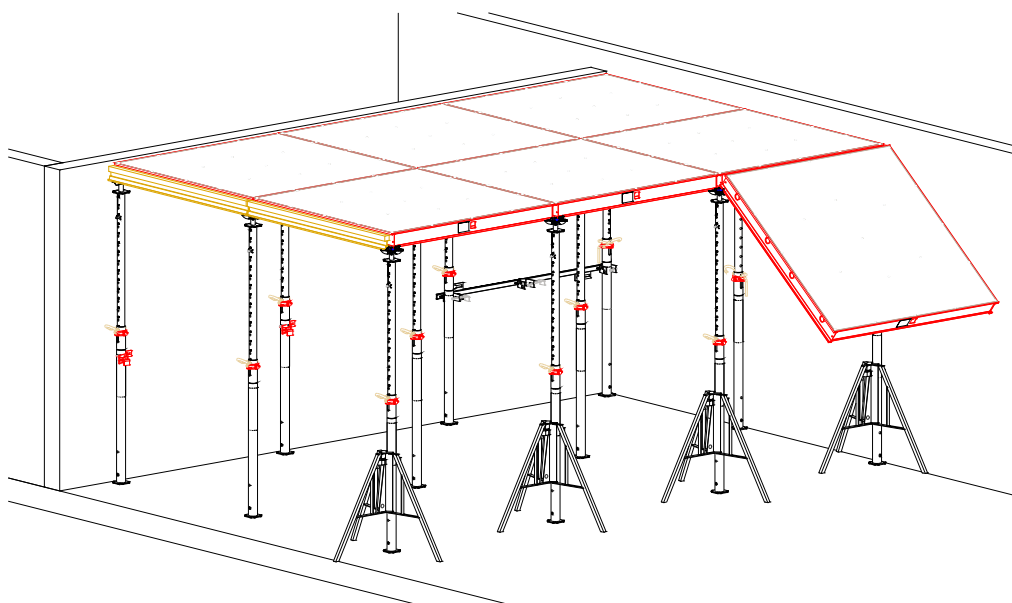
Etape 7 Régler précisément la hauteur du premier panneau TOPEC en utilisant un télémètre laser. La distance depuis le sol jusqu'au profilé de rive (avec des trous ronds), plus 140 mm, correspond à la hauteur sous dalle à atteindre. Le profilé avant (avec trous carrés) est plus fin de 3 mm.

Etape 8 Fixer latéralement le premier panneau TOPEC au mur (voir **Chapitre 12.7.1 Avec le bride-panneau mural** page 84).



Cette fixation sur les profilés des panneaux TOPEC est utilisée uniquement pour stabiliser la structure pendant le montage. Les profilés ne peuvent pas reprendre de charges horizontales dues à des surcharges d'exploitation ou au coulage du béton dans la structure.

Etape 9 Continuer à assembler le coffrage de la même manière. Après avoir mis le panneau TOPEC en place, régler sa hauteur précisément comme précédemment. Attacher les panneaux TOPEC à la structure existante à intervalles réguliers, selon la typologie de la zone à coffrer, suivant les méthodes décrites au **Chapitre 12.7** (voir page 84) : bride-panneau mural, filière ou poutre bois.



Etape 10 Stabiliser le coffrage par rapport aux charges horizontales (voir **Chapitre 12.2 Information sur les charges horizontales** page 73).

9.2.3 Installation des panneaux TOPEC avec le TOP'UP (jusqu'à 3.82 m sous dalle)



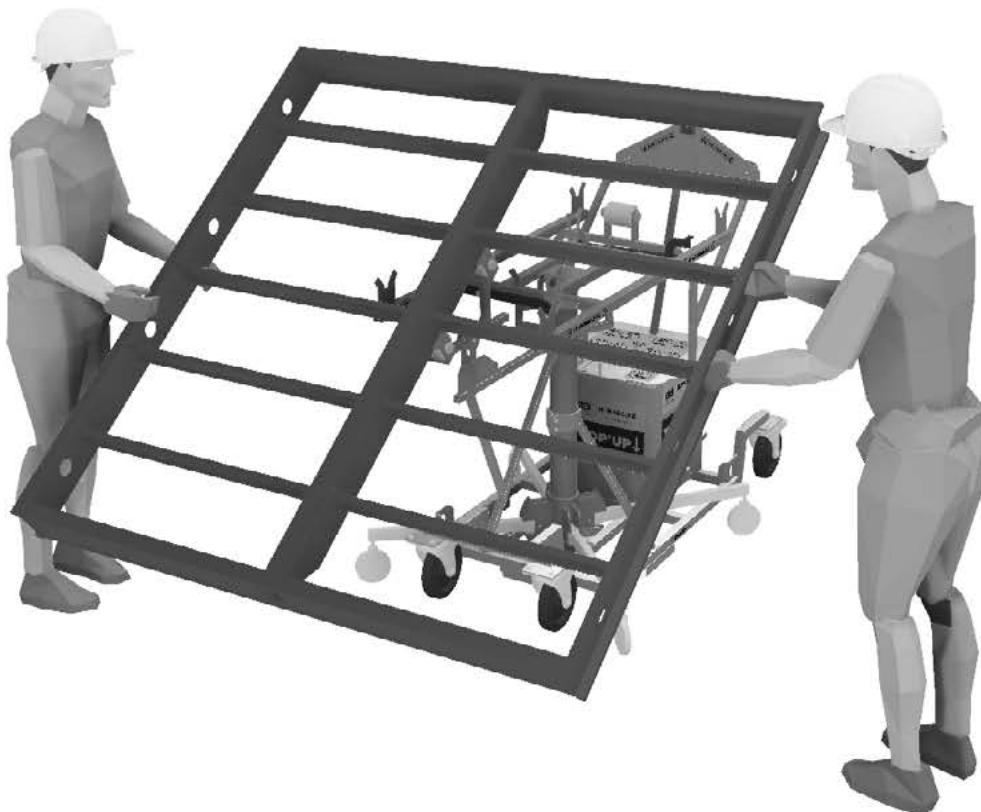
AVERTISSEMENT

Risque de chute

Pendant l'opération d'accrochage des panneaux, il est conseillé de stabiliser les étais avec des éléments stabilisateurs (trépieds, cadres-étais, moises de contreventement) qui avanceront au fur et à mesure du coffrage.

Les règles de stabilisation des étais restent identiques à celles d'un montage de coffrage standard (voir **Chapitre 9.2.1 Règle de stabilisation** page 45).

Le TOP'UP est une machine fonctionnant sur batterie 18 V ou sur secteur utilisée lors de la pose et dépose des panneaux TOPEC sur les étais dédiés de façon ergonomique et sécurisée.





Veiller à respecter les instructions d'utilisation contenues dans la notice technique TOP'UP qui fournit des informations essentielles sur les conditions de démarrage, d'utilisation et de maintenance de cet outil en toute sécurité.

[Notice technique TOP'UP](#)



9.3 Sécuriser les étais pour prévenir leur chute

Les étais ne sont pas protégés contre le basculement selon leurs positions sous les panneaux TOPEC. Dans ce cas, les étais doivent être sécurisés pour prévenir leur chute. Utiliser des trépieds Hünnebeck (voir page 39), des moises de contreventement réglables (voir page 42), des cadres étais et diagonales (voir page 43), des brides de sécurité tête (voir ci-après), ou des brides-étais universels et/ou des TOP'START (voir page 41) fixés aux éléments porteurs (voir page 38).

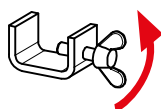
Utilisation avec des brides de sécurité tête

Les brides de sécurité tête peuvent être fixées aux profilés de rive (avec les trous ronds) des panneaux TOPEC et aux profilés centraux des panneaux TOPEC 180 X 180. Suivant la position des étais, 1 ou 2 brides peuvent être nécessaires.

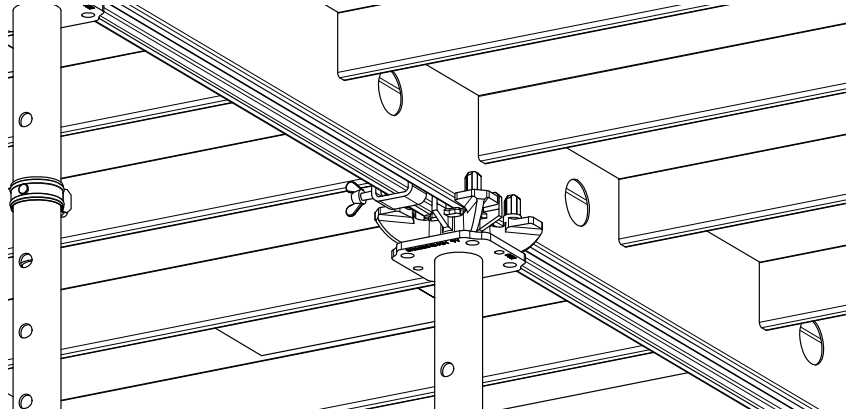


Les brides de sécurité tête ne peuvent pas être utilisées sur les profilés avant des panneaux TOPEC (profilés avec trous carrés). Stabiliser les étais dans ces positions avec des trépieds ou d'autres moyens appropriés.

Etape 1 Dévisser la bride de sécurité tête jusqu'à atteindre la largeur requise.



Etape 2 Glisser la bride de sécurité tête dans le profilé du panneau TOPEC en butée contre le support de tête de l'étais.



Etape 3 Visser la bride de sécurité tête en place.

Etape 4 Si besoin, fixer une autre bride de l'autre côté de l'étais. L'étais est ainsi sécurisé pour empêcher qu'il tombe.

9.4 Réalisation d'un coffrage grande hauteur

Dans les zones à coffrer grande hauteur, les panneaux TOPEC peuvent être mis en place à partir d'une nacelle élévatrice, d'un échafaudage roulant, d'une PIR (Plateforme Individuelle Roulante), etc.



DANGER

Selon la hauteur, le nombre d'éléments stabilisateurs doit être adapté en conséquence.



AVERTISSEMENT

Risque d'effondrement du coffrage

Les étais et le coffrage ne peuvent pas reprendre de charges horizontales s'ils ne sont pas sécurisés autrement. Si un coffrage non sécurisé est soumis aux charges horizontales du vent, du matériel, des ouvriers ou du béton, il peut s'effondrer : risque de blessure grave voire mortelle.

Toujours s'assurer que le coffrage monté avec des panneaux TOPEC est bien maintenu horizontalement.



AVERTISSEMENT

Risque de chute

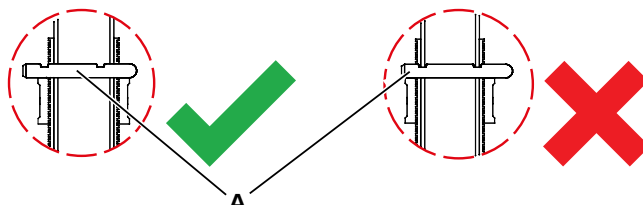
Les rives, y compris celles de la structure, doivent être équipées de protection périphérique dans le respect de la réglementation en vigueur en matière de santé et de sécurité.

NOTE

Difficulté de décoffrage

Si la coulisse de l'étais ne repose pas de tout son diamètre sur la broche à décintrage rapide (**A**) mais repose sur les deux rainures, le système de décintrage rapide ne fonctionnera pas correctement pour le décoffrage.

A la mise en place des étais, vérifier que la broche soit correctement positionnée. C'est l'unique façon de s'assurer que le système de décintrage rapide puisse être utilisé par la suite pour le décoffrage.



Toujours déployer les étais un peu plus que nécessaire. Cela permettra de compenser un sol qui n'est pas plan le cas échéant. Quand les étais sont soumis à une charge, il est plus simple de les descendre que de les monter.

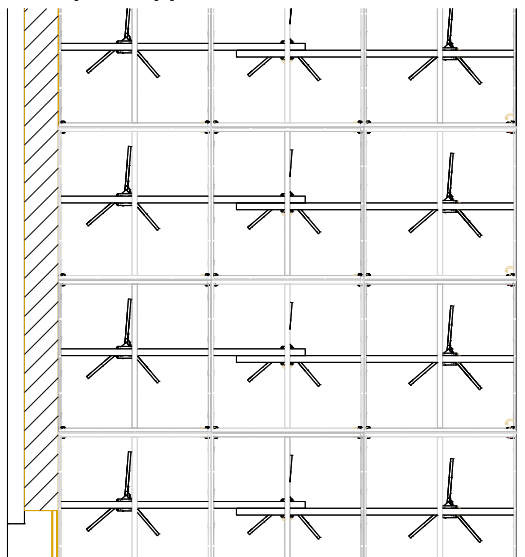


En fonction des conditions de chantier, il pourra être utile d'utiliser des accessoires comme des plateformes ou des échafaudages roulants, même quand la hauteur sous dalle est inférieure à 3.50 m.

9.5 Réalisation du coffrage avec une poutre primaire centrale supplémentaire

Lors de l'ajout d'une poutre primaire centrale supplémentaire, avec une poutrelle bois H20 par exemple, il faut s'assurer que l'ensemble des profilés centraux et de rive (avec trous ronds) soient repris pour chaque panneau de la zone.

Exemple d'application



- 1 Poutre H 20 3,90 m
- 2 Fourche 8/20 sur l'étau
- 3 TOPEC Panneau 180 X 180 (code : 554000)
- 4 Profilé central du panneau TOPEC 180 X 180
- 5 Poutre H 20 2,90 m
- 6 Trépied Hünnebeck (code : 587377)

10 Réalisation des compensations

10.1 Avec des panneaux télescopiques 180 ou 90

Les panneaux télescopiques TOPEC (**A**) peuvent être utilisés pour créer des compensations de 550 mm à 900 mm (1080 mm avec une poutrelle d'ajustement TOPEC supplémentaire et du contreplaqué). Les panneaux ont une partie télescopique avec des raidisseurs habillés d'une fourrure bois (**B**). Poser une peau coffrante en contreplaqué de 21 mm (**C**) découpée à la côte sur la partie télescopique et la clouer sur les raidisseurs habillés d'une fourrure bois. Mettre en place ou déposer les panneaux télescopiques de la même façon que les panneaux TOPEC standards.

La peau coffrante peut dépasser de 100 mm par rapport au panneau télescopique TOPEC ou autre support comme, par exemple, le sabot d'appui TOPEC (code : 422558) avec une poutre bois (**D**). Quand un support supplémentaire est utilisé, comme, par exemple, des étais ou des poutres en bois clouées à la structure, les largeurs maximales spécifiées en page 60 sont à respecter.



AVERTISSEMENT

Les peaux coffrantes et les panneaux télescopiques peuvent tomber.

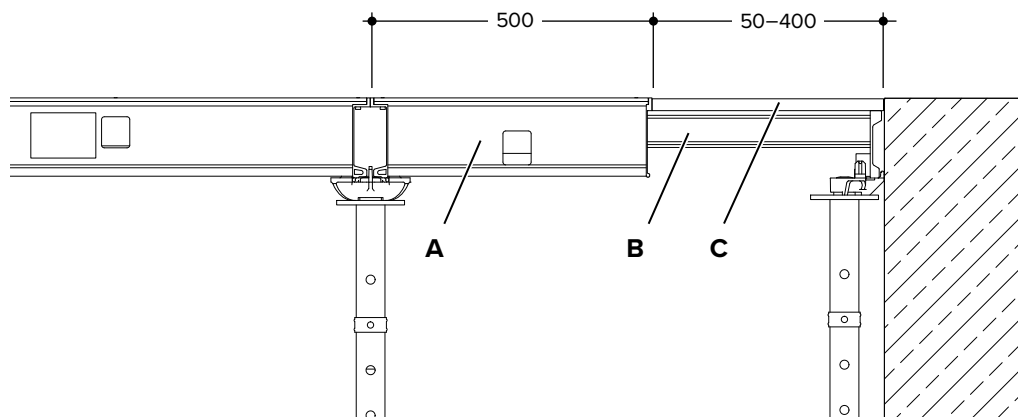
Si la peau coffrante n'est pas correctement clouée à la partie télescopique, elle peut tomber. La pièce télescopique n'est alors plus maintenue et peut se refermer. Le panneau télescopique peut alors tomber également : risque de blessure grave voire mortelle.

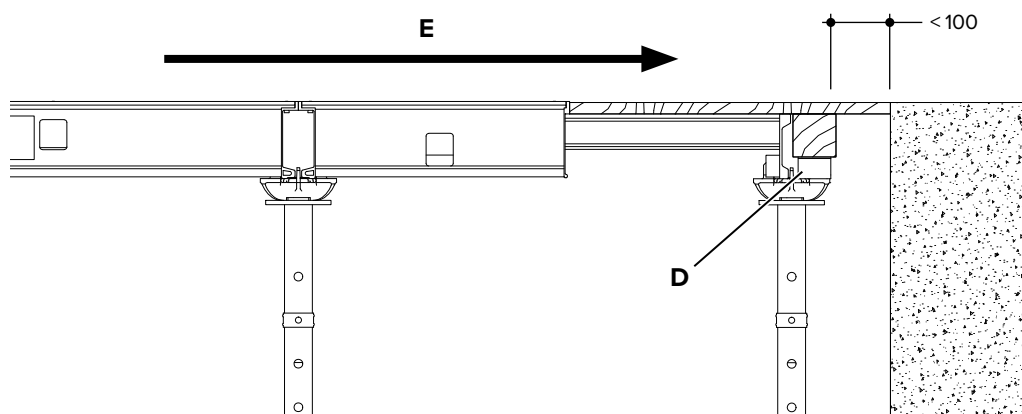
Toujours clouer la peau coffrante sur les fourrures bois de la pièce télescopique.



Couler le béton dans le bon sens (**E**), de l'intérieur du platelage vers l'extérieur.

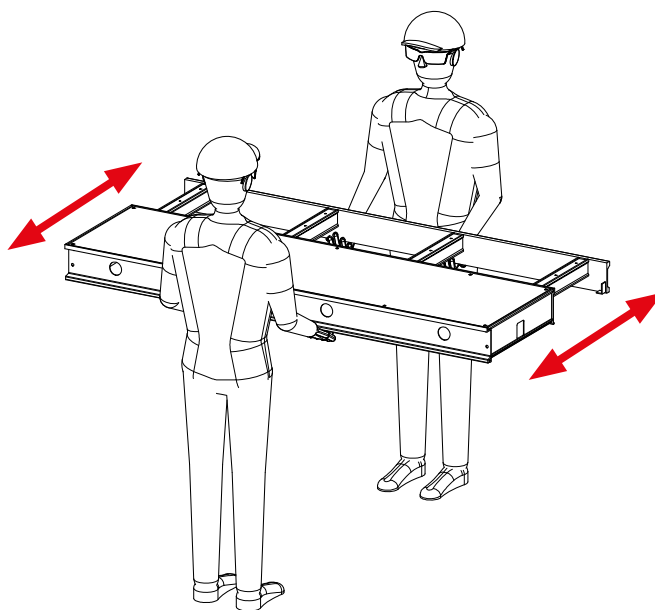
Ne pas couler de béton en commençant par les sections en porte-à-faux.



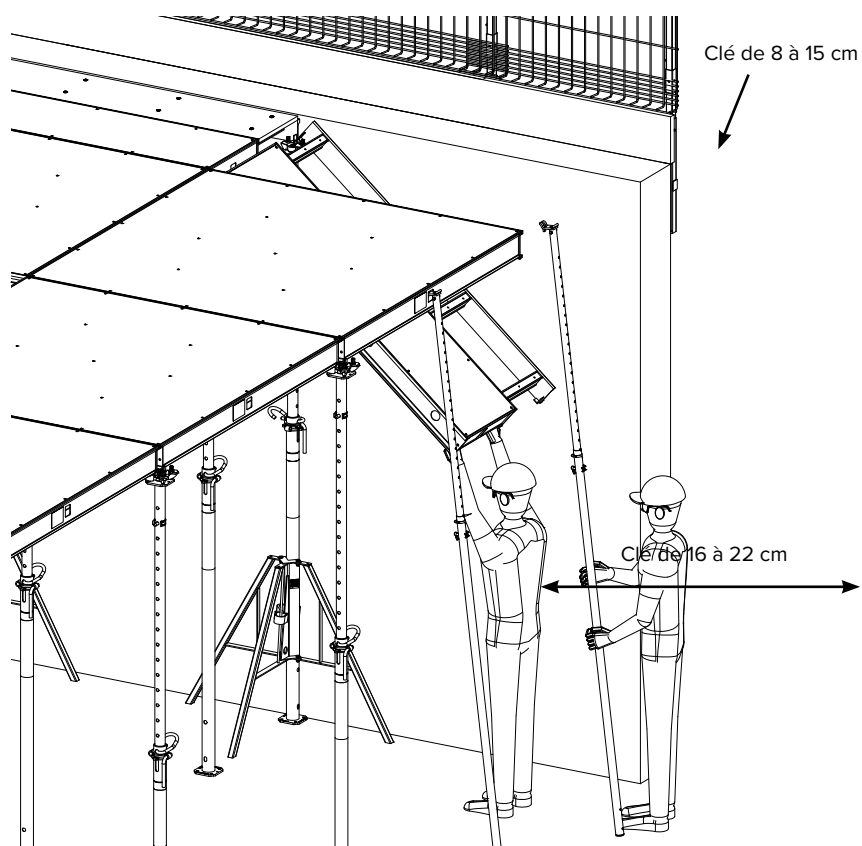


Etape 1 Assembler le coffrage avec les panneaux TOPEC jusqu'à la compensation.

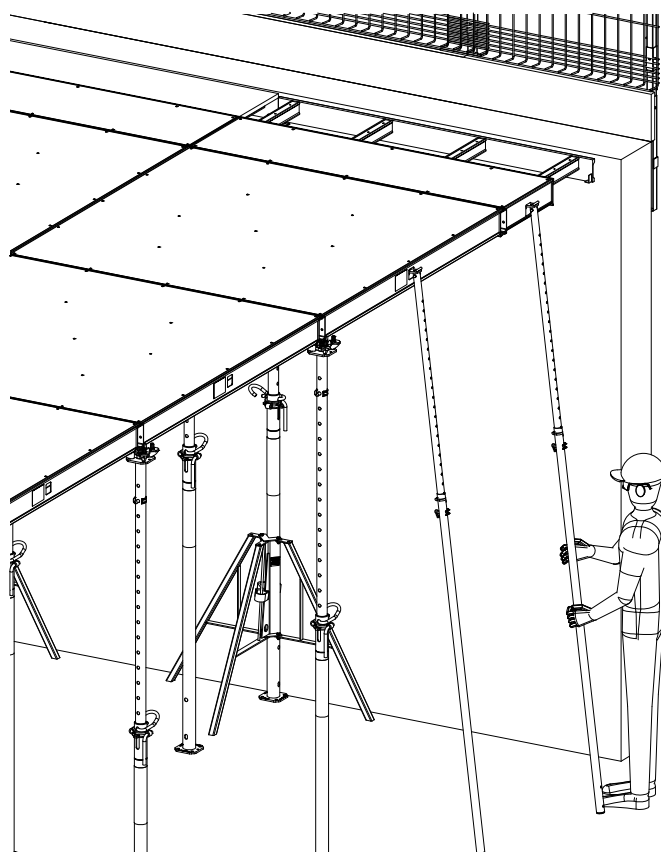
Etape 2 Ouvrir le panneau TOPEC à la largeur requise.



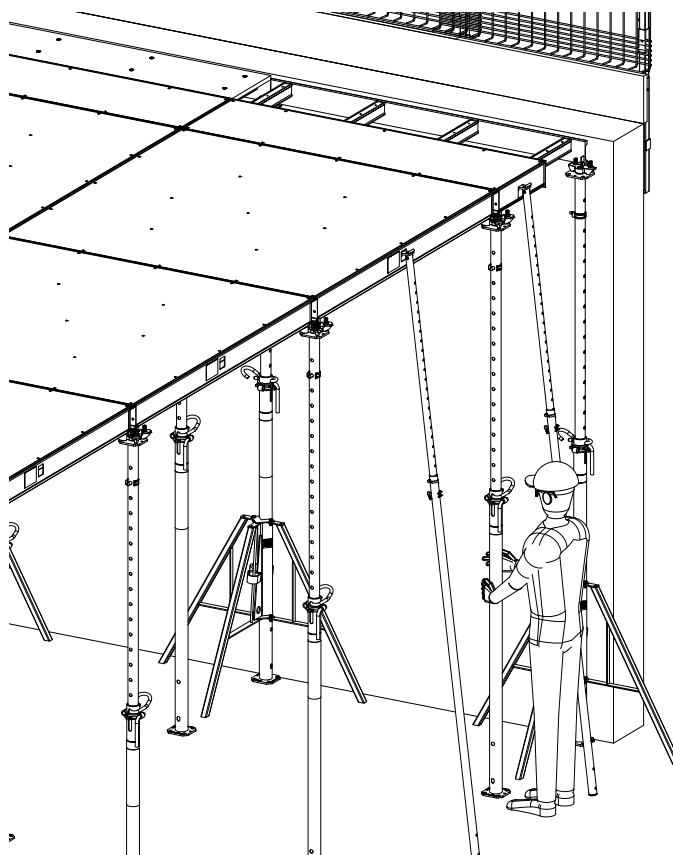
Etape 3 Poser le panneau télescopique TOPEC sur les supports des étais.



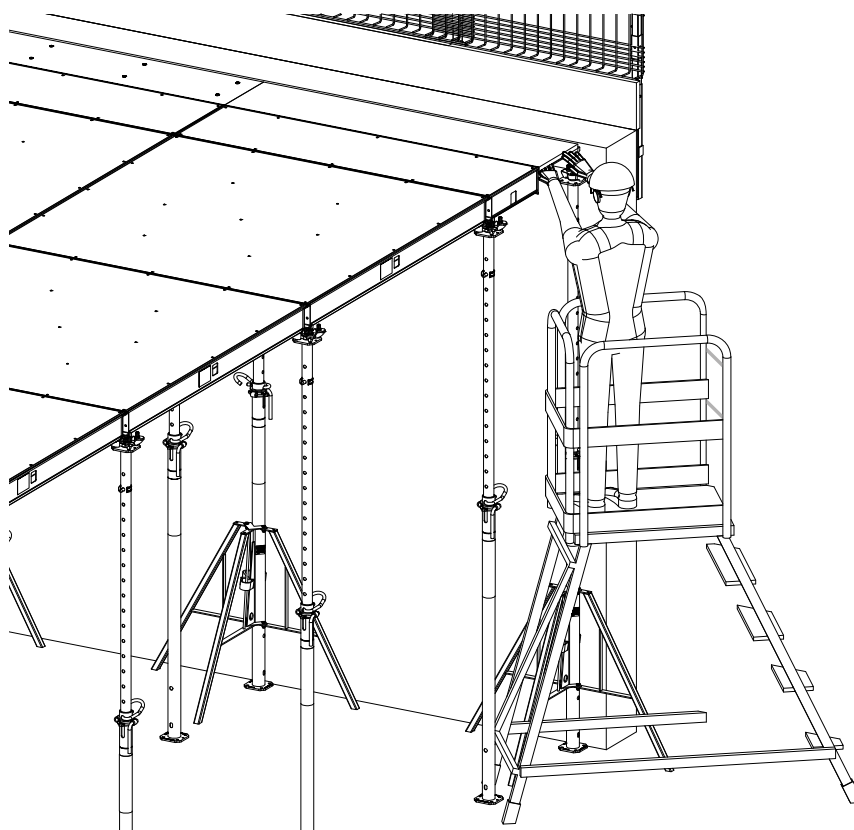
Etape 4 Utiliser la barre de montage pour basculer le panneau télescopique TOPEC en position horizontale. Faire reposer le panneau sur la barre de montage.



Etape 5 Maintenir les panneaux télescopiques TOPEC avec des panneaux TOPEC adjacents en utilisant des étais.



Etape 6 Depuis un poste de travail sécurisé, poser le contreplaqué découpé sur mesure sur la partie télescopique du panneau TOPEC et sécuriser en clouant.

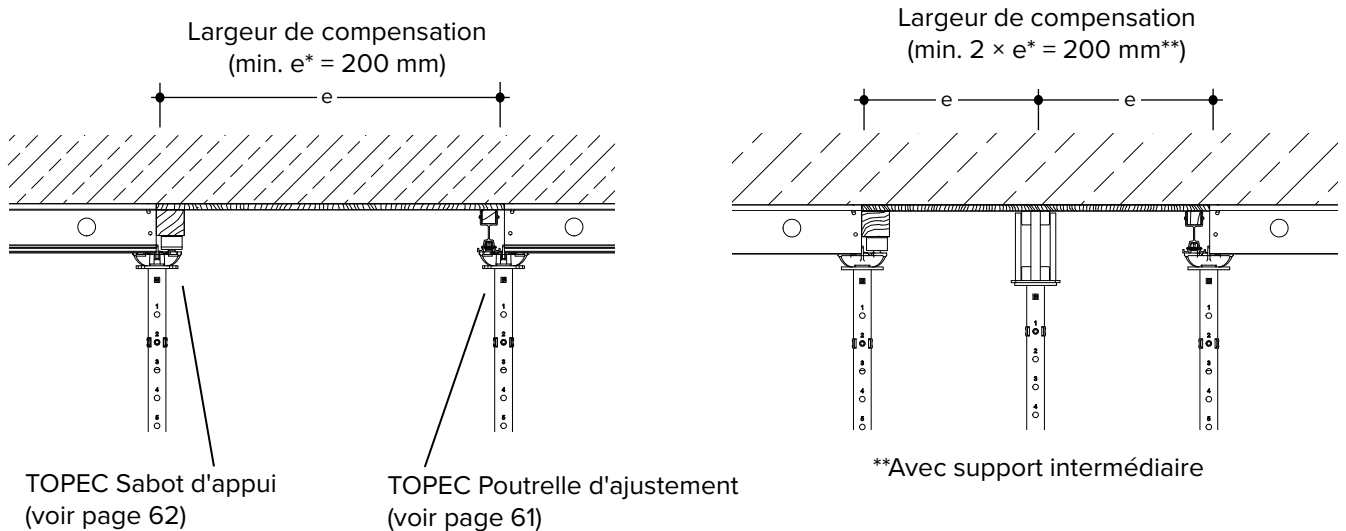


10.2 Avec des poutrelles d'ajustement ou des sabots d'appui

Les compensations peuvent être créées sur site en utilisant les poutrelles d'ajustement TOPEC ou les sabots d'appui TOPEC.

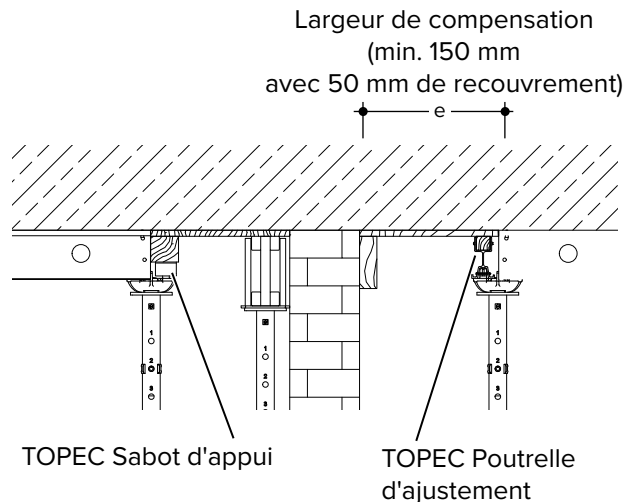
Des zones de compensation plus importantes peuvent être créées avec des supports intermédiaires supplémentaires. Voir le tableau ci-dessous pour des largeurs de compensation maximales.

Compensation entre les panneaux TOPEC



* e_{max} = espacement max. entre étais

Compensation de rive



Largeur de compensation maximale

Le tableau suivant montre les largeurs de compensation maximale pour les diverses épaisseurs de dalle utilisant une peau coffrante multi-plis de 21 mm suivant la norme DIN 68792 (type F25/10).

Espacement maximum entre appuis en fonction de l'épaisseur de dalle :

Épaisseur de dalle [cm]	e _{max} [m]
15	0.67
20	0.63
25	0.60
30	0.57
35	0.55
40	0.53
45	0.52
50	0.50

10.2.1 TOPEC Poutrelle d'ajustement

La poutrelle d'ajustement TOPEC a un tasseau bois incorporé. Une peau coffrante en contreplaqué de 21 mm peut être clouée sur ce tasseau bois. Les poutrelles d'ajustement peuvent être positionnées dans les deux sens (longitudinal ou transversal) par rapport aux panneaux TOPEC. Des ergots situés à chaque extrémité de la poutrelle d'ajustement permet de sécuriser cette poutrelle dans le sens longitudinal.

Des barres de support transversales supplémentaires peuvent être ajoutées aux poutrelles d'ajustement, par exemple pour créer des compensations autour des poteaux.



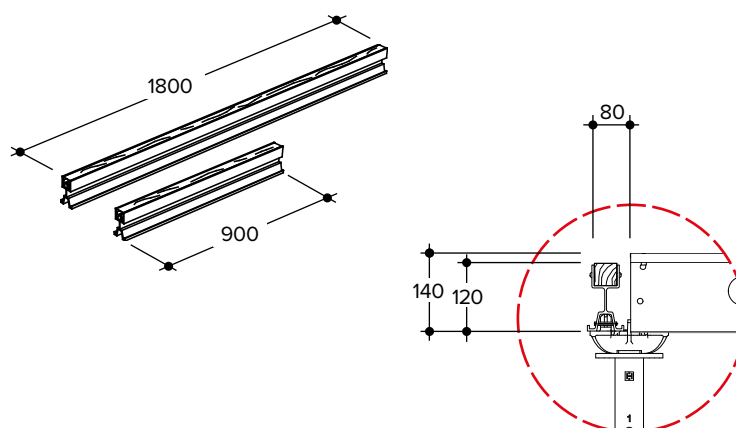
AVERTISSEMENT

Risque de chute des poutrelles d'ajustement

Dans des conditions défavorables, la poutrelle d'ajustement peut tomber si elle n'est pas encore sécurisée par le contreplaqué : risque de blessure grave voire mortelle.

Sécuriser la zone de travail avant le montage.

Clouer le contreplaqué à la poutrelle d'ajustement dès que celle-ci est mise en place. Cela sécurise la poutrelle d'ajustement et la zone peut être à nouveau accessible.

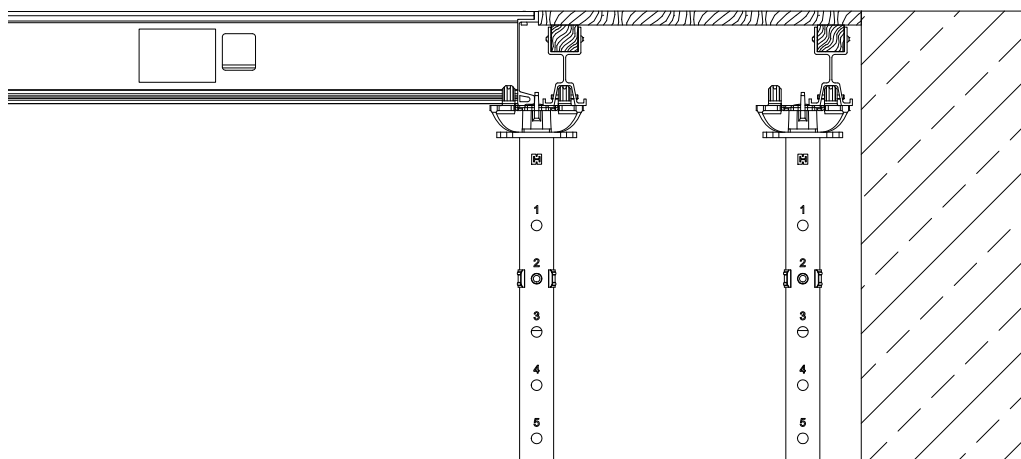


Charge Maximale Utile :

$$M_{adm.} = 3.00 \text{ kN.m}$$

$$V_{adm.} = 15.00 \text{ kN}$$

Exemple d'application :



Pour une clé inférieure à 8 cm, pas de poutrelle d'ajustement possible.

Pour une clé de 8 cm à 15 cm, utilisation des poutrelles d'ajustement sans étais supplémentaires.

Pour une clé de 16 cm à 22 cm, utilisation des poutrelles le long des panneaux et ajout d'une poutrelle sur des étais en rive.

Pour une clé supérieur à 22 cm, pas de poutrelle d'ajustement possible.

10.2.2 TOPEC Sabot d'appui

Les compensations peuvent aussi être réalisées avec des sabots d'appui et une poutre bois chevrons (80 x 80 mm).



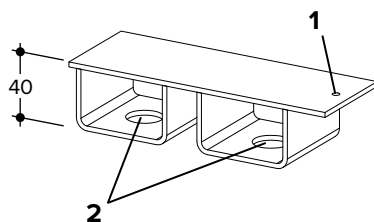
AVERTISSEMENT

Risque de chute du sabot d'appui et de la poutre bois

Dans des conditions défavorables, le sabot d'appui et la poutre bois peuvent tomber quand ils ne sont pas encore sécurisés par le contreplaqué : risque de blessure grave voire mortelle.

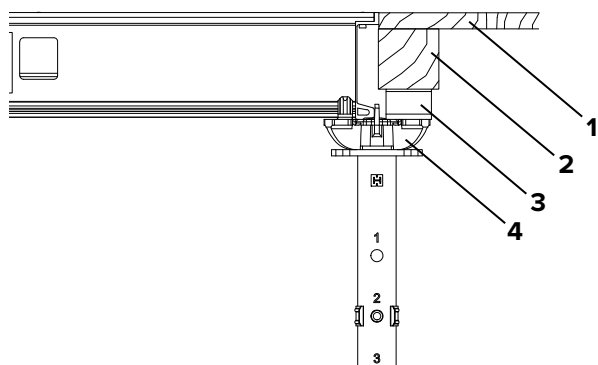
Sécuriser la zone de travail sous le sabot d'appui et la poutre bois avant le montage.

Clouer le contreplaqué à la poutre bois dès que celle-ci est mise en place. Cela sécurise le sabot d'appui et la poutre bois, et la zone peut être à nouveau accessible.

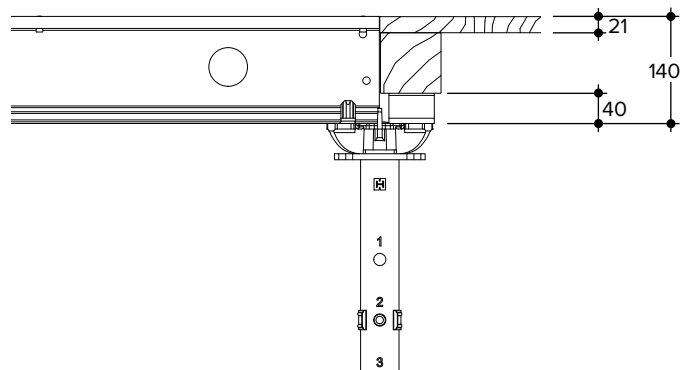


- 1 Trou de clouage pour fixer une poutre bois au sabot d'appui
- 2 Trous de fixation du support de tête TOPEC

Sabot d'appui parallèle au profilé longitudinal (avec trous ronds)

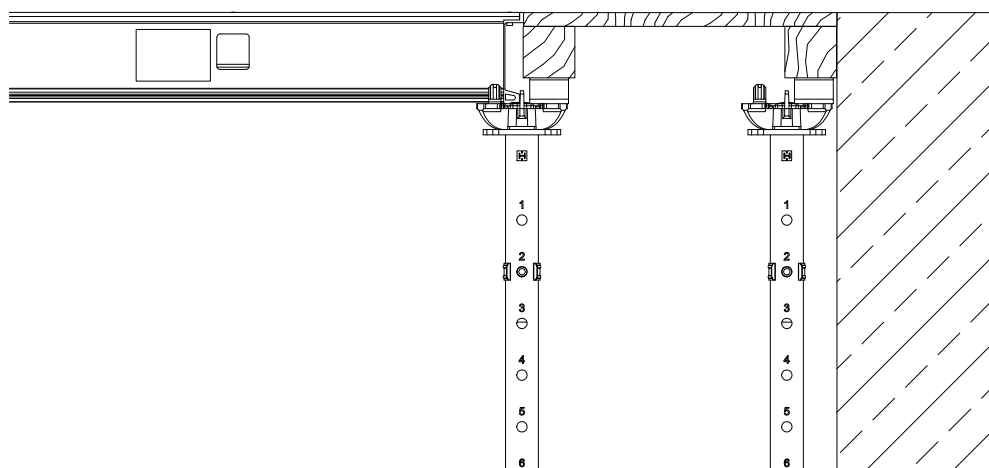


Sabot d'appui parallèle au profilé de tête (avec trou carré)



- 1 Contreplaqué, épaisseur de 21 mm
- 2 Poutre bois, hauteur 80 mm
- 3 TOPEC Sabot d'appui
- 4 TOPEC Support de tête

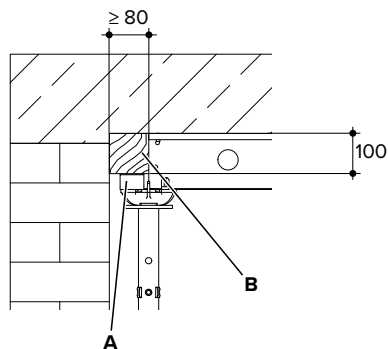
Exemple d'application



Clouer le dessous de la poutre bois au sabot d'appui. Ceci empêche la poutre de tomber.

Exemple d'application avec le sabot d'appui TOPEC sur mur de briques ou parpaings

Quand les murs sont en maçonnerie (logement individuel), il arrive souvent que les murs soient plusieurs centimètres en dessous du niveau de la dalle à couler. Les sabots d'appui **(A)** peuvent être utilisés pour combler le vide ainsi créé en rive. Pour cela, poser les poutres bois **(B)** 80 x 100 mm ou 100 x 100 mm sur le sabot d'appui. Les poutres bois servent de coffrage et empêchent le béton de couler le long du mur.



10.3 Avec des poutrelles d'ajustement et des barres de support transversales

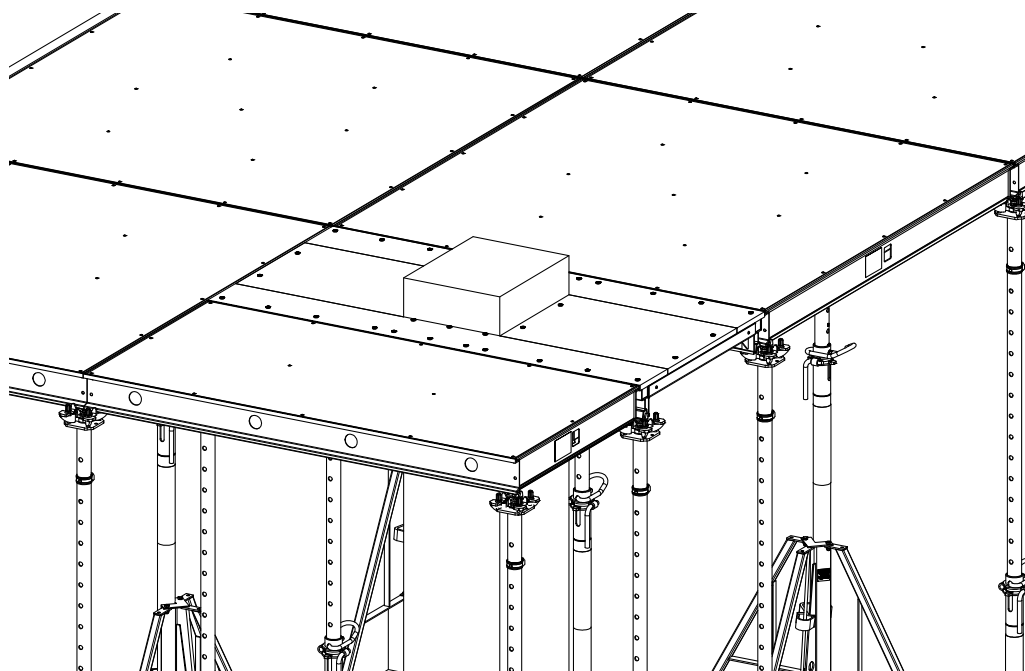
Les barres de support transversales TOPEC peuvent être utilisées pour des compensations de 900 mm de largeur, par exemple pour créer un coffrage autour d'un poteau. Les zones de compensation sont créées à l'aide de 2 poutrelles d'ajustement TOPEC et 4 barres de support transversales TOPEC minimum. Les poutrelles ont un tasseau bois sur lequel on peut clouer du contreplaqué de 21 mm. L'espacement des barres de support transversales sera déterminé par la résistance du contreplaqué.



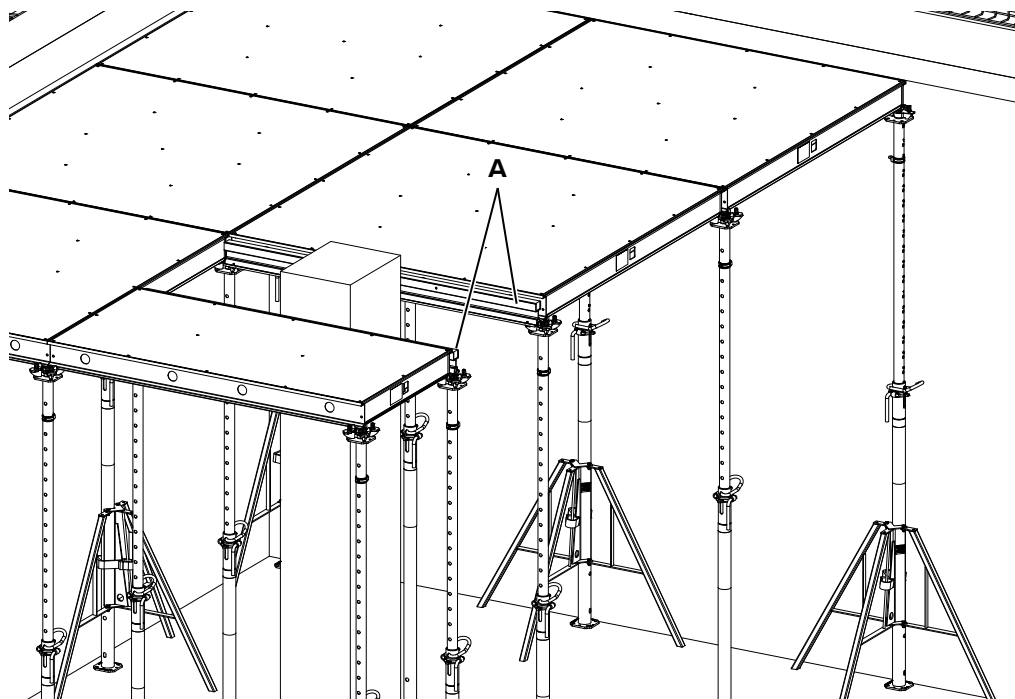
AVERTISSEMENT

Risque de chute des poutrelles d'ajustement

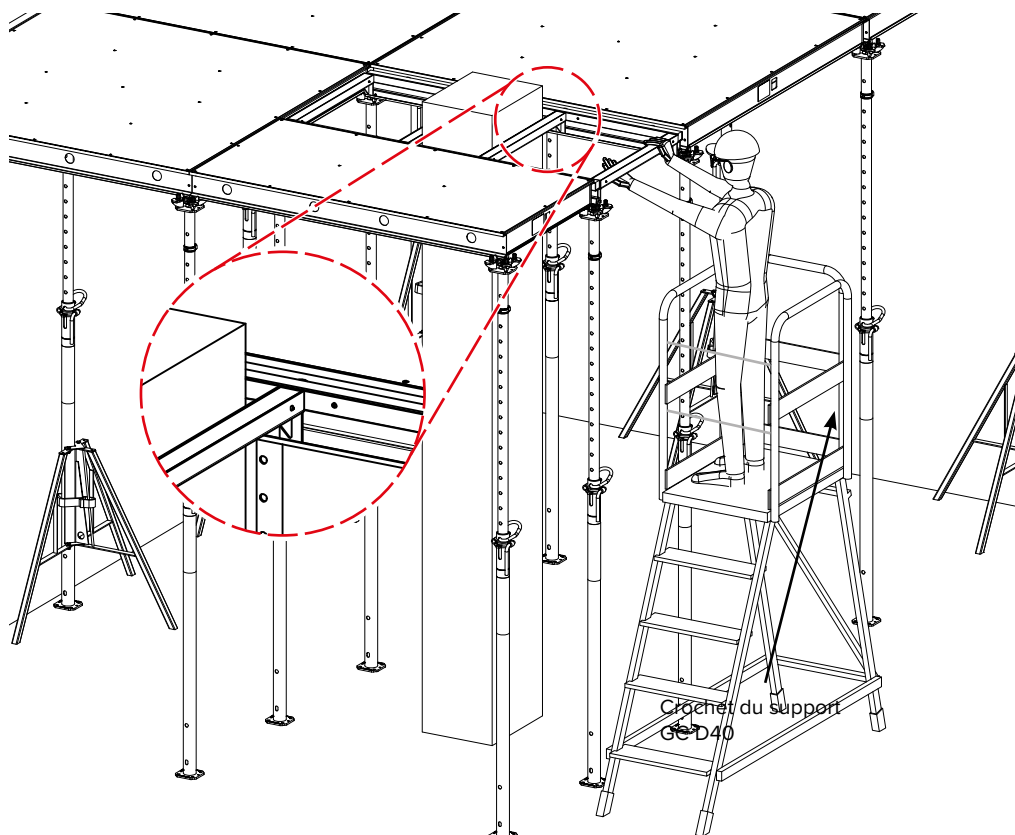
Dans des conditions défavorables, la poutrelle d'ajustement peut tomber si elle n'est pas sécurisée par des barres de support transversales : risque de blessure grave voire mortelle. Fixer la barre de support transversale dès que la poutrelle d'ajustement est mise en place.



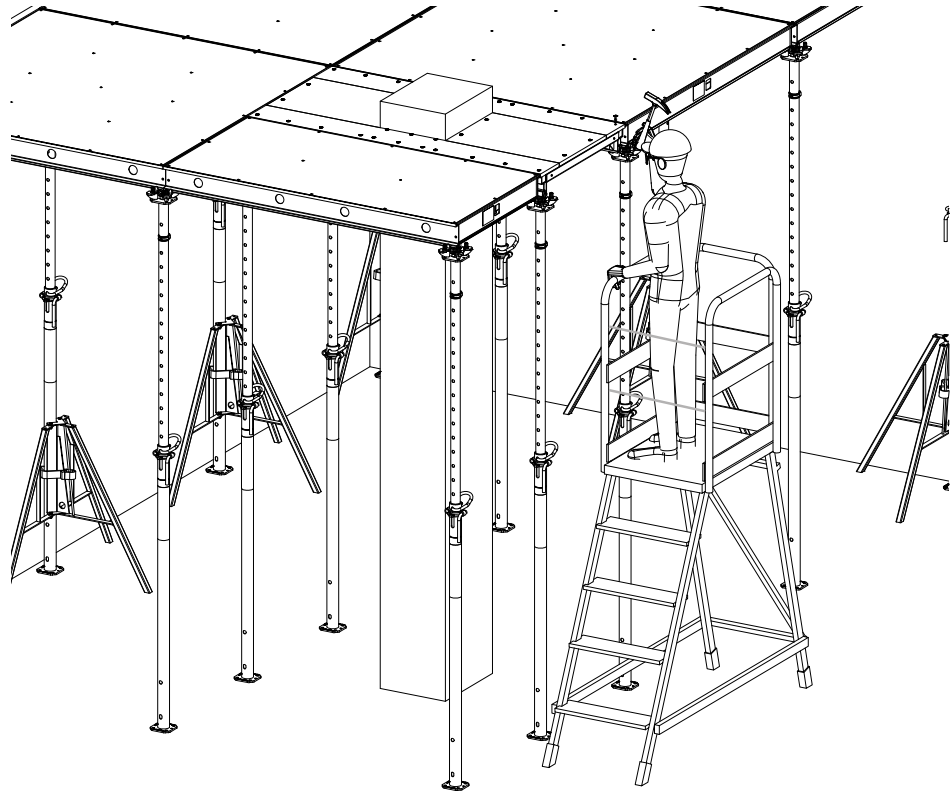
Etape 1 Utiliser les poutrelles d'ajustement TOPEC (A) pour créer la compensation.



Etape 2 Fixer le nombre requis de barres de support transversales TOPEC dans les poutrelles d'ajustement TOPEC.



Etape 3 En sécurité, poser et clouer un contreplaqué de 21 mm sur les poutrelles d'ajustement.



AVERTISSEMENT

Risque de chute

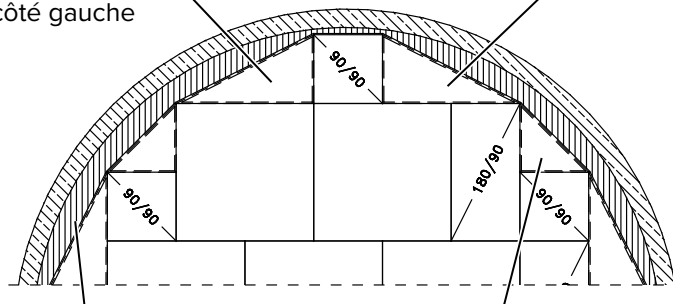
Ne pas marcher sur le coffrage jusqu'à ce qu'il soit contreventé latéralement pour ne pas s'effondrer.

10.4 Avec des panneaux triangulaires

Des compensations peuvent être réalisées pour des dalles de géométrie complexe en utilisant le panneau triangulaire 90 X 90 TOPEC ou le panneau triangulaire 180 X 90 TOPEC et du contreplaqué disponible sur le site.

TOPEC Panneau triangulaire 180X90 avec contreplaqué ajouté sur site côté gauche

TOPEC Panneau triangulaire 180X90 avec contreplaqué ajouté sur site côté droit



Zone de compensation restante

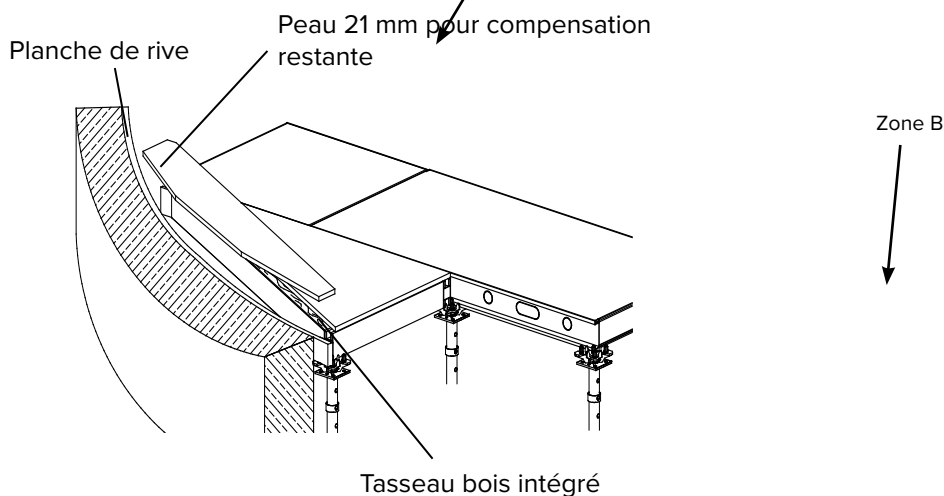
TOPEC Panneau triangulaire 90X90

Le panneau triangulaire 180 X 90 TOPEC nécessite pour chaque panneau l'ajout sur site d'une peau de coffrage de 21 mm.

La peau de coffrage peut être fixée de chaque côté du profilé aluminium. Cela permet de choisir entre une configuration droite ou gauche.

Poser le panneau triangulaire 90 X 90 ou 180 X 90 sur le support de tête comme les

autres panneaux. Aucun support supplémentaire n'est requis. Les profilés diagonaux sur les panneaux triangulaires TOPEC 90 X 90 et 180 X 90 ont un tasseau bois intégré sur laquelle la compensation restante peut être fixée.

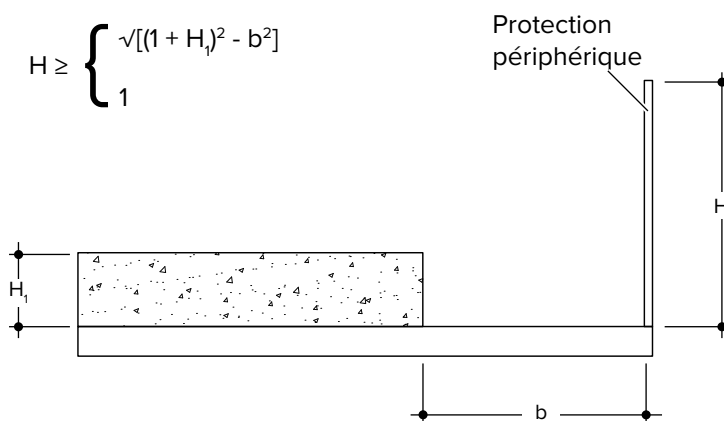


11 Protection périphérique

Comme spécifié dans la Norme EN 13374 - Garde-corps périphériques temporaires, la protection périphérique doit être d'une hauteur d'1 mètre minimum à partir du plancher de travail. Ceci peut varier si on considère le haut de la dalle plutôt que le haut du panneau de coffrage comme plancher de travail, selon la distance entre la fin de la dalle et la rive du panneau (b).

Hauteur de la protection périphérique

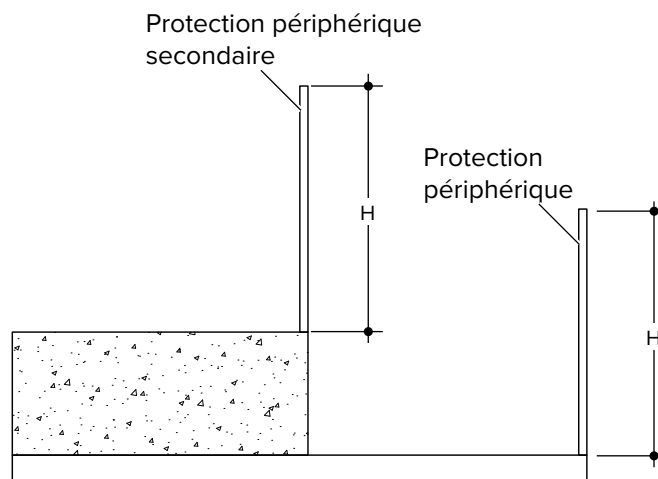
Conformément à la Norme EN 13374 - Garde-corps périphériques temporaires, la hauteur de la protection périphérique doit être déterminée comme suit :



La hauteur (H) déterminée par la formule ci-dessus est la plus élevée des deux valeurs. Le tableau de références ci-dessous montre la hauteur de protection périphérique requise (H) en prenant en compte la hauteur de dalle (H₁) et la largeur de circulation (b).

		Largeur de circulation, b [m]									
		0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10
Epaisseur de dalle, H _r [m]	0.10	1.08	1.06	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.15	1.13	1.11	1.08	1.04	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.20	1.18	1.16	1.13	1.09	1.04	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.25	1.23	1.21	1.18	1.15	1.10	1.04	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.30	1.28	1.26	1.24	1.20	1.15	1.10	1.02	1.00	1.00	1.00
	0.40	1.39	1.37	1.34	1.31	1.26	1.21	1.15	1.07	1.00	1.00
	0.50	1.49	1.47	1.45	1.41	1.37	1.33	1.27	1.20	1.12	1.02

Cependant, si la hauteur de la dalle implique un risque de chute, une protection périphérique secondaire sera nécessaire indépendamment de la distance entre la rive de dalle et la rive du coffrage. La hauteur de la protection périphérique secondaire doit être d'1 m à partir du dessus de la dalle.



Bien que ces cas soient les plus courants sur chantier, d'autres solutions conformes à la norme en vigueur peuvent être utilisées en fonction de besoins spécifiques.



AVERTISSEMENT

Risque de chute de hauteur

Des mesures de protection appropriées doivent être mises en place pendant l'installation des protections périphériques. Ces mesures doivent protéger les compagnons durant la pose et la dépose des protections périphériques.

La résistance de la protection périphérique est directement liée à la structure sur laquelle elle est fixée, qui doit pouvoir reprendre les charges prévues.



AVERTISSEMENT

Risque d'effondrement et de chute de hauteur

Les fixations de la protection périphérique à la structure existante doivent convenir à leur application spécifique et être déterminées par une personne compétente.

Le client doit s'assurer que le béton peut reprendre ces charges supplémentaires.

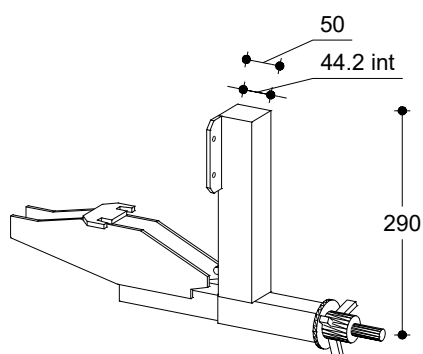
11.1 Avec le support GC D40

Le support GC D40 (588474) peut être utilisé sur des panneaux TOPEC en porte-à-faux. Il peut être fixé aux panneaux TOPEC 180 X 90 posés au sol avec le montant GC 140 simple D40 ou le montant GC 140 double D40. Installer ensuite le coffrage de manière standard, comme décrit précédemment.

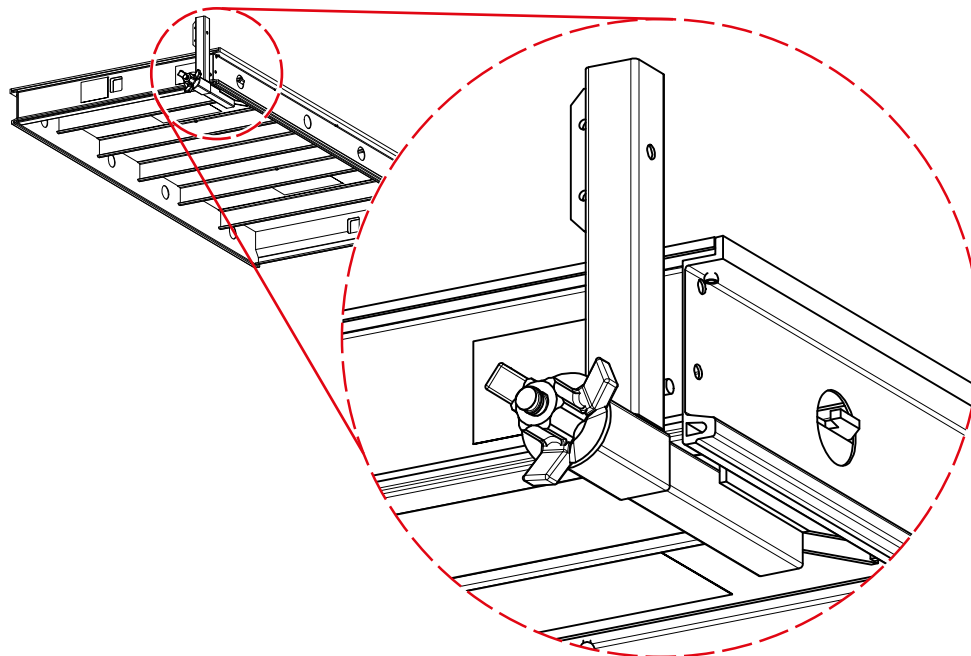


Le support GC D40 peut être utilisé pour réaliser une protection périphérique sur les profilés avant (profilés avec trous carrés) des panneaux TOPEC en porte-à-faux.

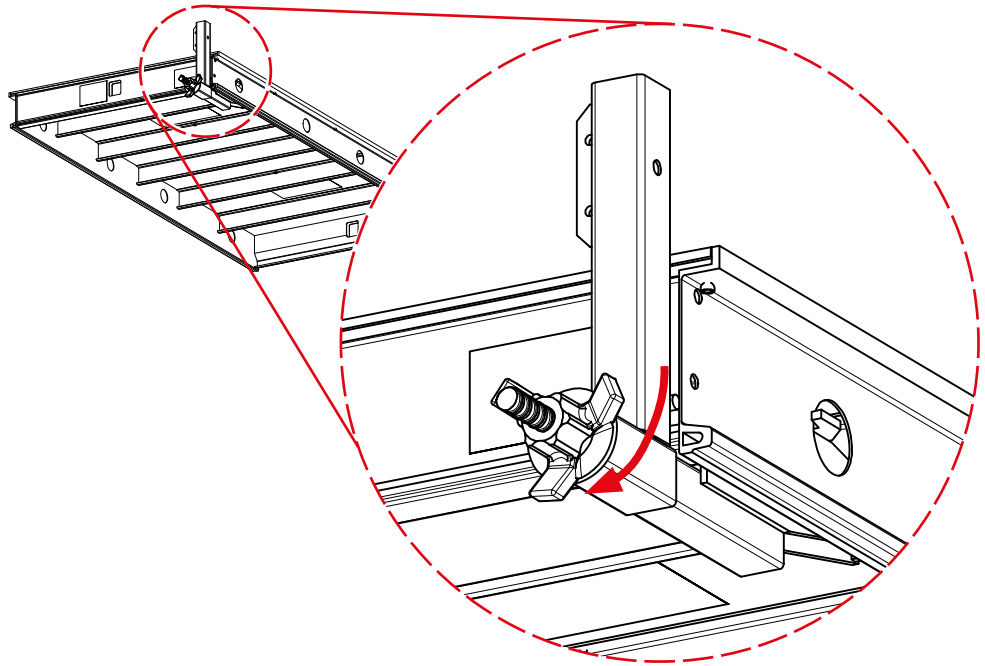
TOPEC Support GC D40



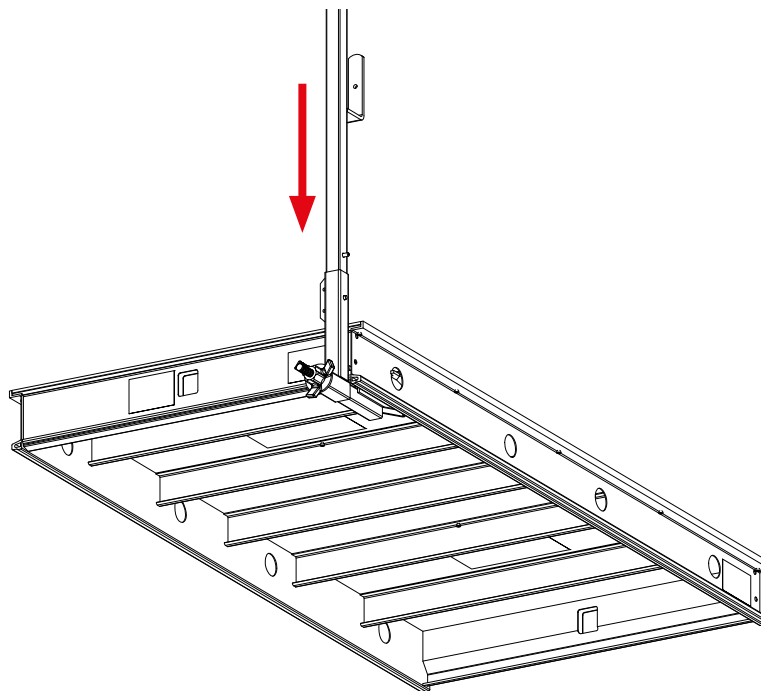
Etape 1 Fixer le crochet du support GC D40 dans le trou rond le plus à l'extérieur dans le panneau TOPEC grâce au crochet. Si nécessaire, dévisser l'écrou à ailettes pour permettre au support GC D40 de se fixer dans le panneau.



Etape 2 Resserrer l'écrou à ailettes. Le support GC D40 est maintenant correctement fixé.



Etape 3 Insérer le montant GC 140 simple D40 ou le montant GC 140 double D40.

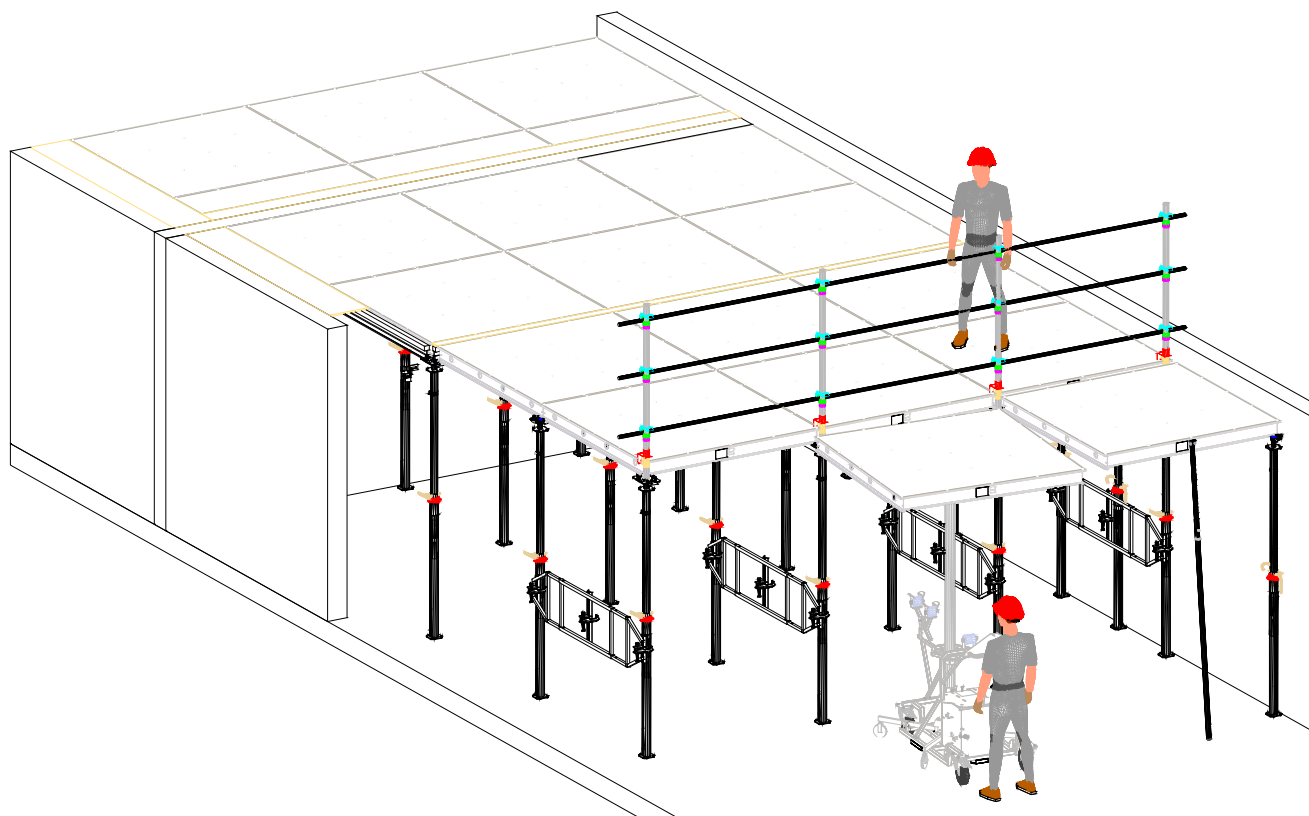


Le crochet sur le Support GC D40 doit s'insérer dans le trou rond le plus proche de l'angle sur le côté extérieur du panneau TOPEC.

11.2 Avec la tête support GC

La tête support GC (FR900597) permet la mise en place d'une sécurité périphérique provisoire de la zone A, tout en permettant de poursuivre le coffrage de la zone B.

L'espace laissé libre pour la mise en place des potelets entre les 2 panneaux TOPEC sera comblé par une poutrelle d'ajustement et une bande de contreplaqué.



12 Maintien du coffrage

Selon les conditions d'utilisation, il peut être nécessaire de maintenir le coffrage, par exemple pour les raisons suivantes :

- Empêcher le soulèvement
- Empêcher le basculement ou l'effondrement des panneaux en porte-à-faux
- Reprendre les charges horizontales provenant des charges d'exploitation, de la circulation, du vent, etc.

Il y a plusieurs façons de maintenir le coffrage :

- Avec des sangles (empêcher le soulèvement)
- En lestant le coffrage (empêcher le soulèvement)
- Avec le boulon de sécurité TOPEC (empêcher le soulèvement)
- Avec des étais TP (reprise des charges horizontales)
- En liaisonnant la structure (reprise des charges horizontales)



AVERTISSEMENT

Risque d'effondrement du coffrage

Quand les panneaux TOPEC sont stabilisés vis-à-vis des charges horizontales ou du soulèvement par des sangles, des étais TP ou des moises de contreventement, les panneaux sont soumis à des forces supplémentaires. Ceci réduit la capacité de charge des panneaux TOPEC, et peut aussi réduire l'épaisseur de dalle maximale admise.

Le coffrage peut s'effondrer quand il est en surcharge : risque de blessure grave voire mortelle.

Toujours prendre en considération la force résultante de la sécurisation du coffrage au moment de dimensionner le coffrage. Respecter strictement les limites de configuration pour le montage et la sécurisation du coffrage.

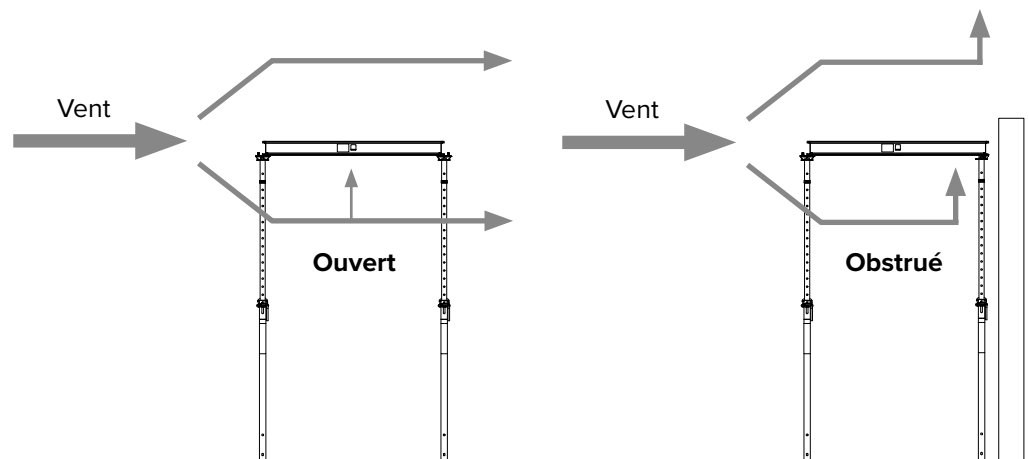
12.1 Soulèvement

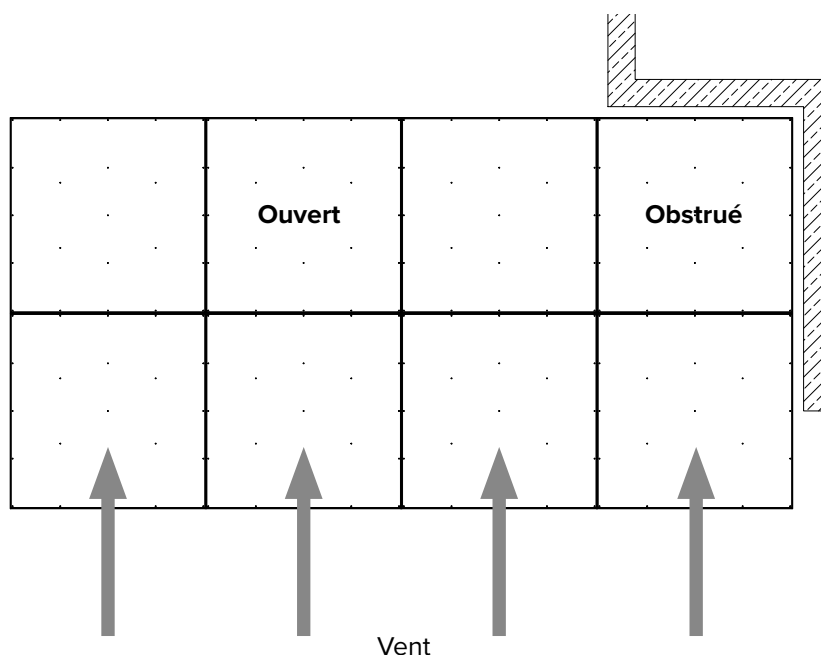
Le coffrage TOPEC peut être soulevé par le vent.

Il n'est généralement pas nécessaire de prendre des mesures supplémentaires pour empêcher une structure ouverte de se soulever en conditions de vent de travail normales (environ 65 km/h, 0.20 kN/m²). En cas de vent plus fort, le coffrage doit être sécurisé en conséquence.

Il est essentiel d'inclure des données météorologiques dans la planification des travaux. Des mesures de précaution contre le basculement (voir Chapitre 11.3) peuvent être nécessaires y compris lors du décoffrage selon les conditions locales comme l'environnement, la hauteur de la structure, la géométrie de la structure, etc. Ces conditions doivent être vérifiées sur le chantier.

Si la géométrie de la construction est particulièrement défavorable, par exemple dans des zones obstruées où le vent peut rencontrer de la résistance ou tourbillonner, des mesures supplémentaires pourraient être nécessaires pour protéger la structure du soulèvement même à faible vitesse.





12.2 Information sur les charges horizontales

Le coffrage est toujours soumis à des charges horizontales provenant, par exemple :

- Du vent
- De la pression du béton frais, particulièrement lors des arrêts de coulage, ou dues à des décalages de niveau de dalle ou d'épaisseur variable
- Des charges de travail
- Des étais non verticaux
- D'une dalle en pente

Le coffrage doit toujours être sécurisé vis-à-vis des charges horizontales. La norme EN 12812 définit les différents cas de charges horizontales.



AVERTISSEMENT

Risque d'effondrement du coffrage

Si le coffrage n'est pas correctement sécurisé, les charges horizontales peuvent causer son effondrement.

Risque de blessure grave voire mortelle.

Toujours sécuriser le coffrage comme indiqué.



La charge horizontale maximale à laquelle le support de tête TOPEC peut être soumis est de 4.50 kN.

12.3 Prévention du soulèvement par lestage

La façon la plus simple de sécuriser le coffrage vis-à-vis du soulèvement est de le lester avec des éléments de ferrailage (treillis, barres, etc).



AVERTISSEMENT

Risque d'effondrement du coffrage

Si des matériaux sont posés sur un coffrage non protégé des charges horizontales, le coffrage peut s'effondrer.

Risque de blessure grave voire mortelle.

Toujours s'assurer que le coffrage est sécurisé horizontalement avant de circuler ou poser des matériaux dessus.

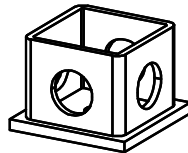
Etape 1 Bloquer le coffrage horizontalement.

Etape 2 Poser les éléments de ferrailage (treillis soudés, barres, etc.) sur le coffrage. Répartir ces éléments de façon à ce que la structure soit suffisamment lestée.

12.4 Prévention du soulèvement avec des sangles

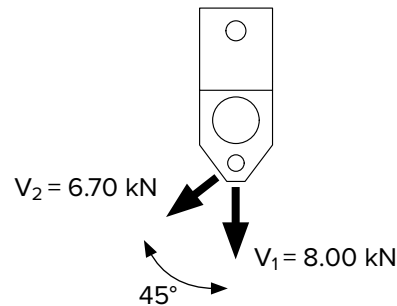
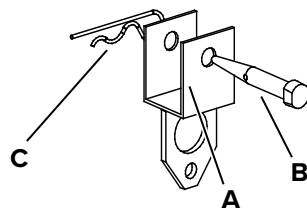
Les panneaux TOPEC peuvent être sécurisés vis-à-vis du soulèvement en utilisant une platine d'ancrage support de sangle. Une platine d'ancrage peut accueillir 4 sangles.

Utiliser un ancrage M16 adapté (w.a.f. 24) pour sécuriser la platine d'ancrage support de sangle.



Fixer le support de sangle ou étau TP TOPEC (**A**) aux trous ronds des panneaux TOPEC en utilisant un axe Hucco d20 (**B**) et une goupille beta d4 (**C**).

Le support de sangle ou étau TP TOPEC peut être uniquement fixé à la jonction entre les 2 panneaux TOPEC et aux profilés de rive (avec trous ronds) des panneaux TOPEC.



Une fois en place, utiliser les sangles pour relier jusqu'à 4 supports de sangle ou étau TP TOPEC à la platine d'ancrage support de sangle.



AVERTISSEMENT

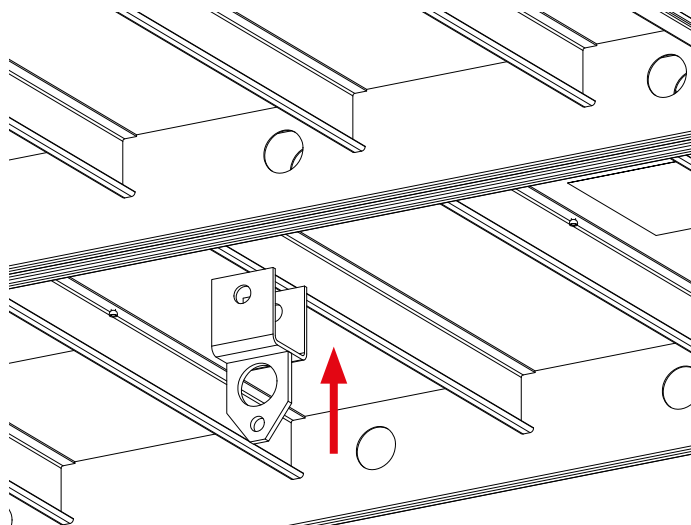
Risque d'effondrement du coffrage

Si les sangles sont trop tendues, les panneaux TOPEC ou les étais seront en surcharge au moment du coulage du béton, ce qui causera l'effondrement du coffrage.

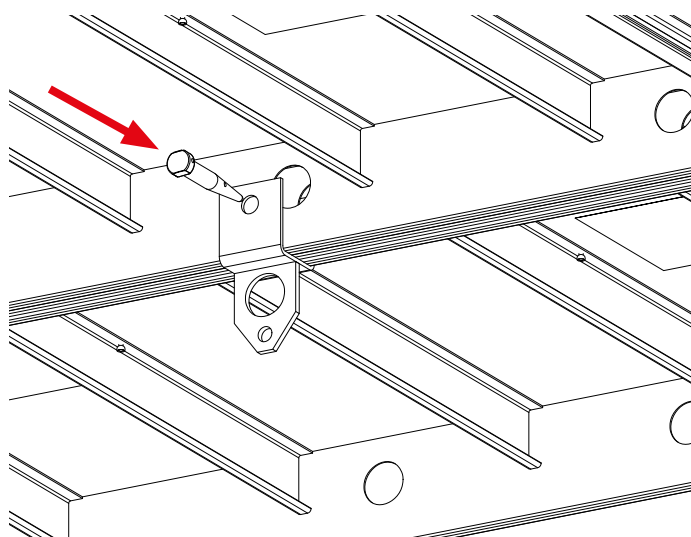
Risque de blessure grave voire mortelle.

Les sangles doivent être mises en tension juste assez pour protéger le coffrage du soulèvement.

Etape 1 Glisser le support de sangle à la jonction (profilés de rive, avec trous ronds) de 2 panneaux TOPEC.

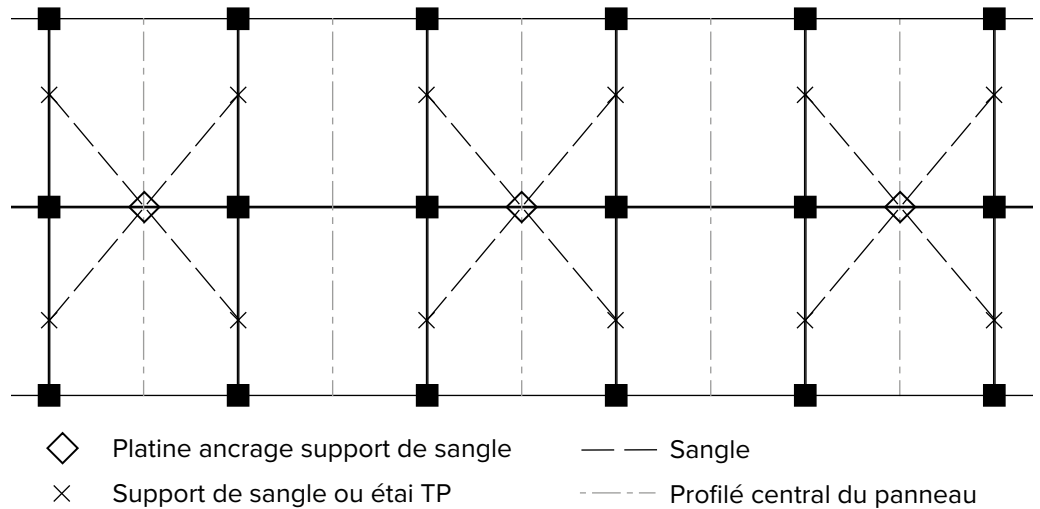


Etape 2 Utiliser un axe Hucco d20 pour fixer le support de sangle aux trous ronds du milieu des panneaux TOPEC. La distance jusqu'au profilé central (avec trou carré) est d'environ 700 mm. Sécuriser l'axe Hucco avec une goupille beta.



Etape 3 Utiliser le système de fixation adapté au support et aux charges à reprendre pour fixer la platine d'ancrage support de sangle au sol.

Etape 4 Par exemple, contreventer les panneaux TOPEC avec des sangles comme indiqué sur le schéma. Ne pas trop tendre les sangles.



Selon la disposition du panneau TOPEC et la vitesse de vent, le positionnement et le nombre de platines d'ancrage support de sangle peuvent être différents. En cas de faible vitesse de vent, le nombre de sangles pour fixer les platines d'ancrage support de sangle peut être réduit (par exemple, à 1 panneau sur 3). Par contre, un support de sangle ou étau TP doit toujours être fixé à chaque jonction de panneau.

12.5 Prévention du basculement avec des étais TP

Les panneaux TOPEC peuvent être sécurisés vis-à-vis des charges horizontales avec des étais TP et le support de sangle ou étais TP (A).

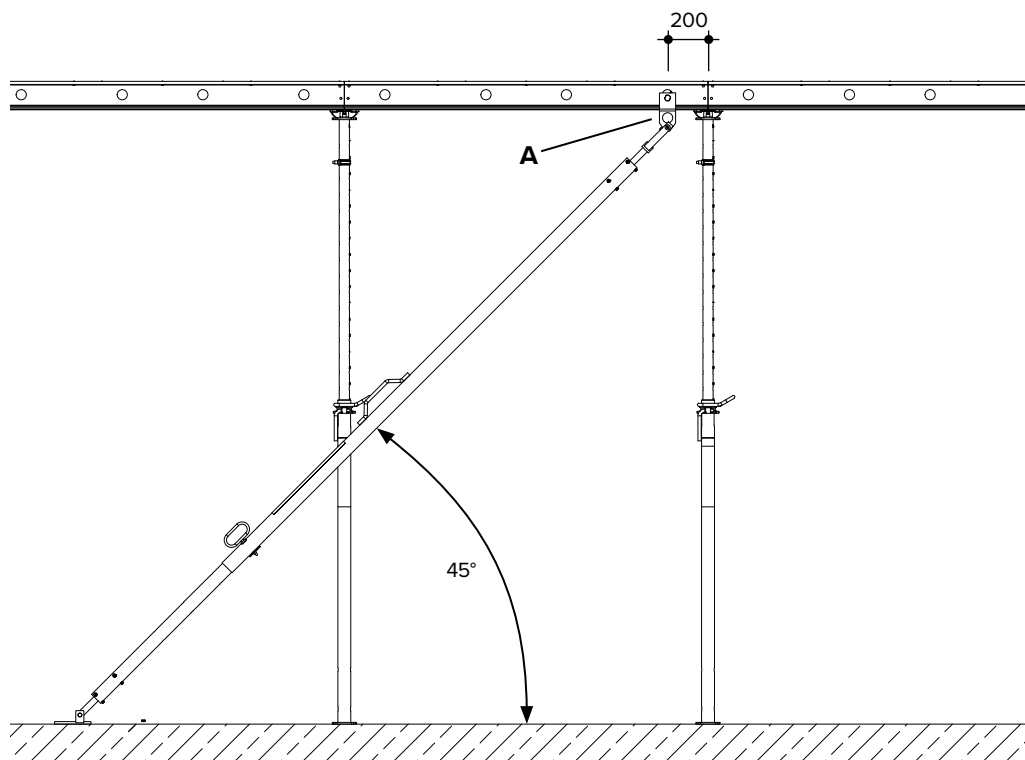
Toujours fixer le support de sangle ou étau TP à la jonction des panneaux. Dans l'illustration qui suit, les panneaux TOPEC en premier plan ont été volontairement omis pour plus de clarté.

L'étau TP atteint sa capacité de charge maximale en position à 45° (voir tableau suivant).



Les étais TP peuvent être fixés avec un angle jusqu'à 60°. Cependant, au fur et à mesure que l'angle augmente, la charge horizontale reprise par le support de sangle ou étau TP va diminuer, comme indiqué dans le tableau suivant, en fonction de l'angle :

Angle de l'étau TP	Réduction de la charge reprise par le support d'étais :
45°	0 %
50°	8 %
55°	16 %
60°	22 %



12.5.1 Tableaux des charges pour panneaux TOPEC 180 X 180

Les tableaux suivants précisent les charges horizontales maximum qui peuvent être reprises avec un étau TP et un support de sangle ou étau TP.

Ces tableaux s'appliquent lors de l'utilisation des étais TP. Tout autre système capable de reprendre les charges horizontales peut également être utilisé. La charge maximale utile et la facilité d'utilisation doivent être vérifiées séparément.

Limites des charges horizontales avec des étais TP – TOPEC Panneau 180X180					
Nombre d'étais sous le panneau	Épaisseur de dalle [cm]	Charge par étau selon EN 12812 [kN]	Charge horizontale admissible H_{adm} [kN] ¹⁾	Charge par étau y compris force horizontale	Charge par étau TP [kN] ¹⁾
4	20	21.10	4.50	24.80	6.40
	25	25.10	4.50	28.90	6.40
	30	29.20	4.50	32.90	6.40
	35	33.60	4.50	37.40	6.40
	40	38.10	2.20	40.00	3.10
5 (avec support intermédiaire)	45	21.30	4.50	25.10	6.40
	50	23.50	3.70	26.60	5.20

Capacité de charge maximum du support TOPEC : 40.00 kN; la charge par étau ne peut pas être supérieure.

¹⁾ Les valeurs s'appliquent à une inclinaison de TP de 45°. Voir tableau page 76 pour plus d'informations en cas d'angles de TP supérieurs à 45° (jusqu'à 60°).

12.5.2 Tableaux de charge pour panneaux TOPEC 180 X 90

Ces tableaux s'appliquent lors de l'utilisation des étais TP. Tout autre système capable de reprendre les charges horizontales peut également être utilisé. La charge maximale utile et la facilité d'utilisation doivent être vérifiées séparément.

Limites des charges horizontales avec des étais TP – TOPEC Panneau 180X90					
Nombre d'étais sous le panneau	Épaisseur de dalle [cm]	Charge par étau selon EN 12812 [kN]	Charge horizontale admissible H_{adm} [kN] ¹⁾	Charge par étau dont force horizontale	Charge par étau TP [kN] ¹⁾
4	20	10.50	4.50	14.30	6.40
	25	12.60	4.50	16.30	6.40
	30	14.60 ^{Bouclon}	4.50	18.40	6.40
	35	16.80	4.50	20.60	6.40
	40	19.00	4.50	22.80	6.40
	45	21.30	4.50	25.10	6.40
	50	23.50	3.60	26.60	5.20

* Les valeurs s'appliquent à une inclinaison de TP de 45°. Voir tableau page 76 pour plus d'informations en cas d'angles de TP supérieurs à 45° (jusqu'à 60°).

12.5.3 Tableaux d'application pour panneaux TOPEC 180 X 180 et 180 X 90

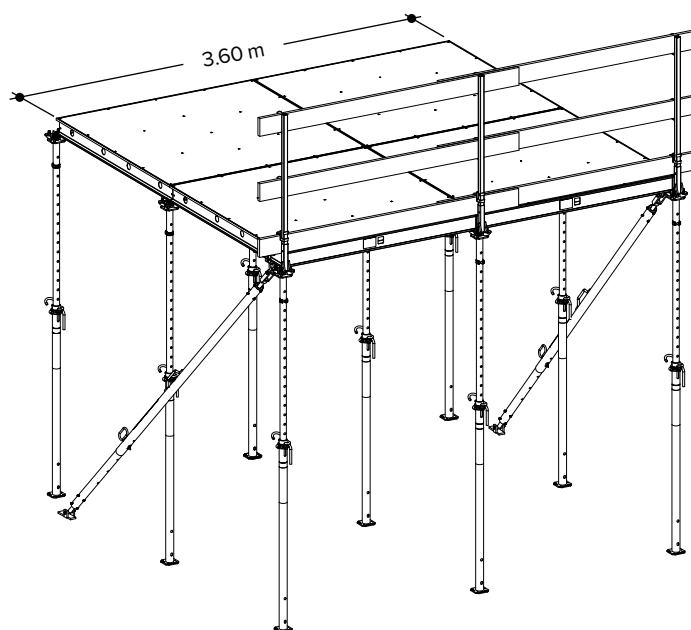
Limites des charges horizontales avec des étais TP Tableau d'application selon la norme EN 12812 avec une force horizontale de 2/100 – avec charges de vent ²⁾							
Épaisseur de dalle [cm]	Charge verticale [kN/m ²]	Charge verticale ¹⁾ [kN/m ²]	Zone de coffrage qui peut être sécurisée avec un étau TP [m ²]				
			$V_{b,0} = 0$ m/s [m ²]	$V_{b,0} = 22.5$ m/s (zone de vent 1) Hauteur < 20 m [m ²]		$V_{b,0} = 25.0$ m/s (zone de vent 2) Hauteur < 20 m ³⁾ [m ²]	
20	6.50	0.15	30.10	15.94	11.90	11.90	7.85
25	7.75	0.18	25.20	13.37	9.98	9.98	6.58
30	9.00	0.21	21.70	11.51	8.59	8.59	5.67
35	10.38	0.24	18.90	9.99	7.45	7.45	4.92
40	11.75	0.27	16.70	8.82	6.58	6.58	4.34
45	13.13	0.30	14.90	7.89	5.89	5.89	3.89
50	14.50	0.33	13.50	7.15	5.33	5.33	3.52

¹⁾ Classe B2
²⁾ On prend l'hypothèse d'une protection de rive en trois parties pour calculer les charges de vent.
³⁾ Contreventer les panneaux avec un étau TP tous les 3.60 m (voir illustrations ci-dessous).
 $V_{b,0}$: Vitesse de vent de base – Les valeurs des surfaces possibles s'appliquent à la pression de vent maximale selon la hauteur du bâtiment.
 Appliquer les normes de calculs de forces horizontales en vigueur. Voir le tableau suivant pour une force horizontale de 2.5%.

Limites des charges horizontales avec des étais TP Tableau d'application pour une utilisation simplifiée avec une force horizontale de 2.5/100 – avec charges de vent ²⁾							
Épaisseur de dalle [cm]	Charge verticale [kN/m ²]	Charge verticale ³⁾ [kN/m ²]	Zone de coffrage qui peut être sécurisée avec un étau TP [m ²]				
			$V_{b,0} = 0$ m/s [m ²]	$V_{b,0} = 22.5$ m/s (zone de vent 1)		$V_{b,0} = 25.0$ m/s (zone de vent 2)	
				Hauteur < 20 m [m ²]	Hauteur < 40 m [m ²]	Hauteur < 20 m ¹⁾ [m ²]	Hauteur < 40 m ¹⁾ [m ²]
20	6.50	0.16	27.69	14.67	10.94	10.94	7.22
25	7.75	0.19	23.23	12.30	9.18	9.18	6.06
30	9.00	0.23	20.00	10.59	7.90	7.90	5.22
35	10.38	0.26	17.35	9.19	6.86	6.86	4.52
40	11.75	0.29	15.32	8.11	6.05	6.05	4.00
45	13.13	0.33	13.71	7.26	5.42	5.42	3.58
50	14.50	0.36	12.41	6.57	4.91	4.91	3.24

1) Contreventer les panneaux avec un étau TP tous les 3.60 m (voir illustrations ci-dessous).
2) On prend l'hypothèse d'une protection de rive en trois parties pour calculer les charges de vent.
3) Les valeurs ne prennent pas en compte le facteur de sécurité de 1.15 prévu dans la classe B2.
 $V_{b,0}$: Vitesse de vent de base – Les valeurs des surfaces possibles s'appliquent à la pression de vent maximale selon la hauteur du bâtiment.
Appliquer les normes de calculs de forces horizontales en vigueur. Voir le tableau précédent pour une force horizontale de 2% (EN 12812).

Illustration – étau TP tous les 3.60 m



12.5.4 Exemple de calcul de forces horizontales dépassant le cadre de la norme EN 12812



Le facteur de sécurité pour une classe B2 n'est pas inclus dans les calculs suivants.

Exemple

Épaisseur de dalle 20 cm ($V = 6.50$ kN/m²), force horizontale 2.50 % de la charge verticale

Charge horizontale : 2.50 % de 6.50 kN/m² = 0.16 kN/m²

$$\text{Zone de coffrage maximale [m}^2\text{] non sécurisée par un étau TP} = \frac{\text{Charge horizontale admise [kN] (voir tableaux sections 11.7.1 et 12.5.2)}}{\text{Charge horizontale réelle [kN/m}^2\text{]}}$$

$$\text{Zone de coffrage maximale non sécurisée par un étau TP} = \frac{4.50 \text{ kN}}{0.16 \text{ kN/m}^2} = 27.70 \text{ m}^2$$

12.5.5 Fixation des étais TP aux panneaux TOPEC



AVERTISSEMENT

Risque de chute des étais TP

Quand les charges horizontales sont appliquées, la charge à laquelle les étais sont soumis augmente et les étais peuvent tomber.

Risque de blessure grave voire mortelle.

Toujours prendre en considération la charge supplémentaire amenée par les étais TP sur les étais.

Règle générale : une charge horizontale d'1 kN augmente la charge appliquée à l'étau près du support de 0.85 kN.



AVERTISSEMENT

Risque d'effondrement du coffrage

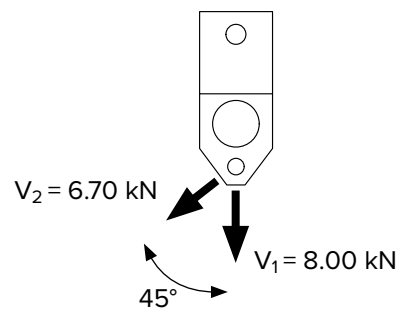
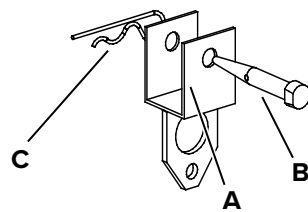
Si le support de sangle ou étau TP est fixé à un trou rond au centre du panneau, le profilé sera surchargé au moment du coulage et le panneau peut s'effondrer.

Risque de blessure grave voire mortelle.

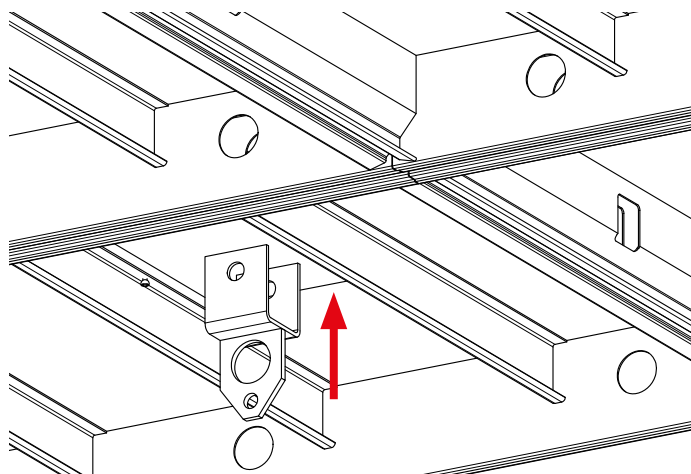
Fixer le support de sangle ou étau TP seulement au trou rond le plus à l'extérieur du profilé de rive. La distance jusqu'au profilé central (avec trou carré) est d'environ 200 mm.

Fixer le support de sangle ou étau TP à un trou rond dans les panneaux TOPEC à l'aide d'un axe Hucco D20 (B) et d'une goupille beta d4 (C). Le support de sangle ou étau TP peut être fixé uniquement à la jonction entre 2 panneaux TOPEC et seulement aux profilés de rive (avec trous ronds) des panneaux TOPEC.

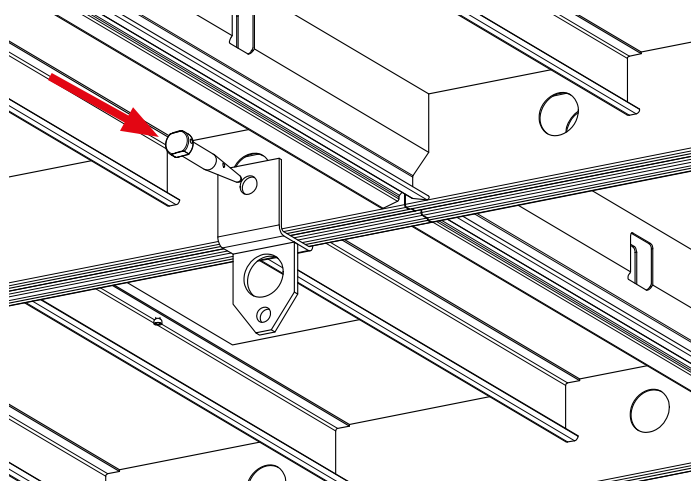
Fixer les étais TP au support de sangle ou étau TP et les fixer au sol.



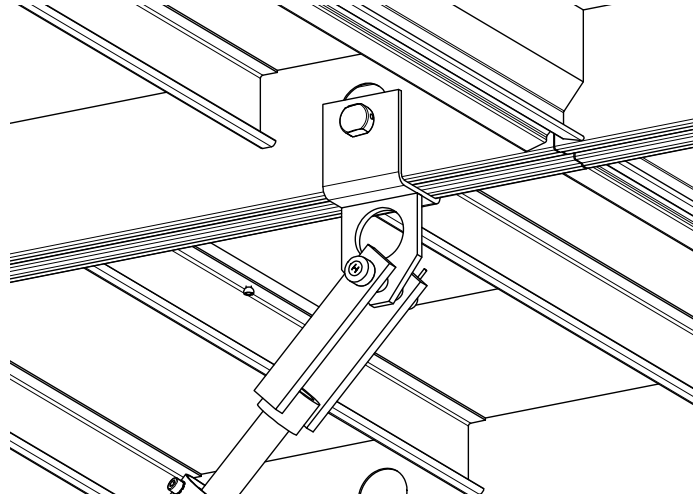
Etape 1 Glisser le support de sangle ou étau TP à la jonction des profilés de rive (avec trous ronds) entre 2 panneaux TOPEC.



Etape 2 Utiliser un axe Hucco d20 pour fixer le support de sangle ou étau TP aux trous ronds les plus à l'extérieur sur les panneaux TOPEC. La distance jusqu'au profilé avant (avec trou carré) est d'environ 200 mm. Fixer l'axe Hucco avec une goupille beta.



Etape 3 Utiliser le boulon et la goupille beta d4 pour fixer l'étau TP au trou le plus bas du support de sangle ou étau TP. Le boulon et la goupille beta d4 font partie de l'étau TP.



Etape 4 Utiliser l'écrou de réglage de l'étau TP pour l'ajuster à la longueur requise. L'étau TP doit être fixé à un angle d'environ 45° par rapport au sol. Sinon la charge horizontale admissible sera réduite (voir information et tableau page 76).

Etape 5 Utiliser le système de fixation adapté au support et aux charges à reprendre.

12.6 Prévention du soulèvement avec des boulons de sécurité TOPEC

Fixer le boulon de sécurité TOPEC au support de tête TOPEC. Le boulon de sécurité TOPEC permet de fixer les panneaux TOPEC au support de tête et à l'étau. Le poids supplémentaire induit par les étais empêche le coffrage de se soulever.

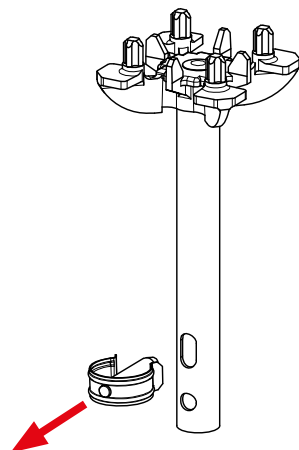
Les supports de tête TOPEC équipés d'un boulon de sécurité peuvent être utilisés uniquement dans ces positions :

- A l'intersection des 4 panneaux TOPEC (voir page 30).
- En rive, où se rejoignent 2 profilés de rive (avec trous ronds) de panneaux TOPEC (voir page 32).

Un cliquet avec une extension de 300 mm et une clé à douille de 18 mm sont nécessaires pour fixer le boulon de sécurité au support de tête ou au support de côté TOPEC.

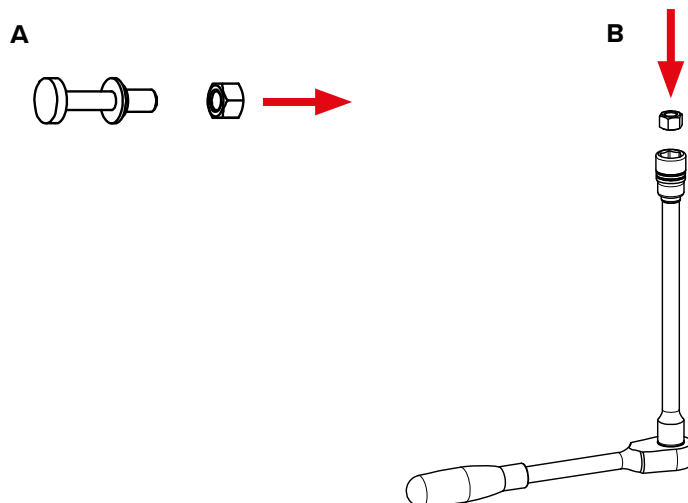
Pour pouvoir fixer le boulon de sécurité, le support ne doit pas être monté sur un étau.

Etape 1 Retirer la broche à ressort d15 ou d14 du support.

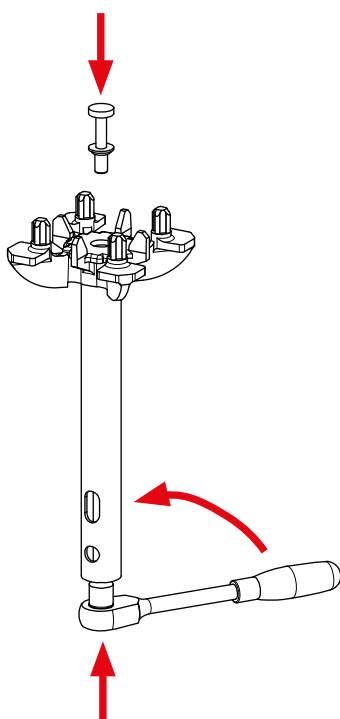


Etape 2 Retirer le bouchon situé sur le dessus du support TOPEC.

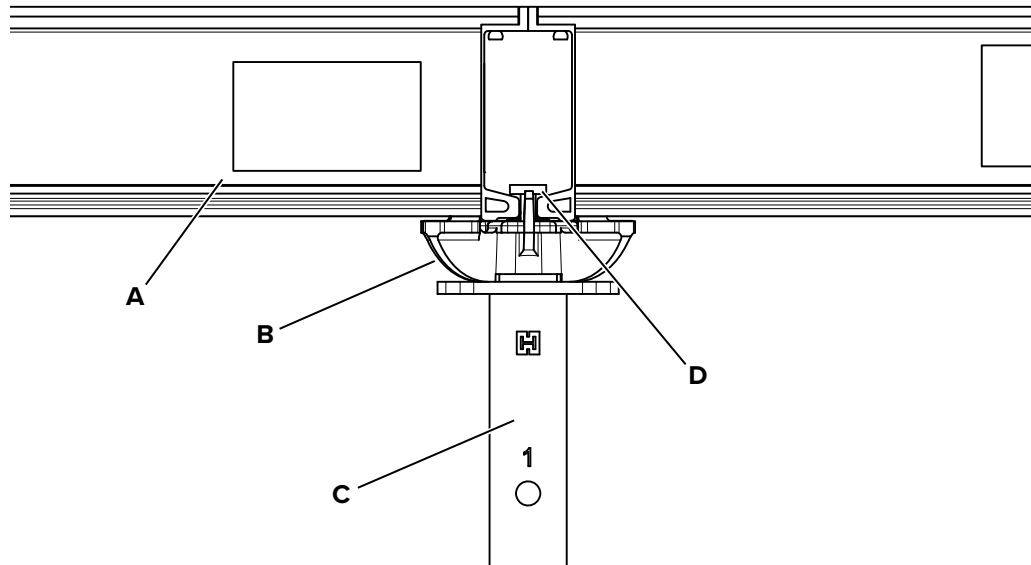
Etape 3 Retirer l'écrou du boulon de sécurité TOPEC (A) et le poser sur une clé à douille de 18 mm (B).



Etape 4 Insérer la clé à douille dans la partie inférieure du support TOPEC et visser par le dessus le boulon de sécurité dans l'écrou. Serrer l'écrou à la main.



Etape 5 Insérer le support (B) dans l'étau (C) et utiliser l'étau de façon standard. Au moment de poser les panneaux TOPEC (A) sur le support, s'assurer que les profilés de rive (avec trous ronds) des panneaux soient positionnés en dessous de la tête du boulon de sécurité TOPEC (D).



Quand les boulons de sécurité sont fixés, les panneaux TOPEC peuvent pivoter dans le support TOPEC mais ne peuvent pas être mis en place par le dessus.

12.7 Prévention du mouvement latéral par fixation des panneaux à la structure

Quand les structures peuvent reprendre la charge, le profilé avant (avec trou carré) des panneaux TOPEC peut être fixé à la structure afin qu'ils soient stabilisés vis-à-vis des charges horizontales ce qui stabilise aussi l'ensemble du coffrage. Le premier panneau TOPEC dans un montage doit être si possible fixé au bâtiment.

Pour amarrer un panneau à la structure, on peut utiliser un Bride-panneau mural (code : FR900270), une filière ou une poutre bois.



AVERTISSEMENT

Risque d'effondrement du coffrage

Quand les panneaux TOPEC sont amarrés au mur au milieu de la structure du panneau, les profilés sur les panneaux TOPEC peuvent être surchargés et tomber. Le coffrage peut s'effondrer : risque de blessure grave voire mortelle.

Amarrer à max. 300 mm du prochain profilé principal.



AVERTISSEMENT

Risque d'effondrement du coffrage

Si le profilé de rive (avec trous ronds) des panneaux TOPEC est fixé au mur, une charge excessive peut faire tomber le profilé de rive. Le coffrage peut s'effondrer : risque de blessure grave voire mortelle.

Amarrer les panneaux TOPEC au mur seulement au niveau du profilé avant (avec trou carré). N'amarrer au profilé de rive (avec trous ronds) que pour stabiliser les panneaux pendant le montage.

12.7.1 Avec le bride-panneau mural

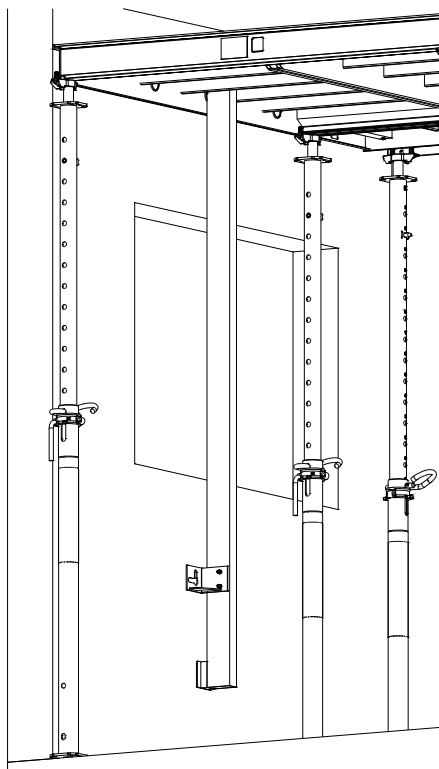
Le bride-panneau mural (code : FR900270) est un outil destiné au maintien des panneaux du coffrage TOPEC contre une structure porteuse (voile, poteau, etc.), principalement au démarrage d'une zone à coffrer pour stabiliser les panneaux pendant le montage.

Il se fixe de façon ergonomique à hauteur d'homme au support à l'aide d'une vis d14 ou tout autre système de fixation adapté au support et de résistance équivalente

Il est composé d'un profilé en aluminium, d'une équerre de fixation, d'une croix de centrage sur la partie supérieure et d'un sticker gradué sur lequel sont indiqués les repères 0; 90; 180.

Utilisation

La croix de centrage du bride-panneau s'insère dans le trou rond du raidisseur latéral.
La platine se fixe ergonomiquement à la structure porteuse à hauteur d'homme.

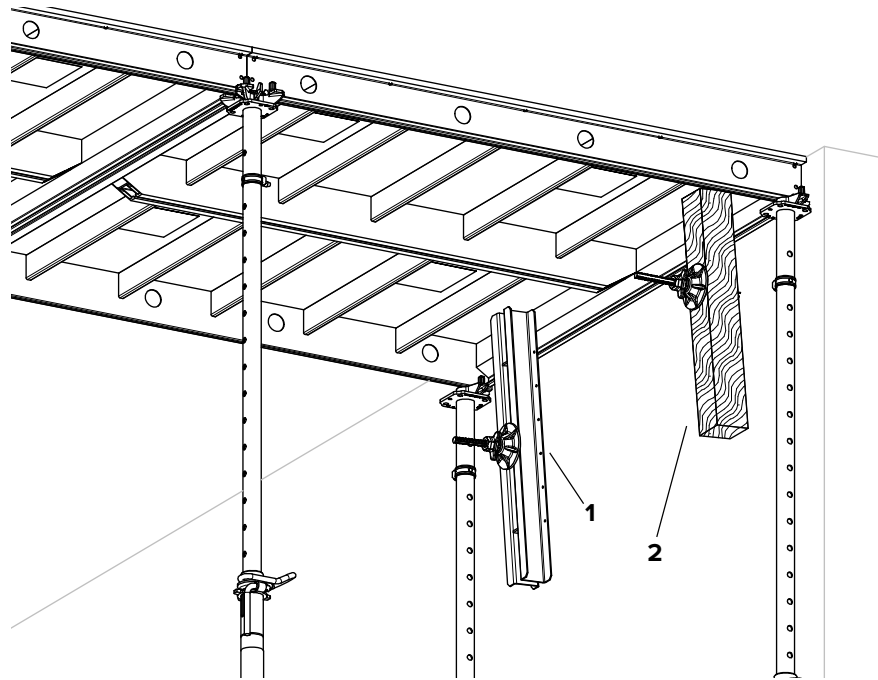


Veiller à respecter les instructions d'utilisation contenues dans la notice technique Bride-panneau mural.

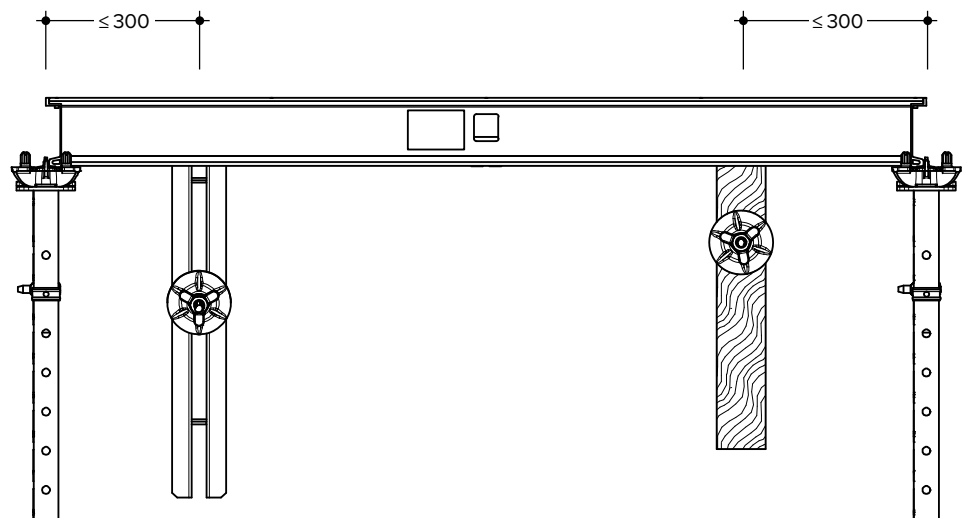
12.7.2 Avec filière ou poutre bois

La filière ou la poutre bois peut être fixée à un trou d'amarrage avec une tige de coffrage et un écrou de serrage. Toujours prendre en considération les charges horizontales respectives, la distance entre le trou d'amarrage et le panneau TOPEC, et le cas échéant, la section transversale de la poutre bois.

La filière ou la poutre bois doit être posée à 300 mm maximum d'un profilé principal du panneau TOPEC.



- 1 Filière 80
- 2 Poutre bois (alternative)



Les tableaux suivants montrent les charges horizontales maximales qui peuvent être reprises par les panneaux équipés d'une filière ou d'une poutre bois.

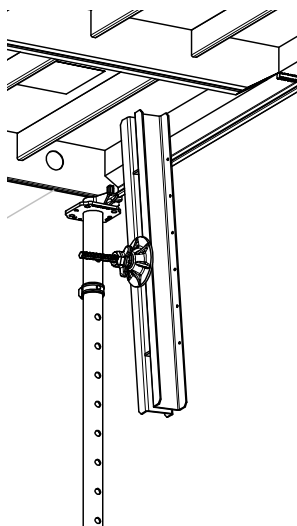
Panneau TOPEC 180X180		
Nombre d'étais sous le panneau	Épaisseur de dalle [cm]	Charge horizontale H_{adm} [kN]
4	20	4.50
	25	4.50
	30	3.80
	35	2.70
	40	1.60
5	45	4.50
	50	4.50

Panneau TOPEC 180X90		
----------------------	--	--

Nombre d'étais sous le panneau	Épaisseur de dalle [cm]	Charge horizontale H_{adm} [kN]
4	20–50	2.00

Etape 1 Monter le coffrage.

Etape 2 Fixer la filière ou la poutre bois à la structure comme montré ci-dessous.



13 Panneaux en porte-à-faux

Sur étude technique du Bureau d'Études BRAND France uniquement.

14 Décoffrage

Une fois que le béton est suffisamment résistant, la dalle peut être décoffrée. Selon la résistance du béton et en cas de charge de travail supplémentaire à un étage supérieur, un sous-établement peut être requis.

Avant d'appliquer une charge supplémentaire à la dalle, comme par exemple un coffrage à l'étage au-dessus, la dalle doit être auto-portante. Commencer par retirer les étais sur la zone à décoffrer, puis installer le sous-établement. Ceci évite que les étais soient surchargés en supportant à la fois le poids de la dalle et des charges appliquées au-dessus.

Les dalles peuvent être décoffrées à des hauteurs allant jusqu'à 3.50m à partir du sol sans avoir à utiliser un échafaudage auxiliaire. Pour des hauteurs allant au-delà de 3.50 m, utiliser une PIR, un échafaudage roulant, une nacelle élévatrice, etc.

14.1 Instructions de sécurité



ATTENTION

Risque d'écrasement

Il y a un risque d'écrasement des doigts au moment de régler les coulisses des étais avec la broche à ressort TOPEC d14 ou d15.

Manipuler les coulisses avec précaution.

Durant son réglage, ne pas tenir l'étais par la coulisse.



ATTENTION

Risque de chute des supports

Des supports non sécurisés tels que les supports TOPEC peuvent chuter durant leur manipulation : risque de blessure.

Au décoffrage ou avant un déplacement latéral, vérifier que les supports sont toujours sécurisés avec des broches à ressort TOPEC d14 ou d15. Avant le transport, les supports non sécurisés doivent être fixés pour prévenir leur chute, ou alors ils doivent être transportés séparément.

NOTE

Pour empêcher un endommagement des étais durant le décoffrage, frapper les broches à pas rapide avec un marteau afin de libérer puis de retirer les étais.

NOTE

Risque d'endommagement des broches

Si la broche à ressort TOPEC d14 ou d15 est insérée dans l'étau d'un coup de marteau, l'axe peut se détacher de la bague élastique et être endommagé.

Insérer les broches à ressort uniquement à la main.

Veiller à ce que le trou de l'étau soit propre avant d'insérer la broche à ressort.

NOTE

Risque d'endommagement des broches

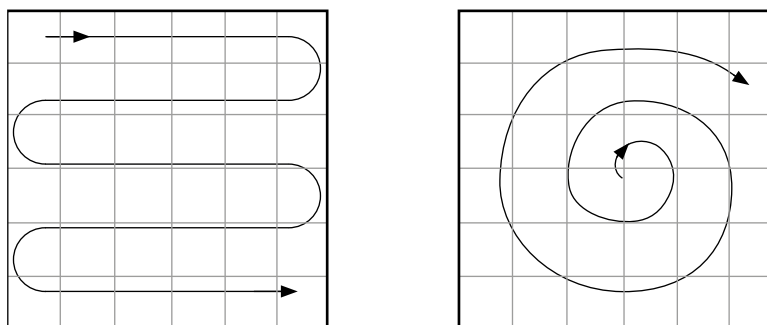
Si la coulisse descend brutalement dans le fût, la broche à ressort d14 ou d15 risque de heurter le fût et d'être endommagée. Toujours permettre à la coulisse de descendre lentement dans le fût.

NOTE

Toujours respecter les consignes des calculs et schémas de principe fournis par les bureaux d'études pour déterminer les temps et ordres de décoffrage.

NOTE

Toujours décoffrer dans un des deux ordres ci-dessous.

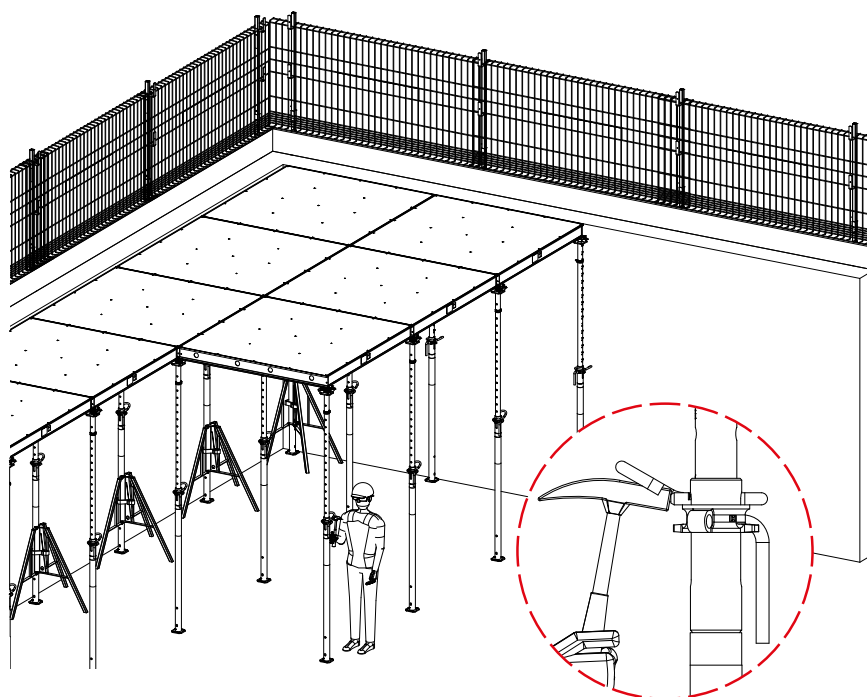


NOTE

Pour plus de détails sur les éléments, voir la réglementation de transport et de colisage en vigueur.

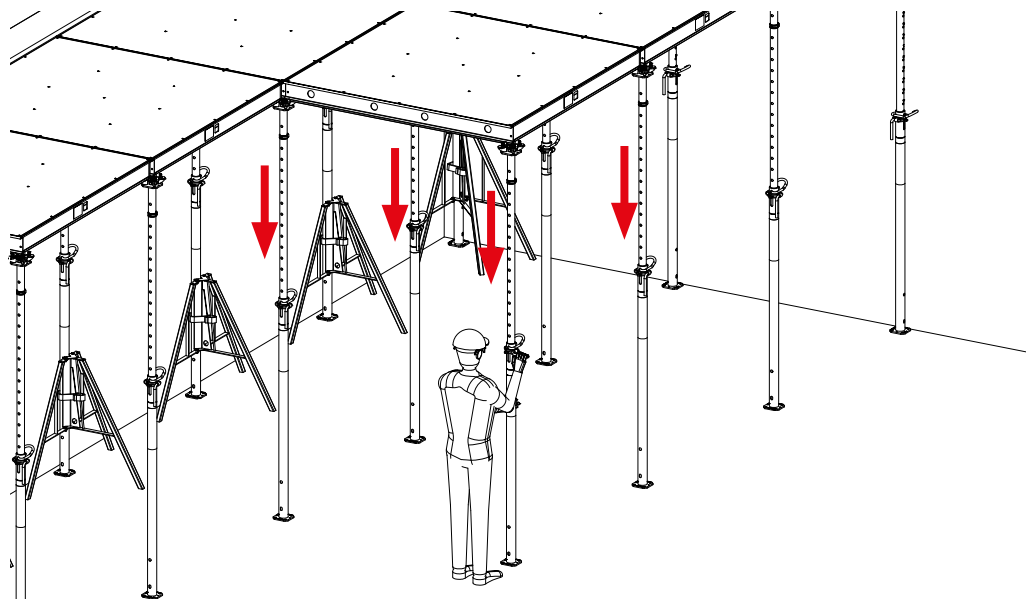
14.2 Décoffrage manuel

Etape 1 Activer le système de décintrage rapide en mettant un coup de marteau sur la broche du premier étaï à décoffrer jusqu'à ce que la coulisse descende de quelques millimètres. L'écrou se dévisse alors facilement et l'étaï pourra être retiré ultérieurement.



Etape 2 Décintrer les étais restants de la zone à décoffrer de la même manière.

Etape 3 Soulager les étais sous les panneaux à décoffrer en dévissant l'écrou de 2 à 3 tours.

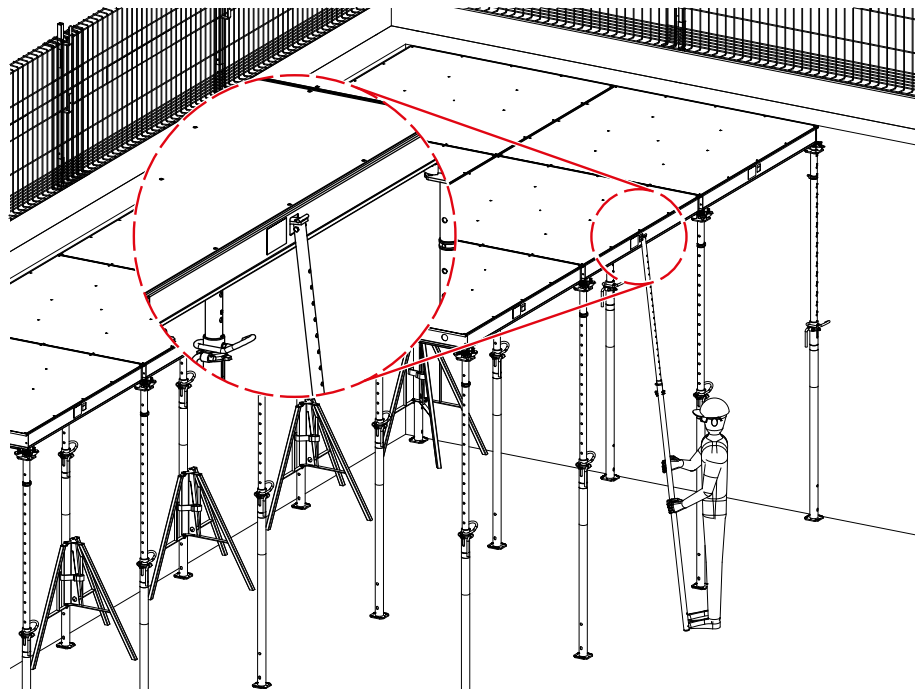


NOTE

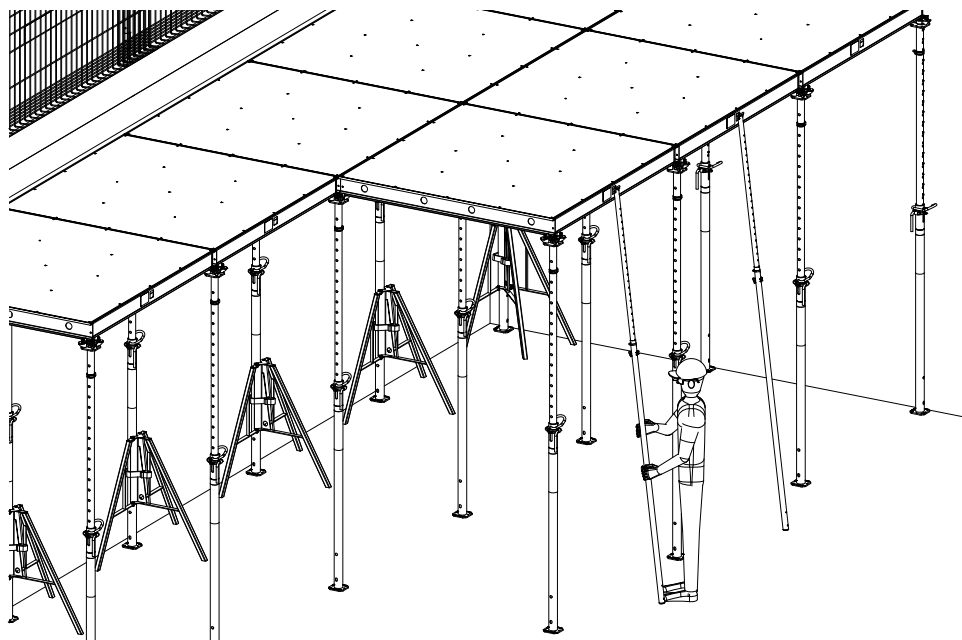
Risque d'endommagement des panneaux

Si cette étape n'est pas réalisée, les angles des panneaux peuvent être endommagés lors de la rotation.

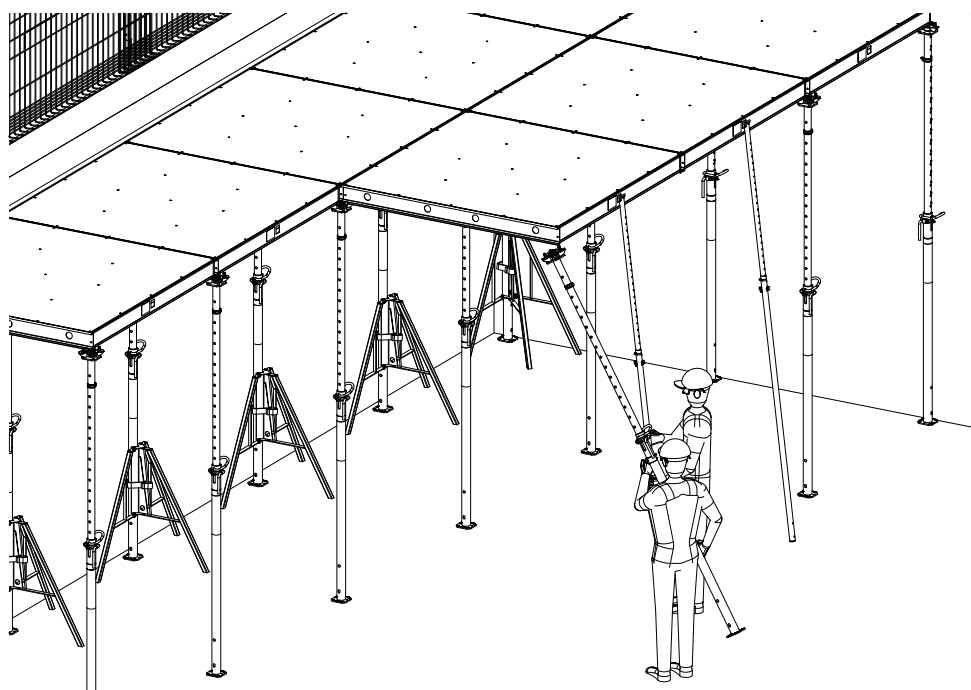
Etape 4 Accrocher la barre de montage TOPEC au panneau TOPEC adjacent et soutenir le panneau.



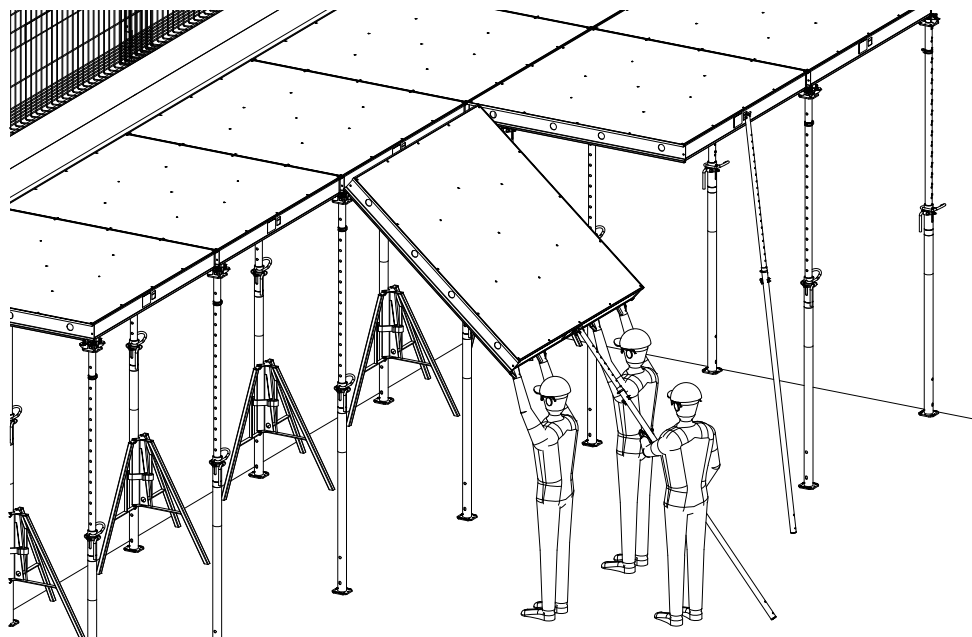
Etape 5 Accrocher la barre de montage TOPEC au panneau TOPEC à découper et soutenir le panneau.



Etape 6 Retirer les deux étais avant.



Etape 7 Utiliser la barre de montage TOPEC pour faire basculer le panneau TOPEC avec précaution.



NOTE

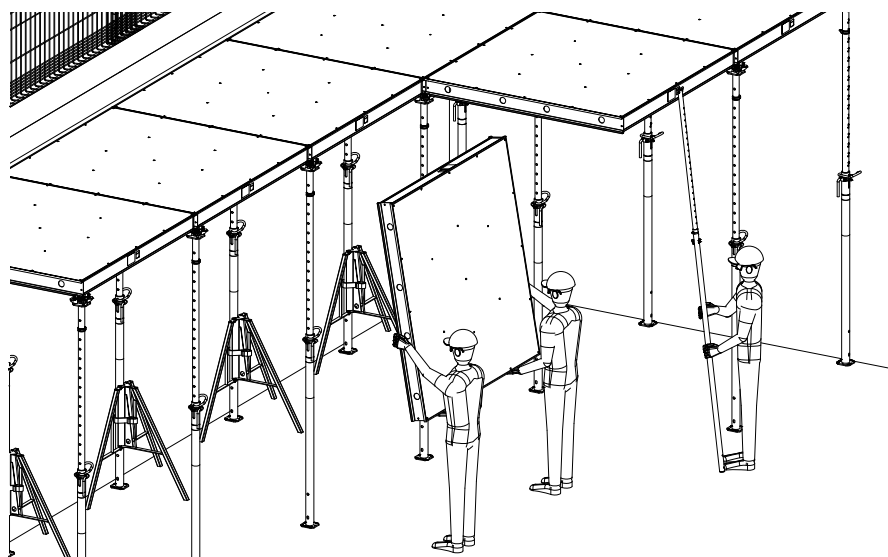
Risque d'endommagement des panneaux

Si le panneau TOPEC est laissé suspendu dans les supports après son basculement, le panneau peut être endommagé.

Ne pas laisser le panneau suspendu dans les supports.

Toujours retirer le panneau des supports immédiatement.

Etape 8 Décrocher le panneau TOPEC des deux étais arrière et le retirer.



Etape 9 Retirer les panneaux TOPEC restants de la même manière.

14.3 Décoffrage à l'aide du TOP'UP

Le TOP'UP est une machine fonctionnant sur batterie 18 V ou sur secteur utilisée lors de la pose et dépose des panneaux TOPEC sur les étais dédiés de façon ergonomique et sécurisée.



Veiller à respecter les instructions d'utilisation contenues dans la notice technique TOP'UP qui fournit des informations essentielles sur les conditions de démarrage, d'utilisation et de maintenance de cet outil en toute sécurité.



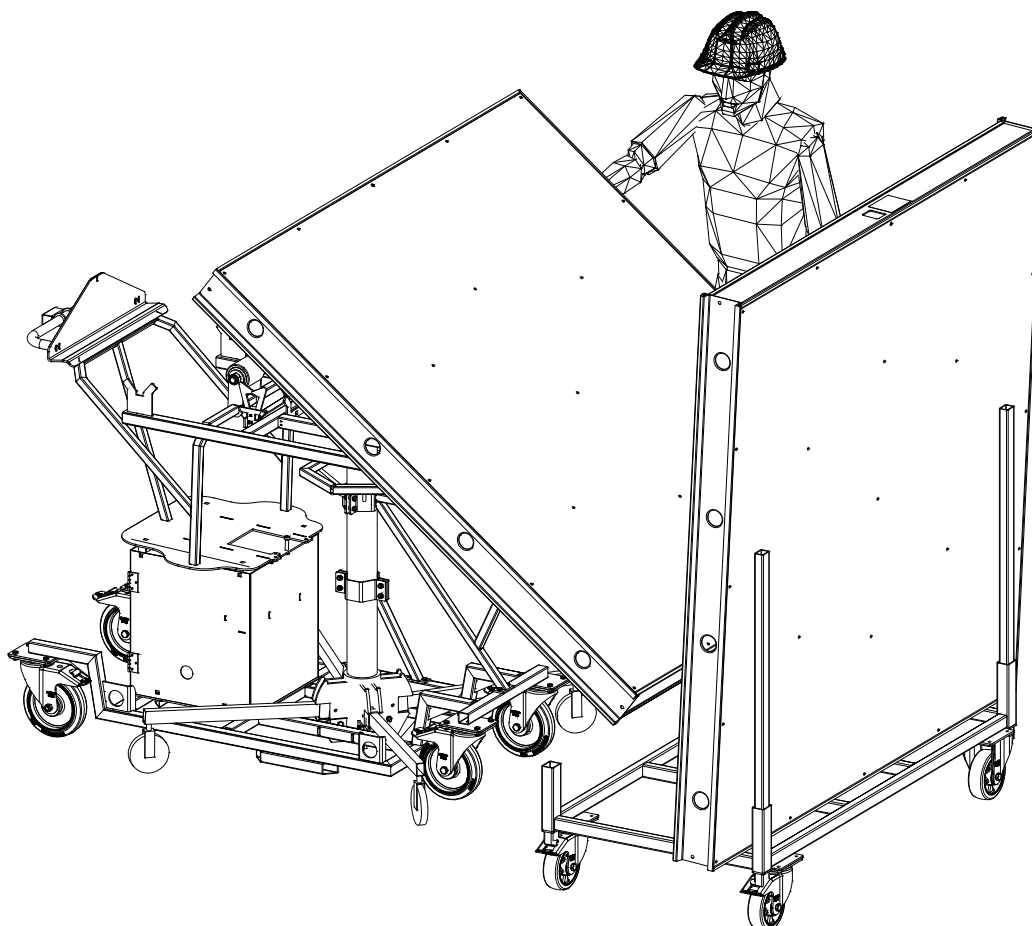
[Notice technique TOP'UP](#)



14.4 TOPEC Chariot pour panneaux

Le TOPEC Chariot pour panneaux est utilisé pour transporter les panneaux TOPEC (maximum 4 panneaux 180 X 180 ou 8 panneaux 90 X 180) suite au décoffrage manuel ou suite au décoffrage à l'aide du TOP'UP ou pour toute manutention.

Charge Maximale Utile : 500 kg.



15 Charges admissibles des étais EUROPLUS NEW



Les tableaux ci-après fournissent les charges admissibles des étais EUROPLUS NEW selon la norme EN 1065. La CMU pour une utilisation avec le TOPEC et la CMU des différents supports TOPEC ne sont pas prises en considération.

HÜNNEBECK EUROPLUS NEW										
Charge admissible [kN] pour une utilisation du système conforme à la norme EN 1065										
Type d'étai	20-250		20-300		20-350		20-400		20-550	
L _{min.} -L _{max.}	1.47 m-2.50 m		1.72 m-3.00 m		1.98 m-3.50 m		2.24 m-4.00 m		3.04 m-5.50 m	
Position de la coulisse	Coulisse en haut	Coulisse en bas	Coulisse en haut	Coulisse en bas	Coulisse en haut	Coulisse en bas	Coulisse en haut	Coulisse en bas	Coulisse en haut	Coulisse en bas
Longueur [m]										
1.50	27.76	27.76								
1.60	27.76	27.76								
1.70	26.54	27.76								
1.80	25.02	27.76	38.48	38.48						
1.90	24.02	27.76	38.48	38.48						
2.00	23.12	27.76	35.09	38.48	27.76	27.76				
2.10	22.72	27.76	32.52	38.48	27.76	27.76				
2.20	22.32	27.76	30.91	38.48	27.76	27.76				
2.30	21.80	27.76	29.30	38.48	27.76	27.76	30.97	30.97		
2.40	21.21	26.52	28.01	38.48	27.76	27.76	30.97	30.97		
2.50	20.61	24.73	27.21	38.48	27.76	27.76	30.97	30.97		
2.60			26.40	35.55	27.76	27.76	30.97	30.97		
2.70			25.44	32.42	27.76	27.76	30.97	30.97		
2.80			23.83	29.69	27.76	27.76	30.97	30.97		
2.90			22.22	26.95	27.76	27.76	30.97	30.97		
3.00			20.61	24.21	27.76	27.76	30.97	30.97		
3.10					27.76	27.76	30.97	30.97	38.48	38.48
3.20					27.76	27.76	30.97	30.97	38.48	38.48
3.30					27.19	27.76	30.37	30.97	38.48	38.48
3.40					25.70	27.76	29.19	30.97	38.48	38.48
3.50					24.21	27.76	28.02	30.97	38.48	38.48
3.60							26.75	30.97	38.48	38.48
3.70							25.35	30.97	38.48	38.48
3.80							23.94	28.95	38.48	38.48
3.90							22.53	26.84	38.48	38.48
4.00							21.12	24.73	38.48	38.48
4.10									38.48	38.48
4.20									38.29	38.48
4.30									36.58	38.48
4.40									34.99	38.48
4.50									33.40	38.48
4.60									31.82	38.48
4.70									30.23	36.71
4.80									28.64	34.12
4.90									27.13	31.71
5.00									26.04	30.29
5.10									24.95	28.87
5.20									23.87	27.45
5.30									22.78	26.03
5.40									21.69	24.60
5.50									20.61	23.18

Charges admissibles des étais EUROPLUS NEW

HÜNNEBECK EUROPLUS NEW										
Charge admissible [kN] pour une utilisation du système conforme à la norme EN 1065										
Type d'étais	30 - 150		30-250		30-300		30-350		30-400	
L _{min.} -L _{max.}	1.04 m-1.50 m		1.47 m-2.50 m		1.72 m-3.00 m		1.98 m-3.50 m		2.24 m-4.00 m	
Position de la coulisse	Coulisse en haut	Coulisse en bas	Coulisse en haut	Coulisse en bas	Coulisse en haut	Coulisse en bas	Coulisse en haut	Coulisse en bas	Coulisse en haut	Coulisse en bas
Longueur [m]										
1.10	36.06	38.48								
1.20	35.63	38.48								
1.30	35.03	38.48								
1.40	35.03	38.48								
1.50	35.03	38.48	33.33	33.33						
1.60			33.33	33.33						
1.70			33.33	33.33						
1.80			33.33	33.33	37.21	37.21				
1.90			33.33	33.33	37.21	37.21				
2.00			33.33	33.33	37.21	37.21	49.45	49.45		
2.10			33.33	33.33	37.21	37.21	49.45	49.45		
2.20			33.22	33.33	37.21	37.21	49.45	49.45		
2.30			32.74	33.33	37.21	37.21	49.45	49.45	38.48	38.48
2.40			32.34	33.33	36.83	37.21	48.91	49.45	38.48	38.48
2.50			31.94	33.33	36.19	37.21	47.56	49.45	38.48	38.48
2.60					35.55	37.21	46.20	49.45	38.48	38.48
2.70					34.77	37.21	44.85	49.45	38.48	38.48
2.80					33.48	37.21	43.57	48.56	38.48	38.48
2.90					32.20	37.21	42.35	47.07	38.48	38.48
3.00					30.91	36.58	41.13	45.58	38.48	38.48
3.10							39.91	44.09	38.48	38.48
3.20							37.82	41.73	38.48	38.48
3.30							35.52	39.15	38.48	38.48
3.40							33.21	36.58	38.48	38.48
3.50							30.91	34.00	38.48	38.48
3.60									38.48	38.48
3.70									38.48	38.48
3.80									38.48	38.48
3.90									37.94	38.48
4.00									36.06	38.48

HÜNNEBECK EUROPLUS NEW									
Charge admissible par étau [kN] en position verticale comme support auxiliaire conformément à la norme EN 1065 – Coulisse en bas									
Type d'étau	20-250	20-300	20-350	20-400	20-550	30-250	30-300	30-350	30-400
L _{min.} -L _{max.}	1.47 m-2.50 m	1.72 m-3.00 m	1.98 m-3.50 m	2.24 m-4.00 m	3.04 m-5.50 m	1.47 m-2.50 m	1.72 m-3.00 m	1.98 m-3.50 m	2.24 m-4.00m
Longueur [m]									
1.50	27.76					33.33			
1.60	27.76					33.33			
1.70	27.76					33.33			
1.80	27.76	38.48				33.33	37.21		
1.90	27.76	38.48				33.33	37.21		
2.00	27.76	38.48	27.76			33.33	37.21	49.95	
2.10	27.76	38.48	27.76			33.33	37.21	49.95	
2.20	27.76	38.48	27.76			33.33	37.21	49.95	
2.30	27.76	38.48	27.76	30.97		33.33	37.21	49.95	38.48
2.40	26.52	38.48	27.76	30.97		33.33	37.21	49.95	38.48
2.50	24.73	38.48	27.76	30.97		33.33	37.21	49.95	38.48
2.60		38.48	27.76	30.97			37.21	49.95	38.48
2.70		38.16	27.76	30.97			37.21	49.95	38.48
2.80		35.75	27.76	30.97			37.21	49.95	38.48
2.90		33.33	27.76	30.97			37.21	49.95	38.48
3.00		30.92	27.76	30.97			37.21	49.95	38.48
3.10			27.76	30.97	38.48			49.95	38.48
3.20			27.76	30.97	38.48			49.95	38.48
3.30			27.76	30.97	38.48			49.95	38.48
3.40			27.76	30.97	38.48			49.82	38.48
3.50			27.76	30.97	38.48			46.37	38.48
3.60				30.97	38.48				38.48
3.70				30.97	38.48				38.48
3.80				30.97	38.48				38.48
3.90				30.97	38.48				38.48
4.00				30.97	38.48				38.48
4.10					38.48				
4.20					38.48				
4.30					38.48				
4.40					38.48				
4.50					38.48				
4.60					38.48				
4.70					38.48				
4.80					38.48				
4.90					38.48				
5.00					38.48				
5.10					37.43				
5.20					35.81				
5.30					34.17				
5.40					32.54				
5.50					30.92				



Les informations fournies dans ce chapitre correspondent à un système maintenu en tête et donc correctement stabilisé. Un étau auxiliaire vient soutenir la dalle de béton après le décoffrage. Il faut s'assurer sur site que la structure qui sera soumise à des charges peut absorber et reprendre ces charges. Les étais EUROPLUS NEW ne doivent pas être soutenus par du bois ou autre. Le support doit être en contact direct avec la structure.

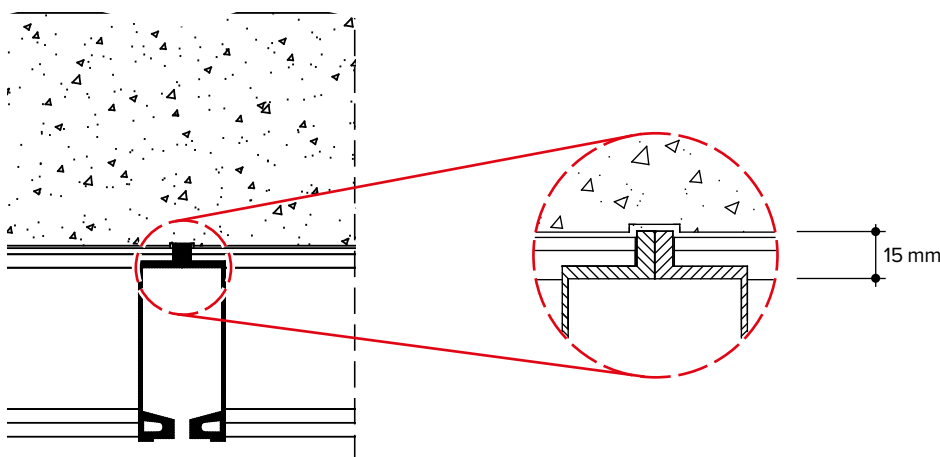
16 Nettoyage et maintenance

16.1 Nettoyage

Pour utiliser le système TOPEC, il faut impérativement que les rives de 15 mm entre les cadres des panneaux soient propres. Enlever tout résidu de béton ou de poussière avant d'utiliser les panneaux. Répandre de l'huile de décoffrage sur la peau de coffrage et sur les rives des panneaux TOPEC avant leur utilisation, afin de faciliter leur décoffrage et le nettoyage.



Vérifier que les rives sont propres sur 15 mm avant toute utilisation.



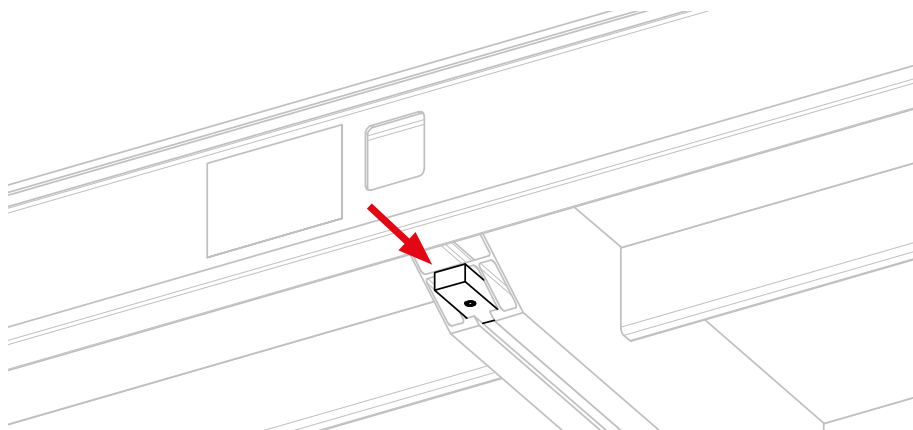
Nettoyage professionnel

Si le coffrage nécessite un nettoyage final professionnel, il est recommandé de profiter du service de nettoyage HÜNNEBECK. Les systèmes de nettoyage spécifiques modernes offrent un nettoyage doux et écologique qui convient aux matériaux utilisés pour l'équipement.

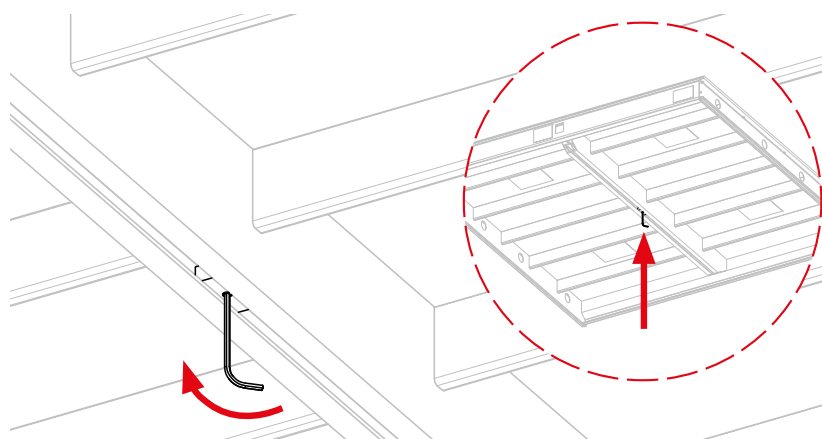
16.2 Fixation d'une pièce d'arrêt au panneau TOPEC 180 X 180

La pièce d'arrêt fixée au centre des panneaux TOPEC 180 X 180 empêche les étais centraux de tomber. Si la pièce d'arrêt n'est pas incluse, elle peut être ajoutée.

Etape 1 Glisser la pièce d'arrêt dans le profilé central du panneau TOPEC 180 X 180.



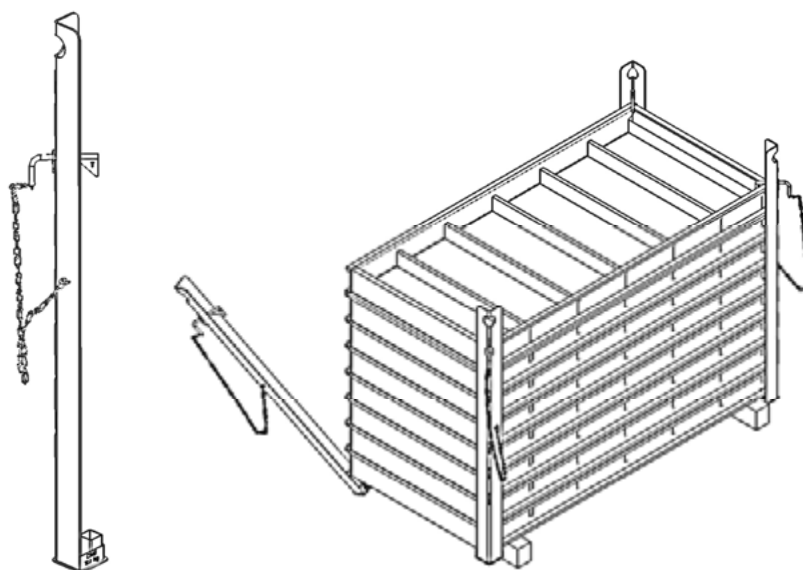
Etape 2 Pousser la pièce d'arrêt au centre du panneau puis serrer la vis sans tête à l'aide d'une clé Allen.



17 Levage avec l'équerre de levage

L'équerre de levage TOPEC (code : FR998911) est un outil de manutention qui s'utilise par jeu de 4 unités pour lever les panneaux TOPEC à la grue ou au moyen d'un autre engin de levage.

Chaque équerre comporte 7 fentes. Une goupille de verrouillage est insérée dans l'une de ces fentes en fonction du nombre de panneaux à gruter (de 2 à 8).



Veiller à toujours bien respecter les instructions d'utilisation concernant l'Équerre de levage.



Toujours s'assurer que les équerres sont bien verrouillées au moment du levage.



ATTENTION

Risque de chute des panneaux

Utiliser uniquement des crochets de grue à linguet de sécurité pour les opérations de levage.

Toujours s'assurer que les équerres sont bien verrouillées au moment du levage.

Utiliser uniquement des élingues ou chaînes à 4 brins. Leur capacité de charge doit correspondre au poids du paquet à transporter.

Il est strictement interdit de lever un paquet avec seulement 2 points d'attache.

18 Colisage et transport

18.1 Avec l'angle de stockage TOPEC

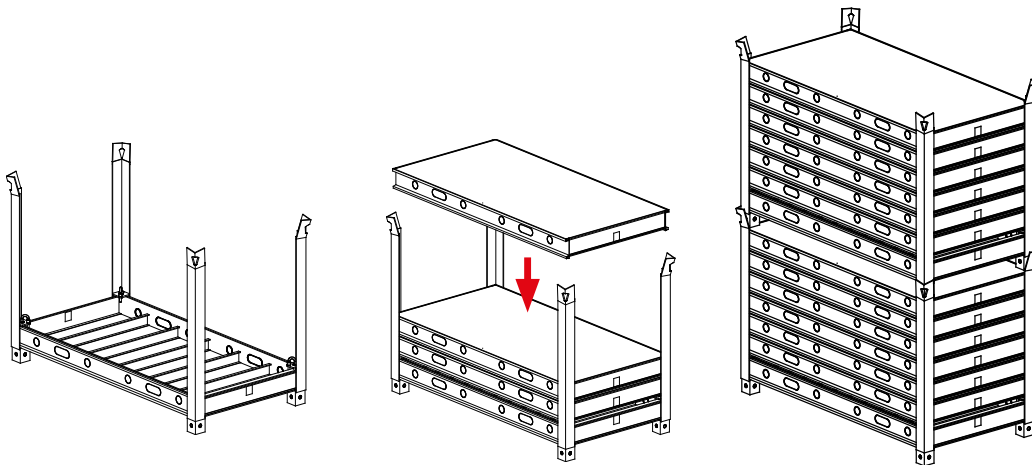
L'angle de stockage TOPEC permet de manipuler 2 à 7 panneaux TOPEC ensemble. Cet ensemble peut être soit transporté par chariot élévateur soit gruté. Se référer aux instructions d'utilisation de l'angle de stockage TOPEC.



Veiller à toujours bien respecter les instructions d'utilisation concernant l'angle de stockage TOPEC.



Utiliser les angles de stockage TOPEC uniquement pour transporter des panneaux de mêmes dimensions. Ne jamais transporter des panneaux de différentes dimensions.



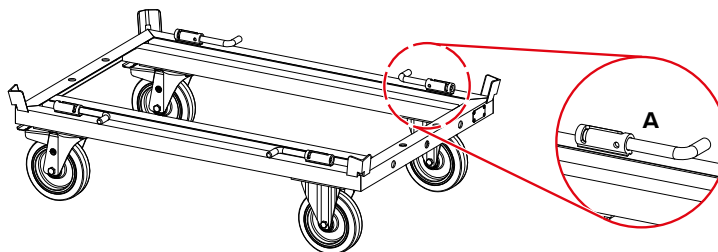
18.2 Autres éléments

Tous les éléments doivent être stockés dans un équipement de transport adéquat. Les équipements de transport peuvent être déplacés avec l'Euro Trolley (code : 607610) et transportés sur site par grutage.



Toujours suivre les instructions d'utilisation concernant l'Euro Trolley.

Toujours utiliser le loquet (A, montré ci-dessous) sur l'Euro Trolley pour sécuriser l'équipement.



18.2.1 Éléments < 1.00 m de long et pièces détachées

Les éléments de moins d'1 m de long et les pièces détachées doivent être stockés dans le panier grillagé Euro Box (code : 548480). Le panier grillagé Euro Box peut être déplacé avec l'Euro Trolley.

18.2.2 Éléments > 1 m de long

Les éléments de plus d'1 m de long comme les étais EUROPLUS NEW, les garde-corps PROTECTO, etc. doivent être stockés dans le panier de stockage Euro 120 x 80 (code : 553689). Toujours sécuriser les éléments avec des sangles ou équivalent avant le transport. Le panier de stockage Euro peut être déplacé avec l'Euro Trolley.

19 Note sur l'analyse structurelle

Sauf indication contraire spécifiée explicitement, toutes les charges mentionnées dans ce document sont des charges admissibles. Cela signifie que des charges caractéristiques peuvent être utilisées pour des calculs. Les facteurs de sécurité partiels suivants sont compris dans les charges admissibles (le cas échéant) :

Charge :

$$\gamma_f = 1.5$$

Résistances :

Acier : $\gamma_m = 1.1$

Imperfections, hypothèses de charge et règles supplémentaires :

Conformément aux normes NF EN 1993 / NF EN 12810 / NF EN 12811 / NF EN 12812 / NF EN 1991

Aluminium : $\gamma_m = 1.1$

Imperfections, hypothèses de charge et règles supplémentaires :

Conformément aux normes NF EN 1999 / NF EN 12810 / NF EN 12811 / NF EN 12812 / NF EN 1991

Bois : $\gamma_m = 1.3$; $K_{mod} 0.9$

Imperfections, hypothèses de charge et règles supplémentaires :

Conformément aux normes NF EN 1995 / NF EN 12810 / NF EN 12811 / NF EN 12812 / NF EN 1991

Béton : $\gamma_m = 1.5$

Imperfections, hypothèses de charge et règles supplémentaires :

Conformément aux normes NF EN 1992 / NF EN 12810 / NF EN 12811 / NF EN 12812 / NF EN 1991

Acier d'armature : $\gamma_m = 1.15$

Imperfections, hypothèses de charge et règles supplémentaires :

Conformément aux normes NF EN 1992 / NF EN 12810 / NF EN 12811 / NF EN 12812 / NF EN 1991

Ces valeurs n'incluent que les charges qui dérivent de la pièce respective elle-même (sauf indication contraire).

Une augmentation des charges due à des effets dans le système complet (par exemple, théorie de second ordre, charges horizontales de substitution, classe d'échafaudage...) doit être envisagée.

Brand France
256 allée de Fétan
01601 Trévoux Cédex
Tél. : 04 74 08 90 50
Fax : 04 74 08 90 60
www.brandfrance.fr

Tous droits réservés à Brand Energy and Infrastructure Services.

Le contenu de ce document, y compris, mais sans s'y limiter, les produits, le design, les images, le texte, les marques de commerce, les marques de service et les logos qu'il contient, est protégé par le droit d'auteur et d'autres droits de propriété intellectuelle. Aucun droit ou licence n'est accordé.

Le contenu de ce document ne doit pas être reproduit mécaniquement, électroniquement ou autrement, y compris pour la distribution, la vente ou l'affichage sans notre autorisation écrite.

Les illustrations, procédés, matériaux et/ou informations contenus dans ce document ne sont fournis à titre d'information générale que sur la base du fait que les conditions et les procédures peuvent différer. Aucune représentation garantie n'est faite ou implicite, y compris en ce qui concerne l'aptitude ou l'adéquation du produit. Les aperçus et les diagrammes sont fournis à titre d'illustration seulement.

Les spécifications peuvent varier et Brand France se réserve le droit de modifier les spécifications, les procédures et les matériaux en raison d'un développement continu, ou lorsque cela est nécessaire pour se conformer aux nouvelles réglementations, autres directives de sécurité ou avancées de l'industrie. Les processus énoncés dans les documents ne devraient être entrepris que par du personnel qualifié et autorisé. Les informations contenues dans ce document sont destinées à être utilisées pour le produit concerné, obtenues directement auprès de nous.

Nous pouvons également émettre des notes de sécurité sur les produits ou les emballages si nécessaire. Ces notes peuvent avoir une incidence sur la façon dont les produits sont utilisés et doivent donc être respectées. La notice publiée la plus récente devra prévaloir.

Le rendement, les procédures et les résultats peuvent différer en fonction des conditions réelles de chantier.

Les déclarations susmentionnées ne cherchent pas à limiter notre responsabilité en cas de fraude, de blessure corporelle ou de décès causé par notre négligence. Cependant, nous ne serons pas responsables des dommages matériels, des blessures corporelles ou des pertes causées par le non-respect des instructions contenues dans cette notice. Il reste de la responsabilité de l'utilisateur de se conformer à la législation applicable.

La fourniture de ce produit est soumise à nos termes et conditions. Pour plus d'informations, y compris sur les spécifications, nos termes et conditions générales de vente et pour les procédures d'installation et de démontage, veuillez nous contacter.

© 2024 Brand France. Tous droits réservés.