



Tobler®

Tobler Deck Coffrage de dalle

AVA Instructions de montage et d'utilisation



CE
0769



Swiss Engineering.
Swiss Technology.

Tobler Deck Coffrage de dalle

Sommaire.

1	Description du produit	4		
2	Informations générales	5		
2.1	Informations sur l'utilisation conforme et sûre de coffrages.	5		
2.2	Responsabilité	5		
2.3	Mises en garde et informations	5		
3	Vue d'ensemble	6		
4	Les éléments Tobler Deck	6		
5	Planification des interventions	8		
5.1	Agencement des éléments Tobler	8		
5.2	Épaisseur admise de dalle et déformation	9		
5.2.1	Éléments Tobler Deck 180 × 180 cm et 180 × 120 cm sans support central	10		
5.2.2	Éléments Tobler Deck 180 × 180 cm et 180 × 120 cm avec support central	11		
5.2.3	Élément Tobler 180 × 90 cm	12		
5.3	Détermination de la longueur d'extension maximale	12		
6	Coffrage	14		
6.1	Préparation des étais de dalle	14		
6.1.1	Sélection d'un support	14		
6.1.2	Croisement de quatre éléments Tobler Deck : Support en aluminium Deck	14		
6.1.3	Zone du bord sur le profilé frontal (avec un évidement angulaire) : Support latéral N	15		
6.1.4	Dans la zone du bord sur le profilé du bord : Support latéral N	15		
6.1.5	Dans la zone du bord sur le profilé frontal (avec un évidement angulaire) : Support en aluminium Deck	15		
6.1.6	Dans la zone du bord sur le profilé du bord (à trous ronds) : Support en aluminium Deck	16		
6.1.7	Dans la zone d'angle : Support latéral N	16		
6.1.8	En tant que support central sur les éléments Tobler Deck 180 × 180 cm : Support en aluminium Deck	16		
6.1.9	En tant que soutien des empièchements du milieu : Tête à fourche	17		
6.1.10	Comme support des éléments Deck en porte-à-faux sur le profil de bord : Support en aluminium Deck	17		
6.1.11	Pour la construction de la sécurité antichute dans la zone du bord : Palier de garde-corps	17		
6.1.12	Montage correct des supports	18		
6.1.13	Fixation des piliers de la dalle au moyen de trépieds universels	19		
6.2	Préparer le montage en aluminium 365	20		
6.2.1	Le montage en aluminium 365	20		
6.2.2	Réglage du montage en aluminium 365	20		
6.2.3	Prolongation de l'extension de montage en aluminium	20		
6.3	Coffrage à une hauteur de dalle jusqu'à 3,50 m	21		
6.3.1	Installation détails de dalle	22		
6.3.2	Poser les éléments Tobler Deck	23		
6.4	Sécuriser les étais de dalle contre le renversement	25		
6.4.1	Sécurités d'étais	25		
6.5	Coffrage à une hauteur de dalle jusqu'à 3,50 m	26		
6.5.1	Avec des sécurités d'étais	27		
6.6	Coffrage avec empièchement du milieu	27		
7	Création d'un coffrage frontal sur le chantier	28		
8	Création des compensations	29		
8.1	Avec des éléments de compensation 90 × 180 cm et 90 × 90 cm	29		
8.2	Avec éléments de compensation ou sabot pour tête de support	32		

ToblerDeck Coffrage de dalle

Sommaire.



8.2.1	Étai de compensation en aluminium	33	13.1	Avec un étai accessoire	56
8.2.2	Semelle pour tête de support	34	13.2	Avec la tête de décoffrage Alu Deck	57
8.3	Avec des étais de compensation et des traverses	36	13.2.1	Monter sur l'étai de dalle	58
9	Sécurité antichute	37	13.2.2	Coffrage	59
9.1	Avec la semelle de garde-corps	37	13.2.3	Décoffrage	60
9.2	Avec le palier de garde-corps	39	14 Dalles inclinées	62	
10	Fixation du coffrage	40	14.1	Exemple d'utilisation d'un support horizontal	62
10.1	Explications relatives aux charges à soulever	41	14.2	Exemple d'utilisation d'un support incliné	63
10.2	Poser le renforcement (contre les charges qui tombent)	42	15 Nettoyage et maintenance	64	
10.3	Sécuriser au moyen de sangles (contre les charges qui se soulèvent)	42	15.1	Nettoyage	64
10.4	Explications relatives aux contraintes horizontales	43	15.2	Pièce de fixation dans le Deck montage d'un élément 180 × 180 cm	64
10.5	Sécuriser au moyen d'étais d'alignement (contre les contraintes horizontales)	44	16 Stockage et transport	65	
10.5.1	Tableaux de charges pour éléments 180 × 180 cm	45	16.1	Avec l'angle d'empilage Tobler	65
10.5.2	Tableaux de charges pour éléments 180 × 90 cm	45	Toutes les tailles d'éléments	66	
10.5.3	Tableaux d'application pour éléments 180 × 180 cm et 180 × 90 cm	46	Palier et étais de dalle	68	
10.5.4	Exemples de calcul pour les parties horizontales en dehors du champ d'application de la norme DIN EN 12812	47	Accessoires de coffrage	70	
10.6	Par ancrage sur la construction (contre les contraintes horizontales)	48	Panneaux de coffrage	72	
11	Éléments en porte-à-faux	50			
11.1	Consignes de sécurité	50			
12	Décoffrage	51			
12.1	Consignes de sécurité	51			
12.2	Décoffrage à la main	53			
13	Décoffrage précoce	56			

Tobler Deck Coffrage de dalle

1 Description du produit.

1 Description du produit

- 1.1** Le système modulaire de coffrage de cadre Tobler Deck est conçu pour le coffrage rapide et sûr de dalles d'en bas. Le revêtement par poudre des éléments en aluminium réduit l'adhérence du béton et facilite le nettoyage. Le cycle de vie de la peau de coffrage est prolongé par la protection des bords périphériques. En comparaison avec les étais en bois, ce système offre des avantages nets en matière de rapidité et d'économie du processus de coffrage de dalle.
- 1.2** En association avec les étais de dalle adaptés, idéalement du programme Tobler FLEX, il est possible de réaliser des dalles de béton d'une épaisseur de 50 cm. Pour les épaisseurs de dalle plus importantes, des preuves statiques sont à établir séparément.

Les produits Tobler sont destinés exclusivement à une utilisation commerciale, par des utilisateurs compétents.

Droits d'auteur et de propriété industrielle

Éditeur de ces instructions de montage et d'utilisation :

Tobler AG

Langenhagstrasse 48–52
9424 Rheineck
SUISSE
Tél. +41 71 886 06 06
info@tobler-ag.com
www.tobler-ag.com

AVA

Instructions de montage et d'utilisation

Date de publication

La date de publication de ces instructions de montage et d'utilisation est le **04.2024.**



2 Informations générales.

2 Informations générales

2.1 Informations sur l'utilisation conforme et sûre de coffrages.

Ces instructions sont destinées aux utilisateurs commerciaux au bénéfice d'une formation professionnelle adéquate.

Évaluation des risques

L'entrepreneur est responsable de la création, la réalisation et la révision d'une évaluation du risque pour tous les chantiers. Une évaluation des risques doit être réalisée avant le début des travaux.

Instruction de montage

L'entrepreneur est responsable pour la création d'une instruction de montage écrite. Les instructions de montage et d'utilisation (AVA) fournissent les bases pour une telle instruction.

Instructions de montage et d'utilisation (AVA)

L'AVA constitue une partie de la construction de coffrage et comprend la description du système, les consignes de sécurité, les informations relatives à l'exécution réglementaire et l'utilisation conforme. L'utilisation conforme doit être effectuée par le personnel qualifié et compétent. Les instructions fonctionnelles techniques (exécution réglementaire) des AVA sont à appliquer à la lettre.

Tout écart représente un risque et doit être justifié séparément en utilisant une évaluation du risque et des instructions de montage conformément aux lois, aux normes et aux consignes de sécurité.

Les dispositifs de sécurité qui ne sont éventuellement pas montrés dans les AVA devront tout de même être présents sur le chantier. Les exigences de transport et stockage sont à respecter.

Disponibilité de l'AVA

L'entrepreneur s'assure que les instructions de montage et d'utilisation du fabricant du coffrage soient communiquées au personnel sur le chantier et accessibles à tout moment.

Contrôle du coffrage

Le matériel de coffrage doit être contrôlé dès la

livraison au chantier et avant toute utilisation afin de vérifier s'il est intact et fonctionne de manière irréprochable. Aucune modification du matériel n'est autorisée.

Pièces de rechange et réparations

Les réparations sont à réaliser exclusivement par le fabricant ou par les institutions mandatées par ce dernier.

Seules les pièces d'origine peuvent être utilisées comme des pièces de rechange.

Combinaison de composants de coffrage

La combinaison de composants de coffrage de différents fabricants comporte des risques. Un examen séparé est de ce fait indispensable. Au besoin, des instructions de montage et d'utilisation devront être rédigées spécialement pour ce cas de figure.

Consignes de sécurité spécifiques des pays

Pour l'utilisation technique sûre des produits, les lois, consignes de sécurité et normes des pays s'appliquent dans la version respectivement en vigueur.

L'entrepreneur devra respecter les dispositions relatives à la sécurité au travail en vigueur. Il convient plus spécialement de garantir la sécurité des coffrages et constructions d'étagage.

La construction doit être contrôlée dans son ensemble pendant et après le montage.

2.2 Responsabilité

Tobler AG n'assume aucune responsabilité en cas d'un écart des contenus et des procédés décrits ou en cas d'une utilisation hors du champ d'application défini.

2.3 Mises en garde et informations



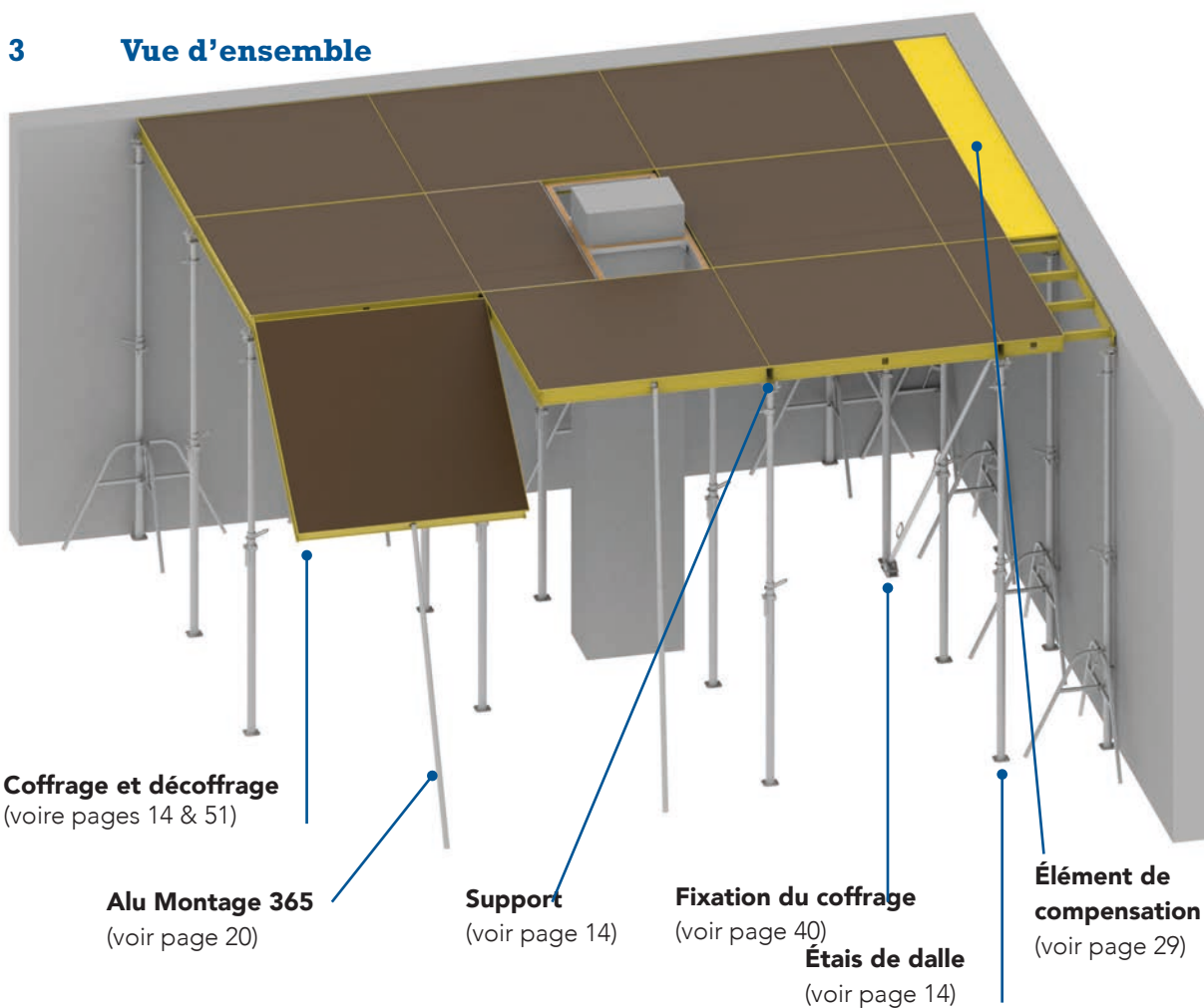
Information importante, danger ou mise en garde



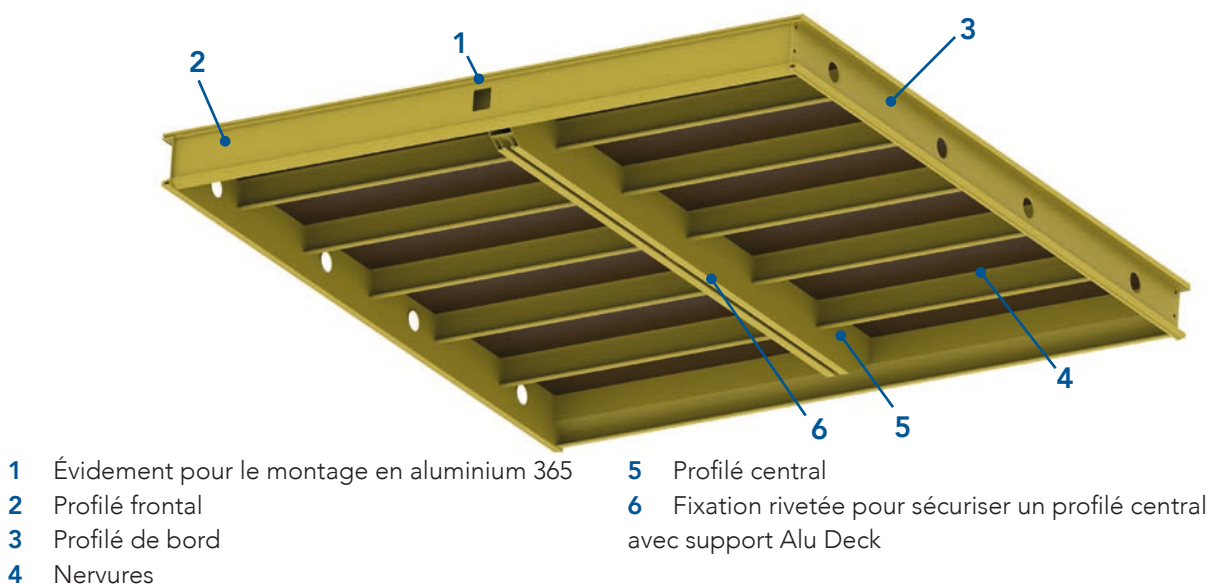
Information pour améliorer la manœuvre et la facilité d'application

Tobler Deck Coffrage de dalle

3 Vue d'ensemble.



4 Les éléments Tobler Deck 180 × 180 cm et 180 × 120 cm

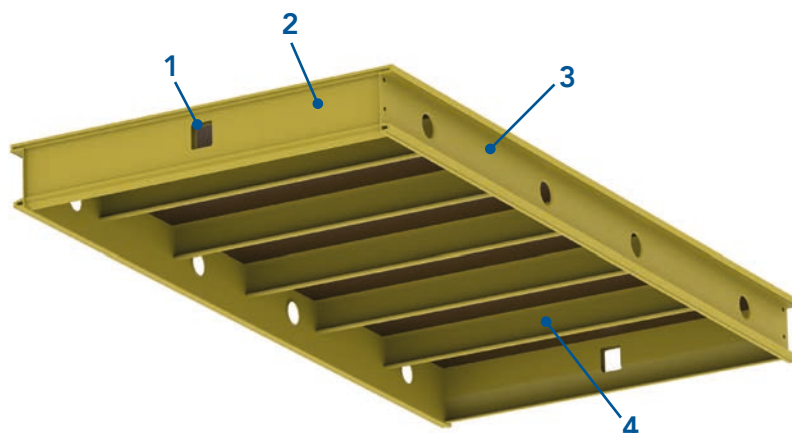


Tobler Deck Coffrage de dalle

4 Les éléments Tobler Deck.

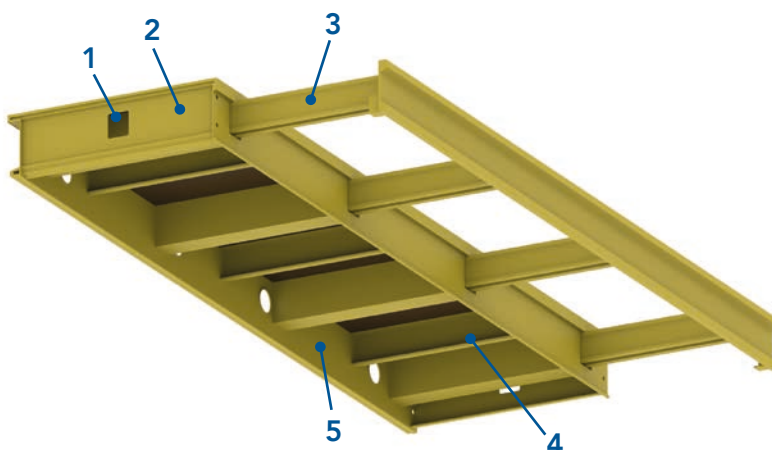


Élément Tobler Deck 180 × 90 cm et plus petit



- 1 Évidement pour le montage en aluminium 365
- 2 Profilé frontal
- 3 Profilé de bord
- 4 Nervures

Élément de compensation Tobler Deck 90 × 180 cm et plus petit



- 1 Évidement pour le montage en aluminium 365
- 2 Profilé frontal
- 3 Pièce télescopique avec barre à clous, extensible
- 4 Nervures 5 Profilé de bord

Tobler Deck Coffrage de dalle

5 Planification des interventions.

5 Planification des interventions

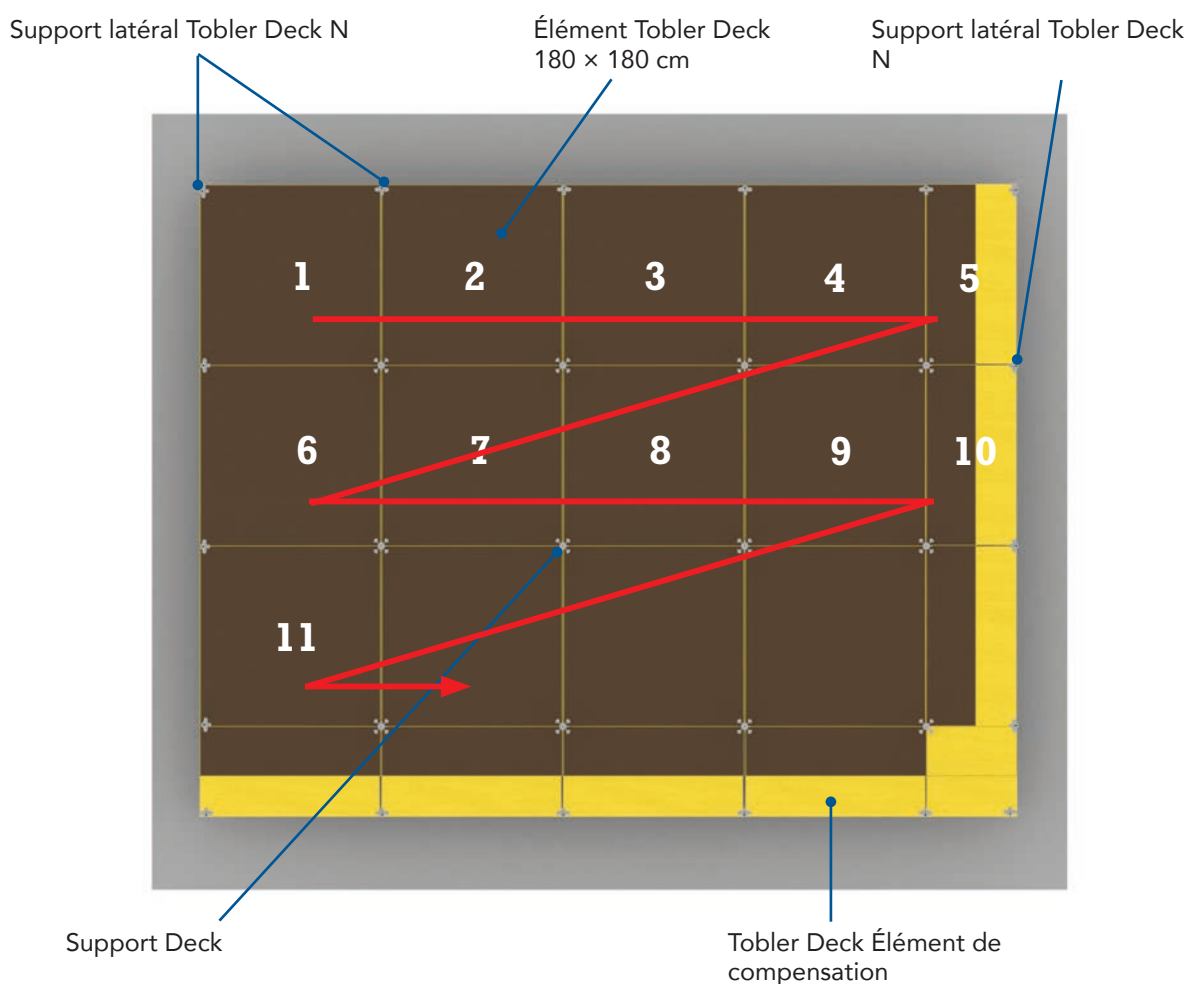
5.1 Agencement des éléments Tobler

L'utilisation de préférence de grands éléments Tobler Deck 180×180 cm apporte des avantages économiques.

Les compensations d'une certaine taille de 550 à 900 mm (1080 mm, voir page 29) peuvent être créées au moyen de l'élément de compensation Tobler Deck 180×90 cm.

Les petites compensations peuvent être créées avec les étais de compensation Tobler Deck ou la semelle pour tête de support Tobler Deck, du bois équarri et une peau de coffrage fournie par le client.

Pour assurer un procédé de travail rapide sans problèmes, ce sera avantageux d'aligner les éléments lors de l'installation (les nombres du graphique suivant en bas de la page 8 indiquent l'ordre proposé des éléments lors du coffrage)





5.2 Épaisseur admise de dalle et déformation

Ce paragraphe est basé sur le cas de figure que le système est maintenu fermement dans le niveau de coffrage, sans qu'il puisse glisser.

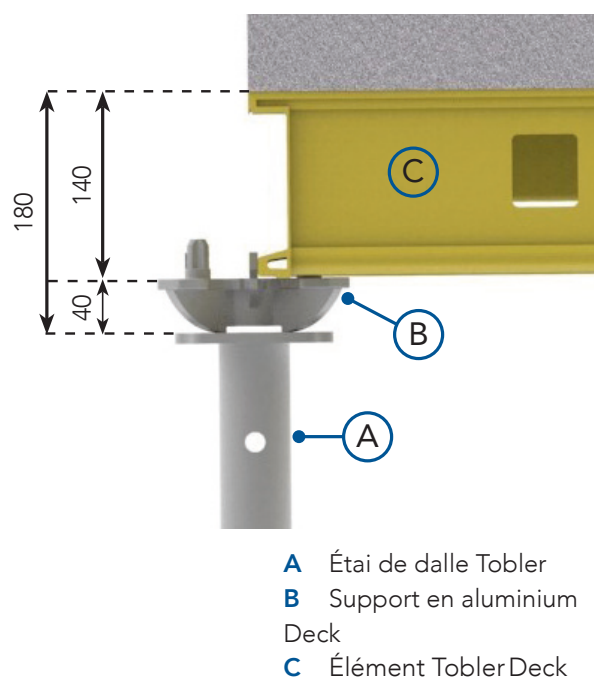
Les tableaux de charge dans ce paragraphe s'appliquent à l'utilisation liée au système des étais avec le support en aluminium Deck inséré tout en avant.

Les exigences relatives à une utilisation système sont décrites dans DIN EN 12812, paragraphe 9.

Ces exigences sont, entre autres :

- AVA présentes sur le chantier.
- Les documents pertinents pour la stabilité doivent être disponibles sur le chantier.
- La documentation doit comporter des schémas clairs de plans et coupes de la construction avec les détails essentiels.
- La documentation doit comporter des informations concernant les hypothèses de charges et les propriétés de la surface du chantier.
- Des plans de coffrage avec indications des positions doivent être élaborés pour les éléments et étais de dalle (avec indication du type d'étais).
- Dans ces cas individuels, il faudra procéder à des calculs statiques avec preuve de la capacité des étais.
- Il n'est pas autorisé de combiner les étais de dalle justifiés avec d'autres types lors de l'emploi.

5.2.1 Éléments Tobler Deck 180 x 180 cm et 180 x 120 cm sans support central



Tobler Deck Coffrage de dalle

5 Planification des interventions.

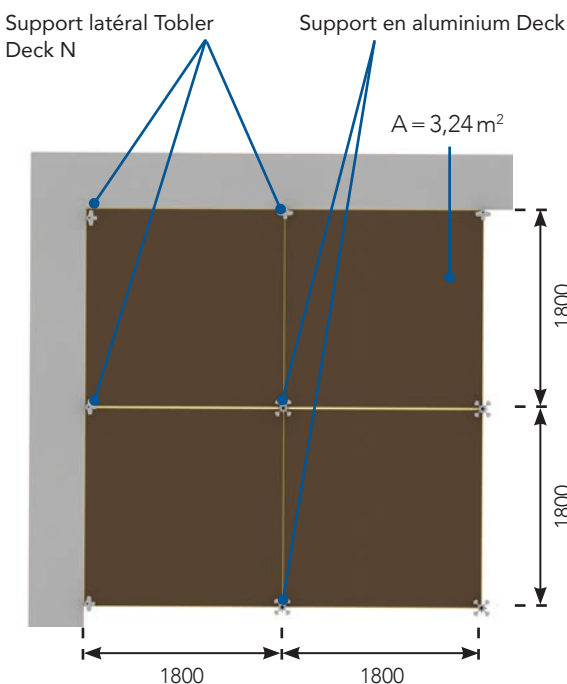
L'épaisseur maximale de la dalle pour l'utilisation des éléments Tobler Deck 180 × 180 cm et 180 × 120 cm sur des étais de dalle sans étai central est de **40 cm** (voir les tableaux de charges, page 10).

L'épaisseur de dalle maximale en utilisant un étai central ou un empiècement de milieu est de **50 cm** (voir les tableaux de charge, page 11).

La zone d'influence maximale d'un étai de dalle est $A = 3,24 \text{ m}^2$.

Veuillez toujours prendre en compte la flexion maximale des éléments Tobler Deck !
Elle se présente comme suit :

Élément Tobler Deck 180 × 180 cm et 180 × 120 cm
Déformation admise selon la norme DIN 18202



	Élément 180 × 180 cm et panneau 180 × 120 cm – 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
	Déformation par rangée														
Éléments 180 × 180 et 180 × 120 sans étai central	Rangée 7			Rangée 6			Rangée 5			Non admissible					
Éléments 180 × 180 et 180 × 120 avec étai central	Rangée 7									Rangée 6					
Éléments 180 × 180 et 180 × 120 avec empiècement du milieu	Rangée 7														
Éléments 180 × 180 et 180 × 120 avec empiècement du milieu et étai central	Les essais suivants montrent la charge maximale														

Les tableaux suivants montrent la charge maximale N par étai de dalle en kN, selon l'épaisseur de la dalle.

Élément 180 × 180 cm sans étai central

Élément 180 x 180 cm – épaisseur de dalle d (cm) sans étai central														
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
Charge N par étai de dalle (kN)														
17,5	18,5	21,6	23,6	25,6	27,6	29,7	31,9	34,1	36,3	38,6	non admissible			

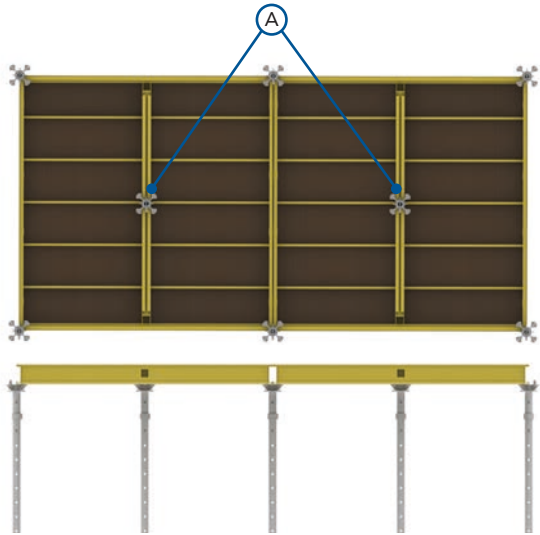
5.2.2 Éléments Tobler Deck 180 × 180 cm et

Élément 180 x 120 cm – épaisseur de dalle d (cm) sans étai central														
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
Charge N par étai de dalle (kN)														
11,8	13,2	14,5	15,9	17,2	18,6	19,9	21,4	22,9	24,4	25,9	non admissible			



180 x 120 cm avec support central

Déformations admissibles selon DIN 18202
voir le tableau page 10.



Élément 180 x 180 cm avec étai central

Élément 180 x 180 cm épaisseur de dalle d (cm) avec étai central														
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
Charge N par étai de dalle (kN)														
9,0	10,0	11,0	12,0	13,1	14,1	15,1	16,2	17,3	18,4	19,5	20,6	21,8	22,9	24,0

Élément 180 x 120 cm avec étai central

Élément 180 x 120 cm épaisseur de dalle d (cm) avec étai central														
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
Charge N par étai de dalle (kN)														
6,2	6,8	7,5	8,2	8,9	9,5	10,2	10,9	11,6	12,2	12,9	13,6	14,3	14,9	15,6

Tobler Deck Coffrage de dalle

5 Planification des interventions.

5.2.3 Élément Tobler 180 × 90 cm

Lors de l'utilisation d'éléments Tobler Deck 180 × 90 cm sur des étais de dalle, l'épaisseur maximale de la dalle est **50 cm**. Cela s'applique également aux éléments Tobler Deck de taille inférieure.

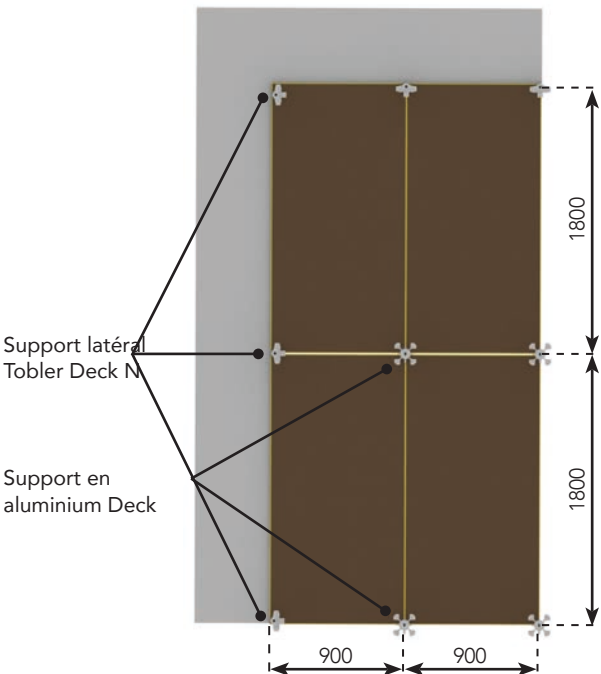


Veillez prendre contact avec notre service de développement si vous avez des exigences plus sévères ou souhaitez un plus forte épaisseur de la dalle.

La zone d'influence maximale d'un étai de dalle est $A = 1,62 \text{ m}^2$.

Veillez toujours prendre en compte la flexion maximale des éléments Tobler Deck.

Élément 180 × 90 cm - déformation admise selon la norme DIN 18202, tableau 3



Élément Tobler Deck 180 × 90	Élément 180×90 cm - déformation admise selon DIN 18202, tableau 3														
	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
	Déformation par rangée														
	Rangée 7					Rangée 6					Rangée 5				

Le tableau suivant montre la charge maximale N par étai de dalle en kN, selon l'épaisseur de la dalle.

Élément 180 × 90 cm

Élément 180 x 90 cm - 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	45,0	47,5	50,0
Charge N par étai de dalle (kN)														
9,0	10,0	11,0	12,0	13,1	14,1	15,1	16,2	17,3	18,4	19,5	20,6	21,8	22,9	24,0

5.3 Détermination de la longueur d'extension maximale

Lors de l'utilisation des étais de dalle Tobler Flex, vous pouvez étendre les étais de dalle conformément aux tableaux de la page 13, jusqu'à ce que la capacité de charge soit supérieure aux charges spécifiées par étai de dalle sur les pages 10 à 12.



En cas de surcharge, le coffrage peut se renverser, avec le risque de blessures ou de décès de personnes !



Capacité de charge admissible calculée selon la norme DIN EN 1065 classe D

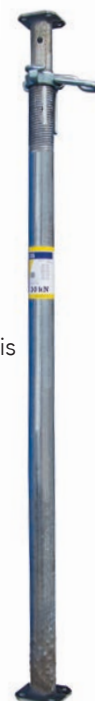
Type	D 25		D 30		D 35		D 40		D 45		D 55	
de	1,50 m		1,80 m		2,00 m		2,30 m		2,70 m		3,10 m	
à	2,50 m		3,00 m		3,50 m		4,00 m		4,50 m		5,50 m	
Charge	En haut	En bas	En haut	En bas	En haut	En bas	En haut	En bas	En haut	En bas	En haut	En bas
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
5,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21,50	23,75
5,30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23,25	27,25
5,10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25,75	30,25
4,50	–	–	–	–	–	–	–	–	20,60	23,00	34,75	37,50
4,40	–	–	–	–	–	–	–	–	21,75	24,25	37,50	37,50
4,20	–	–	–	–	–	–	–	–	24,27	27,52	37,50	37,50
4,00	–	–	–	–	–	–	21,27	25,00	27,00	31,52	37,50	37,50
3,70	–	–	–	–	–	–	25,51	31,25	32,51	38,76	37,50	37,50
3,50	–	–	–	–	26,25	30,52	28,75	36,76	36,27	42,76	37,50	37,50
3,30	–	–	–	–	30,27	36,50	32,27	37,58	40,00	45,27	37,50	37,50
3,10	–	–	–	–	34,51	37,58	34,51	37,58	45,00	46,52	37,50	37,50
3,00	–	–	20,60	24,52	35,75	37,58	35,75	37,58	46,75	47,00	37,50	37,50
2,70	–	–	25,51	33,00	37,57	37,58	37,57	37,58	47,00	47,00	–	–
2,50	20,60	24,85	28,75	37,58	37,57	37,58	37,57	37,58	–	–	–	–
2,30	23,75	29,50	31,51	37,58	37,57	37,58	37,57	37,58	–	–	–	–
2,00	25,51	29,50	37,57	37,58	37,57	37,58	–	–	–	–	–	–
1,80	28,51	29,50	37,57	37,58	–	–	–	–	–	–	–	–
1,50	29,50	29,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



84-F-220300

Capacité de charge admissible calculée selon la norme DIN EN 1065 classe E

Type	E 25		E 30		E 35	
de	1,50 m		1,80 m		2,00 m	
à	2,50 m		3,00 m		3,50 m	
Charge	En haut	En bas	En haut	En bas	En haut	En bas
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
5,50	–	–	–	–	–	–
5,30	–	–	–	–	–	–
5,10	–	–	–	–	–	–
4,50	–	–	–	–	–	–
4,40	–	–	–	–	–	–
4,20	–	–	–	–	–	–
4,00	–	–	–	–	–	–
3,70	–	–	–	–	–	–
3,50	–	–	–	–	30,90	33,25
3,30	–	–	–	–	35,75	39,27
3,10	–	–	–	–	41,27	44,27
3,00	–	–	34,75	37,58	43,51	46,00
2,70	–	–	37,57	37,58	47,00	47,00
2,50	37,57	37,57	37,57	37,58	47,00	47,00
2,30	37,57	37,57	37,57	37,58	47,00	47,00
2,00	37,57	37,57	37,57	37,58	47,00	47,00
1,80	37,57	37,57	37,57	37,58	–	–
1,50	37,57	37,57	–	–	–	–



84-F-230350

Vous trouverez à la page 71 tous les étais de dalle Tobler Flex des classes d et E avec leurs numéros d'article.

ToblerDeck Coffrage de dalle

6 Coffrage.

6 Coffrage

6.1 Préparation des étais de dalle

6.1.1 Sélection d'un support

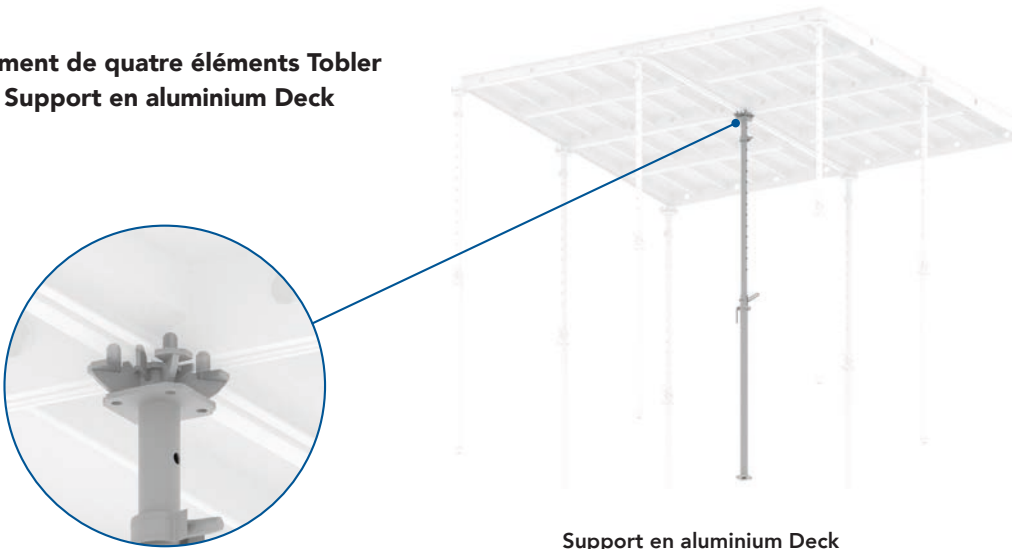
Veuillez sélectionner le support adéquat, en fonction des étais de dalle utilisés. Le tableau ci-contre vous aidera à la sélection du support adapté.

Informations relatives à l'utilisation de la tête de décoffrage Alu Deck (voir page 57).

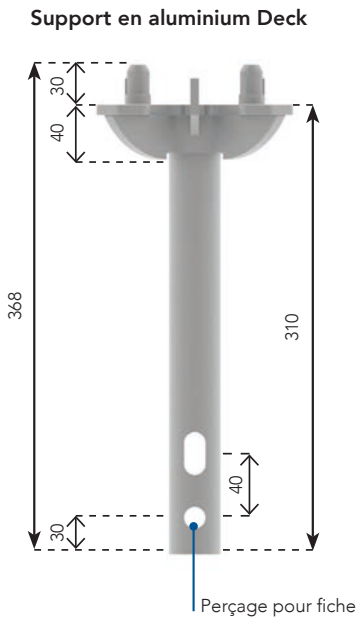
Vous trouverez à la page 18 une description de la manière dont un étau de dalle est monté.

Anwendung	Lager Alu Deck	Randlager N	Geländer-lager	Vierweg-kopf
Im Kreuzungspunkt von 4 Tobler Deck Elementen	✓	-	-	-
Im Randbereich	✓	✓	-	-
Im Eckbereich	-	✓	-	-
Als Mittelunterstützung an Tobler Deck Elementen 180×180 cm und 180 x 120 cm	✓	-	-	-
Als Unterstützung für Mitteljoch	-	-	-	✓
Zur Abstützung auskragender Tobler Deck Elementen	✓	-	-	-
Zur Errichtung einer Absturzsicherung im Randbereich	-	-	✓	-

6.1.2 Croisement de quatre éléments Tobler Deck : Support en aluminium Deck

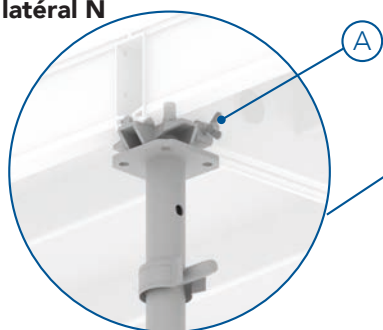


A





6.1.3 Zone du bord sur le profilé frontal (avec un évidement angulaire) : Support latéral N



Sécuriser l'étais contre le renversement moyennant un étais de dalle avec sécurité de l'étais (A) ou un trépied universel !

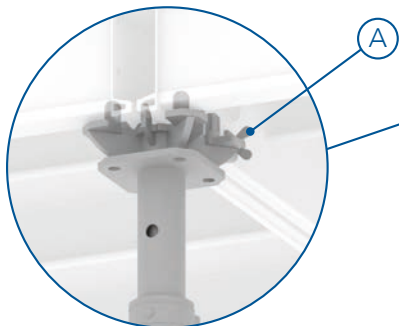


En alternative, il sera possible d'utiliser au bord le support Alu Deck.

6.1.4 Dans la zone du bord sur le profilé du bord : Support latéral N



6.1.5 Dans la zone du bord sur le profilé frontal (avec un évidement angulaire) : Support en aluminium Deck



Sécuriser les étais de dalle contre le renversement (A) ! Placer l'étais de dalle le plus près possible du bord !

Tobler Deck Coffrage de dalle

6 Coffrage.

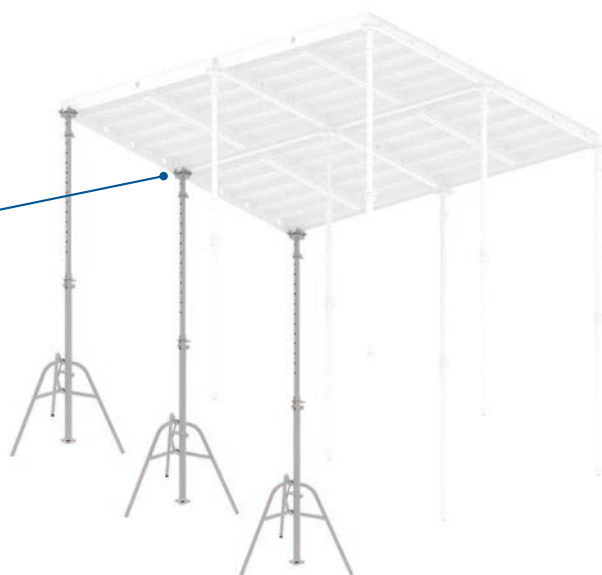
6.1.6 Dans la zone du bord sur le profilé du bord (à trous ronds) : Support en aluminium Deck



Sécuriser l'étais contre le renversement moyennant un étau de dalle avec sécurité de l'étais (A) ou un trépied universel !



En alternative, il sera possible d'utiliser au bord le support Alu Deck.



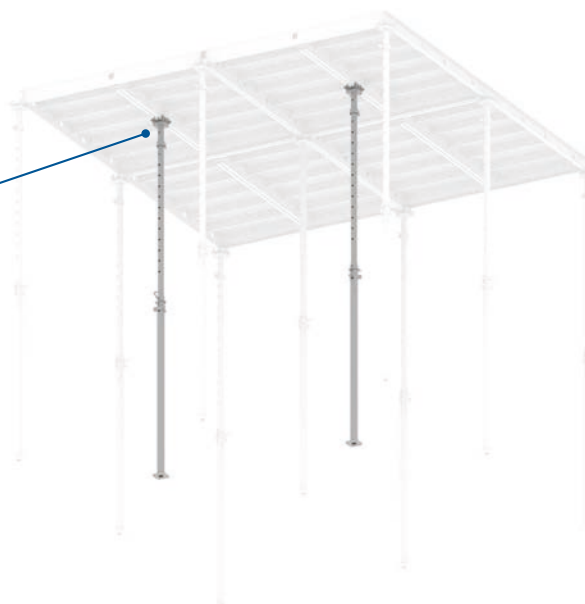
6.1.7 Dans la zone d'angle : Support latéral N



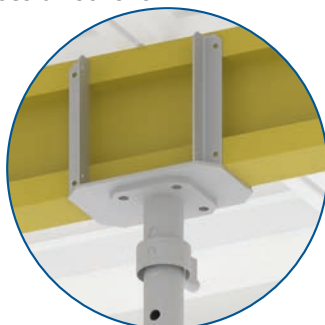
Sécuriser les étais de dalle contre le renversement (A) ! Normalement, l'étais de dalle est sécurisé contre le renversement moyennant une sécurité spéciale.



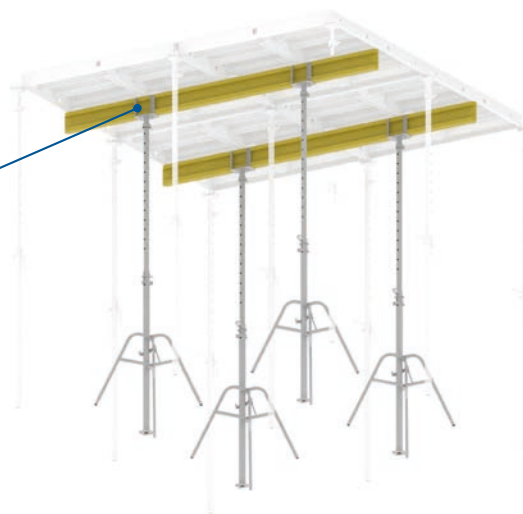
6.1.8 En tant qu'étais central sur les éléments Tobler Deck 180 x 180 cm : Support en aluminium Deck



6.1.9 En tant que soutien des empièchements du milieu : Tête à fourche



Sécuriser l'étais contre le renversement moyennant un trépied universel !



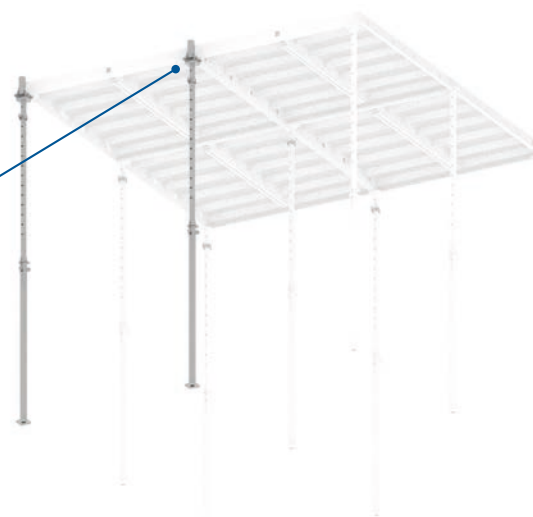
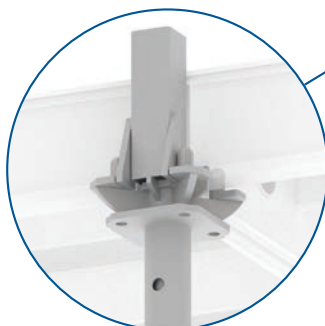
6.1.10 Comme support des éléments Deck en porte-à-faux sur le profil de bord : Support en aluminium Deck



Sécuriser les étais de dalle contre le renversement (A) ! Les éléments en porte-à-faux doivent être sécurisés contre le renversement !



6.1.11 Pour la construction de la sécurité anti-chute dans la zone du bord : Palier de garde-corps



ToblerDeck Coffrage de dalle

6 Coffrage.

6.1.12 Montage correct des supports



Lors de l'utilisation des supports

(cas de figure A) en association avec les étais, la charge des étais autorisée

diminue.

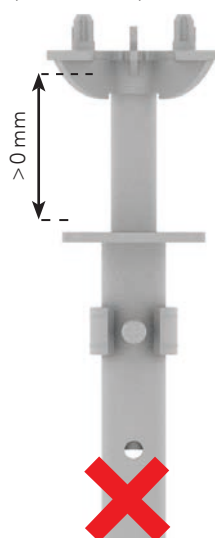
Les tableaux de charges dans le paragraphe 5.2 ne s'appliquent plus dans ce cas. En cas de surcharge, le coffrage peut se renverser, avec le risque de blessures ou de décès de personnes ! Le support en aluminium Deck doit toujours être complètement inséré dans les étais de dalle (B) !



Pour les grands étais de dalle, les fiches fraisées et écrous sont montés en hauteur du tube extérieur (A). Si vous placez les étais de dalle avec le tube extérieur orienté vers le bas, il faudra, dans certains cas, utiliser une échelle de plateforme pour actionner les fiches fraisées et les écrous.

Pour faciliter l'opération, vous pouvez également placer l'étais de dalle avec le tube intérieur vers le bas (B).

A (non inséré)



B (entièrement inséré)



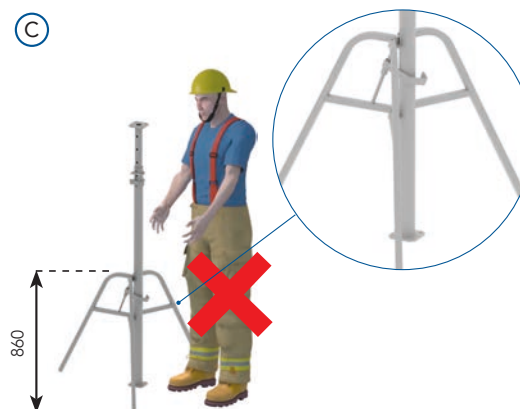
(A)



(B)



(C)



À noter toutefois qu'il ne sera ensuite éventuellement plus possible de sécuriser l'étais de dalle contre



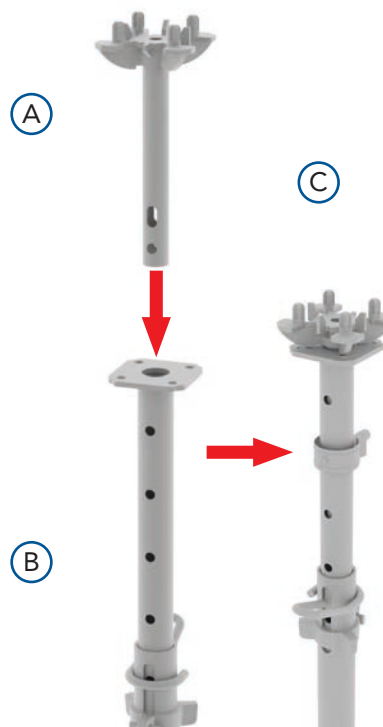
le renversement au moyen d'un trépied (C).

Étape 1

Insérer le support en aluminium Deck (A) choisi jusqu'à la butée dans l'étau de dalle (B).

Étape 2

Fixer le support en aluminium Deck au moyen d'une fiche (C) adaptée.



6.1.13 Sécuriser les étais de dalle au moyen de trépieds universels

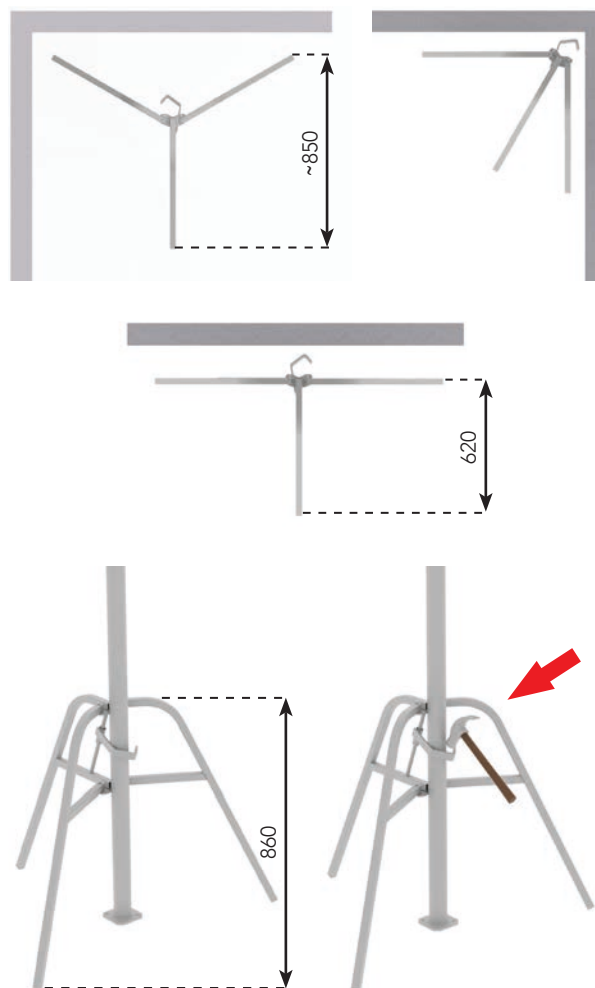
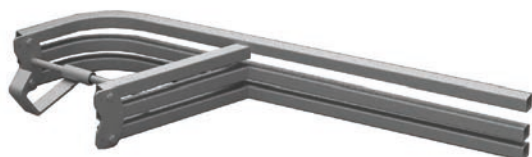
La pose des étais est facilitée par le trépied universel qui convient pour pratiquement tous les étais de dalle. Le trépied universel est déplié, et l'étau de dalle est inséré, puis sécurisé par un arceau, en tapant légèrement avec un marteau.



Attention !

Le trépied universel sert uniquement d'aide à la pose ! Il n'assure et ne remplace pas les mesures indispensables de déviation des contraintes horizontales du coffrage, du vent, du bétonnage dans la structure du bâtiment !

Le trépied peut être replié pour économiser de l'espace.




Tobler Deck Coffrage de dalle

6 Coffrage.

6.2 Préparation du montage en aluminium 365

6.2.1 Montage en aluminium 365

Le montage en aluminium 365 sert à pivoter les éléments Tobler vers le haut, après leur pose sur les étais de dalle. À cet effet, il doit être réglé à la longueur correspondante (2,05 m–3,65 m), puis prolongé si nécessaire avec l'extension de montage (3,70 m à 5,30 m).

 Retirez la barre de montage en aluminium pour qu'elle corresponde à la longueur de la dalle.

6.2.2 Réglage du montage en aluminium 365

Étape 1

Détacher et retirer la goupille de sécurité.

Étape 2

Retirer le montage en aluminium 365 à la longueur souhaitée (max. 3,65 m), le sécuriser ensuite au moyen de la goupille de sécurité.

6.2.3 Prolonger l'extension de montage en aluminium

Moyennant l'extension de montage, le montage en aluminium 365 peut être étendu à une longueur totale de 5,30 m maximum.

Étape 1


Retirer les deux vis de l'extension de montage.

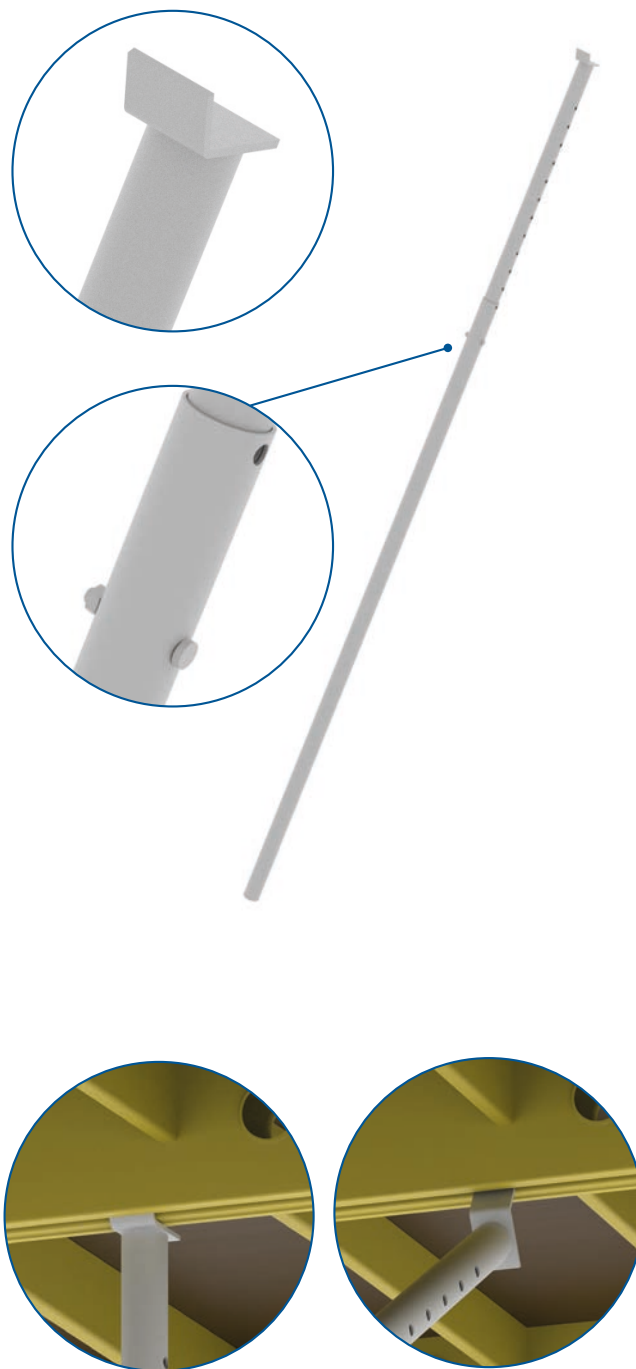
Étape 2

Enficher l'extension de montage sur le montage en aluminium 365.

Étape 3

Connecter le montage en aluminium 365 et l'extension de montage à l'aide de vis.

 L'extension de montage en aluminium peut également être utilisée pour détacher des éléments Tobler Deck qui adhèrent au béton.





6.3 Coffrage à une hauteur de dalle jusqu'à 3,50 m

Une hauteur de dalle jusqu'à 3,50 m peut normalement être coffrée à partir du sol. Veuillez tenir compte des dispositions de protection au travail en vigueur. Commencez le coffrage de préférence dans les angles des murs présents. Vous pouvez ainsi fixer les éléments Tobler Deck au mur après la pose et après avoir ajusté la hauteur afin de prévenir qu'ils se renversent. S'il n'y a pas de mur présent, alors le premier élément Tobler Deck devra être sécurisé immédiatement contre les contraintes horizontales (voir paragraphe 10).



Le coffrage se renverse !

Les étais de dalle et le coffrage ne peuvent pas absorber des contraintes horizontales s'ils ne sont pas sécurisés par des mesures spéciales ! Quand un coffrage non sécurisé subit une contrainte horizontale, p. ex. à cause du vent, du matériel, des personnes ou le bétonnage, le coffrage ne manquera pas de se renverser. Dans cette situation, il y a le risque de blessures graves ou de décès ! Veuillez toujours sécuriser le coffrage et les étais de dalle suffisamment contre les contraintes horizontales !



Danger de chute !

Tous les bords de chute, y compris ceux sur la

Périphérie de la construction, doivent être sécurisés par des protections conformes aux dispositions et normes nationales et locales spécifiques.

Étendez les étais de dalle toujours un peu plus que nécessaire. Cela permettra de mieux compenser les inégalités dans le sol. Il est plus facile de faire tourner les étais de dalle sous charge que de les dévisser.

En utilisant la semelle de garde-corps Tobler, vous pouvez monter la protection latérale sur les éléments Tobler Deck directement sur le sol, puis pivoter les éléments Deck vers le haut, avec la protection latérale. Selon les conditions sur le site, il peut s'avérer judicieux d'utiliser des aides de montage également

Tobler Deck Coffrage de dalle

6 Coffrage.

à une hauteur < 3,50 m, par exemple des échelles de plateforme ou des échafaudages mobiles (voir page 27).

6.3.1 Installer les étais de dalle

Étape 1

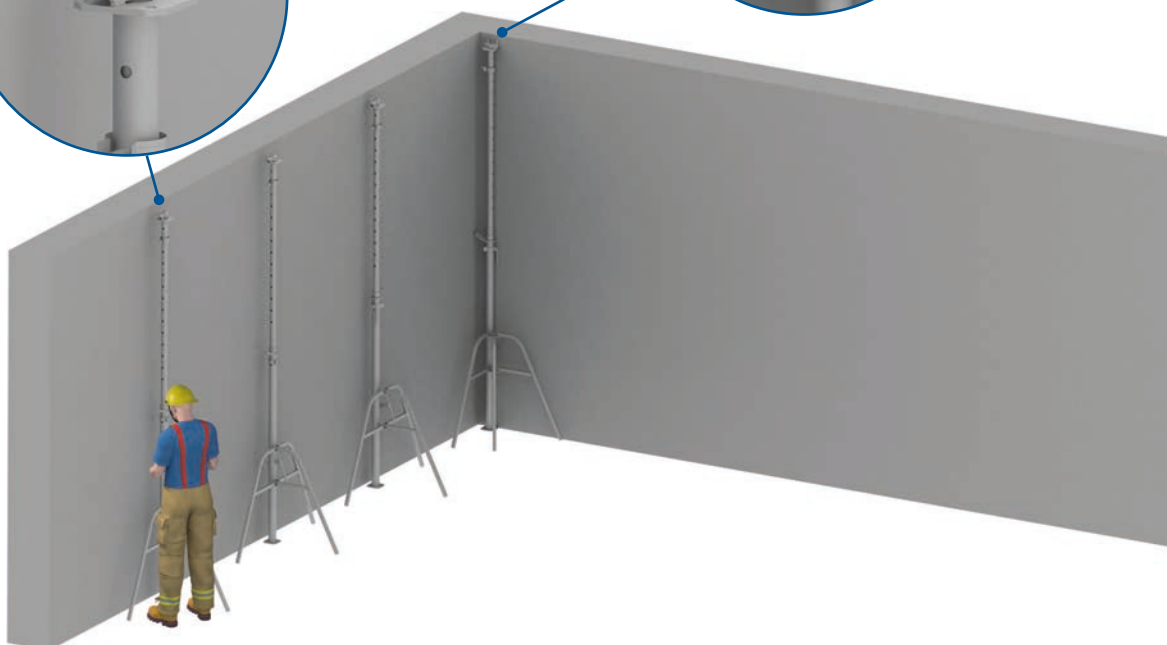
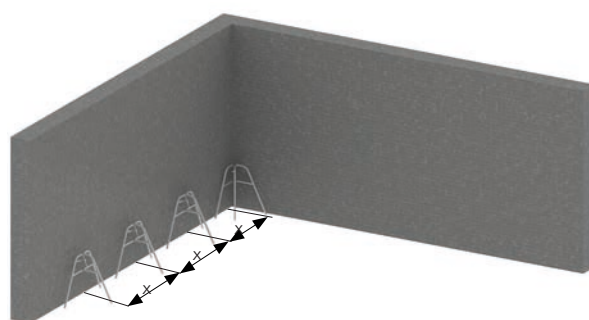
Poser le trépied universel le long d'un mur aux positions prévues. La distance x d des trépieds universels (axe central des étais de dalle) doit correspondre à la largeur de l'élément Tobler Deck utilisé.

Étape 2

Monter le support sur les étais de dalle (voir page 18).

Étape 3

Placer les étais de dalle dans les trépieds, avec le support en aluminium Deck et les verrouiller. Veillez à aligner correctement les étais de dalle et le



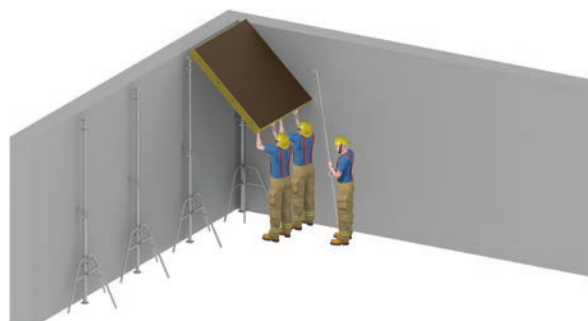


support en aluminium Deck. La fiche d'abaissement doit toujours être orientée perpendiculairement au mur.

6.3.2 Poser les éléments Tobler Deck

Étape 1

Poser l'élément Tobler Deck avec le profilé frontal (trou angulaire) sur le support des deux premiers étais de dalle.



Étape 2

Accrocher le montage en aluminium 365 dans l'ouverture pour le montage en aluminium 365 et pivoter l'élément Tobler Deck vers le haut.



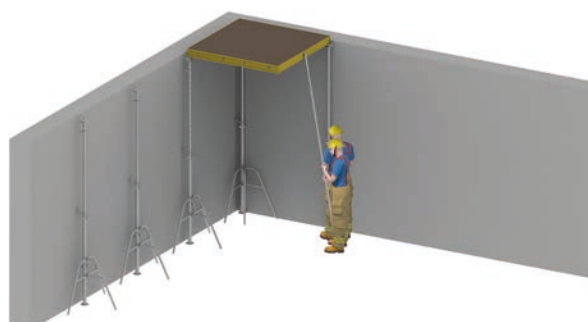
Étape 3

Pivoter l'élément Tobler Deck dans le plan horizontal et le poser sur le montage en aluminium 365. En ce faisant, il faudra s'assurer que le montage en aluminium 365 ne puisse pas glisser.



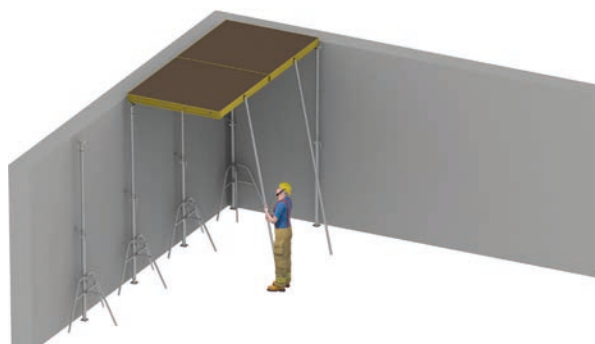
Étape 4

Soutenir l'élément Tobler Deck par un troisième étai de dalle.



Étape 5

Accrocher un deuxième élément Tobler Deck dans les supports en aluminium Deck des étais de dalle, les pivoter dans le plan horizontal et les poser sur le montage en aluminium 365.



Tobler Deck Coffrage de dalle

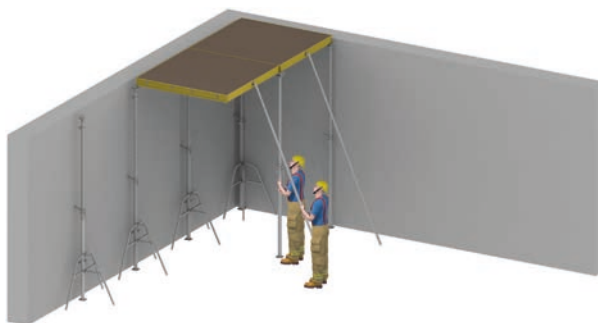
6 Coffrage.

Étape 6

Soutenir des deux éléments Deck à la jointure par un autre étai de dalle.

Étape 7

Ajuster avec précision la hauteur du premier élément Deck, par exemple avec un laser.



Étape 8

Ancrer le premier élément Tobler Deck si possible aux deux murs de l'angle de la construction (voir paragraphe 10).

➔ L'ancrage (1) sur le profilé de bord (aux trous ronds) de l'élément Tobler Deck sert uniquement à la stabilisation pendant la construction !

Le profilé de bord (à trous ronds) ne peut pas dévier des contraintes horizontales des charges de circulation ou du béton vers la construction !

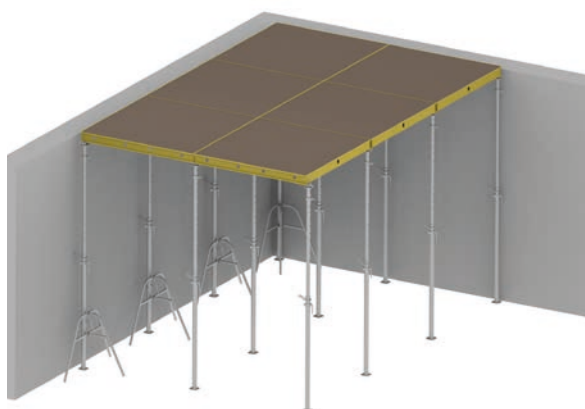


Étape 9

Continuer le coffrage de la même manière. Aligner la hauteur de chaque élément Deck exactement après la pose. Ancrer les éléments Tobler Deck en intervalles réguliers sur la construction.

Étape 10

Sécuriser le coffrage contre des contraintes horizontales (voir paragraphe 10.6. S. 48).



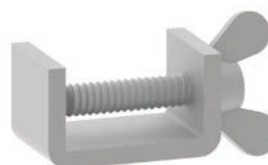


6.4 Fixation des étais de dalle contre le renversement

À plusieurs positions de montage, les étais de dalle sous les éléments Tobler Deck ne sont pas sécurisés contre le renversement. Dans ces cas, vous devrez sécuriser les étais de dalle spécialement contre le renversement. Utilisez pour ce faire un trépied universel (voir page 19), des sécurités d'étais, des épées de planche, des ensembles de tubes d'échafaudage ou d'autres mesures adaptées.

6.4.1 Sécurités d'étais

Vous pouvez fixer les sécurités d'étais sur les profilés de bord (à trous ronds) des éléments Tobler Deck et sur les profilés centraux des éléments Deck 180 × 180 cm. Selon la position des étais, il vous faudra une ou deux sécurités d'étais.

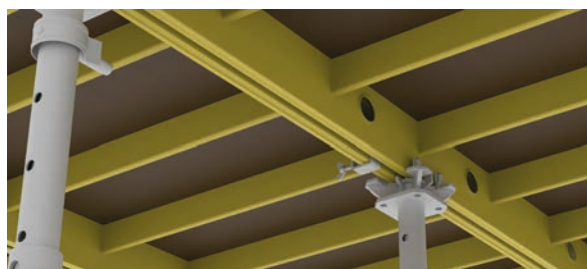


Étape 1

Visser la sécurité d'étais à la largeur requise.

Étape 2

Glisser la sécurité d'étais immédiatement à côté du support de l'étais de dalle, sur le profilé des éléments Deck.



Étape 3

Visser la sécurité d'étais.

Étape 4

Si nécessaire, monter la sécurité d'étais de l'autre côté des étais de dalle. L'étais de dalle est alors sécurisé contre le renversement.

Tobler Deck Coffrage de dalle

6 Coffrage.

6.5 Coffrage à une hauteur de dalle supérieure à 3,50 m

À une hauteur de dalle supérieure à 3,50 m, il ne sera plus possible de poser les éléments Tobler Deck directement du sol sur les étais de dalle. Pour les grandes hauteurs, nous conseillons d'utiliser les échafaudages sur roues/mobiles MATO R.



Le coffrage se renverse !
Les étais de dalle et le coffrage ne peuvent pas absorber des contraintes horizontales et ne sont pas sécurisés par des mesures spéciales !

Quand un coffrage non sécurisé subit une contrainte horizontale, p. ex. à cause du vent, du matériel, des personnes ou le bétonnage, le coffrage ne manquera pas de se renverser. Dans cette situation, il y a le risque de blessures graves ou de décès ! Veuillez toujours sécuriser le coffrage et les étais de dalle suffisamment contre les contraintes horizontales !



Danger de chute !
Tous les bords de chute, également à l'arrière de la construction doivent être sécurisés moyennant des protections antichute, conformément au règlement de la sécurité du travail.



Étendez les étais de dalle en acier toujours ; un peu plus que nécessaire. Cela permettra de mieux compenser les inégalités dans le sol.

Il est plus facile de faire tourner les étais de dalle sous charge que de les dévisser.

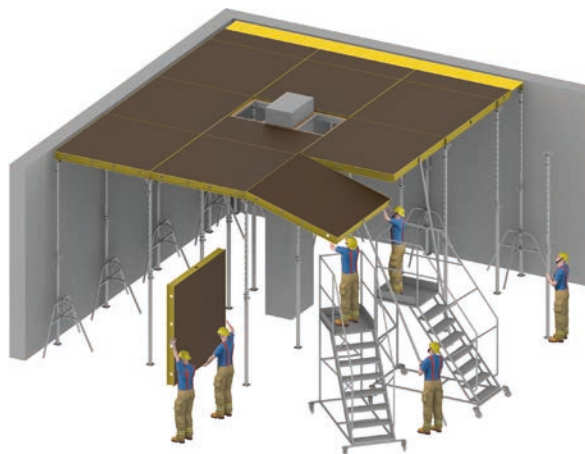
En utilisant la semelle de garde-corps, vous pouvez monter la protection latérale sur les éléments directement sur le sol, puis pivoter les éléments vers le haut, avec la protection latérale.

Selon les conditions sur le site, il peut s'avérer judicieux d'utiliser des aides de montage également à une hauteur < 3,50 m, par exemple des échelles de plateforme ou des échafaudages sur roues ou mobiles (voir page 27).



6.5.1 Avec des sécurités d'étais

La confection d'un coffrage à partir d'une échelle de plateforme ou d'un échafaudage sur roues MATO R est décrite dans le paragraphe 6.3. Pour accrocher les éléments, vous êtes en position élevée, et à partir de là, vous faites pivoter les éléments horizontalement depuis le sol à l'aide du montage en aluminium 365 et de l'extension de montage en aluminium, puis vous soutenez les éléments à l'aide des étais de dalle.

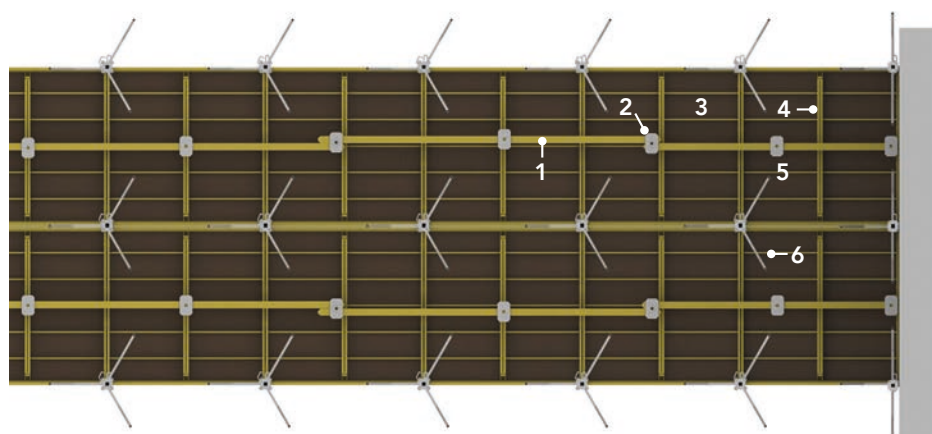


6.6 Coffrage avec empiècement du milieu

Si vous souhaitez soutenir les éléments par un empiècement du milieu de étais H20, il est important de soutenir les profilés centraux et de bord sur toute la longueur. Commencez près du mur avec un étai H20 290 cm (n° d'article 84-F-520290) et continuez avec les étais H20 390 cm (n° d'article 84-F-520390). Placer les étais de dalle pour le support des étais H20 au centre, sous les éléments. La distance entre les étais de dalles et le mur ne doit pas être supérieure à 80 cm.

Placez les étais H20 toujours dans fourches pour étais (n° d'article 84-F-210038). Cela pour empêcher que les étais H20 tombent par terre. Sécurisez les étais de dalle contre le renversement moyennant des trépieds universels.

- 1 Étai H20 390 cm
- 2 Tête à fourche sur étai de dalle
- 3 Élément Tobler Deck
180 x 180 cm
- 4 Profilé central de l'élément
Tobler Deck
180 x 180 cm




Tobler Deck Coffrage de dalle

7 Création d'un coffrage frontal sur le chantier.

7 Création d'un coffrage frontal sur le chantier

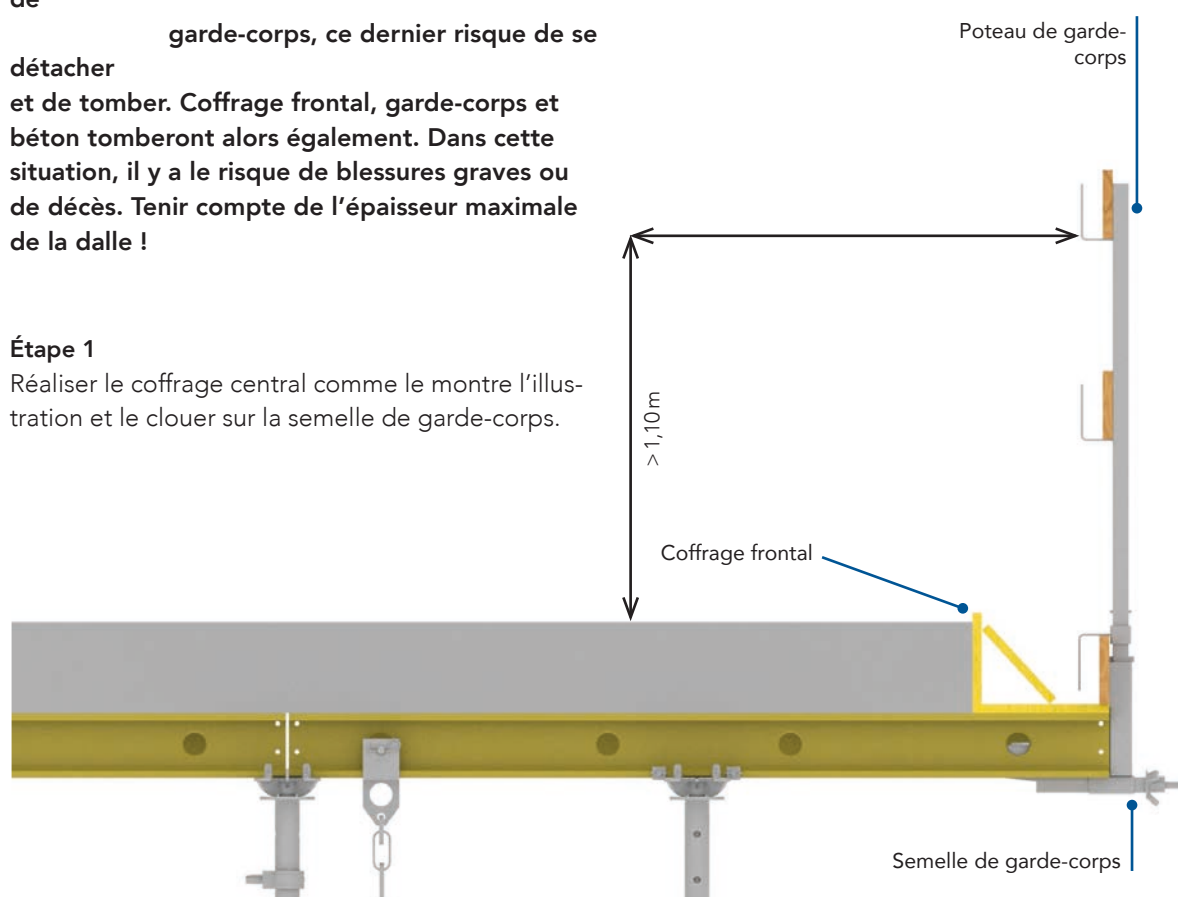
Un coffrage frontal devra être créé par le client sur les éléments Tobler Deck s'il n'est pas possible de bétonner la dalle contre la construction présente ou contre d'autres constructions.

Jusqu'à une épaisseur de dalle de max. 20 cm, vous pouvez absorber les charges du coffrage frontal à l'aide de la semelle de garde-corps (n° d'article 99-250029). Jusqu'à une épaisseur de dalle de max. 30 cm, la distance entre les semelles de garde-corps ne doit pas être supérieure à max. 900 mm. Le montage de la semelle de garde-corps est décrit dans le paragraphe 9.2.

 **Défaillance de la semelle de garde-**
ci **Si des contraintes trop élevées sont**
déviées
de **d'un coffrage frontal vers la semelle**
de **garde-corps, ce dernier risque de se**
détacher
et de tomber. Coffrage frontal, garde-corps et
béton tomberont alors également. Dans cette
situation, il y a le risque de blessures graves ou
de décès. Tenir compte de l'épaisseur maximale
de la dalle !

Étape 1

Réaliser le coffrage central comme le montre l'illustration et le clouer sur la semelle de garde-corps.





8 Création des compensations

8.1 Avec les éléments de compensation 90 × 180 cm et 90 × 90 cm

À l'aide des éléments de compensation (A), vous pouvez créer des compensations de 550 mm à 900 mm (1 080 mm avec un étai de compensation supplémentaire et une peau de coffrage en porte-à-faux). Les éléments de compensation comportent une pièce télescopique extensible avec des plinthes de bois (B). Placer ensuite un coffrage (C) de 21 mm et 27 mm d'épaisseur réalisé par le client sur la pièce télescopique et clouez la peau de coffrage sur les plinthes de bois. Vous enlevez et retirez les éléments de compensation de la même manière que les éléments de dalle conventionnels.

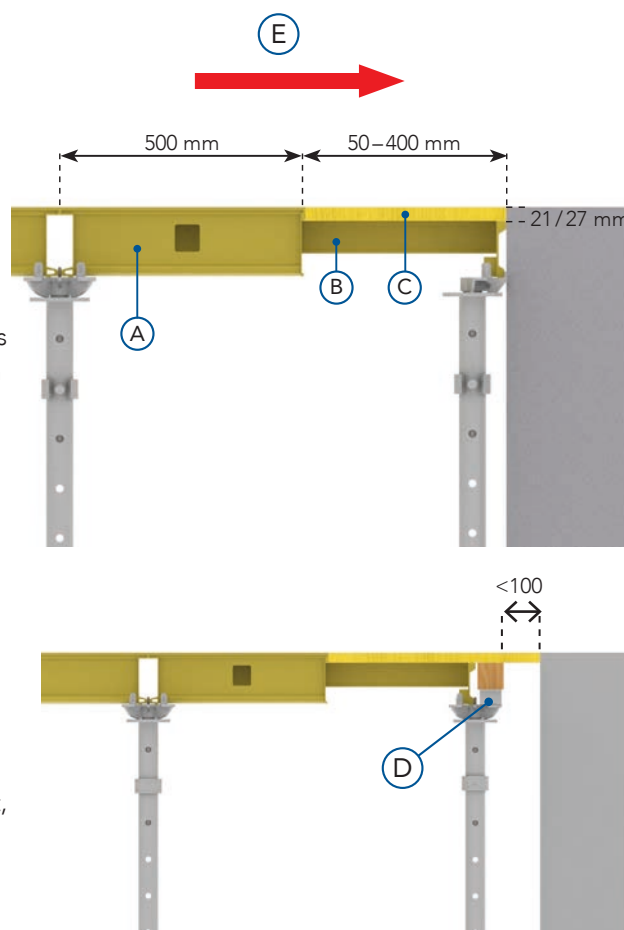
Vous pouvez étendre la peau de coffrage jusqu'à 100 mm à l'aide des éléments de compensation ou d'un autre support, p. ex. laissez dépasser les semelles en bois équarri (D). Avec un support supplémentaire, p. ex. à travers des étais de dalle ou des poutres équarries clouées à la structure, les valeurs de largeur de compensation maximale s'appliquent, comme indiqué à la page 32.



Panneau de coffrage et panneau de compensation

risquent de tomber !

Si la peau de coffrage n'est pas clouée sur la pièce télescopique, la peau de coffrage peut tomber ! La pièce télescopique n'est alors plus sécurisée contre l'enfoncement ! Le panneau de compensation risque de s'effondrer également ! Dans cette situation, il y a le risque de blessures graves ou de décès ! Toujours clouer la peau de coffrage sur la pièce télescopique !



► Ne pas placer des espaceurs pour le renfort dans la zone de porte-à-faux !

Tenir compte du sens de bétonnage (E) ! Ne pas commencer le bétonnage dans des zones en porte-à-faux !

Tobler Deck Coffrage de dalle

8 Création des compensations.

Étape 1

Réaliser le coffrage avec des éléments Tobler Deck jusqu'à la zone de compensation.

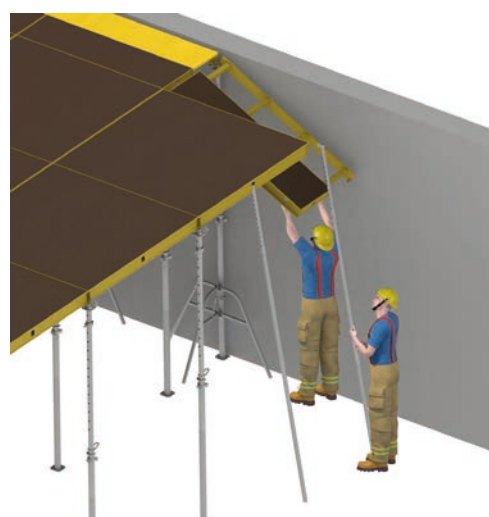
Étape 2

Étendre les éléments de compensation à la largeur requise.



Étape 3

Poser les éléments de compensation sur les supports en aluminium Deck sur les étais de dalle.



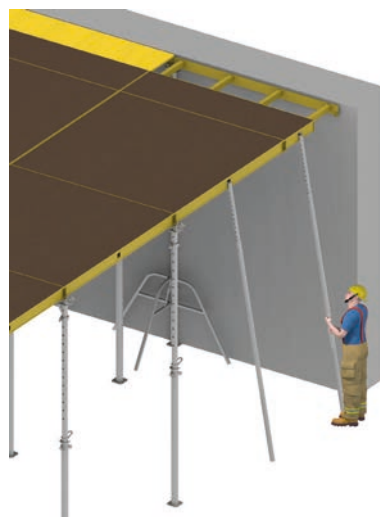
Tobler Deck Coffrage de dalle

8 Création des compensations.



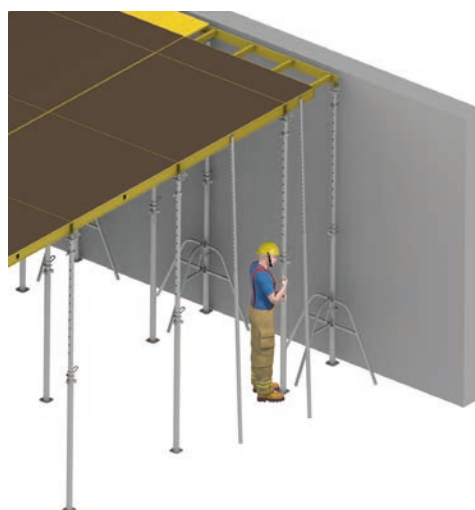
Étape 4

Pivoter les éléments de compensation dans le plan horizontal à l'aide du montage en aluminium 365 et les poser sur l'extension de montage en aluminium.



Étape 5

Soutenir les éléments de compensation et les éléments voisins moyennant des étais de dalle.



Étape 6

Placer la peau de coffrage découpée sur la partie télescopique de l'élément de compensation à partir d'une position sûre et clouer la peau.



ToblerDeck Coffrage de dalle

8 Création des compensations.

8.2 Avec des éléments de compensation ou une semelle de tête de support

Les compensations réalisées par le client peuvent être créées avec des étais de compensation ou des sabots de tête de support.

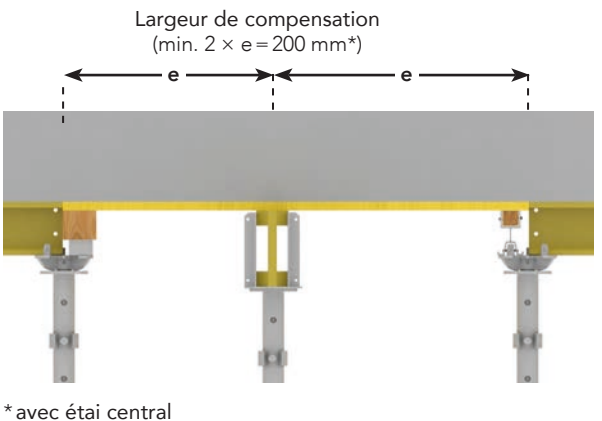
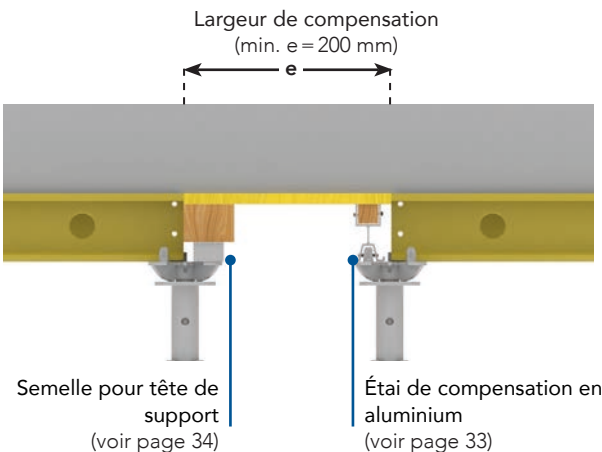
Il est possible de créer une zone de compensation plus large moyennant des étais centraux supplémentaires. Reportez-vous au tableau ci-dessous en ce qui concerne les largeurs de compensation maximales.

Largeur de compensation maximale

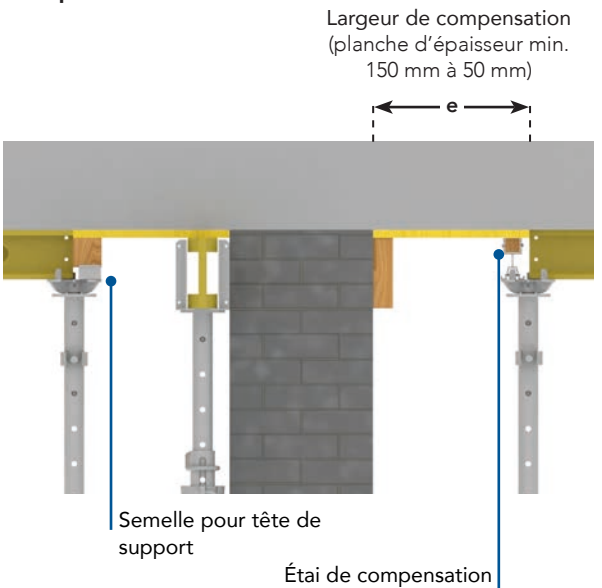
Le tableau suivant montre la largeur de compensation maximale pour l'utilisation de panneaux multicouches d'épaisseur 21 mm ou 27 mm selon DIN 68792, en fonction de l'épaisseur de la dalle.

Épaisseur de la dalle	e_{\max} [m]
15 cm	0,67
20 cm	0,63
25 cm	0,60
30 cm	0,57
35 cm	0,55
40 cm	0,53
45 cm	0,52
50 cm	0,50

Compensation entre deux éléments



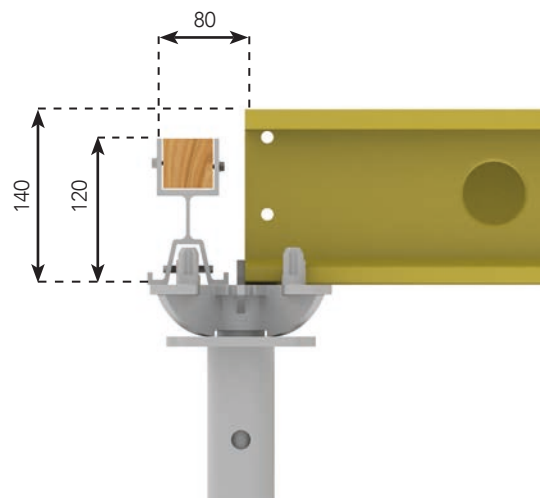
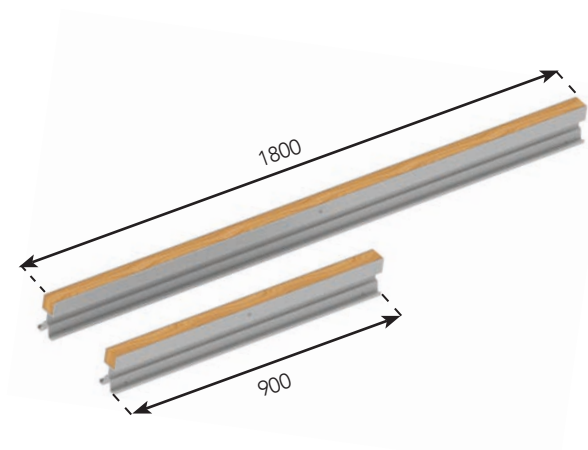
Compensations dans les bords



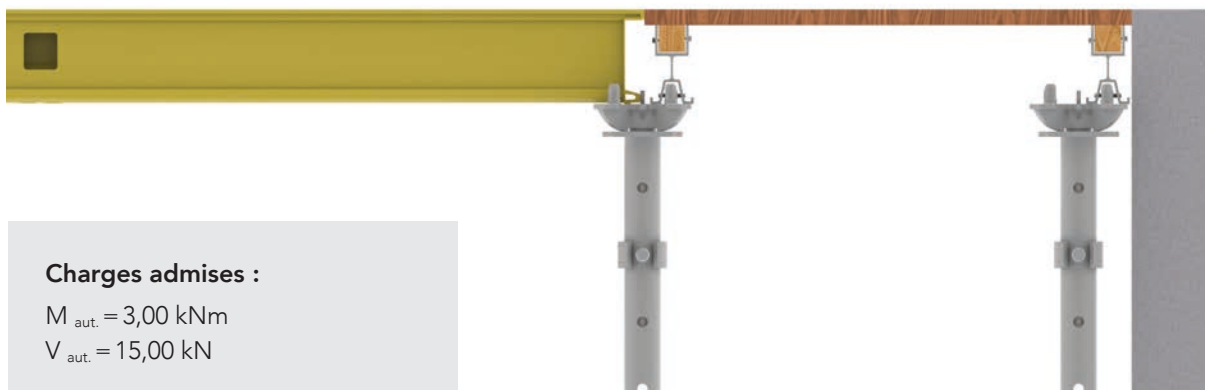
8.2.1 Étai de compensation en aluminium

L'étais de compensation en aluminium est doté d'une plinthe de bois intégrée. Vous pouvez clouer une peau de coffrage d'épaisseur 21 mm (voir les dimensions de l'illustration ci-contre) ou de 27 mm sur la plinthe de bois. Les étais de compensation peuvent être orientés au choix (en longueur ou largeur) par rapport aux éléments de dalle. Dans le sens de longueur, les étais sont sécurisés par des goupilles aux extrémités.

Vous pouvez accrocher des traverses supplémentaires dans les étais de compensation, p. ex. si vous souhaitez réaliser des compensations autour de colonnes. L'utilisation de traverses est décrite dans le paragraphe 8.3.



Exemple d'utilisation :



Charges admises :

$$M_{aut.} = 3,00 \text{ kNm}$$

$$V_{aut.} = 15,00 \text{ kN}$$

ToblerDeck Coffrage de dalle

8 Création des compensations.

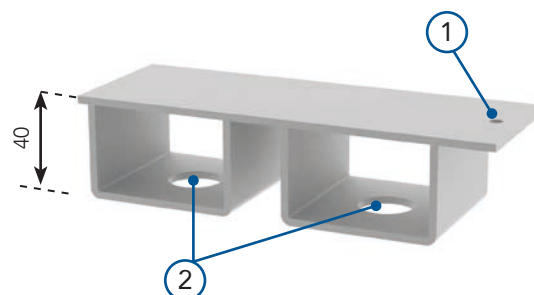
8.2.2 Semelle pour tête de support

Vous pouvez également réaliser les compensations au moyen d'une semelle pour tête de support et d'un bois équarri.



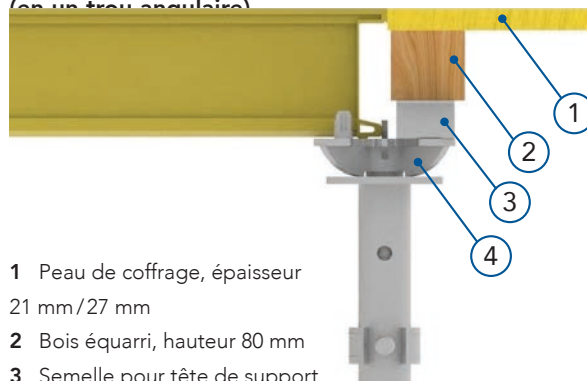
Sabot pour tête de support et bois équarri !

Sous des conditions défavorables, sabot pour tête de support et bois équarri peuvent tomber, tant qu'ils ne sont pas encore fixés par la peau de coffrage ! Dans cette situation, il y a le risque de blessures graves ou de décès ! Bloquer, avant le montage, l'accès à la zone sous la semelle pour tête de support et bois équarri ! La peau de coffrage doit être clouée sur le bois équarri immédiatement après le montage ! Semelle pour tête de support et bois équarri sont alors sécurisés, et la zone peut à nouveau être rendue accessible.



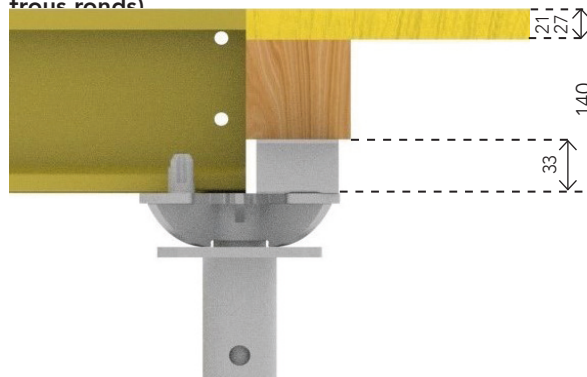
- 1 Trou de clouage pour fixation du bois équarri sur la semelle pour tête de support
- 2 Trous pour enficher sur le support en aluminium Deck

Semelle pour tête de support sur le profilé frontal (en un trou angulaire)



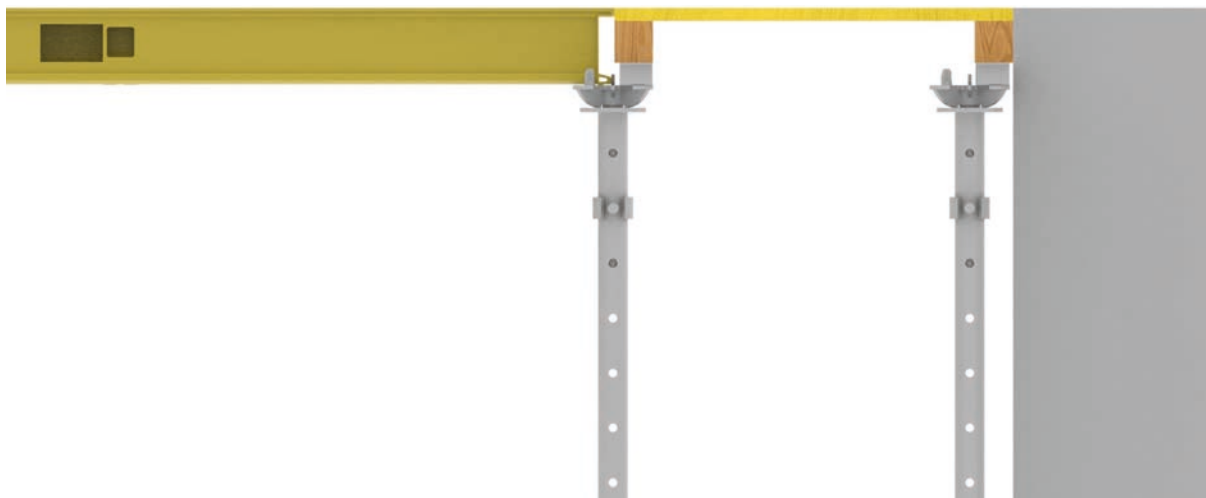
- 1 Peau de coffrage, épaisseur 21 mm/27 mm
- 2 Bois équarri, hauteur 80 mm
- 3 Semelle pour tête de support
- 4 Support en aluminium Deck

Semelle pour tête de support sur profilé de bord (à trous ronds)





Exemple d'utilisation :



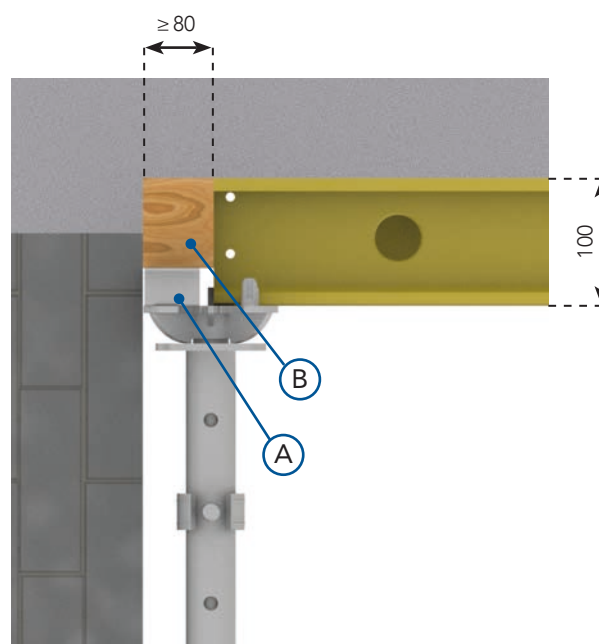
► Clouer le bois équerri du dessous avec la semelle pour tête de support ! Le bois équerri est alors sécurisé contre une chute.

Exemple d'utilisation de la semelle pour tête de support sur des murs maçonnés

Des murs maçonnés en briques (construction résidentielle)

sont souvent inférieurs de quelques centimètres à la hauteur libre requise d'une pièce. Vous pouvez combler les lacunes sur les bords supérieurs au moyen de sabots pour tête de support (A). Pour le faire, placer des poutrelles équerries (B)

80 × 100 mm ou 100 × 100 mm sur les semelles pour tête de support. Les poutrelles équerries servent de coffrage et empêchent le béton de s'évacuer.



ToblerDeck Coffrage de dalle

8 Création des compensations.

8.3 Avec des étais de compensation et des traverses

Vous pouvez utiliser les traverses pour compensation à l'intérieur de la grille des éléments de 900 mm, p. ex. pour faire le coffrage de colonnes. Les évidements sont réalisés à l'aide de deux étais de compensation et de traverses. Les étais sont dotés d'une plinthe de bois intégrée sur laquelle vous clouez une peau de coffrage d'épaisseur 21 mm ou 27 mm. Le nombre de traverses se détermine à partir de la surface de compensation et de la largeur de soutien autorisée de la peau de coffrage (voir paragraphe 8.2).



L'étais de compensation tombe !
Sous des conditions défavorables, l'étais de compensation peut tomber, s'il n'est pas encore fixé par des traverses. Dans cette situation, il y a le risque de blessures graves ou de décès ! Veuillez monter la traverse immédiatement après l'étais de compensation !

Étape 1

Réaliser une compensation moyennant des étais de compensation (A)
(voir paragraphe 8.2.1).

Étape 2

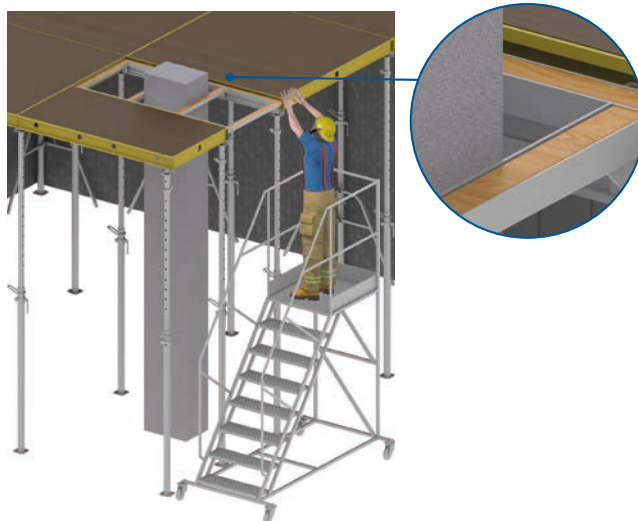
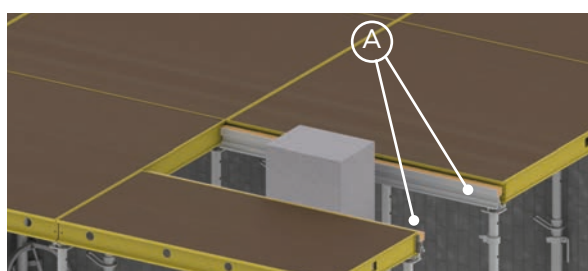
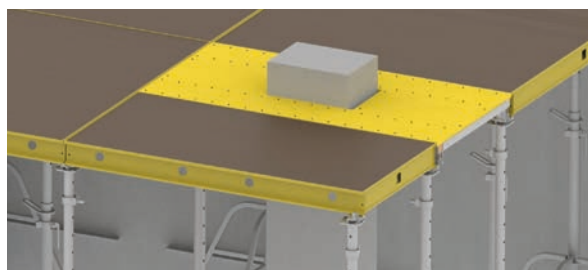
Suspendre le nombre de traverses requises dans l'étais de compensation.

Étape 3

Poser la peau de coffrage d'épaisseur 21 mm sur les étais de compensation à partir d'une position sûre et la clouer.



L'étais de compensation tombe !
Sous des conditions défavorables, l'étais de compensation peut tomber, s'il n'est pas encore fixé par des traverses. Dans cette situation, il y a le risque de blessures graves ou de décès ! Veuillez monter la traverse immédiatement après l'étais de compensation !





9 Sécurité antichute

Selon le cas d'application, vous avez différentes possibilités de réaliser la protection latérale sur les éléments de dalle.

9.1 Avec la semelle de garde-corps

Vous pouvez la monter à l'aide d'un poteau de garde-corps sur les éléments en porte-à-faux ou entre les étais des éléments de dalle. La protection latérale doit avoir une hauteur de minimum 1 m selon EN 13374, mesuré à partir de la surface de pose. Tenez compte de l'épaisseur de la dalle.

► Respectez toujours les règlements locaux relatifs à la protection au travail !

Pour fixer la semelle de garde-corps sur les éléments de dalle, il faudra insérer un étau H 20 ou un bois équarri entre la face inférieure des éléments et la semelle de garde-corps. Vous aurez de plus besoin d'une planche sur la face supérieure de l'élément de dalle pour protection de la peau de coffrage.

Fixez la semelle de garde-corps à une distance de maximum 250 mm d'un profilé de bord (à trous ronds).

Étape 1

Serrer la semelle de garde-corps avec l'étau H 20 (en bas) et la planche (en haut) sur les éléments Deck.

Étape 2

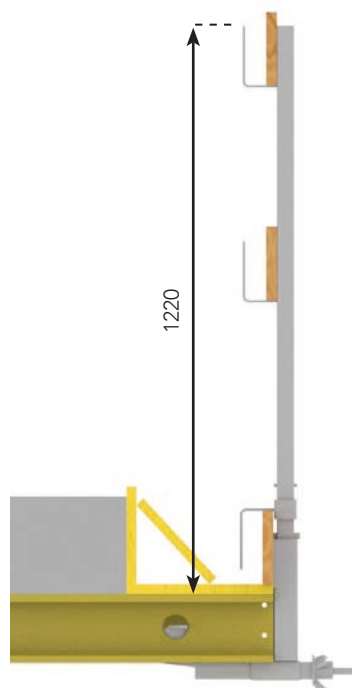
Si nécessaire, insérer l'extension de poteau dans la semelle de garde-corps.

Étape 3

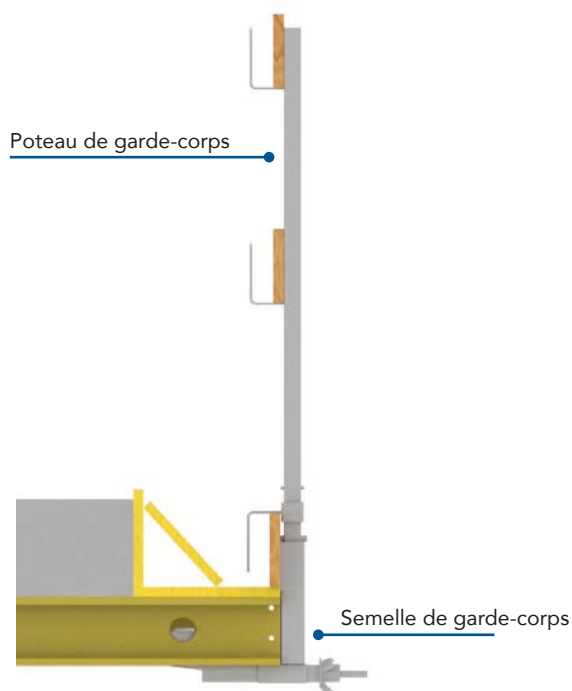
Insérer le poteau de garde-corps dans la semelle de garde-corps ou dans l'extension de poteau.

Étape 4

Accrocher la grille de protection dans les poteaux de garde-corps.



Poteau sans extension.

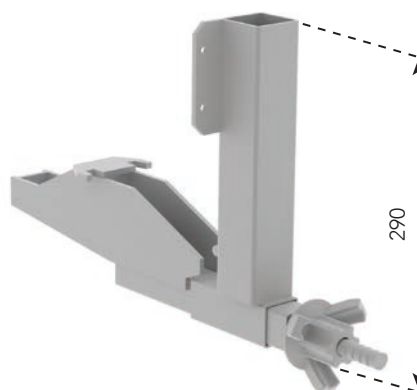


ToblerDeck Coffrage de dalle

9 Sécurité antichute.

Sur les éléments 180 × 90 cm et plus petits, vous pouvez monter la semelle de garde-corps avec le poteau de garde-corps sur les éléments directement au sol. Ensuite, vous réalisez le coffrage comme d'habitude.

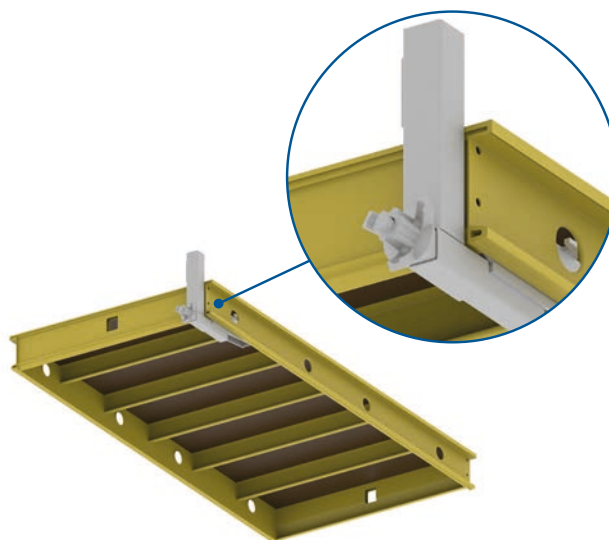
► Vous pouvez monter une protection latérale sur les profilés frontaux (profilés à trou angulaire) des éléments de dalle en porte-à-faux moyennant une semelle de garde-corps.



Semelle de garde-corps

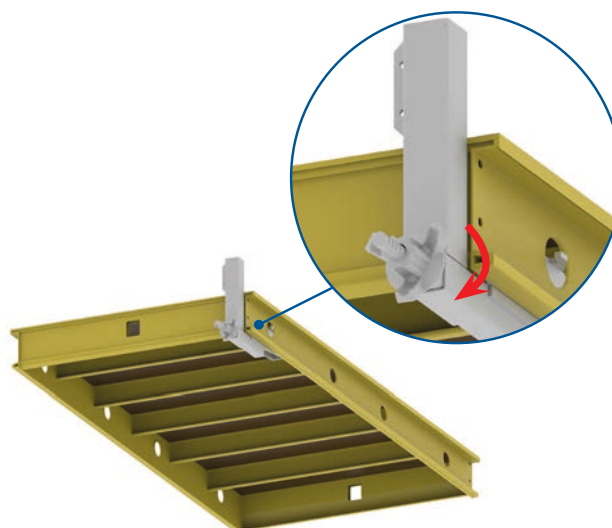
Étape 1

Accrocher la semelle de garde-corps avec le crochet dans le trou rond extérieur des éléments. Si nécessaire, ouvrir les écrous à oreilles de la semelle de garde-corps, jusqu'à ce que la semelle de garde-corps soit alignée sur l'élément.



Étape 2

Serrer l'écrou à oreilles.
La semelle de garde-corps est alors fixée.

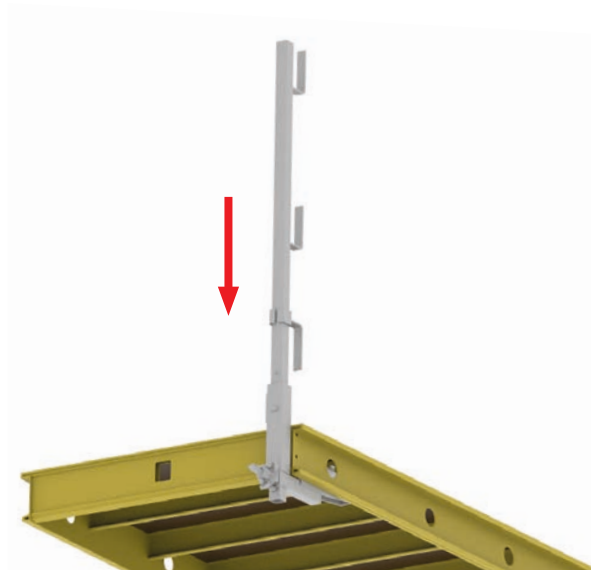




Étape 3

Enficher le poteau de garde-corps. La goupille de sécurité du poteau de garde-corps doit s'engager dans la semelle de garde-corps.

► Le crochet de la semelle de garde-corps doit s'engager dans le trou rond extérieur de la barre extérieure des éléments de dalle !

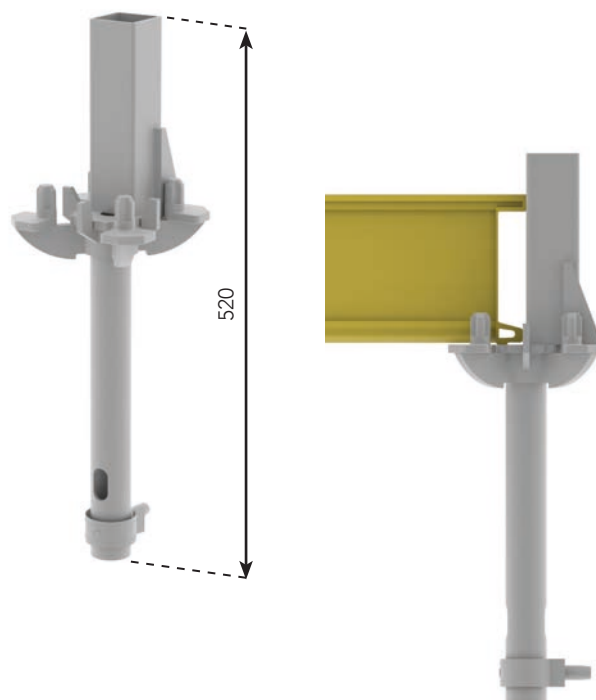


9.2 Avec le palier de garde-corps

Si les éléments de dalle ne dépassent pas la construction en porte-à-faux et se terminent par le dernier étai de dalle, il sera possible de réaliser la protection latérale à l'aide d'un palier de garde-corps.

Le palier de garde-corps est alors inséré dans les étais de dalle extérieurs. Il porte les éléments et tient le poteau de garde-corps. Vous pouvez réaliser ainsi une sécurité antichute sur les côtés longs et frontal des éléments de dalle à l'aide de planches de garde-corps.

Les paliers de garde-corps conviennent jusqu'à une épaisseur de dalle de 50 cm (uniquement si insérés).



ToblerDeck Coffrage de dalle

10 Fixation du coffrage

10 Fixation du coffrage

Selon les conditions d'utilisation, il faudra sécuriser le coffrage, p. ex. pour les raisons suivantes :

- Sécurisation contre le soulèvement par le vent
- Sécurisation des éléments en porte-à-faux contre le basculement
- Sécurisation contre les contraintes horizontales des charges utiles, charges de circulation, charges de vent, etc.

Vous pouvez sécuriser le coffrage de différentes manières :

- Poser du ballast (contraintes de soulèvement)
- À l'aide de sangles (contraintes de soulèvement)
- À l'aide d'entretoises d'alignement (contraintes horizontales)
- Par ancrage dans la construction (contraintes horizontales)



Le coffrage s'effondre !

Si vous sécurisez les éléments de dalle par des sangles de serrage, des entretoises d'alignement ou des bois équarris contre les contraintes horizontales ou les contraintes de soulèvement, vous introduisez des forces supplémentaires dans les éléments. Cela réduit la capacité de charge des éléments de dalle et éventuellement aussi l'épaisseur maximale autorisée de la dalle.

En cas de surcharge, le coffrage peut se renverser, avec le risque de blessures ou de décès de personnes !

Respectez toujours les forces engendrées par la sécurité en planifiant les dimensions !



Respectez exactement les exigences statiques lors de la mise en place du coffrage et de la sécurité !

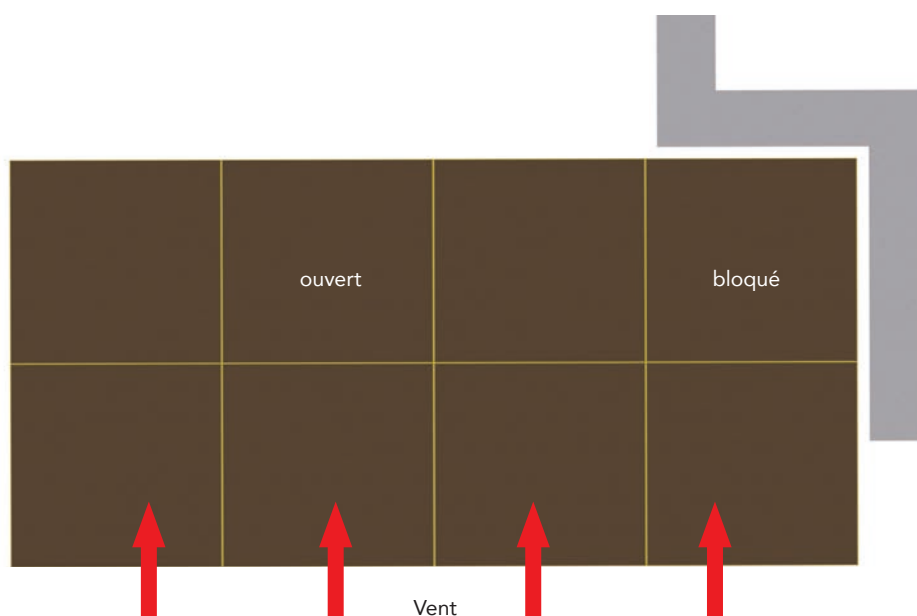
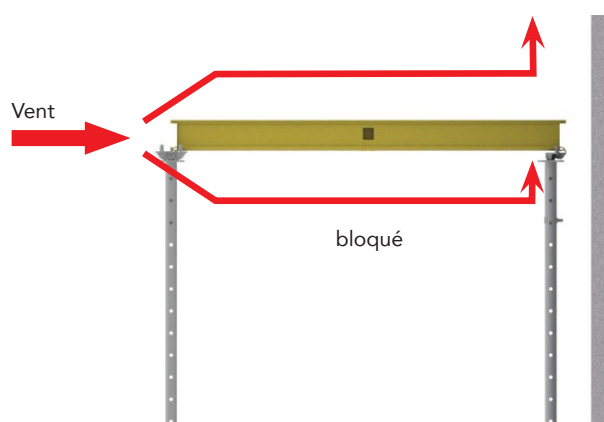
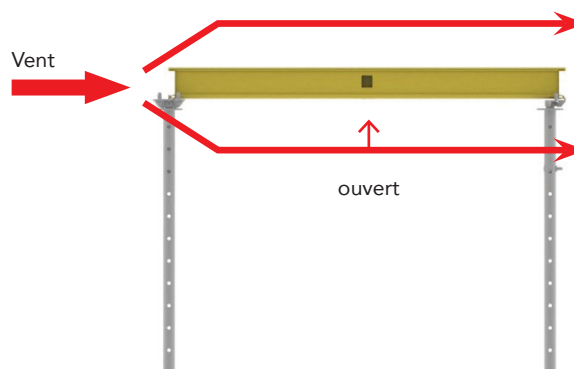
10.1 Explications relatives aux charges à soulever

Le vent risque de soulever le coffrage.

Sous l'effet d'un vent à des conditions ouvertes (env. 50 km/h, 0,20 kN/m²), aucune autre sécurité ne sera normalement requise contre les contraintes de soulèvement.

Sous des conditions de vent plus fort, vous devrez sécuriser le coffrage conformément à la charge de vent prévue.

En cas d'une géométrie de construction particulièrement défavorable, p. ex. dans des zones encombrées, où le vent peut s'accumuler ou sur des parties du bâtiment où des turbulences peuvent se produire, il faudra éventuellement prévoir des mesures de sécurité supplémentaires contre des charges qui se soulèvent, même par une faible force de vent (voir paragraphe 10.3).



Tobler Deck Coffrage de dalle

10 Fixation du coffrage

10.2 Pose du renforcement (contre les charges qui tombent)

Vous pouvez facilement sécuriser le coffrage contre les contraintes de soulèvement à l'aide de tapis de renforcement.

Étape 1

Fixer le coffrage contre les contraintes horizontales.

Étape 2

Poser des tapis de renforcement sur le coffrage. Répartir des tapis de renforcement de sorte que tous les éléments aient suffisamment de ballast.

10.3 Sécuriser au moyen de sangles (contre les charges qui se soulèvent)

Fixer le haubanage de panneau (A) à l'aide d'une fiche (B) et d'une goupille à ressort (C) sur les trous ronds des éléments. Le haubanage de panneau peut être monté uniquement à la jointure de deux éléments et uniquement sur les profilés de bord (à trous ronds) des éléments. Ensuite, vous connectez jusqu'à quatre haubanages de panneau à l'aide de sangles et du pied tendeur.

Étape 1

Glisser le haubanage de panneau sur la jointure des panneaux (profilés de bord à trous ronds) de deux éléments de dalle.

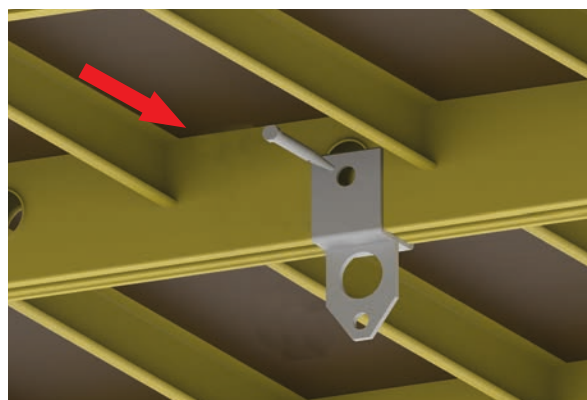
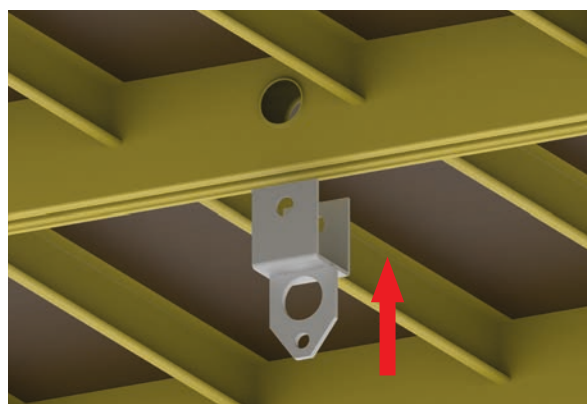
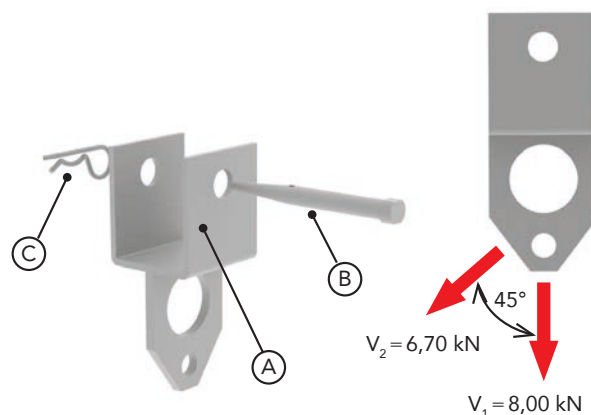
Étape 2

Fixer le tendeur de panneau à l'aide d'une fiche (B) dans les trous ronds au centre des éléments de dalle. La distance au profilé frontal (à trou angulaire) mesure env. 700 mm. Sécuriser la fiche au moyen d'une goupille à ressort (C)

Étape 3

Fixer le pied de serrage au sol moyennant un ancrage adapté.

► Selon les charges du vent, le schéma ici montré peut être adapté. En cas de faibles charges de vent, il sera possible, p. ex. de placer un pied de serrage sous chaque troisième élément seulement. Cependant, un tendeur de panneau devra être monté sous chaque jointure de panneau.



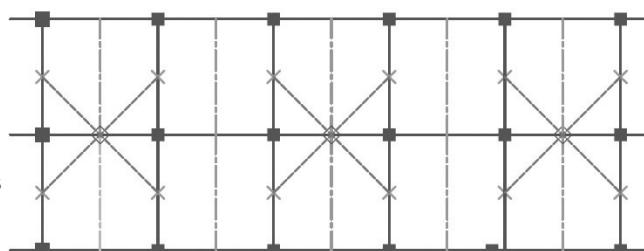


Étape 4

Tendre les éléments de dalle p. ex. conformément au schéma, à l'aide de sangles. Ne pas serrer les sangles trop fort.



Le coffrage s'effondre !
Si les sangles sont trop tendues, les éléments ou étais de dalle seront surchargés lors du bétonnage, et le coffrage s'effondre !
Dans cette situation, il y a le risque de blessures graves ou de décès ! Serrez les sangles légèrement, pour que les éléments de coffrage soient encore tout juste sécurisés contre le soulèvement !



Point de serrage



Serrage du panneau



Sangle de serrage



Profilé central de l'élément de dalle

10.4 Explications relatives aux contraintes horizontales

Les contraintes horizontales sont toujours créées p. ex. par :

- Vent
- Pression du béton frais, en particulier sur les coffrages centraux, revêtements, décalages de la dalle, etc.
- Opération de travail
- Inclinaison des étais de dalle
- Dalles inclinées



Vous devrez en tous les cas sécuriser le coffrage dans les deux sens contre des contraintes horizontales. Les contraintes horizontales qui se produisent sont définies dans EN 12812.

Le coffrage se renverse !
Le coffrage risque de se renverser si vous ne sécurisez pas suffisamment le coffrage contre les contraintes horizontales !
Dans cette situation, il y a le risque de blessures graves ou de décès ! Sécurisez toujours le coffrage conformément aux exigences statiques !

► La charge maximale autorisée du support en aluminium Deck dans le sens horizontal est 4,50 kN.



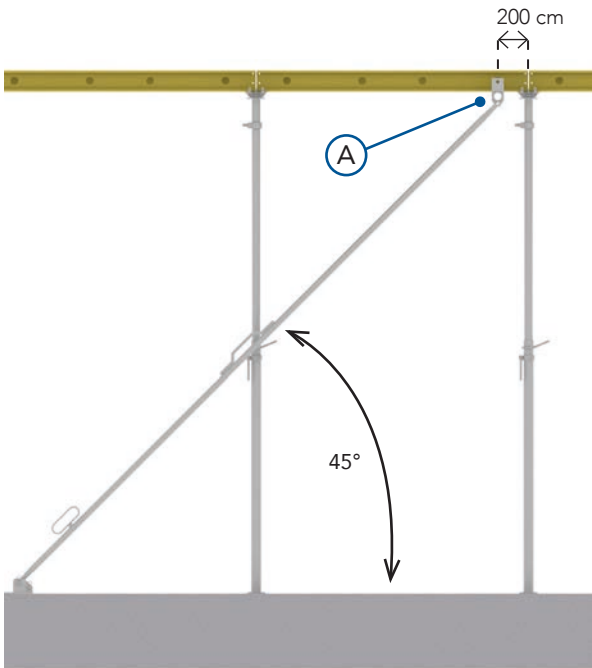
ToblerDeck Coffrage de dalle

10 Fixation du coffrage

10.5 Sécuriser au moyen d'étais d'alignement (contre les contraintes horizontales)

Vous pouvez sécuriser les éléments contre les contraintes horizontales au moyen d'étais d'alignement et de haubanage de panneaux (A).

Le haubanage de panneau est toujours monté sur la jointure du panneau. Sur l'illustration de droite, les éléments au premier plan ne sont pas représentés pour une meilleure clarté.



L'étais d'alignement peut être réglé à un angle de 45°

pour dériver les contraintes les plus importantes (voir tableaux ci-dessous).

En principe, des angles de l'étais d'alignement jusqu'à 60° sont possibles. Cependant, la contrainte horizontale admissible qui peut être absorbée par le haubanage du panneau diminue à mesure que l'angle de l'étais d'alignement devient plus plat. Reportez-vous au tableau suivant quant à la réduction :

Angle de l'entretoise d'alignement	Réduction de la contrainte horizontale autorisée de
45°	0 %
50°	8 %
55°	16 %
60°	22 %



10.5.1 Tableaux pour éléments 180 × 180 cm

Les tableaux suivants montrent les contraintes horizontales maximales que vous pouvez dévier au moyen d'un étau d'alignement ou d'un haubanage de panneau. Les tableaux suivants s'appliquent à l'utilisation d'étais d'alignement. D'autres composants vérifiables destinés à dévier les contraintes H ou les composants de la construction comme des colonnes peuvent également être utilisés pour dévier les contraintes horizontales. La capacité de charge et applicabilité de ces composants doit être prouvée séparément !

Ableitung von H-Lasten mithilfe von Richtstreben - Deck Element 180×180					
Anzahl der Stahlrohrstützen unter dem Element	Deckenstärke [cm]	Stützenlast DIN EN 12812 [kN]	Zulässige Horizontallast H_{zul} [kN] ¹⁾	Stützenlast inkl. H-Anteil	Strebenlast [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 (mit Mittelstütze)	45	21,30	4,50	25,10	6,40
	50	23,50	3,70	26,60	5,20

Capacité de charge maximale du support en aluminium Deck : 40,00 kN, ne pas dépasser la charge sur les étais !

1) Ces valeurs s'appliquent pour une inclinaison des entretoises de 45°.

Pour des entretoises inclinées >45°-60°, se référer au tableau de la page 44 !

10.5.2 Tableaux pour éléments 180 × 90 cm

Les tableaux suivants s'appliquent à l'utilisation d'étais d'alignement. D'autres composants destinés à dévier les contraintes H ou les composants de la construction comme des colonnes peuvent également être utilisés pour dévier les contraintes H. La capacité de charge de ces composants doit être prouvée séparément !

Ableitung von H-Lasten mithilfe von Richtstreben - Deck Element 180×90					
Anzahl der Stahlrohrstützen unter dem Element	Deckenstärke [cm]	Stützenlast DIN EN 12812 [kN]	Zulässige Horizontallast H_{zul} [kN] ¹⁾	Stützenlast inkl. H-Anteil	Strebenlast [kN] ¹⁾
4	20	10,50	4,50	14,30	6,40
	25	12,60	4,50	16,30	6,40
	30	14,60	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

Ces valeurs s'appliquent pour une inclinaison des entretoises de 45°. Pour des entretoises inclinées >45°-60°, se référer au tableau de la page 44 !

ToblerDeck Coffrage de dalle

10 Fixation du coffrage

10.5.3 Tableaux d'application pour éléments 180 x 180 cm et 180 x 90 cm

Ableitung von H-Lasten mithilfe von Richtstreben Anwendungstabelle nach DIN EN 12812 mit einem H-Anteil von 2/100 - mit Windlasten ²⁾							
Deckenstärke [cm]	V-Last [kN/m ²]	H-Last ¹⁾ [kN/m ²]	Schalungsfläche, die mithilfe einer Richtstrebe gesichert werden kann [m ²]				
			V _{b,0} =0 m/s [m ²]	V _{b,0} =22,5 m/s Höhe < 20m [m ²]	(Windzone 1) Höhe < 40m [m ²]	V _{b,0} =25,0 m/s Höhe < 20m ³⁾ [m ²]	(Windzone 2) Höhe < 40m 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 de dimensionnement B2

2) Pour le calcul des charges du vent, nous avons supposé la présence d'une protection sur trois faces.

3) Une corde de serrage est installée tous les 3,60m (voir l'illustration ci-dessous).

V_{b,0} : Force du vent de base - indication des surfaces possibles valables pour la force des rafales en fonction de la hauteur du bâtiment.

Respecter les dispositions locales concernant le calcul des parts de H ! Tableau d'application pour la part de H de 2,5 %, voir le tableau suivant. Exemple de calcul pour contraintes H différentes, voir le paragraphe 10.5.4.

Ableitung von H-Lasten mithilfe von Richtstreben Anwendungstabelle für pauschalen Ansatz mit einem H-Anteil von 2,5/100 - mit Windlasten ²⁾							
Deckenstärke [cm]	V-Last [kN/m ²]	H-Last ¹⁾ [kN/m ²]	Schalungsfläche, die mithilfe einer Richtstrebe gesichert werden kann [m ²]				
			V _{b,0} =0 m/s [m ²]	V _{b,0} =22,5 m/s Höhe < 20m [m ²]	(Windzone 1) Höhe < 40m [m ²]	V _{b,0} =25,0 m/s Höhe < 20m ¹⁾ [m ²]	(Windzone 2) Höhe < 40m ¹⁾ [m ²]
20	6,50	0,15	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) Une corde de serrage est installée tous les 3,60m (voir l'illustration ci-dessous).

2) Pour le calcul des charges du vent, nous avons supposé la présence d'une protection sur trois faces.

3) Les valeurs ne comprennent pas le facteur de sécurité obligatoire dans la classe de dimensionnement B2 de 1,15.

V_{b,0} : Force du vent de base - indication des surfaces possibles valables pour la force des rafales
En fonction de la hauteur du bâtiment.

Respecter les dispositions locales concernant le calcul des parts de H ! Tableau d'application pour part H de 2 % (DIN EN 12812)
voir le tableau précédent. Exemple de calcul pour contraintes H différentes, voir le paragraphe 10.5.4.



10.5.4 Exemples de calcul pour les parties horizontales en dehors du champ d'application

de DIN EN 12812

Les tableaux suivants s'appliquent à l'utilisation d'étais d'alignement. D'autres composants destinés à dévier les contraintes H ou les composants de la construction comme des colonnes peuvent également être utilisés pour dévier les contraintes H. La

► Le facteur de sécurité de la classe de dimensionnement 82 n'est pas compris dans les calculs suivants !

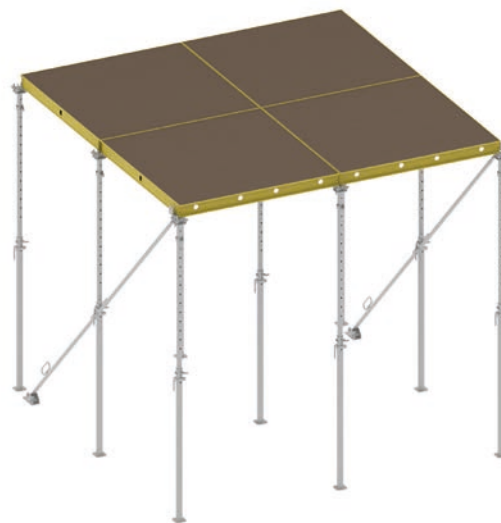


Illustration – Corde de serrage tous les 3,60 m.

Exemple

Épaisseur de dalle 20 cm ($V=6,50 \text{ kN/m}^2$),

Part H 2,50 % de la charge V

Charge H : 2,50 % de $6,50 \text{ kN/m}^2 = 0,16 \text{ kN/m}^2$

Surface max. de coffrage [m^2]
sécurisée par un étai d'alignement
horizontal

$$\text{Surface de coffrage max.} = \frac{4,50 \text{ kN}}{0,16 \text{ kN/m}^2}$$

Contrainte H admissible [kN]
(voir tableaux aux sections 10.5.1
et 10.5.2)

$$\text{contrainte H effective [kN/m}^2] = 27,70 \text{ m}^2$$

ToblerDeck Coffrage de dalle

10 Fixation du coffrage

10.6 Par ancrage sur la construction (contre les contraintes horizontales)

Pour les constructions avec une capacité de charge suffisante, vous pouvez ancrer les éléments au profilé frontal (avec un trou angulaire) dans la construction afin de les sécuriser contre les contraintes horizontales. Vous stabilisez ainsi de plus l'ensemble du coffrage. Le premier élément d'un ensemble de coffrage doit toujours être ancré dans la construction, si possible.

L'ancrage est créé au moyen d'une traverse ou d'un bois équarri de capacité suffisante, p. ex. 120 × 120 mm. Traverse ou bois équarri pourra être fixé/e p. ex. dans un trou d'ancrage à l'aide d'une barre et des écrous d'ancrage.

Veillez en tous les cas tenir compte des contraintes horizontales qui se produisent, de la distance du trou d'ancrage à l'élément et de la section transversale du bois équarri.



Le coffrage se renverse !
Si vous ancrez l'élément de dalle dans le centre de l'élément du mur, vous risquez une surcharge et par conséquent une défaillance des profilés des éléments. Le cas échéant, le coffrage peut se renverser, avec le risque de blessures ou de décès de personnes ! Veuillez monter l'ancrage à 300 mm maximum du profilé principal suivant !

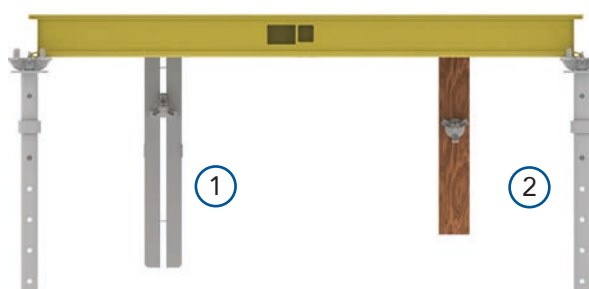


Le coffrage se renverse !
Si vous ancrez l'élément de dalle sur le profilé de bord (avec des trous ronds) au mur, vous risquez une défaillance du profilé de bord sous de fortes contraintes. Le cas échéant, le coffrage peut se renverser, avec le risque de blessures ou de décès de personnes !

Veillez ancrer les éléments uniquement sur le profil frontal (avec un trou rectangulaire) au mur !

Ancrage sur le profilé de bord (à trous ronds) autorisé uniquement pour stabilisation pendant la mise en place de la construction.

La distance de la traverse ou du bois équarri au profilé principal suivant de l'élément ne doit pas dépasser 300 mm !



- 1 Traverse (de compensation)
- 2 Bois équarri (alternative)

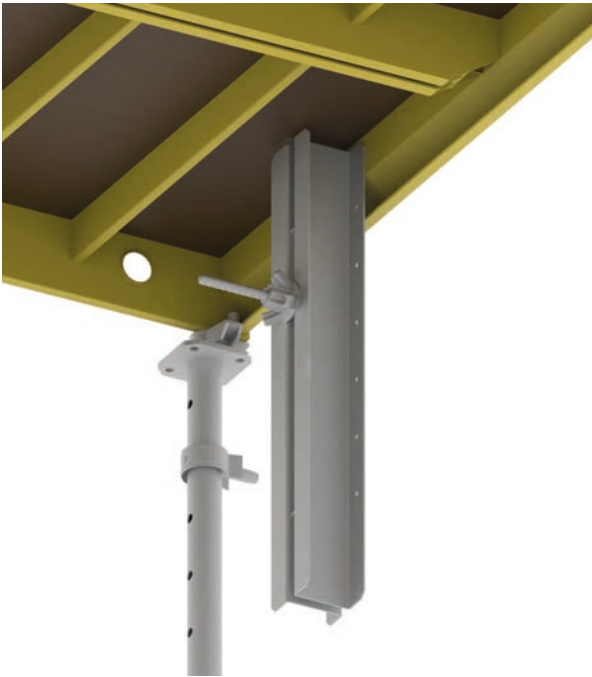


10 Fixation du coffrage

Les tableaux suivants montrent les contraintes horizontales maximales que vous pouvez dévier au moyen d'une traverse ou d'un bois équarri.

Deck Elemente 180 × 180		
Anzahl der Stahlrohrstützen unter dem Element	Deckenstärke [cm]	Horizontallast H_{zul} [cm]
4	20	4,50
	25	4,50
	30	3,80
	35	2,70
	40	1,60
5	45	4,50
	50	4,50

Deck Elemente 180 × 90		
Anzahl der Stahlrohrstützen unter dem Element	Deckenstärke [cm]	Horizontallast H_{zul} [cm]
4	20-50	2,00



Étape 1

Mise en place du coffrage

Étape 2

Fixer la sangle ou le bois équarri verticalement, comme sur l'illustration sur la construction.

ToblerDeck Coffrage de dalle

11 Éléments en porte-à-faux

11 Éléments en porte-à-faux

Vous pouvez appliquer les éléments 180×90 cm et 180×180 cm sous la contrainte complète en porte-à-faux jusqu'à max. 900 mm. À partir de 100 mm en porte-à-faux, vous devez sécuriser les éléments contre le renversement (voir paragraphe 10).

Soutenez les éléments en porte-à-faux aussi près que possible du porte-à-faux à l'aide d'étais de dalle en aluminium comprenant des sécurités de dalles de support et des étais de dalles.

Si vous souhaitez soutenir les éléments sous les profilés de bord (à trous ronds) entre les nervures des éléments, vous devez utiliser les supports en aluminium Deck sur les étais de dalle. Vous devez ensuite sécuriser l'étais de dalle en aluminium contre tout glissement à l'aide de deux sécurités de dalle (voir paragraphe 6.1.10).

11.1 Consignes de sécurité



**Le coffrage s'effondre !
Les éléments ne doivent dépasser que de telle sorte que les profilés de bord (à trous ronds) reposent sur les têtes de support en aluminium Deck !**

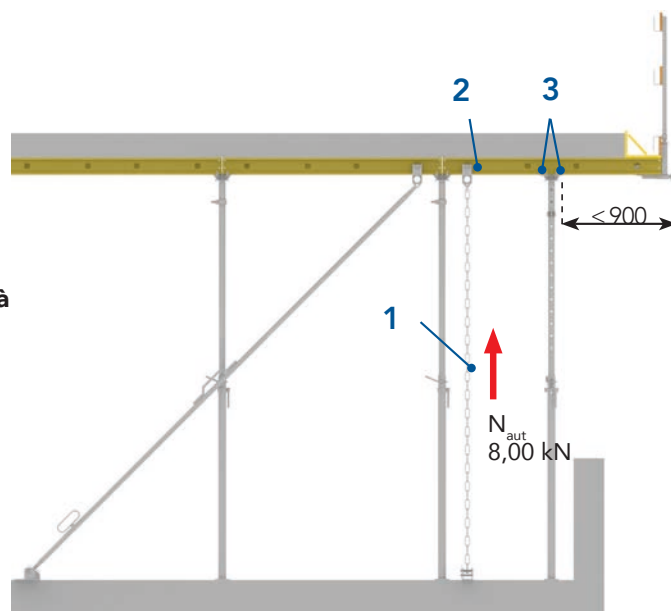
Les éléments de dalle ne doivent en aucun cas dépasser, de sorte que les profilés d'extrémité (à trous carrés) reposent sur le support en aluminium Deck !

Les nervures des éléments doivent toujours être parallèles au bord de la construction avec les éléments de dalle en porte-à-faux !

Vous devez sécuriser les éléments contre le basculement moyennant des chaînes tendues verticalement ou des moyens comparables !

Sécurisez les étais de dalle disposés à l'intérieur des éléments de dalle avec des supports Alu Deck contre le renversement (voir paragraphe 6.4) !

► Lors du choix de la chaîne et de l'ancrage, gardez à l'esprit et les charges qui se produiront ! Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour le contrôle et l'utilisation de la chaîne !



- 1 Chaîne ou moyen de serrage similaire
- 2 Serrage du panneau
- 3 Support en aluminium Deck avec deux sécurités d'étais



12 Décoffrage

Vous pouvez décoffrer la dalle, une fois qu'elle aura obtenu la solidité requise du béton. Selon la solidité du béton et des contraintes supplémentaires provenant des œuvres au-dessus, vous devrez installer des étais accessoires.

Avant de pouvoir charger la dalle par des contraintes supplémentaires, p. ex. un coffrage à l'étage au-dessus, vous devrez activer le comportement de support propre de la dalle.

Déchargez pour le faire tout d'abord tous les étais de dalle de la section à décoffrer, avant d'installer les étais accessoires.

Dans le cas contraire, les étais de dalle seront trop chargés, car ils doivent absorber le poids de la dalle et des charges au-dessus.

Les dalles jusqu'à une hauteur de 3,50 m peuvent être décoffrées du sol, sans échafaudage de secours. Les dalles de hauteur supérieure à 3,50 m doivent être décoffrées au moyen d'une échelle à plateforme ou d'un échafaudage sur roues ou mobile.

12.1 Consignes de sécurité



Risque d'écrasement !

Il existe un risque d'écrasement en insérant les étais de dalle en acier avec la fiche montée ! Insérer les étais de dalle prudemment ! Ne pas tenir les étais de dalle dans la transition entre les tubes intérieur et extérieur en les insérant !



Le support tombera de l'étais !

Un support non sécurisé, par exemple le support en aluminium Deck peut tomber de l'étais de dalle lors du déplacement latéral. Vous pourriez alors vous blesser !

Lors du décoffrage et avant le déplacement latéral, toujours veiller à ce que les supports soient sécurisés par des fiches !

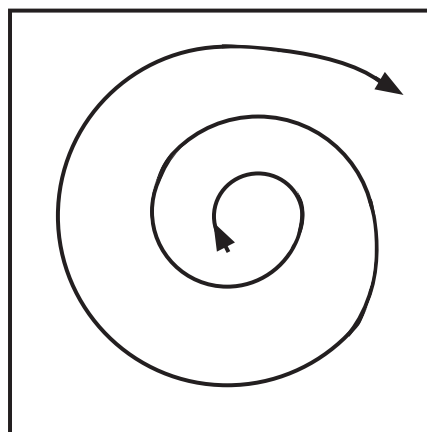
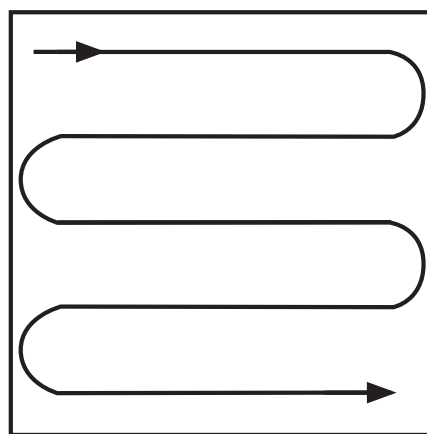
Sécuriser les supports avant le transport contre la chute ou les transporter séparément !

ToblerDeck Coffrage de dalle

12 Décoffrage.

Remarques :

- Afin d'éviter des dommages des étais de dalle pendant le décoffrage, toujours décharger les étais de dalle avant de les tourner en tapant avec le marteau sur la fiche d'abaissement.
- La fiche peut se détacher de la broche quand vous tapez avec le marteau dans le perçage de l'étaï de dalle ! La fiche est alors détruite. Introduisez la fiche toujours à la main. Nettoyer le perçage de l'étaï de dalle avant d'introduire la fiche, si le perçage est sale.
- Si vous laissez glisser le tube intérieur sans freiner dans le tube extérieur, la fiche tapera contre le tube extérieur. Cela endommagera la fiche. Appliquez de la prudence en laissant glisser le tube intérieur dans le tube extérieur.
- Respectez toujours les exigences des documents de planification et les calculs statiques du planificateur de la structure de support pour déterminer le moment et l'ordre du décoffrage !
- Déchargez toujours les étais de dalle dans l'ordre indiqué !
- Reportez-vous au paragraphe 20 ou aux dispositions de transport et d'emballage pour le stockage des différents composants.





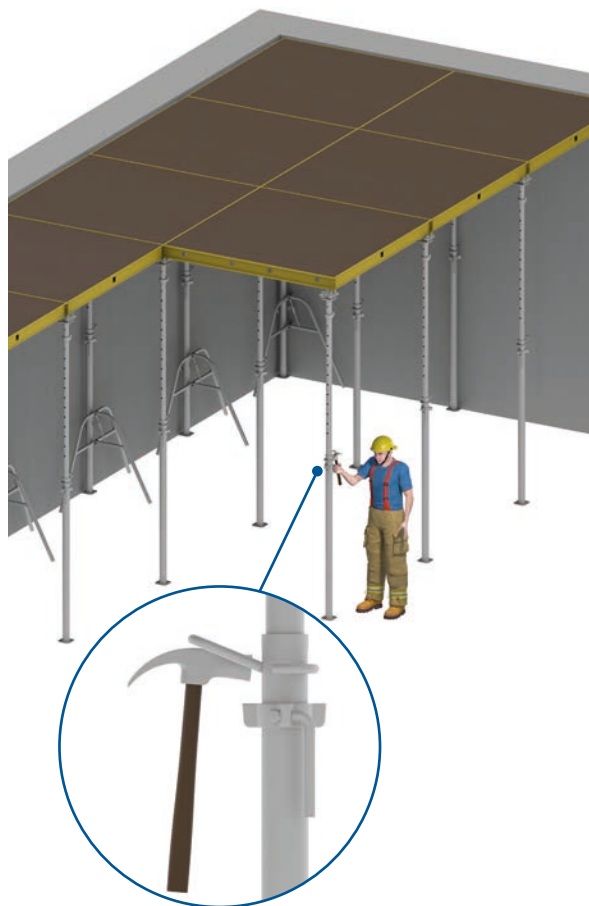
12.2 Décoffrage à la main

Étape 1

Enfoncer le boulon d'abaissement rapide au moyen du marteau jusqu'à ce que le tube intérieur glisse dans les rainures de la fiche d'abaissement rapide. L'étais de dalle est déchargé.

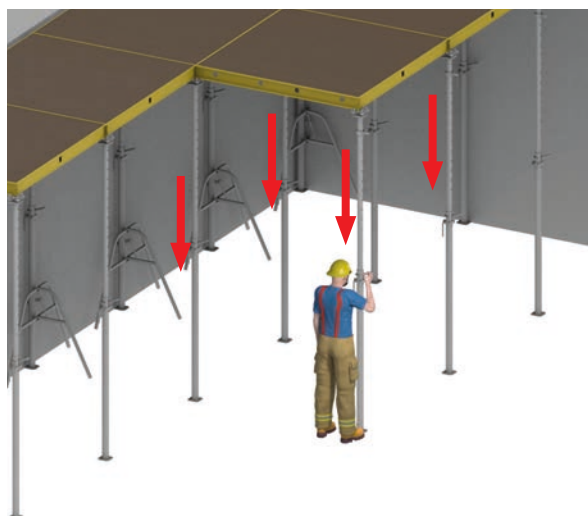
Étape 2

Décharger tous les autres étais de dalle de la section à décoffrer de la même manière.



Étape 3

Tourner les éléments à décoffrer de 2 à 3 tours de l'écrou.

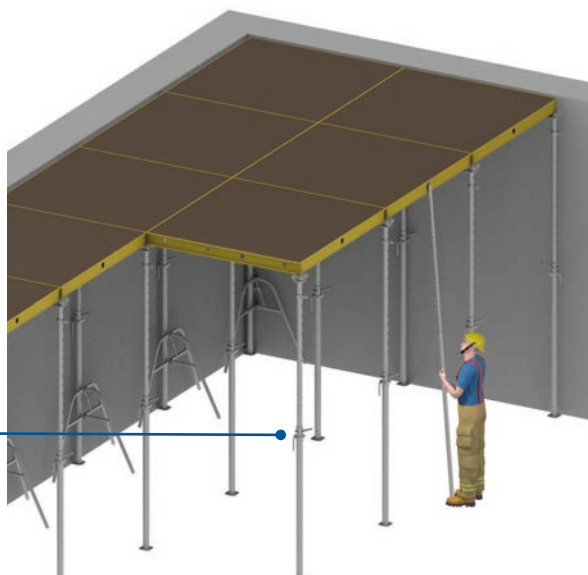
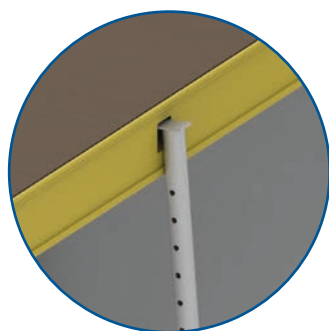


Tobler Deck Coffrage de dalle

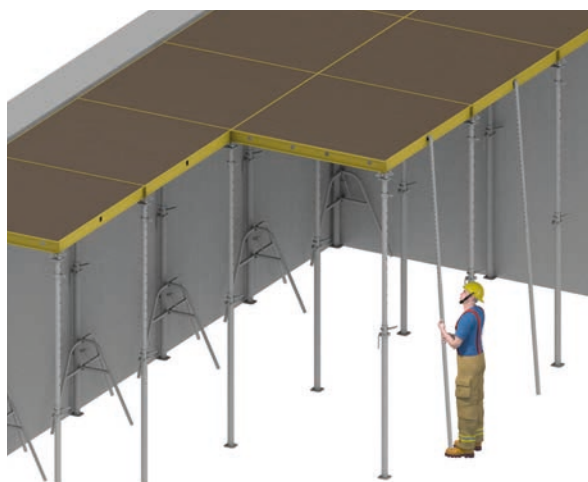
12 Décoffrage.

Étape 4

Accrocher le montage en aluminium 365 dans l'élément voisin et soutenir l'élément.

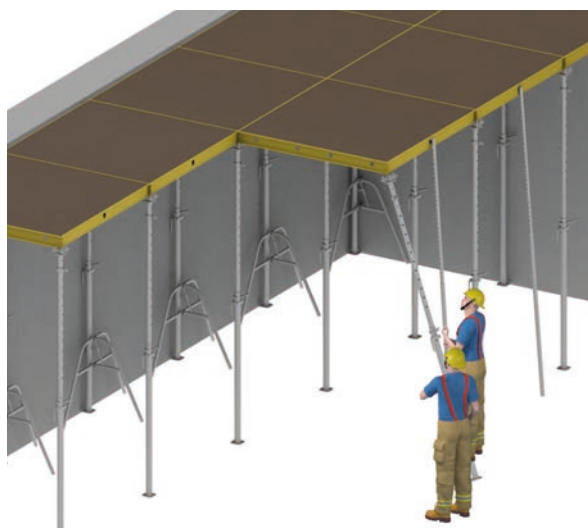


Étape 5 Accrocher le montage en aluminium 365 dans l'élément voisin et soutenir le panneau.



Étape 6

Retirer les deux étais de dalle avant.



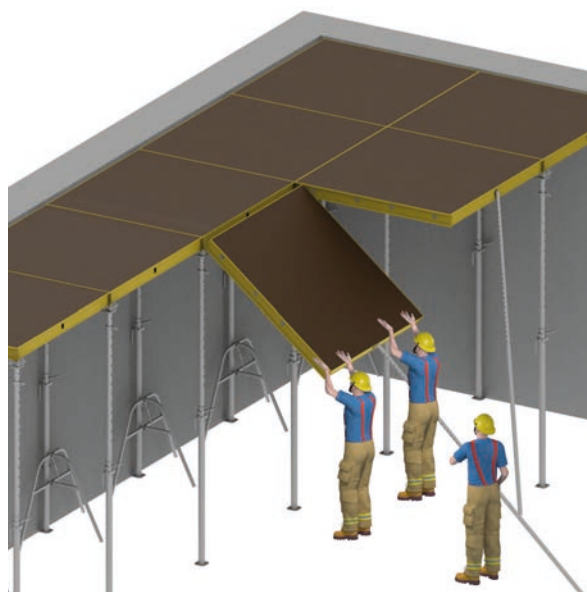
Tobler Deck Coffrage de dalle

12 Décoffrage.



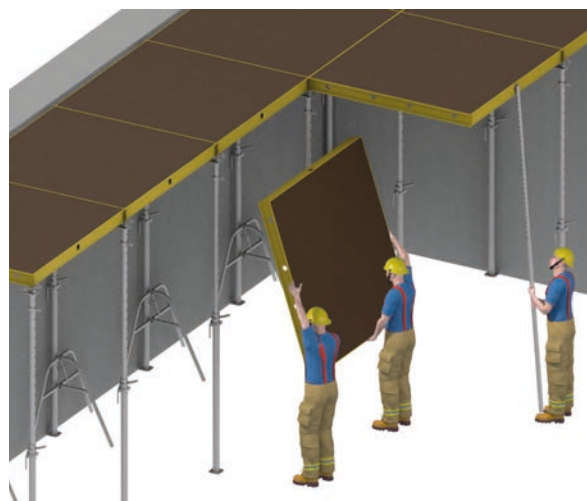
Étape 7

Pivoter prudemment l'élément avec le montage en aluminium 365.



Étape 8

Décrocher les éléments des deux étais de dalle arrière et les retirer.



Étape 9

Décoffrer les autres éléments de la même manière.

Remarques :

- L'élément sera endommagé si vous laissez les éléments suspendus dans les supports après le pivotement !
- Ne laissez pas l'élément suspendu dans le support !
- Sortez toujours l'élément directement du support.

Tobler Deck Coffrage de dalle

13 Décoffrage précoce

13 Décoffrage précoce

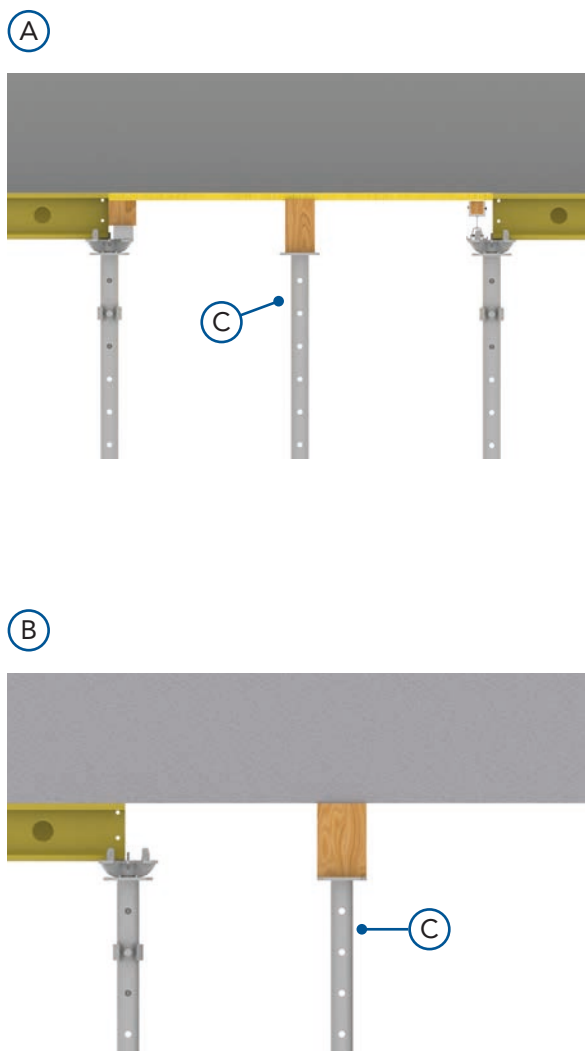
Pour le décoffrage précoce, il faut apporter la preuve statique sous considération de la qualité du béton du renforcement et du déroulement de la construction.

Tobler AG décline toute responsabilité pour le design est les méthodes des étais accessoires. L'entrepreneur est tenu de vérifier les étais accessoires ainsi que la répartition des charges avec l'ingénieur en statique responsable de la planification, avant l'exécution sur le chantier.

13.1 Avec un étai accessoire

L'utilisation des étais accessoires est régie dans la norme DIN 1045-3. Si possible, disposez les étais accessoires les uns au-dessus des autres au milieu de la pièce à chaque étage. Vous disposez de deux possibilités pour poser les étais accessoires (C) :

- Les étais de dalle individuels restent debout lorsque le coffrage est retiré. Ces étais de dalle ne doivent pas se trouver sous les éléments, sinon vous ne pourrez pas retirer le coffrage des éléments. Planifiez à l'avance les zones de compensation appropriées et disposez les étais accessoires sous les compensations (A).
- Vous placez les étais accessoires uniquement lors du retrait du coffrage (B).



Tobler Deck Coffrage de dalle

13 Décoffrage précoce

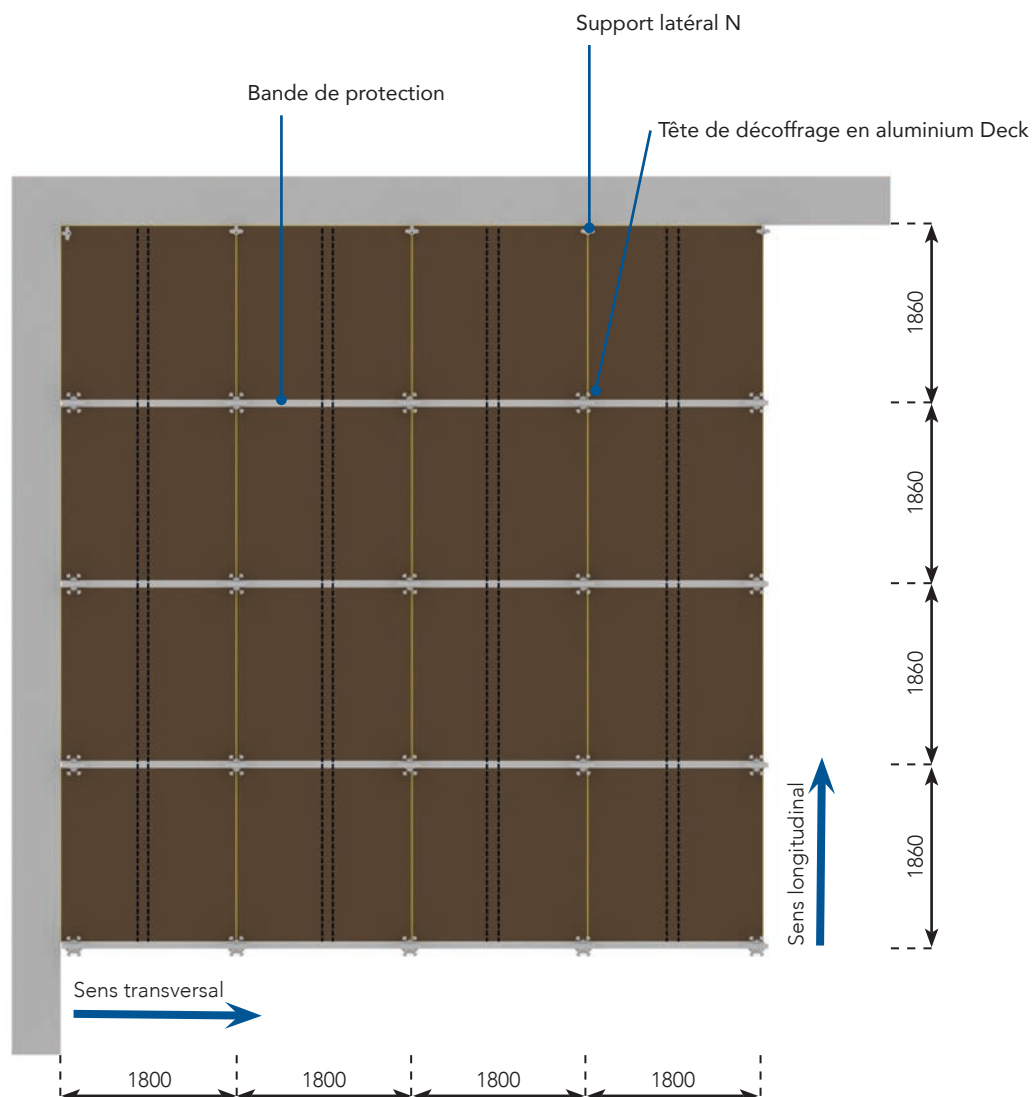


13.2 Avec la tête de décoffrage Alu Deck

Sur le système de tête de décoffrage, les étais de dalle restent sur place avec les plinthes lors du décoffrage précoce. Il est cependant possible de pivoter les éléments et de les utiliser dans le cycle suivant, tandis que la dalle reste soutenue sans interruption.

► Les tableaux de charge du paragraphe 5.2 s'appliquent pour l'utilisation d'une tête de décoffrage.

Vue de dessus



ToblerDeck Coffrage de dalle

13 Décoffrage précoce

13.2.1 Montage sur le support de dalle

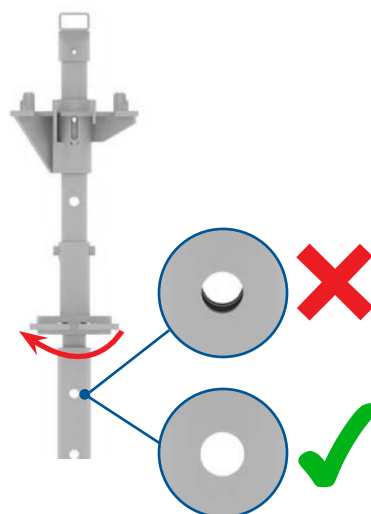
Étape 1

Visser l'écrou de serrage vers le haut et insérer la tête de décoffrage dans l'étau de dalle.



Étape 2

Tourner l'écrou de serrage jusqu'à ce que le trou de la tête de coffrage se trouve aligné sur le trou supérieur de l'étau de dalle.



Étape 3

Selon le diamètre de tube de l'étau de dalle, la tête de coffrage est fixée au moyen de la fiche.



Étape 4

Serrer l'écrou de serrage à la main et en tapant une fois avec le marteau de sorte que la tête de coffrage soit serrée contre l'étau de dalle.

La tête de coffrage est alors fixée sur l'étau de dalle à l'aide de la fiche et de l'écrou de serrage.

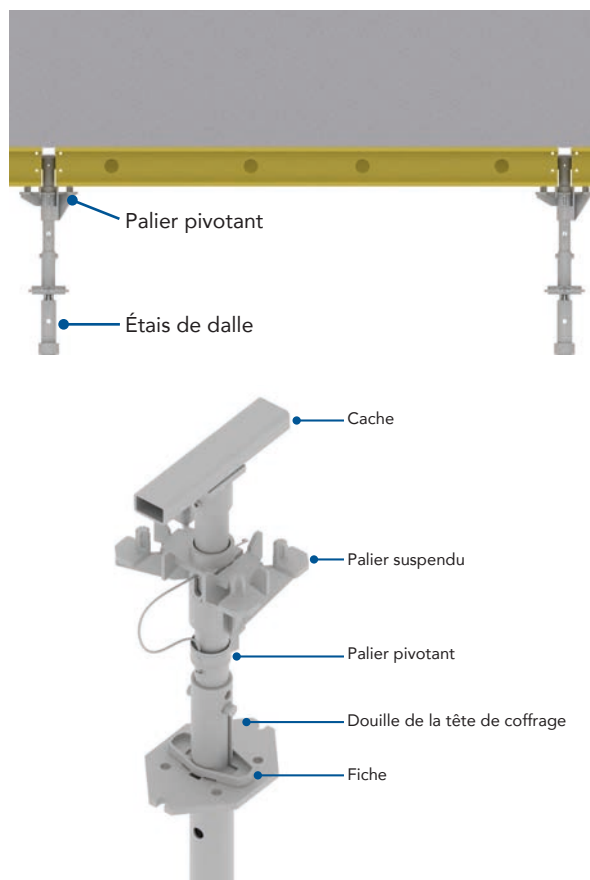




13.2.2 Coffrage

La méthode universelle de coffrage de Tobler Deck est décrite à partir de la page 14. La douille de la tête de coffrage repose sur la fiche, avec les supports sur un même plan.

► Veillez lors du coffrage à ce que les paliers pivotants de la tête de coffrage soient toujours orientés dans le même sens ! Dans le cas contraire, le décoffrage des éléments ne sera pas possible.



ToblerDeck Coffrage de dalle

13 Décoffrage précoce

13.2.3 Décoffrage

Étape 1

Tourner la douille de la tête de coffrage de 90°.
Le palier pivotant est abaissé de 100 mm, le palier suspendu de 20 mm. La dalle est toujours soutenue par le cache.

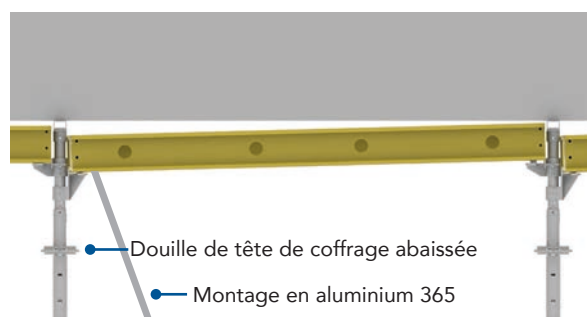


Étape 2

Soulever légèrement les éléments à l'aide du montage en aluminium 365 et tourner le palier pivotant de 180°.



Le palier pivotant se trouve à présent directement sous le palier suspendu.





Étape 3

Pivoter et décoffrer l'élément.

La dalle est encore soutenue par le cache.

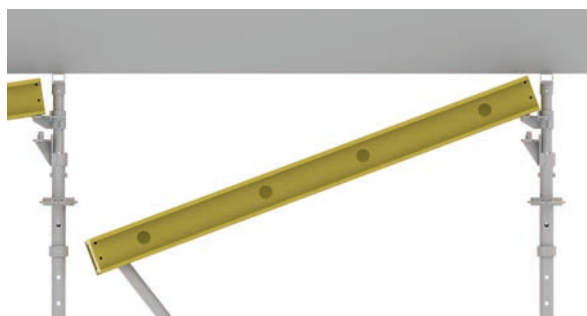


Risque d'effondrement !

Les étais de dalle risquent de s'effondrer quand le comportement de support de la dalle n'est pas activé, et que la dalle subit des contraintes supplémentaires !

Le cas échéant, la dalle peut s'effondrer, avec le risque de blessures ou de décès de personnes !

Il convient de toujours activer le comportement de support de la dalle, avant d'appliquer une contrainte supplémentaire. Décharger tous les étais de dalle, avant d'installer les étais accessoires.



Tobler Deck Coffrage de dalle

14 Dalles inclinées

14 Exemple d'utilisation sur des dalles inclinées

Le coffrage Tobler Deck convient pour la construction de dalles avec une inclinaison jusqu'à 5 %, par rapport à la surface d'appui des étais de dalle. La surface peut être horizontale ou inclinée.

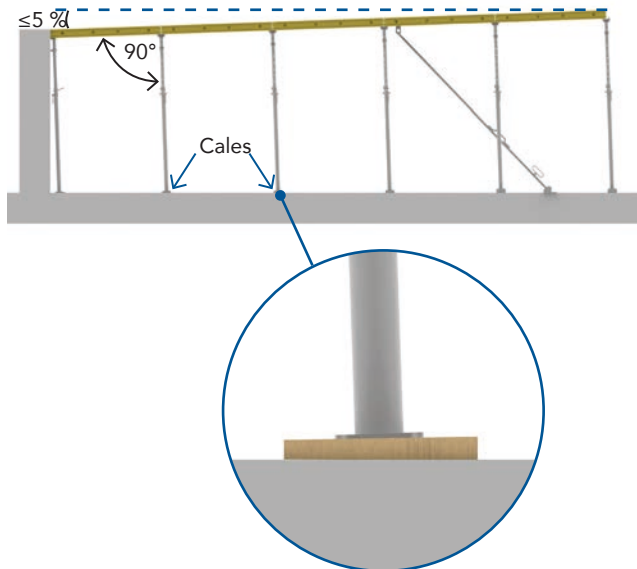


Le coffrage s'effondre !
Les dalles inclinées subissent de plus grandes contraintes horizontales (contraintes H) que les dalles horizontales !

Le coffrage risque de s'effondrer si vous ne sécurisez pas suffisamment le coffrage contre les contraintes horizontales ! Dans cette situation, il y a le risque de blessures graves ou de décès !

Veuillez toujours sécuriser le coffrage contre les contraintes horizontales à prévoir !

14.1 Exemple d'utilisation d'un support horizontal



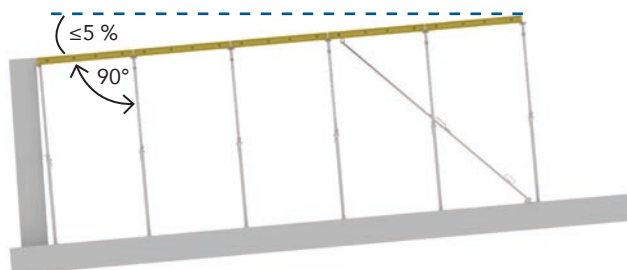
14.2 Exemple d'utilisation d'un support incliné

► Les étais de dalles doivent toujours être perpendiculaires aux éléments. Si le coffrage est incliné, il faudra insérer des cales en bois dur au pied des étais de dalle. Les plaques de base des étais de dalle doivent toujours être posées avec toute leur surface sur la cale de bois dur.

Les constructions de l'illustration sont représentées ici seulement à titre d'exemple. Vous devrez adapter la sécurité contre les contraintes horizontales en fonction de la situation.

Vous devrez éventuellement sécuriser le coffrage dans les deux sens contre des contraintes horizontales.

La capacité de charge des éléments de la construction doit pouvoir résister à la pression du béton.



Tobler Deck Coffrage de dalle

15 Nettoyage et maintenance.

15 Nettoyage et maintenance

15.1 Nettoyage

Pour l'utilisation du système Tobler Deck, la propreté du bord de contact large de 15 mm entre le cadre des éléments est importante. Éliminez les éventuels restes de béton ou encrassements avant l'utilisation. Enduisez la peau de coffrage et les bords de contact des éléments d'une huile de coffrage. Les éléments Deck se laisseront plus facilement décoffrer et nettoyer.

► Vérifier si les bords de contact de largeur 15 mm sont propres, chaque fois avant l'utilisation !

Nettoyage professionnel

Il est conseillé d'utiliser Tobler CARE, pour un nettoyage final professionnel du coffrage. Des installations de nettoyage spéciales modernes garantissent un nettoyage ménageant, adapté au matériel et sous le respect de l'environnement.

15.2 Monter la pièce de fixation dans les éléments Deck 180 × 180 cm et 180 × 120 cm

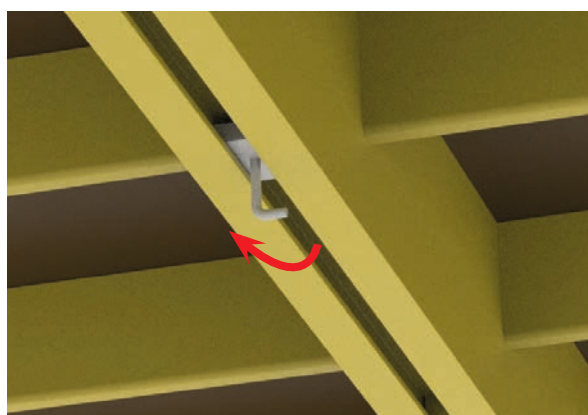
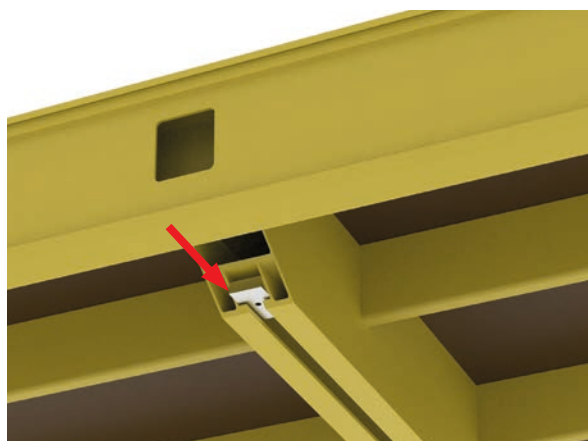
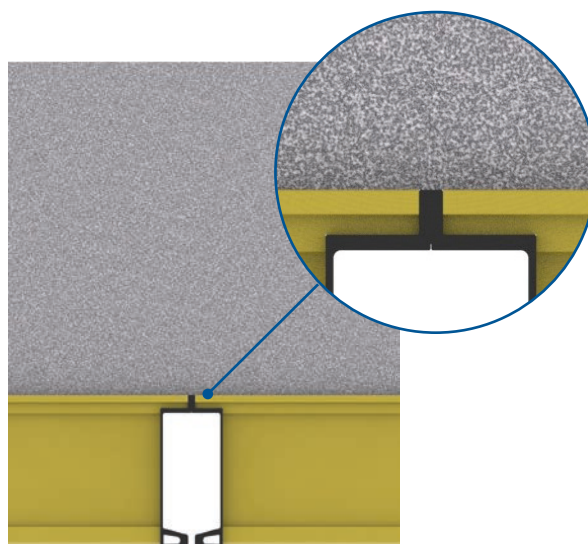
La pièce de fixation dans l'élément Deck 180 × 180 cm ou 180 × 120 cm prévient le renversement de l'étais de dalle. La pièce de fixation peut être remplacée si elle n'est plus présente.

Étape 1

Glisser la pièce de fixation dans le profilé central des éléments Tobler Deck 180 × 180 cm ou 180 × 120 cm.

Étape 2

Glisser la pièce de fixation jusqu'au centre de l'élément et serrer la vis.



Tobler Deck Coffrage de dalle

16 Stockage et transport



16 Stockage et transport

16.1 Avec l'angle d'empilage Tobler

Avec l'angle d'empilage, vous pouvez saisir en une unité minimum 2 et maximum 7 éléments Deck. Cette unité peut être transportée par chariot élévateur ou par grue.

Empilage de maximum 5 pièces dans l'entrepôt.

► Transport uniquement de panneaux de même taille à l'aide de l'équerre d'empilage ! Ne jamais transporter ensemble des éléments de différentes tailles !



Tobler Deck Coffrage de dalle

Toutes les tailles d'éléments.

Coffrages en aluminium Deck

- avec panneau de résine phénolique

N° d'article	Longueur	Largeur	Poids
99-112180-3	180 cm	180 cm	45,4 kg
99-112120-3	180 cm	120 cm	35,3 kg
99-112090-3	180 cm	90 cm	21,3 kg
99-112075-3	180 cm	75 cm	18,7 kg
99-112060-3	180 cm	60 cm	16,2 kg
99-112045-3	180 cm	45 cm	13,7 kg
99-113090-3	90 cm	90 cm	11,8 kg
99-113075-3	90 cm	75 cm	10,3 kg
99-113060-3	90 cm	60 cm	8,9 kg
99-113045-3	90 cm	45 cm	7,4 kg

alkus
PRESSURE PANEL

- avec panneau Alkus

N° d'article	Longueur	Largeur	Poids
99-112180-2	180 cm	180 cm	49,1 kg
99-112120-2	180 cm	120 cm	40,5 kg
99-112090-2	180 cm	90 cm	23,1 kg
99-112075-2	180 cm	75 cm	20,3 kg
99-112060-2	180 cm	60 cm	17,6 kg
99-112045-2	180 cm	45 cm	14,8 kg
99-113090-2	90 cm	90 cm	12,8 kg
99-113075-2	90 cm	75 cm	11,2 kg
99-113060-2	90 cm	60 cm	9,6 kg
99-113045-2	90 cm	45 cm	8,0 kg



99-112180-3



99-112075-3



99-113075-3



99-112180-2



99-112075-2



99-113075-2

Les éléments du cadre peuvent également être commandés aux couleurs de votre entreprise sur demande.

Tobler Deck Coffrage de dalle

Toutes les tailles d'éléments.



Élément de compensation

- avec panneau de résine phénolique

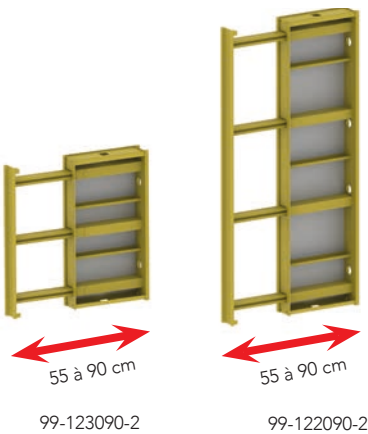
N° d'article	Longueur	Largeur	Poids	Épaisseur
99-122090-3	180 cm	55 à 90 cm	24,0 kg	27 mm
99-122091-3	180 cm	55 à 90 cm	24,0 kg	21 mm
99-123090-3	90 cm	55 à 90 cm	14,5 kg	27 mm
99-123091-3	90 cm	55 à 90 cm	14,5 kg	21 mm



- avec panneau Alkus

alkus
INNOVATION PANEL

N° d'article	Longueur	Largeur	Poids	Épaisseur
99-122090-2	180 cm	55 à 90 cm	25,5 kg	27 mm
99-122091-2	180 cm	55 à 90 cm	25,5 kg	21 mm
99-123090-2	90 cm	55 à 90 cm	15,5 kg	27 mm
99-123091-2	90 cm	55 à 90 cm	15,5 kg	21 mm



Tobler Deck Coffrage de dalle

Palier et étais de dalle.

Support en aluminium Deck

- Ne convient pas à l'emploi dans l'angle intérieur d'un mur

N° d'article	Hauteur	Poids	Capacité de charge
99-250020	36,8 cm	2,3 kg	40 kN



99-250020

Support latéral N

- Grâce à la surface d'influence de charge réduite, le support latéral N convient pour une application au bord, pour des épaisseurs de dalle jusqu'à 50 cm

N° d'article	Hauteur	Poids	Capacité de charge
99-250100	36,8 cm	1,6 kg	21,60 kN



99-250100

Palier de garde-corps

- Le palier de garde-corps est enfiché sur l'étais en tube d'acier. Les poteaux et grilles de protection sont à prévoir en plus.

N° d'article	Hauteur	Poids	Capacité de charge
99-250005	56,3 cm	2,9 kg	15,90 kN



99-250005

Tête de décoffrage en aluminium Deck

- Permet le décoffrage précoce tout en soutenant la dalle.

N° d'article	Hauteur	Poids	Capacité de charge
99-250025	73,2 cm	2,3 kg	40 kN



99-250025

Fiche pour Deck

- Sert uniquement comme sécurité anti-écrasement

N° d'article	Diamètre	Poids
99-250014	15 × 86 mm	0,2 kg



99-250014

- sur un sol plat

N° d'article	Diamètre	Poids
99-251012	12 × 86 mm	0,2 kg



99-250016

Tobler Deck Coffrage de dalle

Palier et étais de dalle.



Étais de dalle classes D et E

- acier galvanisé
- avec renforcement de pied

N° d'article	Désignation	Longueur extens.étau	Poids	Capacité de charge
84-F-220250	D 25	150 à 250 cm	11,80 kg	20 kN
84-F-220300	D 30	180 à 300 cm	15,25 kg	20 kN
84-F-220350	D 35	200 à 350 cm	19,80 kg	20 kN
84-F-220400	D 40	230 à 400 cm	22,40 kg	20 kN
84-F-220450	D 45	270 à 450 cm	27,40 kg	20 kN
84-F-220550	D 55	310 à 550 cm	36,60 kg	20 kN
84-F-230300	E 30	180 à 300 cm	18,00 kg	30 kN
84-F-230350	E 35	200 à 350 cm	21,60 kg	30 kN
84-F-230450	E 40	270 à 450 cm	27,40 kg	30 kN

Verrou

- sécurité des étais de dalle contre le renversement

N° d'article	Longueur	Poids
99-250015	3,2 cm	0,13 kg



99-250015

Tête à fourche

- acier galvanisé à chaud

N° d'article	Désignation	Poids
84-F-210026	avec tube de 26 mm	2,4 kg
84-F-210038	avec tube de 38 mm	2,4 kg



84-F-210026

Trépied universel

- acier galvanisé à chaud
- compatible avec tous les étais

N° d'article	Hauteur	Diamètre de l'étau	Poids
84-F-210012	86 cm	57-90 mm	8,5 kg



84-F-210012



84-F-220250 – 84-F-230450

Tobler Deck Coffrage de dalle

Accessoires de coffrage

Étai de compensation

- en aluminium

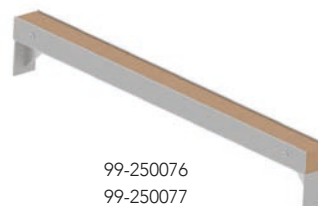
N° d'article	Longueur	Poids	Épaisseur
99-213090	90 cm	3,3 kg	27 mm
99-213091	90 cm	3,4 kg	21 mm
99-213180	180 cm	6,6 kg	27 mm
99-213181	180 cm	6,9 kg	21 mm



Traverse

- avec barre à clous
- emploi pour des compensations de largeur 900 mm

N° d'article	Longueur	Poids	Épaisseur
99-250076	76 cm	3,5 kg	27 mm
99-250077	76 cm	4,3 kg	21 mm



Semelle pour tête de support

- Acier galvanisé à chaud

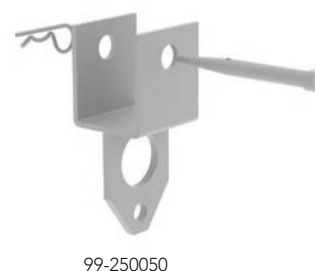
N° d'article	Longueur	Poids	Épaisseur
99-250010	17 cm	0,6 kg	27 mm
99-250011	17 cm	0,6 kg	21 mm



Haubanage de panneau

- avec fiche et goupille à ressort

N° d'article	Longueur	Poids
99-250050	18 cm	1,0 kg



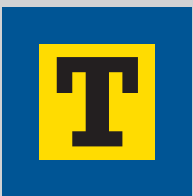
Bande de protection

N° d'article	Longueur	Poids
99-312180	180 cm	0,7 kg



Tobler Deck Coffrage de dalle

Accessoires de coffrage.



Montage en aluminium 365

- pour coffrage et décoffrage des éléments jusqu'à une hauteur de local de 3,50 m

N° d'article	Longueur télescopique	Poids
99-250365	2,05–3,65 m	3,0 kg

Extension de montage en aluminium

N° d'article	Longueur	Poids
99-250180	180 cm	1,4 kg



Semelle de garde-corps

- permet de connecter un poteau de garde-corps pour la protection latérale avant de pivoter l'élément vers le haut.
- peut absorber les charges de la barrière frontale jusqu'à une épaisseur de dalle de 30 cm

N° d'article	Hauteur	Poids
99-250029	29,0 cm	3,5 kg



Poteau de garde-corps

- avec support de planchette de pied

N° d'article	Hauteur	Poids
99-250120	120 cm	3,5 kg



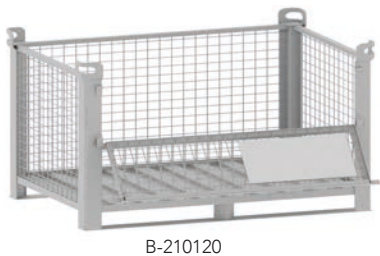
Équerre d'empilage

N° d'article	Hauteur	Poids
99-250012	125 cm	8,7 kg

Conteneur grillagé avec partie rabattable dans le sens de la longueur

- 4 pièces gerbables

N° d'article	Longueur	Largeur	Hauteur	Charge utile
B-210060	60 cm	80 cm	50 cm	2,0t
B-210120	120 cm	80 cm	80 cm	2,0t



ToblerDeck Coffrage de dalle

Les panneaux de coffrage.

Panneau de résine phénolique

- grande résistance à l'usure
- pas de cassure ni d'éclats lors du clouage
- Nettoyage rapide
- grande résistance à l'abrasion
- Résistance à l'eau et aux intempéries
- Recyclable
- Facile à clouer
- Très bonne résistance chimique
- faible poids spécifique 6,8 kg/m².



N° d'article	Désignation	Longueur	Largeur	Poids
99-512180-3	Panneau en résine phénolique 180 × 180 cm	1778 mm	1781,6 mm	21,5 kg
99-512120-3	Panneau en résine phénolique 180 × 120 cm	1778 mm	1181,6 mm	14,3 kg
99-512090-3	Panneau en résine phénolique 180 × 90 cm	1781,6 mm	881,6 mm	10,7 kg
99-512075-3	Panneau en résine phénolique 180 × 75 cm	1781,6 mm	731,6 mm	8,9 kg
99-512060-3	Panneau en résine phénolique 180 × 60 cm	1781,6 mm	581,6 mm	7,0 kg
99-512045-3	Panneau en résine phénolique 180 × 45 cm	1781,6 mm	431,6 mm	5,2 kg
99-513090-3	Panneau en résine phénolique 90 × 90 cm	881,6 mm	881,6 mm	5,3 kg
99-513075-3	Panneau en résine phénolique 90 × 75 cm	881,6 mm	731,6 mm	4,4 kg
99-513060-3	Panneau en résine phénolique 90 × 60 cm	881,6 mm	581,6 mm	3,5 kg
99-513045-3	Panneau en résine phénolique 90 × 45 cm	881,6 mm	431,6 mm	2,6 kg
99-522090-3	Panneau en résine phénolique 180 × 55 à 90 cm	1781,6 mm	478,7 mm	5,8 kg
99-523090-3	Panneau en résine phénolique 90 × 55 à 90 cm	881,6 mm	478,7 mm	2,9 kg

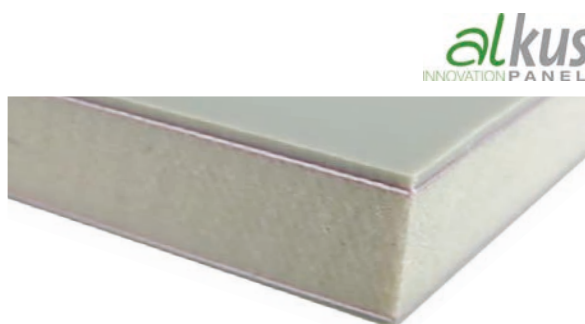
ToblerDeck Coffrage de dalle

Les panneaux de coffrage.



Panneau entièrement en polypropylène avec renfort en aluminium









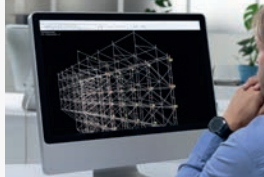
- jusqu'à 1000 utilisations ; (20 x plus que de nombreux panneaux en bois, 4x plus que la plupart des panneaux en plastique)
- des jointures d'éléments pratiquement planes et des surfaces identiques en qualité de béton apparent
- La surface n'est pas affectée par la lumière du soleil et ne décolore pas le mur en béton
- Pliable/formable et résistant à souhait
- 100 % étanche à l'eau, non sensible à l'hydrolyse
- La surface reste lisse sans formation de stries
- conservation des caractéristiques techniques même après une réparation longue durée d'utilisation »
- peut être cloué / vissé / scié
- nettoyage des plus rapides et simples, avec un nettoyeur haute pression jusqu'à 1000 bar
- Garantie de 7 ans
- 100 % recyclable



N° d'article	Désignation	Longueur	Largeur	Poids
99-512180-2	Panneau Alkus 180 × 180 cm	1782 mm	1785,6 mm	29,9 kg
99-512120-2	Panneau Alkus 180 × 120 cm	1782 mm	1185,6 mm	24,3 kg
99-512090-2	Panneau Alkus 180 × 90 cm	1785,6 mm	885,6 mm	14,9 kg
99-512075-2	Panneau Alkus 180 × 75 cm	1785,6 mm	735,6 mm	12,3 kg
99-512060-2	Panneau Alkus 180 × 60 cm	1785,6 mm	585,6 mm	9,8 kg
99-512045-2	Panneau Alkus 180 × 45 cm	1785,6 mm	435,6 mm	7,3 kg
99-513090-2	Panneau Alkus 90 × 90 cm	885,6 mm	885,6 mm	7,4 kg
99-513075-2	Panneau Alkus 90 × 75 cm	885,6 mm	735,6 mm	6,1 kg
99-513060-2	Panneau Alkus 90 × 60 cm	885,6 mm	585,6 mm	4,9 kg
99-513045-2	Panneau Alkus 90 × 45 cm	885,6 mm	435,6 mm	3,6 kg
99-522090-2	Panneau Alkus 180 × 55 à 90 cm	1782 mm	482,6 mm	8,1 kg
99-523090-2	Panneau Alkus 90 × 55 à 90 cm	885,6 mm	482,6 mm	4,0 kg

MATO Échafaudages








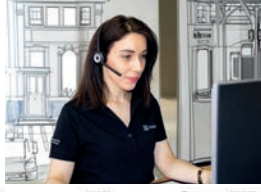
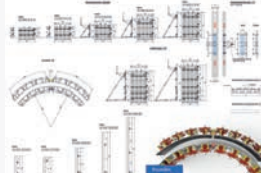
Efficacité. Flexibilité. Sécurité.

Échafaudages de façades	MATO 1 MATO 2	MATO 53 CK MATO 54 Lay MATO 62 Ple MATO 65 Hün	compatible avec votre échafaudage existant	
Systèmes d'échafaudages tout-en-un	MATO 3 MATO 8	MATO Connect Road Bridge MATO Connect Bridge Beam		
Systèmes de toitures	MATO Pro	MATO Pro Protections antichutes MATO Pro Systèmes de toitures provisoires MATO Pro Couverture de passerelle		
Échafaudages mobiles	MATO R	MATO R Profi MATO R Pro MATO R One Man Tower MATO R Éco		
Échafaudages de chantiers	MATO T	MATO T Tours d'escaliers MATO T Ponts de câbles MATO T Accès aux chantiers MATO T Échafaudages de ferrailage		
Événements	MATO E	MATO E Scènes & tribunes MATO E Service événementiel MATO E R & D		
Accessoires	MATO Z	MATO Z Accessoires d'échafaudage MATO S Accessoires de sécurité MATO B Équipement de construction Tobler Logistique		
Techniques de stockages	Tobler Stockage	Tobler Cantilever Rayonnages à crémaillères Tobler Pallet Rayonnages à palettes Tobler Floor Rayonnages spéciaux Tobler Box Conteneurs grillagées Tobler Rack Palettes et Barelles		
Services	Tobler Services	R & D / Statique / CAD / Formation Solutions sur mesure / Composants spéciaux / Financement et conseil Occasions / Échange vieux contre neuf		

Tobler Coffrages

La plaisir de la construction industrielle.



Coffrages de murs	Tobler Wall	Tobler Top Tobler Manu Master Pro (Ringer) Master acier / alu (Ringer) System 2000 acier / alu (Ringer)	
Coffrages de dalles	Tobler Sky	Tobler Deck Tobler Desk Tables de dalles Tobler Flex AluDEK (Ringer) DEKplus Tables de dalles (Ringer)	
Coffrages individuels	Tobler I	Tobler Rex Coffrages poutrelles Tobler Varia Coffrages circulaires Tobler Project Coffrages spéciaux	
Systèmes de support	Tobler H	Tobler Tower Étais de charges lourdes Tobler T22 Échafaudages à poutres	
Échafaudages de chantiers	MATO T	MATO T Échafaudages de ferrailage MATO T Accès aux chantiers MATO T Tours / Ponts de câbles MATO R Pro / Éco MATO R One Man Tower	
Ingénierie	Tobler Kit	MATO 3 MATO 8 MATO Connect Road Bridge MATO Connect Bride Beam	
Accessoires	Tobler Accessoires	Tobler Accessoires de coffrages Tobler Équipement de construction Tobler Logistique Tobler Techniques de stockage	
Services	Tobler Services	Tobler Location Tobler ForU Tobler Care Tobler Occasion	
Services numériques	my Tobler	Tobler Formwork Planner Tobler Engineering	



Chez soi en Suisse – ancré en Europe

Nous poursuivons l'internationalisation de
notre offre de produits.



**Commandes
et conseil**

forel@tobler-ag.com
+41 21 731 57 35

Copyright 2024 Tobler AG / 10.2024

« Nos éléments de coffrage Tobler DECK
faciles à manier, flexibles et très robustes
sont extrêmement économiques et
sont un plaisir dès le premier jour. »



**Patrice
Eggermann**
Conseiller coffrage

