

Les techniciens du coffrage.

Echafaudage Modul

Informations à l'attention de l'utilisateur

Instructions de montage et d'utilisation



Table des matières

3	Vue d'ensemble
5	Déclaration de conformité
6	Remarques
6	Consignes de sécurité
7	Remarques générales relative à la construction d'échafaudages/aspects de sécurité/mesures de protection
8	Contrôles et documentation
9	Mesures de sécurité antichute
9	Points d'accrochage dédiés pour les équipements de protection individuelle (EPI) contre les chutes de hauteur
10	Plinthe Modul
10	Sécurité de plancher Modul
11	Support-plancher Modul
11	Consoles Modul
12	Bases
13	Variantes de montage
14	Echafaudage de ferrailage
28	Tours d'escaliers
41	Echafaudage roulant
57	Vue d'ensemble produit
60	Détails techniques

Les informations contenues dans les présentes instructions de montage et d'utilisation sont données à titre indicatif. Nous déclinons toute responsabilité pour les éventuelles erreurs d'impression survenant dans les références et descriptifs des articles. Toutes les indications de dimensions et de poids sont approximatives. Sous réserve de modifications. Tous droits réservés à l'éditeur. La reproduction, même partielle, du présent document n'est autorisée que sur accord écrit de l'éditeur.

La publication des présentes instructions de montage et d'utilisation rend caduques les versions antérieures.

Instructions de montage et d'utilisation de l'échafaudage Modul fabriqué par ALFIX.

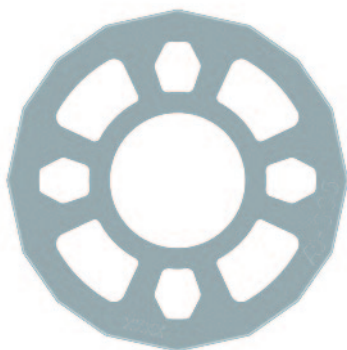
Version février 2014

Vue d'ensemble

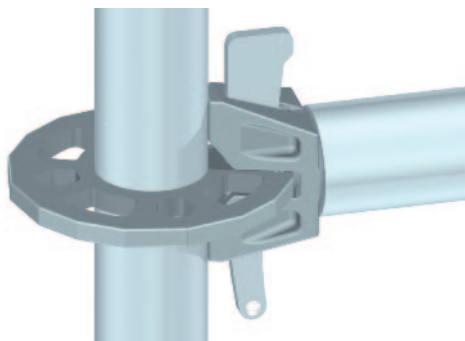
La pièce maîtresse de l'échafaudage Modul est le nœud d'assemblage ALFIX. Eprouvé, ce système d'assemblage à clavette assure des raccords mécaniques et adhérents fiables qui remplacent de plus en plus fréquemment les raccords à vis des échafaudages conventionnels, plus laborieux à mettre en place. Le nœud modulaire ALFIX est positionné tous les 50 cm, offrant ainsi 8 raccords ainsi que de nombreuses possibilités d'adaptation de l'échafaudage dans toutes les directions. Grâce à sa disposition métrique à intervalles de 50 cm, ce nœud permet tous les positionnements de plançons nécessaires.

Les capacités de charge et les rigidités des raccords nœuds sont indiquées dans le certificat d'agrément technique Z-8.22-906. Ce système d'échafaudage possède en outre un certificat d'agrément officiel (Z- 8.22-913) qui garantit sa compatibilité avec d'autres systèmes d'échafaudage.

Le système modulaire « Echafaudage Modul » peut être utilisé tant pour les façades simples que pour des bâtiments industriels complexes, mais aussi sous forme de structures portantes de grande envergure. Grâce à sa technologie bien pensée et à son maniement facile, ce système permet la réalisation à la fois rapide, économique et multiple d'échafaudages les plus divers. Ce système convainc en outre par une grande capacité d'adaptation aux structures de construction complexes et aux différentes hauteurs des bâtiments à échafauder.

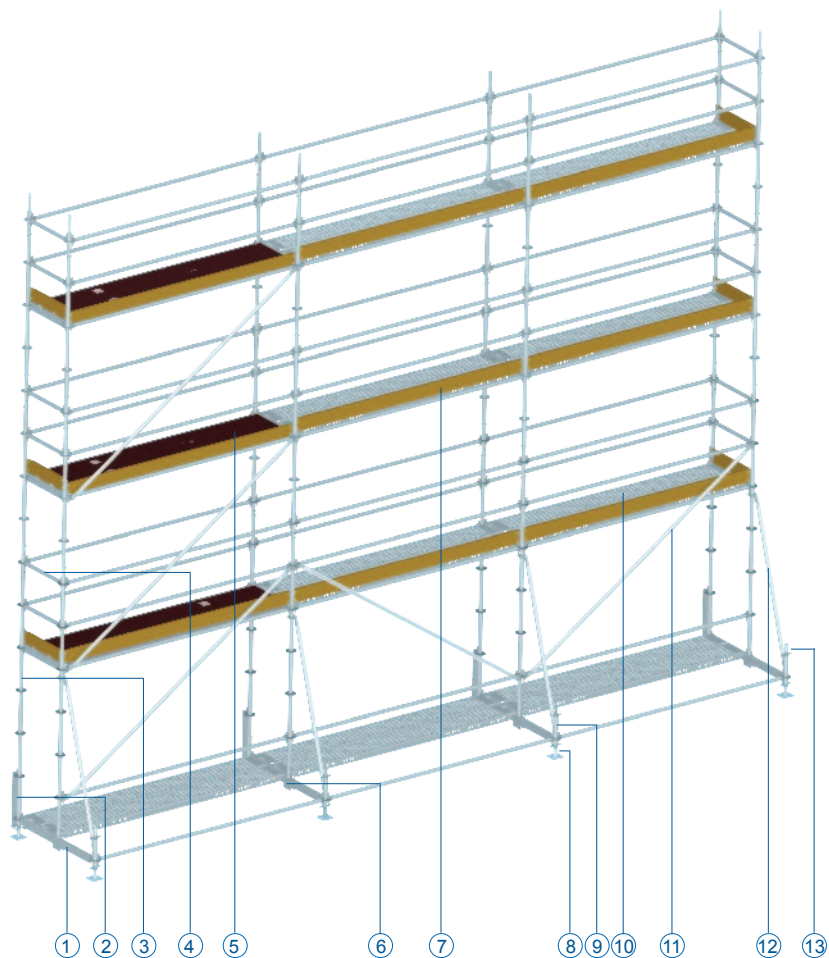


Disque perforé



Assemblage à clavette

Disque perforé en acier doté non seulement de quatre petites fentes assurant une disposition à angle droit des poutrelles, mais également de quatre fentes larges permettant une disposition des diagonales et des poutrelles à des angles supérieurs ou inférieurs à 90°. Pour de plus amples informations sur les efforts applicables aux nœuds, consulter la page 60.



- | | | | |
|---|---|----|--------------------------------|
| 1 | Support-plancher Modul 1,40 m | 8 | Vérin de pied Modul |
| 2 | Protection pour embase du socle à vérin Modul | 9 | Élément de départ Modul |
| 3 | Montant Modul | 10 | Planchon Modul |
| 4 | Support-plancher horizontal Modul | 11 | Diagonale Modul |
| 5 | Planchon Modul avec trappe | 12 | Poutre en porte-à-faux Modul |
| 6 | Raccord de tube Modul pour traverse | 13 | Ecrou spécial pour vérin Modul |
| 7 | Plinthe Modul | | |

Déclaration de conformité

Le produit « Echafaudage Modul » décrit dans les présentes instructions de montage et d'utilisation lié au nom de marque « DOKA » est un produit de la société ALFIX GmbH homologué par le DIBt (Institut allemand de la technique de construction) sous la désignation « ALFIX Modul Plus II » (n° d'agrément Z-8.22-906). Le tableau suivant établit la correspondance entre les différents systèmes et déclare la conformité des éléments dont la désignation ou la référence diverge.



Référence Désignation

Référence Désignation

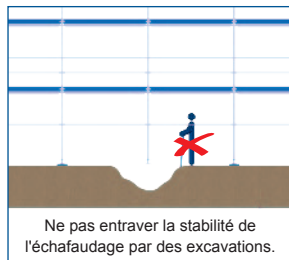
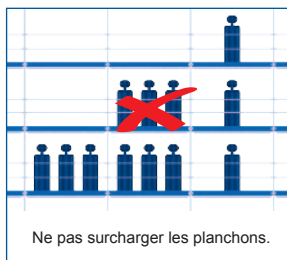
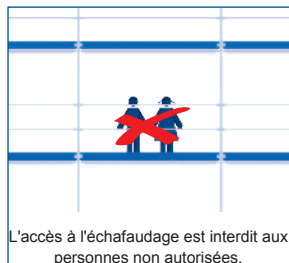
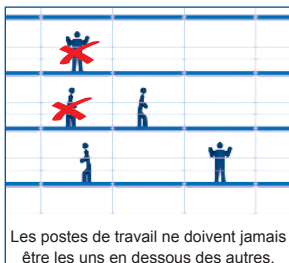
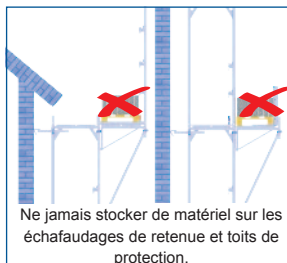
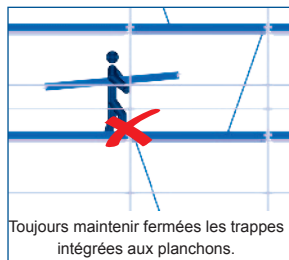
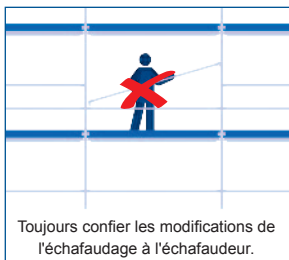
694005100	Montant Modul 1,00 m	4005100	Montant vertical 1,00 m
694005200	Montant Modul 2,00 m	4005200	Montant vertical 2,00 m
694005300	Montant Modul 3,00 m	4005300	Montant vertical 3,00 m
694000041	Élément de départ Modul	4000041	Élément vertical de départ
694151002	Raccord de tube Modul pour traverse	4151002	Raccord tube pour poutrelles en U 0,40 m
691151060	Vérin de pied Modul 60 cm	1151060	Socle à vérin 0,60 m
694152003	Protection pour embase du socle à vérin Modul	4152003	Protection pour embase du socle à vérin 0,65 m
693000007	Ecrou spécial pour vérin Modul	3000007	Ecrou spécial pour vérin
694060039	Support-plancher horizontal Modul 0,39 m	4060039	Support-plancher à tube 0,39 m
694060073	Support-plancher horizontal Modul 0,73 m	4060073	Support-plancher à tube 0,73 m
694060140	Support-plancher horizontal Modul 1,40 m	4060140	Support-plancher à tube 1,40 m
694060207	Support-plancher horizontal Modul 2,07 m	4060207	Support-plancher à tube 2,07 m
694060307	Support-plancher horizontal Modul 3,07 m	4060307	Support-plancher à tube 3,07 m
694065073	Support-plancher Modul 0,73 m	4065073	Traverse en U 0,73 m
694065140	Support-plancher Modul 1,40 m	4065140	Traverse en U renforcée 1,40 m
694098073	Sécurité de plancher Modul 0,73 m	4098073	Sécurité de plancher 0,73 m
694098140	Sécurité de plancher Modul 1,40 m	4098140	Sécurité de plancher 1,40 m
691221073	Planchon Modul 32/73 cm	1221073	Plancher acier 0,73 x 0,32 m
691221207	Planchon Modul 32/207 cm	1221207	Plancher acier 2,07 x 0,32 m
691221307	Planchon Modul 32/307 cm	1221307	Plancher acier 3,07 x 0,32 m
691205207	Planchon Modul avec trappe 60/207 cm	1205207	Trappe intérieure et échelle 2,07 x 0,60 m
691204307	Planchon Modul avec trappe 60/307 cm	1204307	Trappe intérieure et échelle 3,07 x 0,60 m
694023200	Diagonale Modul 200/140 cm	4023200	Diagonale verticale pour module 1,40 x 2,00 m
694025200	Diagonale Modul 200/207 cm	4025200	Diagonale verticale pour module 2,07 x 2,00 m
694027200	Diagonale Modul 200/307 cm	4027200	Diagonale verticale pour module 3,07 x 2,00 m
694010006	Console Modul 0,73 m	4010006	Console Modul 0,73 m
694010008	Console Modul 0,39 m	4010008	Console Modul 0,39 m
694010205	Poutre en porte-à-faux Modul 2,05 m	4010205	Poutre en porte-à-faux Modul 2,05 m
694095039	Plinthe Modul 0,39 m	4095039DO	Plinthe Modul en bois 0,39 x 0,15 m
694095073	Plinthe Modul 0,73 m	4095073DO	Plinthe Modul en bois 0,73 x 0,15 m
694095207	Plinthe Modul 2,07 m	4095207DO	Plinthe Modul en bois 2,07 x 0,15 m
694095307	Plinthe Modul 3,07 m	4095307DO	Plinthe Modul en bois 3,07 x 0,15 m
691298307	Volée d'escalier en alu Modul 3,07 m	1298307	Escalier ALBLITZ en aluminium
691131000	Garde-corps intérieur Modul	1131000	Garde-corps intérieur pour escalier en aluminium
694136206	Garde-corps extérieur Modul 3,07 m	4136206	Garde-corps d'escalier double
694129307	Garde-corps de palier Modul 3,07 m	4129307	Garde-corps de palier ALBLITZ pour tour d'escaliers
694136300	Support de garde-corps Modul	4136300	Support de garde-corps d'escalier Modul
694020140	Planchon de montage Modul 1,40 m	4020140	Plancher acier Modul RE 1,40 m
694078000	Montant d'assemblage Modul 2,00 m	4078000	Montant de garde-corps volant
691443200	Garde-corps de montage Modul 3,07 m	1443200	Garde-corps télescopique volant acier/alu
691412004	Roue de guidage Modul 10 kN	1412004	Galet-guide ALFIX
693769001	Capuchon Modul D 48 mm	3769001	Capuchon pour tubes d'échafaudage
693020011	Poids universel Modul 10 kg	3020011	Poids universel (10 kg)
693020015	Support de poids avec demi-raccord	3020015	Support avec demi-raccord pour poids universel
694011001	Echelle d'étage Modul 0,50 m	4011001	Echelle d'étage 0,50 m Plus II

Remarques

Consignes de sécurité



Respecter les instructions d'utilisation



Remarques générales relatives à la construction d'échafaudages/aspects de sécurité/mesures de protection

Le montage et le démontage de l'échafaudage Modul ne doivent être effectués que par des personnes formées à cet effet et possédant les connaissances spéciales nécessaires (« personnes habilitées »). Lors de ces opérations, la réglementation de l'association professionnelle en matière d'échafaudage (BGI /G II UV – 663) ainsi que les exigences et consignes de la norme DIN 4420 ou EN 12811 doivent être strictement respectées.

C'est dans le cadre d'instructions d'utilisation spécifiques au bâtiment respectif, que l'entrepreneur devra déterminer, tout en respectant les dispositions de sécurité et après analyse des risques potentiels, l'endroit le plus adéquat pour placer la protection anti-chute. La protection antichute sera mise en œuvre sous la forme de mesures de protection techniques, d'équipements de protection individuelle (EPI) contre les chutes de hauteur et d'une instruction pratique particulière.

Si l'analyse des risques révèle la nécessité d'utilisation d'EPI, alors des points d'accrochage adéquats doivent être prévus sur l'échafaudage Modul.

Voir à ce sujet également le chapitre Remarques, page 9

Il est interdit d'utiliser des composants d'échafaudage endommagés. Ceux-ci doivent impérativement être remplacés par des composants en parfait état. Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant de l'échafaudage Modul, à savoir la société ALFIX.

Pour respecter les dispositions de sécurité, des analyses de risque servant à évaluer les mesures nécessaires en fonction des particularités de chaque construction doivent obligatoirement être effectuées. L'évaluation des risques doit, le cas échéant, faire état des mesures nécessaires pour une éventuelle opération de sauvetage.

S'il n'est pas installé conformément aux règles définies dans les présentes instructions de montage et d'utilisation, l'échafaudage et sa stabilité doivent être établis, au cas par cas, sur la base de calculs statiques.

Les illustrations contenues dans les présentes sont données à titre exemplaire et n'ont aucun caractère obligatoire.

Les symboles de sécurité suivants sont utilisés dans les présentes instructions de montage et d'utilisation:



Risque de chute



Porter l'EPI



Port du casque obligatoire



Respecter les instructions d'utilisation



Accès interdit aux personnes non autorisées



Interdiction de grimper de l'extérieur

Mesures de sécurité antichute

Lors des travaux de montage, de démontage et de transformation de l'échafaudage, il se peut que le port d'un équipement de protection individuelle (EPI) contre les chutes de hauteur, un garde-corps volant ou une combinaison des deux soient indispensables. Seules des équipements répondant aux normes EN ou aux exigences émises par les associations professionnelles compétentes doivent être utilisés. Les équipements de protection sont soumis à une obligation de contrôle annuelle devant être confiée à un expert.

Lors de l'utilisation des EPI, les hauteurs minimales suivantes sont à respecter :

Lors de la fixation des longes

- au-dessus de la tête : 5,25 m
(p. ex. disque de jonction à hauteur du planchon de l'étage supérieur)

- à hauteur du terrain : 1 m au-dessus du planchon

Si les dimensions entre les points d'accrochage et le sol ne sont pas respectées, il y a risque de collision avec le sol en cas de chute. Si l'accrochage s'effectue au-dessus de la tête, il est également possible d'utiliser des antichutes à rappel automatique. Dans certaines situations, il se peut que l'utilisation combinée de garde-corps volants soit judicieuse.

Points d'accrochage de l'équipement de protection individuelle (EPI) contre les chutes de hauteur

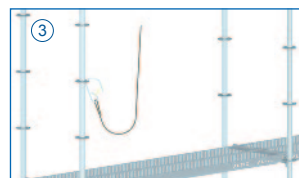
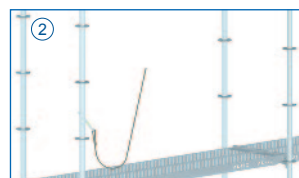
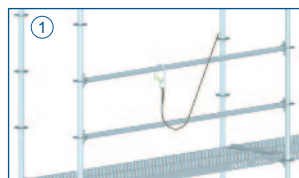
Si des équipements de protection individuelle (EPI) contre les chutes de hauteur sont nécessaires au travail sur l'échafaudage, les points d'accrochage suivants peuvent être utilisés :

- ① Support-plancher horizontal Modul situé 1 m au-dessus du planchon
- ② Montant Modul situé 1 m au-dessus du planchon
- ③ Disque de jonction situé 1 m au-dessus du planchon

Pour l'accrochage, utiliser des mousquetons répondant à la norme NF EN 362, avec une largeur d'ouverture ≥ 50 mm. Premier accès à l'échafaudage : fixer le mousqueton dans le disque de jonction du montant extérieur de la face extérieure de l'échafaudage, à hauteur du planchon. Pour cela, monter sur l'échelle et procéder par le haut. Pour les travaux de montage ultérieurs, il est possible d'utiliser les points d'accrochage mentionnés ci-dessus, même sur des montants verticaux isolés, à condition que la jonction des montants se trouve en dessous du planchon ou que le montant vertical soit relié à d'autres montants verticaux à l'aide de supports-planchers horizontaux ou de traverses.

! ATTENTION !

Les mesures de protection contre la chute ne sont pas nécessaires lorsque la zone de travail se trouve à 0,30 m d'une autre surface portante et suffisamment grande.



! ATTENTION !

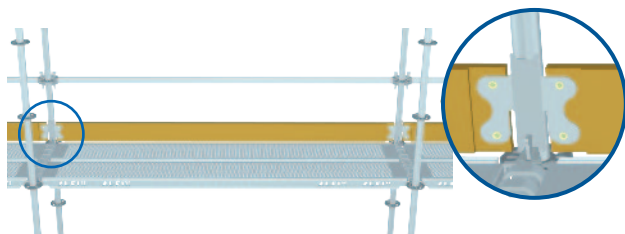
Pour de plus amples informations sur l'EPI, cf. BGI 5101, BGI 663.

EPI selon les normes EN 354 / 355 / 361 / 363.

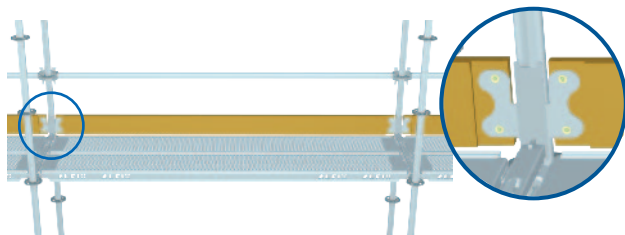
La longe reliant la ceinture au mousqueton doit résister aux arêtes vives.

Plinthe Modul

La plinthe Modul est un élément constitutif de la protection latérale en trois parties indispensable aux échafaudages. Celle-ci se compose, en plus des plinthes, des supports-planchers horizontaux Modul situés à 0,50 m et 1,00 m au-dessus du planchon. Les plinthes Modul disposent de ferrures spéciales qui permettent une utilisation non seulement avec les planchons du système dotés de suspensions en U, mais aussi avec les planchons dotés de suspensions pour tubes. Pour cela, il suffit de tourner la plinthe Modul sur son propre axe.

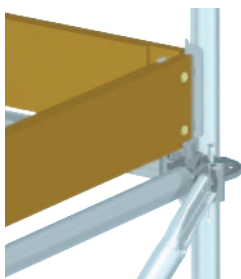


Plinthes Modul avec suspension pour tube

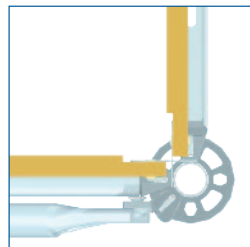


Plinthes Modul avec suspension système

Les plinthes Modul sont équipées de ferrures fendues. Elles s'enfichent, sur toute leur longueur, derrière la clavette des supports-planchers Modul et, sur toute leur largeur, derrière la clavette des supports-planchers horizontaux Modul. Aux angles, les plinthes Modul peuvent s'entrecroiser grâce aux fentes laissées dans leurs ferrures.



Disposition des plinthes sur angle

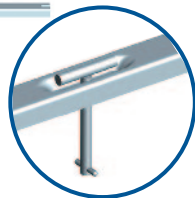
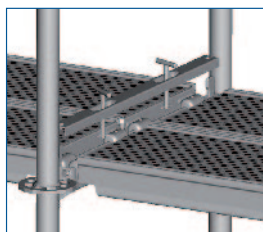


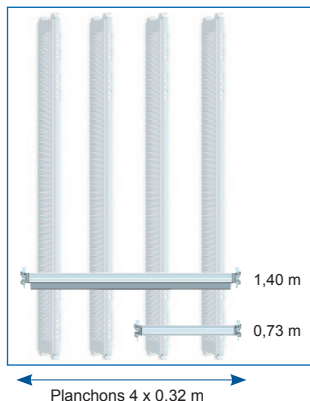
Sécurité de plancher Modul

Le montage des sécurités de plancher Modul s'effectue après pose des planchons. La protection antilevage est assurée par rotation du boulon en forme de T jusqu'à verrouillage.



Sécurité de plancher avec boulon en forme de T





Exemple d'utilisation du support-plancher Modul 1,40 m : planchons 4x 0,32 m
 Remarques : 2 planchons de 0,32 m peuvent être remplacés par 1 planchon de 0,61 m

Support-plancher Modul

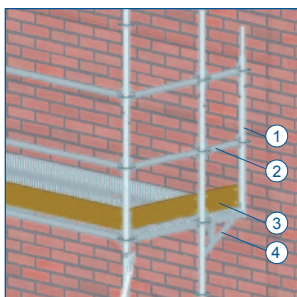
Destinés à recevoir les planchons du système, les supports-planchers Modul sont disponibles dans différentes longueurs.

⚠ ATTENTION !

Les supports-planchers Modul possèdent différentes capacités de charge (charge isolée/charge linéaire) !

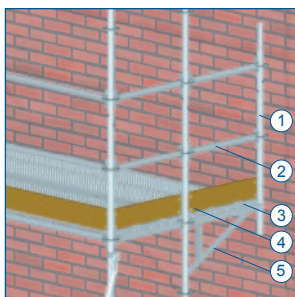
Illustration d'un élargissement de planchon avec des consoles 0,39 m et 0,73 m placées à l'intérieur

Console Modul 0,39 m



- ① Montant Modul 1,00 m
- ② Support-plancher horizontal Modul 0,39 m
- ③ Plinthe Modul 0,39 m
- ④ Console Modul 0,39 m

Console Modul 0,73 m



- ① Montant Modul 1,00 m
- ② Support-plancher horizontal Modul 0,73 m
- ③ Sécurité de plancher Modul 0,73 m
- ④ Plinthe Modul 0,73 m
- ⑤ Console Modul 0,73 m

Consoles Modul

Consoles Modul 0,39 m et 0,73 m pour élargissement des planchons :

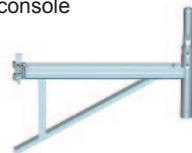
Les possibilités d'élargissement des planchons dépendent de l'ancrage ainsi que de la stabilité de l'échafaudage. Les consoles Modul peuvent être soumises aux charges suivantes :

- **0,39 m :**
 pour une longueur de module 3,07 m
 Classe de charge 4 max. avec 300 kg/m²
 Charge isolée 300 kg max./console
- **0,73 m :**
 pour une longueur de module 3,07 m
 Classe de charge 3 max. avec 200 kg/m²
 Charge isolée 400 kg max./console

Console Modul de 0,39 m avec sécurité de plancher intégrée pour un planchon Modul (représentation du composant isolé)



Console Modul de 0,73 m convenant pour deux planchons Modul (représentation du composant isolé)



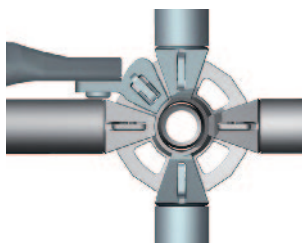
Bases

! ATTENTION !

Les clavettes doivent être frappées avec un marteau jusqu'à frappe à vide immédiatement après le montage, sinon, on peut partir du principe que les différentes liaisons par clavettes ne sont pas verrouillées correctement.

① La mâchoire de la poutrelle est passée latéralement par dessus le disque perforé. Pendant cette opération, la clavette est placée horizontalement sur la poutrelle et maintenue en place par un rivet fixé à la pointe.

② Pour fixer la poutrelle, il suffit ensuite de soulever et d'insérer la clavette dans le disque de jonction et ③ de la frapper avec un marteau jusqu'à frappe à vide. La poutrelle est alors reliée au montant par adhérence.



Disque de jonction

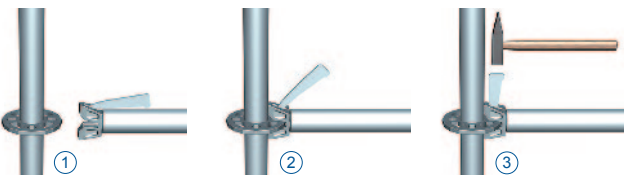
! ATTENTION !

Avant chaque mise en place, il convient de vérifier que tous les éléments ne présentent pas de dommages. Les différents éléments ne doivent être ni cintrés, ni déformés. La clavette qui se trouve dans la mâchoire de la poutrelle doit pouvoir être bougée librement et maintenue en place dans le raccord.

Montage des liaisons nodales

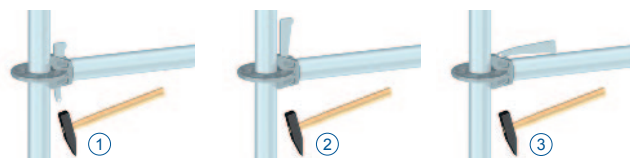
Le montage s'effectue en quelques gestes seulement. En tant que liaison nodale (entre poutrelles et montants), ALFIX s'est décidé en faveur du principe à la fois reconnu et éprouvé de l'assemblage par clavette. La liaison mécanique est donnée dès que la clavette est insérée manuellement dans le nœud de l'échafaudage. La liaison par adhérence est ensuite établie en donnant des coups ciblés avec un marteau de 500 g sur la clavette jusqu'à frappe à vide. La mâchoire à clavette est alors pressée, au niveau de la surface d'appui supérieure et inférieure, contre le montant, ce qui garantit une liaison rigide et parfaitement angulaire.

Procédure détaillée :



Le disque de jonction possède quatre petites fentes décalées, chacun, de 90°. Ce sont ces fentes qui sont utilisées lorsque les poutrelles doivent former, selon les plans, un angle droit exact. Une fois la clavette insérée, l'angle droit se règle quasi automatiquement.

Entre les petites fentes se trouvent des fentes longiformes permettant une disposition des poutrelles variable de $\pm 15^\circ$. Ceci permet de s'adapter aux constructions qui ne présentent pas d'angles droits. Il est ainsi possible de former, avec les poutrelles, des angles allant progressivement de 45° à 315°.



Lors du démontage, les nœuds Modul se désolidarisent dans l'ordre inverse des opérations. Pour cela, les clavettes sont frappées par dessous à l'aide d'un marteau jusqu'à ce qu'elles puissent être retirées manuellement de la mâchoire de la poutrelle.

Variantes de montage

Variantes de montage

Les variantes suivantes sont des exemples de montage divergeant du montage standard et devant être documentés par des certificats statiques spécifiques (homologation).

Le montage et le démontage de l'échafaudage Modul ne doivent être effectués que par des personnes formées à cet effet et possédant les connaissances spéciales nécessaires. Lors de ces opérations, la réglementation de l'association professionnelle en matière d'échafaudage (BGI /G II UV – 663) ainsi que les exigences et consignes de la norme DIN 4420 ou EN 12811 doivent être strictement respectées.

Pour respecter les dispositions de sécurité, des analyses de risque servant à évaluer les mesures nécessaires en fonction des particularités de chaque construction doivent obligatoirement être effectuées. L'évaluation des risques doit, le cas échéant, faire état des mesures nécessaires pour une éventuelle opération de sauvetage.

S'il n'est pas installé selon les règles définies dans les présentes instructions de montage et d'utilisation, l'échafaudage et sa stabilité doivent être établis, au cas par cas, sur la base de calculs statiques.

ECHAFAUDAGE DE FERRAILAGE

Il s'agit ici d'un échafaudage déplaçable à l'aide d'une grue, utilisé principalement pour la mise en place de ferrillages. En général, les échafaudages de ferrailage se composent de trois modules placés l'un à côté de l'autre et peuvent atteindre, en fonction de la variante choisie, une hauteur de travail de 12,54 m.

Echafaudage de ferrailage

Variante 1

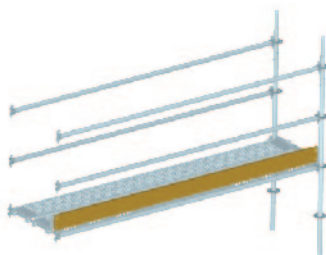
Surface d'appui = largeur 1,40 m x longueur de module sélectionnée ;
hauteur max. : 6,54 m (= hauteur de travail : 8,54 m)

! ATTENTION !

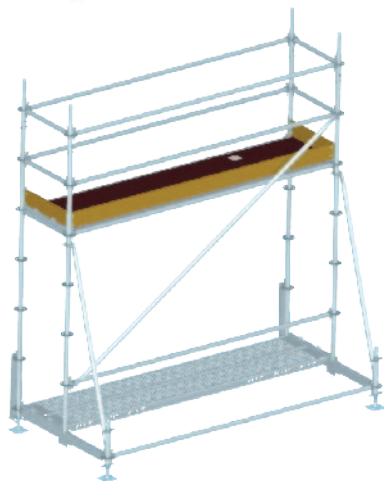
La largeur minimale d'un module d'échafaudage de ferrailage est de 3,07 m !



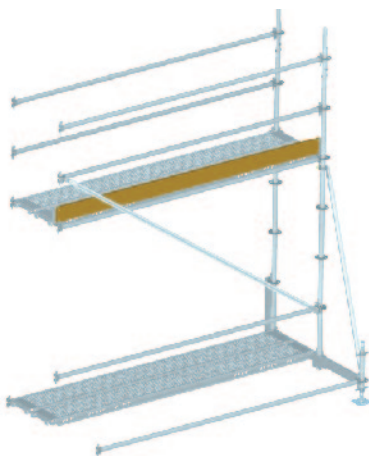
Extension en hauteur
(de 2 m par module) 3,07 m



Extension en largeur
(de 2 m par module) 3,07 m ou 2,07 m



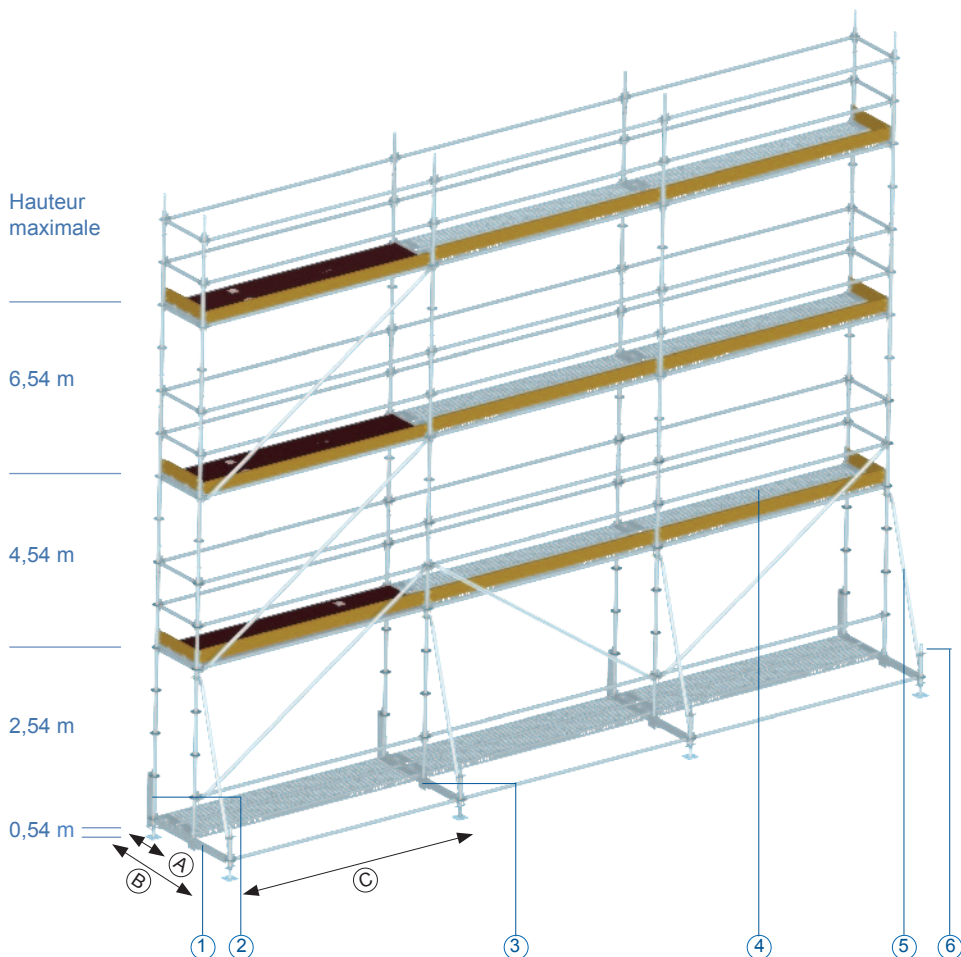
Module de base extension en
hauteur 3,07 m



Module de base extension en
largeur 3,07 m ou 2,07 m

**ATTENTION !**

L'illustration correspond à la hauteur maximale de cette variante. Respecter les remarques concernant les opérations à réaliser à la fin du travail ou en cas de changement des conditions météorologiques, page 19 !



A 0,73 m
B 1,40 m
C 3,07 m; 2,07 m

1 Support-plancher Modul 1,40 m
2 Protection pour embase du socle à vérin Modul
3 Raccord de tube Modul pour traverse

4 Planchon Modul
5 Poutre en porte-à-faux Modul
6 Ecrou spécial pour vérin Modul

ECHAFAUDAGE DE FERRAILAGE

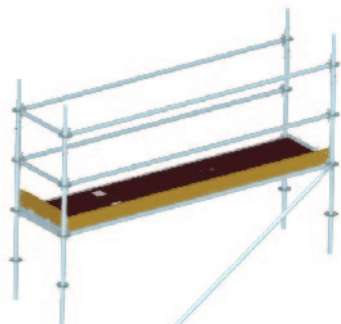
Système de base, variantes 1 et 2 avec classes de charge 1-3 ; EN 12811-1 ; 0,75 - 2,00 kN/m²

Variante 2

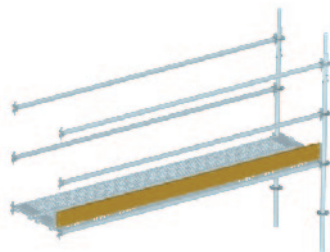
Surface d'appui = largeur 2,13 m x longueur de module sélectionnée ; hauteur max. : 10,54 m (= hauteur de travail : 12,54 m)

⚠ ATTENTION !

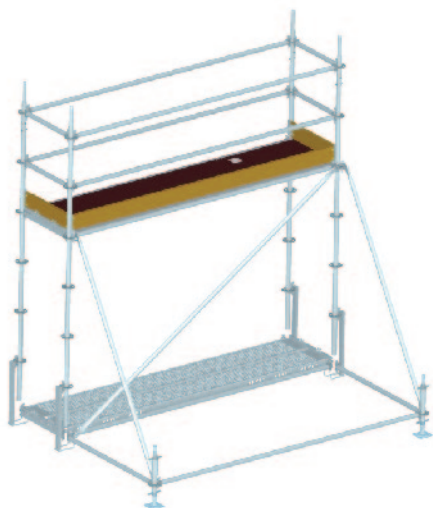
La largeur minimale d'un module d'échafaudage de ferrailage est de 3,07 m !



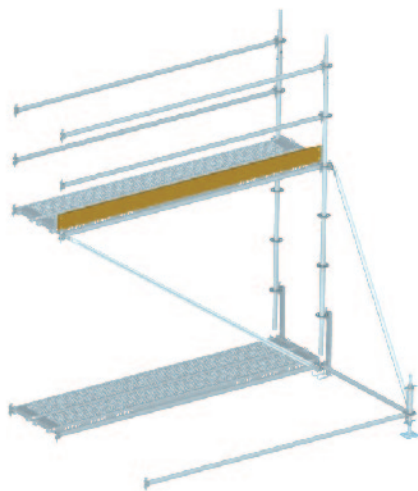
Extension en hauteur
(de 2 m par module) 3,07 m



Extension en largeur
(de 2 m par module) 3,07 m ou 2,07 m



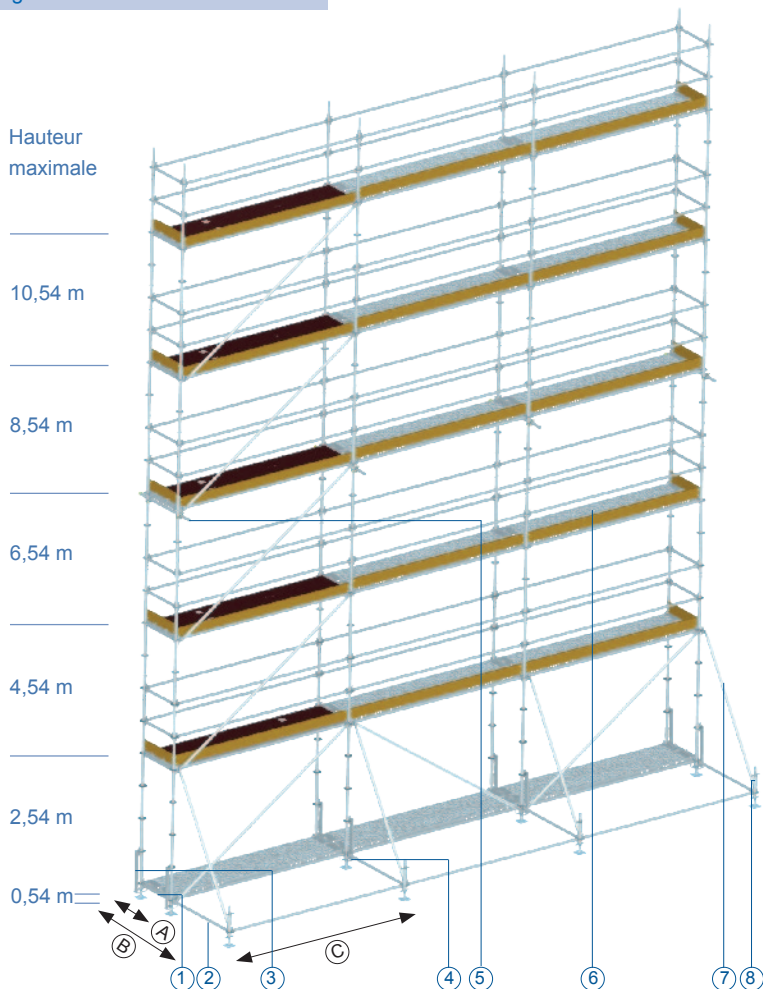
Module de base extension
en hauteur 3,07 m



Module de base extension
en largeur 3,07 m ou 2,07 m

**ATTENTION !**

L'illustration correspond à la hauteur maximale de cette variante. Noter la disposition et le nombre des ancrages de pression nécessaires en fonction de la hauteur choisie ainsi que les remarques relatives à l'ancrage et aux opérations à effectuer en fin de travail ou en cas de changement des conditions météorologiques, page 19 !



- A 0,73 m
 B 2,13 m
 C 3,07 m; 2,07 m

- 1 Support-plancher Modul 0,73 m
 2 Support-plancher horizontal Modul 1,40 m
 3 Protection pour embase du socle à vérin Modul

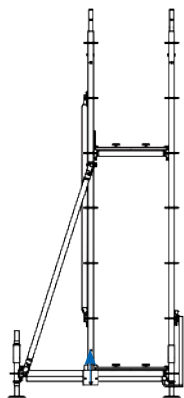
- 4 Raccord de tube Modul pour traverse
 5 Ancrage
 6 Planchon Modul
 7 Diagonale Modul 200/140cm
 8 Ecrou spécial pour vérin Modul

ATTENTION !

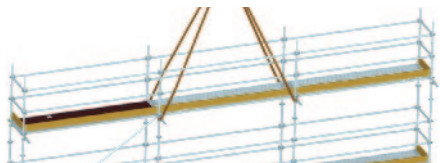
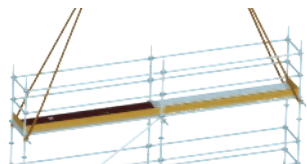
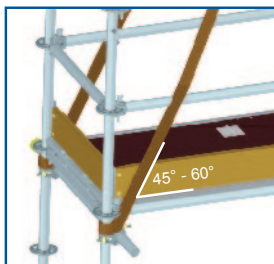
Les assemblages de tous les montants doivent être sécurisés avec des clips de blocage Staxo 40 !

Pour sécuriser les vérins de pied, monter les protections pour embase du socle à vérin Modul et les écrous spéciaux pour vérin Modul.

Utiliser des élingues textiles et des élingues chaînes à quatre brins !

**Déplacement par grue**

Les élingues doivent être fixées aux montants Modul comme représenté sur l'illustration ci-dessous. Noter que l'élingage s'effectue juste en dessous du disque perforé du planchon supérieur. Utiliser des élingues de longueur suffisante pour former un angle d'inclinaison de 45° - 60°. Si nécessaire, utiliser une élingue chaîne quatre brins supplémentaire.

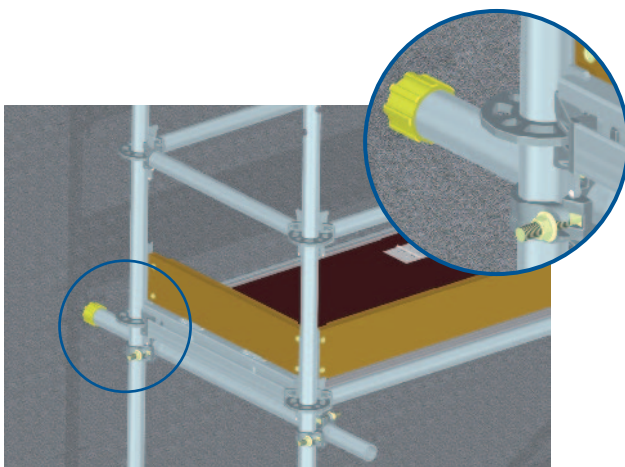


F- Réaction d'appui par axe de l'échafaudage

Poids propre en kg / réaction d'appui F max. en kN						
Hauteur en m	3,07 m	5,14 m	6,14 m	7,21 m	8,21 m	9,21 m
	Variante 1 : surface d'appui 1,40 m					
2,22 - 2,54	340/3,7	550/7,2	610/7,2	760/7,2	820/7,2	890/7,2
4,22 - 4,54	530/5,6	850/10,7	950/10,7	1.180/10,7	1.280/10,7	1.380/10,7
6,22 - 6,54	710/6,5	1.140/12,4	1.270/12,4	1.570/12,4	1.700 / 12,4	1.840 / 12,4
Variante 2 : surface d'appui 2,13 m						
2,22 - 2,54	350/3,8	570/7,2	640/7,2	790/7,2	850/7,2	920/7,2
4,22 - 4,54	550/5,6	880/10,7	980/10,7	1.210/10,7	1.310/10,7	1.410/10,7
6,22 - 6,54	720/6,5	1.160/12,4	1.300/12,4	1.600/12,4	1.730/12,4	1.870/12,4
8,22 - 8,54	900/7,5	1.440/14,1	1.610/14,1	1.980/14,1	2.160/14,1	2.330/14,1
10,22 - 10,54	1.080/8,5	1.730/15,7	1.930/15,7	2.370/15,7	2.580/15,7	2.790/15,7

Ancrage

Dans le cas des variantes d'une hauteur supérieure à 8,22 m, la stabilité de l'échafaudage de ferrailage doit être assurée par un ancrage de pression situé, sur chaque axe, sous les planchers montés entre 6,22 et 6,54 m de hauteur. Le client devra prouver que la surface d'ancrage présente une force portante suffisante. L'ancrage s'effectue par l'intermédiaire de tubes d'échafaudage fixés aux montants Modul, en dessous des disques perforés, via des raccords normaux et venant s'appuyer contre le coffrage. Pour qu'il n'endommage pas l'enveloppe de coffrage, le tube est doté d'un capuchon Modul.



Efforts de pression en kN

Hauteur en m	Efforts de pression en kN	
	Variante 1 Surface d'appui 1,40 m	Variante 2 Surface d'appui 2,13 m
2,22 - 2,54	Aucun étaielement*	Aucun étaielement*
4,22 - 4,54	Aucun étaielement*	Aucun étaielement*
6,22 - 6,54	Aucun étaielement*	Aucun étaielement*
8,22 - 8,54	pas possible	0,9
10,22 - 10,54	pas possible	1,1**

* Pour les échafaudages de ferrailage, aucun ancrage ni étaielement n'est nécessaire pour la hauteur donnée et une force de vent inférieure à 8 bft, à condition que celui-ci soit placé devant un coffrage préexistant ou une surface murale fermée et qu'il puisse être sécurisé en fin de travail ou en cas de changement des conditions météorologiques.

** Possible uniquement sur l'hypothèse d'un vent de jour (6 beaufort). Si des vents de vitesses supérieures sont attendus, un ancrage résistant en traction et en pression doit être prévu en dessous des planchers situés à 6,54 m.

! ATTENTION !

Les échafaudages de ferrailage de hauteurs 10,22 - 10,54 m sont soumis à des conditions particulières :

Les échafaudages de ferrailage sont calculés en fonction des exigences imposées aux échafaudages temporaires. Pression dynamique $q = 0,2 \text{ kN/m}^2$. Le « vent de travail » correspond à 8 beaufort (62 à 74 km/h).

Dans le cas des échafaudages, variante 2 de hauteur 10,22 à 10,54m, la force du vent permettant encore de travailler est limitée à 6 beaufort (39 à 49 km/h).

La présence d'un vent de travail de 8 beaufort requiert, à cette hauteur, un ancrage résistant à la traction et la pression placée en dessous du planchon de 6,54 m, perpendiculairement et parallèlement à chaque axe, en tant qu'ancrage continu reliant les montants intérieurs et extérieurs.

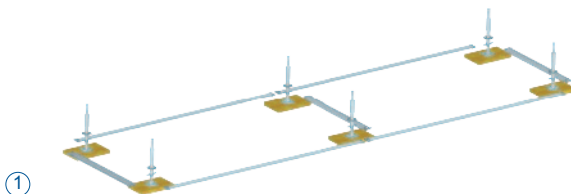
Les échafaudages de ferrailage d'une hauteur inférieure à 8,54 m peuvent être utilisés sans ancrage, jusqu'à la force de vent indiquée, à condition qu'ils se trouvent devant des coffrages préexistants ou des surfaces murales fermées. A une hauteur supérieure, ils doivent être dotés d'ancrages de pression. Cf. aussi le tableau. En présence de forces de vent supérieures, l'échafaudage de ferrailage doit être protégé contre le renversement, tous les jours à la fin du travail ou en cas de modification des conditions météorologiques.

Les possibilités suivantes sont à disposition :

1. Sécurisation à l'aide d'ancrages Fixation résistant à la traction et la pression, placée perpendiculairement et parallèlement en dessous du niveau de planchon 6,22 - 6,54 m. Cf. aussi page 18.
2. Liaison de plusieurs échafaudages, afin d'augmenter la surface d'appui. Tenter d'obtenir, pour l'échafaudage, un rapport hauteur/surface d'appui de 3/2.

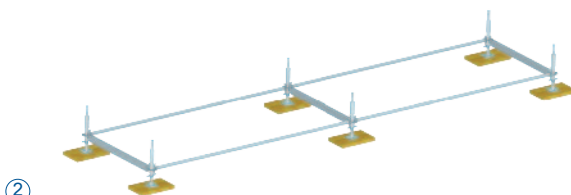
① Positionner en premier les vérins de pied Modul aux distances longitudinales et transversales prévues, en utilisant les supports-planchers horizontaux Modul. Si nécessaire, utiliser des éléments de répartition des charges (plaques de compensation, planches en bois, bois équarris). Si le sol est incliné, recourir à des cales d'équilibrage.

Montage



①

② Les points d'appui doivent être établis sur un sol portant, afin que les forces agissant sur l'échafaudage puissent être déviées dans le sol. Les éléments de départ Modul doivent ensuite être positionnés sur les vérins de pied Modul, puis reliés avec les supports-planchers horizontaux Modul et les supports-planchers Modul pour atteindre la longueur souhaitée. L'inclinaison éventuelle du terrain doit être compensée par réglage correspondant des écrous des vérins de pied Modul. La compensation de hauteur doit débiter au point du terrain le plus haut.



②

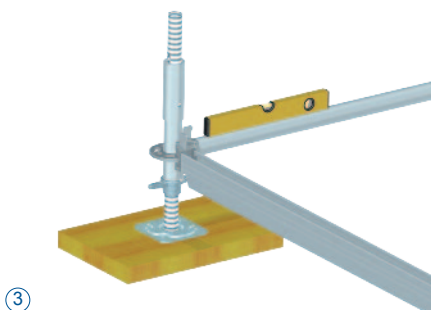


ATTENTION !

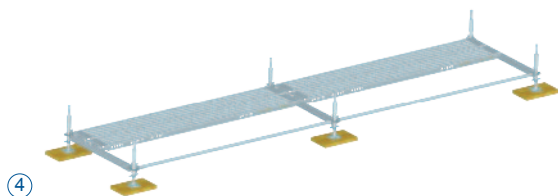
Il convient de s'assurer que le sol possède une force portante suffisante. Si nécessaire, utiliser des supports adéquats.

Les vérins de pied Modul ne doivent pas être dévissés à plus de la longueur maximale prescrite de 45 cm, sinon l'échafaudage risque de s'effondrer.

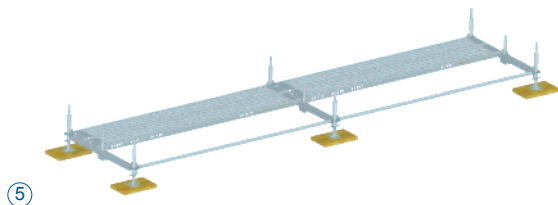
③ Avant de fixer définitivement les cales, la position horizontale des supports-planchers horizontaux Modul doit être contrôlée à l'aide d'un niveau à bulle. Vérifier également les angles droits. Après la fixation des cales, le plan exact de l'échafaudage est donné, si bien que le montage peut être poursuivi facilement, sans aucun autre auxiliaire d'ajustage.



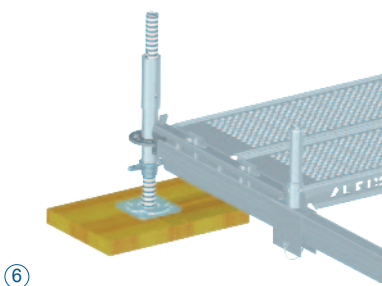
③



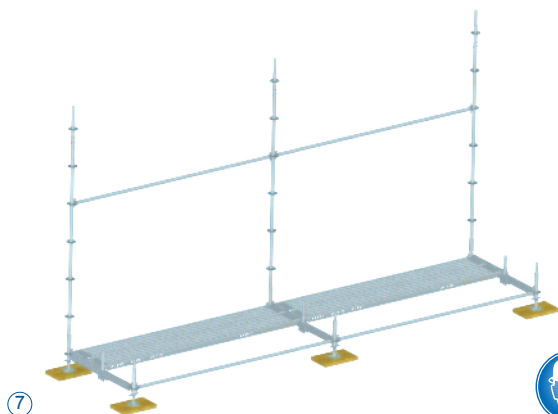
④ Suspendre maintenant les planchons Modul dans les supports-planchers Modul, à raison de 2 par module. Ceux-ci sont poussés jusqu'en butée en direction de la surface du mur à traiter.



⑤ Retirer les goupilles rabattables des raccords de tube Modul pour traverses et enficher un raccord de tube Modul pour traverse sur chaque support-plancher Modul. Ensuite, remettre les goupilles rabattables en place.

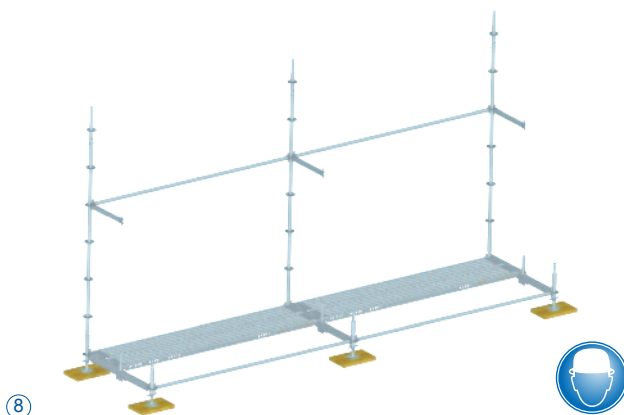


⑥ Monter ensuite les sécurités de plancher Modul sur les supports-planchers Modul.

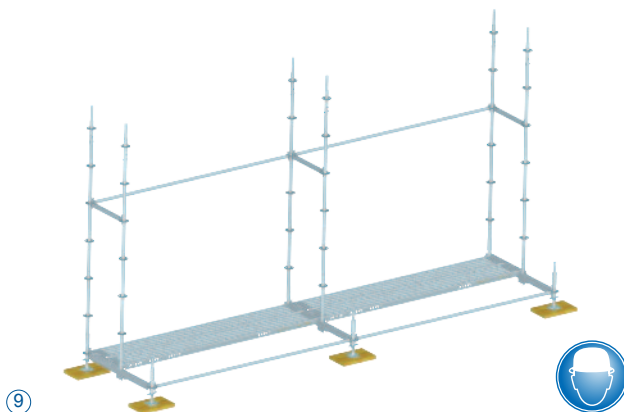


⑦ Les montants Modul 3,00 m doivent maintenant être montés sur les éléments de départ Modul, du côté intérieur de l'échafaudage, puis reliés entre eux à une hauteur de 2 m par des supports-planchers horizontaux Modul.

⑧ Monter également à une hauteur de 2 m et à un angle de 90° par rapport aux supports-planchers horizontaux Modul, les supports-planchers Modul 0,73 m.



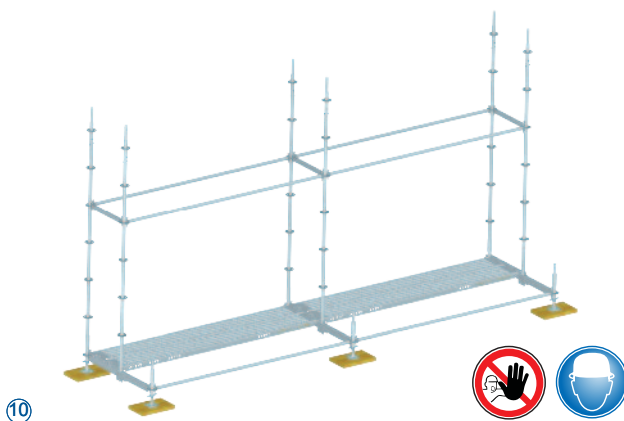
⑨ Enficher maintenant les montants Modul 3,00 m sur les raccords de tube Modul pour traverses et les raccorder immédiatement avec les supports-planchers Modul 0,73 m. Les liaisons entre les montants Modul et les raccords de tube Modul pour traverses doivent être réalisées avec des clips de blocage Staxo 40.

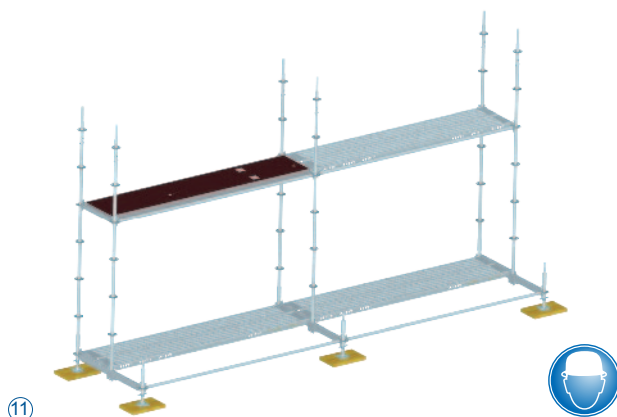


⚠ ATTENTION !

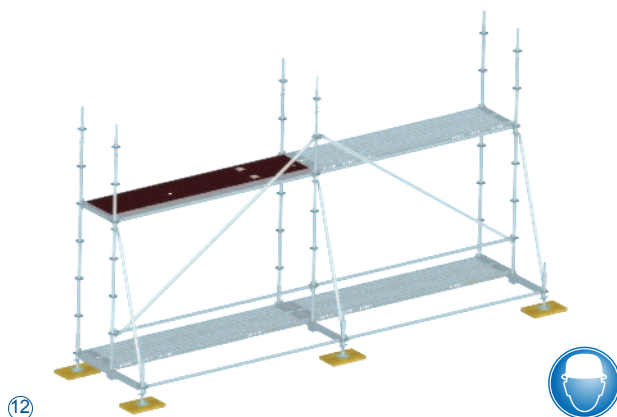
Lors du montage des clips de blocage Staxo 40, veiller à ce que les fentes du montant se trouvent dans l'alignement des fentes du raccords de tube.

⑩ Les montants Modul dernièrement montés doivent maintenant être raccordés aux supports-planchers horizontaux Modul à une hauteur de 2 m.

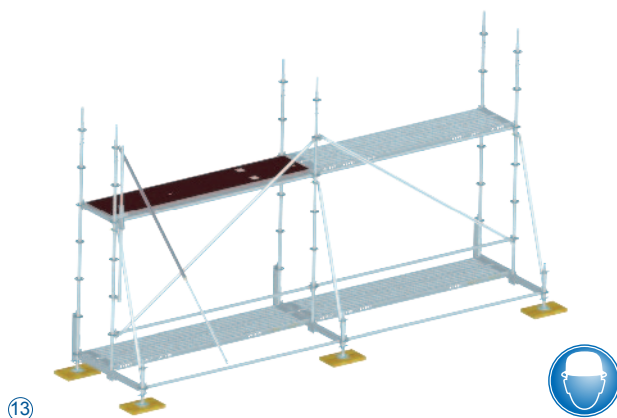




⑪ Suspender d'abord un planchon Modul avec trappe dans les supports-planchers Modul à une hauteur de 2 m. Il est important que l'orifice d'ouverture du planchon Modul avec trappe se trouve au milieu de l'échafaudage. Insérer alors des planchons Modul dans les autres modules.



⑫ L'étape suivante consiste à monter les supports-planchers horizontaux Modul ainsi que les diagonales Modul comme indiqué. Monter ensuite sur la transversale les poutres en porte-à-faux Modul. Les protections pour embase du socle à vérin Modul sont montées sur les montants intérieurs et les tubes filetés des vérins de pied Modul sortant des éléments de départ Modul sont sécurisés à l'aide d'écrous spéciaux pour vérin Modul.



⑬ Avant d'accéder au premier étage, accrocher le garde-corps de montage Modul en tant que protection latérale sur toute la largeur de l'échafaudage. Un garde-corps de montage Modul est suspendu aux crochets du montant d'assemblage Modul. Monter ensuite le montant d'assemblage Modul au niveau du montant extérieur situé au coin de l'échafaudage.

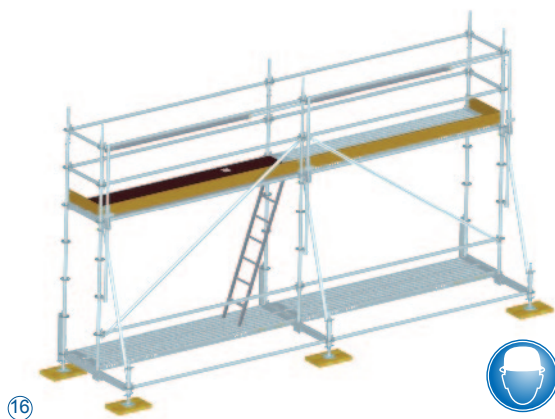
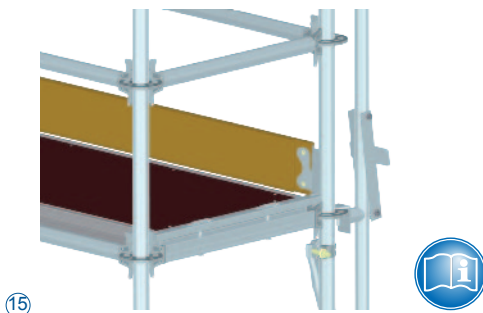
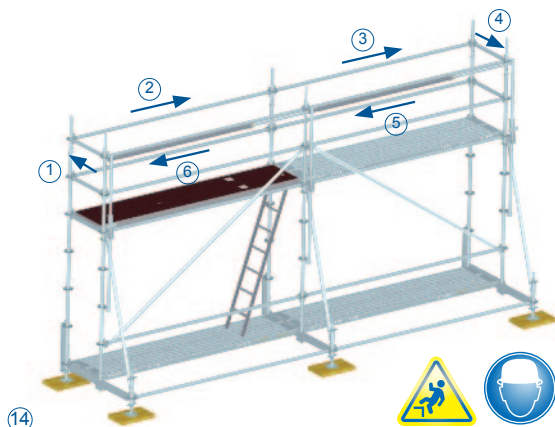
! ATTENTION !

Le garde-corps de montage Modul fonctionne uniquement dans les modules 2,57 m et 3,07 m. Si des modules inférieurs à 2,57 m doivent être raccordés au module de base d'extension en hauteur, alors le module de base doit être équipé de garde-corps de montage Modul. L'accès aux modules voisins nécessite impérativement l'utilisation d'un EPI (équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur) ! Cf. aussi les informations figurant à la page 9.

Le montant d'assemblage Modul se fixe sur le côté extérieur de l'échafaudage Modul, en insérant la fourche inférieure dans le disque perforé, 1 m en dessous du niveau d'échafaudage correspondant.

14 Après avoir accédé au premier étage, refermer la trappe. Installer maintenant les supports-planchers horizontaux Modul résiduels en tant que protection latérale. Si l'échafaudage de ferrailage n'est pas placé devant une surface fermée et si son accès requiert l'utilisation d'un équipement de protection individuelle (EPI) contre les chutes de hauteur, il convient de veiller à ce que les points d'accrochage de l'EPI correspondent à ceux mentionnés à la page 9. L'utilisation du garde-corps de montage Modul en tant que point d'accrochage pour l'EPI est interdite.

Ceci vaut également lorsqu'un module de base extension en hauteur ou en largeur de 3,07 m est relié à un module de base extension en largeur inférieur à 2,07 m. Dans ce cas, toujours utiliser un EPI combiné au garde-corps de montage Modul. Cf. aussi les informations à l'attention de l'utilisateur figurant à la page 9.

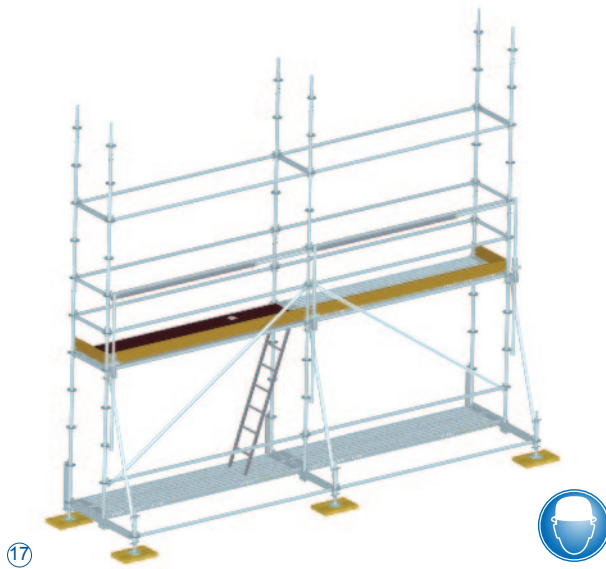


⚠ ATTENTION !

Respecter l'ordre de montage selon illustration !

15 Monter les sécurités de plancher Modul à ce niveau sur les supports-planchers Modul.

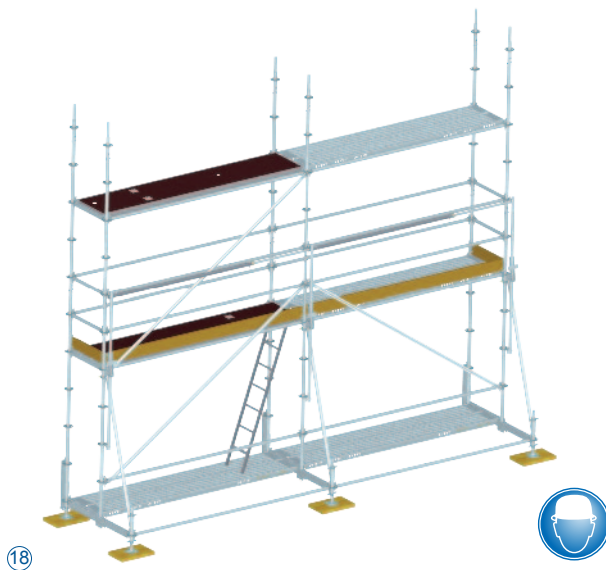
16 Monter en dernier les plinthes Modul (cf. page 10).



17

17 Si l'échafaudage de ferrailage doit être rehaussé, monter sur les montants Modul 3,00 m des montants Modul 2,00 m et les sécuriser immédiatement avec des clips de blocage Staxo 40.

Ensuite, établir la liaison longitudinale et transversale entre les montants Modul enfichés, les supports-planchers horizontaux Modul et les supports-planchers Modul à 2 m de hauteur.



18

18 L'étape suivante consiste à suspendre le planchon Modul avec trappe dans les supports-planchers Modul. Veiller ce faisant à ce que la direction d'ouverture des trappes change alternativement.

Placer maintenant les planchons Modul dans les autres modules. Ensuite, installer sur cet étage une diagonale Modul dans le sens longitudinal. Elle doit être placée dans le même sens que celle de l'étage inférieur.

19 Avant d'accéder à l'étage suivant, le garde-corps de montage Modul doit être monté 2 m plus haut.

Avant d'accéder au nouvel étage de l'échafaudage, monter à partir de l'échelle du planchon Modul avec trappe, les supports-planchers horizontaux Modul 0,73 m.

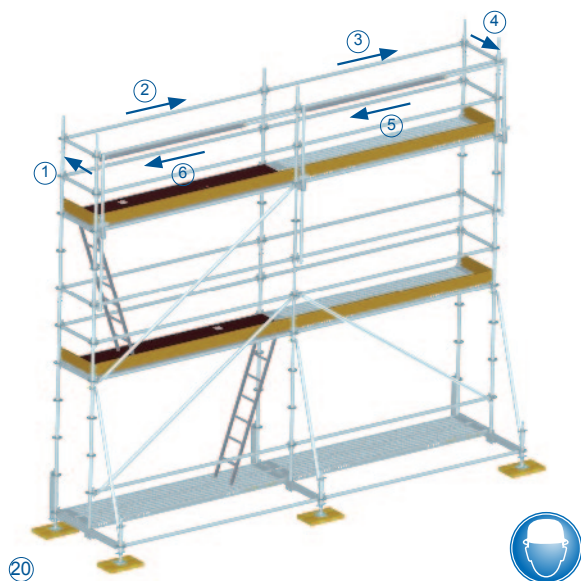


20 Après avoir accédé au premier étage, refermer la trappe. Installer maintenant les supports-planchers horizontaux Modul résiduels en tant que protection latérale.

ATTENTION !

Respecter l'ordre de montage selon illustration !

Monter les sécurités de plancher Modul à ce niveau sur les supports-planchers Modul. Monter en dernier les plinthes Modul (cf. page 10). Si nécessaire, le garde-corps de montage Modul peut maintenant être démonté. Ceci s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de montage. Il peut également être maintenu en place pour la durée complète d'utilisation de l'échafaudage. Dès que la hauteur d'ancrage prescrite (cf. page 19) est atteinte, un ancrage est à prévoir.



Démontage

Le démontage d'un échafaudage de ferrailage s'effectue en sens inverse du montage. Les composants désolidarisés doivent être démontés immédiatement et ramenés au sol. Le matériel ne doit pas être jeté au sol.

La première étape consiste à remonter les garde-corps de montage Modul à l'étage supérieur.



TOURS D'ESCALIERS

La surface de base de la tour d'escaliers s'étend à 3,07 m x 1,40 m.

Il s'agit de tours d'escaliers déplaçables par grue, utilisées comme tour d'escaliers de chantier avec classe de charge 3 selon EN 12811-1 avec 2 kN/m² et correspondant à une volée d'escalier « A » selon cette norme.

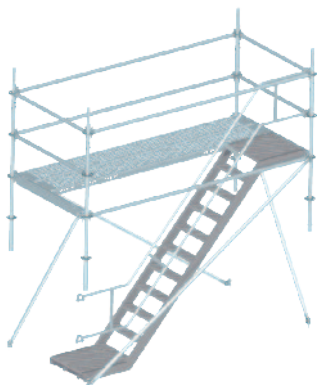
Les tours d'escaliers de même sens servent à atteindre les différents étages de l'échafaudage. Elles disposent, tous les 2 m de hauteur, d'un palier revêtu d'acier.

Tours d'escaliers

Variante 1 : volée d'escaliers dans le même sens



Jonction de sortie



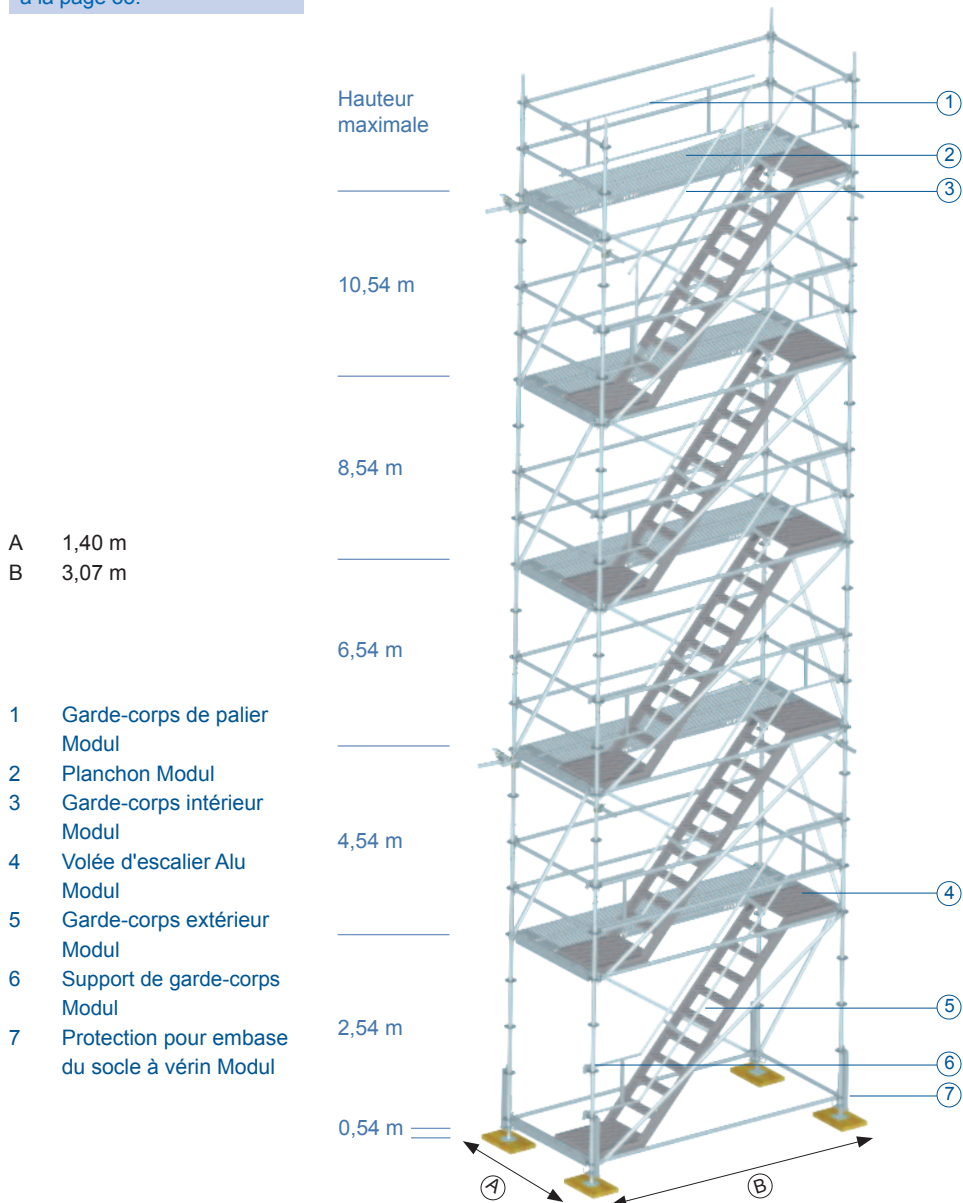
Jonction médiane



Jonction de base

! ATTENTION !

L'illustration correspond à la hauteur maximale de cette variante selon homologation. Respecter les remarques relatives à l'ancrage figurant à la page 33.



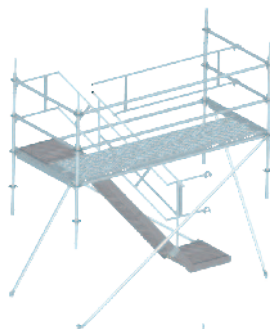
TOURS D'ESCALIERS

La surface de base de la tour d'escaliers s'étend à 3,07 m x 1,40 m.

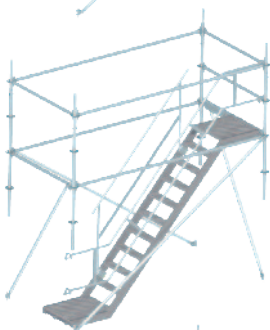
Il s'agit de tours d'escaliers déplaçables par grue, utilisées comme tour d'escaliers de chantier avec classe de charge 3 selon EN 12811-1 avec 2 kN/m^2 et correspondant à une volée d'escalier « A » selon cette norme.

Les tours d'escaliers en sens contraire servent à atteindre un certain niveau de travail matérialisé par une plateforme en hauteur composée de plançons en acier.

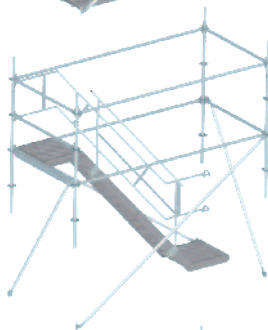
Variante 2 : volée d'escaliers en sens contraire



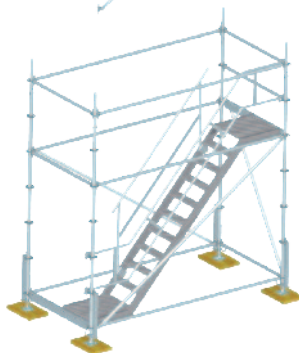
Jonction de sortie



Jonction médiane



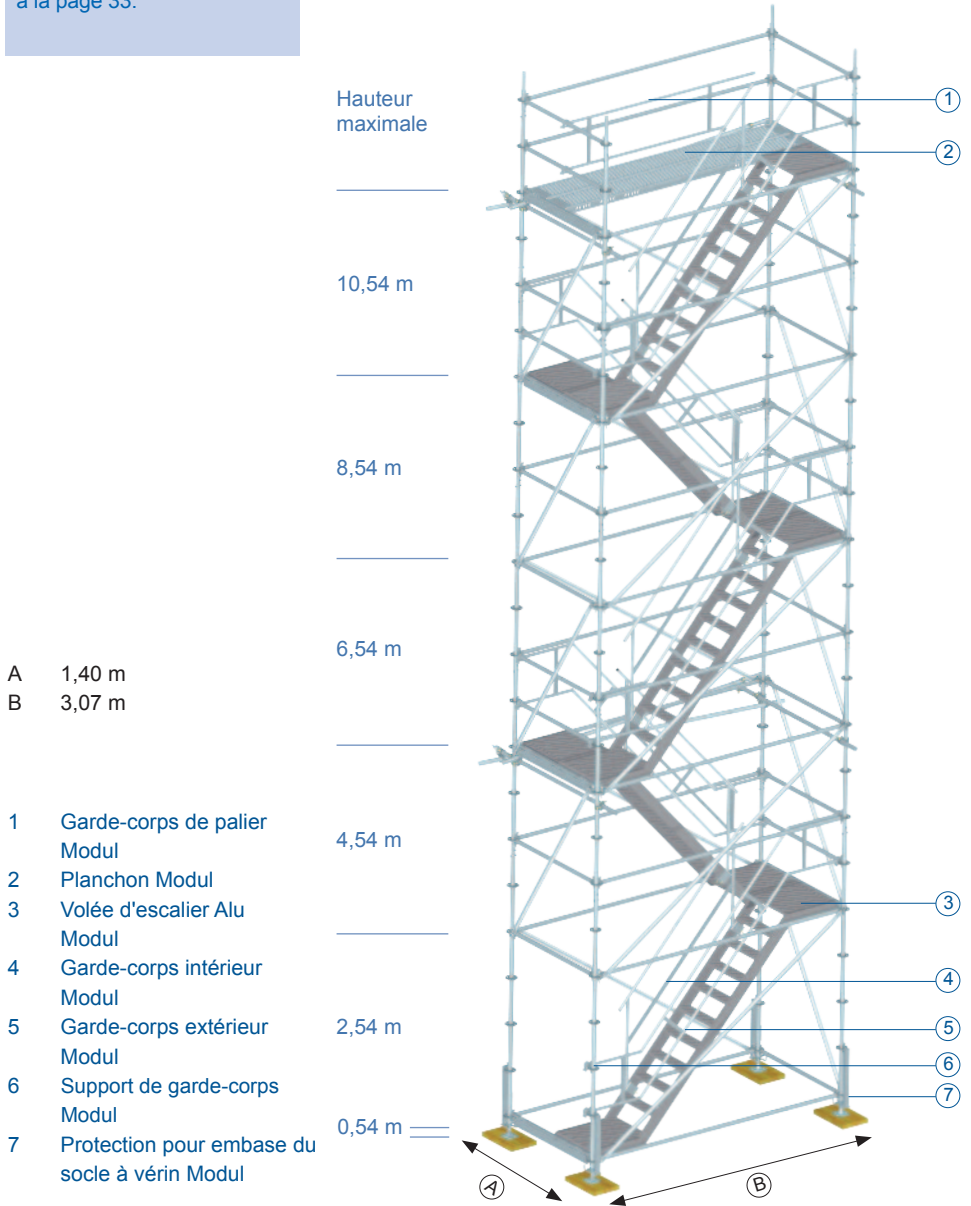
Jonction médiane
sens contraire



Jonction de base

ATTENTION !

L'illustration correspond à la hauteur maximale de cette variante selon homologation. Respecter les remarques relatives à l'ancrage figurant à la page 33.

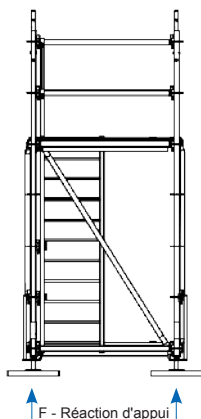


ATTENTION !

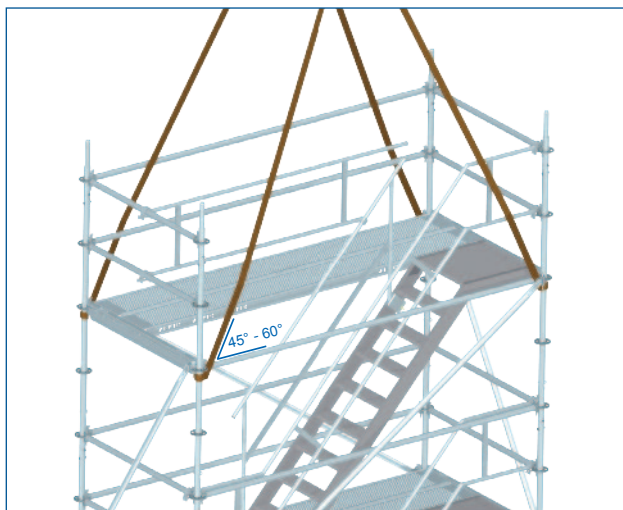
Les assemblages de tous les montants doivent être sécurisés avec des clips de blocage Staxo 40 !

Pour sécuriser les vérins de pied, monter les protections pour embase du socle à vérin Modul !

Utiliser des élingues textiles et des élingues chaînes à quatre brins !

**Déplacement par grue**

Les élingues doivent être fixées aux montants Modul comme représenté sur l'illustration. Noter que l'élingage s'effectue juste en dessous du disque perforé du planchon supérieur. Utiliser des élingues de longueur suffisante pour former un angle d'inclinaison inférieur à 60°. Si nécessaire, utiliser une élingue chaîne quatre brins supplémentaire.



Poids propre en kg pour une largeur d'échafaudage de 1,40 m / réaction d'appui max. en kN par pied

Hauteur en m	Volée d'escaliers même sens	Volée d'escaliers alternance
		3,07 m
2,22 - 2,54	371 / 2,8	280 / 3,5
4,22 - 4,54	656 / 5,4	564 / 5,2
6,22 - 6,54	918 / 8,0	758 / 6,7
8,22 - 8,54	1.179 / 10,5	952 / 8,0
10,22 - 10,54	1.441 / 11,2	1.146 / 9,5

Ancrage

Les tours d'escaliers doivent être ancrées avec une résistance suffisante en traction et en pression conformément aux indications suivantes. L'ancrage s'effectue au moyen de tubes d'échafaudages et de sabots d'ancrage fixés au sol. L'aptitude du support d'ancrage doit être prouvée par le client pour les forces d'ancrage indiquées.

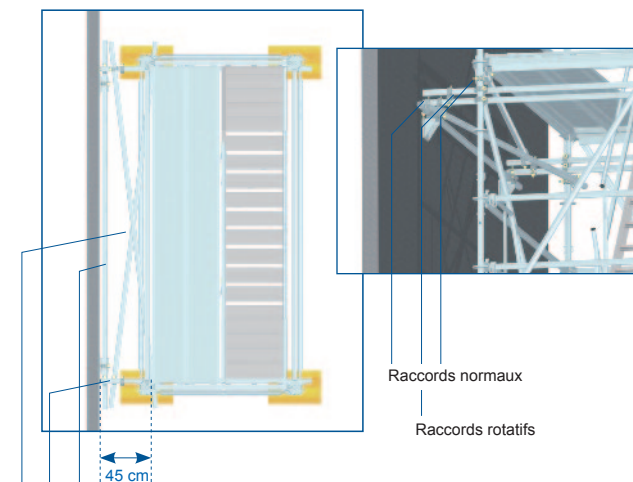
! ATTENTION !

Forces d'ancrage par point d'ancrage :

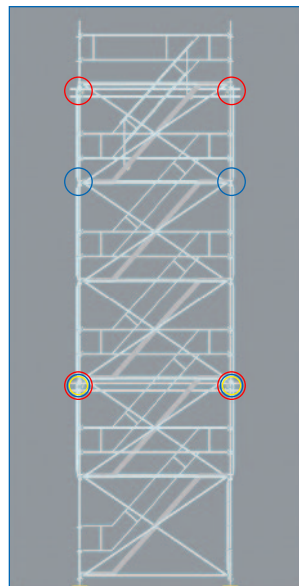
- parallèles au mur : 1,8 kN
- perpendiculaires au mur : 2,4 kN

Ancrage des tours d'escaliers

Hauteur en m	Ancrage en dessous du planchon
4,22 - 4,54	4,22 - 4,54 m
6,22 - 6,54	4,22 - 4,54 m
8,22 - 8,54	4,22 - 4,54 m et 8,22 - 8,54 m
10,22 - 10,54	4,22 - 4,54 m et 10,22 - 10,54 m



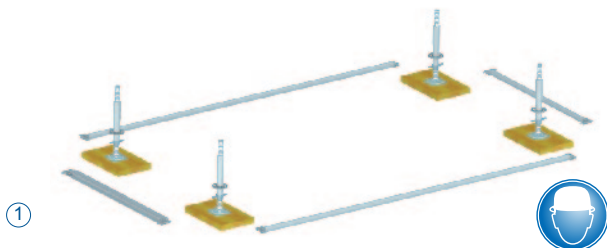
- (A) Tubes d'acier 48,3 x 3,2 mm, longueur env. 3,50 m, fixés en diagonale avec des raccords rotatifs sur les tubes transversaux (tubes d'ancrage) à proximité du mur ou avec des raccords normaux sur les montants verticaux
- (B) Deux tubes transversaux (tubes d'ancrage) en acier 48,3 x 3,2 mm par côté, longueur env. 2,00 m : Fixation aux montants verticaux avec deux raccords normaux chacun placés en dessous du planchon, alternativement avec un tube d'acier 48,3 x 4,05 mm de chaque côté.
- (C) Tube longitudinal côté mur 48,3 x 3,2 mm ; longueur env. 3,50 m : La fixation murale s'effectue via des raccords normaux aux tubes longitudinaux fixés, côté mur, via des sabots d'ancrage DOKA



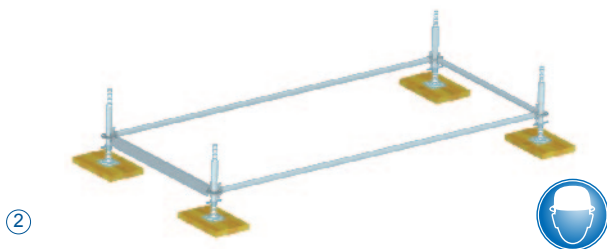
- Points d'ancrage d'une tour d'escaliers pour une hauteur de 10,25 m
- Points d'ancrage d'une tour d'escaliers pour une hauteur de 8,25 m
- Points d'ancrage d'une tour d'escaliers pour une hauteur de 4,25 m et de 6,25 m

① Positionner en premier les vérins de pied Modul aux distances longitudinales et transversales prévues, en utilisant les supports-planchers horizontaux Modul. Si nécessaire, utiliser des éléments de répartition des charges (plaques de compensation, planches en bois, bois équarris). Si le sol est incliné, recourir à des cales d'équilibrage.

Montage de volées d'escaliers en sens contraire



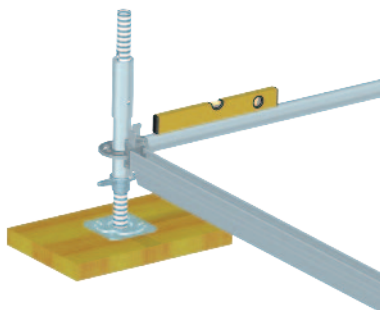
② Les points d'appui doivent être établis sur un sol portant, afin que les forces agissant sur l'échafaudage puissent être déviées dans le sol. Les éléments de départ Modul doivent ensuite être positionnés sur les vérins de pied Modul, puis reliés avec les supports-planchers horizontaux Modul et les supports-planchers Modul pour atteindre la longueur souhaitée. L'inclinaison éventuelle du terrain doit être compensée par réglage correspondant des écrous des vérins de pied Modul. La compensation de hauteur doit débiter au zpoint du terrain le plus haut.

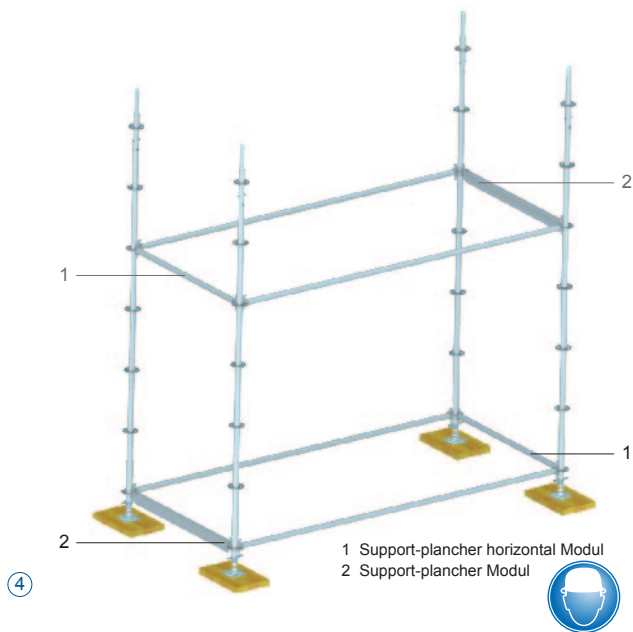


ATTENTION !

Les vérins de pied Modul ne doivent pas être dévissés à plus de la longueur maximale prescrite de 32 cm, sinon l'échafaudage risque de s'effondrer.

③ Avant de fixer définitivement les cales, la position horizontale des supports-planchers horizontaux Modul doit être contrôlée à l'aide d'un niveau à bulle. Vérifier également les angles droits. Après la fixation des cales, le plan exact de l'échafaudage est donné, si bien que le montage peut être poursuivi facilement, sans aucun autre auxiliaire d'ajustage.





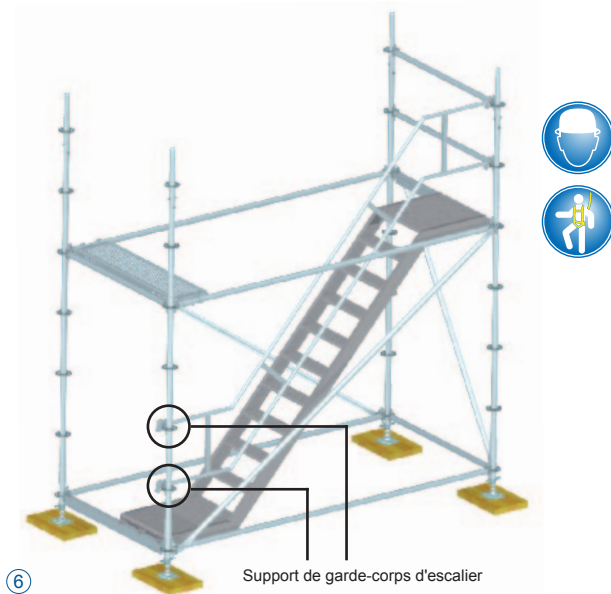
④ Enfiler les montants Modul 3,00 m sur les éléments de départ Modul, puis établir la liaison longitudinale et transversale entre les supports-planchers horizontaux Modul et les supports-planchers Modul à 2 m de hauteur. Veiller ce faisant à disposer alternativement les supports-planchers Modul et les supports-planchers horizontaux Modul 1,40 m.

Si la tour d'escaliers doit pouvoir être soulevée par une grue, les quatre montants Modul doivent être dotés de protections pour embase du socle à vérin Modul.



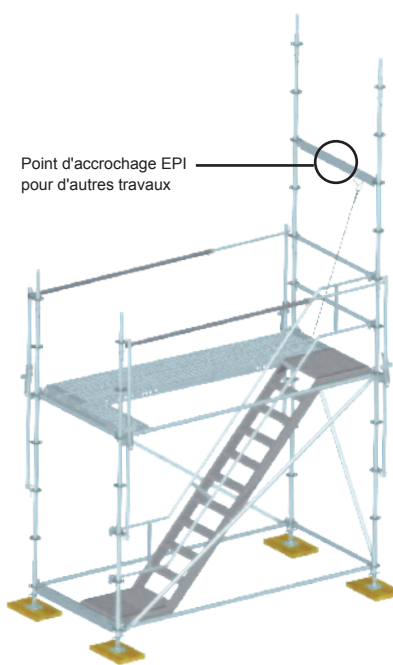
⑤ L'étape suivante consiste à monter la première volée d'escaliers en alu Modul, puis à installer la diagonale Modul comme illustré. A partir de la marche supérieure de la volée d'escaliers en alu Modul, installer maintenant les supports-planchers horizontaux Modul 1,40 m. Une sécurité de plancher Modul est montée sur les supports-planchers Modul situés sur le palier inférieur de la volée d'escaliers en alu Modul.

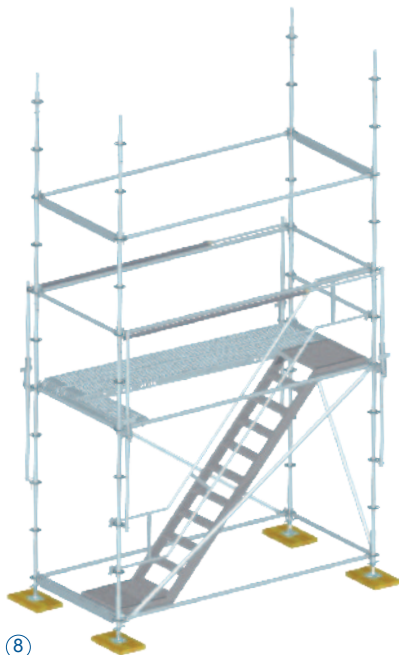
⑥ Une fois que les supports de garde-corps Modul sont montés sur les montants Modul dans la partie inférieure de la volée d'escaliers en alu Modul, le garde-corps extérieur Modul peut être fixé comme illustré. Avant de pouvoir accéder à l'étage supérieur, un planchon de montage Modul (planchon Modul 1,40 m avec suspension pour tube) doit être mis en place en face du palier supérieur de l'escalier, sur les supports-planchers horizontaux Modul.



ATTENTION !
 Pour poursuivre le montage, utiliser un garde-corps de montage Modul. Le cas échéant, il peut être utilisé en combinaison avec un équipement de protection individuelle (EPI, cf. page 9) contre les chutes de hauteur.

⑦ Deux planchons Modul 32/307cm sont placés sur les planchons de montage Modul et suspendus, de l'autre côté, dans le support-plancher Modul libre situé à côté du palier supérieur de l'escalier. Les côtés intérieur et extérieur de la tour d'escaliers sont sécurisés, dans le sens de la longueur, par les garde-corps de montage Modul. La paire de montants Modul située au dessus du palier d'escalier est reliée, à 2,0 m au dessus du palier supérieur, à un support-plancher horizontal Modul ou un support-plancher Modul (en fonction de la hauteur de tour prévue). Cette poutrelle sert de point d'ancrage pour d'autres travaux. A partir de là, le travail doit être effectué avec un équipement de protection individuelle (EPI) contre les chutes de hauteur combiné à un antichute à rappel automatique. Utilisation de l'EPI, cf. aussi page 9. L'utilisation du garde-corps de montage Modul en tant que point d'accrochage pour l'EPI est interdite.





⑧



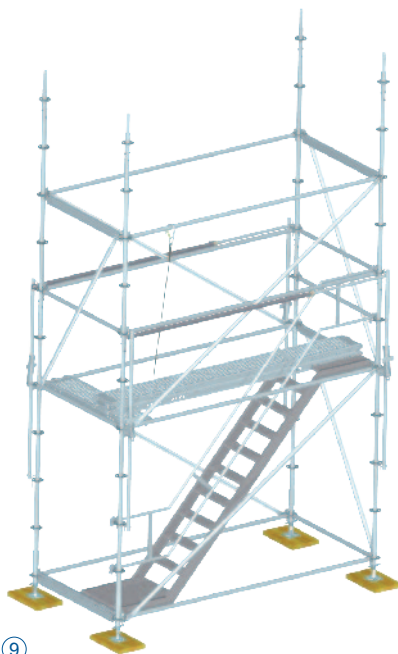
S'il est nécessaire de déplacer le point d'accrochage pendant le montage dans des zones qui n'ont pas encore été sécurisées, utiliser en plus de l'antichute à rappel automatique une élingue supplémentaire (p. ex. câble en Y) ! Accrocher d'abord le crochet de l'antichute au support-plancher Modul, à hauteur de tête. Ceci est possible à la transition entre le profilé en U du support-plancher Modul et la tête de jonction.

! ATTENTION !

Dès que la hauteur d'ancrage prescrite (cf. page 33) est atteinte, un ancrage est à prévoir pour la tour d'escaliers.

⑧ Une fois le planchon Modul ou le planchon de montage Modul installé, insérer d'abord les supports-planchers horizontaux Modul 3,07 m et 1,40 m dans les disques perforés situés à 1,0 m de hauteur, afin de former une main courante sur tout le pourtour. Enficher ensuite les montants Modul 2,00 m et les sécuriser immédiatement à l'aide de clips de blocage Staxo 40.

Les montants sont alors reliés sur les plans longitudinaux et transversaux avec les supports-planchers horizontaux Modul ou les supports-planchers Modul, à 2,00 m de hauteur. Veiller au montage en alternance des supports-planchers horizontaux Modul et des supports-planchers Modul, en fonction de la hauteur définitive de la tour d'escaliers.



⑨

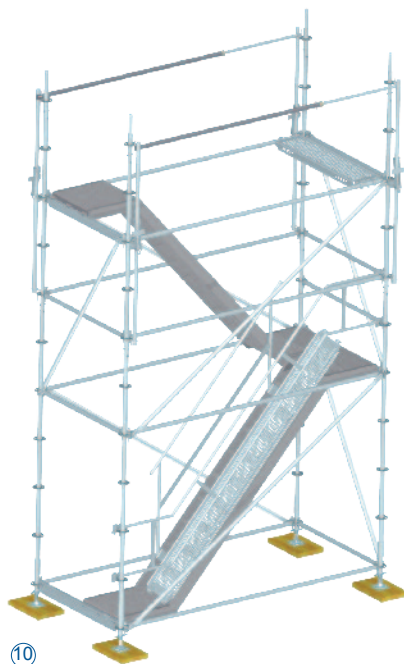


⑨ Après le montage des diagonales Modul et le montage du garde-corps intérieur Modul sur la volée d'escalier en alu Modul, démonter les planchons Modul utilisés pour le montage et mettre la volée d'escalier en alu Modul suivante en place sur le planchon de montage et le palier d'escalier.

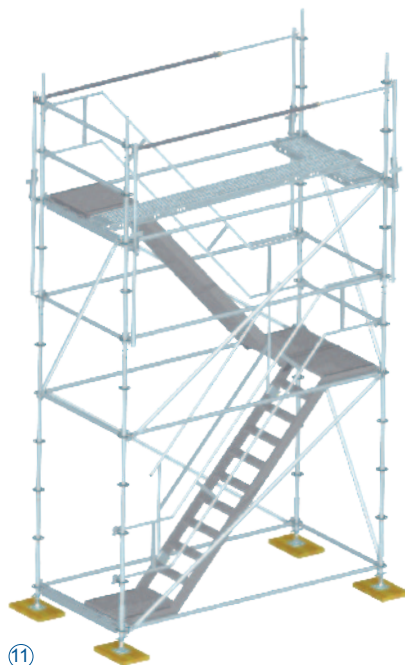
C'est de là que se monte la prochaine volée d'escalier en alu Modul. Pour cette opération, le monteur doit être sécurisé par un EPI et un antichute à rappel automatique fixé à hauteur de tête à un support-plancher horizontal Modul longitudinal. Le montage doit être effectué par deux personnes.

⑩ Une fois que la prochaine volée d'escalier en alu Modul est montée, décaler les montants de montage Modul un étage plus haut, stocker provisoirement les planchers Modul se trouvant sur le palier d'escalier et le planchon de montage Modul sur la volée d'escalier en alu Modul et monter le planchon de montage dans l'étage suivant. Le support-plancher Modul 1,40 m encore occupé par les éléments d'escalier est ensuite fixé avec une sécurité de plancher Modul. Pour ces travaux, le monteur doit être sécurisé par un EPI et un antichute à rappel automatique fixé à un support-plancher horizontal Modul longitudinal.

⑪ Mettre en place le garde-corps extérieur Modul après avoir monté les prochains supports-planchers horizontaux Modul 1,40 m frontaux. Si la hauteur définitive de la tour d'escaliers n'est pas encore atteinte, poursuivre le montage comme décrit précédemment.

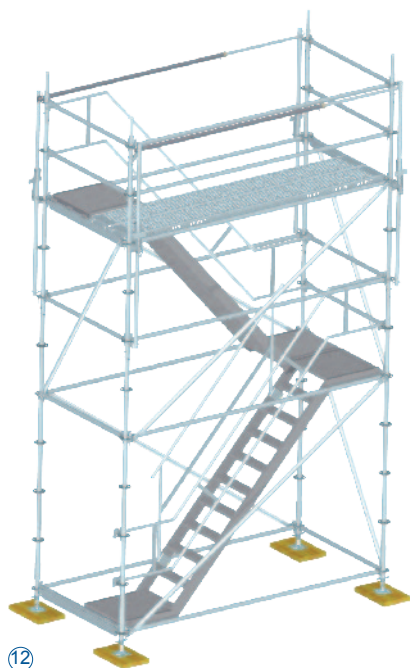


⑩



⑪

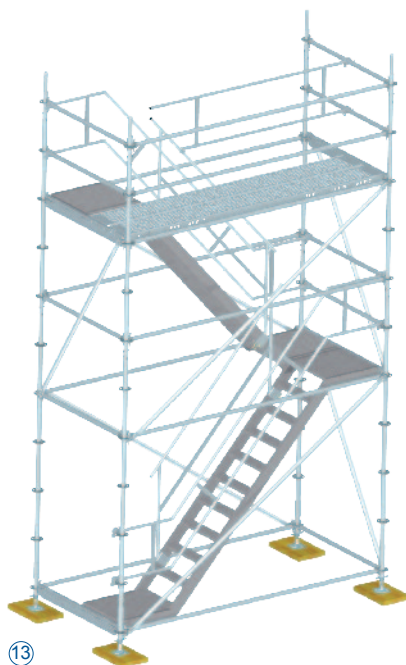




⑫



⑫ Si la hauteur définitive de la tour d'escaliers est atteinte, suspendre un palier composé de planchers Modul et monter des supports-planchers horizontaux Modul en guise de garde-corps de protection latérale. Sélectionner, comme point d'accrochage pour l'EPI, le support-plancher horizontal Modul longitudinal à hauteur du planchon et, dès que disponible, le support-plancher horizontal Modul supérieur de la protection latérale. S'il est nécessaire de déplacer le point d'accrochage dans des zones qui n'ont pas encore été sécurisées, utiliser en plus de l'antichute à rappel automatique une élingue supplémentaire (p. ex. câble Y).



⑬



⑬ Après le montage du garde-corps intérieur Modul sur la dernière volée d'escalier en alu Modul et après le montage du garde-corps de palier Modul, mettre encore en place les sécurités de plancher Modul à ce niveau. Le garde-corps de montage Modul peut maintenant être démonté ou rester en place jusqu'au démontage de la tour d'escaliers.



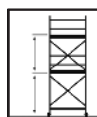
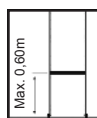
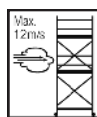
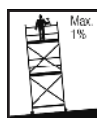
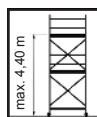
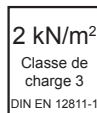
Démontage

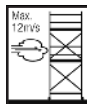
Le démontage des tours d'escaliers s'effectue en sens inverse du montage. Les composants désolidarisés doivent être démontés immédiatement et ramenés au sol. Le matériel ne doit pas être jeté au sol. La première étape consiste à remonter les garde-corps de protection latérale volants à l'étage supérieur.

Echafaudage roulant

Montage

- ① La charge admissible applicable à l'échafaudage roulant s'élève à 2 kN/m² selon la classe de charge 3 définie dans la norme NF EN 12811-1.
- ② Avant le montage et l'utilisation de l'échafaudage roulant, lire attentivement les instructions de montage et d'utilisation correspondantes.
- ③ Seules les personnes ayant été instruites selon les instructions de montage et d'utilisation, sont en droit de monter, de démonter et d'utiliser l'échafaudage roulant.
- ④ Le montage et le démontage doivent être effectués par au moins 2 personnes.
- ⑤ La hauteur maximale (hauteur de planchon) s'élève à 4,40 m. Il est interdit d'augmenter la hauteur en utilisant des caisses, des échelles ou d'autres dispositifs.
- ⑥ Avant d'effectuer le montage, les points suivants sont à contrôler :
 - Le sol doit être plan et suffisamment stable.
 - Aucun obstacle ne doit se trouver sur le site de montage de l'échafaudage roulant.
 - Les composants endommagés, défectueux ou n'appartenant pas au système doivent être écartés.
 - Les charges de vent admissibles doivent permettre un montage.
 - Les instructions de montage et d'utilisation doivent se trouver sur le lieu d'utilisation.
- ⑦ Pour le montage et le démontage, les surfaces de planchon ou étages intermédiaires doivent être disposés de manière à ce que la distance verticale entre les planchons soit inférieure à 2,10 m.
- ⑧ Après le montage, vérifier l'intégrité ainsi que la bonne fixation de toutes les liaisons.
- ⑨ Le premier niveau de planchon ne doit pas se trouver à une distance supérieure à 60 cm du sol.
- ⑩ La distance verticale maximale entre les différents planchons ne doit pas être supérieure à 4,20 m.





Utilisation

- ① Le montage, démontage ainsi que l'utilisation d'un échafaudage roulant en extérieur n'est admissible que jusqu'à une force de vent inférieure à 6 Beaufort.
- ② Les charges horizontales et verticales appliquées et pouvant entraîner un renversement de l'échafaudage roulant, doivent être évitées.
- ③ L'échafaudage roulant ne doit pas être soulevé ni déplacé à l'aide d'un chariot élévateur.
- ④ L'échafaudage roulant ne doit pas être déplacé lorsque des personnes ou des objets non fixés se trouvent sur le planchon.
- ⑤ Pour déplacer l'échafaudage roulant, les freins des roues doivent être desserrés.
- ⑥ Après le déplacement, les roues doivent être à nouveau bloquées à l'aide des freins.

Démontage

Le démontage de l'échafaudage roulant s'effectue dans l'ordre inverse des opérations.

Contrôle, entretien et réparation

! ATTENTION !

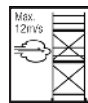
Les divergences par rapport aux présentes instructions de montage et d'utilisation sont interdites !

Les modifications structurelles de l'échafaudage roulant doivent être effectuées uniquement par le fabricant !

- Les éléments de l'échafaudage doivent être manipulés et transportés avec soin, afin d'éviter tout endommagement.
- Tous les éléments doivent être contrôlés pour vérifier s'ils présentent des dommages.
- Vérifier le bon fonctionnement et l'encrassement de toutes les pièces mobiles.
- Les composants endommagés doivent être remplacés, renvoyés au fabricant pour réparation ou éliminés.

Généralités

- ① Les montage, démontage, modification et utilisation de l'échafaudage roulant doivent être effectués conformément aux présentes instructions de montage et de d'utilisation ou après consultation du fabricant. Les instructions de montage et d'utilisation doivent toujours se trouver sur le lieu d'utilisation ! Lors de la cession de l'échafaudage roulant à une tierce pe sonne, l'utilisateur doit également lui remettre les instructions de montage et d'utilisation.
- ② Porter un casque et des chaussures de sécurité pour tous les travaux.
- ③ En présence de vents soufflant à plus de 6 sur l'échelle de beaufort (fort mouvement des branches d'arbre, sifflement des lignes aériennes, parapluies difficiles à maîtriser) ou à la fin du travail, les échafaudages roulants utilisés en extérieur ou dans un bâtiment ouvert doivent être amenés dans une zone protégé du vent, sécurisés contre le renversement par d'autres mesures adéquates (p. ex. raccord résistant en traction et en pression au bâtiment) ou démontés.
- ④ L'échafaudage doit être monté d'aplomb grâce aux vérins d'ajustage.
- ⑤ Utiliser uniquement des poids ALFIX d'origine.
- ⑥ Les jonctions de cadre verticales doivent être protégées contre tout levage involontaire par des clips de blocage Staxo 40.
- ⑦ Avant toute utilisation, vérifier que le montage a été réalisé correctement et selon les consignes.
- ⑧ La montée sur la plateforme de travail doit s'effectuer uniquement par l'intérieur de l'échafaudage. Les plateformes avec trappes doivent être disposées en alternance. Après la montée, toujours refermer les trappes.
- ⑨ Les personnes travaillant sur l'échafaudage roulant ne doivent pas s'appuyer contre la protection latérale.
- ⑩ Lors du déplacement, aucune personne ni aucun objet non fixé ne doit se trouver sur l'échafaudage roulant.
- ⑪ Le déplacement doit être réalisé uniquement sur des surfaces planes et possédant une force portante suffisante. Il n'est autorisé qu'en direction longitudinale et en coin. L'inclinaison des surfaces ne doit pas dépasser 3 %. Veiller notamment aux obstacles en hauteur ! Après le déplacement, vérifier que l'échafaudage roulant est bien droit et que les roues sont bien au contact du sol. Si ce n'est pas le cas, l'échafaudage doit être réajusté conformément à la section « Variantes de montage » (pages 13 et suivantes).



- ⑫ La distance de sécurité par rapport aux lignes électriques aériennes s'élève à 5 m. Prendre également en compte le balancement éventuel des câbles et la liberté de mouvement nécessaire des personnes travaillant sur l'échafaudage, y compris pour manipuler le matériel utilisé. Pour des distances de sécurité inférieures, respecter la réglementation émise par l'association professionnelle en matière d'échafaudage (BGI 663).

- ⑬ Après le déplacement, les roues doivent être bloquées par serrage des leviers de frein.



- ⑭ La fixation d'engins de levage sur l'échafaudage roulant ainsi que leur utilisation sont interdites.

- ⑮ La jonction de deux échafaudages roulants situés l'un à côté de l'autre ou d'un échafaudage roulant avec le bâtiment est interdite.



- ⑯ Il est interdit de sauter des plançons ou de jeter des objets d'en haut.

- ⑰ Les éléments de l'échafaudage ne doivent pas être exposés à des fluides agressifs. Ils ne doivent pas non plus être exposés longuement à des températures situées entre -25 °C et $+70\text{ °C}$.



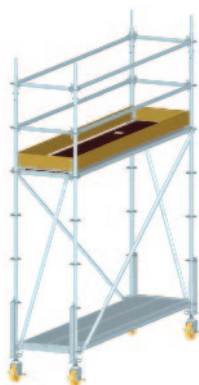
- ⑱ En présence de circulation routière à proximité de l'échafaudage roulant, celui-ci doit être sécurisé et éclairé.

Types admissibles d'échafaudages roulants selon homologation

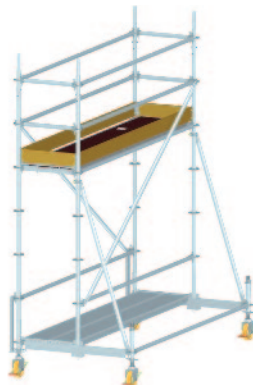
Les poids éventuellement nécessaires ne sont pas illustrés. Pour en savoir plus à ce sujet, consulter le synoptique à la page 46.

! ATTENTION !

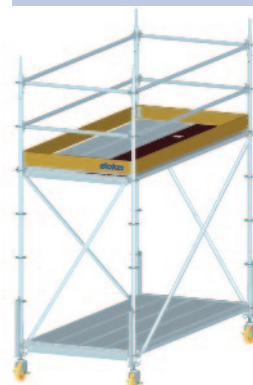
Les types d'échafaudage admissibles sont représentés avec une longueur de module de 3,07 m. En fonction du type, la longueur de module peut être réduite à 2,07 m.



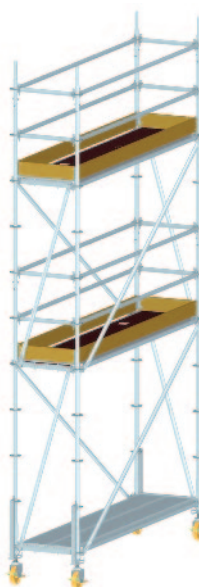
0,73 x 2,07 m
0,73 x 3,07 m
Hauteur = 2,40 m



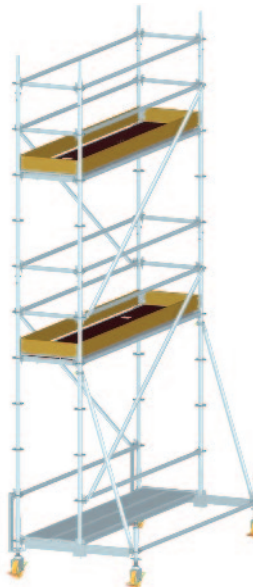
0,73 / 1,40 x 2,07 m
0,73 / 1,40 x 3,07 m
Hauteur = 2,40 m



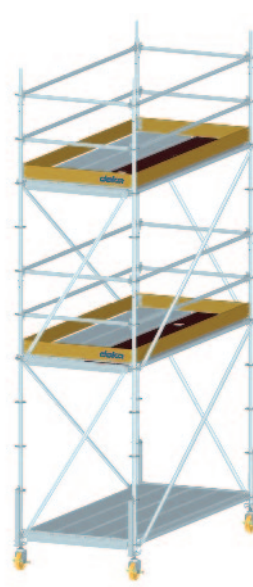
1,40 x 3,07 m
Hauteur = 2,40 m



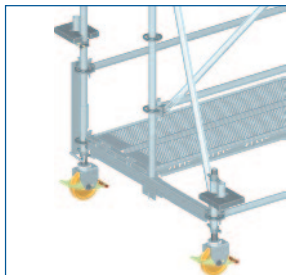
0,73 x 2,07 m
0,73 x 3,07 m
Hauteur = 4,40 m



0,73 / 1,40 x 2,07 m
0,73 / 1,40 x 3,07 m
Hauteur = 4,40 m



1,40 x 3,07 m
Hauteur = 4,40 m

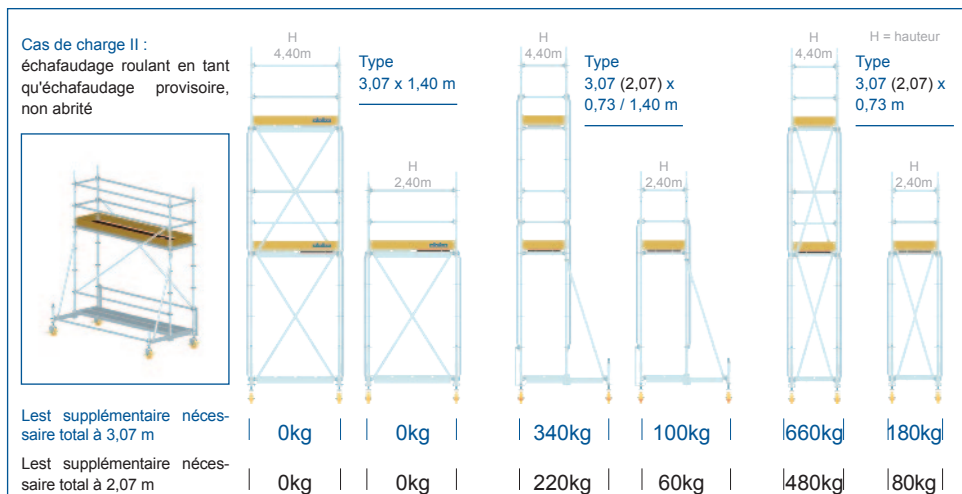
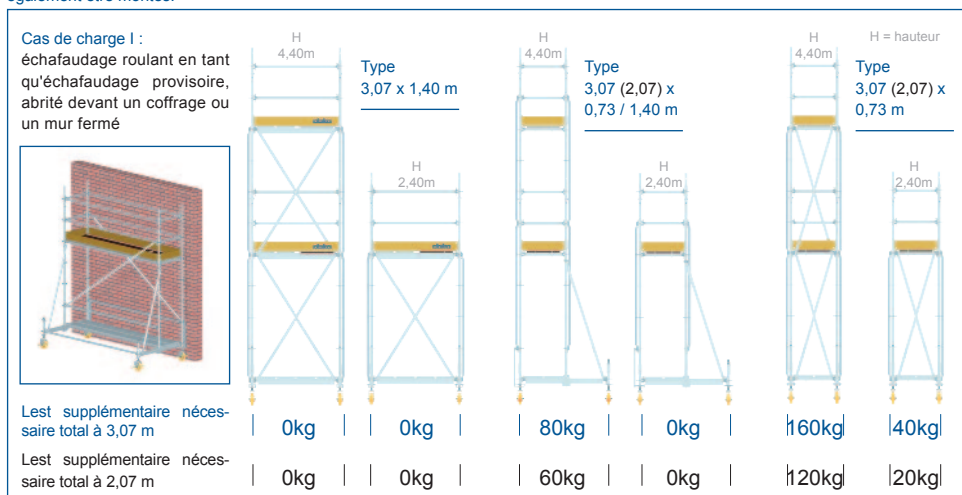


Les supports de poids Modul peuvent accueillir jusqu'à 3 poids de lestage Modul. Si plus de 30 kg de lestage sont nécessaires pour chaque montant, plusieurs supports de poids Modul peuvent également être montés.

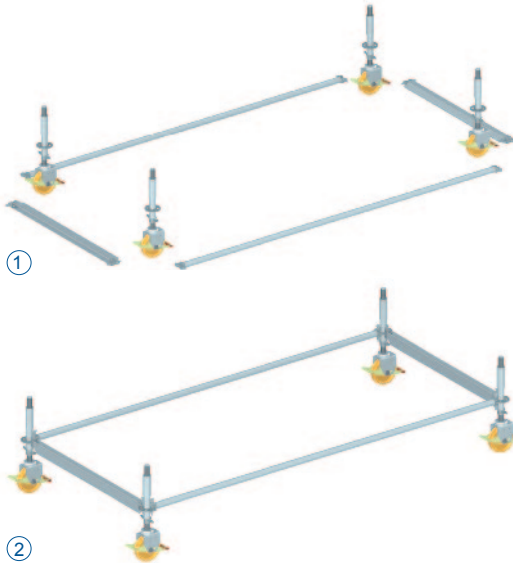
Vue d'ensemble du lestage

Les échafaudages roulants mentionnés dans les présentes informations à l'attention de l'utilisateur ne doivent être utilisés que conformément aux exigences de la norme EN 1004 et aux exemples de montage des présentes. En fonction de leur utilisation, les échafaudages doivent être lestés selon la vue d'ensemble suivante. Les échafaudages roulants sont calculés en fonction des exigences imposées aux échafaudages temporaires. Pression dynamique $q = 0,1 \text{ kN/m}^2$. Le lestage s'effectue à l'aide des poids de lestage Modul et des supports de poids de lestage Modul fixés sur les montants verticaux, au-dessus du premier disque perforé.

Vue d'ensemble du lestage supplémentaire par unité d'échafaudage :



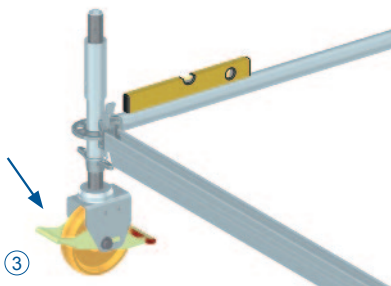
Montage



⚠ ATTENTION !

Il convient de s'assurer que le sol possède une force portante suffisante. Si nécessaire, utiliser des supports adéquats.

Les roues de guidage Modul doivent être bloquées par serrage du frein avant le montage.



① Positionner en premier les roues de guidage Modul aux distances longitudinales et transversale prévues, en utilisant les supports-planchers horizontaux Modul. Sélectionner un sol plan, si possible non incliné.

② Les points d'appui doivent être établis sur un sol portant, afin que les forces agissant sur l'échafaudage puissent être déviées dans le sol. Les roues de guidage Modul doivent ensuite être positionnées sur les vérins de pied Modul, puis reliées avec les supports-planchers horizontaux Modul et les supports-planchers Modul pour atteindre la longueur souhaitée. L'inclinaison éventuelle du terrain doit être compensée par réglage correspondant des roues de guidage Modul. La compensation de hauteur doit débiter au point du terrain le plus haut.

③ Avant de fixer définitivement les cales, la position horizontale des supports-planchers horizontaux Modul doit être contrôlée à l'aide d'un niveau à bulle. Vérifier également les angles droits. Après la fixation des cales, le plan exact de l'échafaudage est donné, si bien que le montage peut être poursuivi facilement, sans aucun autre auxiliaire d'ajustage.

Blocage d'une
roue de guidage

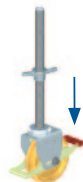
Serrage

➤ appuyer le
frein vers le bas

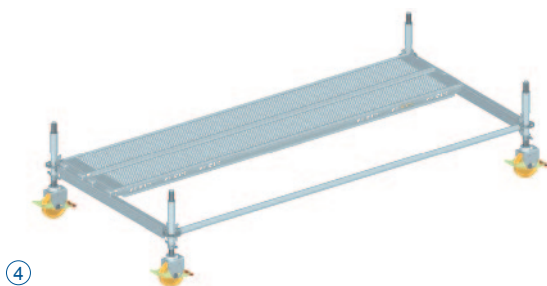


Desserrage

➤ appuyer le
frein opposé
vers le bas



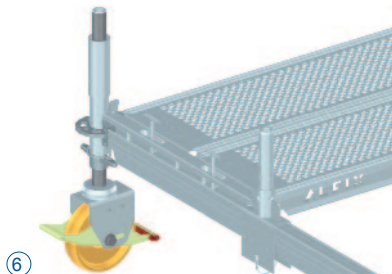
④ Suspendre maintenant les planchons Modul dans les supports-planchers Modul, à raison de 2 par module. Ceux-ci sont poussés jusqu'en butée en direction de la surface du mur à traiter.

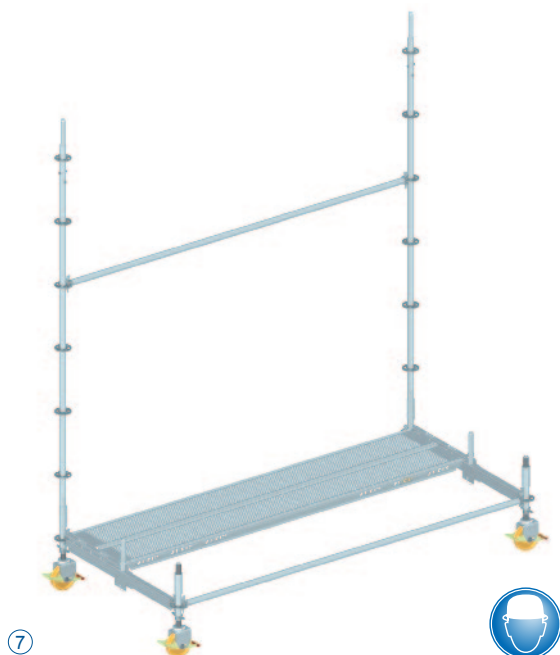


⑤ Retirer les goupilles rabattables des raccords de tube Modul pour traverses et enficher un raccord de tube Modul pour traverse sur chaque support-plancher Modul. Ensuite, remettre les goupilles rabattables en place.



⑥ Monter ensuite les sécurités de plancher Modul sur les supports-planchers Modul.





⑦ Les montants Modul 3,00 m doivent maintenant être montés sur les éléments de départ Modul, du côté intérieur de l'échafaudage, puis reliés entre eux à une hauteur de 2 m par des supports-planchers horizontaux Modul.

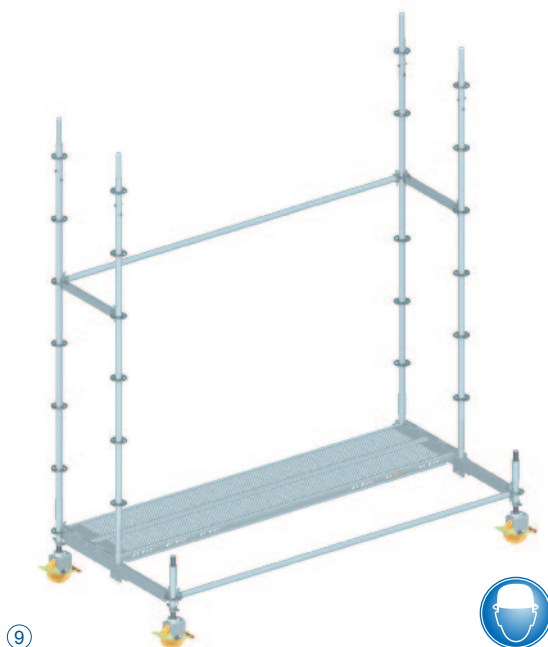


⑧ Monter également à une hauteur de 2 m et à un angle de 90° par rapport aux supports-planchers horizontaux Modul, les supports-planchers Modul 0,73 m.

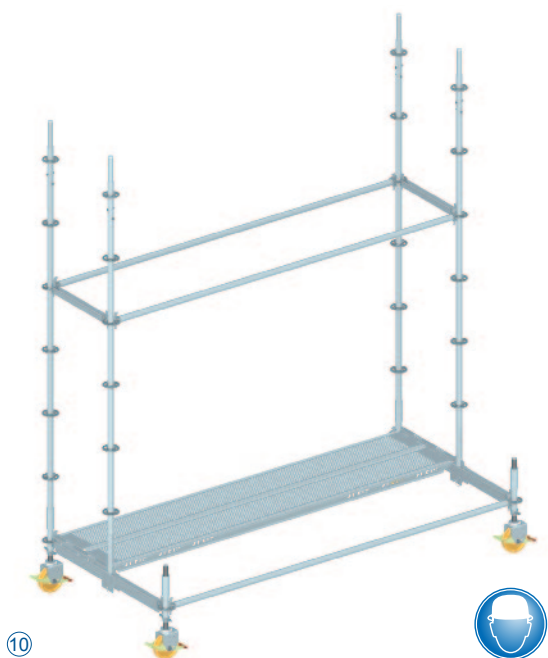
⑨ Enfiler maintenant les montants Modul 3,00 m sur les raccords de tube Modul pour traverses et les raccorder immédiatement avec les supports-planchers Modul 0,73 m. Les liaisons entre les montants Modul et les raccords de tube Modul pour traverses doivent être fixées avec des clips de blocage Staxo 40.

! ATTENTION !

Lors du montage des clips de blocage Staxo 40, veiller à ce que les fentes du montant se trouvent dans l'alignement des fentes du raccords de tube.



⑩ Les montants Modul dernièrement montés doivent maintenant être raccordés aux supports-planchers horizontaux Modul à une hauteur de 2 m.



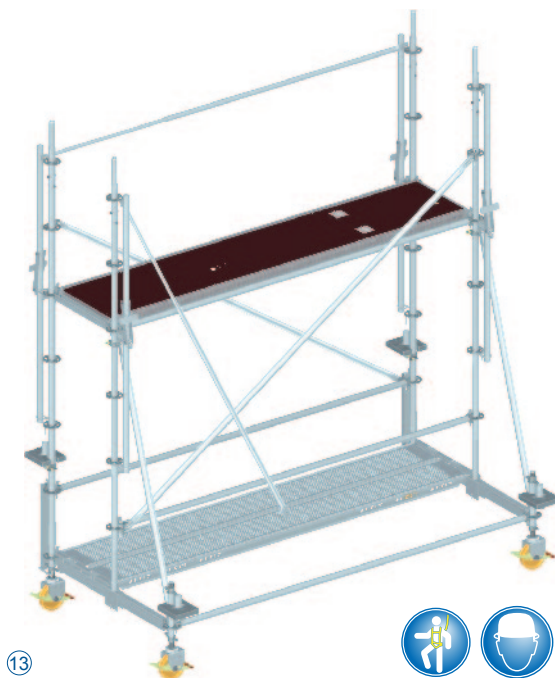
- ⑪ Suspendre d'abord un planchon Modul avec trappe dans les supports-planchers Modul à une hauteur de 2 m.



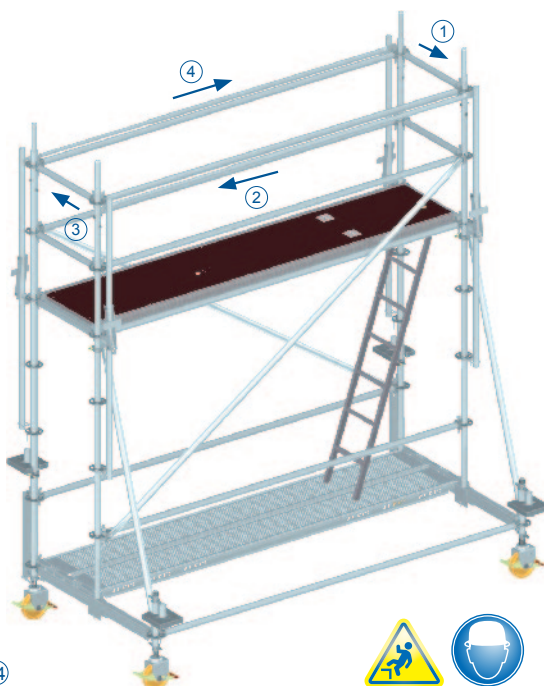
- ⑫ L'étape suivante consiste à monter les supports-planchers horizontaux Modul ainsi que les diagonales Modul comme indiqué. Monter ensuite sur la transversale les poutres en porte-à-faux Modul. Les protections pour embase du socle à vérin Modul sont montées sur les montants intérieurs et les tubes filetés des roues de guidage Modul sortant des éléments de départ Modul sont sécurisés à l'aide d'écrous spéciaux pour vérin Modul. L'étape suivante consiste à monter les poids de lestage Modul à l'aide des supports pour poids Modul conformément à la vue d'ensemble figurant page 46.



⑬ Avant d'accéder au premier étage, accrocher le garde-corps de montage Modul en tant que protection latérale sur toute la largeur de l'échafaudage. Un garde-corps de montage Modul est suspendu aux basculeurs du montant d'assemblage Modul. Monter ensuite le montant d'assemblage Modul au niveau du montant extérieur situé au coin de l'échafaudage. Le montant d'assemblage Modul se fixe sur le côté extérieur de l'échafaudage Modul, en insérant la fourche inférieure dans le disque perforé, 1 m en dessous du niveau d'échafaudage correspondant. Si une longueur de module de 2,07 m est utilisée, travailler à partir de maintenant avec un équipement de protection individuelle (EPI) contre les chutes de hauteur (cf. page 9).

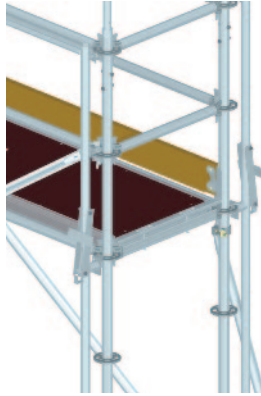


⑭ Avant d'accéder au premier étage, les supports-planchers à tube 0,73 m (pos. 1) doivent être montés sur l'échelle d'étage, sur la face frontale. Après avoir accédé au premier étage, refermer la trappe. Installer maintenant les supports-planchers horizontaux Modul résiduels en tant que protection latérale.



⚠ ATTENTION !

Respecter l'ordre de montage selon illustration !



15



15 Monter les sécurités de plancher Modul à ce niveau sur les supports-planchers Modul.



16



16 Monter en dernier les plinthes Modul (cf. page 10).

17 Si l'échafaudage roulant doit être rehaussé, monter sur les montants Modul 3,00 m et les montants Modul 2,00 m et les sécuriser immédiatement avec des clips de blocage Staxo 40. Ensuite, établir la liaison longitudinale et transversale entre les montants Modul enfichés, les supports-planchers horizontaux Modul et les supports-planchers Modul à 2,00 m de hauteur.



17

18 L'étape suivante consiste à suspendre le planchon Modul avec trappe dans les supports-planchers Modul. Veiller ce faisant à ce que la direction d'ouverture des trappes change alternativement. Ensuite, installer sur cet étage des diagonales Modul dans le sens longitudinal. Elles doivent être placées dans le même sens que la diagonale de l'étage inférieur.



18



19



19 Avant d'accéder à l'étage suivant, monter le garde-corps de montage Modul doit être monté 2 m plus haut. Avant d'accéder au nouvel étage de l'échafaudage, monter à partir de l'échelle du planchon Modul avec trappe, les supports-planchers horizontaux Modul 0,73 m.



20



20 Après avoir accédé au premier étage, refermer la trappe. Installer maintenant les supports-planchers horizontaux Modul résiduels en tant que protection latérale. Monter les sécurités de plancher Modul à ce niveau sur les supports-planchers Modul. Monter en dernier les plinthes Modul (cf. page 10). Si nécessaire, le garde-corps de montage Modul peut maintenant être démonté. Ceci s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de montage. Il peut également être maintenu en place pour la durée complète d'utilisation de l'échafaudage.



Démontage

Le démontage d'un échafaudage roulant s'effectue en sens inverse du montage. Les composants désolidarisés doivent être démontés immédiatement et ramenés au sol. Le matériel ne doit pas être jeté au sol.

La première étape consiste à remonter les garde-corps de montage Modul à l'étage supérieur.

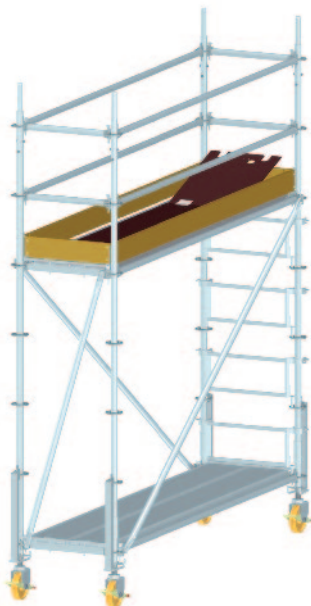
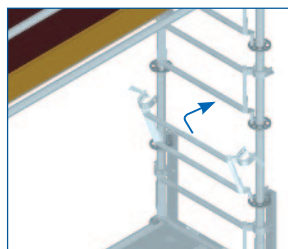
Remarques complémentaires

Représentation d'une échelle alternative pour la montée intérieure sans échelle d'étage intégrée (2,07 m)




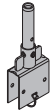

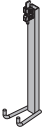




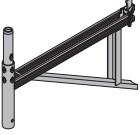

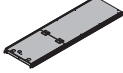




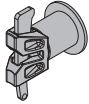



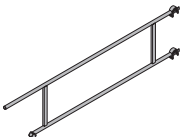


Echelle d'étage Modul 0,50 m

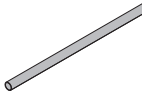



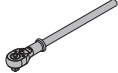

Si une longueur de module de 2,07 m est utilisée (planchon sans échelle, impossible pour le type 3,07 x 1,40 m), utiliser une échelle d'étage Modul 0,50 m. Cette échelle se monte tous les 50 cm dans les disques perforés des montants verticaux, en dessous de l'ouverture d'accès, et peut être employée pour des distances entre des plateformes de travail $> 2,00$ m et $< 2,00$ m. Dans un module de 0,73 m équipé complètement d'échelles d'étage 0,50 m, il est possible de renoncer à la poutre en porte-à-faux Modul 2,05 m.



Vue d'ensemble produit

	[kg]	Référence		[kg]	Référence
Montant Modul 1,00m Montant Modul 2,00m Montant Modul 3,00m Modul-Stiel	6,2 10,5 15,1	694005100 694005200 694005300		galva	
Élément de départ Modul Modul-Anfangsstück	1,8	694000041		galva Longueur : 32,9 cm	
Clip de blocage Staxo 40 D48,3mm Staxo 40-Rohrstecker D48,3mm	0,07	582204000		jaune	
Raccord de tube Modul pour traverse Modul-Stielanschluss Belagriegel	2,3	694151002		galva Longueur : 37,5 cm	
Vérin de pied Modul 60cm Modul-Fußspindel 60cm	3,5	691151060		galva	
Protection pour embase du socle à vérin Modul Modul-Fußspindelhalter	3,5	694152003		galva Hauteur : 66 cm	
Écrou spécial pour vérin Modul Modul-Fußspindelmutter	0,35	693000007		galva Longueur : 15 cm	
Support-plancher horiz. Modul 0,39m Support-plancher horiz. Modul 0,73m Support-plancher horiz. Modul 1,40m Support-plancher horiz. Modul 2,07m Support-plancher horiz. Modul 3,07m Modul-Horizontalriegel	2,0 3,1 5,6 8,1 11,1	694060039 694060073 694060140 694060207 694060307		galva	
Support-plancher Modul 0,73m Support-plancher Modul 1,40m Modul-Belagriegel	3,1 8,5	694065073 694065140		galva	
Sécurité de plancher Modul 0,73m Sécurité de plancher Modul 1,40m Modul-Belagsicherung	1,1 2,1	694098073 694098140		galva	
Console Modul 0,39m Console Modul 0,73m Modul-Konsole	3,9 6,4	694010008 694010006		galva	
Planchon Modul 32/73cm Planchon Modul 32/207cm Planchon Modul 32/307cm Modul-Gerüstbelag	5,6 13,7 22,0	691221073 691221207 691221307		galva	
Planchon Modul avec trappe 60/207cm Planchon Modul avec trappe 60/307cm Modul-Gerüstbelag mit Durchstieg	15,3 26,4	691205207 691204307		Alu	
Diagonale Modul 200/140cm Diagonale Modul 200/207cm Diagonale Modul 200/307cm Modul-Diagonalstrebe	8,2 9,7 12,2	694023200 694025200 694027200		galva	
Poutre en porte-à-faux Modul 2,05m Modul-Konsolstrebe 2,05m	7,0	694010205		galva	

	[kg]	Référence		[kg]	Référence
Plinthe Modul 0,39m Plinthe Modul 0,73m Plinthe Modul 1,40m Plinthe Modul 2,07m Plinthe Modul 3,07m Modul-Bordbrett	0,80 1,5 3,1 1,9 5,5	694095039 694095073 694095140 694095207 694095307	Pièces acier galvanisées Pièces bois lasurées jaune	 galva Longueur : 10 cm	0,83 694136300
Volée d'escalier Alu Modul 3,07m Modul-Alu-Treppenauf 3,07m	30,3	691298307	Alu	 galva	11,2 694020140
Garde-corps intérieur Modul Modul-Innengeländer	12,9	691131000	galva Longueur : 153 cm	 galva	5,7 694078000
Garde-corps extérieur Modul 3,07m Modul-Außengeländer 3,07m	19,4	694136206	galva	Garde-corps de montage Modul 3,07m Modul-Montagegeländer 3,07m	5,5 691443200
Garde-corps de palier Modul 3,07m Modul-Podestgeländer 3,07m	10,5	694129307	galva Longueur : 237 cm	 galva Hauteur : 71 cm	6,5 691412004
				Lest Modul 10kg Modul-Ballastgewicht 10kg	10,0 693020011
				 galva Longueur : 22 cm Largeur : 20 cm	
				Support pour lest Modul Modul-Ballastgewichthalter	1,6 693020015
				 galva Largeur : 82 cm Hauteur : 37 cm	5,0 694011001

	[kg]	Référence	[kg]	Référence
Tube d'échafaudage 48,3mm 0,50m	1,7	682026000		
Tube d'échafaudage 48,3mm 1,00m	3,6	682014000		
Tube d'échafaudage 48,3mm 1,50m	5,4	682015000		
Tube d'échafaudage 48,3mm 2,00m	7,2	682016000		
Tube d'échafaudage 48,3mm 2,50m	9,0	682017000		
Tube d'échafaudage 48,3mm 3,00m	10,8	682018000		
Tube d'échafaudage 48,3mm 3,50m	12,6	682019000		
Tube d'échafaudage 48,3mm 4,00m	14,4	682021000		
Tube d'échafaudage 48,3mm 4,50m	16,2	682022000		
Tube d'échafaudage 48,3mm 5,00m	18,0	682023000		
Tube d'échafaudage 48,3mm 5,50m	19,8	682024000		
Tube d'échafaudage 48,3mm 6,00m	21,6	682025000		
Tube d'échafaudage 48,3mmm	3,6	682001000		
Gerüstrohr 48,3mm				
 galva				
Capuchon Modul D48mm Modul-Rohrkappe D48mm	0,03	693769001		
 jaune				
Raccord orientable 48mm Drehkupplung 48mm	1,5	582560000		
 galva Clé de 22 Veuillez consulter les instructions de montage !				
Raccord normal 48mm Normalkupplung 48mm	1,2	682004000		
 galva Clé de 22 Veuillez consulter les instructions de montage !				
Clé à douille à rochet 3/4" Umschaltknarre 3/4"	1,5	580894000		
 galva Longueur : 50 cm				
Douille 6 pans 22 3/4" L Stecknuss 22 3/4" L	0,22	582844000		
				

Détails techniques

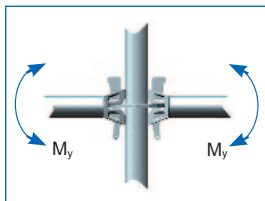
Dans sa version standard, le système d'échafaudage peut être utilisé en tant qu'échafaudage de travail pour les classes de charge ≤ 3 , la largeur de système étant $b=0,732$ m et la longueur de module étant $l=3,07$ m voire pour les classes de charges ≤ 4 , la longueur de système étant $b=1,09$ m et longueur de module $l=2,57$ m selon NF EN 12811-1:2004-03 ainsi qu'en tant qu'échafaudage de retenue et tabliers de toit selon DIN 4420-1:2004-03. Le niveau horizontal supérieur (niveau de l'échafaudage) ne doit pas dépasser la hauteur de 24 m, levée des vérins en sus, au-dessus de la surface du terrain. Dans sa version standard, ce système d'échafaudage est adapté à un niveau de travail tel que réglé dans la norme NF EN 12811-1:2004-03, alinéa 6.2.9.2 qui se réfère à des façades « ouvertes », dont une part de 60 % est ouverte, et à des façades fermées. Sans autre certification, la version standard de l'échafaudage ne peut être utilisée que lorsque ses modules sont soumis à des charges qui ne sont pas plus importantes que les charges d'exploitation spécifiées par la norme NF EN 12811-1:2004-03, tableau 3. Conformément à la norme NF EN 12810-1:2004-03, les dénominations suivantes sont à utiliser pour les versions standard du système d'échafaudage « ALFIX Modul PLUS II » :

Echafaudage EN 12810-3D-SW06/307-H2-A-LA

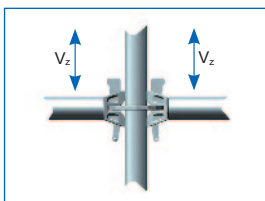
Echafaudage EN 12810-4D-SW09/257-H2-A-LA

Efforts applicables : ALFIX Modul Plus II Nœud d'échafaudage

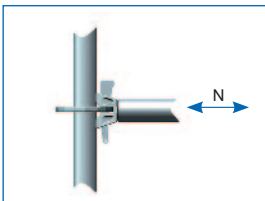
Z-8.22-906



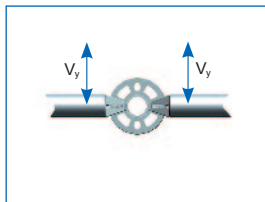
Moment de flexion $M_{y,R,d} = \pm 104$ kNm



Force transversale verticale $V_{z,R,d} = \pm 35$ kN



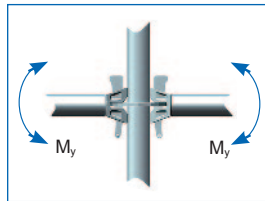
Force normale $N_{R,d} = \pm 36$ kN



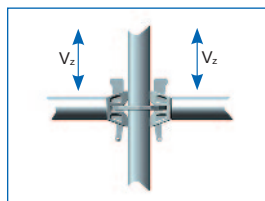
Force transversale horizontale
 $V_{y,R,d} = \pm 16$ kN

Efforts applicables : ALBLITZ Modul Nœud d'échafaudage

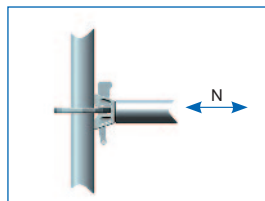
Z-8.22-913



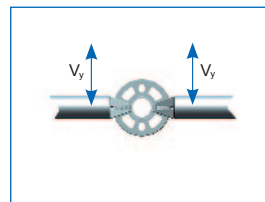
Moment de flexion $M_{y,R,d} = \pm 101$ kNm



Force transversale verticale $V_{z,R,d} = \pm 26$ kN



Force normale $N_{R,d} = \pm 31$ kN



Force transversale horizontale
 $V_{y,R,d} = \pm 10$ kN

Lors du montage et du démontage de l'échafaudage Modul, la réglementation de l'association professionnelle en matière d'échafaudage (BGV 22, avant VBG 37) ainsi que les exigences et consignes de la norme DIN 4420 ou EN 12811 doivent strictement être respectées. C'est dans le cadre d'instructions d'utilisation spécifiques au bâtiment respectif, que l'entrepreneur devra déterminer, tout en respectant les dispositions de sécurité et après analyse des risques potentiels, l'endroit le plus adéquat pour placer la protection antichute. La protection antichute sera mise en œuvre sous forme de mesures de protection techniques, d'équipements de protection individuelle (EPI) contre les chutes de hauteur et d'une instruction pratique particulière. En matière de protection technique, la société ALFIX offre deux variantes de « garde-corps volants » qui font l'objet d'une documentation à part contenue dans les documents techniques relatifs aux « garde-corps volants » des fabricants respectifs. Si l'analyse des risques révèle la nécessité d'utilisation d'EPI, alors des points d'accrochage adéquats doivent être prévus sur l'échafaudage Modul, par exemple les orifices fonctionnels libres du disque de jonction ou le montant vertical extérieur au-dessus des plançons (max. 1 m au-dessus de la hauteur de travail).

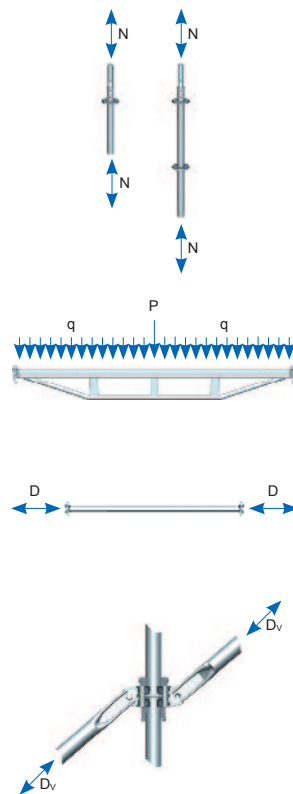
Montant Modul : charge de montant admissible ¹ (pression) ou capacité portante de traction avec raccords vissés					Traction	
Longueur de flambement [m]	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	2x2 M10 8.8
N admissible [kN]	64,9	43,7	28,4	14,0	8,2	42,7

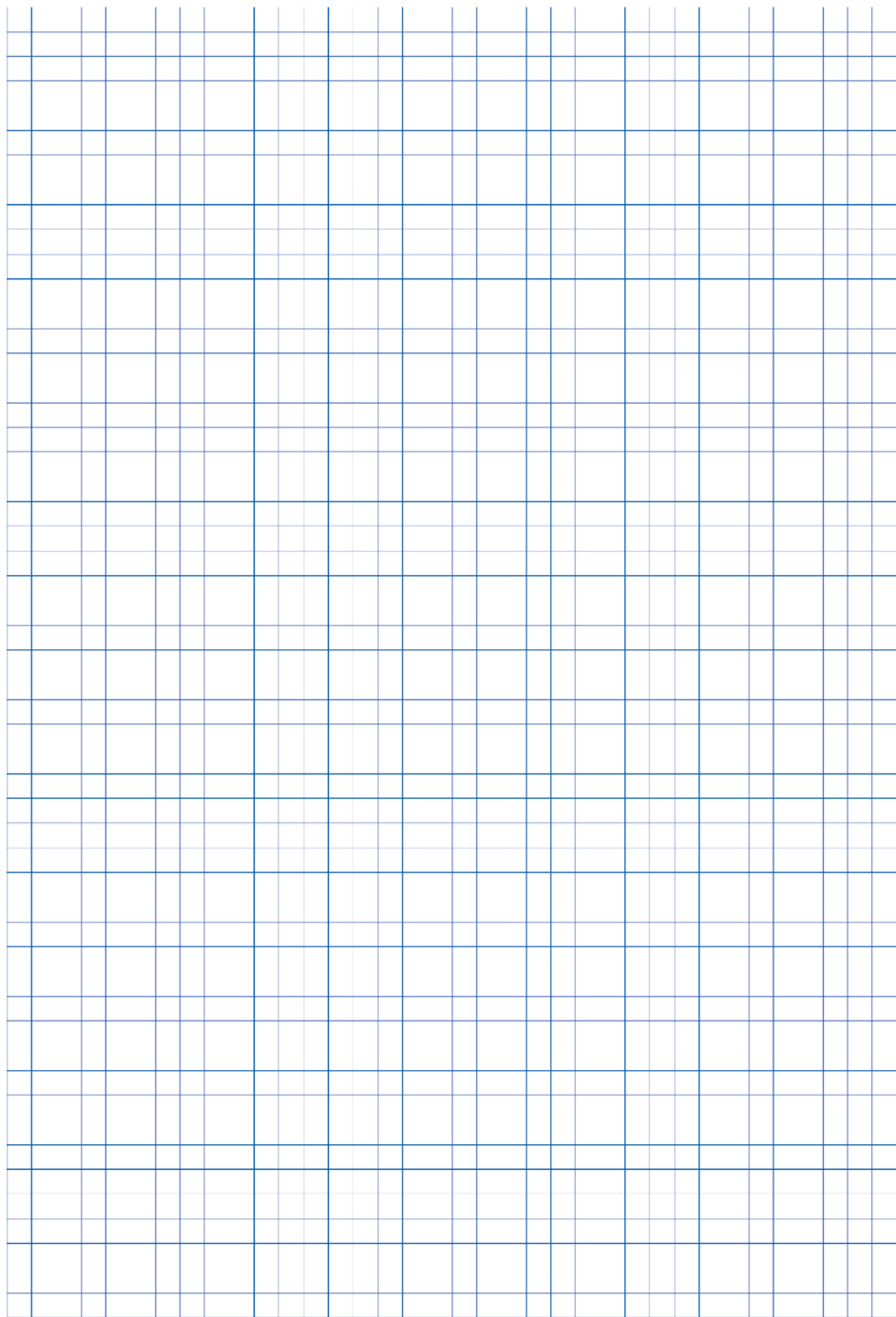
Support-plancher Modul : charge transversale admissible ¹			
	Support-plancher	Support-plancher renforcé	Double support-plancher en U
Longueur L [m]	0,73	1,40	3,07
Charge adm. répartie homogènement q [kN/m]	17,00	10,80	5,00
Charge individuelle adm. P [kN] centrique	6,00	7,15	6,00

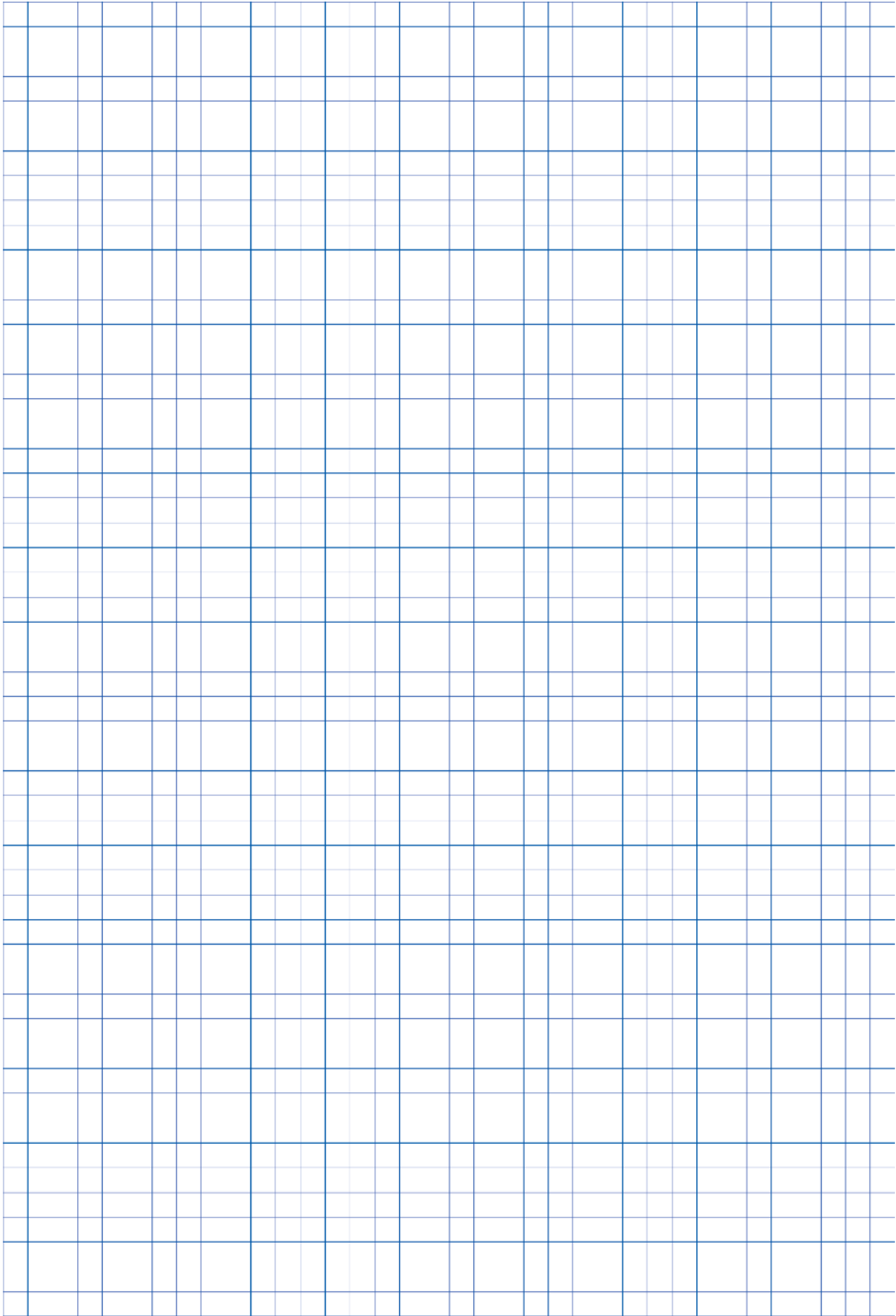
Support-plancher horizontal Modul : force normale admissible ¹ (adm. Z=24 kN)			
Longueur de module [m]	0,73	1,40	3,07
Force de pression adm. D [kN]	24,00	24,00	13,40

Diagonale Modul : force normale admissible ¹ , hauteur de module 2,0 m			
Longueur de module [m]	0,73	1,40	3,07
Force de pression adm. D [kN]	14,70	13,00	6,90
Force de traction adm. D [kN]	14,70	15,20	15,20

1 : charge admissible calculée avec $\gamma_M=1,1$ et $\gamma_F=1,5$







Echafaudage Modul

L'échafaudage Modul est le complément idéal au système mural Doka : ce système d'échafaudage modulaire peut être loué et permet la réalisation fiable et rapide de tous travaux de ferrailage.

Convient aussi bien en tant que tour d'escaliers qu'échafaudage roulant.

Pour accélérer le déroulement des travaux, les unités de l'échafaudage peuvent être déplacées avec une grue.

