999817903 - 10/2023
fr

Ringlock

Information à l’attention de l’utilisateur

Instructions de montage et d’utilisation

Providing ATPAC COMPLETE SCAFFOLDING SOLUTIONS

© by Doka GmbH, A-3300 Amstetten

Sommaire

4 Introduction
4 Informations essentielles de sécurité
8 Déclaration de conformité et homologations
9 Avant-propos
10 Facteurs de qualité & désignation
12 Consignes de sécurité et utilisation sécuritaire

16 Présentation de Ringlock
16 Raccord de nœud Ringlock
17 Consignes pour l'édification d'un échafaudage
18 Composants indépendants de systèmes pouvant se complémenter à Ringlock
19 Identification des composants
21 Composants avec code de couleur

22 Structure
22 Guide de montage
24 Points de fixation de harnais de sécurité
28 Protection contre la chute d'objets
29 Montage d'un échafaudage de façade
32 Ajustement au sol
33 Solutions de pont
34 Montage d'escaliers d'accès sur un échafaudage de façade
36 Accès par échelle
37 Pare-briques
38 Solutions d'angle
40 Échafaudages circulaires
41 Échafaudages d'intérieur
43 Dispositions des planchons
45 Système de moises surélevés (RLS)
46 Échafaudages suspendus
48 Encorbellement
50 Interstices dans la passerelle
52 Méthodes de stabilisation d'échafaudages
54 Cage d'armature
55 Échafaudages mobiles
56 Étaiements Ringlock

57 Directives de montage pour une tour escalier à 4 ailes
58 Configuration générale d'une tour escalier à 4 ailes en aluminium
59 Directives de montage pour une tour escalier à 4 ailes en aluminium
62 Configuration d'une tour escalier (4 ailes) en aluminium
63 Listes des quantités pour une tour escalier (4 ailes) Ringlock

64 Directives de montage pour une tour escalier à 10 ailes
65 Configuration générale d'une tour escalier (10 ailes)
66 Consignes sur l'utilisation sécuritaire de tours escalier
67 Procédure de montage pour une tour d'escalier à 10 ailes
70 Configuration d'une tour escalier (10 ailes)
71 Listes des quantités pour une tour escalier (10 ailes)

72 Généralités
72 Translation à la grue
74 Modèles d'ancrage et de raidissement
79 Consignes de sécurité supplémentaires
83 Instructions de démontage d'échafaudages Ringlock
84 Comparaison des listes d'articles de Doka et d'AT-PAC

90 Liste des articles

Introduction

Informations essentielles de sécurité

Groupes d'utilisateurs

- Ce document s'adresse à toutes les personnes devant travailler avec le produit ou système de Doka qu'il décrit. Il contient des informations sur le concept de base pour l'édification ainsi que l'utilisation correcte et conforme de ce système.
- Toute personne travaillant avec le produit décrit dans ce document doit être familiarisée avec son contenu et toutes les instructions de sécurité mentionnées.
- Les personnes dans l'incapacité de lire et comprendre ce document ou ayant difficulté à le faire doivent recevoir une instruction et une formation du client.
- Le client doit veiller à ce que le matériel d'information procuré par Doka soit à jour et disponible à tous les utilisateurs, porter son existence à leur attention et en assurer un accès facile à l'emplacement d'utilisation du système.
- Dans la documentation technique applicable et les plans d'utilisation des échafaudages, Doka stipule les mesures de sécurité à prendre sur le lieu de travail et nécessaires pour assurer l'utilisation sécuritaire des produits de Doka dans les situations d'utilisation représentées.
  Dans tous les cas, les utilisateurs sont dans l'obligation de garantir la conformité avec les lois, normes et réglementations nationales tout au long du projet et de prendre des mesures de sécurité appropriées supplémentaires ou alternatives sur le lieu de travail lorsque nécessaire.

Évaluation du risque

- Le client est responsable de l'établissement, de la documentation, de l'application et de la révision d'une évaluation du risque sur le chantier.
  Le présent document sert de base à l'évaluation du risque spécifique à chaque chantier et aux instructions de mise à disposition et d'application du système par l'utilisateur. Il ne remplace cependant pas ces instructions.

Remarques relatives à ces documents

- Le présent document peut également servir d'instructions de montage et d'utilisation applicables en général ou être intégré à des instructions de montage et d'utilisation spécifiques à un chantier.
- **Les représentations, animations et vidéos de cette brochure ou appli peuvent montrer des situations de montage partiel et ne sont donc pas toujours complètes en matière de sécurité.**
  Pour se conformer aux prescriptions en vigueur, le client doit utiliser certains dispositifs de sécurité qui ne sont pas toujours représentés sur ces illustrations, animations et vidéos.
- **D'autres conseils de sécurité et des mises en garde particulières sont développés dans les chapitres suivants.**

Études

- Assurez des emplacements de travail sécuritaires pour toute personne utilisant l'échafaudage (entre autres lors de son montage/démontage, sa modification ou son repositionnement). Il doit être possible d'accéder à ces emplacements de travail par des chemins d'accès sécuritaires !
- **En cas de divergence aux détails et instructions donnés dans ce document ou d'application autre que celles décrites dans ce document, il faut produire de nouveaux calculs statiques pour contrôle ainsi que des instructions de montage supplémentaires.**

Dispositions / Protection du travail

- Pour que nos produits soient utilisés en toute sécurité, il est indispensable de respecter les lois, les normes et les réglementations en vigueur dans les différents états et pays, relatives à la protection du travail et aux autres directives de sécurité dans leur version en vigueur.
- En cas de chute d'une personne ou d'un objet contre ou sur le garde-corps latéral ou ses accessoires, toute réutilisation de cet élément de garde-corps est uniquement autorisée après vérification par une personne compétente.

Mesures s'appliquant à toutes les phases d'utilisation

- Le client doit assurer un montage, un démontage, un déplacement et, de façon générale, une utilisation conforme à l'usage prévu et dans le respect des lois normes et réglementations applicables, sous la direction et la supervision de personnes adéquatement formées.
  Les capacités mentales et physiques de ces personnes ne doit d'aucune façon être réduite par la prise d'alcool, de médicaments ou de drogues.
- Les produits de Doka sont des moyens de travail exclusivement prévus pour une utilisation industrielle/commerciale et toujours conformément aux documents d'information à l'attention de l'utilisateur ou toute autre documentation technique rédigée par Doka.
- La stabilité et la capacité de charge de tous les composants et unités doivent être assurées au long de toutes les phases du travail de construction.
- Il est impératif de strictement tenir compte des instructions fonctionnelles, des instructions de sécurité et des spécifications des charges et de les respecter. Un non-respect peut entraîner des accidents et de graves blessures (danger de mort) ainsi que des dommages matériels considérables.
- Toute source de feu à proximité de l'échafaudage, en particulier de planchons à trappe à plateau en contreplaqué est interdite. Des radiateurs sont seulement admissibles si utilisés correctement et placés à une distance de sécurité de l'échafaudage.
- Le client doit prendre adéquatement en considération tous les effets des intempéries sur l'équipement ainsi que sur son utilisation et son entreposage (surfaces glissantes, risque de glissades, effets du vent, par ex.) et mettre en œuvre des mesures de précaution appropriées afin d'assurer la sécurité de l'équipement et des zones environnantes ainsi que la protection des ouvriers.
- Tous les raccords sont à contrôler à intervalles réguliers pour assurer qu'ils sont sûrs et en plein état fonctionnel.
  En particulier, les raccords vissés et à clavette sont à contrôler et resserrer en fonction du besoin et de l'activité sur le chantier, ainsi que, en particulier, suite à des événements exceptionnels (après une tempête, par ex.).
- Il est strictement interdit de souder les produits de Doka – en particulier les composants d'ancrage, de suspension, de connexion et les pièces moulées, etc. – ou de les soumettre à tout autre traitement thermique.

  Le soudage entraîne des modifications importantes dans la microstructure des matériaux de ces composants. La conséquence en est une grave baisse de la charge de rupture et, ainsi, un important risque pour la sécurité.

  Il est permis de raccourcir des tiges d'ancrage individuelles avec une tronçonneuse à métal (avec apport de chaleur seulement à la fin de la tige), mais, ce faisant, il faut veiller à ce qu'aucune étincelle volante ne risque de réchauffer et donc d'endommager d'autres tiges d'ancrage.

  Les seuls articles pour lesquels le soudage est autorisé sont ceux pour lesquels la documentation de Doka l'indique expressément.

Montage

- Le client doit inspecter l'équipement/le système avant son utilisation, afin d'assurer qu'il se trouve en condition acceptable. Prendre les mesures nécessaires pour retirer les composants endommagés, déformés, ou fragilisés dû à de l'usure, de la corrosion ou de la moisissure (carie fongique, par ex.).
- La combinaison de nos équipements de sécurité et d'échafaudage avec des équipements d'autres fabricants peut créer des risques pouvant entraîner des blessures et des dommages matériels. Cela exige un contrôle supplémentaire de la part de l'utilisateur.
- L'équipement/le système doit être assemblé et édifié dans le respect des lois, normes et réglementations applicables par du personnel du client formé, en assurant toute inspection de sécurité applicable requise.
- La modification des produits Doka n'est pas autorisée, comme cela constitue un risque pour la sécurité.

Transport, gerbage et stockage

- Observer toutes les réglementations nationales applicables à la manipulation de l'échafaudage. Les élingues Doka énoncées dans ce document doivent obligatoirement être utilisées pour les échafaudages système.
  Si le type d'élingues n'est pas spécifié dans ce document, le client doit utiliser des élingues adaptées à l'application envisagée et conformes aux réglementations.
- Lors du levage, toujours s'assurer que l'unité à lever et chacune de ses composantes individuelles sont aptes à absorber les forces appliquées.
- Retirer les pièces détachées ou les fixer de sorte qu'elles ne risquent pas de glisser hors de leur position et tomber.
- Lors du levage d'un échafaudage ou d'accessoires d'échafaudage au moyen d'une grue, veiller à ne pas transporter de personnes avec les pièces levées, c'est-à-dire que personne ne doit se trouver sur les passerelles de travail ni dans les caisses de transport réutilisables.
- Veiller à un entreposage sûr de tous les composants, en suivant toutes les instructions spécifiques de Doka données dans les sections correspondantes de ce document.

Entretien

- Toute réparation doit être exclusivement effectuée par le fabricant ou un établissement agréé.

Autres

Les indications de poids sont des valeurs moyennes basées sur du matériel neuf et peuvent diverger en raison des tolérances de matériaux. De plus, les poids peuvent différer du fait des salissures, de l'imprégnation, etc.
Sous réserve de modifications selon le développement technique.

Les Eurocodes chez Doka

Les valeurs admissibles indiquées dans les documents Doka (par ex. F_{adm} = 70 kN) **ne sont pas des valeurs de calcul** (par ex. F_{Rd} = 105 kN)**!**

- Évitez impérativement toute confusion !
- Les documents Doka continueront à indiquer les valeurs admissibles.

Ont été pris en compte les coefficients partiels de sécurité suivants :

- γ_F = 1,5
- $\gamma_{M, bois}$ = 1,3
- $\gamma_{M, acier}$ = 1,1
- k_{mod} = 0,9

qui lui fourniront toutes les valeurs pour l'élaboration d'une note de calcul EC.

Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans ce document :

DANGER
Cette mention signale une situation extrêmement dangereuse qui, en cas de non-observation, provoquera des blessures graves irréversibles voire mortelles.

AVERTISSEMENT
Cette mention signale une situation dangereuse qui, en cas de non-observation, peut provoquer des blessures graves irréversibles voire mortelles.

ATTENTION
Cette mention signale une situation dangereuse qui, en cas de non-observation, peut provoquer des blessures légères réversibles.

REMARQUE
Cette mention signale des situations qui, en cas de non-observation, peut entraîner des dysfonctionnements ou des dommages matériels.

Instructions
Ce signe indique, que l'utilisateur doit entreprendre des actions.

Contrôle visuel
Indique qu'il faut vérifier les actions réalisées par un contrôle visuel.

Conseil
Donne des conseils utiles sur la mise en oeuvre.

Renvoi
Renvoie à d'autres documents.

Déclaration de conformité et homologations

Ringlock est un système d'échafaudage modulaire permettant aux utilisateurs de monte, d'utiliser et de démonter rapidement et efficacement des structures de travail temporaires. Le système Ringlock se base sur le système de la marque de commerce protégée AT-PAC Ringlock, lui-même conforme aux normes européennes EN 12810 et EN 12811.

Ringlock est également conforme au code de bonnes pratiques de la National Access & Scaffolding Confederation (NASC, confédération britannique sur les accès et les échafaudages) pour les échafaudages système au Royaume-Uni.

Voir le tableau du chapitre « Comparaison des listes d'articles de Doka et d'AT-PAC ».

Le système d'échafaudage Ringlock est certifié par le Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt, institut allemand de la technologie de construction), sous le numéro d'homologation Z-8.22-992.

98179-000-01

Avant-propos

Ces instructions de montage et d'utilisation réglementent le montage, la modification et le démontage du système d'échafaudage modulaire Ringlock de Doka. Ce document énonce des informations et instructions générales ainsi que les mesures de sécurité et interventions nécessaires lors de l'utilisation du système d'échafaudage modulaire Ringlock. Les documents techniques supplémentaires de Doka décrivent d'autres variantes d'assemblage et applications possibles.

Le système d'échafaudage modulaire Ringlock de Doka permet aux utilisateurs de monter, d'utiliser et de démonter rapidement et efficacement des échafaudages pour travaux temporaires. Le système d'échafaudage modulaire Ringlock satisfait aux exigences des normes EN 12810 et EN 12811 et dispose d'une homologation de l'autorité allemande en technologie de construction (DIBt), sous le numéro Z-8.22-992. Le système modulaire d'échafaudage Ringlock convient également pour l'étaiement de structures en conformité avec la norme EN 12812.

Facteurs de qualité & désignation

Facteur de qualité

Tous les produits de Doka sont conçus de sorte à satisfaire les plus hauts standards de qualité sur la base de trois facteurs simples :

- **Le matériau**
  Nous n'utilisons que de l'acier de la plus haute qualité dans nos produits. Notre acier est certifié et testé, il satisfait aux normes industrielles, voire les dépasse, indépendamment de l'emplacement ou du climat.
- **Adéquation**
  Les produits de Doka sont conçus dans un esprit d'adaptabilité de praticité. Nos modèles de produit modifiés accroissent les rendements et la productivité, ce qui économise autant du temps que de l'argent dans vos projets.
- **Finition**
  Si nécessaire, nos produits sont dotés d'une finition et d'une protection de zinc galvanisé à chaud. Cette méthode de finition maximise l'utilisation et étend la durée de vie du produit.

Pour davantage d'informations sur les composants système Ringlock, veuillez consulter votre représentant Doka local.

Désignation

La désignation de Ringlock conforme à la norme EN 12810-1:2003 est :

Échafaudage EN 12810 - 3D - SW06/307 - H2 - B - LS

La charge utile de la classe 3 peut être étendue à la charge utile de la classe 1 à la classe 6 si requis, bien qu'il y ait une restriction concernant la longueur de baie pour les charges de service des classes 5 et 6. Les présentes informations à l'attention de l'utilisateur ne considèrent que les charges utiles des classes 1 à 3 nécessitées en règle générale pour un échafaudage système en circonstances normales.

Charge utile de la classe 3 : Les combinaisons de largeur de passerelle et de longueur de baie suivantes sont également disponibles :

SW06/73 à SW06/307

REVÊTEMENT : Les hauteurs admissibles et modèles d'ancrage sont données pour des échafaudages sans revêtement.

Pour davantage d'informations sur des produits ne se trouvant pas dans ce document ou dans la brochure Ringlock, veuillez consulter votre représentant Doka local, ou notre site internet, à l'adresse www.doka.com.

Capacité des nœuds

- Le système modulaire d'échafaudage Ringlock peut être utilisé comme échafaudage de travail et de protection conformément à EN 12811, dans la classe de charge 3.
- Les cotes du système du modèle standard sont : longueur L ≤ 3,072 m, largeur de baie l = 0,732 m.
- La hauteur maximum de la couche supérieure de l'échafaudage est 24 m, plus l'extension du vérin.
- Si la charge appliquée ne dépasse pas les charges admissibles spécifiées dans la norme EN 12811, au tableau 3, il est permis d'utiliser le modèle standard sans davantage de contrôles.
- Selon EN 12810, la désignation suivante est applicable pour le système d'échafaudage utilisé comme échafaudage de façade :

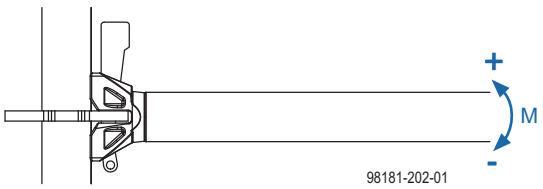
  Échafaudage EN 12810-3D-SW06/307-H2-A-LS
- Tous les planchers du système modulaire d'échafaudage Ringlock peuvent être utilisés comme toit de protection.

Selon l'homologation technique générale/de type générale Z-8.22-992, le raccord de nœud du système d'échafaudage Ringlock présente les valeurs de calcul suivantes (les valeurs de calcul incluent le coefficient partiel de sécurité de la résistance de l'acier, $\gamma_{M,\ acier}$ = 1,1) :

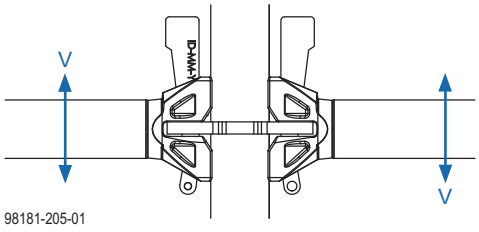
Remarque :

Les « capacités de charge maximale en utilisation » ou les « charges admissibles » s'obtiennent en divisant les valeurs de calcul par 1,5 (γ_F).

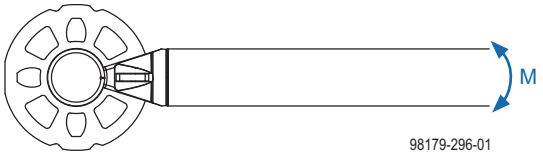
- Moment de flexion positif **$M^+_{y,Rd}$ = 132 kNcm**
- Moment de flexion négatif **$M^+_{y,Rd}$ = 121 kNcm**



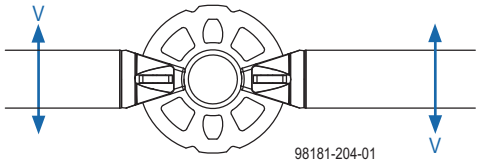
- Effort tranchant vertical **$V_{z,Rd}$ = ± 27,3 kN**



- Moment de flexion **$M_{z,Rd}$ = ± 45,3 kNcm**

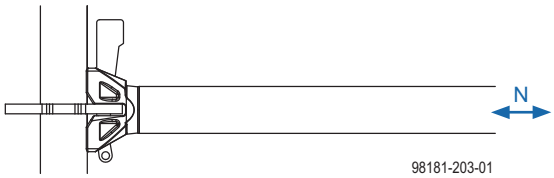


- Effort tranchant horizontal **$V_{y,Rd}$ = ± 11,1 kN**



- Moment de torsion **$M_{T,Rd}$ = ± 58,5 kNcm**

- Force axiale **N_{Rd} = ± 36,8 kN**



Consignes de sécurité et utilisation sécuritaire

Les consignes données ici n'annulent aucunement toute norme locale ou régionale, procédure interne de l'entreprise réglementation ou législation en matière de travail en hauteur, mais constitue un guide de bonnes pratiques en matière d'utilisation d'échafaudages du système Ringlock. Veuillez vous référer aux dernières versions des normes EN 12810 et EN 12811, aux notes techniques d'orientation de la NASC et aux législations actuelles avant de commencer le travail.

L'installation, la modification ou le démontage du système Ringlock ne doit être réalisé que par un personnel disposant de la qualification professionnelle (« personne autorisée »). Observer les instructions et spécifications des normes DIN 4420 et EN 12811 et des instructions de la brochure d'information de la DGUV Information 201-011 « Verwendung von Arbeits-, Schutz- und Montagegerüsten » (Utilisation d'échafaudages de travail, de protection et de montage) ainsi que les règles techniques de sécurité opérationnelle TRBS 2121 et toute réglementation locale/régionale spécifique.

Avant de travailler sur l'échafaudage Ringlock, il faut conduire une analyse des risques en tenant en compte des caractéristiques spécifiques au cas individuel. Le résultat doit être protocolé dans un document d'évaluation et communiqué au personnel. Il faut porter une attention particulière aux mesures techniques de protection contre les chutes de hauteur et aux mesures requises pour les éventuelles interventions de sauvetage. S'il est nécessaire d'utiliser un équipement de protection individuelle (EPI) contre les chutes de hauteur, il faut tenir compte des informations concernant le point d'ancrage dans la section correspondante.

Ne pas utiliser de composants d'échafaudages endommagés ou incorrectement modifiés et les remplacer par du matériel conforme.

Tout entreposage ou transport de composants d'échafaudage doit être effectué de sorte à éviter tout risque de dommage. Ne pas projeter les composants de l'échafaudage. Vérifier si l'utilisation d'un équipement de levage est nécessaire.

Une fois le travail d'installation terminé et avant toute utilisation, réaliser une inspection pour assurer que l'équipement est dans un état conforme. Les travaux ne peuvent commencer que sur un échafaudage approuvé et ne présentant pas de défaut apparent, voir aussi les sections suivantes.

Consignes de sécurité et utilisation sécuritaire

- Respecter à tout moment les règlements de sécurité de votre entreprise.
- Veiller à ce que le personnel érigeant, démontant ou modifiant tout échafaudage Ringlock dispose d'une licence pour effectuer la tâche.
- Veiller à ce que toute personne impliquée dans l'édification, le démontage ou la modification de la structure de l'échafaudage travaille conformément à la dernière version des normes et à la législation actuelle.
- Veiller à ce que l'équipement de protection individuelle (EPI) est approprié, disponible en quantité suffisante et à ce que le personnel le porte de façon adéquate.
- À moins que la réglementation locale pose des exigences autres, le levage, le déplacement et l'assemblage d'articles de plus de 30 kg doivent s'effectuer à 2 personnes.
- Il faut également prendre en considération les dangers supplémentaires pouvant se présenter pendant la réalisation des opérations sur l'échafaudage, telles que les lignes électriques aériennes, les voies publiques, les écoles, la nécessité éventuelle d'une protection publique ou d'un enveloppement et la responsabilité de la conception.
- Il est recommandé d'inspecter et de protocoler les structures d'échafaudage Ringlock :
  - avant de les mettre en service pour la première fois,
  - après toute altération ou intempérie,
  - après tout événement risquant de compromettre sa stabilité,
  - à intervalles réguliers selon les exigences du site ou les procédures de l'entreprise, mais généralement tous les 30 jours au plus tard.
- L'accès et la sortie doivent être conçus de façon aussi pratique que possible, autant pour les opérateurs de l'échafaudage que l'utilisateur final. Les échafaudeurs doivent utiliser des échelles pendant l'édification, la modification ou le démontage de tout échafaudage Ringlock. Ne pas utiliser des moises de tube et composants de renfort, etc. comme moyen de support. Veiller à ce que les voies d'accès et de sortie, y compris les échelles et les escaliers restent dégagés.
  La hiérarchie des mesures à prendre lors de la sélection des méthodes de prévention de chutes de personnes aux points d'accès et de sortie est la suivante :
  - Installation d'escaliers
  - Installation de baies d'accès par échelle à volée simple
  - Installation de baies à accès par échelle à volée multiple
  - Installation d'accès par échelle interne avec protection, par ex. trappe d'échelle/main courante, etc.
  - Installation d'accès par échelle externe avec utilisation du portillon pivotant ajustable Ringlock
- Les employeurs sont dans l'obligation d'assurer pour le travail en hauteur :
  - une planification adéquate,
  - une supervision adéquate,
  - une réalisation de sorte à assurer la sécurité dans la mesure du raisonnablement praticable,
  - la planification d'un plan d'urgence et de sauvetage,
  - que les conditions météorologiques ne compromettent pas la santé ni la sécurité.
- Avant d'autoriser des personnes ou du matériel sur l'échafaudage Ringlock, veillez à ce qu'il ait été correctement érigé et remplisse les exigences spécifiées ainsi que toute législation applicable.
- Veiller à ce que toute personne utilisant l'échafaudage Ringlock ait connaissance de l'emploi prévu et de la charge maximum à laquelle il peut être soumis.
- Veiller à ce que les utilisateurs comprennent que toute modification non autorisée sur l'échafaudage Ringlock ou le retrait de composants peut représenter un risque pour la sécurité. Seule une personne disposant d'une licence est autorisée à apporter des modifications ou des extensions.
- Apposer des barrières et des panneaux d'avertissement pour empêcher l'accès à des parties incomplètes de l'échafaudage.
- Ne pas surcharger l'échafaudage et assurer que les conducteurs de grue et d'élévateur à fourche aient connaissance des limites de charge de chacune des parties de la structure de l'échafaudage.
- En raison de l'usage accru d'engins de levage sur les sites de construction, il a un risque correspondant que ceux-ci entrent en collision avec les composants de l'échafaudage ou s'y accrochent. Lors de l'utilisation de grues ou d'autres engins de levage à proximité d'un échafaudage Ringlock, veiller à ce que rien ne risque de se prendre dans les composants de l'échafaudage. Sinon, cela risque de soulever l'échafaudage, avec des conséquences dangereuses.
- Des goupilles échafaudage/à bascule ou raccord pour étaiement sont disponibles pour assurer un raccord par liaison positive des montants si votre déclaration de méthode/évaluation des risques indique qu'un risque de soulèvement ne peut pas être éliminé.
- Si non utilisé, l'accès à l'échafaudage doit être protégé pour empêcher tout accès non autorisé à l'échafaudage. Ranger les échelles dans un entrepôt ou un conteneur.
- Envisager de fermer la base de l'échafaudage pour empêcher toute personne de grimper, en particulier à proximité d'installations occupées.
- Tenir compte de l'environnement, en particulier concernant les mouvements de piétons et de véhicules.

Si vous avez des doutes concernant toute information contenue dans ce manuel de sécurité et de l'utilisateur, veuillez contacter votre représentant Doka local.

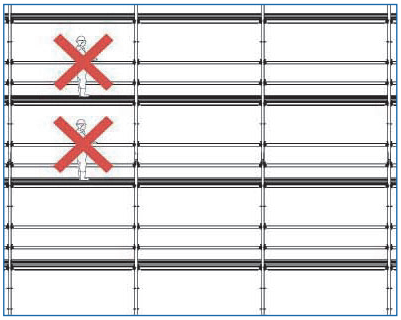
Ne jamais

Ne jamais	projeter des composants d'échafaudage Ringlock tout autre matériel vers le haut ou vers le bas,
Ne jamais	entreprendre des travaux en hauteur lorsqu'il y a un potentiel de chute sans correctement porter un harnais de sécurité et attacher la sangle à un point d'ancrage sûr,
Ne jamais	réaliser des travaux au-dessus de la tête ou sur des voies publiques sans disposer des panneaux d'avertissement ou fermer la zone de travail aux personnes non impliquées (par des barrières, par ex.),
Ne jamais	utiliser un équipement défectueux/modifié,
Ne jamais	surcharger l'échafaudage lors de l'édification, de la modification ou du démontage avec du matériel supplémentaire,
Ne jamais	appuyer des composants d'échafaudage contre des objets risquant de tomber,
Ne jamais	laisser des parties d'échafaudage érigées ou démontées dans un état non sécuritaire (toujours apposer une signalisation adéquate pour avertir les autres personnes),
Ne jamais	accepter les instructions d'un client ou de toute autre personne ne satisfaisant pas aux réglementations de sécurité ou à la législation actuelle,
Ne jamais	laisser des arêtes exposées, offrant un point potentiel de chute de personnes ou de matériel de construction,
Ne jamais	retirer des ancrages sans consultation technique préalable – seul un personnel formé et travaillant conformément aux exigences et instructions spécifiques du site est autorisé à le faire,
Ne jamais	retirer des garde-corps, des plinthes ou cloisons de protection, sauf par un personnel formé et travaillant conformément aux exigences et instructions spécifiques du site,
Ne jamais	retirer des composants ou adapter l'échafaudage Ringlock par un équipement qui n'est pas d'origine,
Ne jamais	créer des interstices dans la passerelle en retirant des planchons en acier Ringlock de la passerelle et laissant ainsi des angles exposés,
Ne jamais	travailler sur un échafaudage Ringlock ou l'utiliser pendant son édification ou son démontage,
Ne jamais	retirer des échelles ou des escaliers,
Ne jamais	surcharger l'échafaudage,
Ne jamais	compromettre la sécurité de l'échafaudage en creusant des tranchées ou réalisant des excavations en dessous ou à côté de l'échafaudage,
Ne jamais	ajouter une enveloppe ou un filet à l'échafaudage sans l'approbation du concepteur de l'échafaudage,
Ne jamais	charger ou décharger du matériel directement à un accès de l'échafaudage avec un élévateur à fourche (utiliser une tour de chargement à la place).

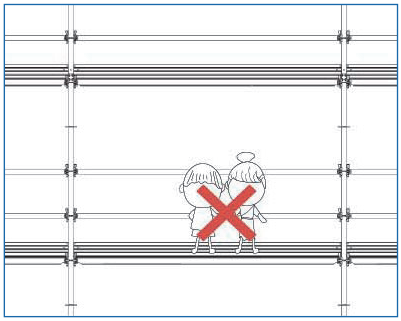
Toujours

Toujours	assurer que tous les utilisateurs connaissent les objectifs de l'échafaudage Ringlock et la charge pour laquelle il est conçu,
Toujours	préparer le sol pour l'échafaudage et la charge qu'il imposera.
Toujours	assurer d'aménager des zones d'entreposage convenues pour l'échafaudage Ringlock sur le site afin de réduire le besoin de manutention et prévenir les risques de trébuchement,
Toujours	maintenir les voies d'accès dans un état dégagé,
Toujours	inspecter l'échafaudage avant chaque utilisation,
Toujours	inspecter l'échafaudage et établir des rapports,
Toujours	envisager l'utilisation d'un système de marquage, par ex. Scaftag,
Toujours	empêcher l'accès à des échafaudages non terminés et/ou non sécuritaires et veiller à apposer des panneaux « Ne pas utiliser »,
Toujours	informer le gérant de l'échafaudage d'éventuels dommages sur l'échafaudage et organiser les réparations en conséquence,
Toujours	protéger l'échafaudage contre les dommages dus aux installations sur le chantier,
Toujours	assurer une distribution uniforme des charges sur la passerelle,
Toujours	tenir compte du poids du matériel chargé sur l'échafaudage et informer les ouvriers de la charge maximum,
Toujours	informer le conducteur de l'élévateur à fourche de la charge maximum,
Toujours	interdire aux ouvriers devant utiliser l'échafaudage de faire des adaptations,
Toujours	signaler tout défaut sur l'échafaudage au maître d'œuvre de l'échafaudage – vous pourriez sauver des vies.

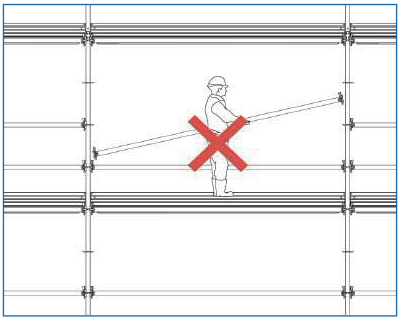
Consignes de sécurité et utilisation sécuritaire



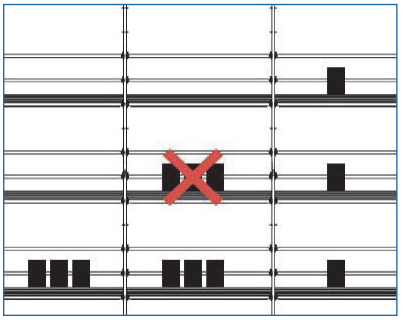
Des travaux ne doivent pas avoir lieu simultanément à des emplacements superposés.



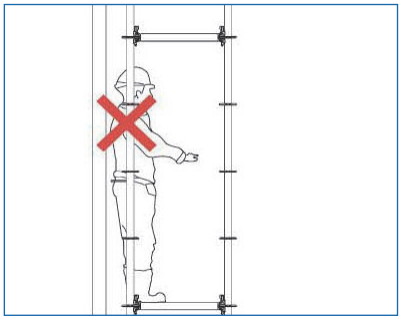
Les enfants ne sont pas autorisés à monter sur l'échafaudage.



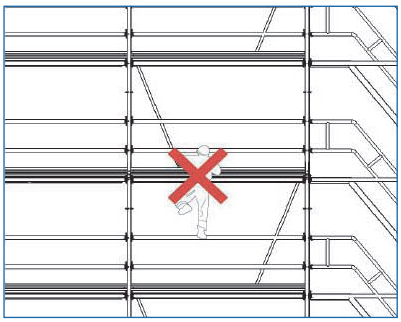
Seul le responsable de l'édification est autorisé à réaliser des modifications sur l'échafaudage.



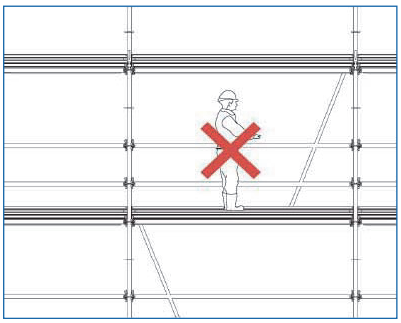
La somme des charges sur une baie ne doit pas dépasser la valeur de la classe de charge spécifiée.



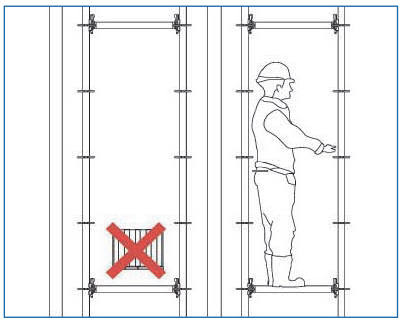
Tenir compte du risque de chute entre l'échafaudage et le bâtiment.



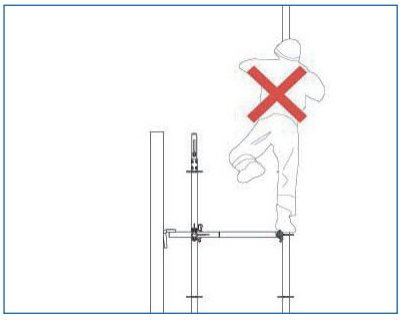
Utiliser exclusivement les échelles ou escaliers en place pour monter ou descendre.



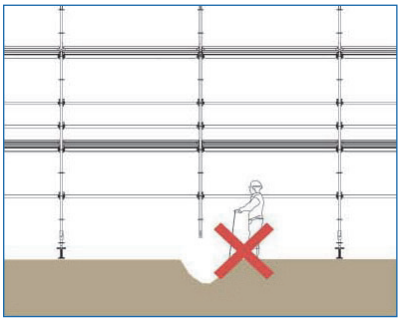
Fermer les trappes de planchons à trappe avec échelle lorsqu'elles ne sont pas utilisées.



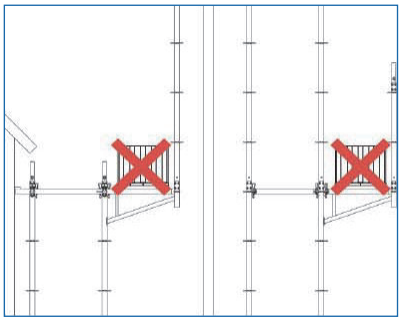
Laisser un passage suffisant sur le platelage de la passerelle en cas d'entrepôt de matériel.



Ne pas sauter de l'échafaudage.



Ne pas compromettre la stabilité de la structure par des excavations.



Ne pas déposer du matériel sur des éléments en porte-à-faux ou sur un toit de protection.

Présentation de Ringlock

Raccord de nœud Ringlock

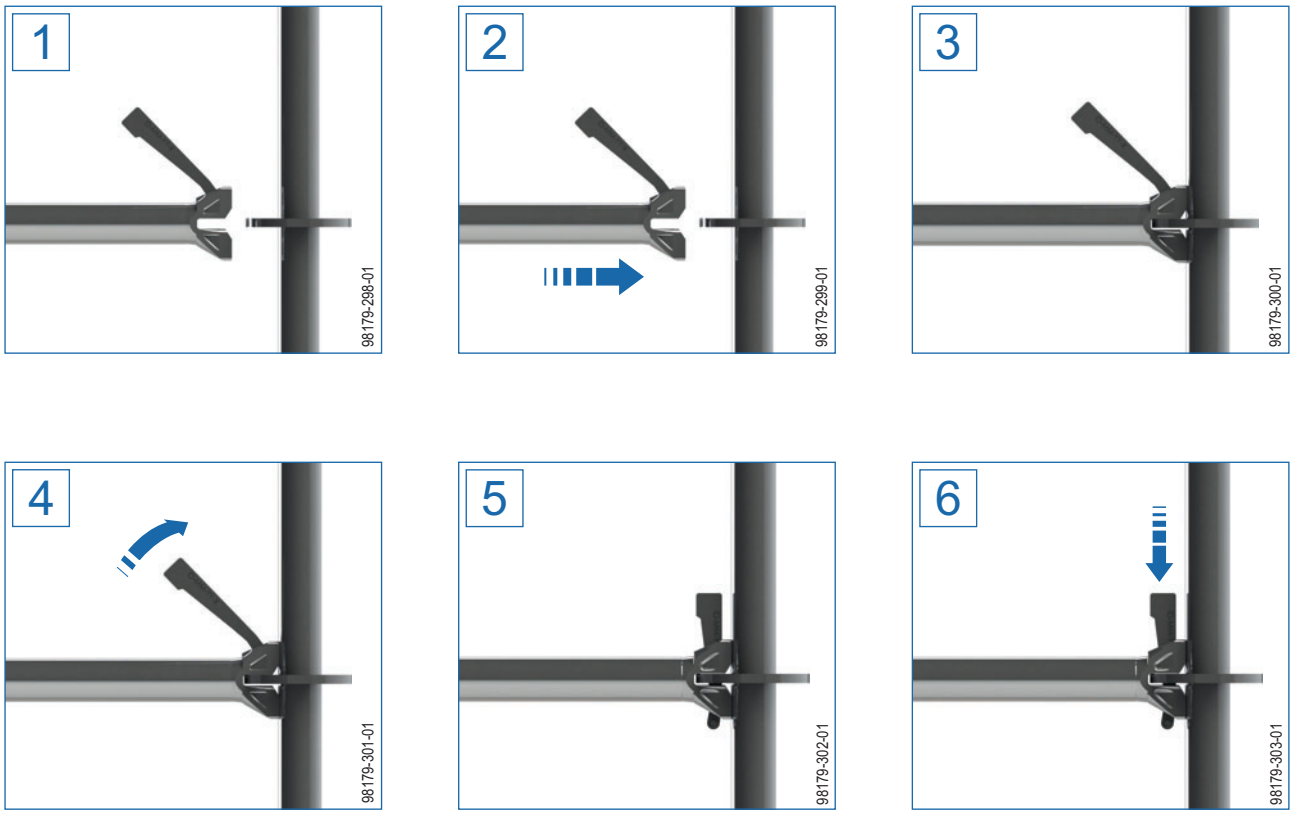
Un raccord de nœud Ringlock se compose de montants dotés de rosaces tous les 0,5 m et d'éléments horizontaux comportant une clavette imperdable (moise et traverse). L'extrémité d'une moise forme, avec les rosaces, un raccord extrêmement robuste. Ce raccord transmet les forces à l'ensemble de la structure de l'échafaudage.

La rosace Ringlock a un diamètre de 123 mm et elle est dotée de 8 orifices trapézoïdaux, 4 petits et 4 grands. Les petits orifices permettent l'assemblage à 90 degrés de moises et traverses. Les grands orifices trapézoïdaux servent à fixer les diagonales verticales.

Au besoin, les moises peuvent être montées dans les grands orifices pour permettre un angle de jusqu'à 15 degrés. Cela permet une plus grande flexibilité, par exemple en cas de nécessité de contourner des obstacles.

Il est recommandé d'utiliser un marteau de 500 g pour fixer la clavette Ringlock. La clavette est fermement fixée lors que le marteau rebondit après l'impact.

Pour effectuer un raccord :



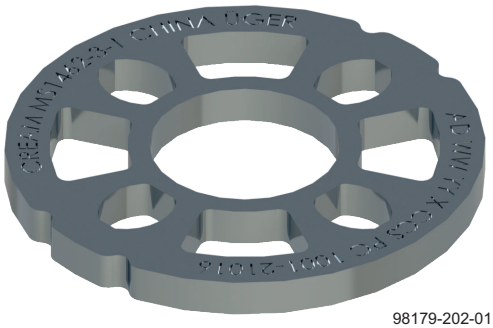
Consignes pour l'édification d'un échafaudage

Grâce à la flexibilité d'un raccord à clavette, le système d'échafaudage modulaire Ringlock est d'un usage très polyvalent, depuis l'échafaudage de façade simple à l'étaiement industriel. Les valeurs caractéristiques importantes, telles que la rigidité et la force portante du système d'échafaudage sont consignées dans le certificat d'homologation Z-8.22-992.

Montant

Le robuste montant Ringlock est en acier de haute qualité. Pour une flexibilité maximum, les rosaces sont soudées sur les montants à intervalles de 50 cm, sur lesquelles il est possible de fixer jusqu'à 8 composants par raccord à clavette, d'usage très répandu et éprouvé.

Rosace Ringlock



- Chaque rosace est dotée de huit orifices. Les petits orifices sont généralement utilisés pour former des raccords à 90 degrés, alors que les grands orifices permettent de raccorder des éléments à angles variables.
- À moins d'ériger un échafaudage autour d'une structure de bâtiment circulaire, aligner les rosaces d'embase de sorte que l'un des petits orifices de la rosace soit positionné dans le sens de la moise. Les petits orifices à angle droit par rapport au premier orifice permettre d'aligner automatiquement les traverses à 90 degrés.
- Les grands orifices sont généralement utilisés pour le raccordement de diagonales.

Moises Ringlock

Les moises se montent facilement en faisant glisser la tête de la moise sur la rosace et l'enclenchant dans la rosace. Les clavettes des moises sont indémontables et permettent, en tant qu'aide au montage, d'obtenir une liaison rigide, même lorsque la clavette n'est pas complètement enclenchée.

Avant de soumettre les composants à des charges, il faut assurer une liaison positive solide entre la clavette et la rosace ou le montant en frappant avec un marteau de 500 g, jusqu'à ce qu'il rebondisse. Le démontage des moises s'effectue dans l'ordre inverse : desserrer la clavette en la frappant par-dessous avec un marteau et en retirant la rosace à la main.

Composants indépendants de systèmes pouvant se compléter à Ringlock

Les composants suivants peuvent être ajoutés au système d'échafaudage Ringlock :

- Tube en aluminium Ø 48,3 mm × épaisseur 4 mm conforme EN 39
- Tube en acier Ø 48,3 mm × épaisseur 3,2 mm conforme EN 39
- Raccords d'échafaudage conformes EN 74
- Planchon en bois conforme aux normes européennes applicables.

Les accouplements d'échafaudage peuvent être fixés sur tous les composants tubulaires Ringlock de Ø 48,3 mm, à l'exception de toutes les diagonales Ringlock.

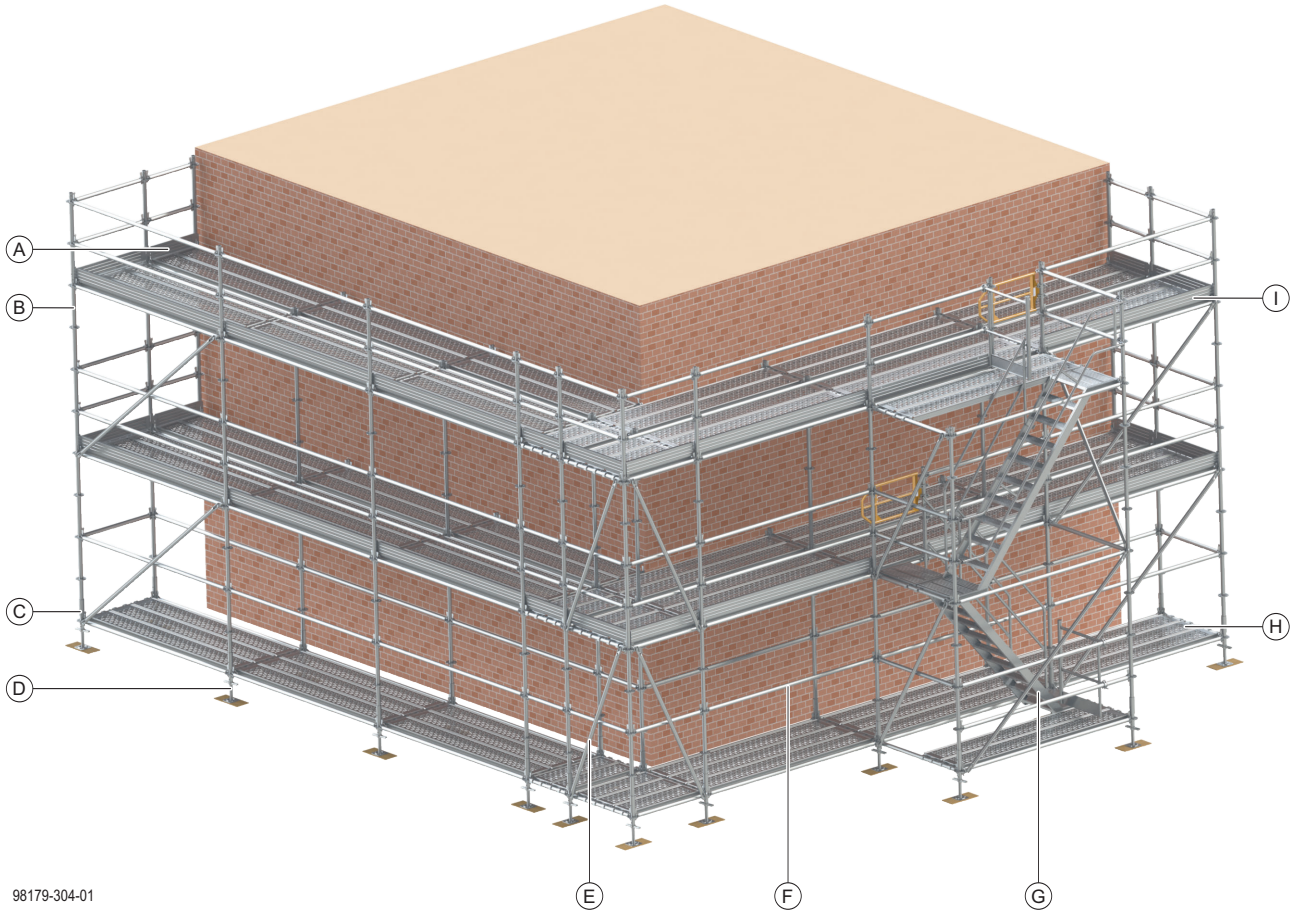
Lorsque les planchons en bois se chevauchent et sont utilisés comme passerelle de travail en conjonction avec le système Ringlock, il faut installer des garde-corps supplémentaires pour respecter la hauteur minimum de garde-corps (95 cm) définie par la norme EN 12811-1.

Planchons en bois se chevauchant

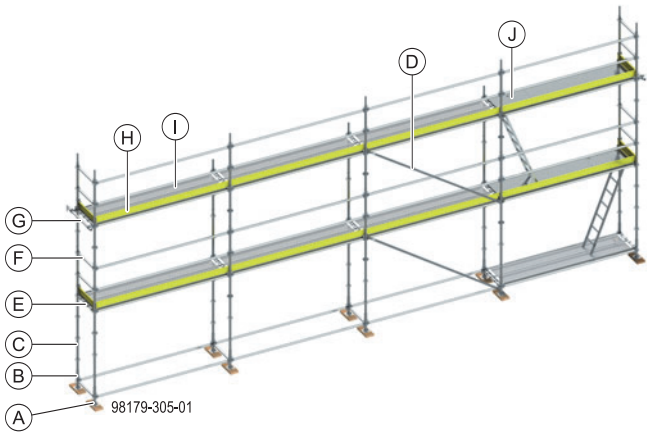
Planchons de bois posés bout à bout

Identification des composants

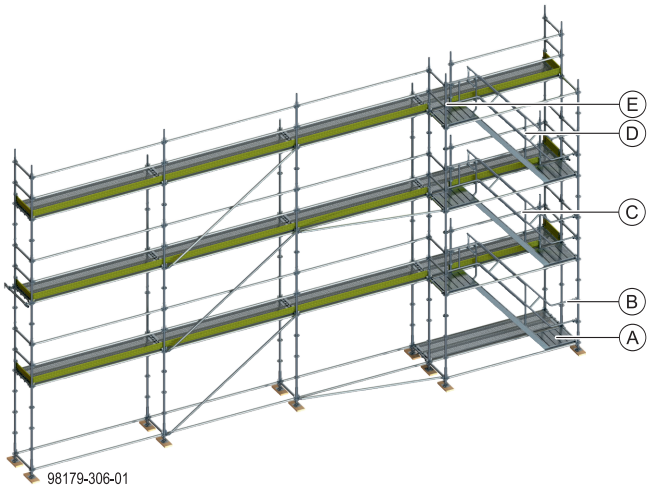
Le schéma suivant représente les composants Ringlock les plus fréquemment utilisés. La plupart des structures d'échafaudage se composent de ces éléments de base, mais le système Ringlock comprend aussi toute une variété d'accessoires pour répondre à toutes vos exigences envers un échafaudage.



A	Console latérale
B	Montant
C	Embase
D	Vérin de pied
E	Diagonale verticale
F	Moise
G	Escalier à paliers en aluminium
H	Planchon en acier
I	Plinthe



A Vérin de pied
B Embase
C Montant
D Diagonale
E Moise
F Garde-corps (moise)
G Ancrage mural
H Plinthe
I Planchon en acier
J Planchon à trappe en aluminium avec échelle



A Escalier à paliers en aluminium
B Garde-corps extérieur d'escalier en aluminium
C Garde-corps plateforme d'échelle alu
D Garde-corps intérieur d'escalier en aluminium
E Moise de palier avec manchon

Composants avec code de couleur

Une nouvelle particularité offerte par Doka est les composants horizontaux dotés d'une étiquette de code de couleur. Elles permettent à l'échafaudeur une sélection facilitée des composants à combiner en fonction de la taille de la baie à ériger. (Par exemple : une moise 2,57m portant le code vert se combine avec une diagonale et un planchon portant le code vert.)

98179-307-01

98179-308-01

98179-309-01

98179-310-01

98179-311-01

98179-312-01

98179-313-01

98179-314-01

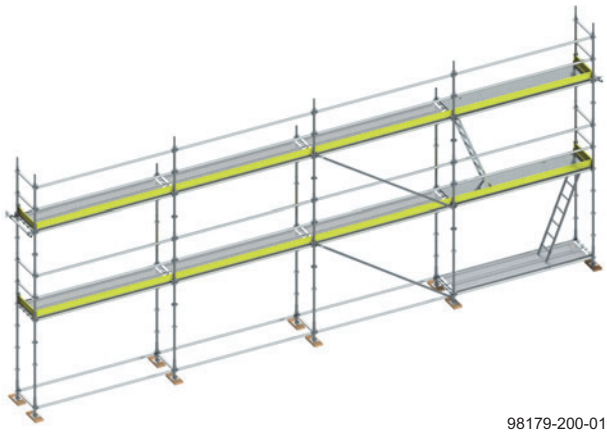
98179-315-01

98179-316-01

Structure

Guide de montage

Recommandations



98179-200-01

Avant d'ériger un échafaudage Ringlock, il est recommandé d'effectuer les contrôles suivants :

- Inspecter le site du chantier pour assurer que le sol ou toute autre structure portante est suffisamment robuste pour supporter fiablement le poids propre de l'échafaudage ainsi que les charges imposées aux passerelles. De plus, il convient de vérifier la présence à proximité de lignes électriques et d'obstacles en hauteur ainsi que les conditions météorologiques. Ceux-ci pourraient représenter un danger pendant le montage, l'utilisation et le démontage d'un échafaudage Ringlock. Il convient donc d'évaluer les risques qu'ils représentent et d'y répondre adéquatement et en conformité avec les exigences de résolution dans les évaluations des risques et les déclarations de méthode.
- Contrôler l'état de la façade du bâtiment aux emplacements prévus des ancrages.
- L'espacement entre les montants doit correspondre aux plans applicables, si disponibles.
- Si des dessins d'étude sont requis pour l'échafaudage, contrôler les exigences des autorités locales concernant les données devant figurer sur les dessins (capacité de charge, instructions de montage/démontage, etc.).
- Tous les équipements doivent être inspectés avant l'utilisation pour assurer qu'ils soient en bon état et utilisables. Ne pas utiliser un équipement endommagé ou détérioré.
- Éviter d'entreposer ou de manipuler ces composants d'échafaudage en dessous ou à proximité de lignes électriques. Contrôler les exigences de l'autorité régissant les zones d'exclusion.
- Il faut faire preuve d'une vigilance particulière lors de l'exécution de travaux à proximité immédiate de lignes électriques exposées et isolées ou de câbles électriques dissimulés (par exemple : des câbles confinés sous une surface dans laquelle un ancrage est prévu).
- Tenir compte de toute procédure de sécurité spécifique du client ou au chantier ainsi que des législations locales/régionales et nationales.
- Tenir compte de risques d'explosion ou d'incendie.
- Veillez à ce que les échafaudeurs soient formés et entièrement instruits dans le montage d'un échafaudage système Ringlock.
- Contrôler la sécurité et le fonctionnement de tous les outils utilisés pendant le montage.

Évaluation des risques

Avant de commencer le montage, établir une évaluation des risques. Une évaluation des risques est un moyen simple de déterminer ce qui pourrait porter préjudice sur le lieu de travail et de développer des mesures adéquates de contrôle pour prévenir les accidents. Une évaluation des risques est également une exigence légale dont découlent des obligations dans le cadre des prescriptions relatives à la protection de la santé et la sécurité au travail.

Avant de commencer le montage d'un échafaudage Ringlock, nous recommandons de tenir compte des points suivants :

- Veiller à ce que tous les échafaudeurs aient lu l'évaluation des risques et l'aient compris.
- Veiller à ce que les ouvriers travaillant avec l'échafaudage signent le formulaire d'évaluation des risques.
- Contrôler minutieusement le site du chantier et veiller à ce que tous les ouvriers travaillant avec l'échafaudage aient contrôlé leurs outils.
- Protéger l'espace de travail, l'isoler de son environnement et désigner des zones de chute.
- Contrôler le travail à réaliser et veiller à ce que rien n'ait été oublié.
- Ne pas laisser l'attention accaparée par les gros risques et négliger d'autres problèmes potentiels (comme les risques de trébuchement, les personnes travaillant à proximité, la possibilité de chute d'objets, etc.).

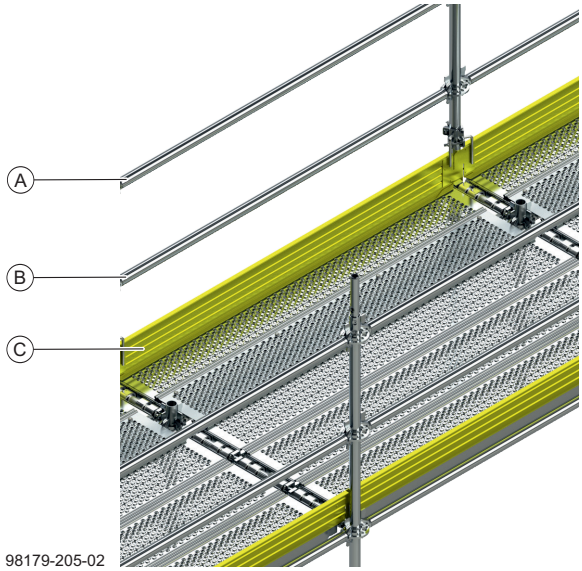
Au début du travail de montage :

- Ne jamais travailler en dehors du domaine d'application de l'évaluation des risques.
- Toujours arrêter les travaux et procéder à une nouvelle évaluation si les conditions changent ou des risques supplémentaires non prévus dans l'évaluation des risques se révèlent.
- Toujours arrêter les travaux en cas de doute.

Triple protection latérale

En égard aux réglementations en matière de santé et de sécurité, une triple protection latérale est obligatoire lors de l'utilisation des passerelles de travail. Le système d'échafaudage Ringlock offre une solution simple à cet effet.

La triple protection latérale se compose de deux moises montées à 500 mm et 1000 mm au-dessus de la passerelle de travail comme garde-corps et d'une finition par plinthe comme barrière d'angle.



A	Garde-corps supérieur
B	Garde-corps intermédiaire
C	Plinthe

Points de fixation de harnais de sécurité

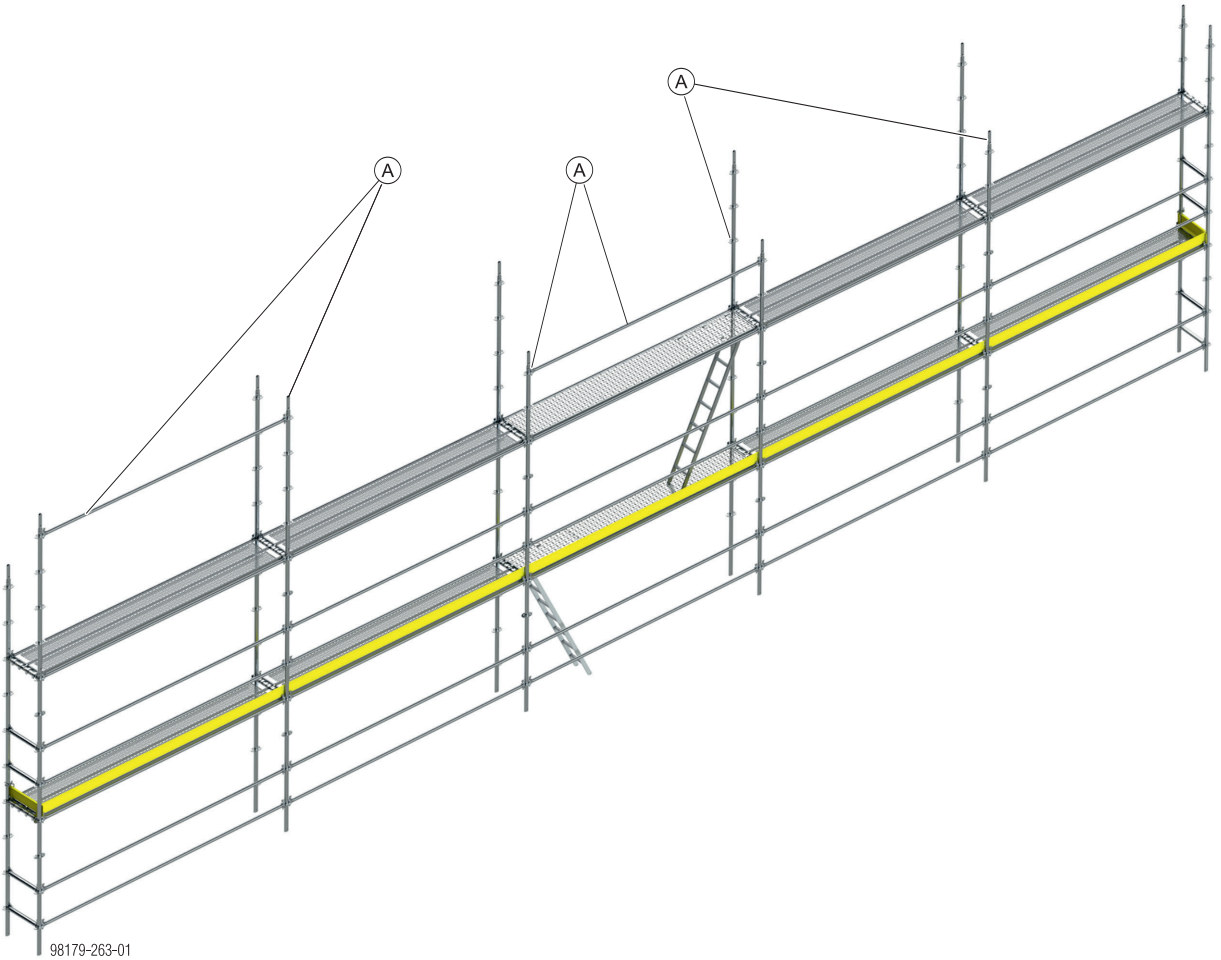
Points de fixation pour EPI

Tous les travaux d'échafaudage doivent être exécutés de sorte à minimiser les risques de chute. L'utilisation d'un équipement de protection individuelle (EPI) pour prévenir les chutes de hauteur est éventuellement exigée par la législation locale en matière de santé et sécurité ou suite à l'évaluation des risques.Les réglementations et directives de l'assurance accident publique allemande (DGUV), règlement 112-198 « Utilisation d'équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur » dans leur version actuelle s'appliquent. Pour l'utilisation d'EPI, choisir la longueur de la sangle de sorte à avoir une distance adéquate entre la hauteur de retenue à partir de la position de l'ouvrier et le sol ou l'obstacle se trouvant en dessous.

Les points de fixation de harnais de sécurité peuvent être installés sur des moises jusqu'à 2 m au-dessus de la position de l'ouvrier ou sur les rosaces, dans les petits et grands orifices, jusqu'à 1 m au-dessus de la position de l'ouvrier. N'accrocher un EPI à des montants non fixés à leur extrémité supérieure que si la jonction avec les montants inférieurs se trouve en dessous de la position de l'ouvrier.

Points de fixation de harnais de sécurité

De façon générale, le point d'ancrage doit être aussi élevé que possible.

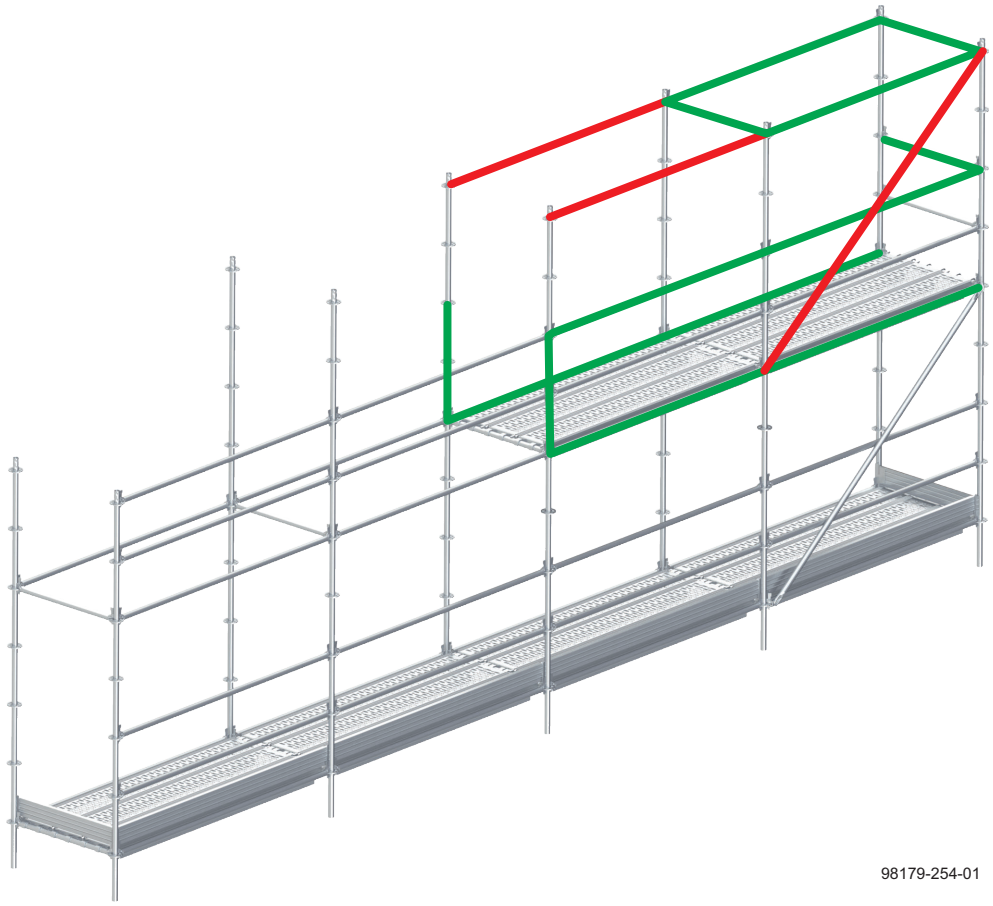


A Points d'ancrage pour EPI

Points de fixation de sangle à absorption de choc

Le schéma ci-dessous représente les emplacements adéquats pour la fixation d'un crochet d'échafaudage/mousqueton.

- Les emplacements en rouge ne conviennent pas pour la fixation.
- Les points d'ancrage en vert conviennent pour la fixation d'équipement antichute avec sangle à absorption de choc.



98179-254-01

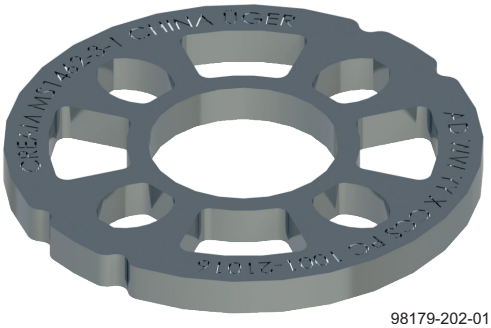
Point d'accrochage du harnais de sécurité

Les directives suivantes vous sont données pour vous aider à sélectionner l'emplacement le mieux approprié pour la fixation d'un harnais sur un échafaudage Ringlock.

Les directives données dans ce document ne remplacent pas les directives relatives à la santé et la sécurité en vigueur. Veuillez vous référer aux réglementations relatives au travail en hauteur et aux notes d'orientation pour la sécurité publiées par la NASC si nécessaire.

- Une rosace sur un montant est un point de fixation adéquat pour un crochet d'échafaudage relié à une sangle. Le montant doit être continu jusqu'à la platine de pied. Il n'est pas autorisé d'attacher plus d'une personne par 2,0 m de hauteur de baie sur un même montant.

Rosace Ringlock

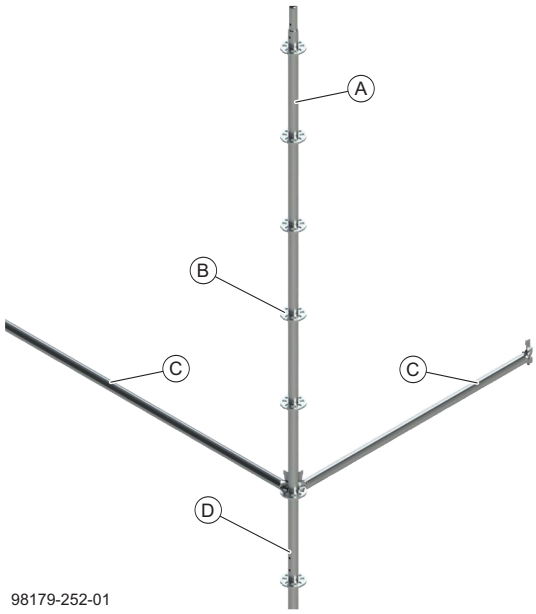


98179-202-01

- Il est recommandé de fixer le crochet d'échafaudage aux grands orifices trapézoïdaux pour obtenir un point d'ancrage adéquat du harnais de sécurité.
- NE PAS fixer la sangle du harnais de sécurité même autour d'un montant, comme le rebord de la rosace risque de couper le tissu ou de glisser par-dessus la rosace jusqu'à la rosace inférieure, augmentant ainsi la hauteur de chute.

Fixation sur un montant

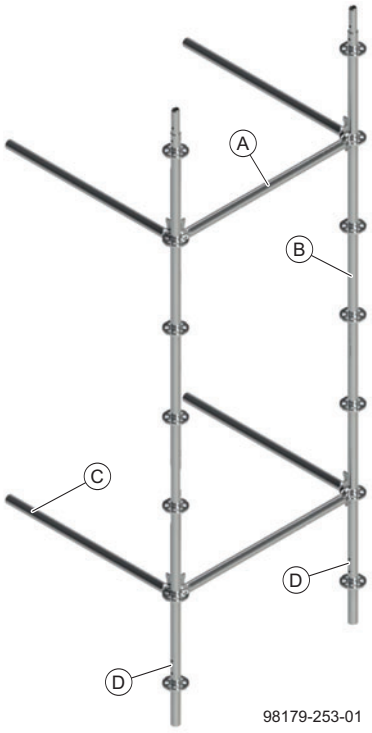
Pour assurer une liaison positive, il est recommandé de goujonner les joints entre les montants (veiller à respecter les réglementations du site/locales et la législation actuelle). La fixation peut s'effectuer à toute rosace jusqu'à la troisième rosace au-dessous des moises.



98179-252-01

A	Montant
B	Points de fixation de harnais de sécurité le plus élevé
C	Moise
D	Goupille d'échafaudage/goupille à bascule

Fixation sur une moise



A	Points de fixation de harnais de sécurité
B	Montant
C	Moise
D	Goupille d'échafaudage/goupille à bascule

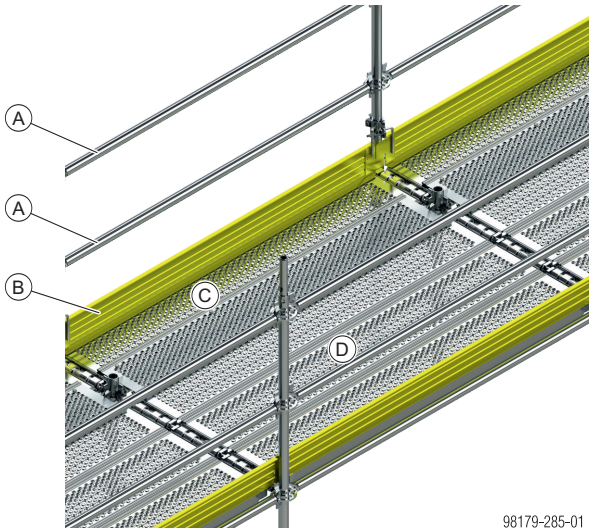
Une moise est un point de fixation adéquat pour un crochet d'échafaudage relié à une sangle. Il est recommandé de ne pas attacher plus d'un ouvrier simultanément sur une même moise.

Les deux extrémités de la moise doivent être retenues par des clavettes serrées à un montant, lui-même soutenu par deux moises ou plus, fixées à la même rosace. Pour assurer une liaison positive, il est recommandé de goujonner les joints entre les montants (veiller à respecter les réglementations du site/locales et la législation actuelle).

- Installer les diagonales conformément aux recommandations de Doka et/ou à l'étude du projet et au fur et à mesure du montage de l'échafaudage. Les diagonales ne conviennent pas pour la fixation de harnais.
- Les hauteurs de chute libre ne doivent pas dépasser 2,0 m (6'-6"), conformément aux directives de sécurité actuelles pour le risque spécifique de chute donné. De plus, le plan de dispositif antichute spécifique à l'échafaudage doit assurer que toutes les zones de chute sont dégagées et prévoir un plan de sauvetage d'échafaudeur efficace et rapidement mobilisable en cas de chute arrêtée.
- Toutes les personnes utilisant des systèmes de sécurité antichute sont à former dans l'installation correcte et l'utilisation sécuritaire de l'équipement antichute, conformément aux réglementations du travail en hauteur.
- Les maîtres d'œuvre et leurs employés doivent respecter les réglementations du travail en hauteur.
- Les échafaudeurs doivent à tout moment utiliser un harnais de sécurité adapté de sorte à assurer une pleine protection individuelle contre les chutes lors de travaux en hauteur.
- Les échafaudeurs doivent s'accrocher immédiatement après avoir quitté une échelle ou tout autre moyen d'accès. Doka recommande l'utilisation d'une potence de levage correctement installée et d'une sangle rétractable pour assurer une bonne retenue des travailleurs lors d'escalades sur l'extérieur de l'échafaudage.
- Si une intervention en dessous d'un garde-corps simple (par ex. pour la fixation de croisillons ou la manutention d'autre matériel) est nécessaire :
  - **S'attacher à** :
    - une structure en acier disponible et adéquate,
    - des montants.
  - **Ne pas s'attacher à** :
    -des diagonales verticales Ringlock,
    -des montants non soutenus par deux moises ou plus fixées à la même rosace,
    -des composants de poteaux d'étayage ou en encorbellement,
    -des tuyauteries, des garde-corps, chemins de câbles, etc.
- Les points d'ancrage doivent être aussi élevés que possible. Cependant, cela n'est pas toujours praticable pour les échafaudages, qui sont habituellement construits à partir du sol. Dans les cas où aucun point d'ancrage n'est disponible, nous recommandons de s'attacher à la moise juste se trouvant en dessous des pieds. Il y a suffisamment de place entre la moise et la passerelle pour attacher un mousqueton de harnais de sécurité.

Protection contre la chute d'objets

La triple protection latérale de Ringlock, se composant d'un garde-corps, d'une main courante intérieure (tube intermédiaire au niveau des genoux) et d'une plinthe doit être montée à l'extérieur de l'échafaudage à tous les niveaux de travail utilisés. En cas de dépassement de la distance maximum de 30 cm entre la façade et le bord du platelage de la passerelle, il faut également en installer sur la partie intérieure de l'échafaudage côté façade. La triple protection latérale est conforme aux exigences envers les composants de protection latérale de la norme EN 12811-1.



A	Moises de garde-corps
B	Plinthe
C	Planchon intercalaire
D	Planchon

Platelage de la passerelle

Installer les planchons Ringlock côte à côte le long de toute moise ou baie pour créer une passerelle de travail entièrement recouverte. Une installation correcte des planchons assure une passerelle sans interstices de plus de 25 mm.

Plinthes

Installer les plinthes Ringlock pour protéger les ouvriers contre la chute d'outils, de débris et d'autres petits objets. Elles s'adaptent derrière les clavettes et s'enclenchent les unes dans les autres.

Moises

Les moises Ringlock servent de garde-corps et sont installées à 0,5 m et 1,0 m au-dessus de la passerelle de travail, pour une conformité aux réglementations locales.

Planchon intercalaire

En cas d'extension de passerelle, comme avec une console, la moise entre la passerelle principale et l'extension peut être couverte d'un planchon intercalaire Ringlock. Les planchons intercalaires reposent sur les planchons/moises pour créer une passerelle de travail sans interstices. Il est également possible de les fixer aux moises pour empêcher qu'ils se soulèvent en cas d'intempéries.

Montage d'un échafaudage de façade

Étape 1

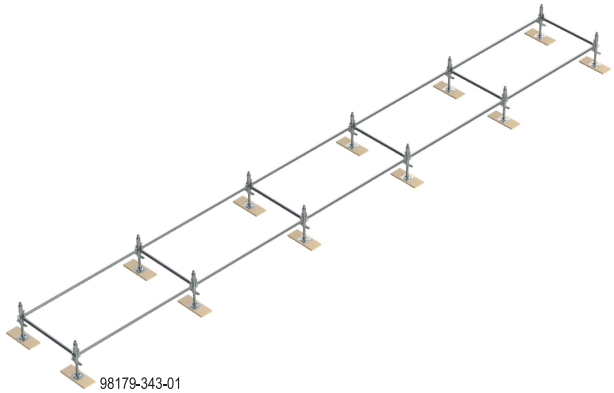
Contrôler que le sol possède une capacité de charge suffisante, poser des planches de calage, par ex. des planches en bois. Ne pas dépasser la longueur maximum de l'extension de vérin. Respecter la distance maximum au mur de 30 cm, de sorte à éviter une chute entre le mur et l'échafaudage. Contrôler l'intégrité de tous les composants de l'échafaudage et les remplacer si nécessaire avant leur installation.

➤ Commencer l'édification de l'échafaudage à l'emplacement le plus élevé de la surface de pose. Répartir les vérins de pied et les positionner avec les moises longitudinales et transversales ainsi que les éléments de départ. L'écrou du vérin de pied doit se situer à environ 5 cm au-dessus du sol pour permettre la pleine plage de réglage de l'extension. Raccorder ensuite les moises longitudinales et transversales dans les petits orifices des rosaces au moyen de clavettes lâchement insérées.

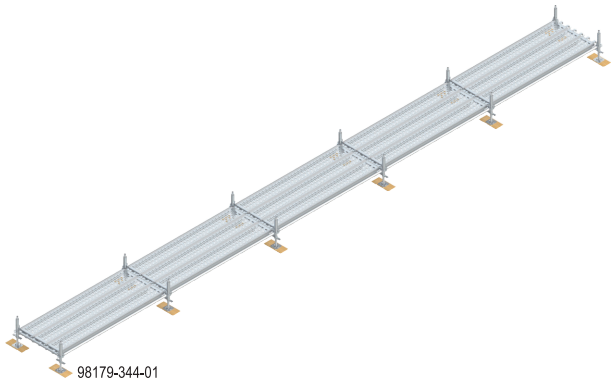
98179-342-01

Étape 2

➤ À l'aide d'un niveau à bulle d'air, aligner l'échafaudage à l'horizontale en faisant tourner le vérin de pied dans le sens correspondant.


98179-343-01

➤ Contrôler la rectangularité des baies en mesurant les diagonales. L'insertion de planchons dans les baies facilite l'alignement horizontal des vérins de pied et le montage du niveau d'échafaudage supérieur.

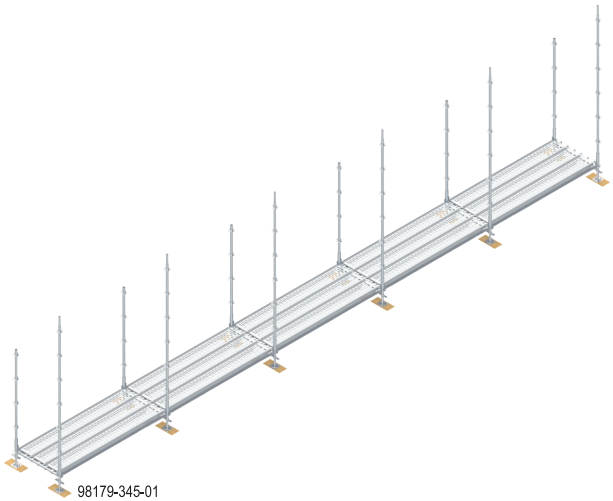

98179-344-01

➤ Après l'alignement de la baie, utiliser un marteau de 500 g pour enfoncer les clavettes sur les moises jusqu'à les fixer et verrouiller sur les rosaces de l'élément de départ. Un alignement précis de la structure à ce point de l'édification évite le besoin ultérieur de réalignement et facilite la suite de l'édification sans davantage d'adaptation ultérieure.

Remarque :
Les planchons du niveau inférieur ne sont nécessaires que pour aligner l'échafaudage et assembler le premier étage de l'échafaudage.

Étape 3

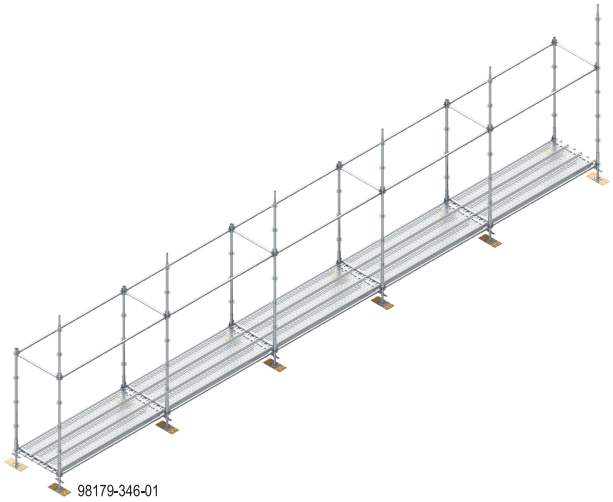
➤ La longueur des premiers montants à l'intérieur de l'échafaudage est de 2 m et de 3 m à l'intérieur de l'échafaudage. Insérer les montants avec le manchon dirigé vers le haut dans l'élément de départ, les manchons des montants intérieurs et extérieurs se trouvant alors à différentes hauteurs.



À l'étage d'échafaudage suivant, les montants extérieurs dépassent de 1 m au-dessus du niveau du platelage de la passerelle et sont utilisés comme poteaux de garde-corps.

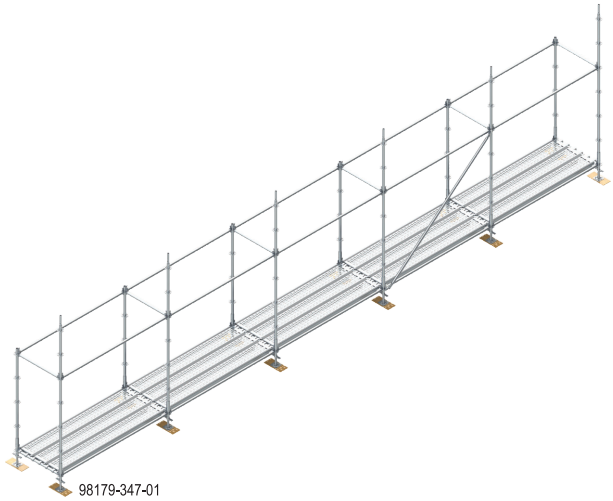
Étape 4

➤ À hauteur du premier étage d'échafaudage, il est maintenant possible d'insérer les moises longitudinales et transversales et de les bloquer en place avec les clavettes.



Étape 5

➤ Pour installer les diagonales verticales, d'abord enfoncer la tête inférieure de la diagonale verticale dans la rosace et insérer lâchement la clavette dans le grand orifice de la rosace. Ensuite, enfoncer la tête supérieure de la diagonale verticale sur la rosace du niveau d'échafaudage supérieur. Frapper avec un marteau de 500 g jusqu'à fixer l'assemblage. Autant que possible, il est recommandable de les monter à l'extérieur de l'échafaudage, sur des nœuds raidis par des moises.



➤ Selon les exigences statiques, installer des diagonales verticales toutes les cinq baies au moins, ainsi sur les baies terminales externes dans le sens longitudinal de l'échafaudage. Elles augmentent la rigidité de l'échafaudage contre les charges parallèles à la façade.

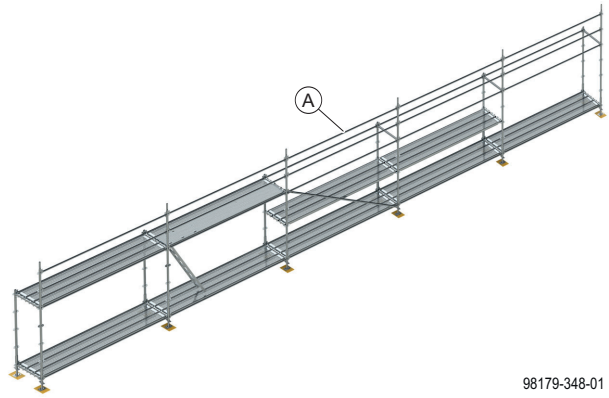
Remarque :
Il est important de noter que les dimensions spécifiées à la section « Extrait de l'homologation de l'autorité allemande en technologie de construction (DIBt) Z-8.22-992 » ne tiennent pas compte de l'utilisation de diagonales verticales.

Étape 6

Il est possible d'installer un étage intermédiaire temporaire à la hauteur des moises de garde-corps pour permettre le montage du garde-corps frontal à l'étage supérieur suivant.

➤ Pour ce faire, monter deux moises à une hauteur de 1,0 m au-dessus de la base de l'échafaudage et encastrer des planchons.

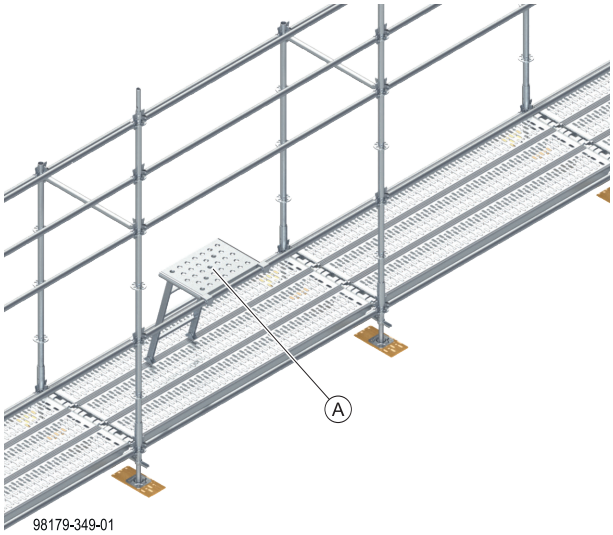
Les moises longitudinales déjà montées sur le niveau de platelage supérieur servent alors de mains courantes.



A Garde-corps frontal constitué de moises Ringlock assemblées

➤ À partir de ce niveau de travail temporaire, monter les moises de garde-corps ainsi que les planchons de l'étage d'échafaudage supérieur et verrouiller à l'aide du loquet par le bas.

En alternative au niveau de platelage temporaire, on peut aussi utiliser un escalier d'échafaudage pour monter le garde-corps frontal et le platelage sur l'étage d'échafaudage suivant.

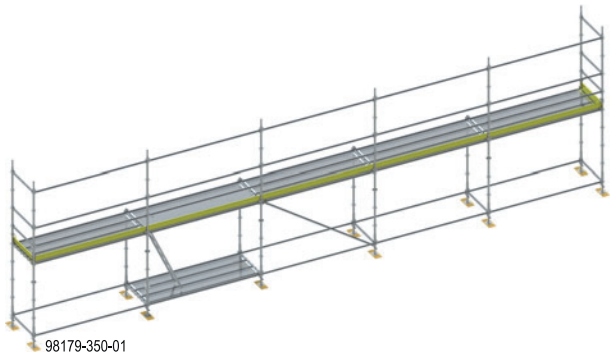


A Escabeau encastrable

Étape 7

Si aucun étage supplémentaire n'est requis :

➤ Si aucun étage supplémentaire n'est requis, il est possible d'ajouter des montants de 1,0 m de longueur comme poteau de garde-corps sur le côté intérieur et aux extrémités de l'étage supérieur de l'échafaudage. Les garde-corps étant installés, l'accès au niveau de platelage est maintenant autorisé. Pour la réalisation de travaux, il est requis d'installer des plinthes.



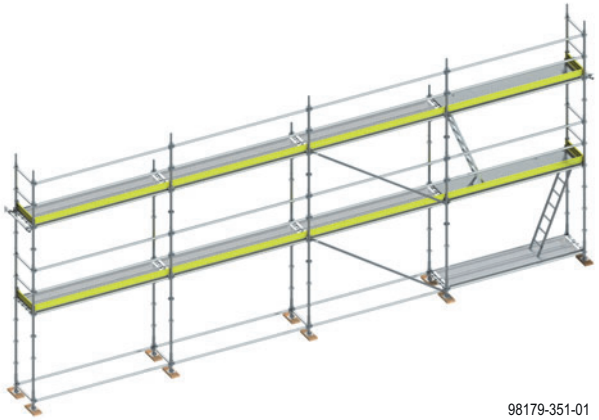
Il est maintenant permis de retirer les planchons en acier utilisés pour l'alignement au niveau de la base, à moins qu'ils ne soient nécessaires à l'accès.

Étape 8

Si davantage d'étages sont requis :

➤ Si davantage d'étages sont requis, répéter les étapes 4 à 7 des instructions de montage.

➤ Installer des montants de longueur 2,0 m au niveau supérieur sur les côtés intérieur et extérieur. La protection intérieure n'est pas obligatoire si l'espace entre l'échafaudage et la façade ne dépasse pas 30 cm.



Il est maintenant permis de retirer les planchons en acier utilisés pour l'alignement au niveau de la base, à moins qu'ils ne soient nécessaires à l'accès.

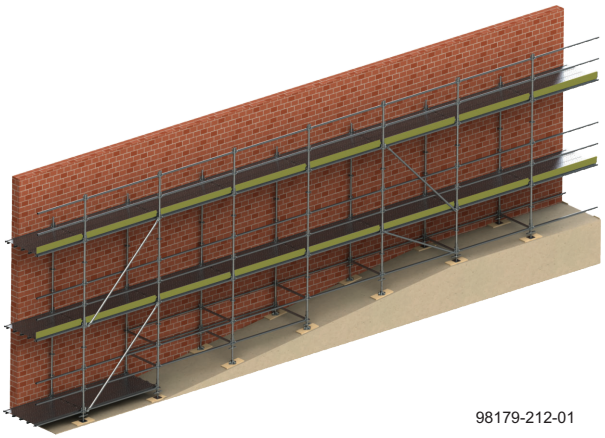
Ajustement au sol

Commencer l'édification de l'échafaudage à l'emplacement le plus élevé du sol. Disposer les vérins de pied sur le sol et les assembler avec des moises longitudinales et transversales pour former le cadre de base. L'écrou du vérin de pied doit se situer à environ 5 cm au-dessus du sol pour un jeu suffisant permettant une extension dans les zones plus basses.

Si l'extension maximum du vérin n'est pas suffisante pour un alignement horizontal des moises longitudinales, utiliser des montants supplémentaires pour compenser la différence de hauteur. Pour assurer une rigidité suffisante, il faut monter des moises longitudinales et transversales à 50 cm en dessous de la baie d'échafaudage adjacente. Ériger le reste de la structure comme décrit dans la section « Montage d'un échafaudage de façade ».

Pentes

Faibles pentes



1) Sélectionner le niveau du sol le plus élevé comme point de départ. Cela permet de simplifier l'ajustement ultérieur. Faites descendre le vérin de pied autant que possible jusqu'au bas du filetage. Cela permettra un ajustement maximum au fur et à mesure que le sol descend au-dessous du niveau de la première planche de calage.
2) Si le sol se trouve à plus de 500 mm en dessous du plus haut niveau du sol, placer l'écrou du vérin de pied au plus bas du filetage et monter l'élément de départ. Insérer un montant et visser le filetage sur le vérin de pied jusqu'à ce que la seconde rosace de l'étage se trouve au même niveau que le premier montant. Insérer la moise pour fixer en place le vérin de pied, l'élément de départ et le montant.
3) Continuer le long de la pente en positionnant l'écrou du vérin de pied de sorte que la moise s'insère toujours à l'horizontale dans la rosace suivante.

Fortes pentes

- ➤ Selon la nature du sol et la déclivité, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser un vérin orientable sur lequel la platine de pied peut tourner à un angle jusqu'à 90 degrés.
- ➤ Il peut s'avérer judicieux de placer des planches de calage en continu sur toute la pente plutôt qu'une seule planche de calage. Les vérins orientables peuvent y être fixés par des vis adaptées pour éviter un glissement entre les deux surfaces.
- ➤ Continuer d'ériger l'échafaudage Ringlock en suivant les points 1 à 3 ci-dessus.

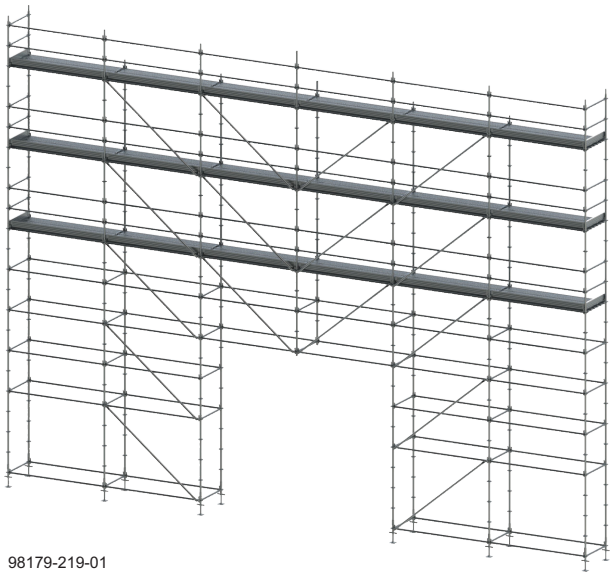
RECOMMANDATION

Lors du montage d'échafaudage sur de la terre (surfaces excavables) préparer une base nivelée en enlevant suffisamment de terre de sorte à pouvoir placer les planches de calage sur toute la surface.

Tenir compte du type de surface et des planches de calage pour déterminer si un ancrage entre les deux est nécessaire.

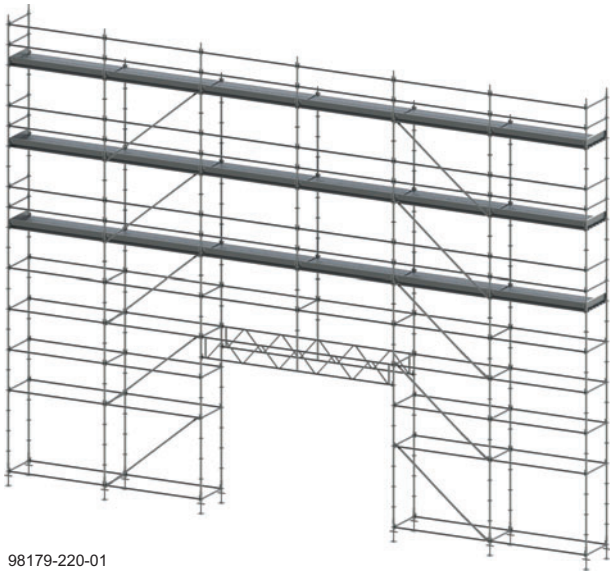
Solutions de pont

Les solutions de ponts permettent l'accès à des sorties, ouvertures de porte, passages ou portes cochères ou la construction d'échafaudages au-dessus de parties de bâtiment en saillie ou de balcons à des niveaux de structure supérieurs. Lorsqu'un pont s'étend sur plus de deux baies, le montage s'effectue en toute simplicité, en utilisant les composants standard du système d'échafaudage Ringlock.



98179-219-01

La poutre en treillis Ringlock permet d'édifier des ponts s'étendant sur plus de 2 baies et/ou devant porter des charges élevées. D'une hauteur de 500 mm, la poutre en treillis Ringlock se pose aux mêmes intervalles que les rosaces sur les montants et se raccordent aussi directement sur les rosaces.



98179-220-01

Renforcer latéralement les poutres en treillis Ringlock au niveau du talon supérieur pour offrir une rigidité suffisante en cas de flèche latérale. Voir la section « Extrait de l'homologation de l'autorité allemande en technologie de construction (DIBt) Z-8.22-992 » pour vérifier dans chaque cas individuel que les capacités de charge dans la zone au-dessus de la poutre en treillis Ringlock sont suffisantes.

Il est possible d'installer des planchons en acier longitudinalement à la poutre en treillis. Dans le cas d'un montage parallèle à la poutre en treillis, il faut utiliser un support de traverse. Les supports de traverse sont disponibles avec et sans console.

Installation de supports de traverse

Étape 1

➤ Monter les poutres en treillis dans les rosaces des montants en insérant les clavettes des têtes de raccordement et frappant avec un marteau de 500 g jusqu'à ce que le marteau rebondisse.

Étape 2

➤ Fixer le support de traverse sur le talon supérieur de la poutre en treillis ainsi que les montants Ringlock pour permettre la pose de garde-corps. Installer le premier planchon en acier en enclenchant le loquet de verrouillage sur le support de traverse d'un côté et sur une moise sur le côté opposé.

Étape 3

➤ Pousser les planchons avec le support de traverse/la moise jusqu'à ce que les moises s'adaptent dans la baie. Ensuite, installer et fixer les autres planchons dans l'ouverture restante en enclenchant les le loquets de verrouillage.

Étape 4

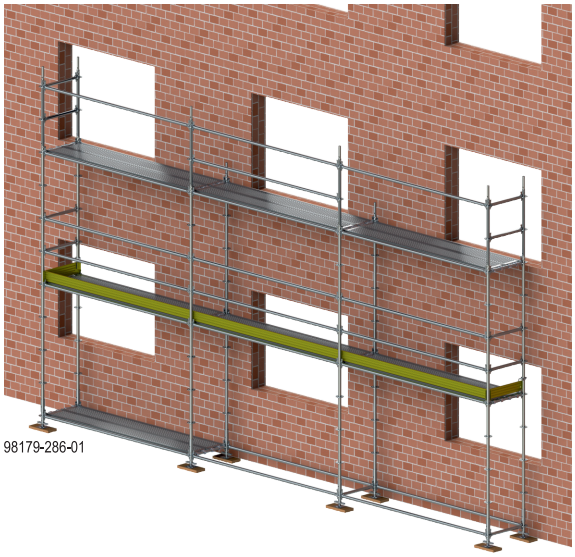
➤ Pour poursuivre l'agencement des montants aux étages supérieurs de l'échafaudage, installer un montant de 1 m sur le côté extérieur et un montant de 2 m sur le côté intérieur de l'échafaudage. Il est alors possible d'installer la protection latérale.

Remarque :
À fins de clarté, les planchons et les garde-corps ne sont pas représentés dans la zone de la poutre en treillis.

Montage d'escaliers d'accès sur un échafaudage de façade

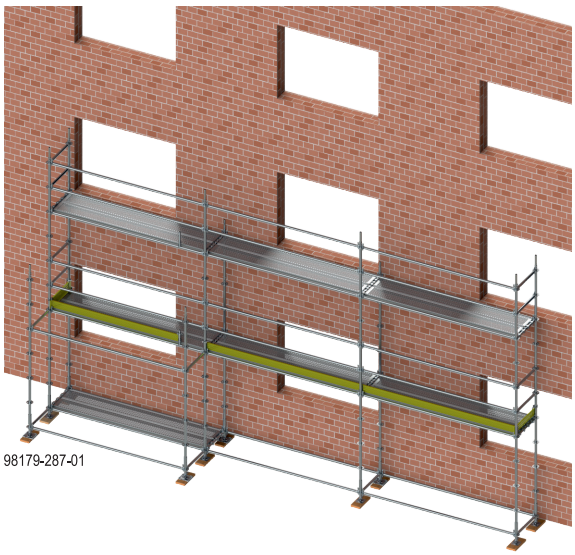
Étape 1

➤ Avant d'installer un escalier, assembler l'échafaudage jusqu'au second étage d'échafaudage, voir la section « Montage d'un échafaudage de façade ».



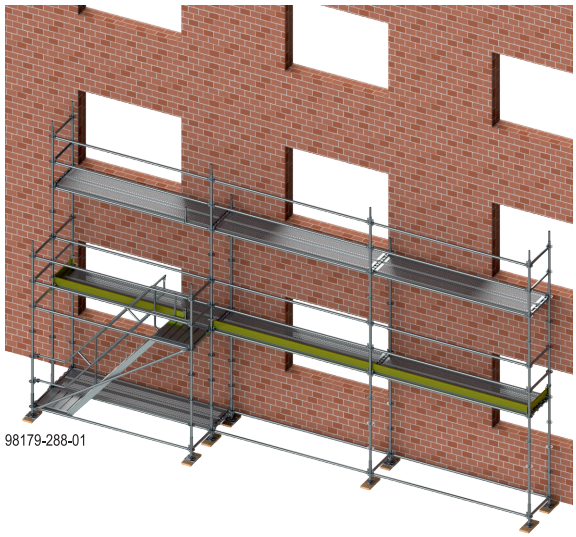
Étape 2

➤ Ensuite, fixer les vérins de pied, l'élément de départ et les montants de 3 m de l'escalier à l'échafaudage au moyen de moises de 0,73 m.



Étape 3

➤ Après installation de l'escalier en aluminium et enclenchement du loquet de verrouillage, il est possible d'installer le garde-corps extérieur et de verrouiller les limons du premier niveau fixé au moyen de clavettes.

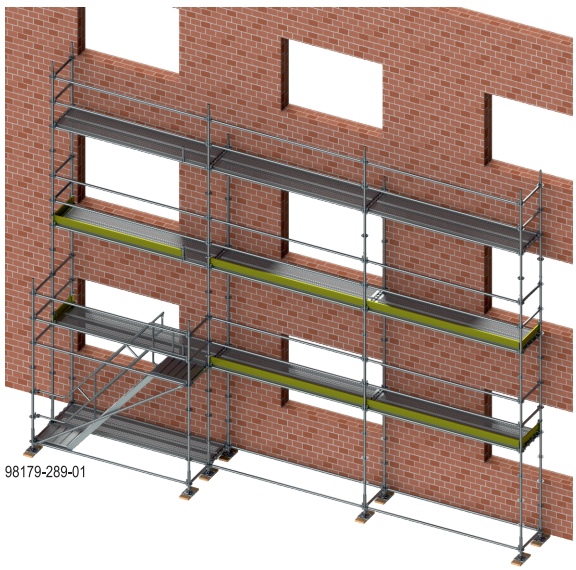


Étape 4

RECOMMANDATION

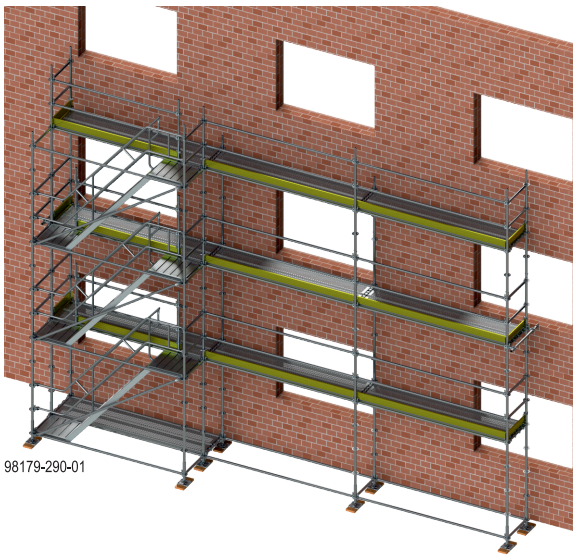
➤ Noter qu'il faut monter la protection anti-chute entre l'échafaudage et la façade ou le garde-corps intérieur sur le limon avant de retirer la protection latérale sur chaque escalier en aluminium à partir du second niveau de passerelle.

➤ Après assemblage de l'escalier en aluminium, retirer la protection frontale du palier d'escalier aboutissant sur le côté ouvert pour pouvoir installer l'étage d'échafaudage suivant.



Étape 5

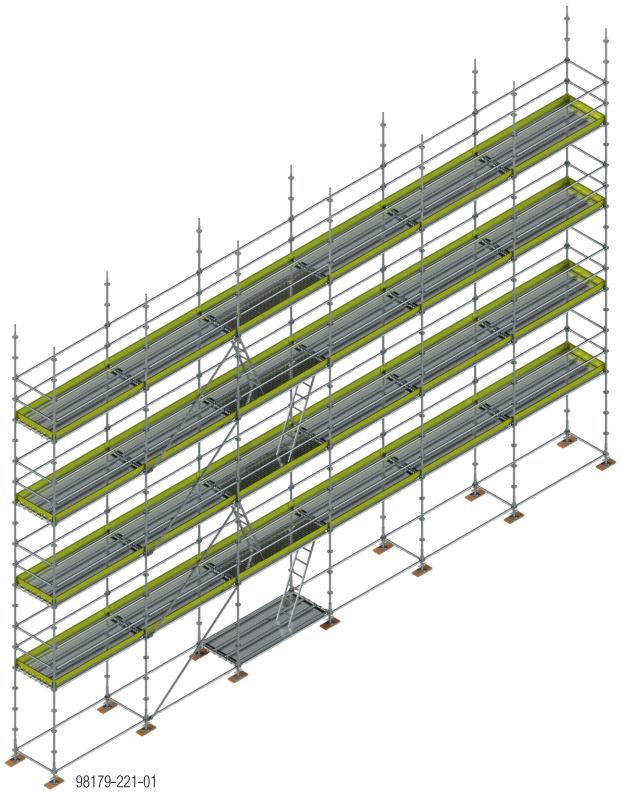
➤ Au dernier étage de l’escalier, remplacer la moise longitudinale sur le niveau de platelage à côté du palier d’escalier par une moise de palier avec manchon.
Celle-ci est dotée d’un manchon soudé, qui, assemblé avec un montant d’1 m monté en poteau d’extrémité, assure la protection latérale du palier de l’escalier.



Accès par échelle

Planchon à trappe avec échelle

Jusqu'à une hauteur de 5 m ou dans le cas de maisons individuelles correspondant aux dimensions maximales des classes de bâtiment 1a et 2 du règlement architectural de référence de la DIBt, l'accès aux étages d'échafaudage peut être aménagé sous la forme de planchons à trappe. Des planchons à trappe sont disponibles en diverses longueurs et se substituent à deux platelages en acier dans une baie dans le cas d'un échafaudage de façade. À partir d'une longueur de baie de 2,57 m, ils sont dotés d'une échelle intégrée pouvant être fixée en dessous du platelage pour économiser de la place lorsqu'elles ne sont pas utilisées. Les planchons à trappe avec échelle se substituent à 2 platelages standard de 0,32 m.



Lors de l'utilisation de planchons à trappe, les instructions de sécurité suivantes s'appliquent :

- Les baies équipées de planchons à trappe doivent être fixées à la façade des deux côtés au moyen d'ancrages d'échafaudage, avec une différence de hauteur de moins de 4 m.
- N'ouvrir les planchons à trappe que pour passer au travers, sinon, ils doivent rester fermés.
- Dans le cas de l'utilisation de planchons à trappe sans échelle intégrée, il faut fixer toute échelle séparée avant de l'utiliser pour l'empêcher de glisser.
- En cas d'élargissement de l'échafaudage au moyen de consoles externes, il est interdit de monter des planchons à trappe dans la partie de la baie élargie par consoles.

Accès interne par échelle inclinée

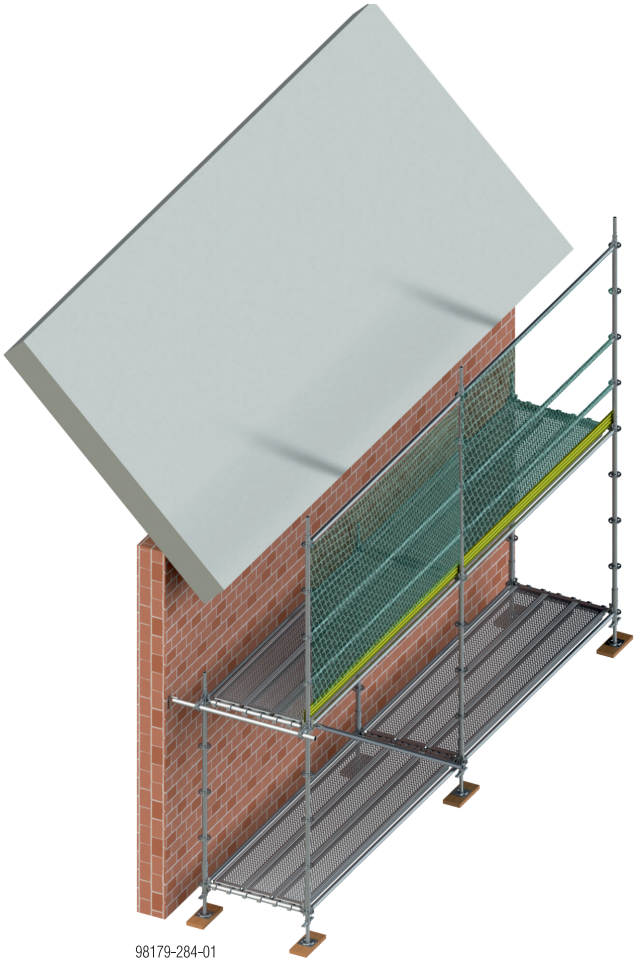
Ce type d'accès implique l'installation d'une échelle inclinée à l'intérieur de l'échafaudage et leur fixation en bas sur la moise longitudinale et en haut sur le garde-corps. Les méthodes de fixation de l'échelle incluent l'utilisation de clips d'échelle ou de crochets. Ajouter une tour d'accès par échelle sur l'avant de l'échafaudage ou l'intégrer dans l'échafaudage. Fermer la tour au moyen d'un portillon pivotant ajustable.

Une baie à échelle s'érige normalement en même temps que l'échafaudage d'accès. Suivre les instructions du chapitre « Montage d'un échafaudage de façade » pour le montage. Pour pratiquer l'ouverture dans la passerelle destinée à recevoir l'échelle, utiliser une traverse moise-planchon et un planchon de longueur égale à la moitié de la longueur de la baie. La largeur d'ouverture usuelle est de trois planchons et l'ouverture minimum est d'1 m dans le sens longitudinal de la passerelle, de sorte à permettre un accès sans obstruction lors de la montée et de la descente de l'échelle (contrôler les règlements et prescriptions gouvernementaux, locaux, provinciaux ou fédéraux relatifs aux exigences envers les ouvertures de passage).

Les échelles doivent être inclinées à un rapport de 4:1. Faire dépasser le haut de l'échelle d'approximativement 1 m au-dessus de la passerelle de palier pour permettre un accès facilité aux échelons.

Pare-briques

La géométrie d'un pare-briques dépend des conditions sur le site. Ils doivent être conçus dans le respect des instructions de la brochure d'information de l'assurance accident publique allemande (DGUV) 201- 011 « Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten » (Instructions pour la manipulation d'échafaudages de travail et de protection) ou les réglementations locales. La largeur de l'échafaudage et la distance entre le bord et l'échafaudage sont à prendre en considération lors de la conception du pare-briques. Tous les planchons de l'échafaudage modulaire Ringlock offrent la capacité requise pour supporter une protection par pare-briques.



Pour monter une cloison de protection, ériger d'abord l'échafaudage comme décrit à la section « Montage d'un échafaudage de façade » et ancrer chaque montant dans le bâtiment au plus haut niveau de l'échafaudage. Si requis, allonger les montants extérieurs d'1 m supplémentaire de sorte que la paroi protectrice ait une hauteur supérieure ou égale à 2 m au-dessus du platelage supérieur. Dans toutes les variantes d'assemblage, il ne doit se trouver aucune jonction de montant au niveau de platelage supérieur. Les moises supplémentaires connectées à la rosace supérieure des montants supplémentaires, forment, avec les moises du niveau de platelage supérieur, le cadre de la paroi protectrice. Les filets utilisés doivent être conformes à la norme EN 1263-1, type de filet A2, taille de maille 100 mm. Le filet de protection peut être monté sur ces moises ou le rebord avec des clips pour filet et à une distance maximum de 75 cm des moises, conformément aux spécifications du fabricant. Le filet doit être attaché maille par maille avec une attache autobloquante conforme EN 1263-1 ou être installé avec un chevauchement minimum de 75 cm. Une autre solution consiste à envelopper le filet autour des moises.

Solutions d'angle

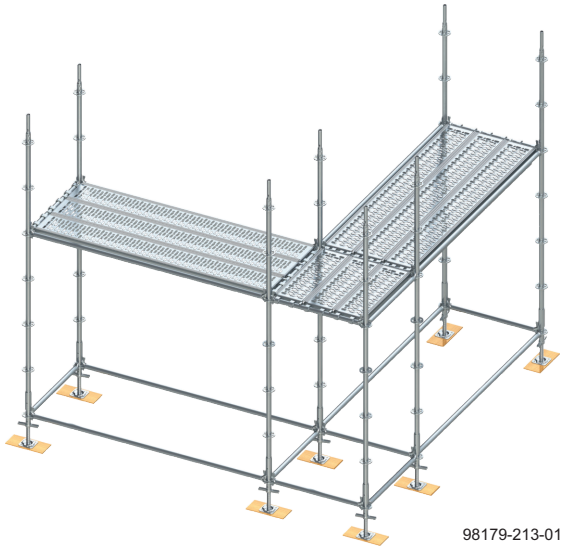
Différentes solutions existent pour former des coins. Les exemples ci-dessous décrivent les plus usuelles.

RECOMMANDATION

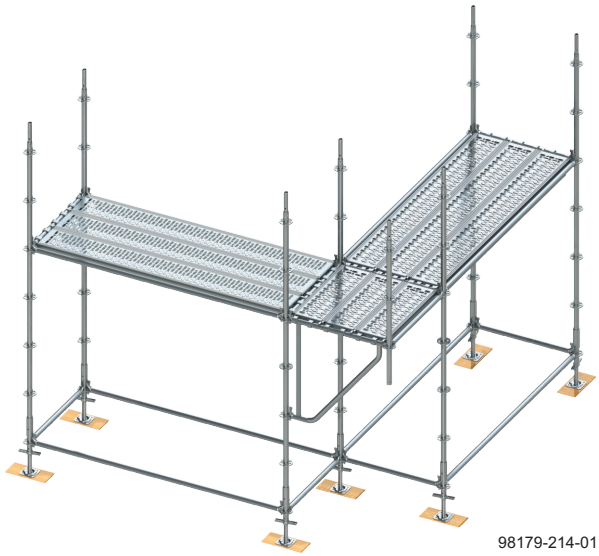
Une triple protection latérale doit toujours être présente, qu'il s'agisse d'un coin interne ou externe. Il est également important d'ancrer les échafaudages dans la structure adjacente et d'avoir une rigidité suffisante.

Solutions de coin sans passerelle en encorbellement intérieur

- C'est la configuration la plus simple pour un coin. Monter toutes les moises au niveau de platelage et utiliser un montant interne au coin. Former le coin en montant une baie intérieure ou extérieure.



- Remplacer la moise extérieure sur le niveau de passerelle par une console. Pour créer le garde-corps, fixer un montant sur l'extrémité de la console. Cela permet de minimiser le nombre de composants par rapport à la configuration ci-dessus.



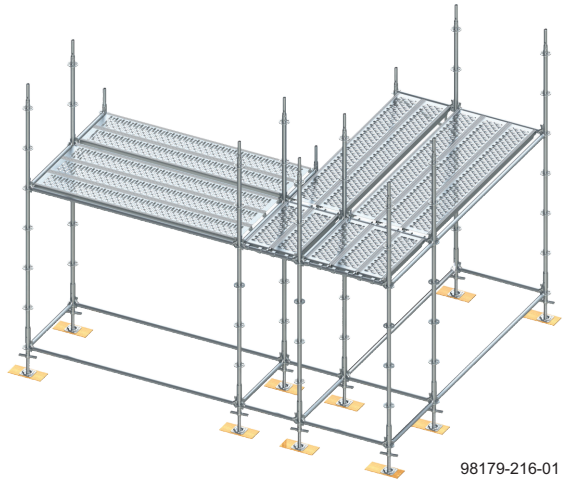
Le raidisseur et la protection latérale ne sont pas représentés dans le schéma pour faciliter la compréhension.

RECOMMANDATION

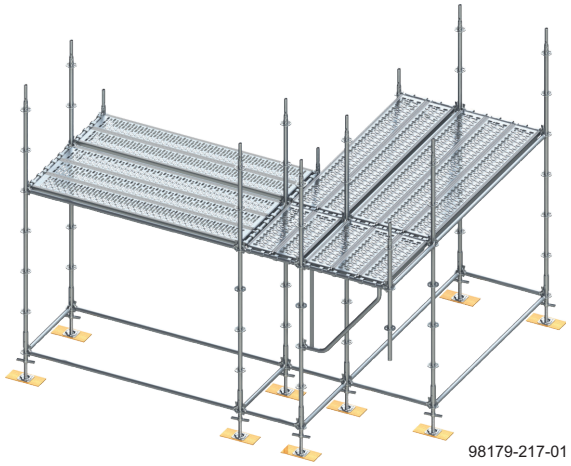
Tout « montant suspendu » ne doit pas être utilisé comme point de fixation de systèmes antichute personnels.

Solutions de coin avec passerelle en encorbellement intérieur

- Monter toutes les moises au niveau de platelage et utiliser un montant interne au coin. Ajouter une baie de taille adaptée à la passerelle en encorbellement interne. Cela crée un coin entièrement platelé avec des passerelles en encorbellement intérieur.



- Remplacer la moise extérieure sur le niveau de passerelle par une console. Pour créer le garde-corps, fixer un montant sur l'extrémité de la console. Ajouter une baie de taille adaptée à la passerelle en encorbellement interne. Cette solution permet de minimiser le nombre de composants par rapport à la configuration ci-dessus.



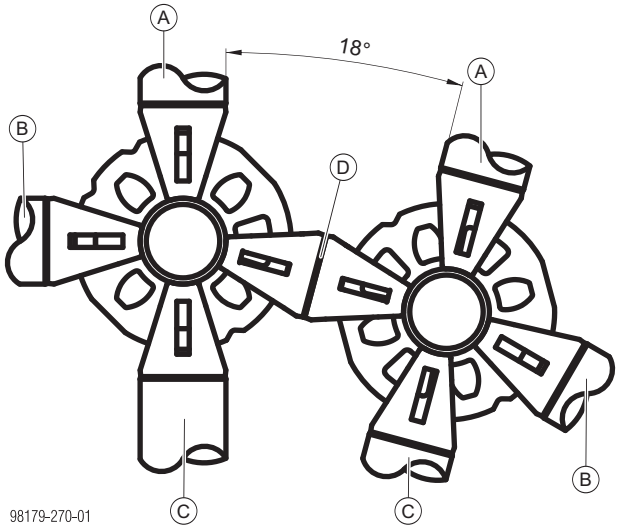
Le raidisseur et la protection latérale ne sont pas représentés dans le schéma pour faciliter la compréhension.

RECOMMANDATION

Tout « montant suspendu » ne doit pas être utilisé comme point de fixation de systèmes antichute personnels.

Échafaudages circulaires

L'échafaudage Ringlock offre des solutions assez simples pour créer des échafaudages autour de structures circulaires. Les 8 orifices de la rosace offrent une certaine marge de flexibilité pour cette application. Les grands orifices trapézoïdaux de la rosace sont généralement utilisés pour les renforts diagonaux et les petits orifices pour l'orientation à 90 degrés de moises et de traverses. Comme illustré dans le schéma, la rosace peut tourner à 45 degrés pour permettre l'insertion des moises et traverses dans les orifices trapézoïdaux. L'utilisation des orifices trapézoïdaux permet une orientation sur 15 degrés, de sorte à permettre le montage circulaire minimisant le nombre de tubes et raccords utilisés sur les montants intérieurs. Comme illustré, les baies du Ringlock sont reliées au niveau des angles en utilisant la moise de 0,15 m.

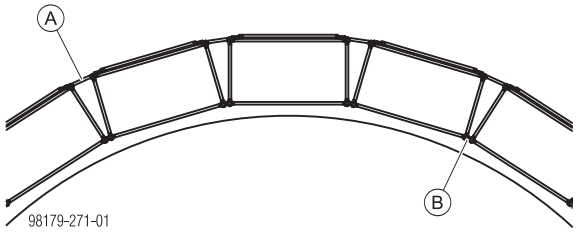


A Traverse
B Moise
C Console latérale
D Moise 0,15m

Un échafaudage autour de structures circulaires requiert l'utilisation de tubes et raccords pour relier les baies du Ringlock et pour fixer les garde-corps sur la face extérieure de l'échafaudage Ringlock. Utiliser un matériel adéquat pour combler les interstices entre les passerelles. Généralement, on utilise des planchons en bois contreplaqué ou massif (selon la distance entre appuis des interstices, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser des traverses intermédiaires pour soutenir le matériel). Le schéma ci-dessous représente l'utilisation de moises 0,15m et de tubes et raccords pour relier les montants. (Échafaudages circulaires internes et externes.)

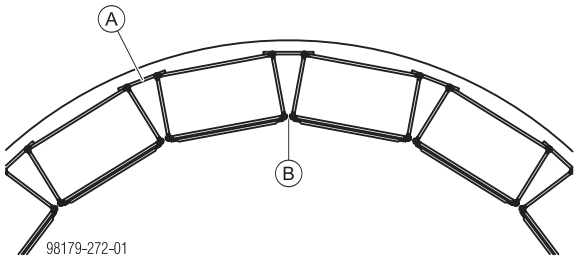
Remarque :
Lors de la disposition des montants, veiller à utiliser les grands orifices trapézoïdaux pour les moises et les traverses.

À l'extérieur



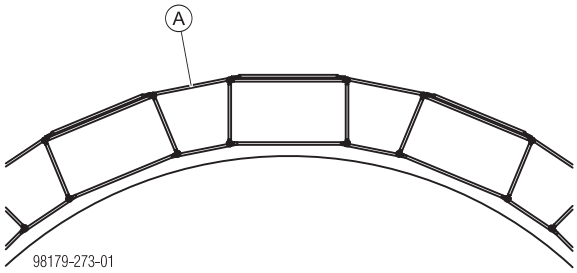
A Tube & raccord
B Moise 0,15m

À l'intérieur



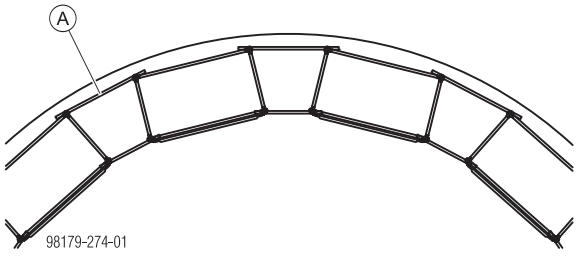
A Tube & raccord
B Moise 0,15m

À l'extérieur



A Tube & raccord

À l'intérieur

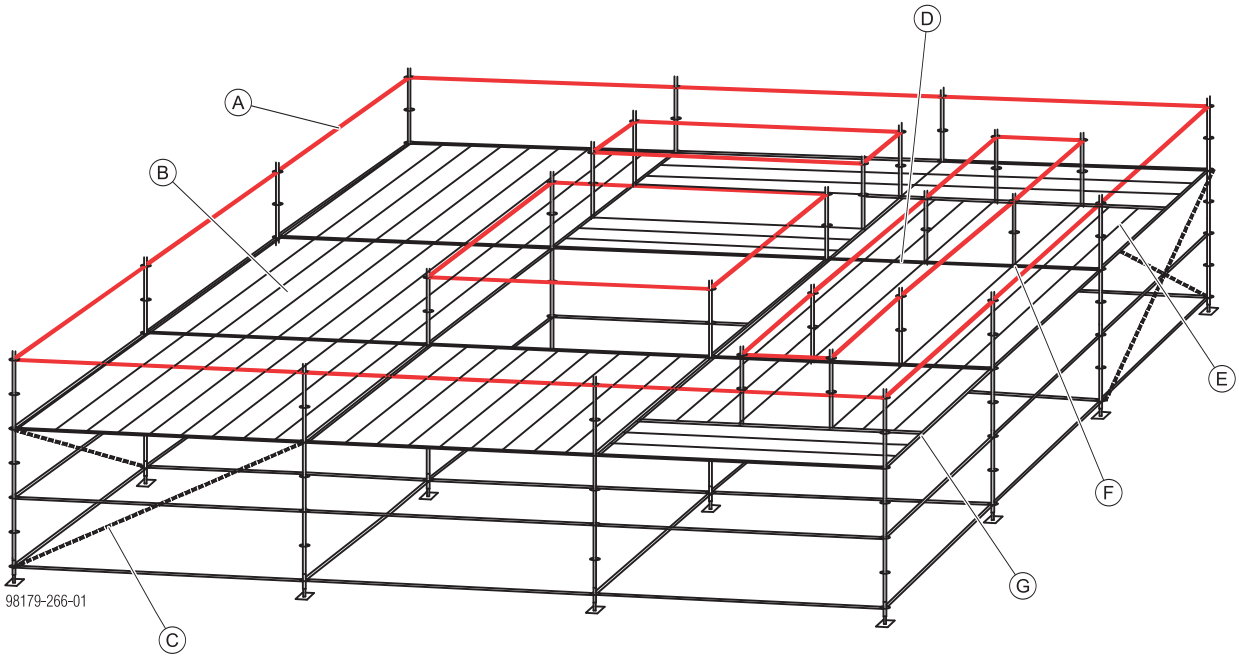


A Tube & raccord

Échafaudages d'intérieur

Zones de travail sécuritaires

Un échafaudage d'intérieur se caractérise par une disposition de montant à intervalles réguliers autant dans le sens des moises que des traverses. Ces montants sont reliés ensemble par des moises de sorte à obtenir la taille de baie requise. Les tours d'échafaudage d'intérieur pour la plupart dotées d'un platelage seulement à l'étage supérieur. Les baies périphériques sont parfois également dotées d'un platelage.



A	Garde-corps pour échafaudeurs
B	Zone entièrement dotée d'un platelage
C	Verticales diagonales de face extérieure, selon la solution technique 11-01
D	Zone partielle dotée d'un platelage
E	Planchons de taille adaptée
F	Montant 1,0m, avec raccord de tube à boulonner
G	Traverse intermédiaire de taille adaptée

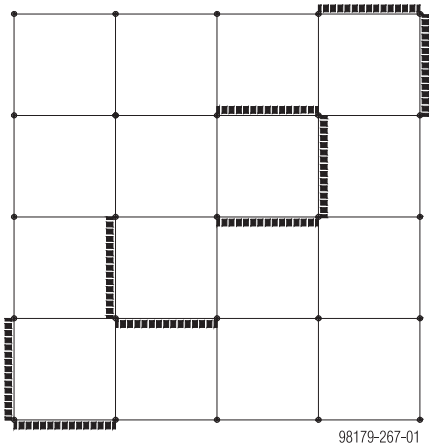
Pour créer des zones de travail sécuritaires, le platelage d'échafaudages d'intérieur peut se configurer de deux façons :

- Baies entièrement couvertes : Cette méthode prévoit de couvrir l'ensemble de l'étage d'un échafaudage d'intérieur pour créer une zone de travail intérieure sécuritaire. Des garde-corps pour protéger les zones de travail sont requis seulement sur le périmètre de l'échafaudage.
- Baies partiellement couvertes : Cette méthode prévoit que seulement certaines zones seront dotées d'un platelage et protégées par des garde-corps pour créer des zones sécuritaires pour les échafaudeurs.

Disposition des raidisseurs

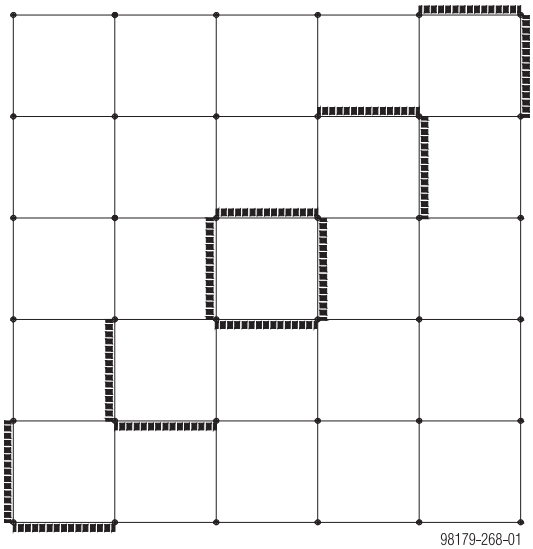
4 longueurs de baie × 4 largeurs de baie

Pour les échafaudages d'intérieur à 4×4 baies et plus petits, des raidisseurs sont requis seulement à 2 coins dans les deux directions. Le raidissement s'effectue sur toute la hauteur de l'échafaudage et un platelage est habituellement installé à l'étage supérieur seulement.



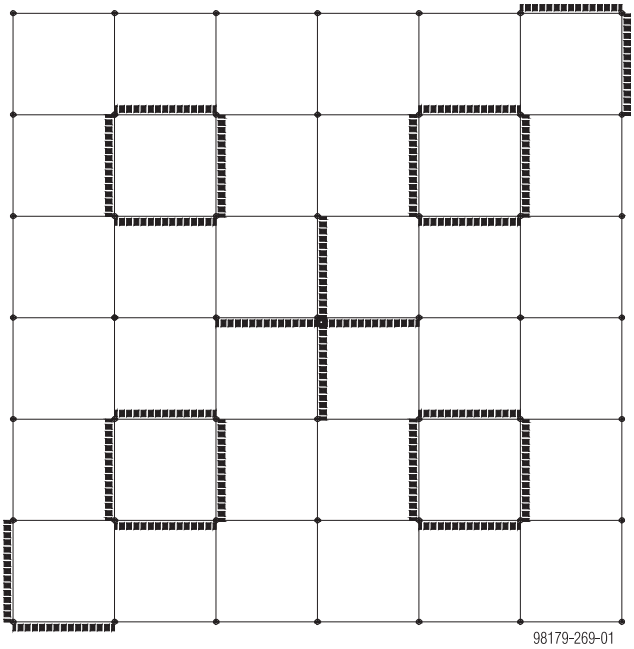
5 longueurs de baie × 5 largeurs de baie

Pour les échafaudages d'intérieur de 5×5 baies, un raidissement est requis sur 4 coins dans les deux directions. Le raidissement s'effectue sur toute la hauteur de l'échafaudage et un platelage est habituellement installé à l'étage supérieur seulement.



6 longueurs de baie × 6 largeurs de baie et plus

Pour les échafaudages d'intérieur à 6×6 baies et plus petits, des raidisseurs sont requis dans les deux directions, mais seulement sur un maximum de 5 baies. Le raidissement s'effectue sur toute la hauteur de l'échafaudage et un platelage est habituellement installé à l'étage supérieur seulement.



Remarque :

Pour des conceptions d'échafaudages d'intérieur de largeurs de plus de 6 baies et de longueur plus de 6 baies, veuillez vous adresser à votre représentant technique Doka local pour davantage de consignes de conception et des clarifications.

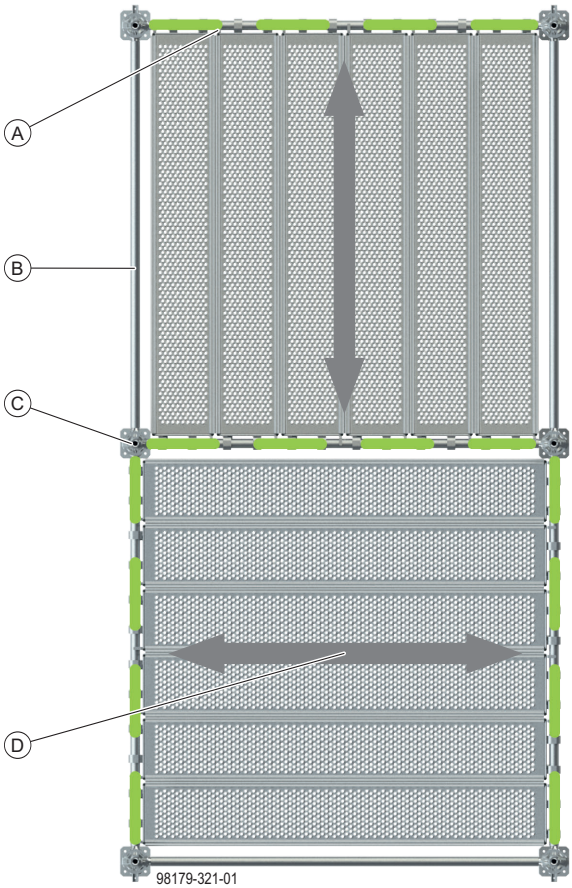
Dispositions des planchons

Les planchons Ringlock peuvent être posés parallèlement ou en disposition alternante d'une baie à l'autre. La disposition des planchons dépend de la classe de charge et de la taille requise des baies. Remplacer les moises usuelles par des doubles moises si nécessaire. La disposition des planchons doit être déterminée avant le montage d'un échafaudage Ringlock.

Planchons disposés en alternance

Disposer les planchons en alternance pour limiter les charges agissant sur les doubles moises. Noter qu'il faut deux doubles moises par baie (c'est la méthode à privilégier pour les classes de charge 3 et supérieures).

Disposition des planchons en alternance (baies multiples)



A Double moise
B Moise
C Montant
D Sens des planchons

Vérifier que la double moise est apte à supporter la classe de charge requise. Se référer aux tableaux pour déterminer quand remplacer une moise usuelle par une double moise dans le cas d'une disposition alternante des planchons.

Classe de charge 2 : 1,5 kN/m²

Longueur de support (traverse) [m]	Longueur de baie [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,09	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,40	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,57	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
2,07	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
2,57	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
3,07	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Double moise	Double moise

Classe de charge 3 : 2,0 kN/m²

Longueur de support (traverse) [m]	Longueur de baie [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,09	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,40	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,57	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
2,07	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
2,57	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Double moise
3,07	Moise	Moise	Moise	Moise	Double moise	Double moise	Double moise

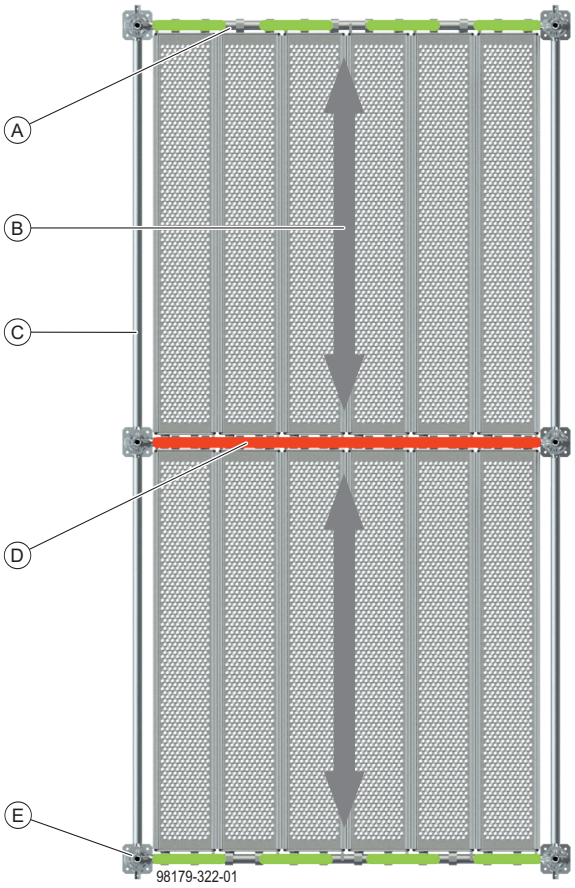
Classe de charge 4 : 3,0 kN/m²

Longueur de support (traverse) [m]	Longueur de baie [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,09	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,40	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,57	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
2,07	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
2,57	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Double moise	Double moise
3,07	Moise	Moise	Double moise	Double moise	Double moise	Double moise	Double moise

Planchons parallèles

Disposer les planchons parallèlement permet à la double moise (indiquée en rouge) de supporter la charge de baies adjacentes.

Disposition parallèle des planchons (baies multiples)



A Double moise
B Sens des planchons
C Moise
D Double moise supportant la charge de baies adjacentes
E Montant

Vérifier que la double moise est apte à supporter la classe de charge requise. Se référer aux tableaux pour déterminer quand remplacer une moise usuelle par une double moise dans le cas d'une disposition parallèle des planchons.

Classe de charge 2: 1,5 kN/m²

Longueur de support (traverse) [m]	Longueur de baie [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,09	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,40	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,57	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
2,07	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
2,57	Moise	Moise	Moise	Moise	Double moise	Double moise	Double moise
3,07	Moise	Moise	Double moise	Double moise	Double moise	Double moise	Double moise

Classe de charge 3: 2,0 kN/m²

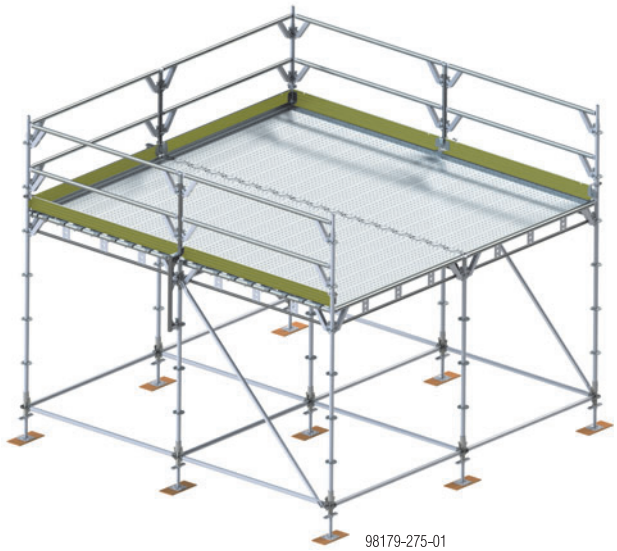
Longueur de support (traverse) [m]	Longueur de baie [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,09	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,40	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,57	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
2,07	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Double moise	Double moise
2,57	Moise	Moise	Moise	Double moise	Double moise	Double moise	Double moise
3,07	Moise	Double moise	Double moise	Double moise	Double moise	Double moise	

Classe de charge 4: 3,0 kN/m²

Longueur de support (traverse) [m]	Longueur de baie [m]						
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
0,73	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,09	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,40	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise
1,57	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Moise	Double moise
2,07	Moise	Moise	Moise	Moise	Double moise	Double moise	Double moise
2,57	Moise	Double moise	Double moise	Double moise	Double moise	Double moise	Double moise
3,07	Double moise	Double moise	Double moise	Double moise			

Système de moises surélevés (RLS)

Le système de moises surélevés est compatible avec tout échafaudage Ringlock existant et a été conçu pour offrir aux clients une solution pour la création de passerelles de travail continues et sécuritaires. Le système de moises renforcé est idéal pour les applications suivantes (sans y être limité) : échafaudage d'intérieur, passages couverts pour piétons, passerelles suspendues, échafaudages à usage industriel ou commercial, échafaudage de scènes et d'événements.



98179-275-01

Pour la construction d'échafaudage autours de parties en saillies, utiliser des traverses intermédiaires (traverses planchon-planchon, moise-planchon et moise-moise) pour minimiser l'utilisation de produits en bois sur le chantier.

- Double moise RLS : un support de charge horizontal (similaire aux doubles moises Ringlock normales). Disponibles en longueurs 1,57 m à 3,07 m.
- Moise RLS : une moise horizontale servant de garde-corps ou utilisable pour porter des planchons en acier Ringlock. Disponibles en longueurs 0,73 m à 3,07 m.
- Tête de garde-corps : utilisée pour fermer les interstices entre deux moises renforcées/doubles moises par insertion d'un montant Ringlock sur le haut (sans manchon).
- Garde-corps extérieur RLS : correspond à un montant de garde-corps coudé Ringlock, mais se raccorde directement sur la rosace Ringlock et dépasse au-dessus du platelage surélevé, permettant de monter le garde-corps à la hauteur correcte.

Échafaudages suspendus

Les échafaudages suspendus permettent d'optimiser la quantité de matériel utilisé à des hauteurs extrêmes ou dans tous les cas où un échafaudage étayé n'est pas possible.

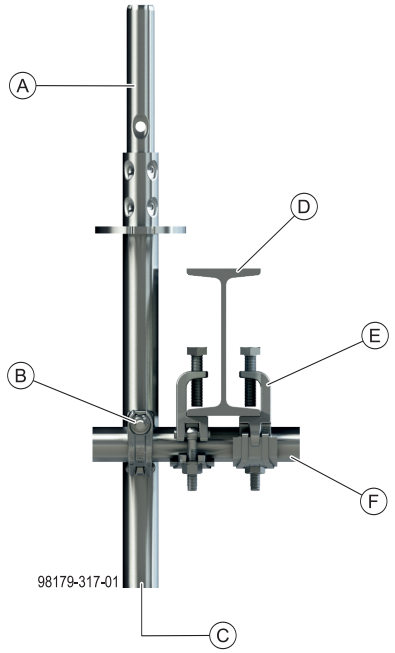
Méthodes de suspension d'échafaudages

La suspension d'échafaudages sur des structures permanentes peut s'effectuer de différentes manières, incluant, entre autres, les méthodes suivantes :

Pour la suspension d'échafaudages, on peut utiliser les composants Ringlock en combinaison avec des tubes et des raccords de type contrôlé ainsi que/ou des chaînes/câbles.

- Des attaches de poutrelle peuvent être utilisées pour fixer un montant sur des poutrelles en acier permanentes, au niveau du talon de poutrelle supérieur ou inférieur. Lors de la fixation du montant sur la poutrelle en acier, le point de suspension peut se trouver sur un côté ou sur les deux côtés de la poutrelle en acier.
- Il est possible d'utiliser une combinaison tube et raccord autour de la poutrelle permanente pour fixer le montant.

Détail 1 : Fixation avec raccord de support

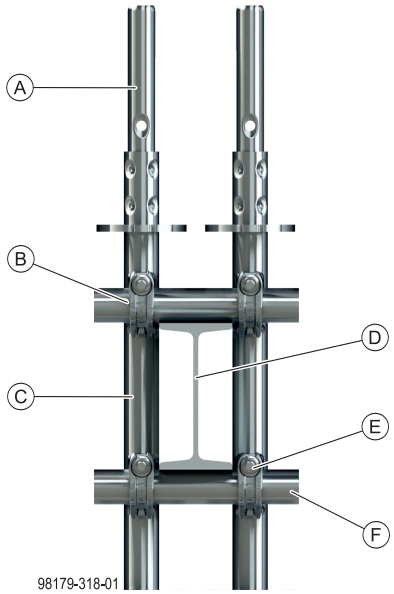


A	Montant
B	Raccord normal (raccords supplémentaires en fonction du besoin)
C	Tube de suspension à pas plus de 0,3 m de la poutrelle en I
D	Poutrelle en I
E	Raccord de support (utilisés en paires)
F	Tube d'échafaudage

Remarque :

Charge de suspension usuelle avec mode de suspension par raccord de support.

Détail 2 : Suspension autour d'une poutrelle



A	Montant
B	Suspension à pas plus de 0,3 m de la poutrelle en I
C	Pour des charges moindres, il est possible d'utiliser un tube d'échafaudage court normal au lieu d'un montant Ringlock
D	Poutrelle en I
E	Raccord normal
F	Tube d'échafaudage

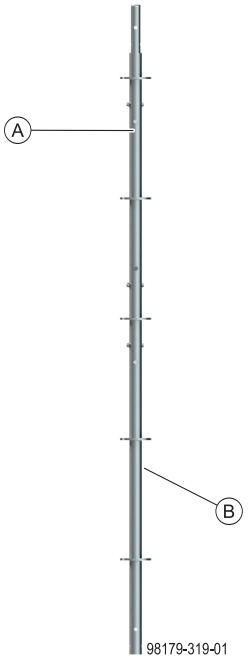
Remarque :

Charge de suspension usuelle, avec combinaison croisée de tubes et raccords.

Connections de montants

- Si des tubes et raccords sont utilisés comme mode de fixation, il faut toujours utiliser un ou plusieurs raccords supplémentaires de sécurité.
- Il y a différentes façons de relier des montants au niveau de la jonction par montants suspendus ou paires de raccords pour étaiement. Le montant à manchon serti n'est pas recommandé en raison de sa plus faible capacité de charge qu'un montant suspendu (goujon double).

Détail 3 : Liaison de montants par manchon de suspension



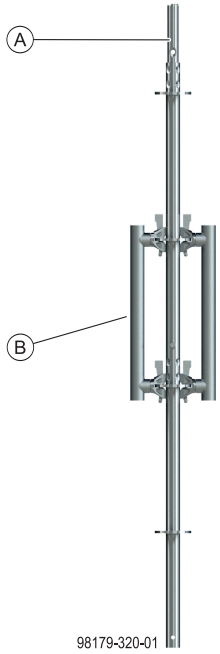
Charge de suspension usuelle avec cette combinaison

A	Montants à manchon de suspension
B	4 écrous hexagonaux avec boulon M12 8.8 à angle de 90° les uns par rapport aux autres

Remarque :

Toute liaison entre des montants suspendus doit être boulonnée.

Détail 4 : Liaison de montants à manchon serti ou boulonné



Charge de suspension usuelle avec 2 écrous hexagonaux et boulons M12 8.8.

A	Montants à manchon serti ou boulonné
B	Raccord pour étaiement

Remarque :

Toute liaison entre des montants suspendus doit être boulonnée.

Encorbellement

Concernant les classes de charge des composants utilisés pour les applications en encorbellement (c'est-à-dire les consoles, les diagonales verticales, etc.), se référer au Manuel de calcul.

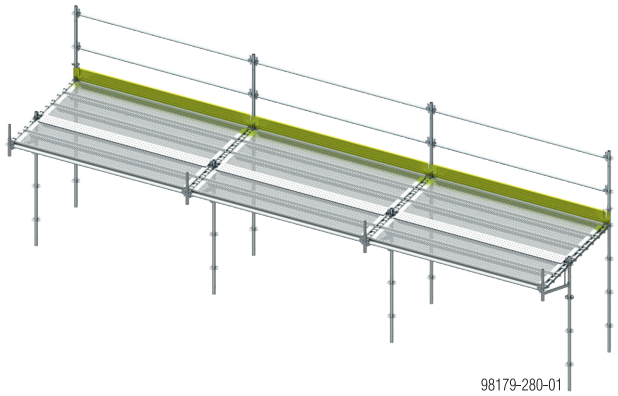
Extension de passerelle

Des consoles sont utilisées pour allonger la surface d'accès/de travail et fixées directement sur les montants Ringlock. Les consoles peuvent être fixées sur les montants intérieur ou extérieur.. Les consoles suivantes sont utilisées en fonction de la largeur souhaitée :

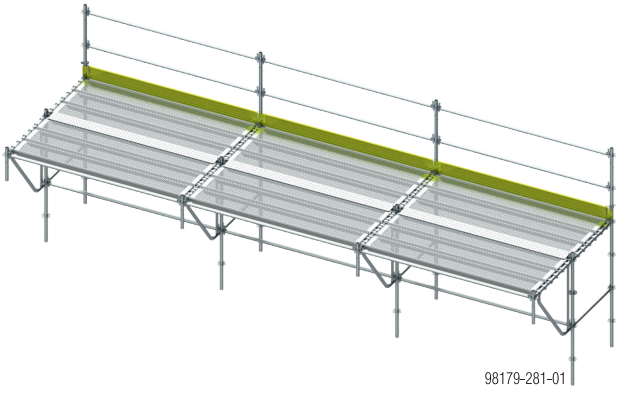
Installer les consoles à partir du niveau inférieur. Tout ancrage supplémentaire doit être installé simultanément. L'interstice entre le platelage soutenu par console et le platelage de la baie principale doit être fermé conformément aux réglementations locales.

Consulter le Manuel de calcul et les Solutions techniques concernant les capacités de charge des consoles dans différents scénarios.

Extension de console 0,73 m



Extension de console 1,09 m



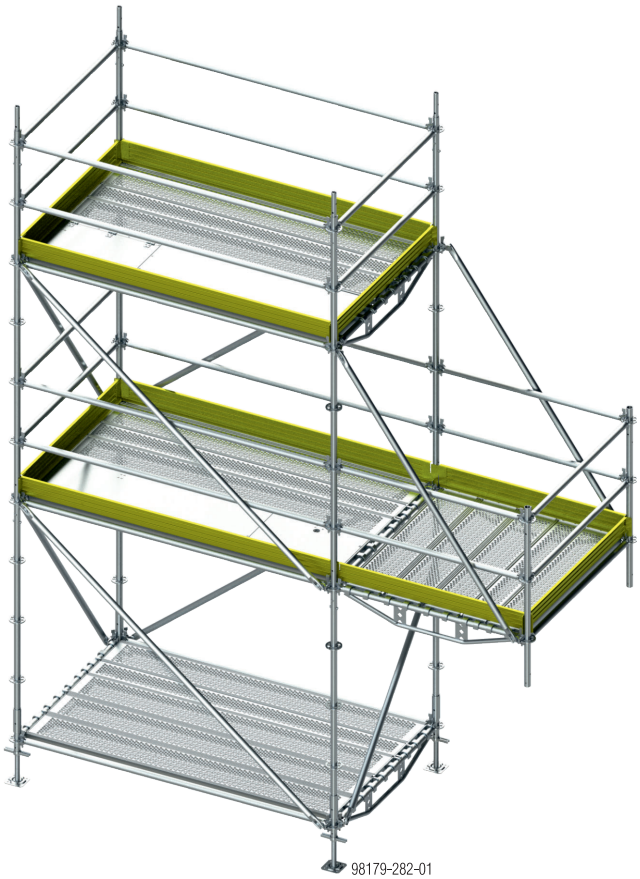
- Console 0,39m pour 1 planchon 320mm
- Console 0,73m pour 2 planchons 320mm ou 1 planchon à trappe avec échelle 640mm ou escabeau pliant en aluminium.
- Console 1,09m pour 3 planchons 320mm ou 1 planchon à trappe avec échelle 640mm ou escabeau pliant en aluminium + 1 planchon 320mm.

Encorbellement avec montant, moise et diagonales verticales

Des encorbellements sont réalisables sur le système Ringlock par l'ajout de diagonales verticales, montants, et moises/doubles moises. Pour une configuration d'encorbellement retenu par haubanage, il faut installer des diagonales sur la 4e rosace de la passerelle de travail à l'arrière de la protection latérale par garde-corps. Il est également possible d'installer des encorbellements avec appui en compression, pour lesquelles des diagonales sont installées sur quatre rosaces en dessous de la passerelle de travail.

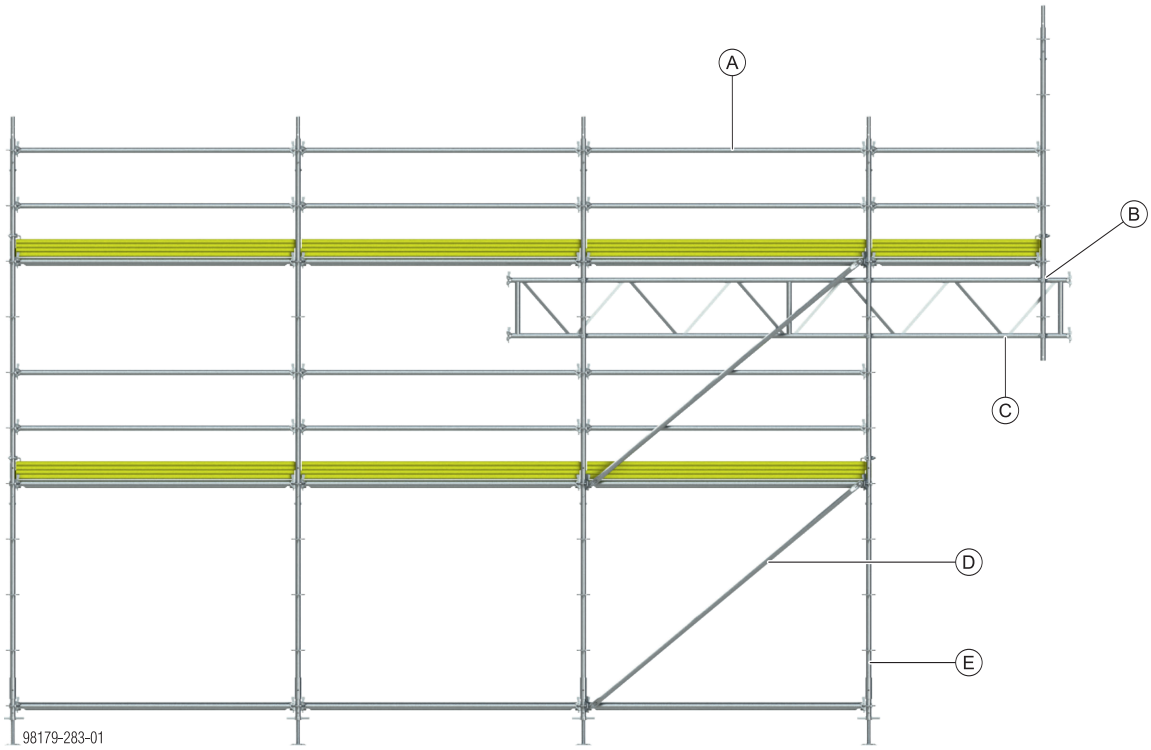
Les liaisons entre les montants doivent être goujonnées pour évier une séparation et un soulèvement. Il est important de contrôler la stabilité de l'ensemble de l'assemblage d'échafaudage et d'en tenir compte. Il est possible d'installer un contrepoids ou lest pour éviter un basculement. En cas d'utilisation d'un contrepoids, une personne compétente doit spécifier quels poids sont requis pour assurer la stabilité.

Configuration d'encorbellement retenu par haubanage



Encorbellement avec poutre en treillis (acier et aluminium)

Pour la réalisation de ce type d'encorbellement, il faut installer une poutre en treillis ainsi que des composants Ringlock supplémentaires. Il est possible d'utiliser des poutres en treillis en acier ou en aluminium pour le renfort d'un encorbellement sur le Ringlock. Cela nécessite une conception spécifique pour chaque application. Il est recommandé d'installer la poutre en treillis en utilisant 4 raccords de type contrôlé fixés sur 2 montants Ringlock (ancrage arrière). Pour installer une poutre en treillis sur l'encorbellement, il faut allonger le montant Ringlock d'1 m en dessous du niveau de travail. En cas d'utilisation d'un contrepoids, une personne compétente doit spécifier quels poids sont requis pour assurer la stabilité.



A	Garde-corps
B	Raccords de type contrôlé
C	Poutre en treillis
D	Diagonale verticale
E	Montant

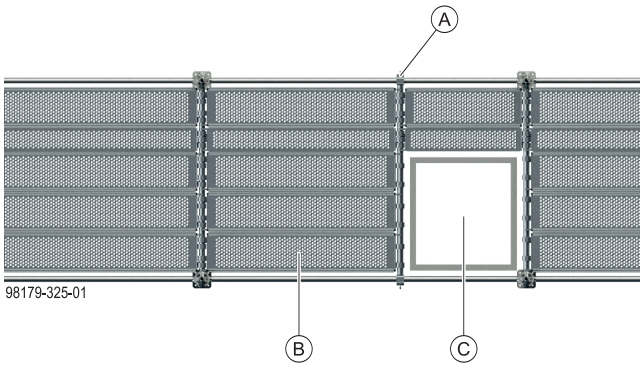
Interstices dans la passerelle

Réalisation d'ouvertures sécurisées dans la passerelle

Les exemples suivants illustrent comment réaliser des ouvertures sécurisées ou recouvrir des interstices indésirables dans des passerelles d'échafaudage Ringlock.

Traverses intermédiaires

Pour soutenir des planchons à tout emplacement d'une baie, utiliser des traverses intermédiaires. Installer des crochets à chaque extrémité de la traverse sur les moises. Une clavette horizontale à l'une des extrémités fixe la traverse pour l'empêcher de glisser hors de sa position. La traverse intermédiaire se prête idéalement pour recouvrir de grandes ouvertures dans une passerelle.

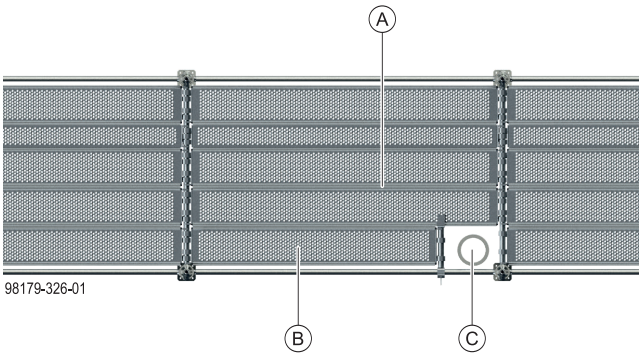


A Traverse intermédiaire
B Planchon court
C Ouverture

Alternativement, une méthode consiste à utiliser des moises Ringlock fixées sur une rosace horizontale.

Traverse moise-planchon

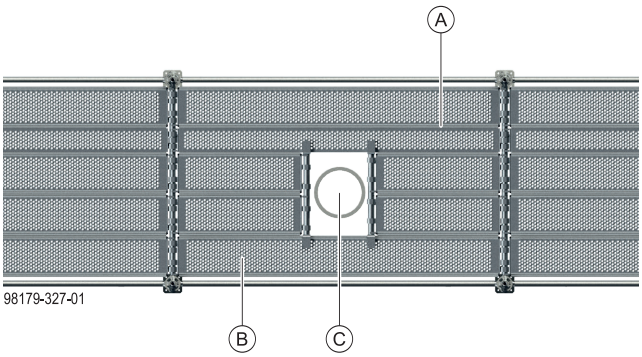
La méthode avec traverse moise-planchon est similaire à la méthode utilisant une traverse intermédiaire, sauf que la méthode avec traverse moise-planchon est fixée sur une moise à une extrémité et repose sur un planchon Ringlock à l'autre extrémité. La méthode avec traverse moise-planchon est particulièrement pratique lorsque des ouvertures sont requises à proximité d'un rebord de baie.



A Traverse moise-planchon
B Planchon court
C Ouverture

Traverse planchon-planchon

La traverse planchon-planchon s'installe à tout emplacement le long de deux planchons Ringlock. Cette méthode s'utilise pour réaliser une ouverture au milieu d'une passerelle.

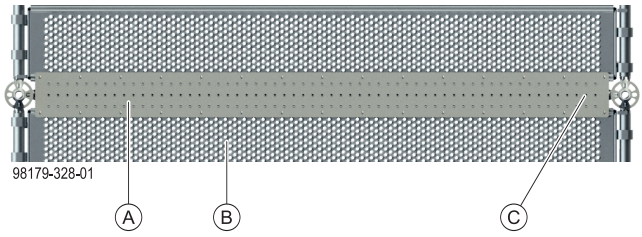


A Traverse planchon-planchon
B Planchon court
C Ouverture

Fermeture d'ouvertures dans les passerelles

Entre deux baies :

Un planchon intercalaire permet de recouvrir toute ouverture indésirable entre deux baies adjacentes. Le planchon intercalaire Ringlock se monte sur le montant Ringlock. Utiliser cette méthode lorsqu'une console latérale/dépassant par le haut est requise pour agrandir la passerelle de travail ou pour réaliser un échafaudage d'intérieur avec une disposition parallèle des planchons.



A Planchon intercalaire
B Planchon Ringlock
C Moise Ringlock, recouverte d'un planchon intercalaire

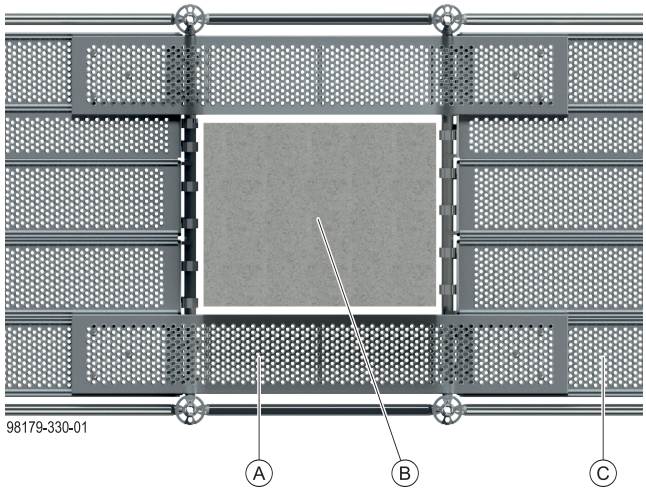
Le planchon intercalaire comporte deux glissières latérales. Chaque extrémité de glissière latérale comporte deux orifices. Utiliser ces deux orifices pour fixer le planchon intercalaire sur une moise de sorte à prévenir un soulèvement ou un déplacement du planchon intercalaire.

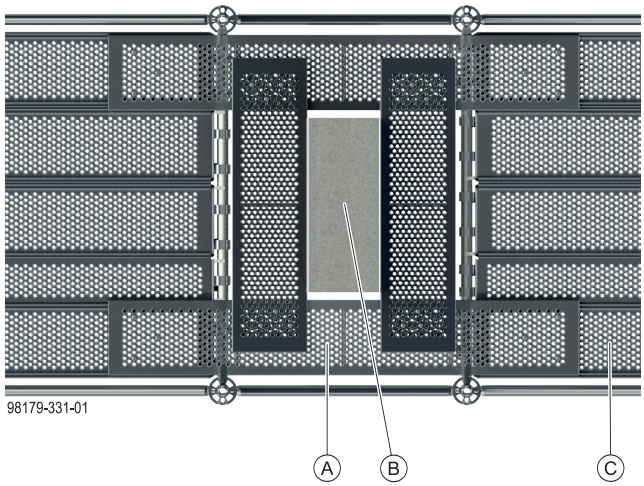
A Planchon intercalaire fixé à une moise avec un fil taille 9 ou d'autres moyens appropriés.

Planchon de compensation

Veiller à ce que le planchon de compensation convient pour la classe de charge de la passerelle.

Cette illustration montre un planchon de compensation chevauchant des planchons Ringlock. Chaque planchon de compensation doit être fixé à ses extrémités par des bouchons plastiques (2 à chaque extrémité) ou des vis (1 à chaque extrémité) de sorte à prévenir un glissement ou un soulèvement.





Méthodes de stabilisation d'échafaudages

Fixer l'ancrage à la structure, puis à la paroi de l'échafaudage avec un tube d'ancrage muni d'un raccord de type contrôlé.

RECOMMANDATION

L'ancrage approprié est à déterminer par une personne compétente.

Recommandations pour un ancrage droit double

Un ancrage droit double consiste en un tube horizontal relié aux moises intérieure et extérieure de l'échafaudage par des raccords normaux, à une distance horizontale maximale de 0,3 m du montant. L'extrémité de ce tube est fixée à un ancrage adapté à la surface de la structure portante. Raccorder les ancrages et tubes sur les moises de sorte à obtenir une hauteur suffisante pour la tête au-dessus de la passerelle.

Remarque :
Ancrage mural non représenté.

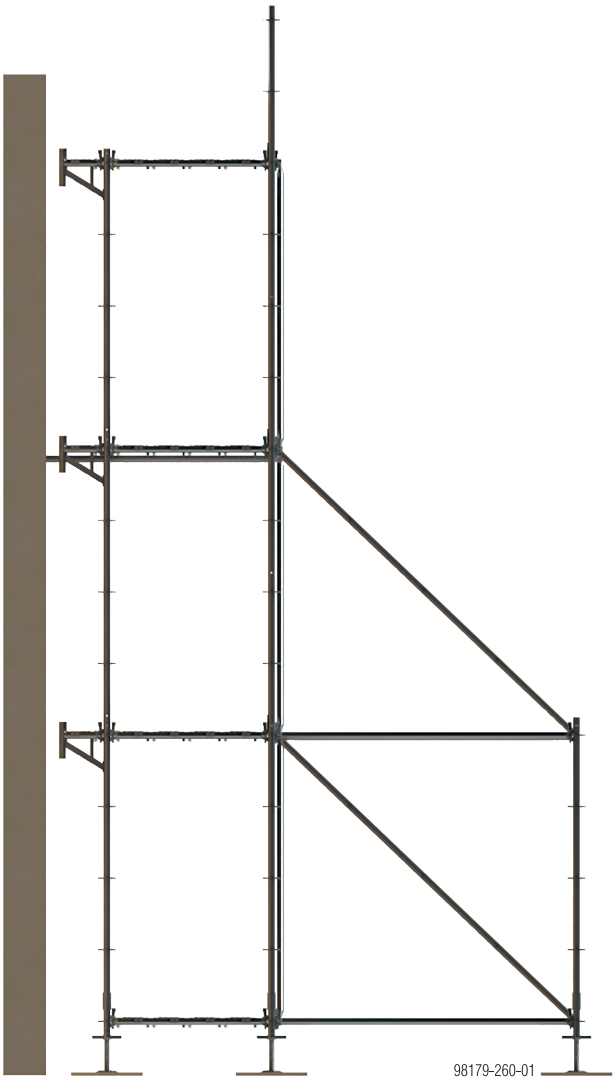
Stabilisation par contrefort simple

Un contrefort est une extension de l'échafaudage de base. Installer un contrefort pour élargir la base et étayer un porte-à-faux d'un rapport hauteur/base de 4:1 minimum. Renforcer le contrefort avec des diagonales verticales toutes les quatre baies le long de la façade. Installer un ancrage par compression sur l'échafaudage pour l'empêcher de s'incliner vers la structure portante sous l'effet d'efforts horizontaux. L'illustration ci-dessous est un exemple typique de configuration de contrefort pour une façade à trois étages.

RECOMMANDATION

Contrôler les règlements et prescriptions gouvernementaux, locaux, provinciaux ou fédéraux relatifs aux rapports hauteur/base.

VUE EN COUPE



Remarque :
Diagonales horizontales non représentées.

Stabilisation par contrefort double

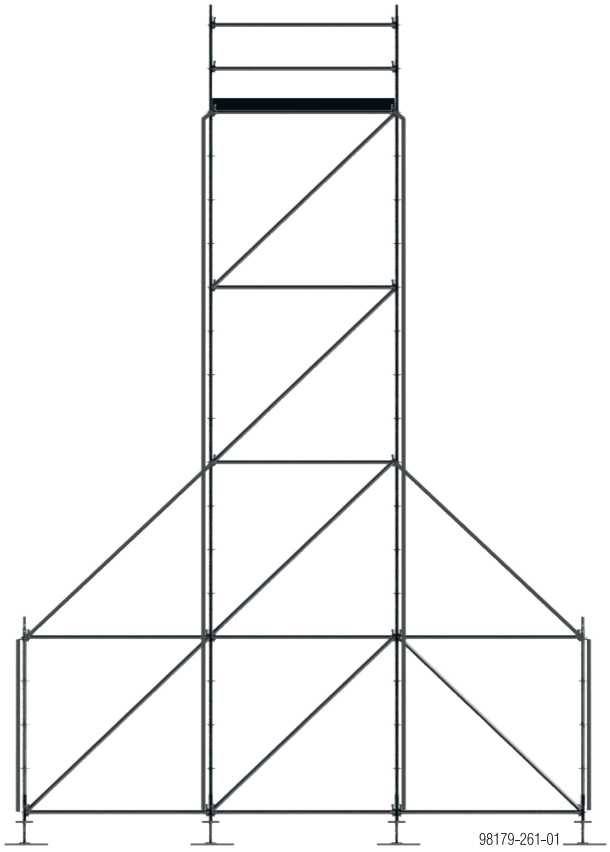
Dans certains cas, un ancrage par compression de l'échafaudage sur la structure portante n'est pas possible. On utilise alors un contrefort double, comme représenté dans l'exemple ci-dessous.

En présence de tours en saillie, ne pas dépasser le rapport hauteur/base de 4:1.

RECOMMANDATION

Contrôler les règlements et prescriptions gouvernementaux, locaux, provinciaux ou fédéraux relatifs aux rapports hauteur/base.

VUE EN COUPE



Remarque :
Diagonales horizontales non représentées.

Cage d'armature

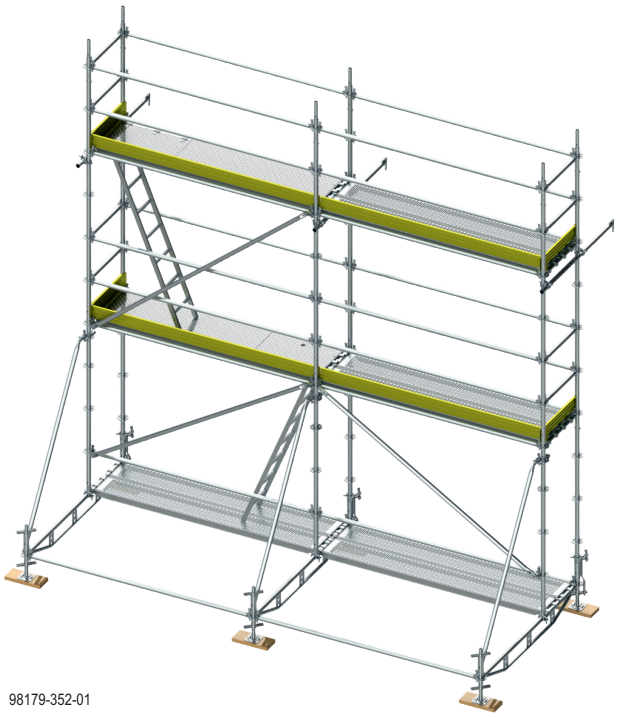
Les cages d'armature sont utilisées pour accéder à des coffrages ou barres d'armature de mur sans besoin d'ancrage mural.
La stabilité de l'échafaudage est assurée par élargissement de la base et l'utilisation d'ancrage par compression contre le mur existant.

Si des contrepoids/lests sont requis pour la stabilité latérale, il faut les placer sur chaque baie et les distribuer uniformément sur la longueur de l'échafaudage. Si des éléments de départ sont utilisés, le contrepoids doit s'appuyer au-dessus du niveau des éléments de départ.

Il est possible de lever des cages d'armature par grue ou autre engin de levage, tout comme les autres échafaudages. Des renforts temporaires sont requis pour assurer l'intégrité de la structure pendant le processus de levage. Pour davantage d'informations concernant les renforts temporaires et les méthodes de levage, voir la section « Levage par grue ».

Jusqu'à une hauteur de passerelle de 4,2 m

À une hauteur maximum de 4,2 m, la largeur minimum de la base de la cage d'armature est de 1,4 m. De plus, des ancrages par compression sont requis directement en dessous du niveau de platelage supérieur de chaque baie, comme représenté ci-dessous.

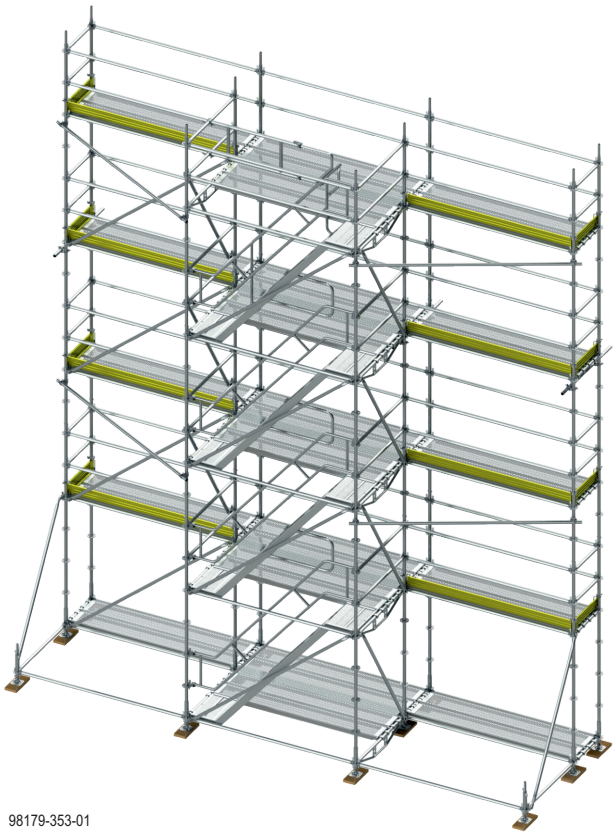


98179-352-01

Pour des hauteurs de passerelle supérieures à 4,2 m

Selon le règlement architectural de référence de la DIBt (Musterbauordnung), les échafaudages de hauteurs supérieures à 5 m doivent être accessibles par escaliers. Des diagonales sont requises pour assurer la stabilité latérale de la cage d'armature.

À un niveau de platelage de 8 m maximum au-dessus de la base, le nombre minimum d'ancrages par compression doit être utilisé en dessous du niveau de platelage de 6 m au-dessus de la base, comme représenté ci-dessous.



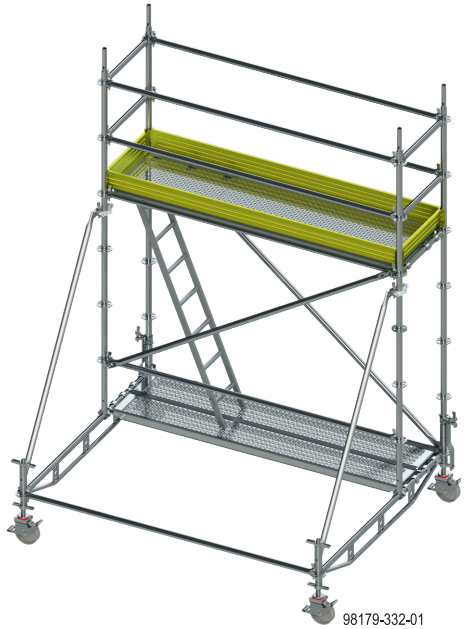
98179-353-01

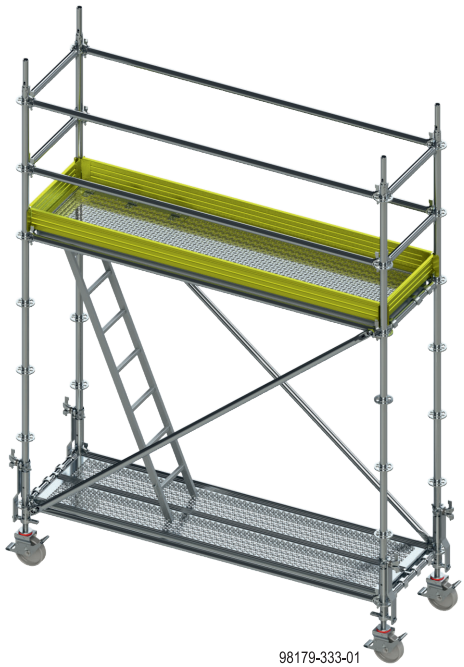
Échafaudages mobiles

Les échafaudages roulants permettent d'accéder à des zones étendues sur une surface plate/nivelée en utilisant une quantité minimum de matériel.

Types d'échafaudages roulants

Différents types d'échafaudage roulants permettent de répondre à différentes circonstances sur le site, hauteurs requises et disponibilités de matériel. Pour assurer la stabilité latérale, il est recommandé d'utiliser une baie avec potence (contrefort) et/ou un lest. Calculer la largeur de la potence et le poids du lest nécessaires pour garantir la conformité aux réglementations applicables.


98179-332-01


98179-333-01

Remarque :
Un lest peut être exigé suite à l'analyse de la stabilité.

Directives de sécurité pour le montage d'échafaudages roulant

Les précautions suivantes sont à prendre lors du montage d'un échafaudage roulant :

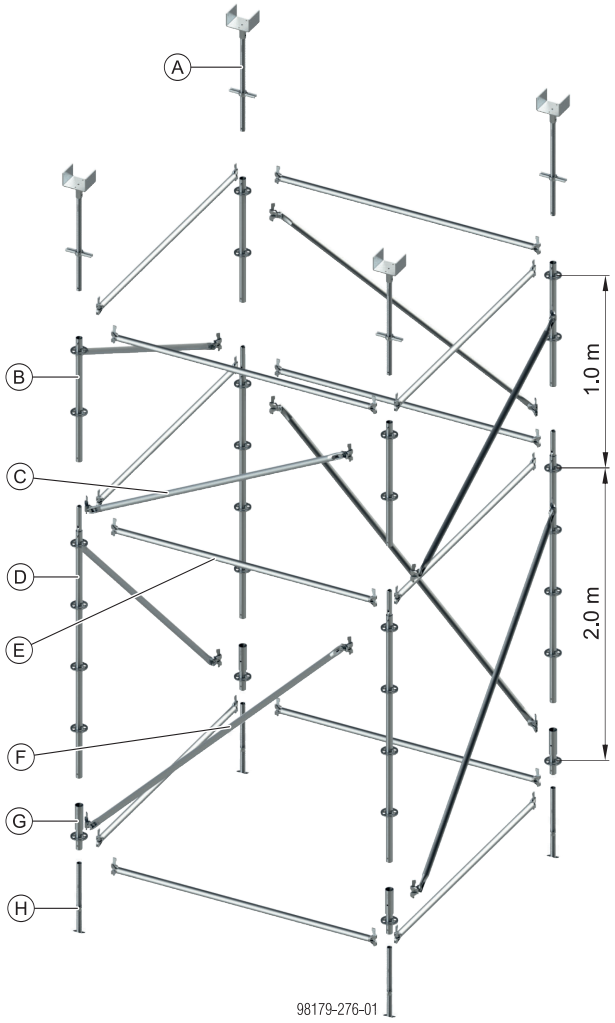
- La hauteur de l'échafaudage roulant ne doit pas être supérieure à 2 fois les plus petites dimensions de la base (longueur ou largeur), mesurée à la base de la tour, à moins qu'elle ne soit fixée par câbles ou potences.
- Si des potences sont utilisées pour stabiliser un échafaudage roulant d'une hauteur supérieure à 2 fois la plus petite dimension de la base (longueur ou largeur), mesurer la plus petite largeur entre les potences. On ajoutera éventuellement des potences, des baies supplémentaires ou d'autres moyens au bas d'une structure d'échafaudage pour augmenter la plus petite dimension de la base de l'échafaudage. La dimension modifiée de la base en résultant ne doit pas être plus longue que la plus petite dimension (ou la dimension limitante) de la base lors du calcul du rapport hauteur/base de la structure de l'échafaudage.
- Si un échafaudage roulant se trouve à proximité d'un équipement sous tension électrique, il faut équiper les roues de pneus suspendus et non conducteurs. Toujours consigner tous les risques électriques.
- Équiper de freins ou d'un autre dispositif de verrouillage chaque roue ou galet d'un échafaudage mobile pour empêcher une dérive ou un pivotement pendant l'utilisation de l'échafaudage. Les galets doivent être fermement fixés à l'échafaudage.
- Si des vérins de pied sont utilisés pour augmenter la hauteur de la tour, il ne faut pas les allonger de plus de 0,3 m. La structure de la tour doit être bien alignée horizontalement et verticalement à tout moment.
- Utiliser des diagonales horizontales en haut et en bas de tours roulantes lorsque la passerelle supérieure se trouve à 2,7 m au-dessus de la surface portante. S'il est nécessaire d'ériger des tours à des hauteurs supérieures à 2,7 m, le premier renfort ne doit pas se trouver à plus de 0,6 m au-dessus des galets et les diagonales horizontales au-dessus ne doivent pas être montées à des intervalles de plus de 4,0 m.
- Utiliser des planchons en acier, des éléments de platelage dotés de crochets ou des planchons en bois avec crampons sur des échafaudages roulants.
- Appliquer l'effort horizontal aussi près possible de la base pendant le déplacement de la tour.
- Aucun ouvrier ne doit séjourner ou travailler sur une tour roulante pendant son déplacement.
- La distance verticale max. entre la passerelle de travail est 4,0 m, à moins d'avoir monté des diagonales horizontales conformément aux instructions précédentes.
- Diagonales requises sur les quatre côtés de la tour d'échafaudage roulante.
- Selon EN 1004, la hauteur maximum d'une tour d'échafaudage roulante est de 12 m en intérieur et de 8 m en extérieur. Cependant, des calculs statiques visant à prévenir un renversement sont requis dans tous les cas.
- Lorsqu'un lest est requis, vérifier le poids du lest et l'installer correctement, comme décrit dans la section « Encorbellement ».

Étaiements Ringlock

Aperçu des composants d'étaiement

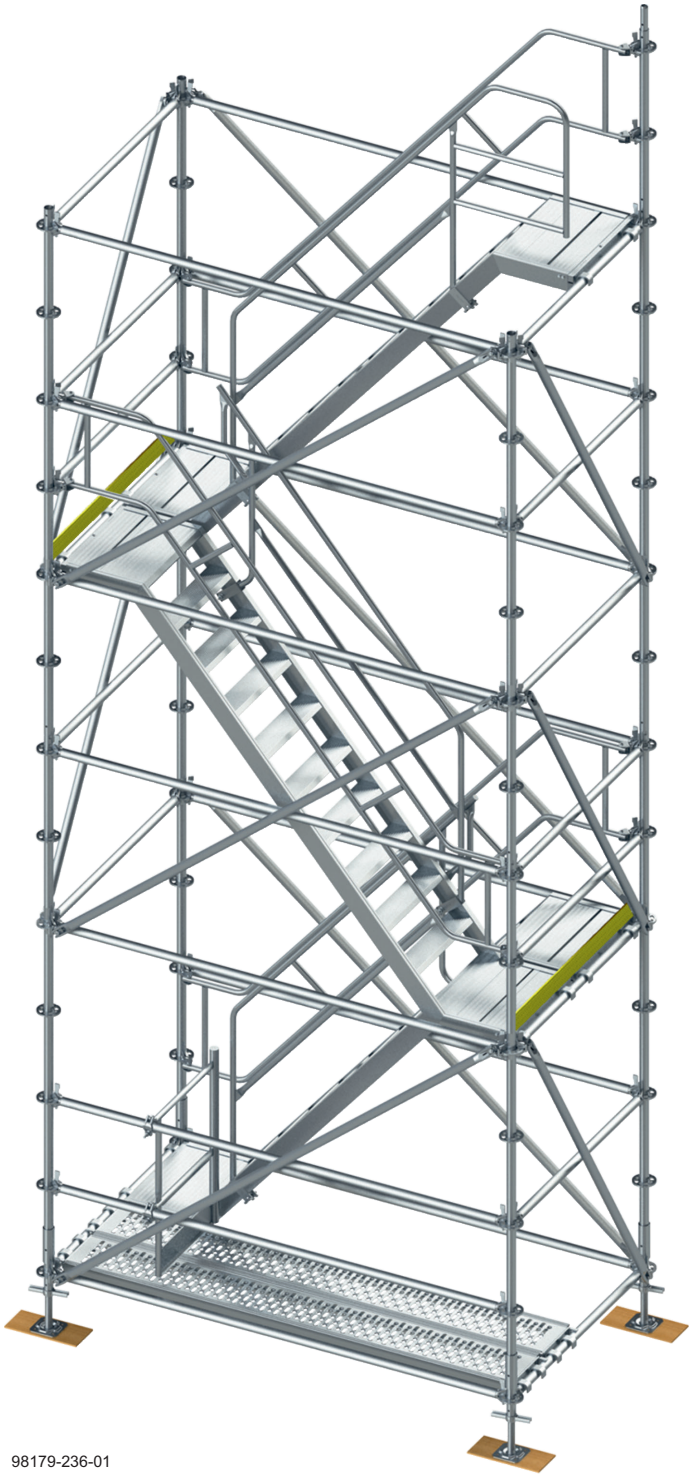
Le schéma ci-dessous est un exemple générique d'une tour d'étaiement Ringlock. Les composants systèmes Ringlock et accessoires d'étaiement sont conçus pour être interchangeables de sorte à répondre aux besoins de projets de construction dans le monde entier. Ils peuvent requérir l'utilisation de vérins de pied et têtes de fourche à usage intensif. Les hauteurs d'étages peuvent être ajustées pour minimiser le nombre de composants requis de sorte à satisfaire aux exigences de résistance à la charge.

Vue explosée d'un assemblage de tour d'étaiement



A	Assemblage de tête de fourche (selon les exigences de charge)
B	Montant avec extrémité ouverte
C	Diagonale verticale 1,0m
D	Montants à manchon
E	Moise
F	Diagonale verticale 2,0m
G	Élément de départ
H	Assemblage de base (selon les exigences de charge)

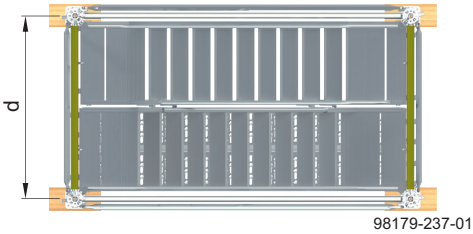
Directives de montage pour une tour escalier à 4 ailes



98179-236-01

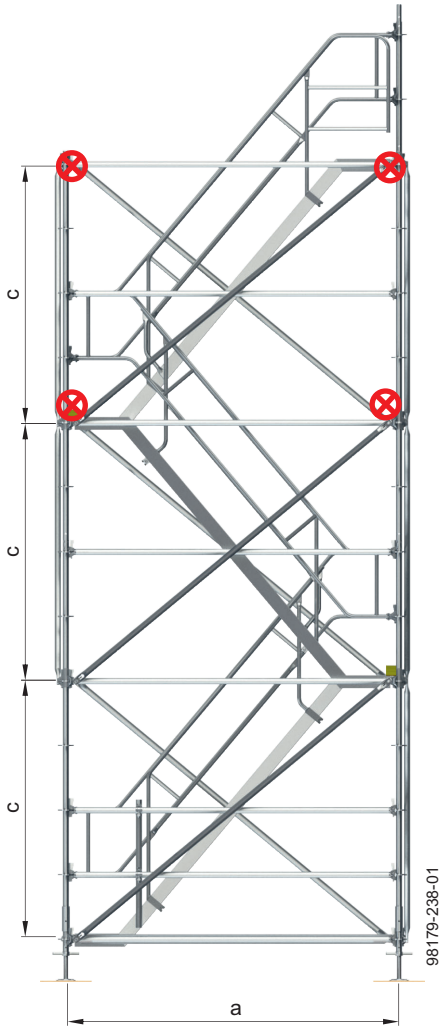
Configuration générale d'une tour escalier à 4 ailes en aluminium

Vue en plan :



d ... 1,40 m

Vue latérale :



a ... 2,57 ou 3,07 m
c ... 2,00 m

⊗ ... Emplacement des ancrages muraux

En plus de tours escalier parallèles à deux ailes, il est possible de construire des tours escalier sur la base de composants d'échafaudage Ringlock.

Dans ce qui suit, nous présentons une tour escalier à 4 ailes, construite à partir de composants standard du système d'échafaudage Ringlock et pouvant être intégrée dans un échafaudage existant ou utilisée indépendamment. Il est possible d'aménager un accès à tous les étages d'un échafaudage au besoin. Les brochures techniques correspondantes décrivent d'autres variantes possibles d'assemblage.

Directives de montage pour une tour escalier à 4 ailes en aluminium

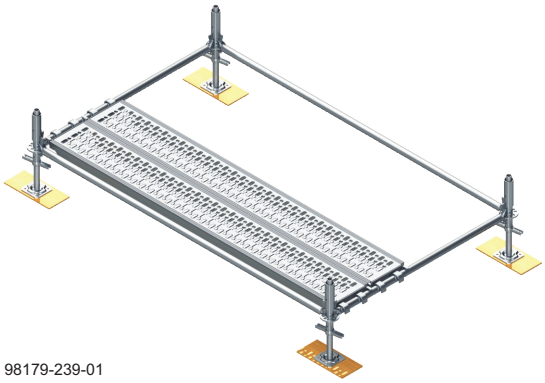
Étape 1

- Contrôler que la base de l'installation possède une capacité de charge suffisante et prévoir du matériel de calage pour la distribution de la charge, par ex. des planches en bois. Contrôler l'intégrité de tous les composants de l'échafaudage et les remplacer si nécessaire avant leur installation.
- Disposer les vérins de pied supports sur les supports de distribution de la charge et les positionner au moyen de moises longitudinales et transversales et d'éléments de départ. Raccorder ensuite les moises longitudinales et transversales dans les petits orifices des rosaces au moyen de clavettes lâchement insérées.

98179-201-01

Étape 2

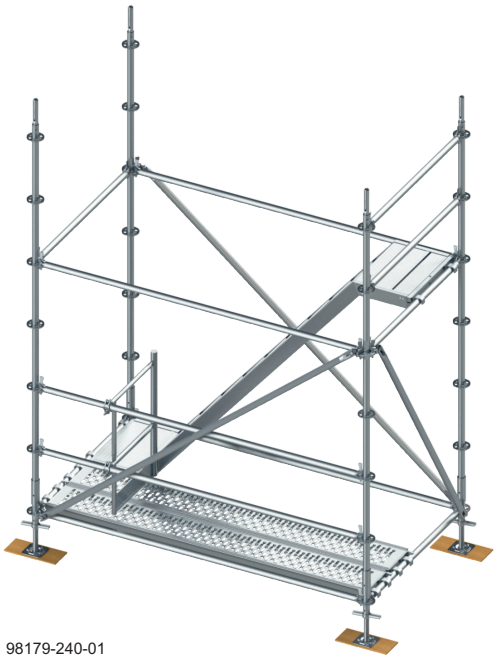
- À l'aide d'un niveau à bulle, aligner le cadre de base à l'horizontale en faisant tourner le vérin de pied dans le sens correspondant. Ensuite, fixer les clavettes en frappant avec un marteau de 500 g jusqu'à ce qu'il rebondisse, insérer deux planchons en acier de 320 mm et les fixer avec la sécurité anti-décrochage.



98179-239-01

Étape 3

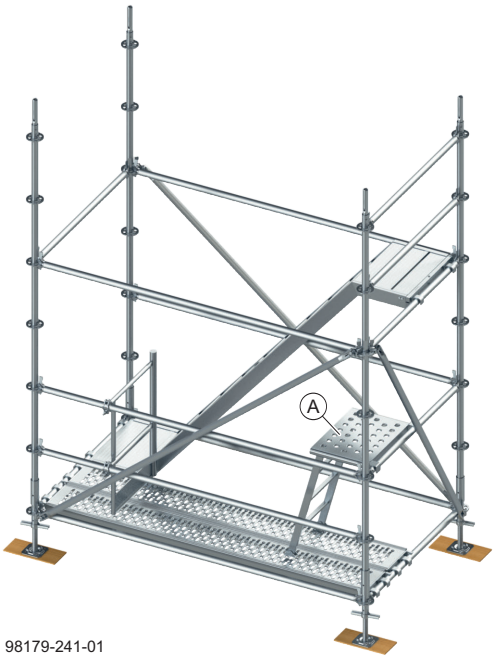
- La longueur des montants du premier niveau inférieure est de 3 m. Monter les montants requis sur le premier niveau de l'échafaudage. Une fois l'escalier d'échafaudage accroché et fixé, installer la protection latérale devant la sortie de l'escalier au 1er niveau de l'échafaudage. Pour installer les diagonales verticales, d'abord enfoncer la tête inférieure de la diagonale verticale dans la rosace et insérer lâchement la clavette dans le grand orifice de la rosace.
- Ensuite, enfoncer la tête supérieure de la diagonale verticale sur la rosace du premier niveau d'échafaudage. Frapper la diagonale verticale avec un marteau de 500 g jusqu'à ce qu'il rebondisse.



98179-240-01

Étape 4

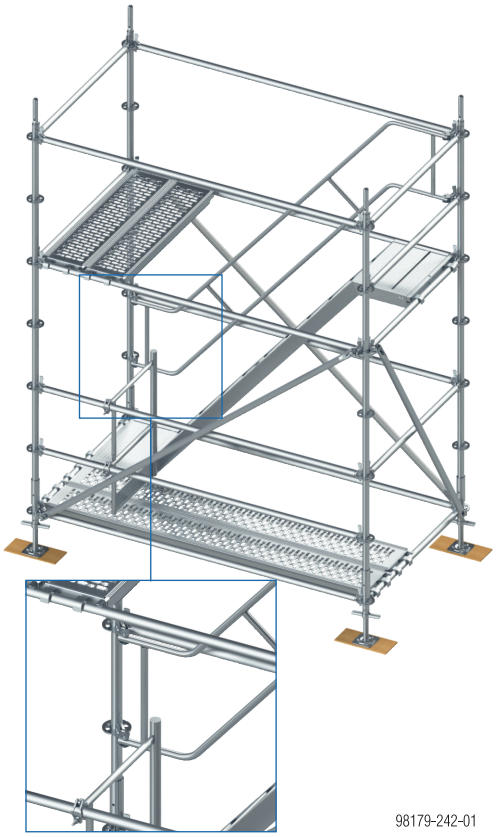
➤ L'installation de moises temporaires et d'un marchepied d'échafaudage permet de monter la protection latérale devant la sortie de l'escalier dans une position sécuritaire. Alternativement, on peut utiliser un platelage en acier 320mm. Les moises au premier niveau de l'échafaudage procurent le dispositif antichute nécessaire.



A Marchepied d'échafaudage

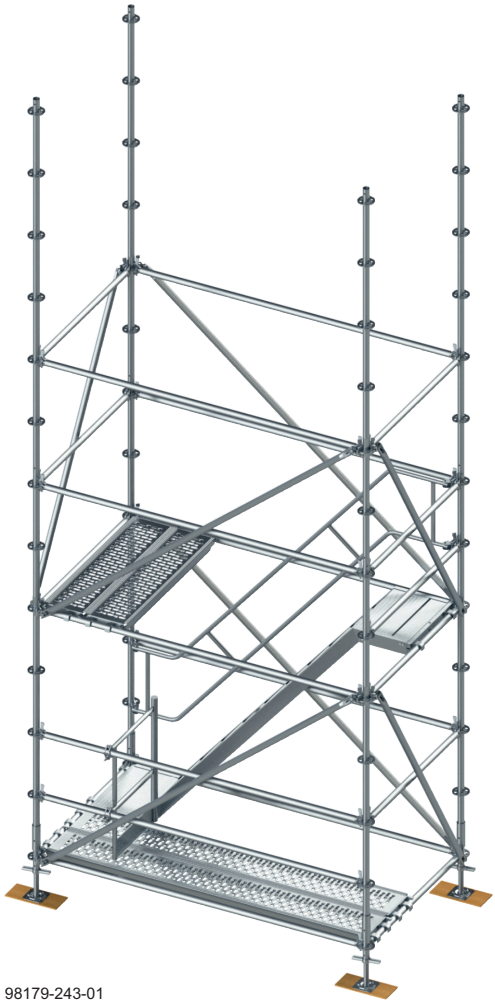
Étape 5

➤ Après l'installation du garde-corps, former un niveau temporaire au moyen de deux couches en acier sur le côté opposé au palier de l'escalier. Comme pour les moises tubulaires et les diagonales, enfoncer les clavettes du garde-corps extérieur au marteau dans les rosaces jusqu'à ce que le marteau rebondisse. Il est maintenant possible d'allonger les moises du niveau supérieur sur tout le pourtour.



Étape 6

- Un équipement de protection individuelle (EPI) pour parer aux chutes de hauteur est requis pour la suite de l'assemblage de la tour escalier. Les points d'accrochage adéquats pour le harnais de sécurité sont décrits à la section « Points de fixation de harnais de sécurité ».
- À partir du palier de l'escalier et du niveau de travail temporaire, monter les autres montants de 2 m, les diagonales verticales et les moises sur le niveau d'échafaudage suivant. Accrocher le garde-corps intérieur et le fixer sur les limons à l'intérieur de la volée d'escalier au moyen des vis à tête de marteau.

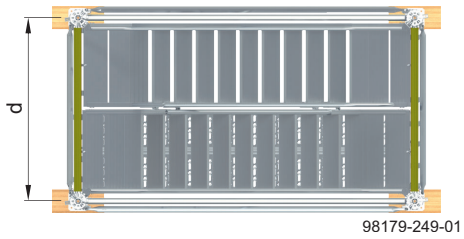


98179-243-01

Configuration d'une tour escalier (4 ailes) en aluminium

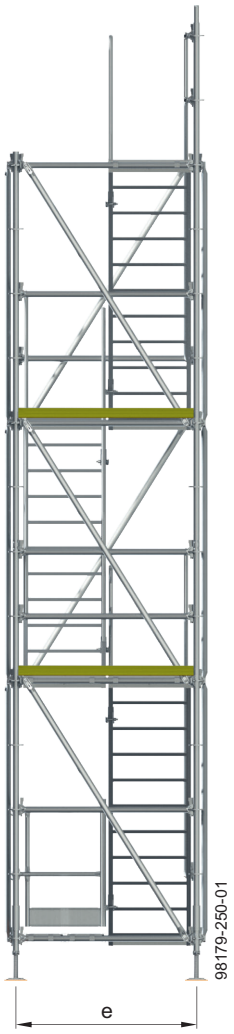
Les détails donnés ci-dessous s'appliquent pour une tour escalier à 4 ailes, voir « Listes des quantités pour une tour escalier (4 ailes) Ringlock ».

Vue en plan



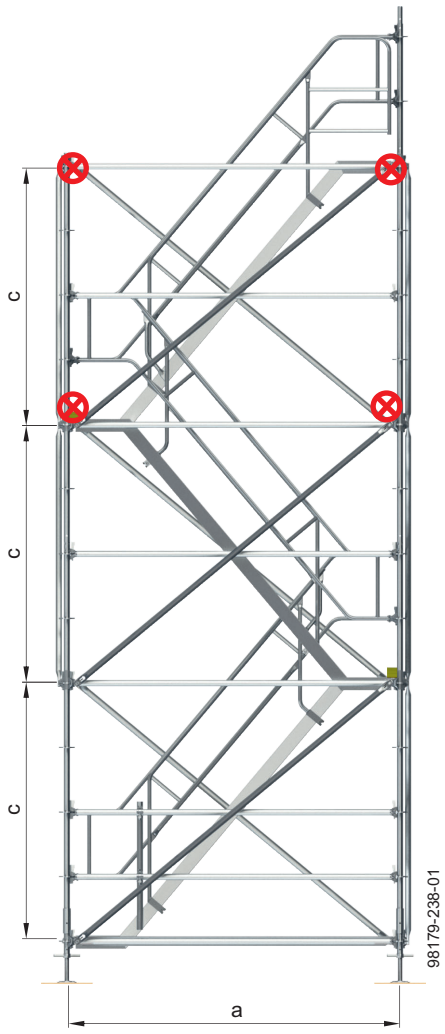
d ... 1,40 m

Section



e ... 1,40 m

Vue générale



a ... 2,57 m
c ... 2,00 m

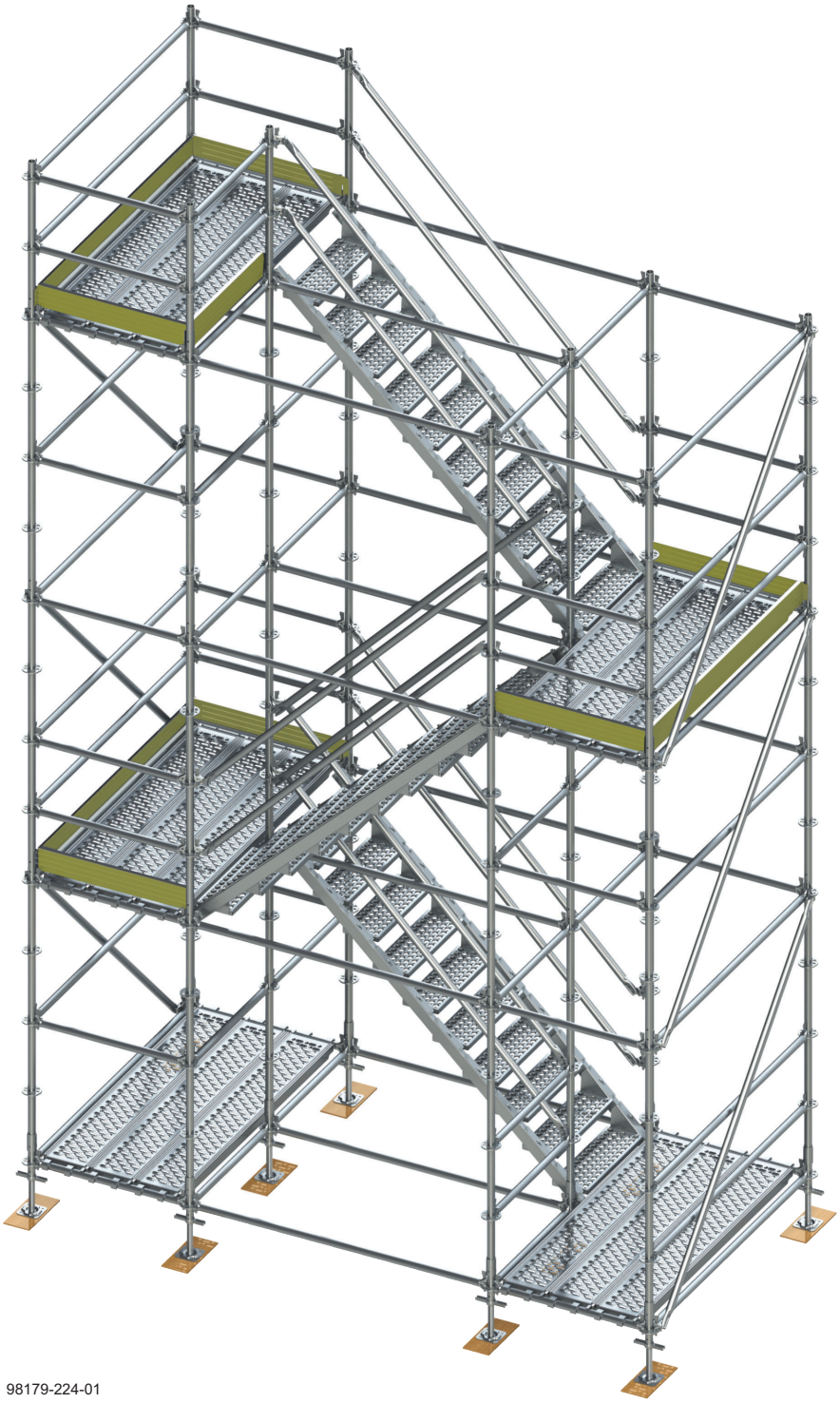
⊗ ... Emplacement des ancrages muraux

Listes des quantités pour une tour escalier (4 ailes) Ringlock

Les tableaux suivants énumèrent le matériel nécessaire pour une tour escalier à 4 ailes de hauteur jusqu'à 6 m, ainsi que le matériel nécessaire pour tout étage supplémentaire de 2 m au-dessus de cette hauteur.

Tour escalier à 4 ailes (l = 1,4 m, L = 2,75 m, H = 6,0 m)			
Réf.	Description	Tour (6,0 m)	Tous les 2,0 m
306010600	Vérin de pied 60cm	4	-
301020000	Embase	4	-
301011000	Montant 1,00m avec manchon	1	-
301012000	Montant 2,00m avec manchon	-	4
301013000	Montant 3,00m avec manchon	8	-
301031405	Moise 1,40m	15	5
301032575	Moise 2,57m	15	2
301061405	Diagonale verticale 200/140cm	5	2
301062575	Diagonale verticale 200/257cm	6	2
308031405	Planchon acier 32/140cm	2	-
308032575	Planchon acier 32/257cm	2	-
316012575	Escalier à palier alu 200/257cm	3	1
316062575	Garde-corps extérieur alu 200/257cm	3	1
316080005	Garde-corps intérieur alu 200/257cm	2	1
316052575	GC intérieur final d'échelle alu 200/257cm	1	-

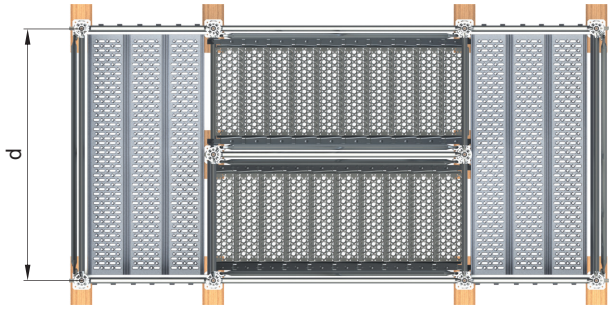
Directives de montage pour une tour escalier à 10 ailes



98179-224-01

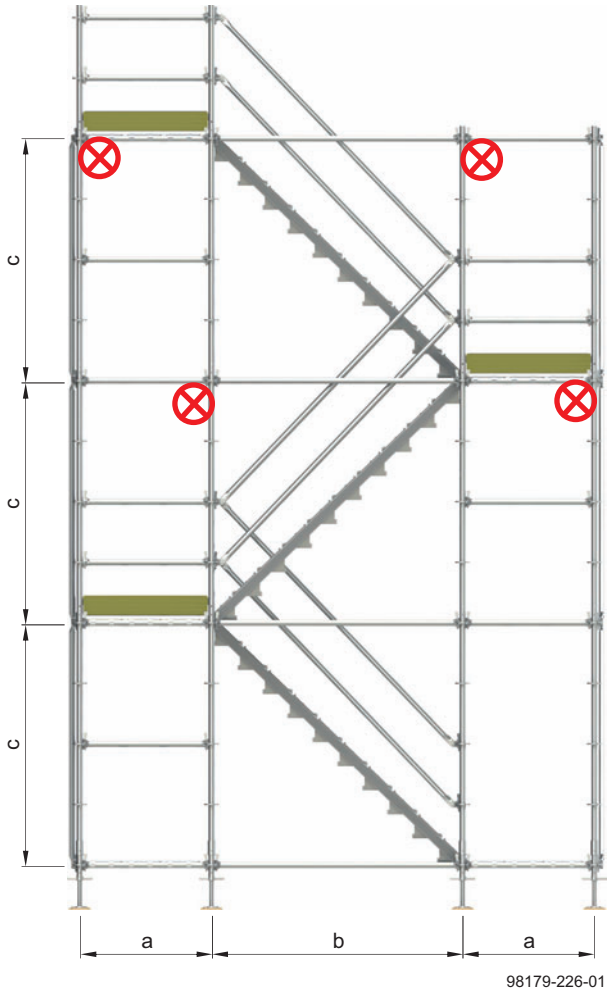
Configuration générale d'une tour escalier (10 ailes)

Vue en plan :



d ... 2,07 m

Vue générale :



a ... 1,09 m
b ... 2,07 m
c ... 2,00 m

⊗ ... Emplacement des ancrages muraux

La tour d'escalier Ringlock permet un accès plus sûr et aisé à vos chantiers. La tour d'escalier s'intègre facilement dans un échafaudage existant ou s'utilise indépendamment. Les escaliers s'intègrent dans des étages de 2,00 m et, si requis, il est possible de réaliser une entrée/sortie à tous les niveaux de passerelle.

La tour escalier Ringlock en acier est construite à partir de composants système Ringlock standard, avec seulement deux composants supplémentaires pour la tour escalier : les limons et les marches. Il n'est normalement pas nécessaire d'utiliser une grue pour ériger la tour.

Une fois les limons assemblés, monter les marches du bas vers le haut. Des garde-corps doubles autour des paliers garantissent la stabilité et la sécurité. Les paliers sont construits en planchons d'acier et équipés de plinthes.

Tout échafaudage Ringlock et toute tour escalier nécessite un ancrage dans une construction rigide pour en assurer la stabilité, selon sa hauteur et la plus petite dimension de la base. À des hauteurs supérieures à 4,0 m, il faut fixer la tour escalier à l'échafaudage d'accès ou le bâtiment/la structure permanente tous les 4,0 m verticalement et aux positions indiquées en rouge dans le schéma ci-contre.

Toujours ancrer les escaliers au niveau de la passerelle supérieure.

Consignes sur l'utilisation sécuritaire de tours escalier

Les consignes de cette page se réfèrent aux tours escalier à 10 ailes et 4 ailes :

- Avant de permettre l'accès aux ouvriers à la tour escalier, s'assurer qu'elle a été érigée correctement et en conformité avec les directives suivantes et qu'elle satisfait les exigences de l'utilisateur.
- Veiller à ce que toute personne autorisée à accéder à la tour escalier connaisse sa fonction et les charges maximale admissibles.
- Les utilisateurs des escaliers doivent être conscients du fait que toute modification sur l'échafaudage doit être réalisé techniquement correctement et en conformité aux instructions de Doka ainsi qu'aux réglementations relatives à la construction de paliers, la configuration d'escaliers, etc.
- Il est recommandé d'intégrer des contrôles de routine aux procédures quotidiennes pour assurer qu'aucun composant n'a été retiré ou réassemblé incorrectement après un retrait.
- Utiliser des panneaux et barrières adéquats pour empêcher des personnes de monter sur une tour escalier non finie.
- Veiller à ce que chaque palier dispose d'une entrée/sortie sécuritaire et à les maintenir dégagées.
- Veuillez observer que la tour escalier ne convient pas pour un accès public en raison des exigences des réglementations relatives à la construction.

Procédure de montage pour une tour d'escalier à 10 ailes

Étape 1

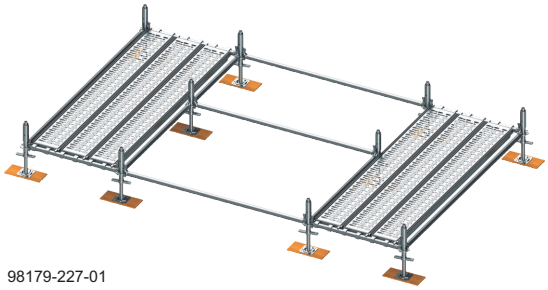
➤ Placer les éléments de départ sur les vérins de pied.

98179-201-01

Étape 2

➤ Positionner les vérins de pied et assembler les moises. S'assurer que cet assemblage est aligné horizontalement. Utiliser les vérins de pied pour niveler les composants. Utiliser des planches de calage en bois selon le besoin et les conditions du sol. Si les escaliers sont posés sur un sol en pente, se référer à la section « Pentes ».

➤ Disposer des planchons acier 32/207 cm dans les deux baies extérieures.



98179-227-01

Étape 3

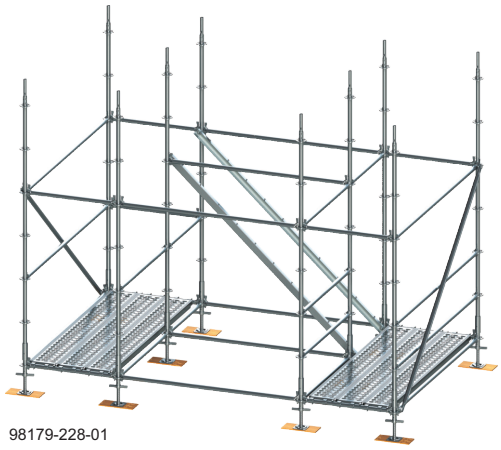
➤ Poser un montant 3,0m sur chaque assemblage élément de départ/vérin et assembler les moises et traverses pour le premier étage. Assembler également les diagonales verticales sur les deux côtés extérieurs.

➤ Ensuite, assembler les limons de l'escalier. Ils s'enclenchent sur les rosaces des passerelles inférieure et supérieure et servent aussi de renfort de chaque côté de la tour d'échafaudage pendant le montage.

Code de couleurs sur les limons :

- Jaune = droite
- Bleu = gauche

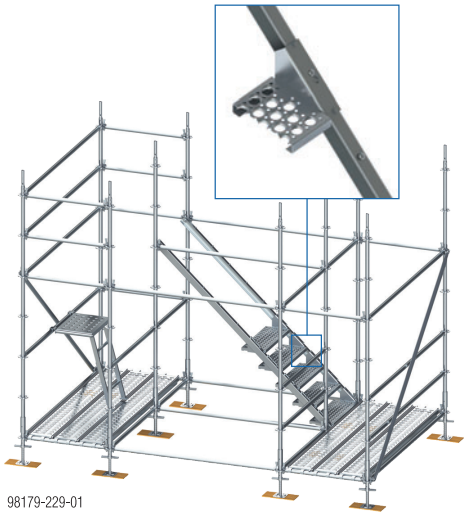
➤ Lorsque les deux limons sont en place, le noyau de la tour est nettement plus rigide et prêt à accueillir d'autres composants requis pour terminer la tour.



98179-228-01

Étape 4

- Placer les marches d'escalier entre les limons. Veiller à ce que la broche du limon rentre exactement dans les orifices de la marche. Fixer les marches en frappant avec un marteau.
- Installer les garde-corps devant la sortie de l'escalier (avec des moises) à l'étage supérieur. Nous recommandons d'utiliser des marchepieds d'échafaudage à fournir par le maître d'œuvre et d'installer les garde-corps aux deux hauteurs simultanément.

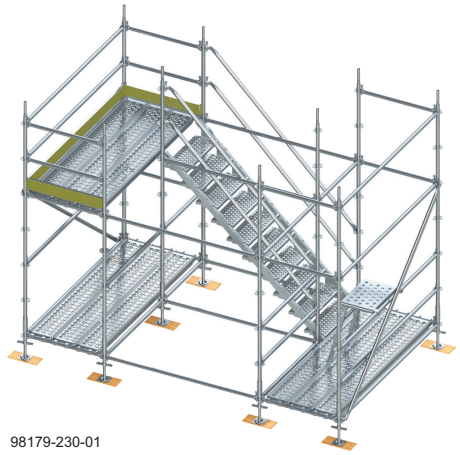


98179-229-01

Étape 5

- Terminer l'escalier en assemblant toutes les marches d'escalier du bas vers le haut, les planchons sur le premier palier, les garde-corps le long de l'escalier et sur le premier palier, ainsi que les plinthes sur le premier palier.
- Utiliser le marchepied d'échafaudage pour assembler une passerelle temporaire et un garde-corps frontal simple qui seront utilisés pour monter le deuxième palier.
- En cas de besoin, il est possible de laisser une ouverture dans cette passerelle pour permettre l'accès par échelle. Pour former cette ouverture, utiliser une traverse moise-planchon et un planchon 1,09m. Si nécessaire, se référer aux instructions de la section « Accès par échelle ».

La tour est maintenant terminée jusqu'au premier étage.



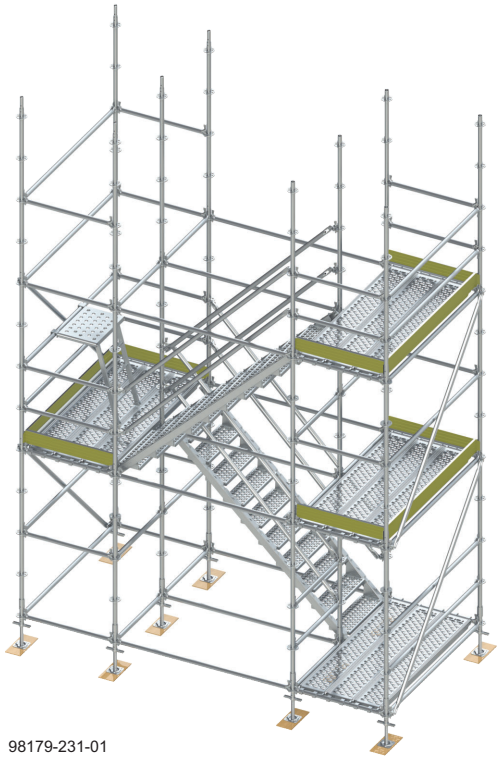
98179-230-01

Étape 6

Il est maintenant possible d'assembler le second palier en suivant la procédure suivante :

- Placer les montants 3,0m.
- Assembler les moises.
- Assembler également les diagonales verticales sur les deux côtés extérieurs.
- Assembler les limons.
- Poser les marches d'escalier du bas vers le haut.
- Poser les planchons sur le palier suivant.
- Monter les garde-corps le long de l'escalier et sur le palier suivant.
- Monter les plinthes.

La tour est maintenant terminée jusqu'au second étage.

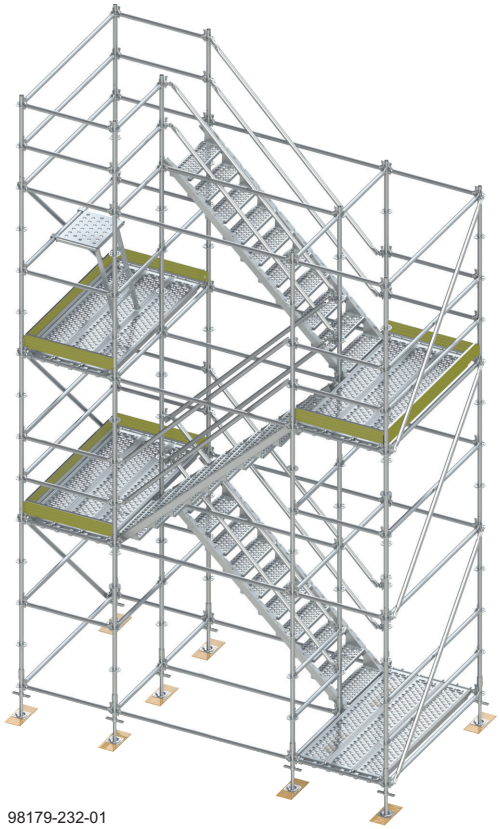


98179-231-01

Étape 7

Il est maintenant possible d'assembler le troisième palier en suivant la procédure suivante :

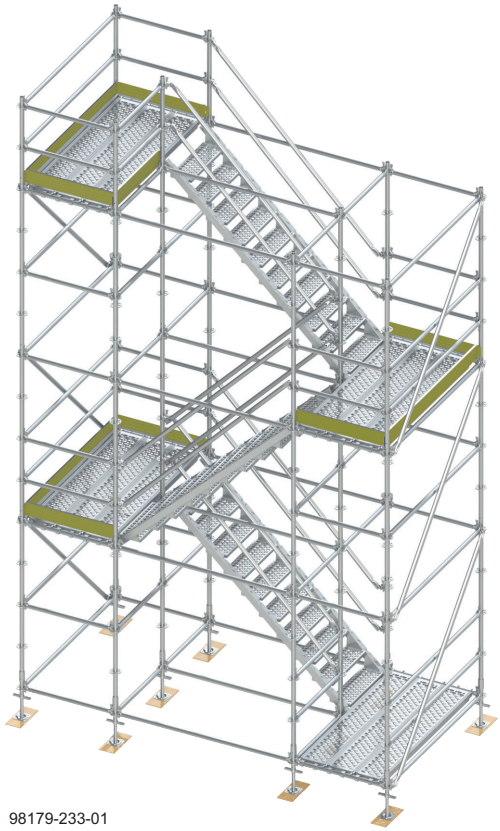
- ➤ Placer les montants 3,0m.
- ➤ Assembler les moises.
- ➤ Assembler également les diagonales verticales sur les deux côtés extérieurs.
- ➤ Assembler les limons.
- ➤ Poser les marches d'escalier du bas vers le haut.
- ➤ Poser les planchons sur le palier suivant.



98179-232-01

Étape 8

- ➤ La tour escalier est terminée après l'assemblage de montants de 1 m sur le troisième palier, de garde-corps (sous forme de moises) le long de l'escalier et sur le troisième palier, et de plinthes sur le troisième palier.



98179-233-01

La tour est alors terminée jusqu'au troisième étage.

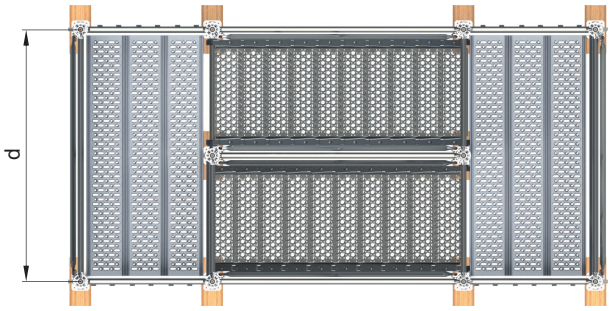
- ➤ Poursuivre selon cette méthode jusqu'à avoir atteint la hauteur souhaitée de la tour escalier.

Pour les instructions de démontage de tours escalier Ringlock, se référer à la section « Instructions de démontage d'échafaudages Ringlock ».

Configuration d'une tour escalier (10 ailes)

Les schémas suivants représentent la configuration générale d'une tour escalier à 10 ailes en acier. Voir la section « Listes des quantités pour une tour escalier (10 ailes) ».

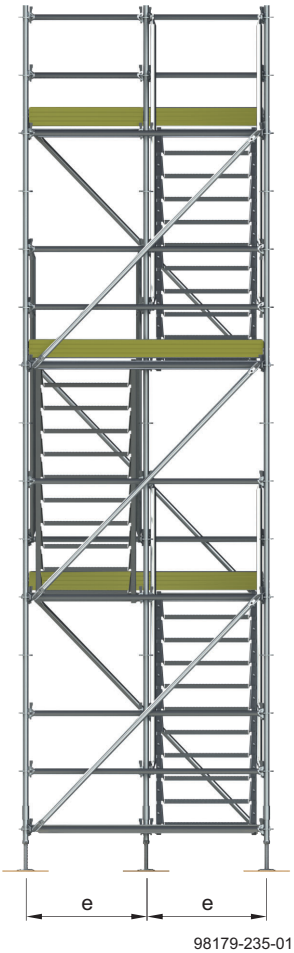
Vue en plan



98179-225-01

d ... 2,07 m

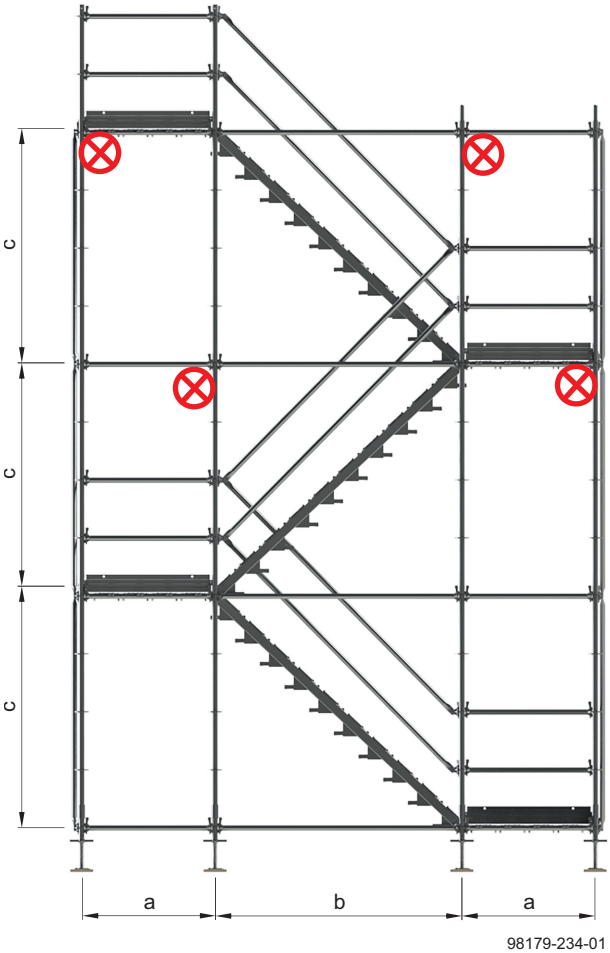
Section



98179-235-01

e ... 1,04 m

Vue générale



98179-234-01

a ... 1,09 m
b ... 2,07 m
c ... 2,00 m

⊗ ... Emplacement des ancrages muraux

Listes des quantités pour une tour escalier (10 ailes)

Les tableaux suivants énumèrent le matériel nécessaire pour une tour escalier à 10 ailes de hauteur jusqu'à 6 m ainsi que le matériel nécessaire pour tout étage supplémentaire de 2 m au-dessus de cette hauteur.

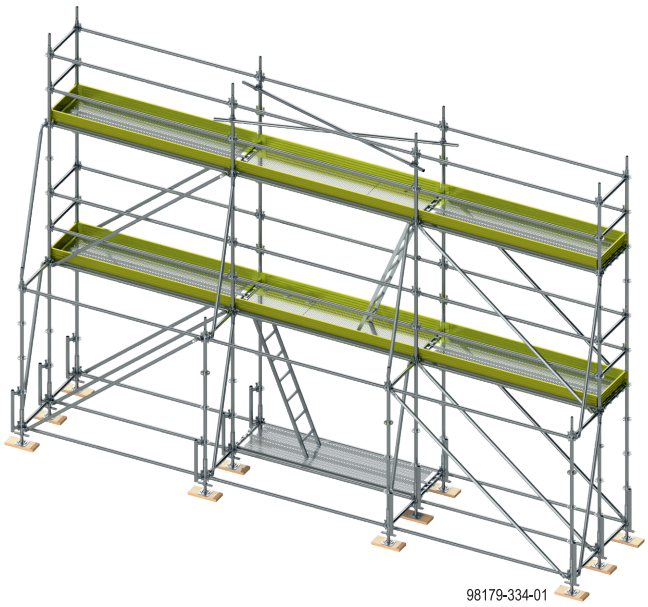
Tour escalier à 10 ailes (l = 2,07 m, L = 4,25 m, H = 6,0 m)			
Réf.	Description	Tour (6,0 m)	Tous les 2,0 m
306010600	Vérin de pied 60cm	10	-
301270000	Embase	10	-
301011000	Montant 1,00m avec manchon	5	-
301012000	Montant 2,00m avec manchon	-	10
301013000	Montant 3,00m avec manchon	20	-
301031045	Moise 1,04m	12	2
301031095	Moise 1,09m	32	10
301032075	Moise 2,07m	26	7
301062075	Diagonale verticale 200/207cm	18	6
308032075	Planchon acier 32/207cm	16	4
308401045	Plinthe acier jaune 1,04m	1	-
308402075	Plinthe acier jaune 2,07m	3	1
308401095	Plinthe acier jaune 1,09m	6	2
315072075	Limon gauche 200/207cm (bleu)	3	1
315082075	Limon droite 200/207cm (jaune)	3	1
315020890	Marche d'escalier 0,89m	30	10

Généralités

Translation à la grue

Il est possible de lever un échafaudage Ringlock de Doka par grue ou un autre engin de levage pour le déposer à un emplacement souhaité. Dans ce cas, il est recommandé de préparer l'assemblage selon les directives suivantes :

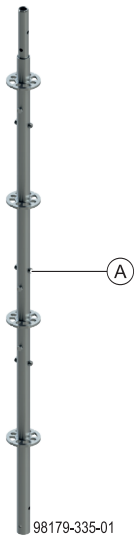
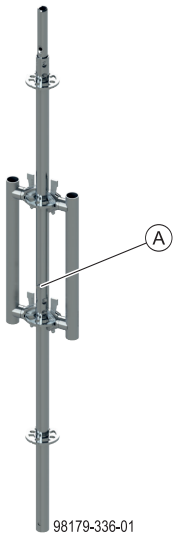
- Ne pas lever l'échafaudage par des forces de vent dépassant 25 km/h.
- Contrôler l'équipement de levage avant l'utilisation.
- Retirer tout matériel non fixé de tous les étages.
- Vérifier que toutes les clavettes sont bien enclenchées.
- Fixer toutes les liaisons de montants avec des boulons ou des raccords pour étaiement.
- Installer des raidisseurs temporaires si nécessaire.
- Fixer la base pour empêcher une séparation pendant le levage. Poser des raccords pour étaiement, des verrous de vérin de pied et, éventuellement, des câbles de taille 9.
- Fixer tous les planchons aux moises ou les retirer avant le levage.
- Fixer les élingues sur les anneaux de levage Ringlock. Attacher les sangles en dessous des rosaces Ringlock en posant un raccord supplémentaire de sécurité au-dessus de la rosace. (Configuration de levage de référence)
- Utiliser des câbles ou d'autres ustensiles pour guider l'échafaudage et l'empêcher de tourner sur lui-même.



Configurations de levage

Il est possible de transporter un échafaudage avec une grue s'il a été conçu en conséquence. Lors de la conception et le montage d'échafaudage à lever, il est recommandé de prendre, entre autres, les mesures suivantes :

- Fixer les vérins de pied sur l'embase ou le montant au moyen du support de sécurité ou selon une méthode similaire.
- Fixer toutes les liaisons par jonction de montants avec des boulons et écrous M12 dans le cas de montants suspendus ou des raccords pour étaiement (par paires) dans le cas de montants sertis.

Montant **suspendu** sans manchon	Montants à manchon **serti**
	

A Boulon hexagonal M12 8.8 avec écrou

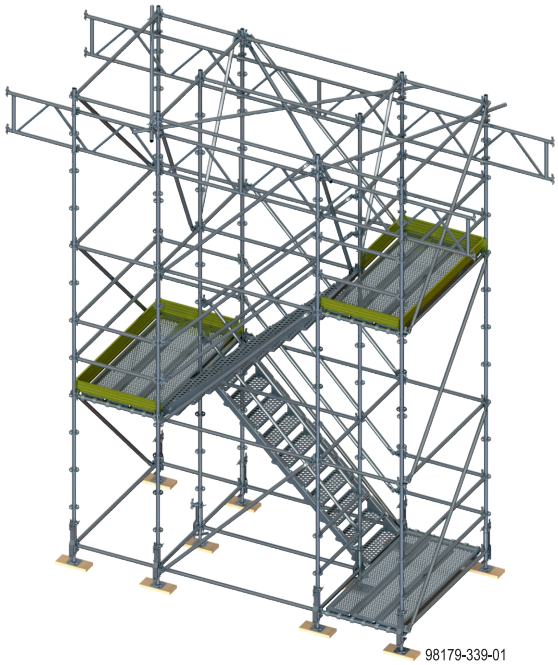
- Apposer, en fonction du besoin, des raidisseurs temporaires, des lests et/ou des élargissements de l'échafaudage pour assurer la rigidité et empêcher une déviation latérale de l'échafaudage pendant l'opération de levage.
- Fixer tous les planchons aux moises avec le loquet de verrouillage ou selon une méthode similaire pour les empêcher de se soulever.

Méthode de levage d'échafaudages

Il existe différentes façons de disposer les points d'accrochage d'un échafaudage. Les méthodes de levage d'échafaudage les plus usuelles dans l'industrie sont décrites ci-dessous.

- Anneaux de levage (sur montant suspendu)

- Poutres en treillis dotées d'élingues

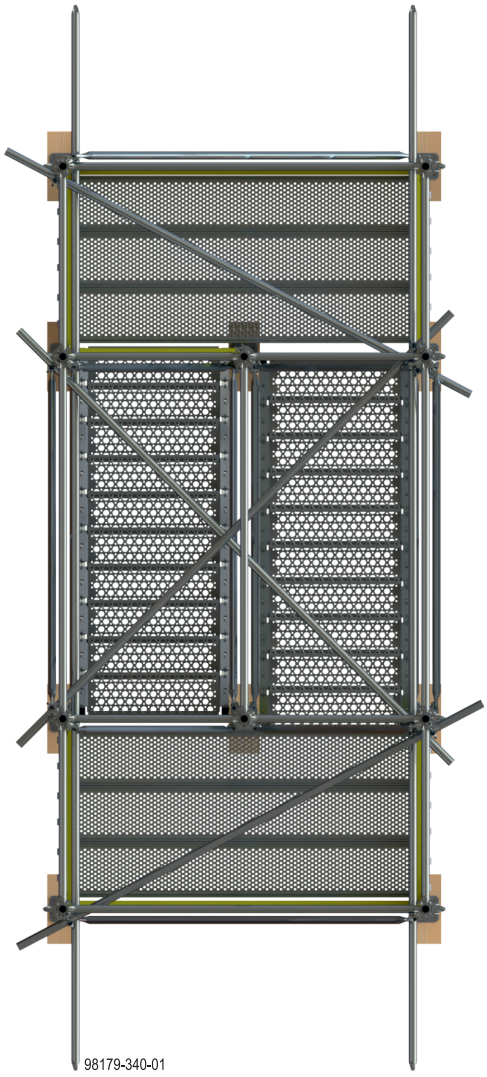


Raidisseurs temporaires

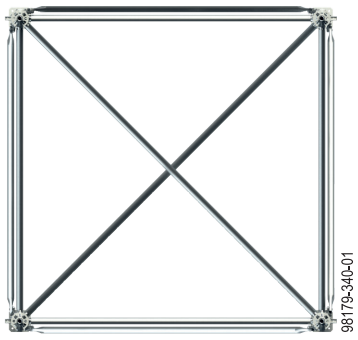
Un raidissement est requis avant chaque levage, pour minimiser les déformations et la torsion de l'échafaudage dans toutes les directions pendant le déplacement.

Le choix du raidissement temporaire est spécifique aux activités données et dépend du mode de levage et du lieu des opérations de manutention. Veuillez consulter un représentant technique de Doka qui vous conseillera sur la conception et la configuration correctes de tout raidissement temporaire d'un système Ringlock.

Raidissement temporaire pour une tour à 10 ailes



Raidissement temporaire pour une tour à 4 ailes



Modèles d'ancrage et de raidissement

Ancrage mural d'un échafaudage Ringlock

Les ancrages ont une influence significative sur la stabilité d'un échafaudage et doivent être **installés au fur** et à mesure du montage de l'échafaudage.

- Contrôler la surface dans laquelle l'ancrage est effectué pour assurer une capacité de charge suffisante.
- Si nécessaire, contrôler la capacité de charge de la surface dans laquelle l'ancrage est effectué en effectuant des essais de traction.
- La charge appliquée à l'ancrage ne doit pas dépasser les capacités de chacun des composants de l'ancrage, tels que les boulons à œil et les chevilles en plastique.
- Installer le tube d'ancrage mural directement en dessous du nœud du niveau de platelage.

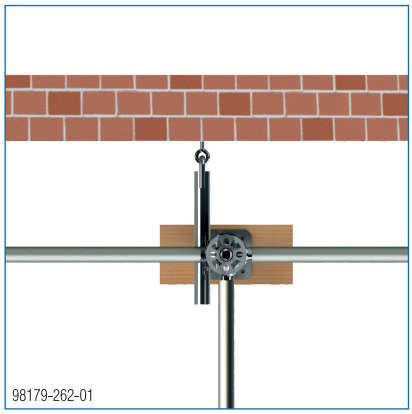
Selon la section « Annexe D – Extrait de l'homologation de l'autorité allemande en technologie de construction (DIBt) Z-8.22-992 » : seulement un tube d'ancrage mural d'échafaudage court et des ancrages en V sont requis. Lors de l'application de ces méthodes d'ancrage mural, la distance entre le mur et l'échafaudage ne doit pas dépasser 30 cm.

RECOMMANDATION

Pour un ancrage et un raidissement supplémentaires, se référer à l'« Annexe D – Extrait de l'homologation de l'autorité allemande en technologie de construction (DIBt) Z-8.22-992 » incluse dans ce document.

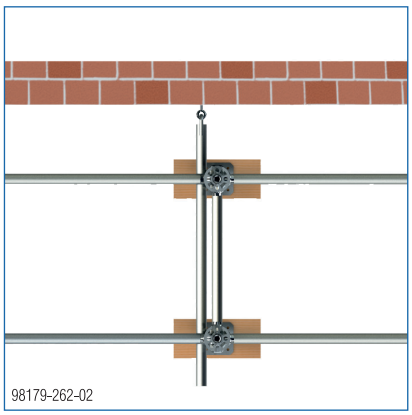
Tube d'ancrage mural d'échafaudage court avec raccord de type contrôlé sur le montant intérieur

Ce type d'ancrage ne transmet les forces qu'à angles droits à la façade.



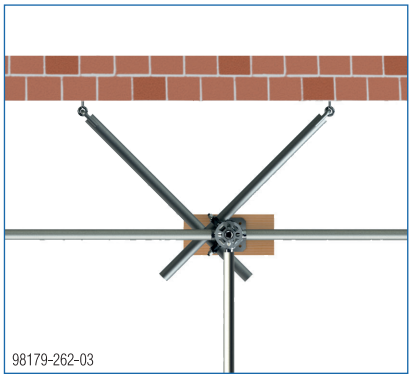
Tube d'ancrage mural d'échafaudage long avec deux raccords normaux sur les deux montants

En raccordant le tube d'ancrage mural d'échafaudage long aux deux montants, ce type d'ancrage permet aussi la transmission de charges parallèles à la façade.



Ancrage en V (ancrage en triangle)

Soit raccorder les deux tubes d'ancrage au montant intérieur avec un raccord normal, soit fixer le premier tube d'ancrage au montant intérieur et le second tube d'ancrage au premier avec un raccord normal.

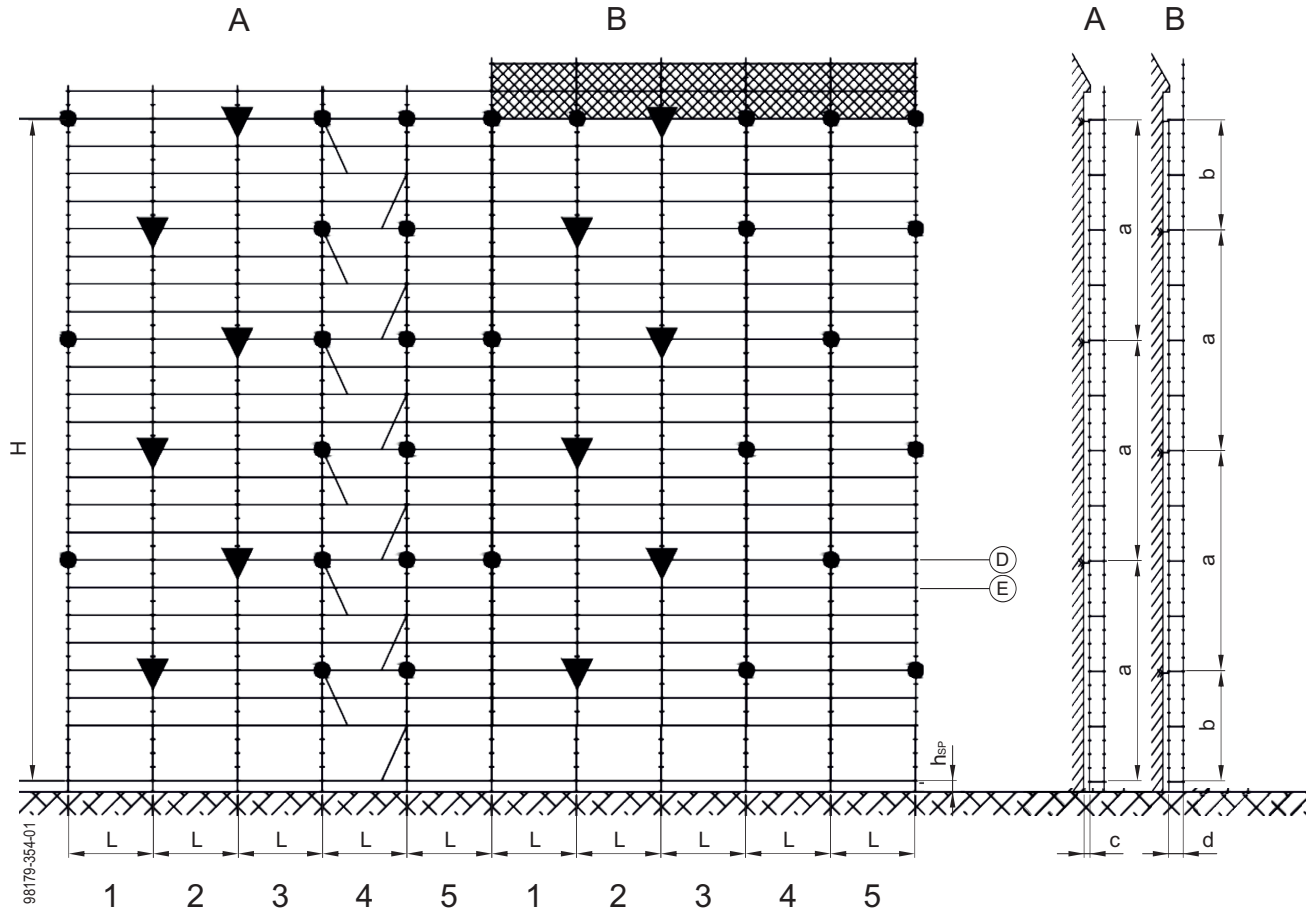


Annexe D – Extrait de l'homologation de l'autorité allemande en technologie de construction (DIBt) Z-8.22-992

Configuration de base avec/sans paroi protectrice

Façade partiellement ouverte
Façade fermée

Échafaudage sans enveloppe, classe de charge 3 (EN 12811-1)



H ... ≤ 24 m
L ... ≤ 3,07 m
h_{SP} ... ≤ 29 cm
a ... 8 m
b ... 4 m
c ... ≤ 0,3 m
d ... 0,732 m

▼ ... Ancrage en V

● ... Ancrage mural court, avec un raccord double

D Niveau de platelage
E Montant de garde-corps (moise)

Remarque :
Composants de protection latérale seulement représentés si requis pour la statique.

Longueur d'ext. du vérin :
- h_{SP} ≤ 29 cm

Pas d'ancrage :
- décalage de 8 m en hauteur.
- Au moins 1 ancrage en V toutes les 5 baies.
- Étage supérieur avec paroi protectrice entièrement ancré.
- Décalage du plan d'ancrage de 30 cm possible.

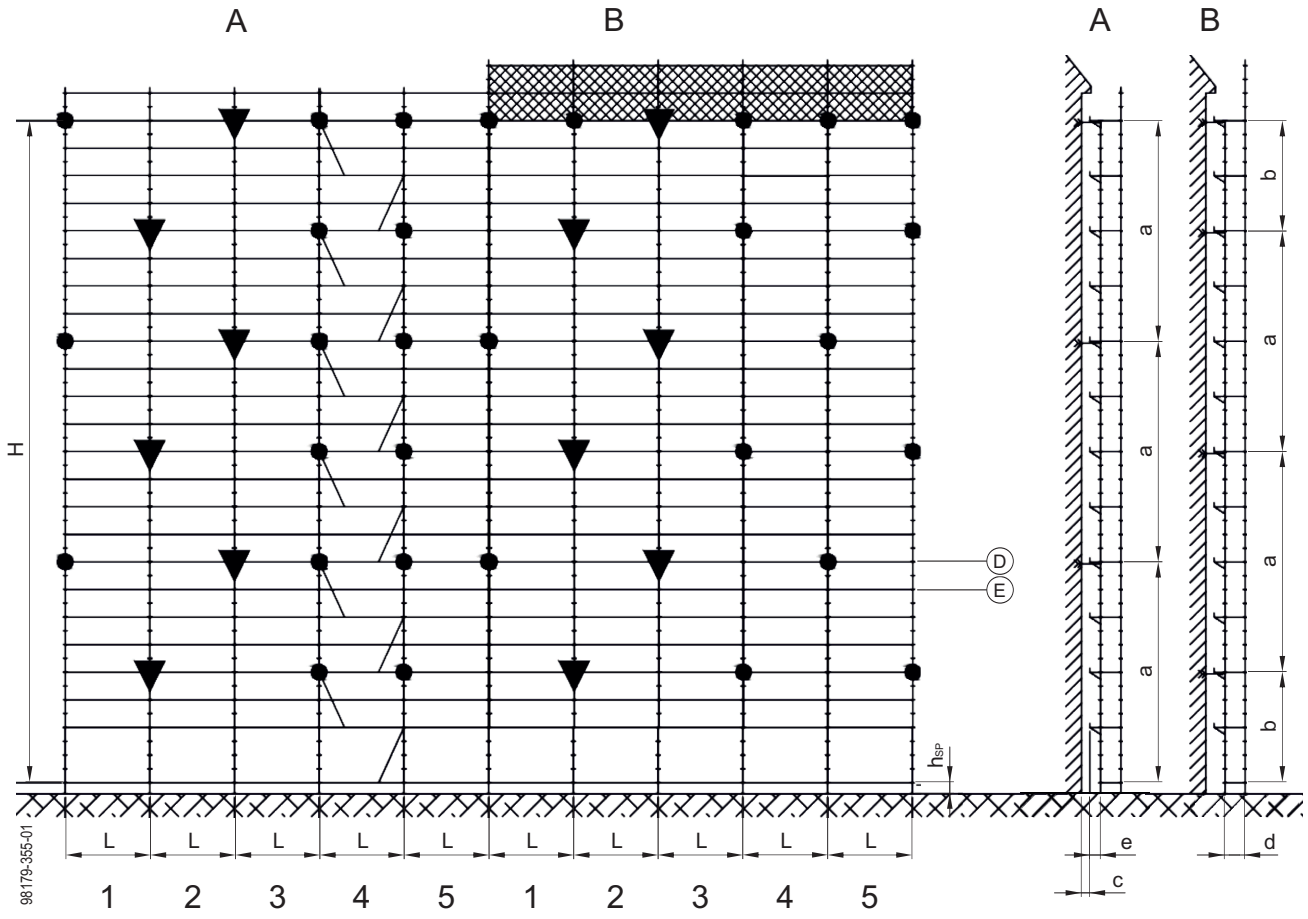
Raidissement :
- moises à l'intérieur et à l'extérieur de chaque étage d'échafaudage.
- Moises comme montant de garde-corps.

Commentaire :
- Installation de la paroi protectrice avec des montants 1 m.
- Si un filet de protection est utilisé comme paroi protectrice, une triple protection latérale, se composant d'une plinthe, d'un montant intermédiaire et d'un montant de main courante, est nécessaire.

Configuration des consoles avec/sans paroi protectrice

Échafaudage sans enveloppe, classe de charge 3 (EN 12811-1)

Façade partiellement ouverte
Façade fermée



H ... ≤ 24 m
L ... ≤ 3,07 m
h_{SP} ... ≤ 29 cm
a ... 8 m
b ... 4 m
c ... ≤ 0,3 m
d ... 0,732 m
e ... 0,39 m

▼ ... Ancrage en V

● ... Ancrage mural court, avec un raccord double

D Niveau de platelage
E Montant de garde-corps (moise)

Remarque :
Composants de protection latérale seulement représentés si requis pour la statique.

Longueur d'ext. du vérin :
- h_{SP} ≤ 29 cm

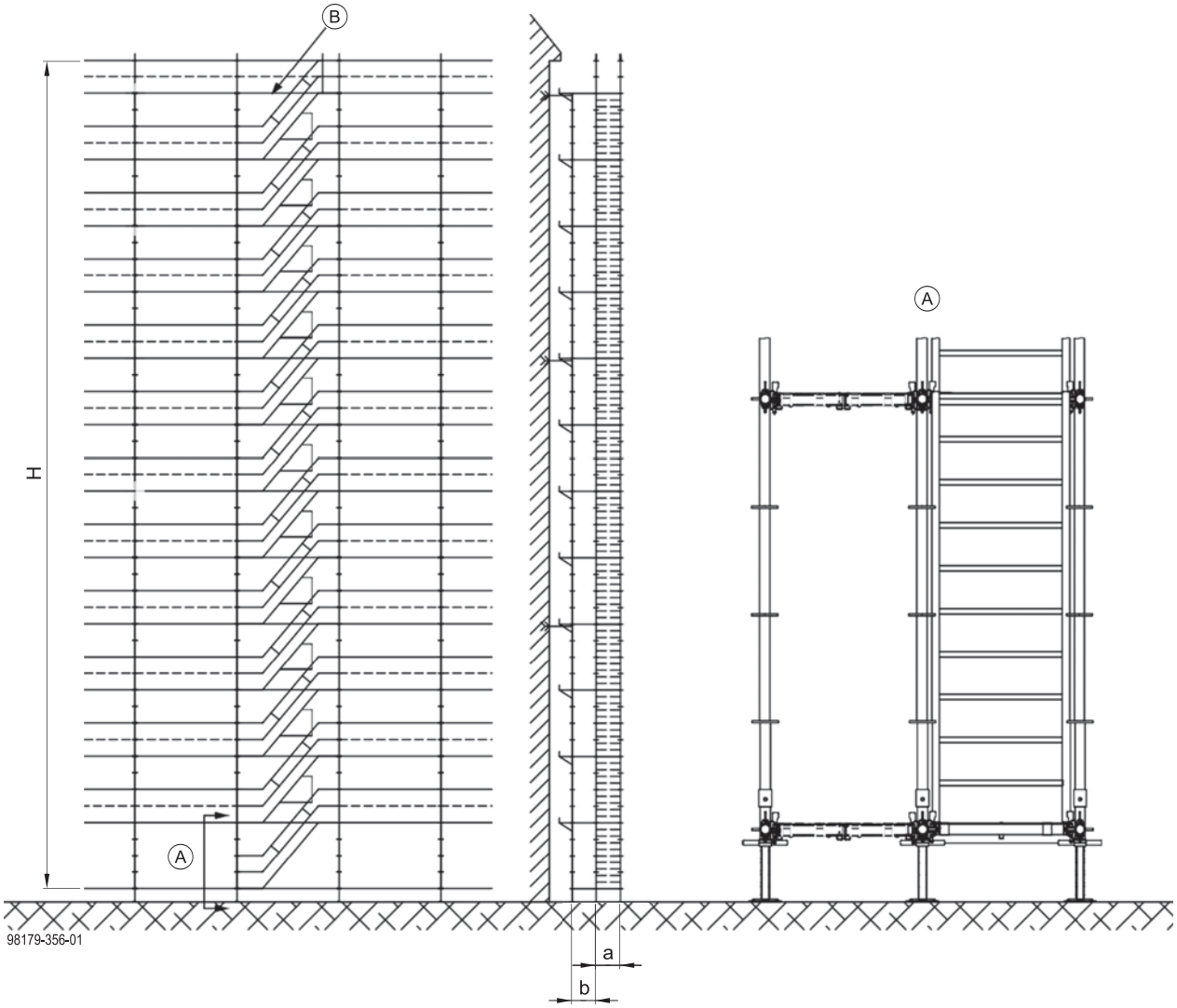
Pas d'ancrage :
- décalage de 8 m en hauteur.
- Au moins 1 ancrage en V toutes les 5 baies.
- Étage supérieur avec paroi protectrice entièrement ancré.
- Décalage du plan d'ancrage de 30 cm possible.

Raidissement :
- moises à l'intérieur et à l'extérieur de chaque étage d'échafaudage.
- Moises comme montant de garde-corps.

Commentaire :
- Installation de la paroi protectrice avec des montants 1 m.
- Si un filet de protection est utilisé comme paroi protectrice, une triple protection latérale, se composant d'une plinthe, d'un montant intermédiaire et d'un montant de main courante, est nécessaire.

Configuration de base et configuration des consoles avec escalier

Façade partiellement ouverte
Façade fermée
Échafaudage sans enveloppe, classe de charge 3
(EN 12811-1)



H ... ≤ 24 m
L ... = 3,07 m
a ... 0,732 m
b ... 0,732 m

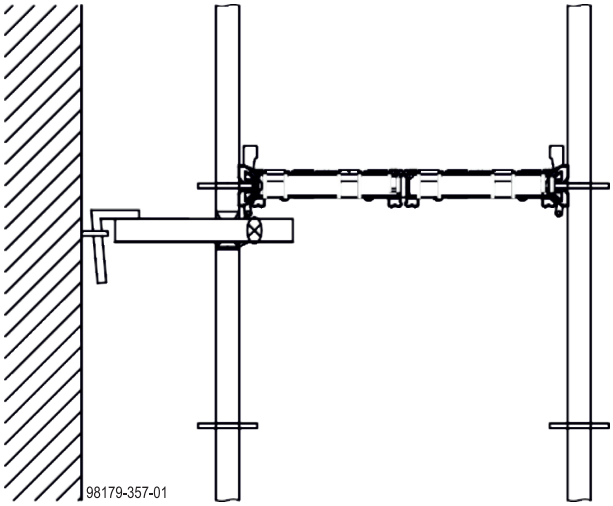
A Détail A : Zone pour les pieds, escalier
B Moise en O pour la sortie de l'escalier

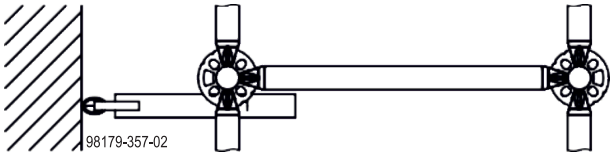
RECOMMANDATION

Les ancrages sont les mêmes que pour les configurations correspondantes décrites au chapitre « Configuration **de base** avec/sans paroi protectrice » et « Configuration des **consoles** avec/sans paroi protectrice », aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire.

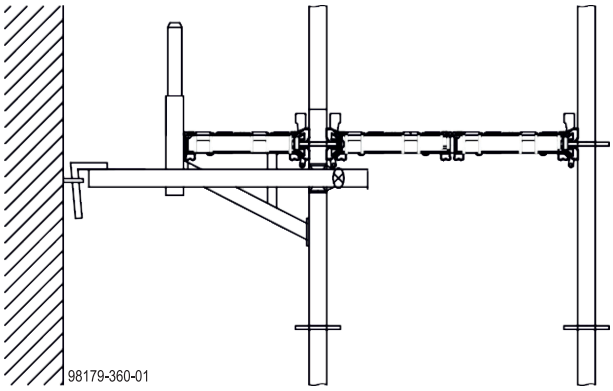
Retenue d'échafaudage fixée sur montant intérieur par un raccord normal

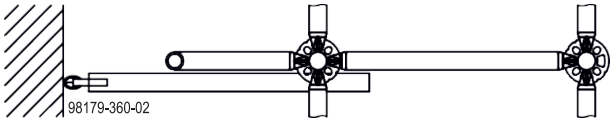
Configuration de base :





Configuration avec console :

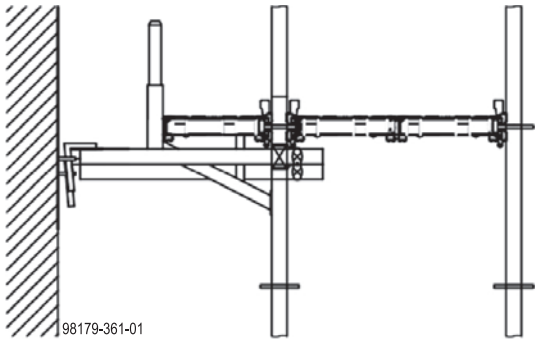


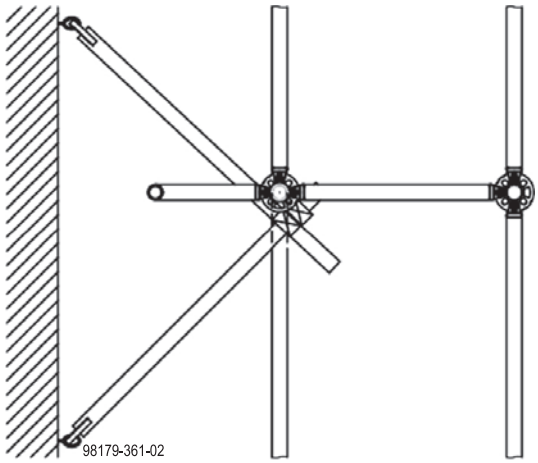


Ancrage en V

Installation des ancrages en V :

- Paires d'ancrage, fixées par des raccords normaux aux montants intérieurs en triangle et à angle d'env. ±45° dans le plan des cadres.
- Les deux tubes d'ancrage d'échafaudage sont fixés sur le montant intérieur
  ou
  le premier tube d'ancrage d'échafaudage est fixé sur le montant intérieur et le deuxième tube d'ancrage sur le premier tube d'ancrage.





Consignes de sécurité supplémentaires

Travaux d'échafaudage

Ces consignes sont à considérer comme exigences minimum pour garantir la sécurité des travaux d'échafaudage. Si vous travaillez sur un chantier pour le compte d'une entreprise ayant défini des procédures internes plus strictes (par ex. fixation permanente, dispositifs antichute à rappel automatique, etc.), celles-ci ont priorité.

- Il est recommandé aux échafaudeurs de travailler conformément au guide SG4 de la NASC (édition à jour) à tout moment pendant le montage, le démontage ou la modification d'un échafaudage. Lors de travaux en hauteur, porter un EPI adapté aux procédures et/ou aux exigences du chantier. Contrôler minutieusement l'équipement antichute à chaque changement d'équipe et avant de commencer le travail. Signaler tout défaut soupçonné à la gestion de votre entreprise.
- Toujours prendre toutes les mesures d'évitement de chutes avant de recourir à l'équipement antichute. Les échafaudeurs doivent en conséquence installer au minimum un garde-corps simple à chaque étage à tous les emplacements indiqués, conformément à SG4 (édition à jour). Le montage de la protection latérale peut s'effectuer avec des systèmes de garde-corps frontaux, des marchepieds d'échafaudage ou autres équipements du maître d'œuvre.
- Il est permis d'employer des moyens supplémentaires, par ex. des filets de sécurité, des antichutes à rappel automatique et des systèmes de câbles horizontaux. Ces options sont également à considérer lors de la planification du travail et, si nécessaire, à inclure dans l'évaluation des risques. Une formation spécialisée ou des directives sont requises pour l'utilisation de l'équipement propre du maître d'œuvre.
- Les échafaudeurs doivent couvrir de planchons toute la largeur de la passerelle, en utilisant le nombre de planchons requis.
- Les échafaudeurs doivent s'attacher à un point d'ancrage adapté et rester attachés pendant toute la durée de leur activité lorsqu'il y a risque de chute (se référer à la section « Points de fixation de harnais de sécurité » concernant les points de fixations de harnais appropriés). Cela recouvre les situations suivantes :
  - Travaux en dehors de la zone protégée (par ex. : platelage de la passerelle et garde-corps simple).
  - Manutention de composants d'échafaudage vers le haut ou vers le bas (transmission de main à main, par ex.).
  - Fixation/démontage de composants d'échafaudage.
  - Déplacement de la passerelle de travail (par ex. lors de la manutention vers le haut ou vers le bas de planchons en acier).
- Monter les échelles aussi tôt que possible pendant l'édification et les retirer aussi tard que possible pendant le démontage pour éliminer le besoin de grimper à la structure de l'échafaudage. Se référer à la section « Utilisation d'échelles ».
- Une procédure de sauvetage doit être mise en place pour secourir une personne en cas de chute arrêtée. Une telle procédure doit être comprise dans l'évaluation des risques et toutes les personnes impliquées doivent l'avoir comprise avant de commencer tout travail.
- Le montage d'un échafaudage système Ringlock est un travail requérant certaines compétences et seul un personnel formé est autorisé à le réaliser. De par leur nature, les travaux sur échafaudage comportent des risques d'accidents graves dont les conséquences sont souvent de graves blessures, voir la mort.
- Avant de commencer les travaux, contrôler que toutes les habilitations ou permis ont été obtenus et toujours lire l'évaluation des risques et la signer pour confirmer de l'avoir comprise.
- Il est recommandé de contrôler les outils d'échafaudage tous les jours avant de commencer le travail pour assurer que toutes les pièces sont en bon état. Si découvrez ou suspectez des défauts, signalez-les immédiatement à la gestion de votre entreprise. Ne pas utiliser d'équipement défectueux.
- Sensibiliser et attirer l'attention des collègues envers les risques potentiels présents sur le lieu de travail et à ses environs, tels que les vapeurs toxiques, les substances acides, les équipements électriques, les câbles électriques suspendus, les températures élevées, ainsi que les machines en opération.
- Se procurer et utiliser tout équipement de sécurité requis, par ex. des antichutes à rappel automatique, des masques respiratoires, des lunettes de protection, etc. et toujours porter un casque de protection, des chaussures de sécurité, des combinaisons, des gants, une protection des yeux et un harnais de sécurité.
- Si l'éventualité que d'autres individus traversent ou s'approchent de la zone de travail ne peut être écartée, il convient de mettre en place des barrières ou des panneaux adéquats afin de les avertir et de les empêcher d'entrer dans la zone présentant un danger.
- Pendant le montage de l'échafaudage, veiller à ce que tous les membres de l'équipe d'échafaudeurs respectent les points suivants :
  - Utiliser des câbles et poulies à câble pour faire monter ou descendre des composants d'échafaudage. NE JAMAIS projeter des composants d'échafaudage vers le haut ou vers le bas. (Se référer aux consignes de sécurité « Câbles et poulies à câble ».)
  - Lors de travaux en hauteur, veiller à tout moment à prendre les précautions nécessaires pour garantir une méthode de travail sécuritaire et empêcher une chute.
  - Monter des garde-corps frontaux à tous les emplacements possibles et dès que praticable.
  - Veiller à ce que tous les membres de l'équipe d'échafaudeurs disposent d'une expérience suffisante pour monter des structures « frontales » ou « spéciales ». Ne pas prendre de risques inutiles.
  - Vérifier que tous les composants sont fonctionnels avant de les utiliser. Mettre au rebut et signaler tout composant défectueux à la gestion de votre entreprise.

- Toujours assurer que les fondations ou la structure d'appui d'un échafaudage sont adéquates :
  - Utiliser des vérins de pied et des planches de calage en bois sous chaque montant. Sur un sol mou ou s'il y a des chances d'enfoncement dans la surface, assurer une base adéquate sous chaque montant.
  - Pour monter un échafaudage sur un toit ou un étage supérieur, contrôler avec le client que la fondation est adéquate ou si un étaiement ou un calage est nécessaire.
  - En informer la gestion de l'entreprise si des excavations ont lieu à proximité immédiate de la base de l'échafaudage.
  - Veiller à ériger l'échafaudage conformément au manuel technique Ringlock, solutions techniques (si applicable) ou un plan de construction fourni. Si cette information n'a pas été reçue ou en cas de doute, contacter la gestion de l'entreprise.
  - Veillez à ancrer adéquatement l'échafaudage dans le bâtiment ou la structure conformément aux modèles d'ancrage du Manuel technique. Pendant le montage, réaliser les ancrages au fur et à mesure, dès que la hauteur spécifiée est atteinte. Pendant le démontage, défaire chaque ancrage aussi tardivement que possible et, si nécessaire, prévoir d'autres moyens pour maintenir la stabilité.
  - Assurer que tous les garde-corps et toutes les plinthes sont montés sur tous les côtés de passerelles (y compris les angles de transition) où une chute pourrait se produire dans le respect des réglementations légales.
  - Veiller à apposer des panneaux « NE PAS UTILISER » ou « ÉCHAFAUDAGE INCOMPLET » sur toute structure non terminée dès que possible après le début du montage ou du démontage.
  - Un système doit être en place pour indiquer (tels qu'un système de marquage d'échafaudage) si l'utilisation de l'échafaudage est sûre ou non, sa classe de charge/son aptitude, par ex. concernant l'accès, l'utilisation générale prévue ou un usage intensif.
  - Avant de commencer le démontage, contrôler que tous les ancrages sont en place et que l'accès à l'échafaudage est sûr.
  - Pendant les opérations de démontage, respecter une méthode de travail sécuritaire et veiller à adopter une séquence d'opérations garantissant la stabilité et la sécurité de l'échafaudage à chaque étape.
  - Ne pas surcharger l'échafaudage par l'entreposage de composants d'échafaudage ou d'autre matériel pendant le démontage ou le remontage.

Manutention et entreposage d'équipement Ringlock

- Porter un type de gants approprié pour protéger les mains lorsque cela est nécessaire. Pendre des précautions particulières lors que la manipulation de composants métalliques présentant des bords acérés.
- Il est impératif de toujours remettre les composants d'échafaudage de main à main ou d'utiliser des câbles et des poulies à câble. Il ne faut en aucun cas projeter ou laisser tomber des éléments d'échafaudage.
- Ne pas porter des composants d'échafaudage en montant ou descendant une échelle.
- Veiller à un entreposage soigneux des composants et de l'équipement Ringlock sur des palettes d'échafaudage ou dans des berceaux de stockage. Empiler soigneusement sur pas plus de cinq niveaux (appliquer les lois et réglementations locales/régionales)
- Veiller à charger les palettes d'échafaudage ou les berceaux de stockage selon la charge de travail sécuritaire homologuée et à ne pas les surcharger.
- Pour le transport, charger les palettes d'échafaudage ou berceaux de stockage sur un camion à plate-forme à l'aide d'une grue ou d'un élévateur à fourche. Empiler des articles individuels ou détachés sur des palettes d'échafaudage ou des berceaux de stockage et les envelopper ou serrer avec une sangle avant le chargement sur le camion et le transport.
- Entreposer autant que possible tout équipement dans un environnement sec et sûr.
- Inspecter visuellement l'ensemble des composants de l'échafaudage après utilisation et retour au site d'entreposage. Se référer à l'Information technique et au Manuel de maintenance pour l'inspection et la mise en quarantaine de composants.
- Inspecter l'équipement d'échafaudage à intervalles réguliers de moins de 30 jours pour en constater le niveau d'usure. Contrôler tous les composants d'échafaudage avant le montage et l'utilisation.
- Si entreposé dans un environnement extérieur, veiller à assurer la stabilité du sol lors de l'empilement et le déplacement de composants d'échafaudage Ringlock.

Utilisation d'échelles

Des accidents impliquant des échelles se produisent fréquemment dans notre industrie et sont la source de nombreuses blessures graves. Comme les échelles constituent l'un des moyens d'accès les plus simples et usuels d'accès, les dangers associés sont souvent sous-estimés.

- Inspecter les échelles à chaque utilisation et signaler tout défaut auprès de la gestion de l'entreprise. Veiller à ce qu'elles soient droites et ne présentent aucun défaut évident. Ne pas utiliser d'échelles défectueuses.
- Appuyer les échelles contre une base ferme et nivelée. Avant de monter, veiller à ce qu'elles soient stables et fermement ancrées en haut et en bas de sorte qu'elles ne risquent pas de glisser vers l'arrière ni latéralement. Les points d'accès aux échelles ne doivent présenter aucune obstruction, de sorte, par ex., qu'il ne soit pas nécessaire de passer pardessus une plinthe ou sous un garde-corps.
- Autant que possible, appliquer la règle du « rapport 1:4 », c'est-à-dire que la pente de l'échelle devrait être d'un mètre à partir de la base tous les 4 mètres de hauteur.
- Assurer une longueur d'échelle suffisante, c'est-à-dire qu'elle doit dépasser d'au moins 1,0 m (habituellement 5 échelons) au-dessus du palier.
- Veiller à fixer l'échelle au système Ringlock avec un raccord pour échelle approprié ou une corde en polypropylène de 18 mm de diamètre.
- Veiller à toujours travailler en toute sécurité sur une échelle. Utiliser les deux mains pour monter et ne pas se pencher excessivement pendant des travaux sur une échelle, maintenir 3 points de contact à tout moment.
- Utiliser un harnais de sécurité et une sangle attachée à un point d'ancrage indépendant et approprié si le travail à exécuter nécessite d'avoir les deux mains libres. Se référer à « Points de fixation de harnais de sécurité ».

Câbles et poulies à câble

L'utilisation de câbles et poulies à câble est soumise à des consignes spécifiques. Veiller à se familiariser avec les instructions données par l'entreprise avant de commencer travailler avec.

- Examiner soigneusement les câbles et poulies à câble utilisées pour monter et descendre des composants d'échafaudage et consigner les résultats pour un usage ultérieur. Tenir les listes de contrôle, les instructions d'utilisation et d'inspection, ainsi que la description des propriétés du câble à proximité de la poulie à câble. Veiller à ce que la charge de travail admissible soit estampée sur le boîtier de la poulie à câble. Tout câble et toute poulie DOIT disposer d'une certification d'inspection à jour pour assurer qu'il ou elle soit propre à une utilisation.
- Garder à l'esprit que la charge MAXIMUM recommandée pour le câble et la poulie est de 25 kg pour le levage par une personne, mais ne jamais dépasser la charge admissible pour un conteneur souple. Les charges à lever doivent autant que possible être réparties en poids facilement manipulables à une seule personne.
- Utiliser des potences de levage lorsque nécessaire. Accrocher une poulie à câble par son anneau à une potence de levage en utilisant une manille en D d'une charge de travail admissible de 30 kN minimum.
- Les câbles utilisés sur les poulies à câble doivent être de la taille correcte (habituellement des câbles en polypropylène de diamètre 18 mm).
- Assurer de bien fixer les charges en réalisant des nœuds appropriés et en utilisant des conteneurs, des sacs ou des filets de levage. Avant de soulever ou de descendre la charge, effectuer un test en la soulevant légèrement du sol ou de la passerelle pour vous assurer qu'elle est solidement attachée.
- Placer des panneaux autour de la zone des travaux pour indiquer que des activités de manutention ont lieu. Avant de commencer toute opération de montée ou de descente, apposer IMPÉRATIVEMENT une bande de protection pour empêcher l'accès à un personnel non autorisé.
- TOUJOURS se tenir soi-même à l'écart pendant la manutention de composants d'échafaudage. Ne jamais séjourner directement en dessous de la charge.
- Vices à contrôler sur une poulie à câble
  - Absence de certification
  - Aucune charge de travail admissible estampée sur la poulie
  - Goupille fendue perdue
  - Bosselures sur le boîtier, empêchant un enroulement/déroulement souple du câble
  - Seulement les poulies à câble avec anneau sont autorisées
- Points à contrôler sur un câble
  - Absence de certification
  - Le câble comporte un manchon portant un marquage d'identification à chaque extrémité
  - Au moins un de ces marquages est d'origine
  - Abrasions, défauts, usure, amincissement ou décomposition
  - Habituellement, seulement des câbles en polypropylène de diamètre 18 mm sont autorisés

Instructions de démontage d'échafaudages Ringlock

Le démontage d'un échafaudage Ringlock ne diffère pas de la plupart des autres types d'échafaudage. Le démontage s'effectue dans l'ordre inverse de la procédure de montage, le dernier composant installé étant le premier à démonter.

Les points suivants ne sont pas spécifiques du système d'échafaudage Ringlock, mais sont donnés à titre d'orientation pour un travail en toute sécurité.

- Avant de démonter l'échafaudage. Le superviseur doit se réunir avec tous les membres de l'équipe de démontage pour développer un plan de travail sécuritaire pour identifier, contrôler, et/ou éliminer tout risque reconnaissable.
- Surveiller la circulation à proximité immédiate pendant le démontage de l'échafaudage Ringlock. Fermer la zone si nécessaire.
- Manipuler tous les composants avec précaution pour minimiser les dommages potentiels. La sécurité des ouvriers chargés du démontage de l'échafaudage et des passants doit être la plus haute priorité pendant le démontage.
- Avant de commencer la procédure de démontage, inspecter l'ensemble de l'échafaudage pour en contrôler conformité technique. C'est-à-dire qu'aucune pièce ne doit être endommagée ou retirée de sorte à représenter un danger pour les ouvriers sur l'échafaudage. S'il est constaté que de telles pièces manquent ou sont endommagées, il faut les remplacer avant de commencer les opérations.
- Ne pas retirer d'ancrage d'échafaudage ou de raccord de structure avant que les composants d'échafaudage se trouvant au-dessus de leur niveau aient été démontés et descendus au sol.
- Utiliser des passerelles de travail temporaires ou des passerelles de chargement à tous les niveaux.
- Tous les échafaudeurs doivent porter des harnais de sécurité et autres EPI appropriés. Les harnais doivent être attachés à l'échafaudage à des points appropriés (se référer à « Points de fixation de harnais de sécurité »).
- Utiliser des câbles et des élingues pour la manutention de pièces de l'échafaudage. Ne pas projeter les composants.
- Inspecter tous les composants pour vérifier qu'ils sont en bon état. Identifier tous les composants endommagés en apposant une étiquette ou un autre marquage évident.
- Entreposer les composants endommagés séparément des autres composants dans une zone de quarantaine.

Comparaison des listes d'articles de Doka et d'AT-PAC

Doka		AT-PAC	
Référence	Désignation de l'article	Référence	Désignation de l'article
301010500	Montant 0,50m avec manchon	01.01.050.00	Standard .5m/1'8" (1 Ring) - Crimped Spigot
301011000	Montant 1,00m avec manchon	01.01.100.00	Standard 1.0m/3'3" (2 Ring) - Crimped Spigot
301011500	Montant 1,50m avec manchon	01.01.150.00	Standard 1.5m/4'11" (3 Ring) - Crimped Spigot
301012000	Montant 2,00m avec manchon	01.01.200.00	Standard 2.0m/6'6" (4 Ring) - Crimped Spigot
301012500	Montant 2,50m avec manchon	01.01.250.00	Standard 2.5m/8'2" (5 Ring) - Crimped Spigot
301013000	Montant 3,00m avec manchon	01.01.300.00	Standard 3.0m/9'9"' (6 Ring) - Crimped Spigot
301014000	Montant 4,00m avec manchon	01.01.400.00	Standard 4.0m/13'1" (8 Ring) - Crimped Spigot
301030150	Moise 0,15m	01.03.015.00	Ledger O-Type 0.15m/6"
301030395	Moise 0,39m	01.03.039.50	Ledger O-Type 0.39m/1'3"
301030735	Moise 0,73m	01.03.073.50	Ledger O-Type 0.73m/2'5"
301031045	Moise 1,04m	01.03.104.50	Ledger O-Type 1.04m/3'5"
301031095	Moise 1,09m	01.03.109.50	Ledger O-Type 1.09m/3'7"
301031405	Moise 1,40m	01.03.140.50	Ledger O-Type 1.40m/4'7"
301031575	Moise 1,57m	01.03.157.50	Ledger 1.57m/5'2"
301032075	Moise 2,07m	01.03.207.50	Ledger O-Type 2.07m/6'10"
301032575	Moise 2,57m	01.03.257.50	Ledger O-Type 2.57m/8'5"
301033075	Moise 3,07m	01.03.307.50	Ledger O-Type 3.07m/10'1"
301060735	Diagonale verticale 200/73cm	01.06.073.50	Bay Brace 2.0 x 0.73m /2'5"
301061045	Diagonale verticale 200/104cm	01.06.104.50	Bay Brace 2.0 x 1.04m/3'5"
301061095	Diagonale verticale 200/109cm	01.06.109.50	Bay Brace 2.0 x 1.09m/3'7"
301061405	Diagonale verticale 200/140cm	01.06.140.50	Bay Brace 2.0 x 1.40m/4'7"
301061575	Diagonale verticale 200/157cm	01.06.157.50	Bay Brace 2.0 x 1.57m/5'2"
301062075	Diagonale verticale 200/207cm	01.06.207.50	Bay Brace 2.0 x 2.07m/6'10"
301062575	Diagonale verticale 200/257cm	01.06.257.50	Bay Brace 2.0 x 2.57m/8'5"
301063075	Diagonale verticale 200/307cm	01.06.307.50	Bay Brace 2.0 x 3.07m/10'1"
301070735	Diagonale verticale 150/73cm	01.07.073.50	Bay Brace 1.5 x 0.73m/2'5"
301071045	Diagonale verticale 150/104cm	01.07.104.50	Bay Brace 1.5 x 1.04m/3'5"
301071095	Diagonale verticale 150/109cm	01.07.109.50	Bay Brace 1.5 x 1.09m/3'7"
301071405	Diagonale verticale 150/140cm	01.07.140.50	Bay Brace 1.5 x 1.40m/4'7"
301071575	Diagonale verticale 150/157cm	01.07.157.50	Bay Brace 1.5 x 1.57m/5'2"
301072075	Diagonale verticale 150/207cm	01.07.207.50	Bay Brace 1.5 x 2.07m/6'10"
301072575	Diagonale verticale 150/257cm	01.07.257.50	Bay Brace 1.5 x 2.57m/8'5"
301073075	Diagonale verticale 150/307cm	01.07.307.50	Bay Brace 1.5 x 3.07m/10'1"
301080735	Diagonale verticale 100/73cm	01.08.073.50	Bay Brace 1.0 x 0.73m/2'5"
301081045	Diagonale verticale 100/104cm	01.08.104.50	Bay Brace 1.0 x 1.04m/3'5"
301081095	Diagonale verticale 100/109cm	01.08.109.50	Bay Brace 1.0 x 1.09m/3'7"
301081405	Diagonale verticale 100/140cm	01.08.140.50	Bay Brace 1.0 x 1.40m/4'7"
301081575	Diagonale verticale 100/157cm	01.08.157.50	Bay Brace 1.0 x 1.57m/5'2"
301082075	Diagonale verticale 100/207cm	01.08.207.50	Bay Brace 1.0 x 2.07m/6'10"
301082575	Diagonale verticale 100/257cm	01.08.257.50	Bay Brace 1.0 x 2.57m/8'5"
301083075	Diagonale verticale 100/307cm	01.08.307.50	Bay Brace 1.0 x 3.07m/10'1"
301110395	Console 0,39m	01.11.039.50	SideBracket/Hop-Up O-Type 0.39m/1'3"
301110735	Console 0,73m	01.11.073.50	SideBracket/Hop-Up O-Type 0.73m/2'5"
301121090	Console 1,09m	01.12.109.00	Console Bracket O-Type 1.09m/3'7"
301165145	Poutre en treillis 5,14m sans manchon	01.16.514.50	Lattice Girder 5.14m/16' - No Spigot
301166145	Poutre en treillis 6,14m sans manchon	01.16.614.50	Lattice Girder 6.14m/20' - No Spigot
301167715	Poutre en treillis 7,71m sans manchon	01.16.771.50	Lattice Girder 7.71m/25' - No Spigot
301181400	Double moise 1,40m	01.18.140.00	Truss Ledger O-Type 1.40m/4'7"
301181575	Double moise 1,57m	01.18.157.50	Truss Ledger 1.57m/5'2"
301182075	Double moise 2,07m	01.18.207.50	Truss Ledger O-Type 2.07m/6'10"
301182575	Double moise 2,57m	01.18.257.50	Truss Ledger O-Type 2.57m/8'5"
301183075	Double moise 3,07m	01.18.307.50	Truss Ledger O-Type 3.07m/10'1"
301220735	Raccord d'échelle 0,73m	01.22.073.50	Ladder Access Transom w/ Spigot .73m/2'5"
301233205	Traverse moise-planchon 32cm 1B	01.23.320.50	Ledger to Plank Transom O-Type 320mm - 1 Board
301236405	Traverse moise-planchon 64cm 2B	01.23.640.50	Ledger to Plank Transom O-Type 640mm - 2 Board
301239605	Traverse moise-planchon 96cm 3B	01.23.960.50	Ledger to Plank Transom O-Type 960mm - 3 Board
301243205	Traverse entre planchons 32cm 1B	01.24.320.50	Plank to Plank Transom O-Type 320mm - 1 Board
301246405	Traverse entre planchons 64cm 2B	01.24.640.50	Plank to Plank Transom O-Type 640mm - 2 Board
301249605	Traverse entre planchons 96cm 3B	01.24.960.50	Plank to Plank Transom O-Type 960mm - 3 Board
301270000	Embase	01.27.000.00	Starter/Base Collar

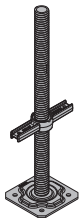
Doka		AT-PAC	
Référence	Désignation de l'article	Référence	Désignation de l'article
301270010	Embase courte	01.27.001.00	Starter/Base Collar Short
301280000	Raccord pour étaiement	01.28.000.00	Leg Lock (Suspended Scaffold)
301300003	Rosace SW23	01.30.000.30	Rosette Clamp (T-Bolt), 23mm Nut (AU)
301300004	Rosace SW22 EU	01.30.000.40	Rosette Clamp (T-Bolt), 22mm Nut (EU)
301300005	Rosace SW21	01.30.000.50	Rosette Clamp (T-Bolt), 21mm Nut (UK)
301300013	Rosace horizontale SW23	01.30.001.30	Horizontal Rosette Clamp (T-Bolt), 23mm Nut (AU)
301300014	Rosace horizontale SW22 EU	01.30.001.40	Rosette Clamp (T-Bolt), 22mm Nut (EU)
301300015	Rosace horizontale SW21	01.30.001.50	Horizontal Rosette Clamp (T-Bolt), 21mm Nut (AU)
301311630	Montant de garde-corps coudé 1,63m	01.31.163.00	Guard Rail Standard "Crazy Leg" 1.63m
301410005	Crochet de raccordement	01.41.000.50	Return Ledger Hook
301520013	Crochet de levage SW23	01.52.001.30	Lifting Lug-AUS
301520014	Crochet de levage SW22 EU	01.52.001.40	Lifting Lug-EU
301520015	Crochet de levage SW21	01.52.001.50	Lifting Lug-UK
301640010	Tête de garde-corps RLS	01.64.001.00	Raised Ledger System - Capping Piece
301641575	Double moise RLS 1,57m	01.64.157.50	Raised Ledger System - Truss Ledger 1.57m/5'2"
301642075	Double moise RLS 2,07m	01.64.207.50	Raised Ledger System - Truss Ledger 2.07m/6'10"
301642575	Double moise RLS 2,57m	01.64.257.50	Raised Ledger System - Truss Ledger 2.57m/8'5"
301643075	Double moise RLS 3,07m	01.64.307.50	Raised Ledger System - Truss Ledger 3.07m/10'1"
301650735	Support de traverse 0,73m	01.65.073.50	Girder Transom 0.73m/2'5"
301651095	Support de traverse 1,09m	01.65.109.50	Girder Transom 1.09/3'7"
301651405	Support de traverse 1,40m	01.65.140.50	Girder Transom 1.40/4'7"
301670735	Traverse intermédiaire intérieure 0,73m	01.67.073.50	1 Inside Board Girder Transom 0.73m/2'5"
301671095	Traverse intermédiaire intérieure 1,09m	01.67.109.00	1 Inside Board Girder Transom 1.09m/3'7"
301680735	Moise RLS 0,73m	01.68.073.50	Raised Ledger System - Ledger 0.73m/2'5"
301681045	Moise RLS 1,04m	01.68.104.50	Raised Ledger System - Ledger 1.04m/3'5"
301681095	Moise RLS 1,09m	01.68.109.00	Raised Ledger System - Ledger 1.09m/3'7"
301681405	Moise RLS 1,40m	01.68.140.50	Raised Ledger System - Ledger 1.40m/4'7"
301681575	Moise RLS 1,57m	01.68.157.50	Raised Ledger System - Ledger 1.572m/5'2"
301682075	Moise RLS 2,07m	01.68.207.50	Raised Ledger System - Ledger 2.07m/6'10"
301682575	Moise RLS 2,57m	01.68.257.50	Raised Ledger System - Ledger 2.57m/8'5"
301683075	Moise RLS 3,07m	01.68.307.50	Raised Ledger System - Ledger 3.07m/10'1"
301690010	Garde-corps extérieur RLS	01.69.001.00	Raised Ledger System - Exterior Guardrail Post
301790500	Montant 0,50m sans manchon	01.79.050.00	Standard 0.5m/1'8" (1 Ring) - No Hanging Spigot
301791000	Montant 1,00m sans manchon	01.79.100.00	Standard 1.0m/3'3" (2 Ring) - No Hanging Spigot
301791500	Montant 1,50m sans manchon	01.79.150.00	Standard 1.5m/4'11" (3 Ring) - No Hanging Spigot
301792000	Montant 2,00m sans manchon	01.79.200.00	Standard 2.0m/6'6" (4 Ring) - No Hanging Spigot
301792500	Montant 2,50m sans manchon	01.79.250.00	Standard 2.5m/8'2" (5 Ring) - No Hanging Spigot
301793000	Montant 3,00m sans manchon	01.79.300.00	Standard 3.0m/9'9"' (6 Ring) - No Hanging Spigot
301794000	Montant 4,00m sans manchon	01.79.400.00	Standard 4.0m/13'1" (8 Ring) - No Hanging Spigot
301801095	Diagonale horizontale carrée S 109/109cm	01.80.109.50	Plan Brace - Square 1.09m x 1.09m/3'7" x 3'7"
301801405	Diagonale horizontale carrée S 140/140cm	01.80.140.50	Plan-Brace - Square 1.40m x 1.40m/3'5" x 3'5"
301801575	Diagonale horizontale carrée S 157/157cm	01.80.157.50	Plan Brace - Square 1.57m x 1.57m/5'2" x 5'2"
301802075	Diagonale horizontale carrée S 207/207cm	01.80.207.50	Plan Brace - Square 2.07m x 2.07m/6'10" x 6'10"
301802575	Diagonale horizontale carrée S 257/257cm	01.80.257.50	Plan Brace - Square 2.57m x 2.57m/8'6" x 8'6"
301803075	Diagonale horizontale carrée S 307/307cm	01.80.307.50	Plan Brace - Square 3.07m x 3.07m/10'1" x 10'1"
301810735	Diagonale horizontale 157/73cm	01.81.073.50	Plan Brace 1.57m x 0.73m/5'2" x 2'5"
301811095	Diagonale horizontale 157/109cm	01.81.109.50	Plan Brace 1.57m x 1.09m/5'2" x 3'7"
301820735	Diagonale horizontale 207/73cm	01.82.073.50	Plan Brace 2.07m x 0.73m/6'10" x 2'5"
301821095	Diagonale horizontale 207/109cm	01.82.109.50	Plan brace 207/109cm
301830735	Diagonale horizontale 257/73cm	01.83.073.50	Plan brace 257/073cm
301831095	Diagonale horizontale 257/109cm	01.83.109.50	Plan brace 257/109cm
301840735	Diagonale horizontale 307/73cm	01.84.073.50	Plan brace 307/073cm
301841095	Diagonale horizontale 307/109cm	01.84.109.50	Plan brace 307/109cm
304032003	Attache de poutrelle rigide SW23	04.03.200.30	BEAM Clamp Forged Rigid 2", 23mm Nut (AU)
304032004	Attache de poutrelle rigide SW22 EU	04.03.200.40	Beam clamp forged rigid SW22
304032005	Attache de poutrelle rigide SW21	04.03.200.50	BEAM Clamp Forged Rigid 2", 21mm Nut (UK)
304042003	Attache de poutrelle orientable SW23	04.04.200.30	BEAM Clamp Swivel 2", 23mm Nut (AU)
304042004	Attache de poutrelle orientable SW22 EU	04.04.200.40	BEAM Clamp Swivel 2", 22mm Nut (EU)
304042005	Attache de poutrelle orientable SW21	04.04.200.50	BEAM Clamp Swivel 2", 21mm Nut (UK)
304100003	Jonction de tube extérieur SW23	04.10.000.30	External Tube Joiner, 23mm Nut (AU)
304100004	Jonction de tube extérieur SW22 EU	04.10.000.40	External Tube Joiner, 22mm Nut (EU)
304100005	Jonction de tube extérieur SW21	04.10.000.50	External Tube Joiner, 21mm Nut (UK)
304110003	Jonction de tube intérieur SW23	04.11.000.30	Internal Tube Joiner, 23mm Nut (AU)
304110004	Jonction de tube intérieur SW22 EU	04.11.000.40	Tube joiner SW22 internal

Doka		AT-PAC	
Référence	Désignation de l'article	Référence	Désignation de l'article
304110005	Jonction de tube intérieur SW21	04.11.000.50	Internal Tube Joiner, 21mm Nut (UK)
304140003	Pince de serrage SW23	04.14.000.30	Putlog Clamp, 23mm Nut (AU)
304140004	Pince de serrage SW22 EU	04.14.000.40	Putlog clamp SW22
304140005	Pince de serrage SW21	04.14.000.50	Putlog Clamp, 21mm Nut (UK)
304150003	Fixation d'échelle SW23	04.15.000.30	Ladder Hook Clamp/Clip, 23mm Nut (AU)
304150004	Fixation d'échelle SW22 EU	04.15.000.40	Ladder Hook Clamp/Clip, 22mm Nut (EU)
304150005	Fixation d'échelle SW21	04.15.000.50	Ladder Hook Clamp/Clip, 21mm Nut (UK)
304160013	Support de plinthe SW23	04.16.001.30	Toe Board Retaining Clamp, 23mm Nut (AU)
304160014	Support de plinthe SW22 EU	04.16.001.40	Toe Board Retaining Clamp, 22mm Nut (EU)
304160015	Support de plinthe SW21	04.16.001.50	Toe Board Retaining Clamp(Euro)
304390003	Coulier support planche SW23	04.39.000.30	Scaffold Board Retaining Clamp SW23
304390004	Coulier support planche SW22 EU	04.39.000.40	Scaffold Board Retaining Clamp SW22
304390005	Coulier support planche SW21	04.39.000.50	Scaffold Board Retaining Clamp SW21
305012003	Raccord de tête 90° rigide SW23	05.01.200.30	RA Adapter Clamp 2"- Bolt, 23mm Nut (AU)
305012004	Raccord de tête 90° rigide SW22 EU	05.01.200.50	RA Adapter Clamp 2"- Bolt, 22mm Nut (EU)
305012005	Raccord de tête 90° rigide SW21	05.01.200.50	RA Adapter Clamp 2"- Bolt, 21mm Nut (UK)
305022003	Raccord de tête rotatif SW23	05.02.200.30	Swivel Adapter Clamp 2"-Bolt, 23mm Nut (AU)
305022004	Raccord de tête rotatif SW22 EU	05.02.200.40	Swivel Adapter Clamp 2"-Bolt, 22mm Nut (EU)
305022005	Raccord de tête rotatif SW21	05.02.200.50	Swivel Adapter Clamp 2"-Bolt, 21mm Nut (UK)
305032003	Raccord de tube à boulonner SW23	05.03.200.30	Spigot Adapter Clamp-Bolt, 23mm Nut (AU)
305032004	Raccord de tube à boulonner SW22 EU	05.03.200.40	Spigot Adapter Clamp-Bolt, 22mm Nut (EU)
305032005	Raccord de tube à boulonner SW21	05.03.200.50	Spigot Adapter Clamp-Bolt, 21mm Nut (UK)
305082003	Raccord de tube SW23	05.08.200.30	Girder Spigot Adapter Clamp 2", 23mm Nut (AU)
305082004	Raccord de tube SW22 EU	05.08.200.40	Girder Spigot Adapter Clamp 2", 22mm Nut (EU)
305082005	Raccord de tube SW21	05.08.200.50	Girder Spigot Adapter Clamp 2", 21mm Nut (UK)
306010600	Vérin de pied 60cm	06.01.060.00	Base jack 60cm
306030780	Vérin de pied orientable 78cm	06.03.078.00	Swiveljack 780mm
306042000	Plaque de base 5cm	06.04.200.00	Base Plate--System 2"
306110003	Support de sécurité pour levage SW23	06.11.000.30	Jack Retainer - Lifting,23mm Nut
306110004	Support de sécurité pour levage SW22 EU	06.11.000.40	Jack retainer for lifting SW22
306110005	Support de sécurité pour levage SW21	06.11.000.50	Jack Retainer - Lifting, 21 mm Nut
307070100	Roue de guidage 10kN	07.07.010.00	Castor Wheel 10kN
307090100	Roue de guidage 10kN sans vérin	07.09.100.00	Castor Wheel 10kN w/out Screwjack
308010735	Planchon acier 19/73cm	08.01.073.50	Steel Plank 190mm - O-Type 0.73m/2'5"
308011095	Planchon acier 19/109cm	08.01.109.50	Steel Plank 190mm - O-Type 1.09m/3'7"
308011405	Planchon acier 19/140cm	08.01.140.50	Steel Plank 190mm - O-Type 1.40m/4'7"
308011575	Planchon acier 19/157cm	08.01.157.50	Steel Plank 190mm - O-Type 1.57m/5'2"
308012075	Planchon acier 19/207cm	08.01.207.50	Steel Plank 190mm - O-Type 2.07m/6'10"
308012575	Planchon acier 19/257cm	08.01.257.50	Steel Plank 190mm - O-Type 2.57m/8'5"
308013075	Planchon acier 19/307cm	08.01.307.50	Steel Plank 190mm - O-Type 3.07m/10'1"
308030735	Planchon acier 32/73cm	08.03.073.50	Steel Plank 320mm - O-Type 0.73m/2'5"
308031095	Planchon acier 32/109cm	08.03.109.50	Steel Plank 320mm - O-Type 1.09m/3'7"
308031405	Planchon acier 32/140cm	08.03.140.50	Steel Plank 320mm - O-Type 1.40m/4'7"
308031575	Planchon acier 32/157cm	08.03.157.50	Steel Plank 320mm - O-Type 1.57m/5'2"
308032075	Planchon acier 32/207cm	08.03.207.50	Steel Plank 320mm - O-Type 2.07m/6'10"
308032575	Planchon acier 32/257cm	08.03.257.50	Steel Plank 320mm - O-Type 2.57m/8'5"
308033075	Planchon acier 32/307cm	08.03.307.50	Steel Plank 320mm - O-Type 3.07m/10'1"
308070735	Planchon de compensation 0,73m	08.07.073.50	Infill Plank 0.73m/2'5"
308071095	Planchon de compensation 1,09m	08.07.109.50	Infill Plank 1.09m/3'10"
308071405	Planchon de compensation 1,40m	08.07.140.50	Infill Plank 1.40m/4'7"
308071575	Planchon de compensation 1,57m	08.07.157.00	Infill Plank 1.57m/5'2"
308072075	Planchon de compensation 2,07m	08.07.207.50	Infill Plank 2.07m/6'10"
308072575	Planchon de compensation 2,57m	08.07.257.50	Infill Plank 2.57m/8'5"
308073075	Planchon de compensation 3,07m	08.07.307.50	Infill Plank 3.07m/10'1"
308130755	Planchon de recouvrement 32/75cm	08.13.075.50	Gap Filler Plank 320 x 0.75m
308131005	Planchon de recouvrement 32/100cm	08.13.100.50	Gap Filler Plank 320 x 1.00m
308131255	Planchon de recouvrement 32/125cm	08.13.125.50	Gap Filler Plank 320 x 1.25m
308131505	Planchon de recouvrement 32/150cm	08.13.150.50	Gap Filler Plank 320 x 1.50m
308131755	Planchon de recouvrement 32/175cm	08.13.175.50	Gap Filler Plank 320 x 1.75m
308132005	Planchon de recouvrement 32/200cm	08.13.200.50	Gap Filler Plank 320 x 2.00m
308140755	Planchon de recouvrement 19/75cm	08.14.075.50	Gap Filler Plank 190 x 0.75m
308141005	Planchon de recouvrement 19/100cm	08.14.100.50	Gap Filler Plank 190 x 1.00m
308141255	Planchon de recouvrement 19/125cm	08.14.125.50	Gap Filler Plank 190 x 1.25m
308141505	Planchon de recouvrement 19/150cm	08.14.150.50	Gap Filler Plank 190 x 1.50m

Doka		AT-PAC	
Référence	Désignation de l'article	Référence	Désignation de l'article
308141755	Planchon de recouvrement 19/175cm	08.14.175.50	Gap Filler Plank 190 x 1.75m
308142005	Planchon de recouvrement 19/200cm	08.14.200.50	Gap Filler Plank 190 x 2.00m
308150735	Plaque de recouvrement 32/73cm	08.15.073.50	Gap filler plate 32/73cm
308151045	Plaque de recouvrement 32/104cm	08.15.104.50	Gap filler plate 32/104cm
308151095	Plaque de recouvrement 32/109cm	08.15.109.50	Gap filler plate 32/109cm
308151575	Plaque de recouvrement 32/157cm	08.15.157.50	Gap filler plate 32/157cm
308152075	Plaque de recouvrement 32/207cm	08.15.207.50	Gap filler plate 32/207cm
308152575	Plaque de recouvrement 32/257cm	08.15.257.50	Gap filler plate 32/257cm
308400395	Plinthe acier jaune 0,39m	08.40.039.50	Steel-toeboard Y 0.39m/1'3"
308400735	Plinthe acier jaune 0,73m	08.40.073.50	Steel-toeboard Y 0.73m/2'5"
308401045	Plinthe acier jaune 1,04m	08.40.104.50	Steel-toeboard Y 1.04m/3'5"
308401095	Plinthe acier jaune 1,09m	08.40.109.50	Steel-toeboard Y 1.09m/3'7"
308401405	Plinthe acier jaune 1,40m	08.40.140.50	Steel-toeboard Y 1.40m/4'7"
308401575	Plinthe acier jaune 1,57m	08.40.157.50	Steel-toeboard Y 1.57m/5'2"
308402075	Plinthe acier jaune 2,07m	08.40.207.50	Steel-toeboard Y 2.07m/6'10"
308402575	Plinthe acier jaune 2,57m	08.40.257.50	Steel-toeboard Y 2.57m/8'6"
308403075	Plinthe acier jaune 3,07m	08.40.307.50	Steel-toeboard Y 3.07m/10'1"
308410735	Planchon d'angle 0,73m	08.41.073.50	Angular deck 0.73m
308411093	Planchon d'angle 1,09m	08.41.109.50	Angular deck extension 1.09m
310012003	Portillon pivotant ajustable SW23	10.01.200.30	Adjustable Swing Gate, 23mm Nut (AU) 2"
310012004	Portillon pivotant ajustable SW22 EU	10.01.200.40	Adjustable swing gate SW22
310012005	Portillon pivotant ajustable SW21	10.01.200.50	Adjustable Swing Gate, 21mm Nut (UK)2"
310067004	Barrière de sécurité SW22 EU	10.06.700.40	Access barrier SW22 EU
310067005	Barrière de sécurité SW21	10.06.700.50	Access Barrier
310152005	Portillon pivotant ajustable SW21 galv.	10.15.200.50	Adjustable swing gate galvanized SW21
311022003	Support fixation echelle type-A SW23	11.02.200.30	A-Type Starter Bracket/Ladder Bracket (23mm)
311090243	Echelle acier AS1892 2,40m	11.09.024.30	Steel Ladder AS 1892 - 2.4m
311090303	Echelle acier AS1892 3,00m	11.09.030.30	Steel ladder AS1892 3.00m
311090363	Echelle acier AS1892 3,60m	11.09.036.30	Steel Ladder AS 1892 - 3.6m
311090423	Echelle acier AS1892 4,20m	11.09.042.30	Steel ladder AS1892 4.20m
311090483	Echelle acier AS1892 4,80m	11.09.048.30	Steel Ladder AS 1892 - 4.8m
311090543	Echelle acier AS1892 5,40m	11.09.054.30	Steel ladder AS1892 5.40m
311090603	Echelle acier AS1892 6,00m	11.09.060.30	Steel Ladder AS 1892 - 6.0m
314012400	Echelle alu 2,40m	14.01.240.00	Aluminium Ladder 2.4m/ 8'
314013000	Echelle alu 3,00m	14.01.300.00	Aluminium ladder 3.00m
314013600	Echelle alu 3,60m	14.01.360.00	Aluminium Ladder 3.6m/12'
314014800	Echelle alu 4,80m	14.01.480.00	Aluminium Ladder 4.8m/16'
314015400	Echelle alu 5,40m	14.01.540.00	Aluminium ladder 5.40m
314016000	Echelle alu 6,00m	14.01.600.00	Aluminium Ladder 6.0M/20'
315020890	Marche d'escalier 0,89m	15.02.089.00	Stair Tread 0.89m/34" (2'11")
315072075	Limon gauche 200/207cm	15.07.207.50	Stair Stringer Left 2.0m x 2.07m
315082075	Limon droite 200/207cm	15.08.207.50	Stair Stringer Right2.0m x 2.07m/
316012575	Escalier à palier alu 200/257cm	16.01.257.50	Alum Stair Platform w/ Landing O-Type 2.0m x 2.57m
316013075	Escalier à palier alu 200/307cm	16.01.307.50	Alum Stair Platform w Landing O-Type 2.0m x 3.07m
316052575	GC intérieur final d'échelle alu 200/257cm	16.05.257.50	Alum Stair Inner Extended Guardrail 2m x 2.57m
316053075	GC intérieur final d'échelle alu 200/307cm	16.05.307.50	Alum Stair Inner Extended Guardrail 2m x 3.07m
316062575	Garde-corps extérieur alu 200/257cm	16.06.257.50	Alum Stair Outer Guardrail 2m x 2.57m
316063075	Garde-corps extérieur alu 200/307cm	16.06.307.50	Alum Stair Outer Guardrail 2m x 3.07m
316070010	Garde-corps plateforme d'échelle alu	16.07.001.00	Alum stair filler handrail
316080005	Garde-corps intérieur alu 200/257cm	16.08.000.50	Alum Stair Inner Guardrail 2.57m/8'5"
316151605	Escalier à palier alu 100/160cm	16.15.160.00	Alum Stair Platform w/ Landing O-Type 1.0m x 1.60m
316161605	Garde-corps intérieur alu 100/160cm	16.16.160.00	Alum Stair Inner Guardrail 1.0m Lift x 1.60m
317013350	Echelle 3,35m	17.01.335.00	Ladder Beam 3.35m/11', 4.0mm
317014880	Echelle 4,88m	17.01.488.00	Ladder Beam 4.88m/16', 4.0mm
317016390	Echelle 6,39m	17.01.639.00	Ladder Beam 6.39m/21', 4.0mm
319021005	Planchon à trappe alu 100cm	19.02.100.50	All Alum Ladder Hatch Deck 1.00m/8'5"
319021575	Planchon à trappe alu 157cm	19.02.157.50	All Alum Ladder Hatch Deck 1.57m/8'5"
319022075	Planchon à trappe alu 207cm	19.02.207.50	All Alum Ladder Hatch Deck 2.07m/8'5"
319022575	Planchon à trappe alu avec echelle 257cm	19.02.257.50	All Alum Ladder Hatch Deck 2.57m/8'5"
319023075	Planchon à trappe alu avec echelle 307cm	19.02.307.50	All Alum Ladder Hatch Deck 3.07m/8'5"
318071575	Planchon à trappe alu/bois avec ech. 64/157cm	18.07.157.50	Alum/Ply Lateral Hatch Deck 1.57m/5'2"
318072075	Planchon à trappe alu/bois avec ech. 64/207cm	18.07.207.50	Alum/Ply Lateral Hatch Deck 2.07m/6'10"
318072575	Planchon à trappe alu/bois avec ech. 64/257cm	18.07.257.50	Alum/Ply Lateral Hatch Deck 2.57m/8'5"
318073075	Planchon à trappe alu/bois avec ech. 64/307cm	18.07.307.50	Alum/Ply Lateral Hatch Deck 3.07m/10'1"

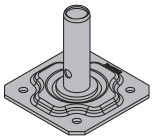
Doka		AT-PAC	
Référence	Désignation de l'article	Référence	Désignation de l'article
318081575	Echelle de planchon à trappe 1,57m	18.08.157.50	Ladder for hatch deck 1.57m
319050015	Echelle alu pour planchon à trappe	19.05.001.00	All Alum Ladder for Hatch Deck
320033050	Poutre en treillis alu 50/305cm	20.03.305.00	Aluminum Lattice Girder Beam - 3.05M (500mm)
320034260	Poutre en treillis alu 50/426cm	20.03.426.00	Aluminum Lattice Girder Beam - 4.26M (500mm)
320036390	Poutre en treillis alu 50/639cm	20.03.639.00	Aluminum Lattice Girder Beam - 6.39M (500mm)
320038520	Poutre en treillis alu 50/852cm	20.03.852.00	Aluminum Lattice Girder Beam - 8.52M (500mm)
320065000	Jonction de poutre en treillis alu	20.06.500.00	Aluminum Lattice Girder Beam Joiner - 500mm
328450600	Vérin de tête en croix 60cm	28.45.060.00	4-Way Screw-Jack head 60cm/12"
328460600	Vérin de tête 60cm	28.46.060.00	Screw jack U-Head 60cm/12"
335020000	Goupille échaffaudage	35.02.000.00	Pig Tail Pin
335030000	Goupille à bascule	35.03.000.00	Toggle Pin
335040000	Manchon d'assemblage pour montant	35.04.000.00	Spigot for Hanging Scaffold
335150025	Broche de sécurité	35.15.002.50	Spring Pin - M12
338180023	Support de fixation mural double	38.18.002.30	Wall Tie Bracket - Double
338190400	Tube d'ancrage au voile 0,40m	38.19.040.00	Wall tie tube 0.40m with hook
338190800	Tube d'ancrage au voile 0,80m	38.19.080.00	Wall tie tube 0.80m with hook
338191000	Tube d'ancrage au voile 1,00m	38.19.100.00	Wall Tie - Tube w/ Hook 1000mm
338191500	Tube d'ancrage au voile 1,50m	38.19.150.00	Wall Tie - Tube w/ Hook 1500mm
338191800	Tube d'ancrage au voile 1,80m	38.19.180.00	Wall tie tube 1.80m with hook
352512000	Anneau de levage GS M12x120	35.25.120.00	Eye-bolt GS M12x120
352523000	Anneau de levage GS M12x230	35.25.230.00	Eye-bolt GS M12x230
352610000	Cheville S14x100	35.26.100.00	Plastic rawl S14x100
397320000	Ecrou pour vérin de pied	97.32.000.00	Base Jack Handle
399010000	Panier d'insertion	99.01.000.00	INSERT/Scaffold Cage INSERT
399020000	Berceau d'échafaudage 1,20x1,20m	99.02.000.00	RACK/Scaffold Storage Rack
399200010	Bac de transport avec grille 1,20x1,20m	99.20.001.00	Rack w/ Welded Mesh Side and Mesh Bottom

	[kg]	Référence
Vérin de pied 60cm Fußspindel 60cm	**3,7**	**306010600**

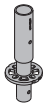


Vérin de pied orientable 78cm Fußspindel schwenkbar 78cm	**5,6**	**306030780**

Plaque de base 5cm Fußplatte 5cm	**1,1**	**306042000**

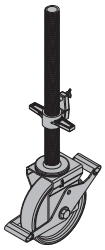


Embase Anfangsstück	**2,4**	**301270000**

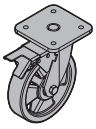


Embase courte Anfangsstück kurz	**1,7**	**301270010**

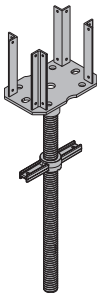
Roue de guidage 10kN Lenkrolle 10kN	**7,0**	**307070100**



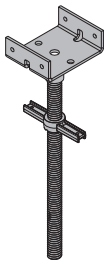
Roue de guidage 10kN sans vérin Lenkrolle 10kN ohne Fußspindel	**5,2**	**307090100**



	[kg]	Référence
Vérin de tête en croix 60cm Vierwegkopfspindel 60cm	**7,2**	**328450600**

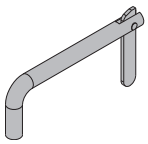


Vérin de tête 60cm Kopfspindel 60cm	**6,8**	**328460600**

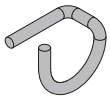


Broche de sécurité Rohrklappstecker	**0,07**	**335150025**

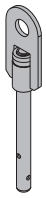
Goupille à bascule Klinkenstecker	**0,07**	**335030000**



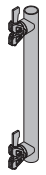
Goupille échaffaudage Fallstecker	**0,12**	**335020000**



Crochet de levage SW21 **Crochet de levage SW22 EU** **Crochet de levage SW23** Kranöse	**6,9** **6,9** **6,9**	**301520015** **301520014** **301520013**

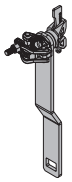


Raccord pour étaiement Hängegerüstverbinder	**2,8**	**301280000**



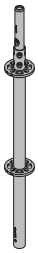
	[kg]	Référence
Support de sécurité pour levage SW21	**3,7**	**306110005**
Support de sécurité pour levage SW22 EU	**3,7**	**306110004**
Support de sécurité pour levage SW23	**3,7**	**306110003**

Sicherung Fußspindel



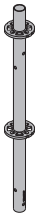
Montant 0,50m avec manchon	**3,2**	**301010500**
Montant 1,00m avec manchon	**5,5**	**301011000**
Montant 1,50m avec manchon	**7,8**	**301011500**
Montant 2,00m avec manchon	**10,1**	**301012000**
Montant 2,50m avec manchon	**12,7**	**301012500**
Montant 3,00m avec manchon	**15,7**	**301013000**
Montant 4,00m avec manchon	**19,3**	**301014000**

Stiel Rohrverbinder verpresst



Montant 0,50m sans manchon	**2,3**	**301790500**
Montant 1,00m sans manchon	**4,6**	**301791000**
Montant 1,50m sans manchon	**6,9**	**301791500**
Montant 2,00m sans manchon	**9,2**	**301792000**
Montant 2,50m sans manchon	**11,5**	**301792500**
Montant 3,00m sans manchon	**13,9**	**301793000**
Montant 4,00m sans manchon	**18,8**	**301794000**

Stiel ohne Rohrverbinder Hängegerüst

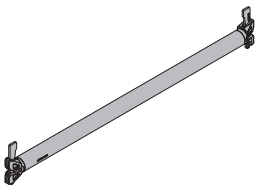


Manchon d'assemblage pour montant	**1,8**	**335040000**

Rohrverbinder für Hängegerüst

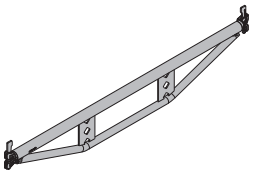
Moise 0,15m	**1,2**	**301030150**
Moise 0,39m	**2,1**	**301030395**
Moise 0,73m	**3,3**	**301030735**
Moise 1,04m	**4,4**	**301031045**
Moise 1,09m	**4,5**	**301031095**
Moise 1,40m	**5,6**	**301031405**
Moise 1,57m	**6,2**	**301031575**
Moise 2,07m	**8,0**	**301032075**
Moise 2,57m	**9,8**	**301032575**
Moise 3,07m	**11,6**	**301033075**

Riegel



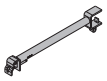
	[kg]	Référence
Double moise 1,40m	**9,4**	**301181400**
Double moise 1,57m	**10,4**	**301181575**
Double moise 2,07m	**13,8**	**301182075**
Double moise 2,57m	**17,1**	**301182575**
Double moise 3,07m	**20,5**	**301183075**

Doppelriegel



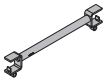
Traverse moise-planchon 32cm 1B	**3,7**	**301233205**
Traverse moise-planchon 64cm 2B	**4,9**	**301236405**
Traverse moise-planchon 96cm 3B	**6,0**	**301239605**

Belagsriegel Riegel-zu-Belag



Traverse entre planchons 32cm 1B	**4,1**	**301243205**
Traverse entre planchons 64cm 2B	**5,3**	**301246405**
Traverse entre planchons 96cm 3B	**6,4**	**301249605**

Belagsriegel Belag-zu-Belag

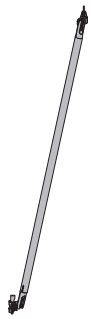


Console 0,39m	**4,8**	**301110395**
Console 0,73m	**7,5**	**301110735**
Console 1,09m	**12,5**	**301121090**

Konsole

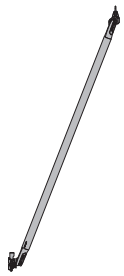
Diagonale verticale 200/73cm	**7,2**	**301060735**
Diagonale verticale 200/104cm	**7,4**	**301061045**
Diagonale verticale 200/109cm	**7,5**	**301061095**
Diagonale verticale 200/140cm	**7,9**	**301061405**
Diagonale verticale 200/157cm	**8,1**	**301061575**
Diagonale verticale 200/207cm	**8,0**	**301062075**
Diagonale verticale 200/257cm	**9,8**	**301062575**
Diagonale verticale 200/307cm	**11,0**	**301063075**

Vertikaldiagonale 200cm



	[kg]	Référence
Diagonale verticale 150/73cm	**5,9**	**301070735**
Diagonale verticale 150/104cm	**6,3**	**301071045**
Diagonale verticale 150/109cm	**6,4**	**301071095**
Diagonale verticale 150/140cm	**6,9**	**301071405**
Diagonale verticale 150/157cm	**7,2**	**301071575**
Diagonale verticale 150/207cm	**8,2**	**301072075**
Diagonale verticale 150/257cm	**9,2**	**301072575**
Diagonale verticale 150/307cm	**10,4**	**301073075**

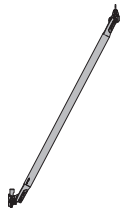
Vertikaldiagonale 150cm



Ü

Diagonale verticale 100/73cm	**4,8**	**301080735**
Diagonale verticale 100/104cm	**5,3**	**301081045**
Diagonale verticale 100/109cm	**5,4**	**301081095**
Diagonale verticale 100/140cm	**6,0**	**301081405**
Diagonale verticale 100/157cm	**6,3**	**301081575**
Diagonale verticale 100/207cm	**7,5**	**301082075**
Diagonale verticale 100/257cm	**8,6**	**301082575**
Diagonale verticale 100/307cm	**9,9**	**301083075**

Vertikaldiagonale 100cm



Ü

Diagonale horizontale carrée 307/307cm	**16,0**	**301803075**
Diagonale horizontale carrée 257/257cm	**13,5**	**301802575**
Diagonale horizontale carrée 207/207cm	**11,0**	**301802075**
Diagonale horizontale carrée 157/157cm	**8,5**	**301801575**
Diagonale horizontale carrée 140/140cm	**7,7**	**301801405**
Diagonale horizontale carrée 109/109cm	**6,1**	**301801095**

Horizontaldiagonale quadr.

Ü

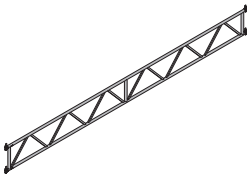
Diagonale horizontale 307/73cm	**12,0**	**301840735**
Diagonale horizontale 307/109cm	**12,3**	**301841095**
Diagonale horizontale 257/73cm	**10,2**	**301830735**
Diagonale horizontale 257/109cm	**10,6**	**301831095**
Diagonale horizontale 207/73cm	**8,5**	**301820735**
Diagonale horizontale 207/109cm	**9,0**	**301821095**
Diagonale horizontale 157/73cm	**6,8**	**301810735**
Diagonale horizontale 157/109cm	**7,4**	**301811095**

Horizontaldiagonale

Ü

Poutre en treillis 5,14m sans manchon	**55,2**	**301165145**
Poutre en treillis 6,14m sans manchon	**64,9**	**301166145**
Poutre en treillis 7,71m sans manchon	**82,3**	**301167715**

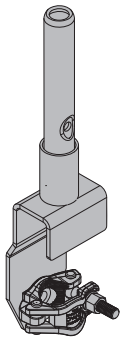
Gitterträger ohne Rohrverbinder



Ü

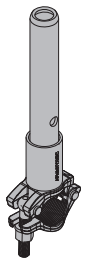
	[kg]	Référence
Raccord de tube SW21	**3,4**	**305082005**
Raccord de tube SW22 EU	**3,4**	**305082004**
Raccord de tube SW23	**3,4**	**305082003**

Rohrverbinder Gitterträger



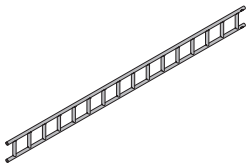
Raccord de tube à boulonner SW21	**2,1**	**305032005**
Raccord de tube à boulonner SW22 EU	**2,1**	**305032004**
Raccord de tube à boulonner SW23	**2,1**	**305032003**

Rohrverbinder mit Kupplung



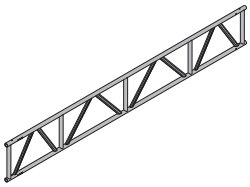
Echelle 3,35m	**41,9**	**317013350**
Echelle 4,88m	**61,0**	**317014880**
Echelle 6,39m	**80,0**	**317016390**

Leiterbalken



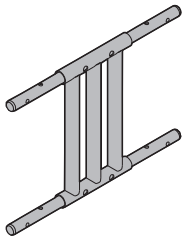
Poutre en treillis alu 50/305cm	**15,7**	**320033050**
Poutre en treillis alu 50/426cm	**21,9**	**320034260**
Poutre en treillis alu 50/639cm	**33,1**	**320036390**
Poutre en treillis alu 50/852cm	**44,3**	**320038520**

Alu-Gitterträger



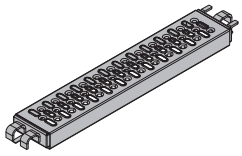
Jonction de poutre en treillis alu	**12,9**	**320065000**

Rohrverbinder Alu-Gitterträger

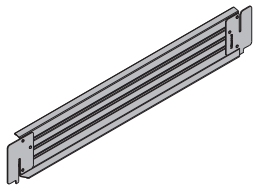


	[kg]	Référence
Planchon acier 32/73cm	**6,8**	**308030735**
Planchon acier 32/109cm	**9,1**	**308031095**
Planchon acier 32/140cm	**11,1**	**308031405**
Planchon acier 32/157cm	**12,2**	**308031575**
Planchon acier 32/207cm	**15,4**	**308032075**
Planchon acier 32/257cm	**18,6**	**308032575**
Planchon acier 32/307cm	**22,2**	**308033075**
Stahlbelag 32cm		

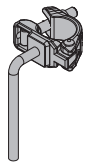
Planchon acier 19/73cm	**5,0**	**308010735**
Planchon acier 19/109cm	**6,6**	**308011095**
Planchon acier 19/140cm	**8,1**	**308011405**
Planchon acier 19/157cm	**8,9**	**308011575**
Planchon acier 19/207cm	**11,3**	**308012075**
Planchon acier 19/257cm	**13,6**	**308012575**
Planchon acier 19/307cm	**16,2**	**308013075**
Stahlbelag 19cm		



Plinthe acier jaune 0,39m	**1,7**	**308400395**
Plinthe acier jaune 0,73m	**2,6**	**308400735**
Plinthe acier jaune 1,04m	**3,4**	**308401045**
Plinthe acier jaune 1,09m	**3,5**	**308401095**
Plinthe acier jaune 1,40m	**4,3**	**308401405**
Plinthe acier jaune 1,57m	**4,8**	**308401575**
Plinthe acier jaune 2,07m	**6,1**	**308402075**
Plinthe acier jaune 2,57m	**7,4**	**308402575**
Plinthe acier jaune 3,07m	**8,7**	**308403075**
Stahl-Bordbrett gelb		

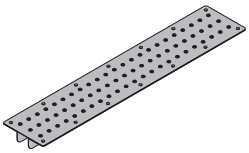


Support de plinthe SW21	**0,74**	**304160015**
Support de plinthe SW22 EU	**0,74**	**304160014**
Support de plinthe SW23	**0,74**	**304160013**
Bordbretthalter		

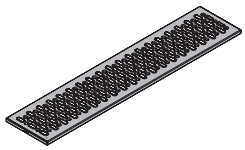


Coulier support planche SW21	**0,74**	**304390005**
Coulier support planche SW22 EU	**0,74**	**304390004**
Coulier support planche SW23	**0,74**	**304390003**
Gerüstbohlenhalter		

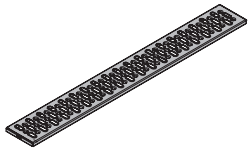
Planchon de compensation 0,73m	**2,8**	**308070735**
Planchon de compensation 1,09m	**4,5**	**308071095**
Planchon de compensation 1,40m	**6,0**	**308071405**
Planchon de compensation 1,57m	**6,0**	**308071575**
Planchon de compensation 2,07m	**9,1**	**308072075**
Planchon de compensation 2,57m	**11,5**	**308072575**
Planchon de compensation 3,07m	**13,9**	**308073075**
Spaltblech		



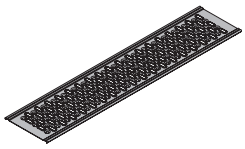
	[kg]	Référence
Planchon de recouvrement 32/75cm	**4,5**	**308130755**
Planchon de recouvrement 32/100cm	**5,5**	**308131005**
Planchon de recouvrement 32/125cm	**6,6**	**308131255**
Planchon de recouvrement 32/150cm	**7,8**	**308131505**
Planchon de recouvrement 32/175cm	**8,8**	**308131755**
Planchon de recouvrement 32/200cm	**10,0**	**308132005**
Ausgleichsbelag 32cm		



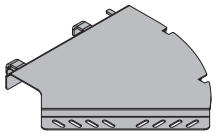
Planchon de recouvrement 19/75cm	**2,9**	**308140755**
Planchon de recouvrement 19/100cm	**3,6**	**308141005**
Planchon de recouvrement 19/125cm	**4,3**	**308141255**
Planchon de recouvrement 19/150cm	**5,1**	**308141505**
Planchon de recouvrement 19/175cm	**5,8**	**308141755**
Planchon de recouvrement 19/200cm	**6,7**	**308142005**
Ausgleichsbelag 19cm		



Plaque de recouvrement 32/257cm	**8,4**	**308152575**
Plaque de recouvrement 32/207cm	**7,0**	**308152075**
Plaque de recouvrement 32/157cm	**5,2**	**308151575**
Plaque de recouvrement 32/109cm	**3,5**	**308151095**
Plaque de recouvrement 32/104cm	**3,3**	**308151045**
Plaque de recouvrement 32/73cm	**2,2**	**308150735**
Ausgleichsblech 32cm		

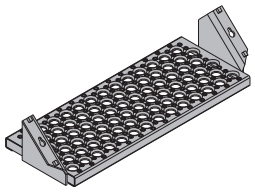


Planchon d'angle 0,73m	**15,3**	**308410735**
Planchon d'angle 1,09m	**19,2**	**308411093**
Winkelbelag		

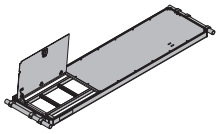


Limon droite 200/207cm	**15,5**	**315082075**
Limon gauche 200/207cm	**15,5**	**315072075**
Treppenwange		

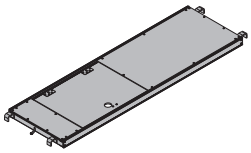
	[kg]	Référence
Marche d'escalier 0,89m Treppenstufe 0,89m	**8,6**	**315020890**



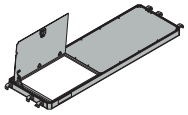
Planchon à trappe alu avec echelle 257cm **Planchon à trappe alu avec echelle 307cm** Durchstieg Alu mit Leiter	**36,0** **38,8**	**319022575** **319023075**



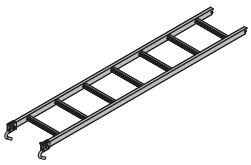
Planchon à trappe alu/bois avec ech. 64/157cm **Planchon à trappe alu/bois avec ech. 64/207cm** **Planchon à trappe alu/bois avec ech. 64/257cm** **Planchon à trappe alu/bois avec ech. 64/307cm** Durchstieg 64cm	**25,3** **28,2** **31,0** **33,8**	**318071575** **318072075** **318072575** **318073075**



Planchon à trappe alu 100cm **Planchon à trappe alu 157cm** **Planchon à trappe alu 207cm** Durchstieg Alu	**23,5** **25,7** **29,9**	**319021005** **319021575** **319022075**

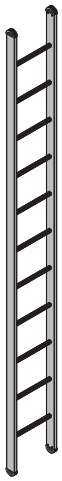


Echelle de planchon à trappe 1,57m Leiter Gerüstbelag 1,57m	**6,0**	**318081575**
Echelle alu pour planchon à trappe Alu-Etagenleiter	**6,7**	**319050015**

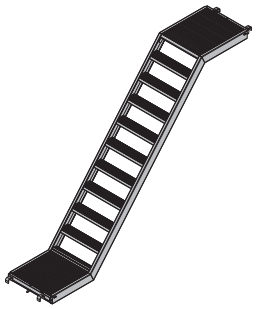


	[kg]	Référence
Echelle alu 2,40m	**7,2**	**314012400**
Echelle alu 3,00m	**9,0**	**314013000**
Echelle alu 3,60m	**10,8**	**314013600**
Echelle alu 4,80m	**14,4**	**314014800**
Echelle alu 5,40m	**16,2**	**314015400**
Echelle alu 6,00m Alu-Leiter	**18,0**	**314016000**

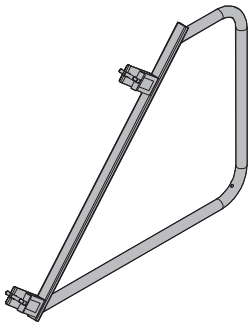
Echelle acier AS1892 2,40m	**12,7**	**311090243**
Echelle acier AS1892 3,60m	**19,2**	**311090363**
Echelle acier AS1892 4,80m	**25,6**	**311090483**
Echelle acier AS1892 6,00m Stahlleiter AS1892	**32,1**	**311090603**



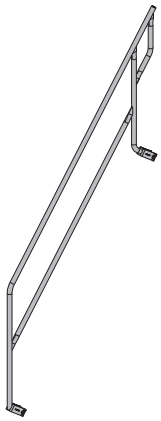
Escalier à palier alu 200/257cm	**29,7**	**316012575**
Escalier à palier alu 200/307cm	**40,0**	**316013075**
Escalier à palier alu 100/160cm Alu-Podesttreppe	**26,0**	**316151605**



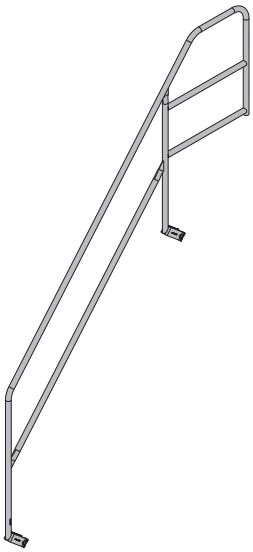
	[kg]	Référence
Garde-corps plateforme d'échelle alu Alu-Podesttreppengeländer	**6,9**	**316070010**



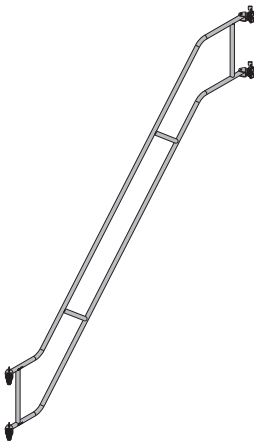
Garde-corps intérieur alu 200/257cm	**11,2**	**316080005**
Garde-corps intérieur alu 100/160cm Alu-Treppe Innengeländer	**11,2**	**316161605**



GC intérieur final d'échelle alu 200/257cm	**14,8**	**316052575**
GC intérieur final d'échelle alu 200/307cm Alu-Treppe Innengeländer verlängert	**16,0**	**316053075**

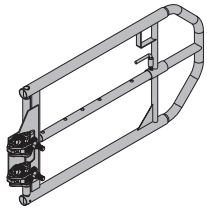


	[kg]	Référence
Garde-corps extérieur alu 200/257cm	**16,8**	**316062575**
Garde-corps extérieur alu 200/307cm Alu-Treppe Außengeländer	**18,4**	**316063075**

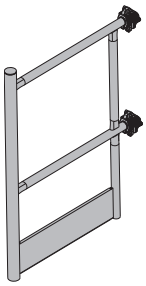


Montant de garde-corps coudé 1,63m Geländerstiel gekröpft 1,63m	**8,2**	**301311630**

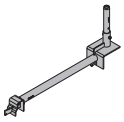
Portillon pivotant ajustable SW21	**8,7**	**310012005**
Portillon pivotant ajustable SW22 EU	**8,7**	**310012004**
Portillon pivotant ajustable SW23 Schwingtüre verstellbar	**8,7**	**310012003**



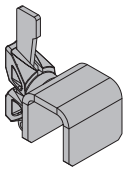
Barrière de sécurité SW21	**11,1**	**310067005**
Barrière de sécurité SW22 EU Abschrankung	**11,1**	**310067004**



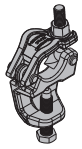
Raccord d'échelle 0,73m Riegel Zugangsleiter 0,73m Rohrverbinder	**5,8**	**301220735**



	[kg]	Référence
Crochet de raccordement Riegelanschlusshaken	**1,5**	**301410005**

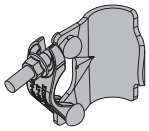


Attache de poutrelle rigide SW21	**1,7**	**304032005**
Attache de poutrelle rigide SW22 EU	**1,7**	**304032004**
Attache de poutrelle rigide SW23 Trägerkupplung	**1,7**	**304032003**

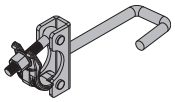


Attache de poutrelle orientable SW21	**1,6**	**304042005**
Attache de poutrelle orientable SW22 EU	**1,6**	**304042004**
Attache de poutrelle orientable SW23 Trägerdrehkupplung	**1,6**	**304042003**

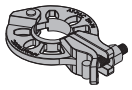
Pince de serrage SW21	**0,67**	**304140005**
Pince de serrage SW22 EU	**0,67**	**304140004**
Pince de serrage SW23 Gerüstrohrklemme	**0,67**	**304140003**



Fixation d'échelle SW21	**0,96**	**304150005**
Fixation d'échelle SW22 EU	**0,96**	**304150004**
Fixation d'échelle SW23 Leiterbefestigung	**0,96**	**304150003**

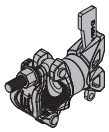


Rosace SW21	**1,2**	**301300005**
Rosace SW22 EU	**1,2**	**301300004**
Rosace SW23 Lochscheibe	**1,2**	**301300003**

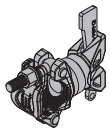


Rosace horizontale SW21	**0,84**	**301300015**
Rosace horizontale SW22 EU	**0,84**	**301300014**
Rosace horizontale SW23 Lochscheibe horizontal	**0,84**	**301300013**

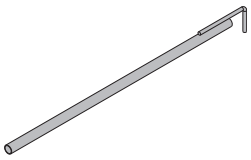
Raccord de tête 90° rigide SW21	**1,6**	**305012005**
Raccord de tête 90° rigide SW22 EU	**1,6**	**305012004**
Raccord de tête 90° rigide SW23 Keilkopfkupplung starr	**1,6**	**305012003**



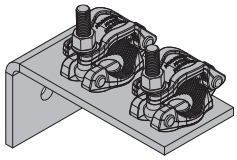
	[kg]	Référence
Raccord de tête rotatif SW21	**1,8**	**305022005**
Raccord de tête rotatif SW22 EU	**1,8**	**305022004**
Raccord de tête rotatif SW23 Keilkopfkupplung drehbar	**1,8**	**305022003**



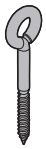
Tube d'ancrage au voile 0,40m	**1,9**	**338190400**
Tube d'ancrage au voile 0,80m	**3,3**	**338190800**
Tube d'ancrage au voile 1,00m	**4,4**	**338191000**
Tube d'ancrage au voile 1,50m	**6,2**	**338191500**
Tube d'ancrage au voile 1,80m Wandankerrohr	**6,8**	**338191800**



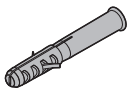
Support de fixation mural double Wandanker	**3,8**	**338180023**



Anneau de levage GS M12x120	**0,17**	**352512000**
Anneau de levage GS M12x230 Ringschraube GS M12	**0,35**	**352523000**

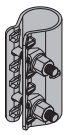


Cheville S14x100 Dübel S14x100	**0,007**	**352610000**

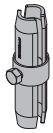


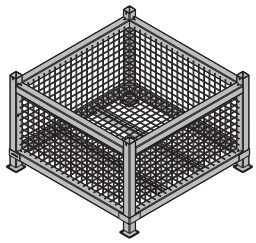
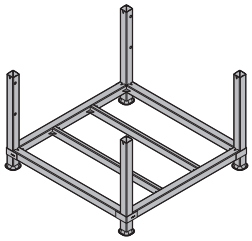
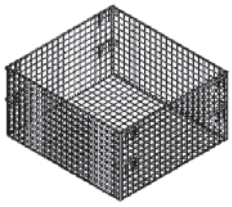
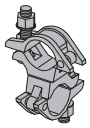
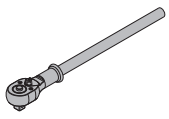
Ecrou pour vérin de pied Fußspindelmutter	**0,77**	**397320000**

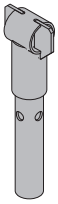
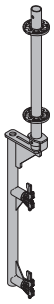
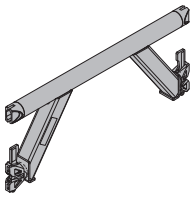
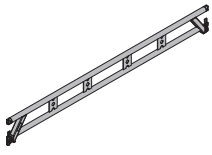
Jonction de tube extérieur SW21	**1,0**	**304100005**
Jonction de tube extérieur SW22 EU	**1,0**	**304100004**
Jonction de tube extérieur SW23 Gerüstrohrverbinder außen	**1,0**	**304100003**

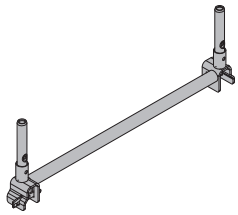
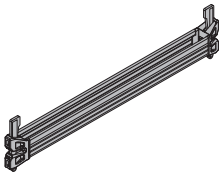
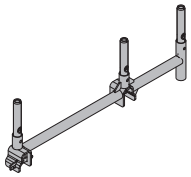


Jonction de tube intérieur SW21	**0,8**	**304110005**
Jonction de tube intérieur SW22 EU	**0,8**	**304110004**
Jonction de tube intérieur SW23 Gerüstrohrverbinder innen	**0,8**	**304110003**



	[kg]	Référence
Bac de transport avec grille 1,20x1,20m Gerüst-Stapelpalette mit Gitter 1,20x1,20m	**84,6**	**399200010**
		
Berceau d'échafaudage 1,20x1,20m Gerüst-Stapelpalette 1,20x1,20m	**48,1**	**399020000**
		
Panier d'insertion Gerüst-Stapelpalette Gittereinsatz	**29,0**	**399010000**
		
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 48,3mm .....m Gerüstrohr 48,3mm galva	**3,6**	**682001000**
Raccord orientable 48mm Drehkupplung 48mm galva	**1,5**	**582560000**
		
Raccord normal 48mm Normalkupplung 48mm galva	**1,2**	**682004000**
Clé à douille à rochet 3/4" Umschaltknarre 3/4" galva	**1,5**	**580894000**
		

	[kg]	Référence
Douille 6 pans 22 3/4" L Stecknuss 22 3/4" L	**0,22**	**582844000**
Boulon tête marteau M14 pour colier T-Bolzen M14 für Kupplung	**0,1**	**698009004**
Tête de garde-corps RLS RLS-Geländerkopf	**0,95**	**301640010**
		
Garde-corps extérieur RLS RLS-Geländerstiel	**11,1**	**301690010**
		
Moise RLS 0,73m	**6,6**	**301680735**
Moise RLS 1,04m	**8,0**	**301681045**
Moise RLS 1,09m	**8,2**	**301681095**
Moise RLS 1,40m	**9,5**	**301681405**
Moise RLS 1,57m	**10,3**	**301681575**
Moise RLS 2,07m	**12,5**	**301682075**
Moise RLS 2,57m	**14,6**	**301682575**
Moise RLS 3,07m	**16,8**	**301683075**
RLS-Riegel		
		
Double moise RLS 1,57m	**16,8**	**301641575**
Double moise RLS 2,07m	**21,5**	**301642075**
Double moise RLS 2,57m	**26,3**	**301642575**
Double moise RLS 3,07m	**31,0**	**301643075**
RLS-Doppelriegel		
		

	[kg]	Référence
Support de traverse 0,73m	**7,6**	**301650735**
Support de traverse 1,09m	**8,9**	**301651095**
Support de traverse 1,40m	**14,5**	**301651405**
Trägerriegel		
	Ü	
Moise en U 0,73m	**3,2**	**301040735**
U-Riegel 0,73m		
	Ü	
Traverse intermédiaire intérieure 0,73m	**10,6**	**301670735**
Traverse intermédiaire intérieure 1,09m	**11,8**	**301671095**
Trägerriegel Innenkonsole		
	Ü	

Remarque :

Articles des désignations :

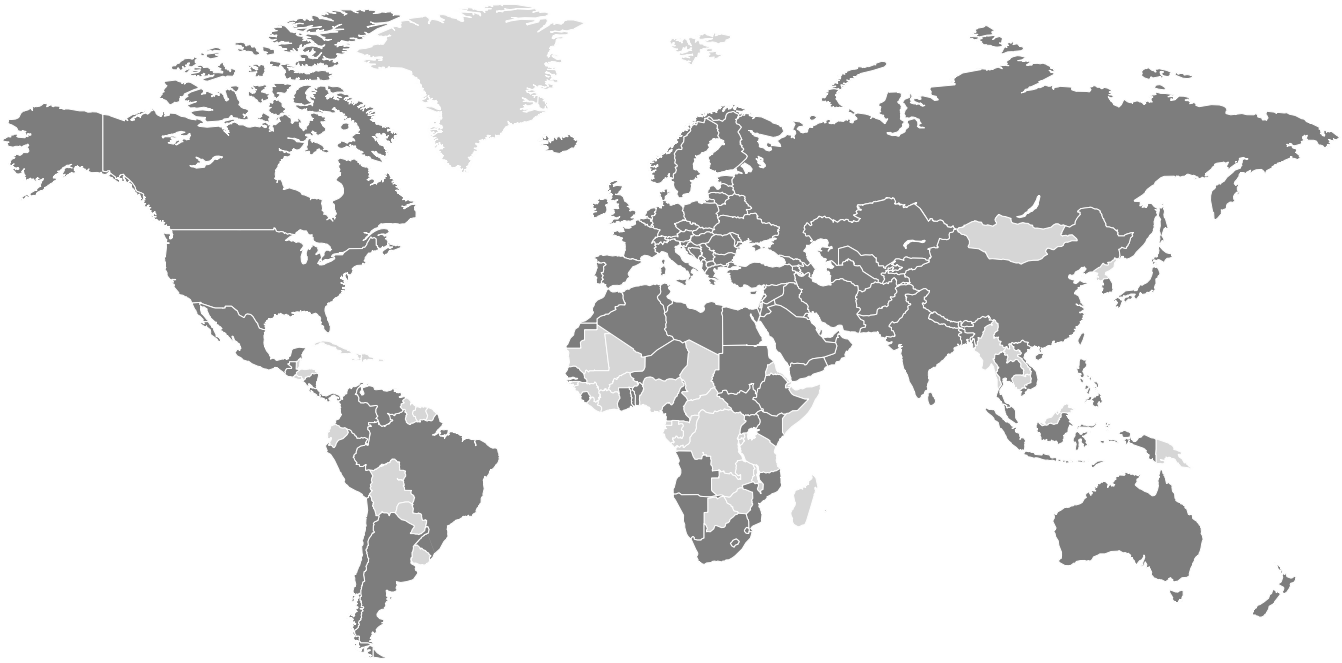
- « SW**21** » : Disponible dans les régions **MEA** et **LATAM**
- « SW**22** » : Disponible dans la région **EU**
- « SW**23** » : Disponible dans la région **EAP**

« SW » ... Taille d’écrou

... Produit homologué par la DIBt

A vos côtés dans le monde entier

L'entreprise Doka compte parmi les leaders mondiaux dans le développement, la fabrication et la commercialisation des systèmes de coffrage, pour tous les domaines du BTP.

Avec plus de 160 succursales commerciales et logistiques dans plus de 70 pays, le Doka Group dispose d'un réseau de distribution performant qui lui permet de fournir rapidement et avec professionnalisme du matériel et une assistance technique.

Le Doka Group fait partie des entreprises du Umdasch Group et emploie plus de 6 000 collaboratrices et collaborateurs à travers le monde.