

## ÉCHAFAUDAGES ROULANTS DE LAYHER



## METHODE DE MONTAGE ET DEMONTAGE

Edition 01.08.2016

**P2**  
Méthode de montage  
et démontage  
selon la norme  
NEN-EN 1298  
et EN1004  
Directive européenne  
2001/45 / CE  
et la fiche d'information  
ARBO 21 (conditions de  
travail)



08.2016  
DOC0036



## Introduction

### Les échafaudages roulants et la norme européenne EN 1004.

La norme EN 1004 stipule **les exigences techniques** auxquelles un échafaudage roulant doit pouvoir répondre s'il est monté correctement. Dans cette norme, les échafaudages roulants sont définis pour un usage intérieur en hauteurs libres de 2,5m à 12m et pour un usage extérieur en hauteurs libres de 2,5m à 8m. Les hauteurs de montage sont évaluées à partir du sol. Montage autonome..

**Remarque** : cette norme EN1004 entend par « intérieur » une situation où l'échafaudage roulant n'est pas exposé au vent. Travaux légers selon la classe d'échafaudage 2 ou 3 (150kg/m<sup>2</sup> ou 200kg/m<sup>2</sup>). Les échafaudages roulants de Layher correspondent à la classe d'échafaudage 3, soit 200kg/m<sup>2</sup>.

Selon la norme EN1004, la pression dynamique du vent est de 100N/m<sup>2</sup>, correspondant à une vitesse de vent de 45km/h. La poussée horizontale maximale autorisée par le personnel contre un objet est de 300N (=30kgf). Voyez les configurations nécessaires pour les charges verticales. Les configurations de montage, telles que spécifiées ci-dessous, répondent à la norme EN1004.

Vous pouvez toujours évaluer la situation en fonction de l'application réelle et des circonstances d'utilisation. En cas de montage et d'utilisation provisoires lorsque les prévisions météorologiques (à 2 jours max.) sont calmes, l'échafaudage roulant n'est pour ainsi dire pas exposé au vent.

En cas d'utilisation prolongée sur un même projet ou par prévisions de vent fort, envisagez d'ancrer l'échafaudage à un objet ou de déplacer l'échafaudage roulant à l'abri du vent après la journée de travail.

**Important** : avant le début du montage et/ou des travaux, il est important d'effectuer une rapide et brève analyse des risques sur place (analyse des risques de dernière minute). À cet effet, tenez compte du sol, de la présence du public dans l'environnement de travail, de la proximité de câbles électriques sous tension (tram, train, trolleybus) et des prévisions météorologiques. Si vous choisissez d'utiliser un échafaudage (roulant) ancré à un seul endroit, les roues peuvent être remplacées par des socles fixes.

À cet égard, veuillez demander conseil à Layher BV / SA.

# Instructions de montage et d'utilisation

Manuel de montage selon la norme NEN-EN 1298.

## Montage, points d'attention généraux :

- ▶ Vérifiez les éléments et les outils nécessaires (niveau d'eau, corde de levage et 2 crochets de montage P2).
- ▶ Portez les équipements de protection individuelle habituels : chaussures de sécurité, casque et gants..
- ▶ Procédez au montage de l'échafaudage roulant par temps calme.
- ▶ Jusqu'à une pression dynamique de 100kN/m<sup>2</sup> (45km/h), la stabilité n'est garantie qu'à partir du moment où les supports latéraux et les contrepoids nécessaires éventuels sont installés. L'ancrage est nécessaire dès que la force de vent attendue est supérieure à 45km/h. Ou si une telle force de vent est prévue, quittez l'échafaudage roulant et déplacez-le vers un endroit à l'abri du vent. Si tout ceci est impossible, démontez entièrement ou partiellement l'échafaudage roulant\*).
- ▶ Si nécessaire, montez des contrepoids (voyez configuration de montage) au bas des tubes verticaux des éléments de cadre. Répartissez-les toujours en quinconce par rapport aux coins, de sorte que le centre de gravité soit au centre.
- ▶ Seuls des éléments d'origine et en bon état peuvent être utilisés.
- ▶ Veillez à ce que le sol soit suffisamment plane/stable, sa portance suffisante et qu'il soit libre de tout obstacle. Si nécessaire, posez des profils en U/gouttières, des rampes ou d'autres éléments similaires. En ajustant les socles, le montage d'aplomb ne pose aucun problème en cas de faibles pentes et d'inégalités. Une inclinaison de 1% est acceptable.
- ▶ Procédez au montage/démontage de l'échafaudage roulant de préférence à deux personnes ou plus\*\*).
- ▶ Verrouillez toutes les roues en enfonçant le frein avec le pied.
- ▶ Veillez toujours à ce qu'au moment du (dé)montage aucune personne autre que les personnes impliquées dans les travaux ne se trouve dans l'environnement immédiat.
- ▶ Veillez à ce que les éléments de cadre soient raccordés entre eux à l'aide de goupilles de sécurité.
- ▶ L'échafaudage roulant peut uniquement être escaladé de l'intérieur par le biais des éléments de cadre.
- ▶ Montez la plateforme de manière telle que la trappe repose en position ouverte contre le garde-corps à hauteur de genou, de sorte que celle-ci se referme automatiquement.
- ▶ Si la hauteur de l'échafaudage roulant est  $\geq 3,0\text{m}$ , veuillez hisser les matériaux à l'aide d'une corde avec crochet. Veillez à bien amarrer la charge et à ce que personne ne se trouve sous la charge au moment du levage.
- ▶ Si requis, les supports latéraux et les contrepoids doivent toujours être installés.
- ▶ Vérifiez la présence d'obstacles dans l'environnement immédiat de l'échafaudage roulant (fenêtres ou portes ouvertes, branches, câbles électriques, etc.).
- ▶ Ne fixez pas de bâches, filets, panneaux publicitaires ou tentes bâchées à l'échafaudage. Le cas échéant, ancrez-le conformément aux règles d'un échafaudage de façade bâché.

\*) Si l'échafaudage roulant est laissé sans surveillance pendant une période prolongée, veuillez entreprendre les mêmes actions.

\*\*\*) Un échafaudage roulant peut également être monté par une personne seule. Le cas échéant, veuillez toujours hisser ou amener les matériaux par niveau.

## La méthode de montage P2 peut s'appliquer aux échafaudages roulants suivants de Layher :

Uni 2,85m x 0,75m et Uni 2,85m x 1,50m ;

Kombi 1,80m x 0,75m et Kombi 1,80m x 1,50m.

Voyez également les brochures correspondantes des configurations/hauteurs composées.

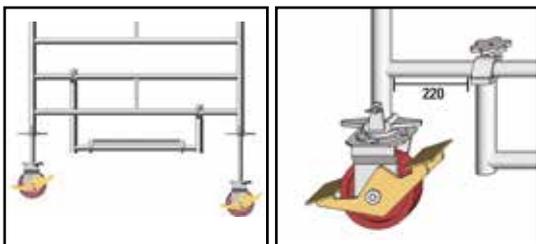
## Méthode de montage P2

Afin d'éviter tout danger de chute lors du (dé)montage d'un échafaudage roulant, nous avons développé la méthode de montage Layher P2. Avec cette méthode, le montage s'effectue toujours derrière un garde-corps à partir d'une hauteur de plancher de 2,00m. Configurations de montage selon les spécifications des éléments Uni 285x75, Uni 285x150, Kombi 180x75 et Kombi 180x150. Les éléments de cadre avec garde-corps sont donc montés de manière avancée. Ensuite, le plancher est posé et équipé tout autour d'un garde-corps. Placez ensuite les garde-corps à hauteur de genou et répétez le montage jusqu'à ce que la hauteur de construction souhaitée soit atteinte. Cette méthode de montage est caractérisée par le fait que pendant le montage, les éléments de cadre dépassent toujours de 1,0m du plancher intermédiaire/de montage. L'illustration représente l'échafaudage roulant d'une largeur de 1,50m avec deux planchers côte-à-côte. La méthode de montage P2 est identique pour le Kombi et l'Uni 75.

### Montage P2

- 1) En fonction de la hauteur de construction concernée, commencez par un plancher à une hauteur de 1,0m ou de 2,0m. Pour une hauteur de plancher de 1m, utilisez les éléments de cadre de 2,0m, pour une hauteur de 2,0m, utilisez d'abord des éléments de cadre de 1,0m et posez ensuite des éléments de 2,0m (figures 1 et 2).

Veillez à ce que le sol soit plane et sa portance suffisante. Enclenchez le frein des roues pivotantes et dévissez les socles d'environ 10cm (figure 3). **Si vous dévissez davantage (max. 22 cm),** veuillez fixer l'étrier à la bonne distance sur l'échelon de base.



Placez les 4 roues dans les éléments de cadre (figure 4), montez ensuite les lisses inférieures et redressez les éléments de cadre.

Fixez en croisant les diagonales en sens opposé (figures 1 et 2). Montez les diagonales de 1,0m avec les griffes tournées vers le haut, car sinon elles risquent de s'accrocher au plancher à 1,0m.

**ATTENTION** : faites toujours dépasser les diagonales et les lisses verticalement, pas en oblique, car vous risquez une perte de forme qui complique la suite du montage.



Figure 1

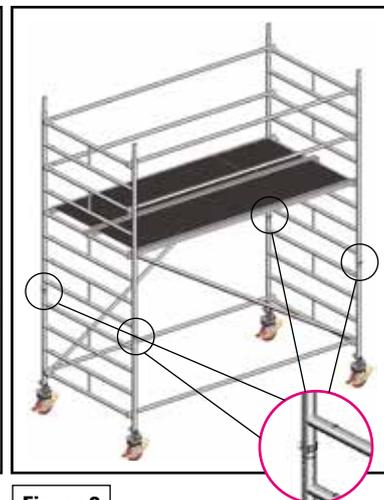


Figure 2

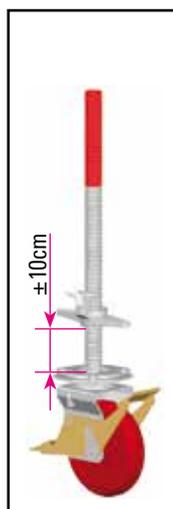


Figure 3

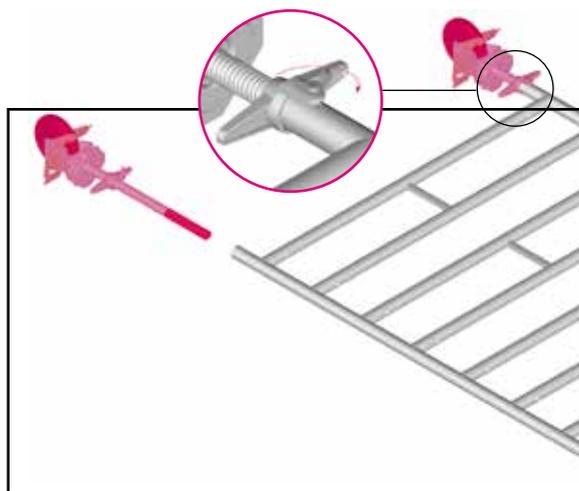


Figure 4

- 2) Montez ensuite le niveau intermédiaire. Montez la plateforme de manière telle que la trappe repose en position ouverte contre le garde-corps à hauteur de genou, de sorte que celle-ci se referme automatiquement. Après le montage de ce premier niveau (figure 1 et 2), vérifiez qu'il soit bien horizontal. Une inclinaison de 1% est autorisée. Montez sur le premier niveau de plancher et placez l'élément de cadre d'un côté. Fixez-le à l'aide des goupilles (figure 5).

Accrochez ensuite les garde-corps à hauteur de hanche à cet élément de cadre pour le prochain plancher. (Résultat final : toujours à 1,0m au-dessus du niveau (de travail)).

Placez les crochets de montage et accrochez-y l'autre élément de cadre.

Fixez les garde-corps à l'élément suspendu dans les crochets de montage (figure 5a).

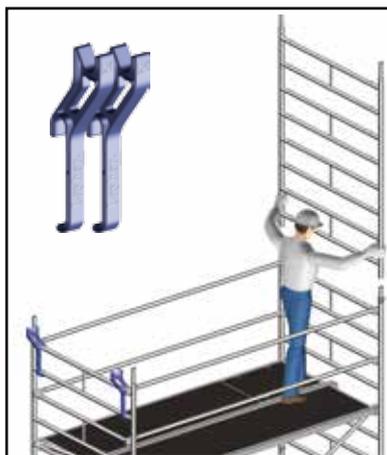


Figure 5

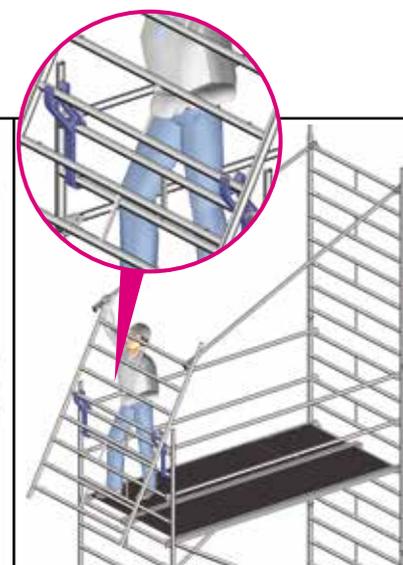


Figure 5a

Relevez et montez ensuite l'élément de cadre avec le garde-corps à hauteur de hanche (figure 6). Fixez les goupilles pour verrouiller l'assemblage (figure 7).

En cas de hauteurs de construction avec des planchers de plus de 3,5m, placez les supports latéraux, voyez les figures 11, 11a et 11b. S'il n'y a pas de place pour les supports latéraux, veuillez ancrer l'échafaudage.



Figure 6

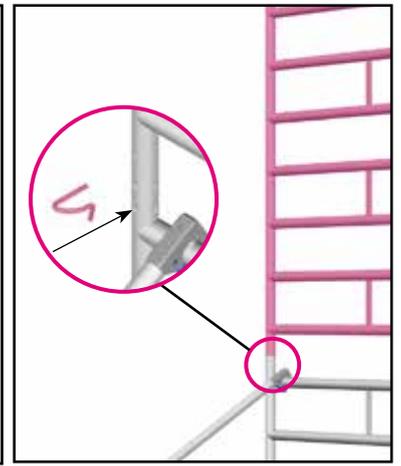


Figure 7

3) Lorsque les deux éléments de cadre avec garde-corps sont montés, placez les planchers (figure 8). Montez la plateforme de manière telle que la trappe repose en position ouverte contre le garde-corps à hauteur de genou, de sorte que celle-ci se referme automatiquement.

4) Montez les diagonales en sens opposé. Accédez ensuite au niveau de plancher suivant par la trappe. Montez immédiatement les garde-corps à hauteur de genou à 0,5m au-dessus du plancher (2e échelon) (figure 9).

Répétez ce montage (figures 5 à 9) jusqu'à ce que la hauteur souhaitée soit atteinte

Transportez tous les éléments en hauteur et passez-les par les planchers ou les volées d'escalier.



Figure 8



Figure 9

5) Les plateformes utilisées comme plancher de travail sont munies de plinthes (figure 10). Veuillez à bien emboîter les plinthes au niveau des coins.

Après chaque déplacement, vérifiez que l'échafaudage est d'aplomb. Si nécessaire, corrigez en visant ou dévissant les socles.

6) Fixez le support latéral pliable et réglable (figure 11a) à chaque coin du cadre.  
1) Placez le haut du support juste sous un échelon horizontal. Placez les supports latéraux dans la bonne position, de manière autoportante (60°) ou contre le mur à 90° et 60°.

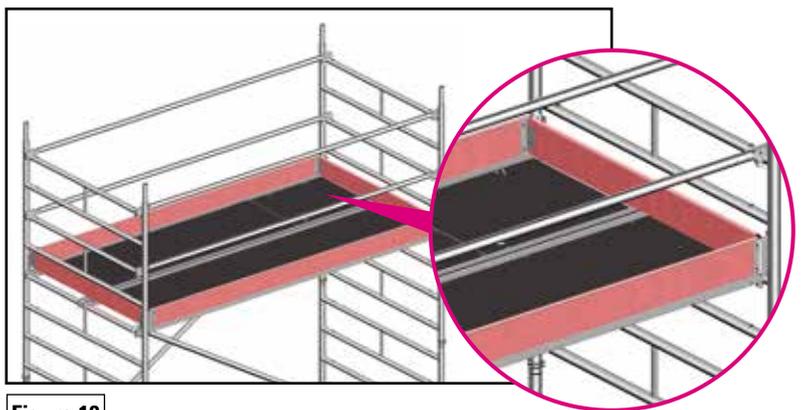
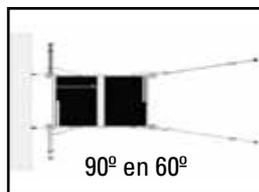
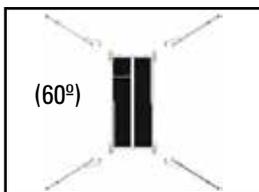


Figure 10

Veillez à ce que le pied du support latéral soit solidement posé sur le sol, en glissant le demi-collier inférieur et/ou en rallongeant/coulissant le support latéral.

2) Serrez fermement tous les écrous prisonniers. Fixez ensuite la sécurité anti-rotation (figure 11b) au bas du support latéral et à l'échelon du cadre et serrez-la solidement afin d'éviter toute déformation.

Pour une utilisation intérieure et extérieure, un contrepoids est prévu pour les échafaudages roulants autonomes Kombi 180 x 75, Kombi 180 x 150 et Uni 285 x 75. En raison de sa configuration et de son envergure, l'Uni 285 x 150 est stable. Voyez les tableaux des configurations de montage.

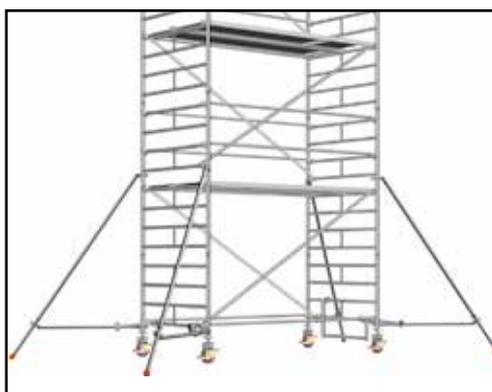
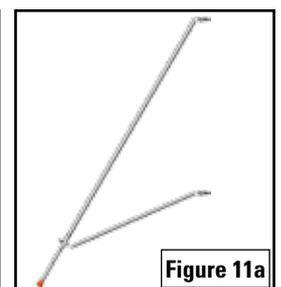


Figure 11



## Démontage P2

- 1) Le démontage s'effectue en sens inverse. Placez d'abord l'échafaudage à l'horizontal afin d'éviter toute tension indésirable des éléments montés. Retirez le garde-corps à hauteur de genou et les plinthes éventuelles et descendez immédiatement tous les éléments (*figure 12*).
- 2) Descendez ensuite vers le niveau de plancher inférieur et retirez les planchers supérieurs (*figure 13*).



Figure 12



Figure 13

### Conseil

Pendant le démontage, les plateformes peuvent facilement être démontées par une seule personne, en reposant les griffes rouges librement sur les échelons (*figure 14*).

Transportez tous les éléments vers le bas à l'aide d'une corde de levage ou passez les éléments par les planchers de travail ou les paliers. Ne jamais jeter ou laisser tomber les éléments sur le sol !



Figure 14

- 3) Retirez les goupilles, soulevez l'élément de cadre d'un côté (*figure 15*) et accrochez-le aux crochets de montage.

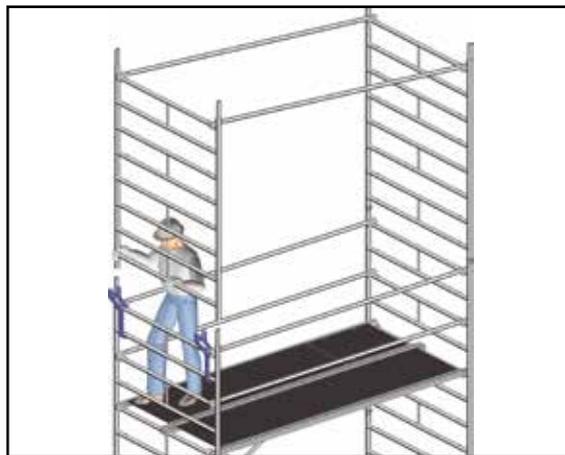


Figure 15

Détachez les garde-corps de ce côté (*figure 16*).

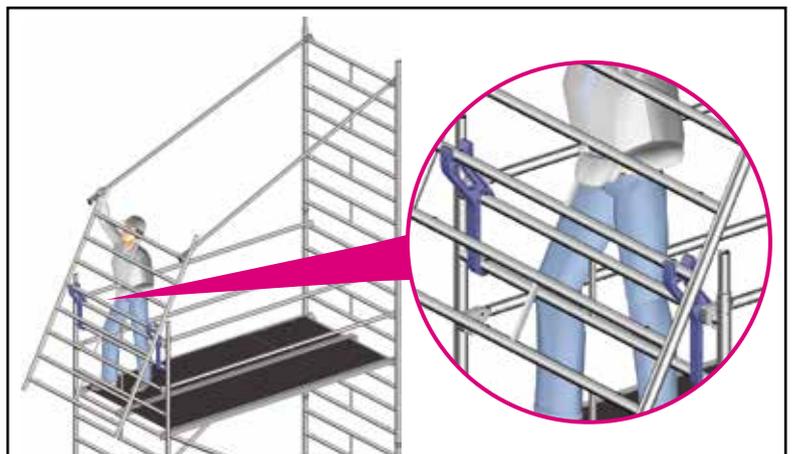


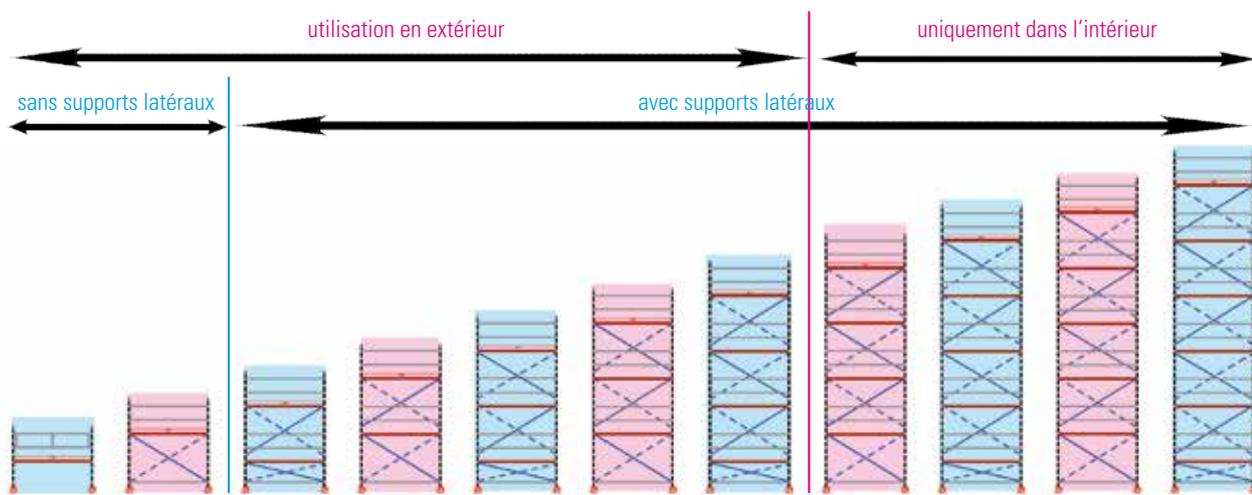
Figure 16

4) Détachez les autres garde-corps encore présents dans l'élément de cadre en posant une lisse sur le second échelon en haut. Utilisez celle-ci comme bras de levier afin de détachez la griffe synthétique (figure 17).



Figure 17

La méthode de montage P2 peut être appliquée aux échafaudages roulants suivants de Layher :  
 Uni 2,85m x 0,75m et Uni 2,85m x 1,50m ;  
 Kombi 1,80m x 0,75m et Kombi 1,80m x 1,50m.  
 Voyez également les brochures correspondantes des configurations/hauteurs composées.



Attention : croquis schématique, sans supports latéraux\* ; hauteurs indiquées avec socle dévissé à 30cm.

<b>Hauteur de travail (m)</b>	<b>3.50</b>	<b>4.40</b>	<b>5.50</b>	<b>6.50</b>	<b>7.50</b>	<b>8.50</b>	<b>9.50</b>	<b>10.50</b>	<b>11.50</b>	<b>12.50</b>	<b>13.50</b>
Hauteur d'échafaudage (m)	2.70	3.70	4.70	5.70	6.70	7.70	8.70	9.70	10.70	11.70	12.70
Hauteur de plancher (m)	1.50	2.40	3.50	4.50	5.50	6.50	7.50	8.50	9.50	10.50	11.50

= Commencez par les éléments de cadre de 2,0m

= Commencez par les éléments de cadre de 1,0m

En cas d'échafaudages étroits, tels que l'Uni 2,85m x 0,75m et le Kombi 1,80m x 0,75m, après le montage du plancher à 3,0m, retirez le premier plancher à 1,0m et réutilisez-le plus haut. Au lieu d'utiliser un plancher complet à 1,0m, il est également possible d'utiliser les planchers de montage Layher.

\*) Pour la configuration spécifiée complète, avec l'ensemble des éléments, veuillez consulter les brochures 'Hauteurs de construction' des échafaudages roulants Uni et Kombi concernés de Layher.

## Utilisation :

- ▶ Si l'échafaudage roulant est correctement monté, celui-ci résiste à une pression dynamique du vent de 100kN/m<sup>2</sup> ou 45km/h. Veillez à ce qu'en raison de la forme des bâtiments environnants, la vitesse du vent ne soit pas renforcée (tunnels, passages souterrains, rétrécissements dans une rue). En cas de prévisions de vent >45km/h voyez le paragraphe « Mise hors d'usage ».
- ▶ L'échafaudage roulant peut exclusivement être escaladé par l'intérieur, par le biais des éléments de cadre (ou par les escaliers ou les échelles).
- ▶ Apportez les matériaux et les outils sur les niveaux de travail en les hissant manuellement à l'aide d'une corde ou en les passant vers le haut à la main.
- ▶ Le levage de matériaux doit être effectué de telle sorte que la stabilité et la solidité de l'échafaudage ne soient pas mises en danger.
- ▶ Le plancher de travail doit être entièrement fermé et la trappe de la plateforme doit être fermée pendant les travaux.
- ▶ Il est interdit de rehausser la hauteur de travail à l'aide d'échelles, d'escabeaux, de caisses ou d'autres objets au départ d'une plateforme.
- ▶ Il est interdit de sauter sur les planchers de l'échafaudage roulant.
- ▶ La charge maximale du plancher de travail s'élève à 200kg/m<sup>2</sup>. Cette charge comprend le poids des personnes au travail.
- ▶ Il est interdit de construire des passerelles entre l'échafaudage roulant et tout autre objet (p.ex. un bâtiment).
- ▶ Utilisez simultanément maximum 1,5 niveau de travail, à savoir 1 niveau à 100% et un autre niveau à 50%.
- ▶ Hissez les matériaux et les outils à l'aide d'une corde avec crochet en vous plaçant toujours derrière un garde-corps. Ne pas dépasser la charge de plancher de 200kg/m<sup>2</sup>. **Attention** : 200kg/m<sup>2</sup> comprend le nombre de personnes travaillant sur l'échafaudage.
- ▶ La fixation de panneaux ou de bâches publicitaires aux échafaudages roulants n'est pas autorisée, sauf si des dispositifs supplémentaires sont prévus.
- ▶ L'ancrage est nécessaire si les prévisions météorologiques annoncent des vents de plus de 45km/h. Par de tels vents forts, il convient de quitter l'échafaudage roulant ou de le déplacer vers un lieu à l'abri du vent. Si ce n'est pas possible, veuillez démonter partiellement ou entièrement l'échafaudage\*.
- ▶ Vérifiez régulièrement que l'échafaudage :
  - est encore d'aplomb
  - est encore complet, qu'aucun élément structurel n'a été retiré
  - qu'aucun changement dans l'environnement ne mette en danger son utilisation en toute sécurité

\*) Si l'échafaudage est laissé sans surveillance, veuillez entreprendre les mêmes actions.

## Mise hors service :

- ▶ Lorsque l'échafaudage roulant n'est pas utilisé pendant une période prolongée (après les heures de travail/le weekend ou par vent >45km/h), veuillez :
  - émonter entièrement ou partiellement l'échafaudage
  - déplacer l'échafaudage à l'abri du vent (dans un lieu intérieur suffisamment abrité)
  - ancrer l'échafaudage à un objet suffisamment stable
- ▶ Veuillez rendre l'escalade par des personnes non autorisées (enfants) impossible, en plaçant éventuellement des panneaux lisses dans les éléments de cadre inférieurs ou en installant des clôtures de chantier tout autour ou en le déplaçant vers un lieu sécurisé.

## Remise en service (analyse des risques de dernière minute) :

Avant de remettre l'échafaudage roulant en service, veuillez vérifier les points de contrôle suivants :

- ▶ L'échafaudage roulant doit être d'aplomb (voyez également les autres instructions de montage).
- ▶ La configuration des éléments de l'échafaudage roulant doit toujours être complète.
- ▶ Les conditions influant sur la sécurité de l'environnement immédiat ne peuvent pas avoir changé.

## Déplacement de l'échafaudage roulant :

- ▶ Uniquement par temps calme (vent de max. 35km/h)
- ▶ La présence de personnes et de matériaux sur les planchers de l'échafaudage est interdite
- ▶ Veillez à ce que les supports latéraux soient réglés légèrement au-dessus du sol
- ▶ Lâchez les freins en appuyant la pédale vers le bas du côté opposé avec le pied
- ▶ Déplacez l'échafaudage uniquement sur une surface plane et dont la portance est suffisante en cas de sol meuble, il est recommandé d'utiliser des rampes ou des profils en U
- ▶ Déplacez l'échafaudage avec prudence, à une vitesse de marche normale et n'utilisez pas d'outils mécaniques (voiture, tracteur, chariot élévateur, e.a.)
- ▶ Exercer la force de déplacement aussi près de la base que possible
- ▶ Dès que le nouvel emplacement est atteint :
  - Enclenchez à nouveau les freins sur toutes les roues, en enfonçant la pédale rouge vers le bas
  - Mettez à nouveau l'échafaudage d'aplomb et faites à nouveau reposer les supports latéraux sur le sol
  - Voyez également les autres instructions de montage et d'utilisation citées ci-avant.

## Hisser l'échafaudage roulant :

- ▶ Les échafaudages roulants standards de Layher ne sont pas prévus pour être hissés ou suspendus. Des éléments de cadre spécialement conçus pour les échafaudages suspendus sont disponibles. À cet égard, demandez conseil auprès de Layher B.V./S.A..

## Inspection du matériel :

Les échafaudages roulants de Layher ne nécessitent en principe pas d'entretien. Une check-list de contrôle périodique du matériel est disponible sur simple demande ou peut être téléchargée sur le site [www.layher.nl](http://www.layher.nl). Il est recommandé d'effectuer ce contrôle au moment du dernier démontage sur un chantier. Veillez à ce que le mécanisme de freinage des roues ne soit pas encrassé et reste opérationnel. Lors du démontage, séparez clairement les éléments endommagés, défectueux ou incomplets des autres éléments. En cas de doute, séparez également l'élément concerné et faites évaluer les éléments séparés par un expert afin de savoir s'ils sont encore conformes et/ou réparables. Les ensembles incomplets d'échafaudages roulants doivent être complétés le plus rapidement possible avant de pouvoir à nouveau être utilisés.

## Entreposage du matériel :

Entreposez les plateformes de préférence dans un endroit sec. Ceci permet de prolonger la durée de vie des planchers. Les autres éléments peuvent être entreposés à l'extérieur, mais veillez à ce que l'eau de pluie puisse facilement s'évacuer (pas de conduits d'évacuation bouchés ou encombrés). Ceci évite qu'ils se brisent (se déchirent) par le gel en hiver.



