Layher EuroFaçadacier-EuroFaçadalu

Le système de référence
de l'échafaudage à cadres
à planchers incorporés

Eléments disponibles en acier
galvanisé ou aluminium

Certifications

EuroFaçadacier-EuroFaçadalu®

Layher®

Plus de possibilités. Le système d'échafaudage.

Les échafaudages Layher

Layher diffuse des matériels d'échafaudage pratiques, rapides à monter, sûrs, robustes, confortables, économiques et ergonomiques.

Ces systèmes assemblés par clavettes imperdables comportent des garde-corps définitifs, des planchers préfabriqués, des accès intégrés. Ils sont galvanisés à chaud de série et font un large emploi de l'aluminium, si besoin est.

Layher possède, comme atouts principaux, la qualité inégalée de ses produits et, de plus, a développé un savoir-faire et une notion de service efficace dans l'utilisation des matériels modernes d'échafaudage.

Les services Layher

La vente et la location

Avec un stock vente de plusieurs centaines de tonnes et un parc location de 35 000 tonnes de matériel répartis sur toute la France, Layher peut répondre rapidement à toutes les demandes en vente ou location. Ce stock permet de réduire au minimum les délais d'approvisionnement. De plus, les agences réparties sur toute la France assurent une relation de proximité avec les clients et une rapidité d'intervention. Elles disposent toutes d'un dépôt de matériel.

Le montage "clé en main"

Layher dispose d'une filiale de montage, ECHAFAUDAGE SERVICE, et d'un réseau de monteurs agréés qui, réunis, constituent la première force de montage en France.
Après détermination du besoin, Layher se charge de l'étude, de la fourniture du matériel, du montage et des transports par du personnel qualifié respectant les règles de l'art et la législation.

Le conseil

Le Bureau d'études : il est équipé du programme Autocad qui réalise des plans en trois dimensions, de traceurs, de logiciels de calcul de structures (Robobat).

Wincal 2

Afin de répondre aux nouvelles réglementations qui rendent la note de calcul obligatoire, Layher a élaboré le nouveau logiciel Wincal 2 qui permet aux professionnels d'établir automatiquement des notes de calcul pour des échafaudages en façade et en industrie en matériel Layher et tous les justificatifs demandés par les organismes de contrôle.

Windec 3D

Layher fournit à ses clients le logiciel Windec 3D leur permettant de déterminer la liste précise des pièces nécessaires à la réalisation de leurs échafaudages simples et de gérer les mouvements de leurs stocks. Le client peut également réaliser automatiquement en 3 dimensions des plans d'exécution de ses échafaudages et réaliser ses devis. La mise à jour du logiciel est effectuée tous les 6 mois et s'accompagne des tarifs de vente et de location.

Internet

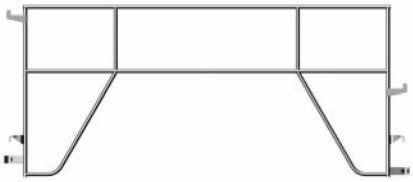
Le site Internet Layher est devenu la référence de la profession en termes d'informations sur l'échafaudage. De plus, service unique sur le marché, le client peut y consulter les paramètres de son chantier (toutes pièces). Un bon de commande en ligne est également à sa disposition.

La formation

Pour répondre à l'évolution importante des métiers liés à l'échafaudage ces dernières années, mais également au renforcement du cadre législatif, Layher a mis en place une nouvelle structure : Layher Formation.
layher.formation@layher.fr

EuroFaçadacier-EuroFaçadalu®: en toute simplicité

Seulement 3 pièces principales : le cadre, le garde-corps définitif, le plancher



EuroFaçadacier-EuroFaçadalu est un système fiable et complet qui répond aux exigences de l'échafaudage moderne : sécurité et rapidité dans tout type d'utilisation, quel que soit le chantier et ses conditions de travail.

Les cadres rigides déterminent la largeur de base de l'échafaudage, et les autres pièces du système peuvent donc s'adapter ensuite à tous les cadres, qu'ils soient en acier ou en aluminium :

Echafaudage de 0,73 m en acier galvanisé :
Idéal pour l'échafaudage de façade aussi bien pour le service que la construction, pour tout type de travaux, à l'extérieur comme à l'intérieur.

Echafaudage de 0,73 m en aluminium haute durabilité :
Un échafaudage de façade pour tous travaux exigeant la légèreté. Un échafaudage plus léger, c'est un montage/démontage plus rapide, moins consommateur d'efforts et un transport plus facile sur des véhicules moins encombrants.

Pour EuroFaçadacier-EuroFaçadalu, les planchers optimisés et renforcés sont à choisir selon vos besoins spécifiques parmi une gamme très large couvrant en standard les mailles de 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m et 4,14 m.

Lors des mises en place du cadre, le blocage du plancher est alors immédiatement garanti contre tout risque de déplacement ou d'éjection. Résultat : la mise en place des éléments en toute sécurité par un seul homme, quelle que soit la hauteur.

Une multitude d'avantages intelligemment combinés : tel est le secret du succès du système EuroFaçadacier-EuroFaçadalu auprès de ses utilisateurs, vérifié chaque jour dans la pratique...

Vous avez besoin d'un échafaudage particulièrement robuste, adoptez les cadres, les garde-corps et les planchers en acier **EuroFaçadacier**.
Vous préférez utiliser un échafaudage particulièrement léger, choisissez les cadres, les garde-corps et les planchers en aluminium **EuroFaçadalu**.

Une technologie très simple mais qui donne la préférence à la sécurité collective et aux échafaudages rapides à installer sans risque d'erreur et sans oubli de pièce possible :

- un système d'emboîtement simplifié pour un montage rapide et sans effort,
- un nombre de composants de base réduit à 3,
- de nombreuses possibilités d'extension et d'adaptation avec des accessoires multiples,
- une sécurité permanente, y compris pendant le montage,
- un design ergonomique avantageux pour une manutention légère,
- un entretien minimal grâce à la galvanisation.

A la fois surfaces de travail et facteurs de renforcement de la rigidité, tous les planchers d'échafaudage Layher garantissent une sécurité totale, même aux plus grandes hauteurs.

La diagonale fixée par clavetage garantit également la sécurité de l'échafaudage et renforce sa rigidité. Un simple emboîtement par le haut et un clavetage par le bas permettent de trouver rapidement l'angle droit (le collier est disposé sous la perforation du montant).

EuroFaçadacier-EuroFaçadalu®: pour un travail en toute sécurité

Des solutions parfaitement efficaces jusque dans les détails : la caractéristique même du système EuroFaçadacier-EuroFaçadalu.

Plancher en une seule pièce en largeur 0,61 m et toujours trois crochets pour un montage sûr.

Diagonales mises en place toutes les 5 mailles seulement.

Pour les trappes, le choix est offert entre échelles libres ou incorporées.

Mise à niveau plus rapide avec un socle à filetage auto-nettoyant et poignée ergonomique avec butée.

Des ancrages supplémentaires s'ajoutent facilement à l'ancrage EuroFaçadacier-Euro-Façadalu, sans préjudice de hauteur utile de passage.

Des garde-corps supplémentaires s'ajoutent facilement côté façade avec le boîtier amovible...

Des poutres en treillis, des protections couvreur, des consoles et bien d'autres accessoires sont disponibles pour une extension ou une adaptation rapide.

Les déports sont possibles vers l'intérieur ou vers l'extérieur au moyen de consoles.

Pour des cas particuliers, des tubes supplémentaires peuvent toujours être raccordés au cadre rigide par colliers diamètre 40/49.

Pour les franchissements, des poutres en treillis sont disponibles en acier ou en aluminium.

La marque NF

La marque NF, gérée par l'AFNOR, a pour objet d'attester la conformité des échafaudages aux normes françaises et l'existence d'un contrôle de qualité en usine, pendant leur fabrication, suivi par un laboratoire extérieur.

Elle ne s'applique qu'aux échafaudages de service préfabriqués, amarrés, pour les façades, comme précisé dans les normes NF EN 12810 - NF EN 12811. Les échafaudages répondant à ces documents peuvent être montés jusqu'à une hauteur
de 24 m à partir du niveau du sol, dans les conditions de chargement spécifié.

La combinaison de nos matériels avec des éléments d'une autre origine est dangereuse et de plus, interdite, voir décret de septembre 2004, art. R 233-13-33.

Les échafaudages sont répartis en six classes correspondant à diverses utilisations :

Classe 1 : contrôle et travaux avec outils légers sans stockage.

Classes 2 et 3 : travaux d'inspection, peinture, ravalement, étanchéité, plâtrage… sans stockage autre que les matériaux immédiatement utilisés.

Classes 4 et 5 : travaux de briquetage, bétonnage, plâtrage.

Classe 6 : travaux de maçonnerie lourde et de gros stockages de matériaux.

Le matériel Layher a obtenu, sous le numéro d'identification 7, la marque NF avec les classifications suivantes :

- **L'Universel Acier** obtient la classe 6 (600 daN/m^2) en mailles jusqu'à 2,57 m et en largeur à 1,09 m (norme NF HD 1000).
- **L'Universel Acier** obtient la classe 5 (450 daN/m^2) en mailles de 3,07 m et en largeur à 1,09 m (norme NF HD 1000), voir tableau ci-dessous.
- **L'EuroFaçadacier** obtient la classe 6 en mailles de 2,57 m - échafaudage recouvert (normes NF EN 12810 - NF EN 12811).
- **L'EuroFaçadalu** obtient la classe 5 en mailles de 2,07 m - échafaudage recouvert (normes NF EN 12810 - NF EN 12811).

Ce classement atteste officiellement de la qualité de conception et de fabrication de nos échafaudages. C'est un gage de sécurité et d'économie pour les utilisateurs grâce à leur résistance, leur robustesse, leur longévité et leur confort.

Le nouveau cadre Layher a obtenu, en octobre 2005, de nouvelles classes suivant les normes NF EN 12810
et NF EN 12811.

Echafaudages de façade à composants préfabriqués

Modèles (Date d'effet)	Structure porteuse	Trame maxi	Classe du modèle selon les planchers dont il est équipé					
			Planchers modulaires / = 0,32 m				Plateaux / = 0,61 m	
			Alu profilé	Acier profilé	Alu plein	Combi	Combi	Alu plein
Façadacier Cadre EURO (30/06/02)	Structure à cadres Acier galvanisé Largeur 0,732 m	3,072 m	**5**	**5**	**3**	**4**	**3**	**3**
		2,572 m	**5**	**6**	**6**	**5**	**6**	**6**
		2,072 m	**5**	**6**	**6**	**5**	**6**	**6**
Façadalu Cadre EURO (03/03/03)	Structure à cadres Alliage d'aluminium Largeur 0,732 m	3,072 m	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**
		2,572 m	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**
		2,072 m	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**

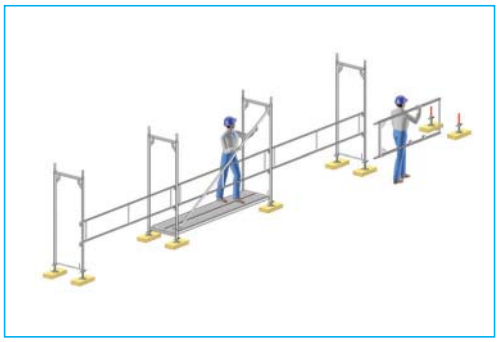
Echafaudage Non Recouvert ou Recouvert filet

Référence notes de calcul :
Façadacier : CEBTP - B244-5-004/1C
Façadalu : CEBTP - B244-5-004/2C

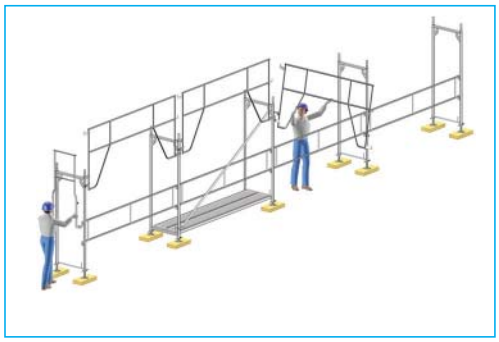
EuroFaçadacier-EuroFaçadalu – la sécurité au montage

Deux modèles de garde-corps protègent le monteur lors de l'installation.

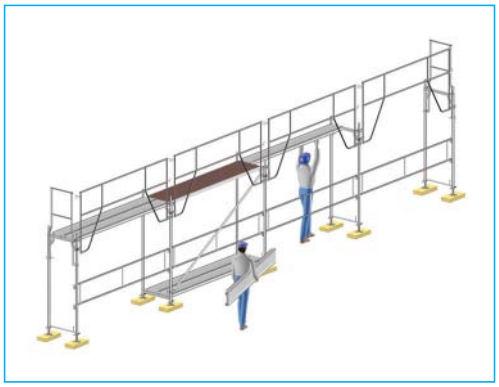
Le garde-corps de sécurité définitif qui fait partie intégrante de l'échafaudage – à privilégier en priorité (art. 5.3 R408).



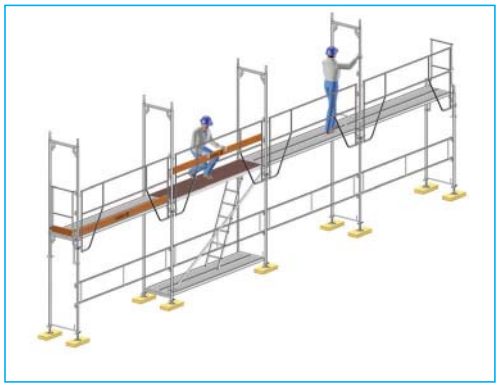
(1) Implantation. Clouer les socles.



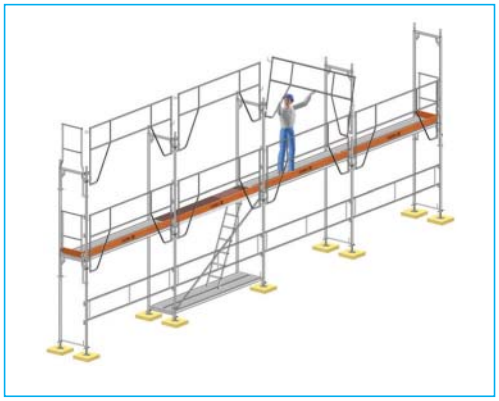
(2) Mise en place des garde-corps de sécurité définitifs (façade et retour) du 1er étage. Le contre-ventement évite le déversement.



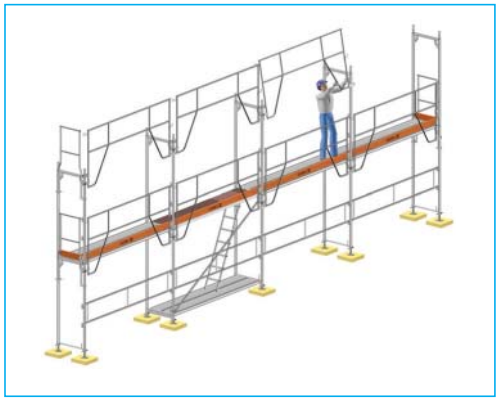
(3) Mise en place des planchers du 1er étage.



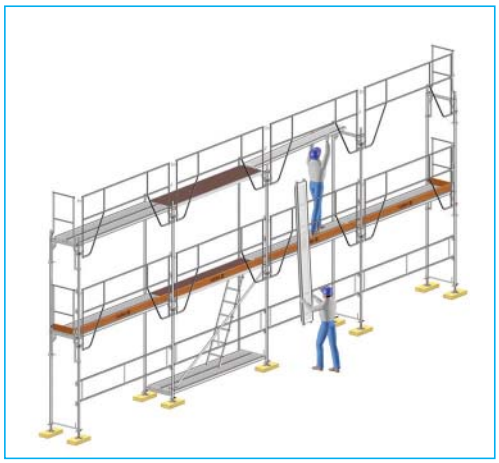
(4) Accès au 1er étage et mise en place des montants et des plinthes du 1er étage.



(5) Amarrage et mise en place du pare-gravois, si nécessaire, puis du garde-corps de sécurité du 2e étage.



(6) La mise en place du garde-corps peut se faire aisément par un seul monteur, en emboîtant un côté après l'autre puis en basculant le garde-corps vers l'intérieur.



(7) Mise en place des planchers du 2e étage à partir du 1er étage.

(8) Le montage de l'étage 2 continue avec les cadres et plinthes.

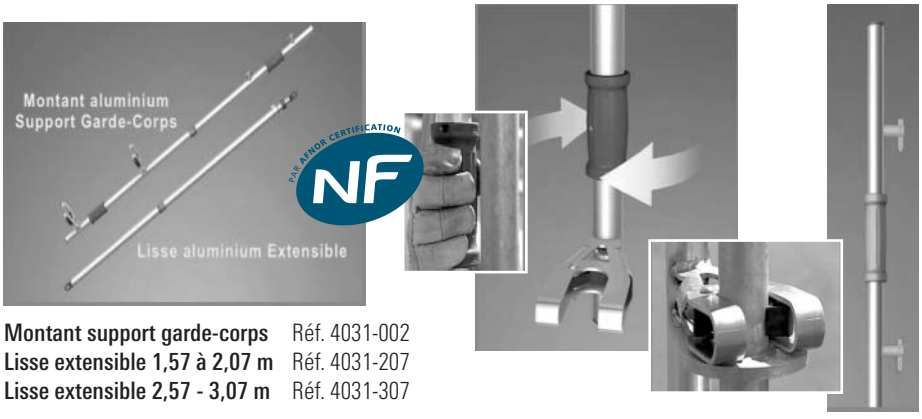
Et ainsi de suite… A tout moment de l'installation, le monteur est protégé par un garde-corps.

En cas d'impossibilité d'utiliser le garde-corps de sécurité définitif (MDS), l'analyse des risques de chutes de hauteur peut amener à une solution alternative de protection collective : le garde-corps de montage provisoire.

Le garde-corps extensible (quand l'échafaudage MDS n'est pas réalisable).

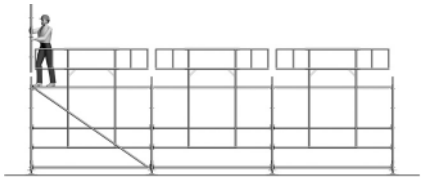
Mise en place du garde-corps depuis le niveau inférieur et d'un seul tenant sur la longueur de l'échafaudage.

Deux types d'élément : le montant à poignée de déverrouillage et la lisse aluminium extensible en deux dimensions. La poignée de déverrouillage, actionnée en partie basse ou haute du montant, permet de desserrer les deux mâchoires et de monter ou descendre la protection d'un niveau, les lisses étant emboîtées sur les ergots à bascule du montant.



Montant support garde-corps Réf. 4031-002
Lisse extensible 1,57 à 2,07 m Réf. 4031-207
Lisse extensible 2,57 - 3,07 m Réf. 4031-307

Le garde-corps monobloc en aluminium (Réf. 0708-343) est également utilisable sur l'universel puisqu'il se fixe sur les moises d'un niveau protégé et permet ainsi d'assurer la protection collective des monteurs lorqu'ils accèdent au niveau supérieur.



EuroFaçadacier-EuroFaçadalu – les pièces

Cadres emboîtables

Cadre EuroFaçadacier
acier galvanisé
2,00 x 0,73 m (cadre standard)
1,00 x 0,73 m
0,66 x 0,73 m

Cadre EuroFaçadalu
aluminium
2,00 x 0,73 m (cadre standard)
1,00 x 0,73 m
0,66 x 0,73 m

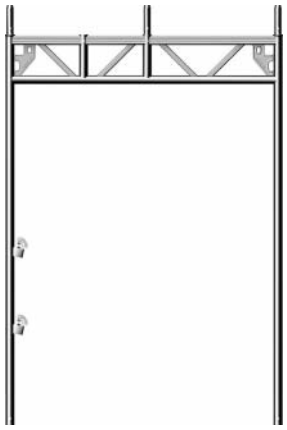
Boîtier amovible
Pour mise en place de lisses intérieures ou garde-corps

Cadre K Façadacier
pour appui décalé
acier galvanisé
Entraxe poteau 0,40 m, 0,73 m
Hauteur 2,00 m

Passage piéton
2,00 x 0,73 m

Pssage piéton
2,00 x 1,09 m

Passages piétons



Passage piéton
acier galvanisé
Pour départ en 0,73 ou 1,09 m (goujon amovible)
2,20 x 1,50 m

Diagonales

Diagonale
1 demi-collier à clavette - mailles de 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m

ou 2 demi-colliers à clavette - mailles de 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m, 4,14 m

Détail du demi-collier

Diagonale de renfort
pour console 0,73 m et 1,09 m

Stabilisateur télescopique réglable
Long. 3,20 m à 5,00 m

Socles

Socle fixe
Hauteur 0,11 m

Socle réglable 0,60 m
Hauteur réglage max. 0,40 m

Socle réglable 0,80 m
Hauteur réglage max. 0,55 m

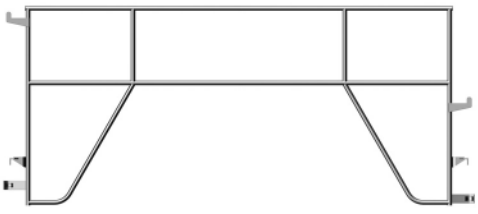
Socle réglable à rotule
Hauteur réglage max. 0,30 m

Garde-corps, garde-corps de sécurité définitif

Lisse, acier
Longueur 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m

Garde-corps, acier
Longueur 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m, 4,14 m

Garde-corps, aluminium
Longueur 2,07 m, 3,07 m



Garde-corps de sécurité définitif, acier
Long. 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m

Garde-corps de sécurité définitif d'extrémité, acier
Long. 0,73 m

Garde-corps d'extrémité
Longueur 0,73 m

Lisse à collier, acier galvanisé
Longueur 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m

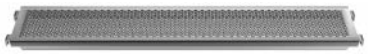
Lisse pour portique, acier galvanisé
Longueur 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m

Joint de sécurité pour portique,
acier galvanisé – Longueur 0,73 m

Plinthe façade
Longueur 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m, 4,14 m

Plinthe façade d'extrémité
Longueur 0,73 m

Planchers, planchers à trappe

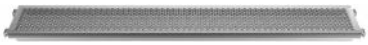


Plancher acier, largeur 0,32 m
Longueur 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m, 4,14 m

Plancher acier, largeur 0,19 m
Longueur 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m

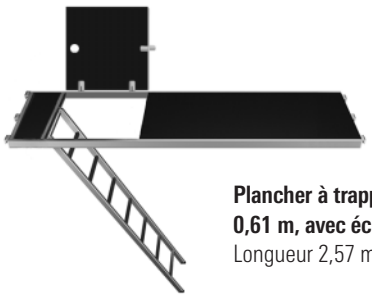
Plancher combi, largeur 0,61 m
Longueur 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m

Plancher combi, largeur 0,32 m
Longueur 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m



Plancher aluminium, largeur 0,32 m
Longueur 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m, 4,14 m

Plancher ComposiT, largeur 0,61 m
Long. 2,57 m, 3,07 m



Plancher à trappe Combi, largeur 0,61 m, avec échelle incorporée
Longueur 2,57 m, 3,07 m

Plancher à trappe Combi, largeur 0,61 m
Longueur 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m

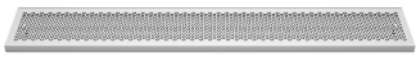


Planche acier, largeur 0,19 m et 0,32 m, avec fixation à bascule
Longueur 1,00 m, 1,50 m, 2,00 m, 2,50 m ; épaisseur 45 mm

Echelle d'accès
Longueur 2,15 m

EuroFaçadacier-EuroFaçadalu – les pièces…

Consoles

Console
Longueur 0,22 m

Console
Longueur 0,36 m

Console
Longueur 0,50 m

Console
Longueur 0,73 m
avec diagonale de renfort
éventuellement

Console
Longueur 1,09 m
avec diagonale de renfort

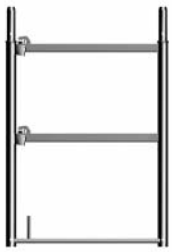
Console goupillée
anti-soulèvement intégré
Longueur 0,22 m

Console goupillée
anti-soulèvement intégré
Longueur 0,36 m

Support garde-corps 0,73

Largeur 0,73 m
acier ou aluminium
Hauteur 1,00 m

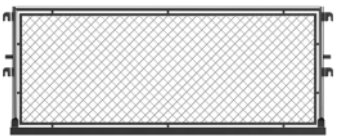
Garde-corps d'extrémité



Garde-corps d'extrémité
Largeur 0,73 m
acier ou aluminium
Hauteur 1,00 m

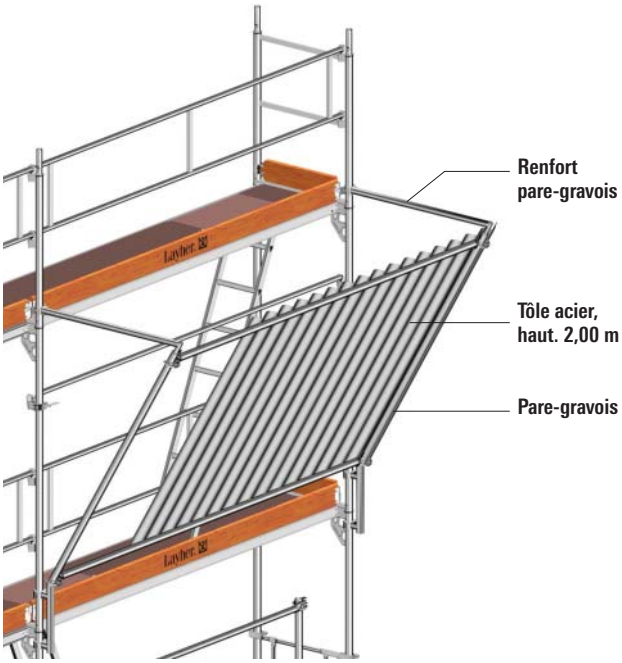
Poteau garde-corps pour console
acier ou aluminium
Hauteur 1,00 m

Protection



Protection grillagée
Hauteur 1,00 m, longueur 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m, 3,07 m

Supports pour protection grillagée
Hauteur 2,00 m, mise en place pour cadres 0,73 m et sur consoles 0,36 m, 0,50 m ou 0,73 m (possibilité de placer des lisses ou des garde-corps).



Pare-gravois
Fixation par 2 demi-colliers

Amarrage

Ancrage
Longueur 0,69 m
Fixation par un collier d'ancrage (voir page 11)

… les accessoires

Colliers

Collier orthogonal

Collier orientable

Collier bois/acier

Collier crapaud

Collier simple

Collier d'ancrage

Collier fixe plinthe

Collier liaison de poutre

Collier façade

Boîtier amovible

Accessoires

Poutrelle Façade
en aluminium
Longueur 2,57 m, 3,07 m

Support-plancher pour poutre de franchissement
Longueur 0,73 m

Support plancher façade avec demi collier
Longueur 0,73 m

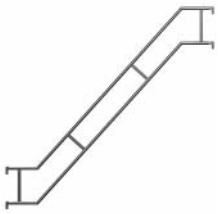
~~Goujon poutrelle U Façadacier~~
Hauteur 0,20 m

Support plancher d'implantation
Longueur 0,73 m

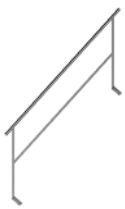
Goupille

Accès par escalier

Volée aluminium paliers incorporés
pour mailles 2,57 m et 3,07 m



Garde-corps de volée
pour mailles 2,57 m et 3,07 m



Garde-corps intérieur

Franchissement

Poutre de franchissement en treillis acier, hauteur 45 cm
(avec 2 colliers liaison de poutre)
Longueur 5,14 m, 6,14 m, 7,71 m

Amarrages

Pour un échafaudage EuroFaçadacier non bâché, prévoir un ancrage tous les 24 mètres carrés.
Pour un échafaudage EuroFaçadacier bâché et un échafaudage EuroFaçadalu bâché ou non bâché, prévoir un ancrage tous les 12 mètres carrés.
Outre le nombre d'ancrages requis, il convient de porter particulièrement attention aux types de fixations employées, adaptées au support. Une vérification des ancrages doit être effectuée et faire l'objet d'un procès verbal de réception.

Amarrage EuroFaçadacier-EuroFaçadalu avec collier orthogonal.

Amarrage en V avec collier orthogonal.

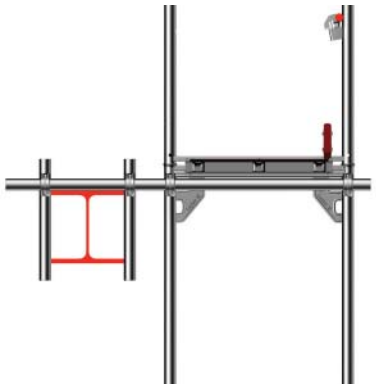
Attache avec collier d'ancrage.

Amarrage EuroFaçadacier-EuroFaçadalu, amarrage oblique avec collier orthogonal.

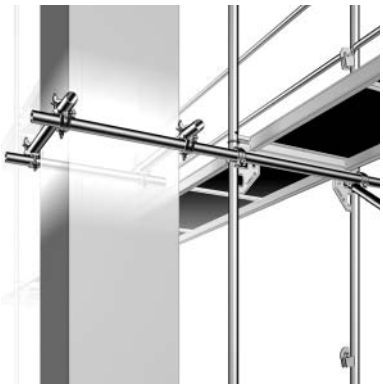
Moise Universel, fixée par des colliers d'ancrage.

Collier crapaud sur poutrelle acier.

Amarrage EuroFaçadacier-EuroFaçadalu.



Amarrage sur profilé métallique horizontal…



… ou sur poteau béton vertical.

Conseils de montage

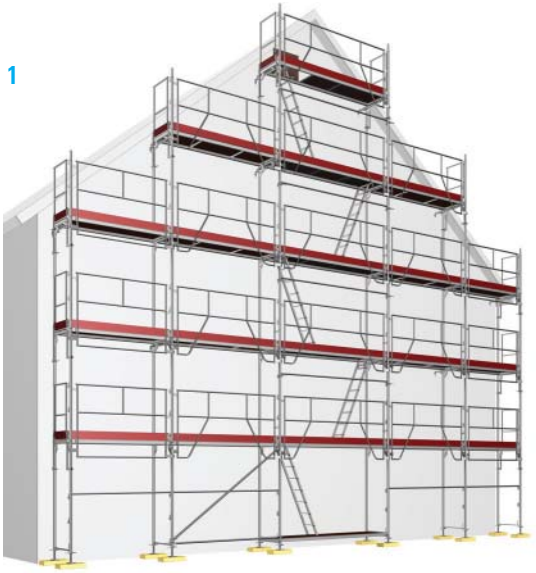
Montage standard

Simple, sécurisé, rapide et disposant d'une forte capacité de charge, telles sont les qualités attendues d'un système d'échafaudage moderne. Le système EuroFaçadacier-EuroFaçadalu y répond parfaitement : avec ses 3 éléments de base - cadres, planchers, garde-corps, l'échafaudage est érigé en façade selon un ordre logique. Et pour chaque débord (par exemple du toit) les consoles permettent une adaptation optimale.

Conseils de montage

Montage : les pignons

1



Orientation du montage

1 Pour les pignons, les mailles d'accès centrales doivent être centrées à la perpendiculaire de l'arête du toit.

La répartition des autres mailles - dans la plupart des cas symétrique - en découle.

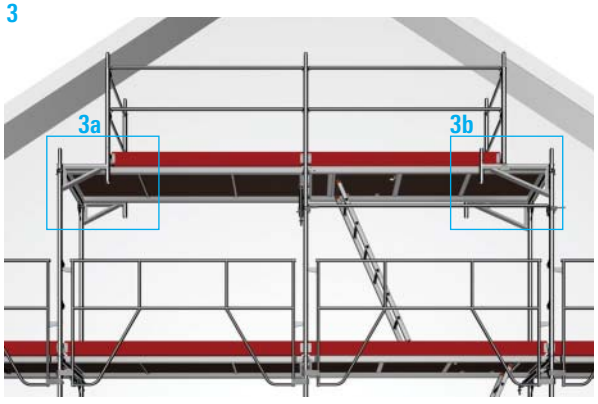
Le choix correspondant de longueur de maille doit permettre d'adapter l'échafaudage de manière optimale à l'inclinaison du toit.

Poutrelles en aluminium

2 En présence d'un débord important du toit, il est utile d'employer des poutrelles façade en aluminium. Les goujons pour poutrelle U reprennent les cadres situés au niveau supérieur et permettent ainsi une réduction progressive de la longueur des mailles.

2

3



3a Réduction avec console de 0,50 m.

3b Variante : réduction avec console de 0,73 m et goujon poutrelle U.

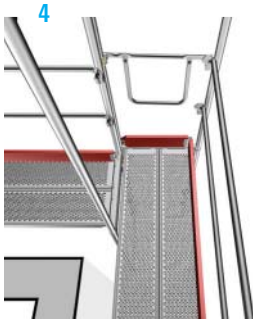
Consoles de 0,5 m et 0,73 m

3 La mise en place de consoles de 0,50 m ou 0,73 m permet de réduire la longueur de maille disponible de 0,50 m.

Angles extérieurs

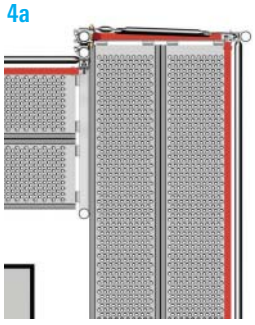
Les exemples ci-dessous présentent les cas standards. Pour un éventuel ajustement en longueur cf. page 15.

4



4 Pour une circulation parfaite en angle, les cadres sont mis à l'extérieur.

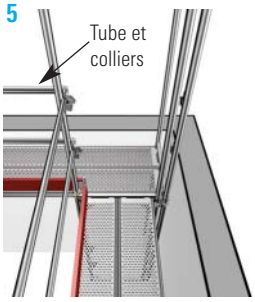
4a



4a Vue de dessus.

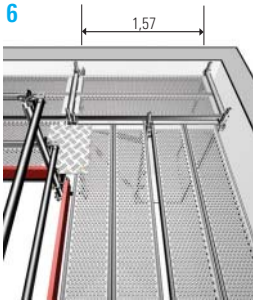
Angles intérieurs

5



5 Pour une circulation parfaite en angle, les cadres sont mis à l'extérieur. Sur la maille dépassante, une protection latérale est mise en place au moyen de tubes et de colliers, le tout complété par une plinthe.

6



6 Pour pallier un débord de la façade, la largeur de plancher est augmentée par la mise en place de consoles 0,73 m, avec une maille supplémentaire de 1,57 m.

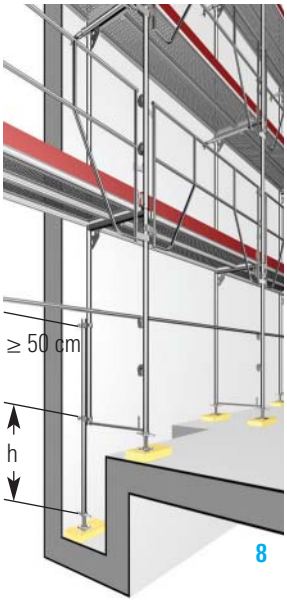
6a

6a Extension précédemment décrite, vue par en dessous.

Conseils de montage

Ajustement en hauteur

7 En présence de terrains d'implantation en pente, le montage doit débuter au point le plus élevé. Grâce aux cadres 0,66 m et 1,00 m, l'adaptation de l'échafaudage au sol est rendue possible. Nous vous recommandons l'emploi de socles réglables à rotule pour bien répartir la charge.



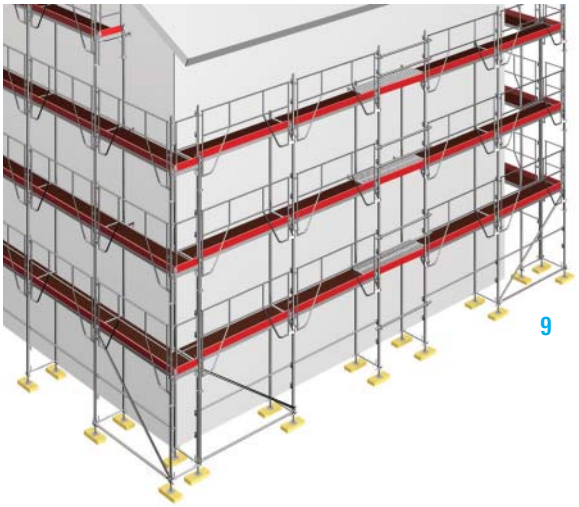
8 Si un montant de cadre doit être rallongé, ceci s'obtient par le raccord d'un tube acier avec deux colliers orientables à distance d'au moins 50 cm. La charge admissible dépend de la hauteur. Cf. tableau ci-dessous. Nota : le tube peut être remplacé par un montant Universel.

Tab. 1 Charge admissible suivant hauteur h

Hauteur h [m]	0,5	0,7	0,9	1,1
Charge admissible montant [kN]	9,7	8,5	7,5	6,6

1 kN = 100 kg

Ajustement en longueur



9 L'ajustement en longueur peut être effectuée au centre de l'échafaudage, quelle que soit la longueur de la maille. L'échafaudage est monté à droite et à gauche de la maille d'ajustement au centre. Sur cette maille sont posées des planches acier avec des tubes et colliers comme protection latérale.

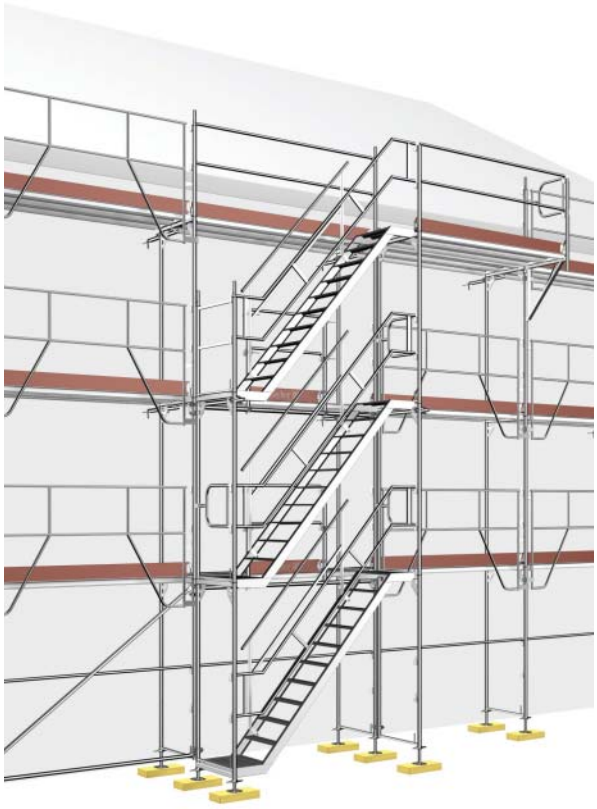
Mise en place des accès

10 Accès par échelles

10 La solution standard propose des accès intérieurs par échelles et planchers à trappe, les échelles étant indépendantes ou incorporées.

Nous préconisons la mise en place d'une 3e lisse au niveau de l'accès.

11 Escaliers avec volées parallèles



11 La volée d'escalier est particulièrement appropriée lorsque des ouvriers de plusieurs corps de métiers travaillent simultanément sur la structure. Les surfaces échafaudées sont continuellement accessibles et le plancher d'échafaudage reste dédié aux zones de travail.

Conseils de montage

Echafaudages pour travaux de couverture

12 Ces échafaudages doivent être mis en place dès qu'il existe un risque de glissement sur le toit pour le personnel.

Sur les supports peuvent être fixés au choix des grillages de protection ou des filets anti-chute.

Les cadres et les supports doivent être goupillés ou boulonnés.

12

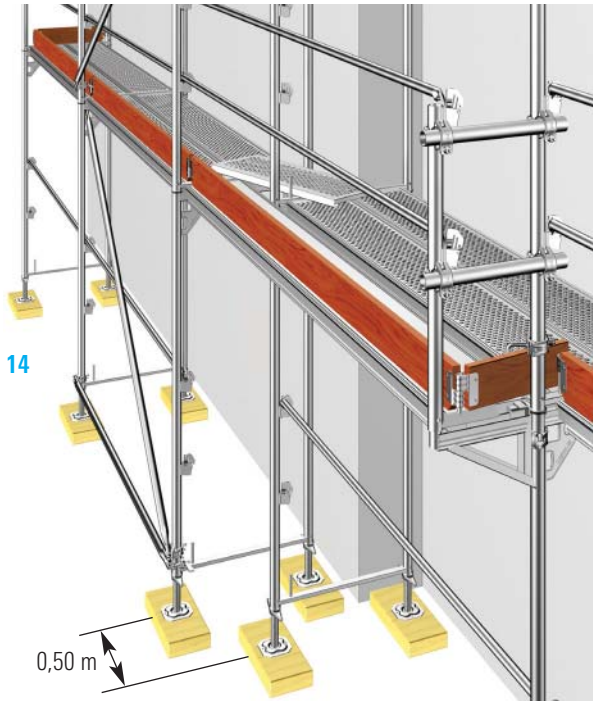
13 Le plancher du cadre doit être sécurisé par un dispositif anti-soulèvement.

Ancrage ou amarrage en tête indispensable sur chaque file.

Le support de protection grillagé doit être goupillé.

Pénétrations et saillies

14 La position en retrait des cadres d'échafaudages permet d'entourer les saillies en façade. Le dernier cadre intérieur et le premier extérieur se trouvent à une distance de 0,50 m. Ceci facilite la mise en place de longueurs standards de plancher. Le vide restant entre les cadres est comblé par une planche bois ou acier.



14

15

15 Les balcons ou les encorbellements sont facilement dégagés au moyen de consoles.

Pénétrations et saillies

Celles-ci peuvent être traitées rapidement et en toute sécurité avec des pièces standards et quelques tubes et colliers d'adaptation.

16

16 Fixer les cadres sur les consoles avec des goupilles.

17

17 Raccorder des poutres treillis aux cadres et y fixer des supports-planchers pour tube avec départ. Les cadres des derniers et avant-derniers niveaux doivent être fixés avec des goupilles.

18

18 Avec des poutrelles façades, les murs entourant les redans sont facilement équipés. Les cadres du dernier niveau doivent être fixés avec des goupilles.

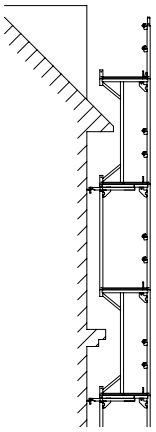
19

19 Les systèmes EuroFaçadacier-EuroFaçadalu et Universel ayant les mêmes entraxes peuvent se combiner.

Conseils de montage

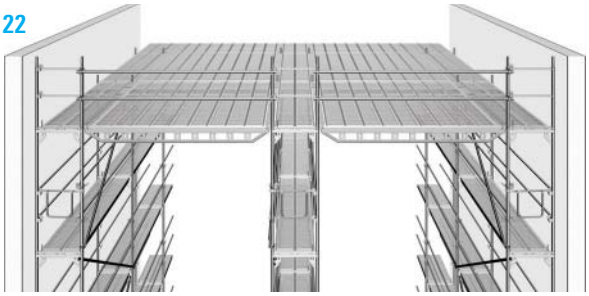
Pénétrations

20 Le cadre K EuroFaçadacier de 2 m pour appui décalé.



21 Pour les travaux sur les redans et les corniches, les cadres de 2 m sont décalés pour des appuis pratiques.

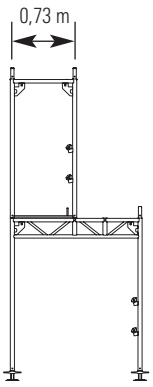
Echafaudage de plate-forme



22 La poutrelle façade de longueur 2,57 m ou 3,07 m permet la mise en place rapide et sûre du platelage. Elle offre une surface de plancher avec une capacité de charge de l'ensemble à vérifier suivant les mailles.

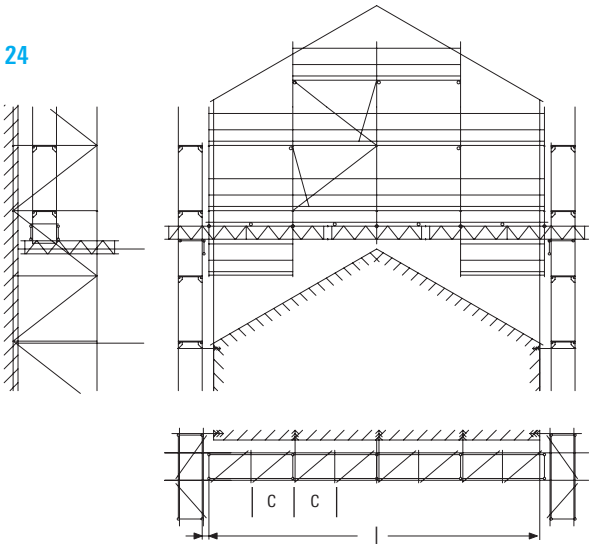
Cadres pour passage piétons

23 Le cadre pour passage piétons permet de dégager le sol pour faciliter la circulation des piétons. Sa couverture intégrale par plancher protège les passants. Les cadres sont liaisonnés à la base par une lisse à colliers.



Franchissement de pignon avec poutres de 0,45 m

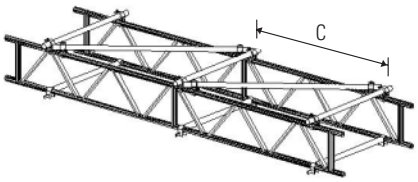
24



Tab. 2 Poutre de 0,45 m

		Poutre acier de 0,45 m avec vérification type
Entraxe C [m] des antiflambements sur membrure supérieure		1,2 m
Nombre de niveaux selon la portée des poutres	l = 8,0 m (3 x 2,57 m)	14
	l = 10,5 m (4 x 2,57 m)	3
Charge d'exploitation		2,0 kN/m² sur 1,5 niveau
Amarrage poutres		tous les 2,57 m
Amarrage échafaudage		cf. page 12

Laçage des poutres

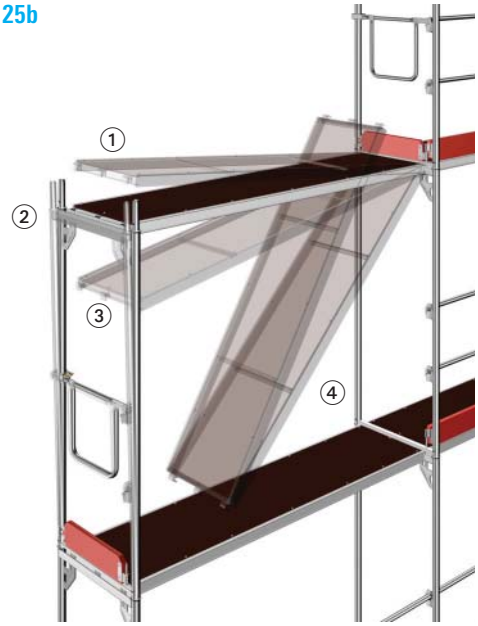


Conseils de montage

Ajout/suppression de mailles

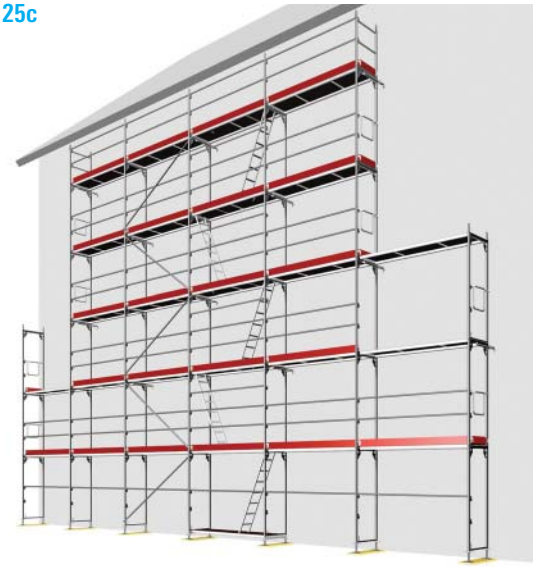
25a

25b

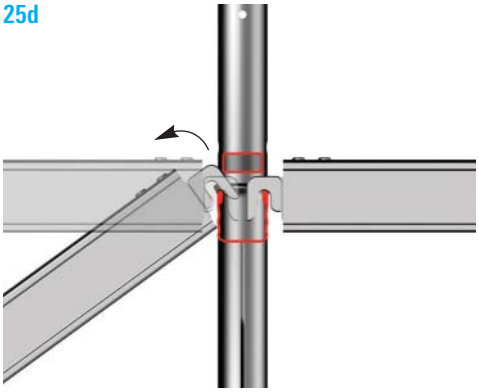


Avec le système EuroFaçadacier-EuroFaçadalu, il est simple d'ajouter comme de supprimer une maille. Après soulèvement partiel du plancher ①, le cadre est légèrement incliné vers l'extérieur ② et le plancher à démonter est amené, tandis qu'il est toujours accroché du côté opposé ③, à reposer sur le plancher du dessous ④. Le plancher peut maintenant être enlevé facilement **25d**. L'ajout d'une maille procède des mêmes opérations en sens inverse.

25c



25d

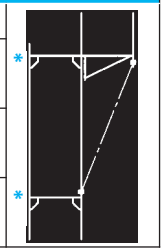


Hauteurs admissibles sur consoles

Tab. 3 Echafaudage NF Classe 3 - 2 kN/m²

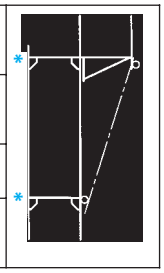
1

Déf. du support	Diagonale de renfort					
Plancher	Plancher acier		Plancher alu perforé		Plancher Combi	
Largeur de maille [m]	2,57	3,07	2,57	3,07	2,57	3,07
Nombre d'étages supportés	4	3	5	3	5	3



2

Déf. du support	Tube avec collier orthogonal + tube horizontal					
Plancher	Plancher acier		Plancher alu perforé		Plancher Combi	
Largeur de maille [m]	2,57	3,07	2,57	3,07	2,57	3,07
Nombre d'étages supportés	11	9	14	11	14	11

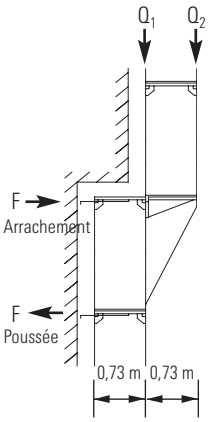


* Prévoir impérativement des amarrages sur chaque file au droit du porte-à-faux (haut et bas).

****Les efforts d'amarrage indiqués sont calculés en fonction de la charge verticale, sans tenir compte du vent. Ces charges supplémentaires sont à ajouter.**

Calcul des efforts d'amarrage**
(surcharges d'utilisation)

– vérification simplifiée



Pour la classe 3 :

F en kN = Q_2 x 0,73 / 2

avec Q_2 = CP + SE

CP = g_a x n

SE = 2,4 kN pour des longueurs de mailles de 2,57 m

SE = 2,8 kN pour des longueurs de mailles de 3,07 m

avec g_a = poids propre/file sur 2,00 m de hauteur
n = nombre de niveaux de consoles

1 kN = 100 kg

CP = charges permanentes

SE = surcharge d'exploitation

Echafaudages auto-stables

Des échafaudages auto-stables sont mis en place dès que l'on ne peut pas ou que l'on ne doit pas les amarrer à une façade.

A l'extérieur : hauteur maximale 12 m, largeur minimale 1/3 de la hauteur.

A l'intérieur : hauteur maximale 20 m, largeur minimale 1/4 de la hauteur

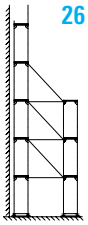
Les valeurs indiquées ci-dessous ne s'appliquent qu'aux cadres EuroFaçadacier.

Tab. 4 Règle

Extérieur*	$\frac{H}{a} \leq \frac{3}{1}$	$H_{max.} = 12$ m
Intérieur	$\frac{H}{a} \leq \frac{4}{1}$	$H_{max.} = 20$ m

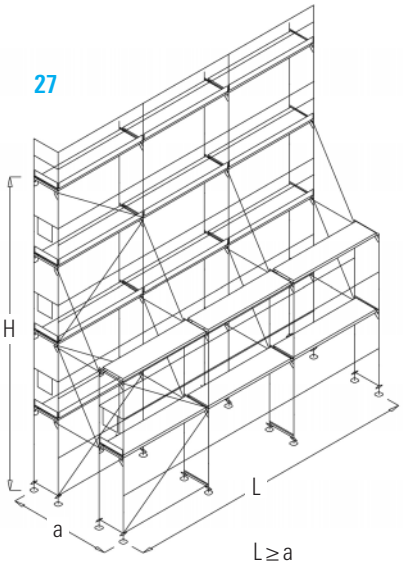
* La stabilité au vent doit être ensuite être étudiée. Consulter notre bureau d'études.

Nota : les cadres doivent être impérativement goupillés ou boulonnés entre eux.

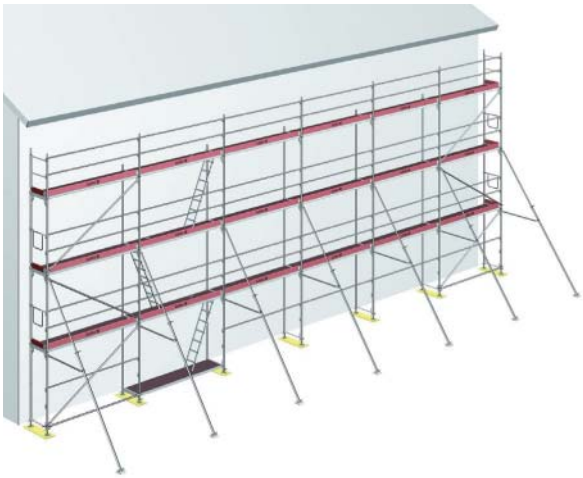


26 2 largeurs d'échafaudage

27



Le stabilisateur télescopique est réglable et permet le montage d'échafaudages autostables. Il est adaptable sur tous types de matériels préfabriqués.
Par exemple, il vous permettra de travailler jusqu'à 8,00 m de hauteur sur un échafaudage non bâché, sans nécessiter d'amarrage (vent : zone 2).
Le stabilisateur et sa barre antiflambement se raccordent à l'échafaudage de manière simple et rapide par l'emploi de colliers à clavette intégrés.



Echafaudages mobiles

Des échafaudages mobiles peuvent être montés avec des pièces EuroFaçadacier ou EuroFaçadalu.

- par raccordement des cadres entre eux au moyen des colliers orientables, ou au moyen de tubes et colliers
- par raccordement des cadres entre eux au moyen de poutres en treillis.

Tab. 5 Poids du lest (kg)

	Hauteur [m] 6,50
Utilisation en intérieur	
- sur montants centraux	0
- sur montants latéraux	20
Utilisation en extérieur (vent 60 km/h maxi)	
- sur montants centraux	0
- sur montants latéraux	100

Les règles de sécurité applicables doivent être également observées.

Nota : les cadres doivent être impérativement goupillés ou boulonnés entre eux.

28a

28a Extension latérale simple ou double avec cadres supplémentaires et colliers orientables. Hauteur maxi au plancher : 6,50 m. (Poids du lest : voir tableau 5)

28b

28b Deux largeurs d'échafaudage raccordées par tubes et colliers.

28c

28c Deux largeurs d'échafaudage avec poutres en treillis raccordées par tubes et colliers.

Utilisation en intérieur
limitée à 10,50 m au plancher (autostable).

Conditionnement, levage et stockage du matériel d'échafaudage sur palette

**Garantir la sécurité par un stockage adapté et uniforme dans les dépôts.
Réduire les risques liés à la manutention.**

Conditionnement et stockage

Palette tubulaire 85

(réf : 5105.085)

Capacité : 1 100 kg (avec habillage bois : 700 kg)

Hauteur de gerbage : 5 niveaux possibles sur sol béton.

Exemple de conditionnement :
- 200 lisses de 1,00 m
- 30 consoles de 1,09 m
- 13 cadres de 1,00 m, etc.

Palette tubulaire 125

(réf. 5105.125 ou 5111.125)

Capacité : 1 800 kg

Hauteur de gerbage : 5 niveaux possibles sur sol béton.

Exemple de conditionnement :
- 200 lisses de 1,57 m
- 150 contreventements
- 13 cadres acier de 2,00 m x 0,73 m, etc.

Palette tubulaire 265

(réf. 5113.265)

Capacité : 1 200 kg

Hauteur de gerbage : 5 niveaux possibles sur sol béton.

Exemple de conditionnement :
- 13 caissons Protect System
- 20 cassettes tôles, etc.

Palette Garde-corps Sécurité

(réf. 0721.361)

Capacité : 600 kg

Hauteur de gerbage : 5 niveaux possibles sur sol béton.

Exemple de conditionnement :
- 18 à 22 garde-corps de sécurité définitifs, suivant modèles.

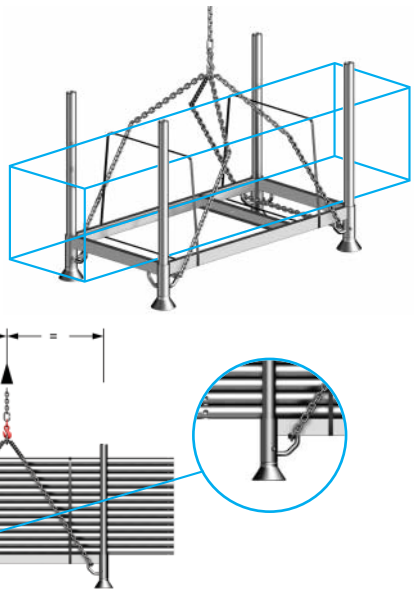
Déplacement des palettes

Toutes les palettes doivent être déplacées au chariot élévateur une par une. Sur la palette Garde-corps Sécurité (réf : 0721.361), les fourches doivent impérativement être positionnées sur le petit côté.

Levage des palettes

Pour toutes les palettes précédentes, le levage en sécurité est assuré en passant la chaîne dans les points d'ancrages métalliques sous la palette.
Le matériel doit être cerclé sur la palette pendant le levage.

Positionnement des élingues sur la palette



EuroFaçadacier-EuroFaçadalu® en situation

Un montage plus rapide en façade.

Quel que soit l'aspect extérieur du bâtiment à équiper et quel que soit l'angle des murs, qu'il y ait ou non des redans, des dénivelées ou des encorbellements, le système EuroFaçadacier-EuroFaçadalu® vous permet toujours de trouver la solution la plus rentable. Pour ménager des entrées ou dégager certains passages, les poutres de franchissement sont toujours très pratiques.

Agences Layher en France

BORDEAUX
Z.I. du Phare
6, rue Jacquard
33700 MÉRIGNAC
Tél. : 05 57 92 18 50
Fax : 05 57 92 18 51

LE HAVRE
55, rue Henri-Dunant
76330 NOTRE-DAME-DE-GRAVENCHON
Tél. : 02 35 38 80 00
Fax : 02 35 38 79 99

LILLE
Z.I. de La Chapelle d'Armentières
Rue Arago
59930 LA CHAPELLE D'ARMENTIÈRES
Tél. : 03 20 17 95 95
Fax : 03 20 17 95 99

LYON
81, route de la gare
69630 CHAPONOST
Tél. : 04 72 31 00 51
Fax : 04 72 31 05 70

MARSEILLE
Euroflory Parc
18, allée Henri Moissan
13130 BERRE-L'ÉTANG
Tél. : 04 42 87 60 50
Fax : 04 42 87 60 59

METZ
Europort Nord
Z.A.C. de Saint-Avold
57500 SAINT-AVOLD
Tél. : 03 87 00 23 53
Fax : 03 87 00 23 59

NANTES
Route de Saint-Étienne-de-Montluc
44220 COUËRON
Tél. : 02 40 38 32 75
Fax : 02 40 38 32 50

TOULOUSE
104, route d'Espagne (RN 20)
31120 PORTET-SUR-GARONNE
Tél. : 05 62 20 40 50
Fax : 05 62 20 40 51

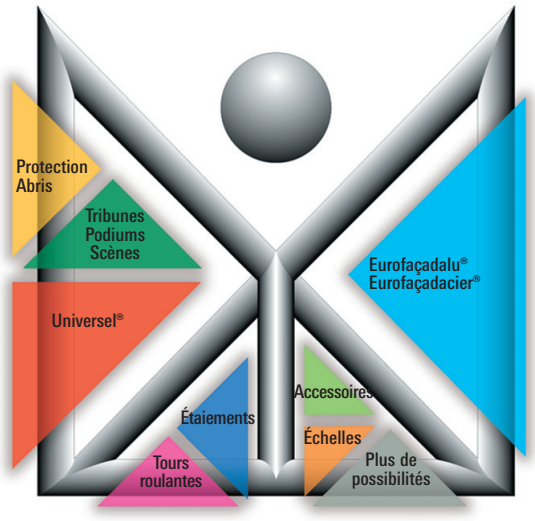
Siège, agence Paris, dépôts vente et location

Layher S.A.S.
Z.A.C. du Parc du Bel Air
19, avenue Joseph Paxton
CS 60107 Ferrières-en-Brie
77614 MARNE LA VALLÉE CEDEX 3
Tél. : 33 (01) 64 76 84 00
Fax : 33 (01) 64 76 89 89
www.layher.fr

Agence Maroc

Layher Maroc Échafaudage
147, rue Mohamed Smiha
2e étage, bureau n° 210
CASABLANCA
Tél. : + 212 546 04 68 98
Fax : + 212 522 27 35 46
www.layher.ma

Les produits Layher



NOVEMBRE 2012 - V3- Photos, Layher. Tous droits réservés.