



BENELUX
PLETTAC STEIGERS
ÉCHAFAUDAGES

Altrad Contur

Notice d'utilisation



CONTENU

1 Préparation des chantiers: législation, conseils de montage, études	4
2 Montage des échafaudages contur	11
3 Fiches techniques: dimensions et charges utiles	35
4 Fiches techniques: détails de montage	43
5 Fiches techniques: les accès	58
6 Fiches techniques: montage particuliers	69
7 Fiches techniques: le stockage	91
8 Tours en milieu industriel	94

1 PRÉPARATION DES CHANTIERS: LÉGISLATION, CONSEILS DE MONTAGE, ÉTUDES



Chateau d'eau - Douvrin (62) - Chantier: Balestra

Cette marque délivrée par le DIBT assure aux utilisateurs les garanties suivantes:

- La conformité des modèles aux normes EN12810 et EN12811
- L'existence d'un contrôle de qualité de la fabrication
- Des vérifications périodiques en usine par un organisme indépendant



CLASSES D'UTILISATION DU MATÉRIEL CONTUR OMNIDIRECTIONNEL

CLASSE	UTILISATION	CHARGE D'UTILISATION EN daN/M ² (1daN/M ² EST ÉGAL 1KG ENVIRON)	LARGEUR DE L'ÉCHAFAU- DAGE EN MÈTRE	LONGUEUR MAXIMUM D'UNE MAILLE D'ÉCHA- FAUDAGE EN MÈTRE	MODÈLE DU PLAN- CHER
6	Maçonnerie lourde stockage de ma- tériaux	600	0.75 1.00	2.50 3.00*	PLANCHER ACIER
5	Travaux en brique de béton et de plâtre	450	0.75 1.00	3.00	PLANCHER ACIER
5	Travaux en brique de béton et de plâtre	450	0.75 1.00	2.50	PLANCHER TRAPPE
3	Travaux en brique de béton et de plâtre	200	0.75 1.00	3.00	PLANCHER TRAPPE

* avec lisse de 1m renforcée et lisse de 0.70m

Rappel des classes d'échafaudages

- 600 daN/m² = Classe 6
- 450 daN/m² = Classe 5
- 300 daN/m² = Classe 4
- 200 daN/m² = Classe 3
- 150 daN/m² = Classe 2
- 75 daN/m² = Classe 1



LISTE DES ÉLÉMENTS CONTUR PORTANT LA MARQUE NF

DÉSIGNATION ÉLÉMENT
Verin de pied (0.40m ; 0.60m)
Chevetre pour passage piéton largeur 1.00m
Embase
Poteaux standard (0.50m ; 1.00m ; 1.50m ; 2.00 ; 3.00m ; 4.00m)
Lisses (0.30m ; 0.40m ; 0.50m ; 0.74m ; 0.75m ; 1.00m ; 1.50m ; 2.00m ; 2.50m ; 3.00m)
Traverse coupe maille 2 lisses
Traverse porte plancher renforcée 1.00m
Garde-corps de montage et d'exploitation (0.70m ; 1.00m ; 1.50m ; 2.00m ; 2.50m ; 3.00m)
Diagonale verticale (0.70x2.00m ; 1.00x2.00m ; 1.50x2.00m ; 2.00x2.00m ; 2.50x2.00m ; 3.00x2.00m)
Poutre de franchissement (1.00m ; 2.00m ; 3.00m ; 4.00m ; 5.00m ; 6.00m ; 7.00m ; 8.00m)
Console renforcée (0.40m ; 0.70m)
Plinthe (0.70m; 1.00m; 1.50m; 2.00m; 2.50m; 3.00m)

LISTE DES ÉLÉMENTS CONTUR PORTANT LA MARQUE NF

**DANS LE CADRE DE LA MARQUE NF, LA CLASSE D'UN ÉCHAFAUDAGE CONTUR DÉPEND DES MODÈLES DE PLANCHERS DONT IL EST ÉQUIPÉ.
LA CLASSE DE L'ÉCHAFAUDAGE EST INDIQUÉ SUR LE PANNEAU OBLIGATOIRE DE CHANTIER**

Plancher modulaire en acier galvanise ep. 15/10^{ème}
*largeur 0.3m x longueur
(0.7m ; 1.0m ; 1.5m ; 2.0m ; 2.5m ; 3.0m)

Plancher modulaire en acier galvanise ep. 15/10^{ème}
*largeur 0.2m x longueur
(0.7m ; 1.0m ; 1.5m ; 2.0m ; 2.5m ; 3.0m)

Plateau mixte aluminium / bois pour plancher d'accès
*a trappe et a echelle incorporee
largeur 0.60m x longueur (2.50m ; 3.00m)
*a trappe sans echelle incorporee
largeur 0.60m x longueur (1.50m ; 2.00m)



CONSEILS DE MONTAGE

NOTICE DE MONTAGE

Suivre scrupuleusement ses préconisations. La notice est à conserver sur le chantier.

PLAN DE L'ÉCHAFAUDAGE ET NOTE DE CALCUL

Ils sont obligatoires si l'échafaudage à monter ne figure pas dans la notice de montage. Ces documents sont à conserver sur le chantier.

COMPÉTENCE DU PERSONNEL

"Les échafaudages ne peuvent être montés, démontés ou sensiblement modifiés que sous la direction d'une personne compétente et par des travailleurs qui ont reçu une formation adéquate et spécifique aux opérations envisagées". (AR 2005, utilisation de moyens de travail pour des travaux en hauteur)

ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Casque, chaussures de sécurité, harnais, gants, lunettes. (Liste non limitative, suivant les conditions particulières du travail).

VÉRIFICATION DU MATÉRIEL

Avant le montage vérifier tout le matériel

Graisser les loquets des planchers à trappe.

Éliminer toutes les pièces éventuellement endommagées (pièces tordues, bois fendu, etc...) et les matériels d'une autre marque pour éviter les mélanges.

CRITÈRES DE REBUT

Toutes les pièces dont les soudures présentent des tâches de rouille.

Toutes les pièces déformées (poteaux, lisses, planchers en acier, planchers en aluminium, etc.)

Tous les planchers avec des crochets endommagés.

Tous les planchers alu/bois dont le contreplaqué se désagrège en rive.

OUTILLAGE

Niveau, corde, poulie à cliquets, clé de 22 mm, marteau, (Liste non limitative, particulières du travail).

LIGNES ÉLECTRIQUES PROCHES

Procédure spéciale de sécurité à mettre en place.

POINTS D'APPUI AU SOL

Les vérifier en fonction de la descente de charge par poteau. Appuyer les socles à vérin sur des assises solides. Toujours clouer les socles sur les bois de répartition.

VÉRIFICATION DU NIVEAU

Vérification à l'implantation et avant chaque amarrage. Une implantation rigoureuse garantit la stabilité, et assure ensuite un montage et un démontage aisé.

AMARRAGES

Respecter le nombre et la position prévue à l'étude. En cas de modification au montage, en informer le bureau d'études pour validation.

NE PAS SURCHARGER

Respecter les charges admissibles des éléments porteurs, notamment des planchers.

AU DÉMONTAGE

S'assurer que tous les amarrages sont en place avant de commencer et suivre l'ordre de démontage.

PLANCHER À TRAPPE

La position normale des trappes est la position rabattue, pour éviter des chutes accidentelles de personnes. Par mesure de sécurité, elles se referment donc sous leur propre poids. Il ne faut jamais essayer de les bloquer en position ouverte, en forçant les charnières.

Cette notice d'utilisation doit être tenue à disposition de tous les intervenants sur le chantier.

Demandez à notre service technique tout renseignement n'apparaissant pas dans ce manuel

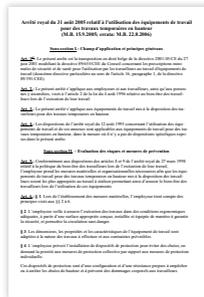
OUVRAGES UTILES

LE CONTUR EST UN ÉCHAFAUDAGE MDS (MONTAGE ET DÉMONTAGE EN SÉCURITÉ):

Les échafaudages MDS de façades proposent des mesures qui assurent la protection collective permanente des monteurs contre le risque de chute.

Le fait de déroger au mode opératoire engendre des contraintes telles qu'il est plus aisé de respecter le mode opératoire prévu en sécurité que de s'en affranchir.

- AR 2005: "Utilisation de moyens de travail pour des travaux en hauteur"
- CNAC: "Travail en hauteur en sécurité"





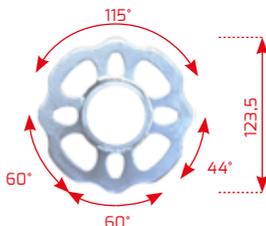
2 MONTAGE DES ÉCHAFAUDAGES CONTUR



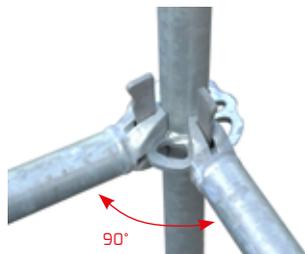
LE PRINCIPE DU ALTRAD CONTUR



Les poteaux comportent des rosaces plates soudées tous les 50 cm en hauteur.



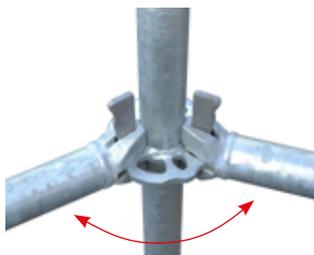
Chaque rosace possède 4 petits trous et 4 grands trous.



Les lisses accrochées dans les petits trous se bloquent forcément à angle droit.

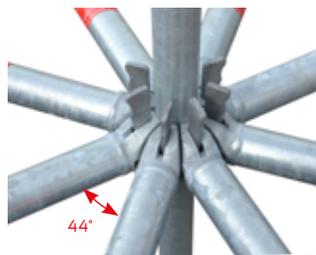


Les diagonales s'accrochent principalement dans les grands trous.

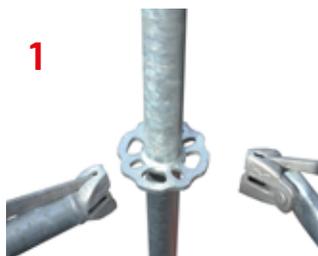


Les lisses s'accrochent aussi dans les grands trous avec des orientations diverses.

Le Altrad Contur est omnidirectionnel.



Jusqu'à huit accrochages sur une même rosace.



1 Les lisses et les diagonales comportent à chaque extrémité des têtes à clavette imperdable.

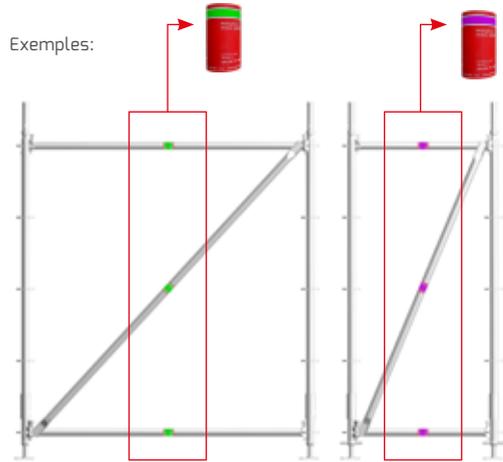


2 Le blocage des clavettes s'effectue au marteau.



La forme spécifique des rosaces empêche les poteaux de rouler.

**LE REPÉRAGE AVEC UNE MÊME COULEUR SUR
LES LISSES ET LES DIAGONALES DE 0,75M À 3,00M**



Longueur
75cm



Longueur
100cm



Longueur
150cm



Longueur
200cm



Longueur
250cm



Longueur
300cm



MONTAGE EN SÉCURITÉ DU GARDE-CORPS PERMANENT DU TYPE MDS

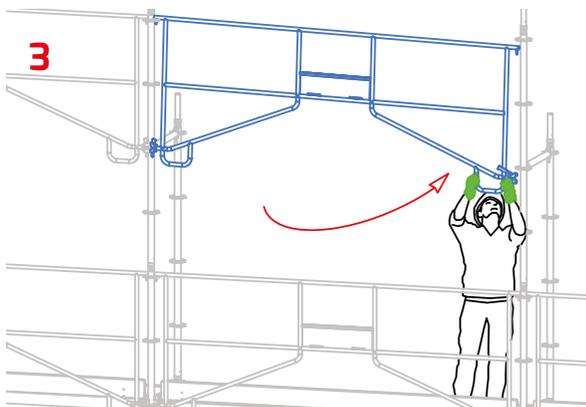
L'échafaudage Contur comporte des garde-corps permanents de sécurité MDS, montés à partir de l'étage du dessous, complètement terminé. Le monteur installe ensuite les planchers du dessus. Il accède alors au nouvel étage en toute sécurité.



2



1. Prendre le garde-corps au milieu et le faire basculer avec la deuxième main.
2. Tout en laissant le garde-corps à l'extérieur de la maille, rentrer l'ergot dans le petit trou de la rosace



4

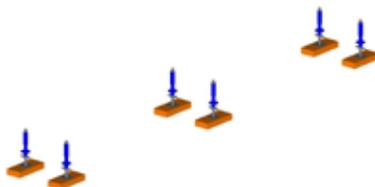
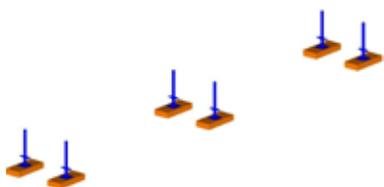


3. Maintenir la poignée de guidage pour rentrer le deuxième ergot. Puis rabattre le garde-corps vers l'intérieur afin de le verrouiller avec les clavettes.
4. Frapper les clavettes à l'aide d'un marteau.

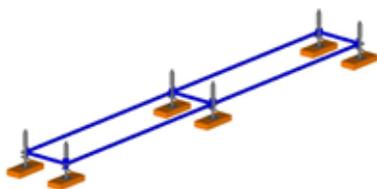
Le garde-corps stabilise la structure. Il permet d'économiser des diagonales des chafaudages de façade uniformément amarrés.

MONTAGE EN SÉCURITÉ DES POTEAUX AVEC DES GARDE-CORPS PERMANENTS DU TYPE MDS

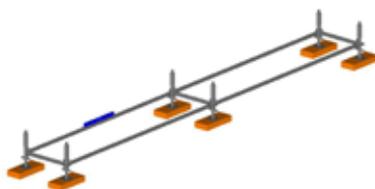
1. Centrage et clouage des socles sur les cales bois..
2. Mise en place des embases sur les socles.



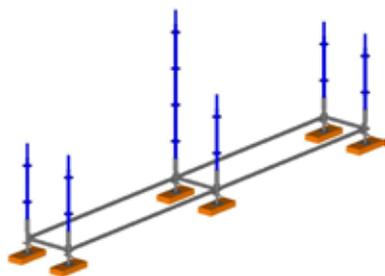
3. Installation des lisses longitudinales et transversales.



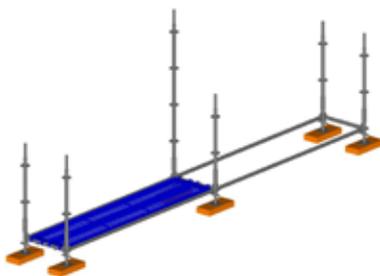
4. Vérification du niveau.



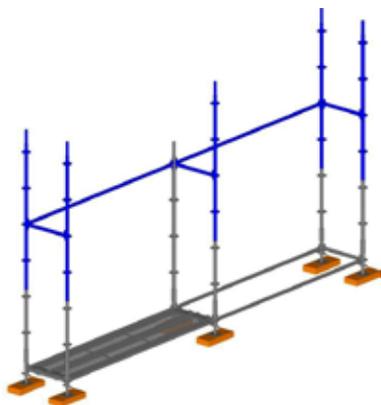
5. Mise en place des poteaux hauteur 1 mètre et 2 mètres.



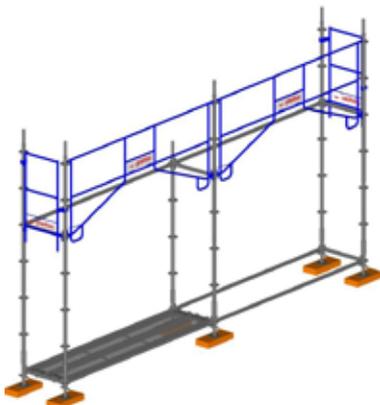
6. Pose des planchers pour supporter une échelle.



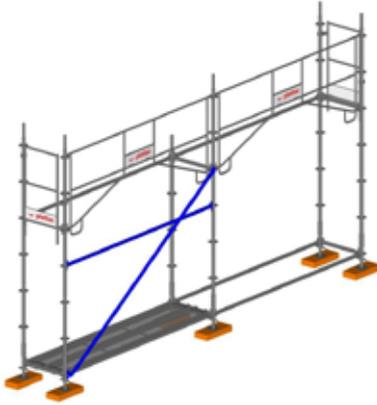
7. Mise en place des poteaux hauteur 2 mètres, des lisses coté mur et des lisses transversales.



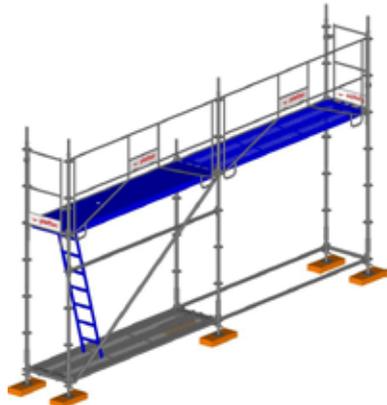
8. Installation des garde-corps de sécurité coté extérieur, et aux extrémités.



9. Mise en place d'une diagonale et d'une lisse à 1.50 mètres pour sécuriser l'accès par l'échelle.



10. Pose des planchers, du plancher trappe et de l'échelle.



11. Accès en sécurité au niveau 2 mètres et mise en place des plinthes.



12. Ancragé à 4 mètres et montage ainsi de suite jusqu'au dernier niveau.



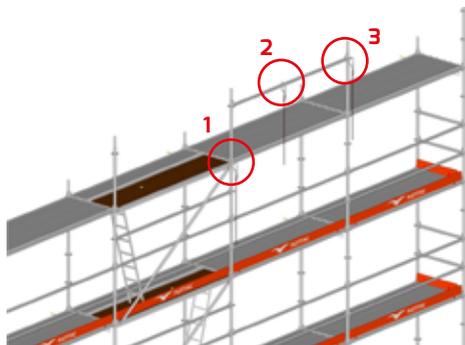
EQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

Les équipements de protection individuelle sont prévus pour la prévention des chutes de hauteur dans le cas où la protection collective est impossible.

La complexité de l'ouvrage déterminera la mise en oeuvre ou non de garde-corps de sécurité définitifs. L'utilisation des EPI est prévue dès le premier niveau d'échafaudage jusqu'au dernier niveau de plancher de cette structure.

La structure d'échafaudage doit être autostable jusqu'au premier niveau d'amarrage.

L'étude des risques peut conduire, aussi, à l'installation de système d'arrêt comme des filets anti-chute par exemple.

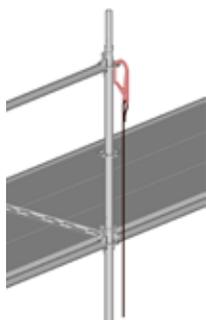


POINTS D'ACCROCHAGE DES EPI:

Si l'utilisation des équipements de protection individuelle est nécessaire pour le montage de la structure d'échafaudage, seuls les points d'accrochage représentés ci-dessous sont susceptibles de reprendre les charges spécifiées et ont été testés dans le respect du cahier des charges:

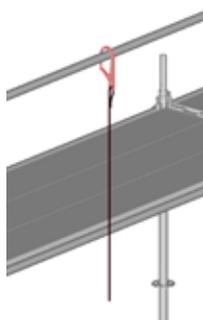
Montage et démontage des échafaudages omnidirectionnels - Définition des points d'accrochage des équipements de protection individuelle contre les chutes de hauteur.

Point d'accrochage n°1:



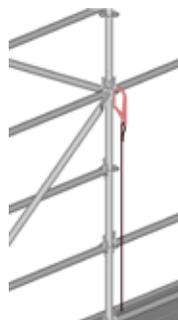
La griffe est fixée sur la rosace d'un poteau libre, 1m maximum au dessus du niveau du plancher sur lequel se tient le monteur.

Point d'accrochage n°2:



La griffe est fixée sur une lisse 1m maximum du-dessus du niveau du plancher sur lequel se tient le monteur.

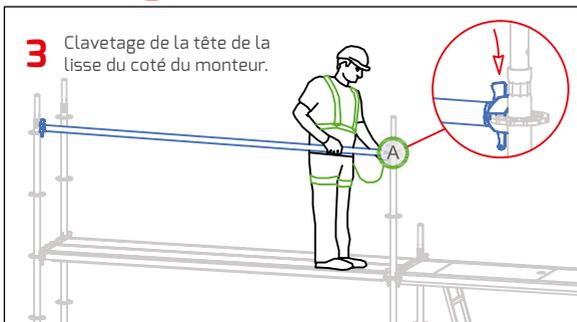
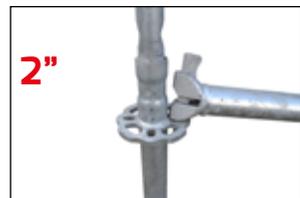
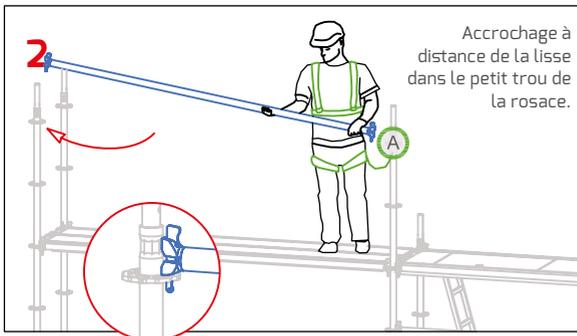
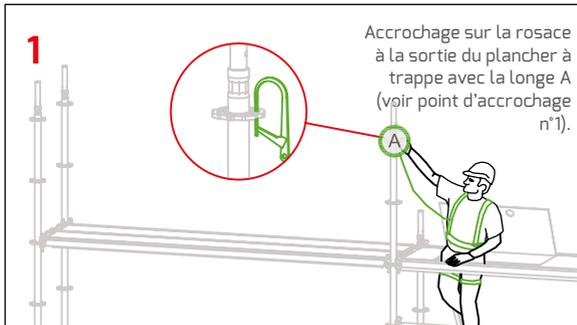
Point d'accrochage n°3:



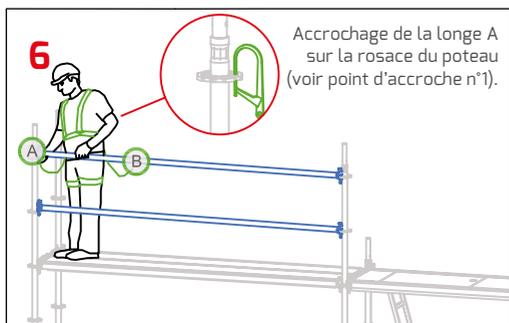
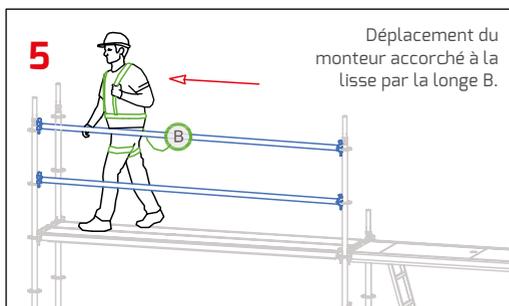
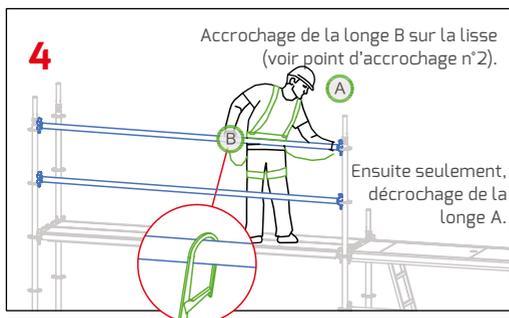
La griffe est fixée sur la rosace d'un poteau qui est moisé tous les 2 mètres dans deux plans perpendiculaires. Le monteur se trouve sur le plancher en dessous.

MONTAGE EN SÉCURITÉ DU GARDE-CORPS CONSTITUÉ DE LISSES

Le monteur est équipé de ses protection individuelles.
 Les griffes de l'EPI sont représentées par le logo .



Le monteur est équipé de ses protection individuelles.
 Le griffes de l'EPI sont représentées par le logo **A**

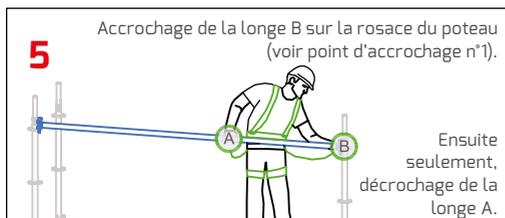
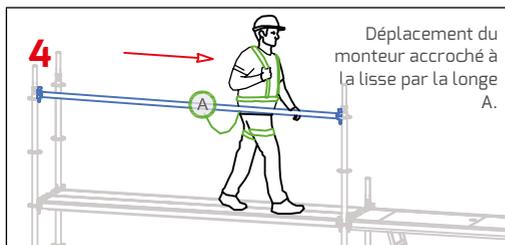
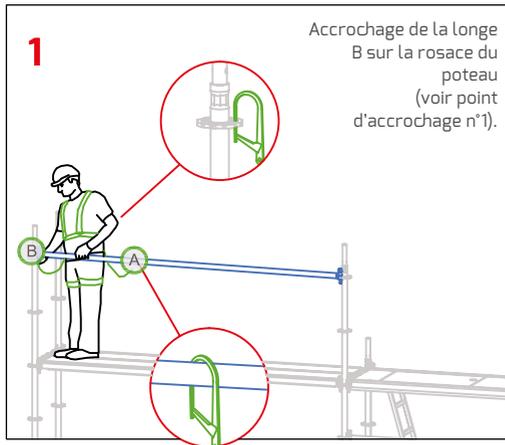


Une fois seulement accroché au poteau le monteur peut claveter la lisse

8 Revenir au point de départ pour la frappe éventuelle des clavettes et la mise en place de la plinthe.

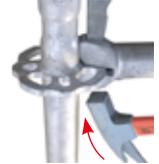
DÉMONTAGE EN SÉCURITÉ DU GARDE-CORPS CONSTITUÉ DE LISSES

Le monteur est équipé de ses protection individuelles.
Le griffes de l'EPI sont représentées par le logo 



2

Une fois seulement accroché au poteau le monteur peut déclaveter la lisse.

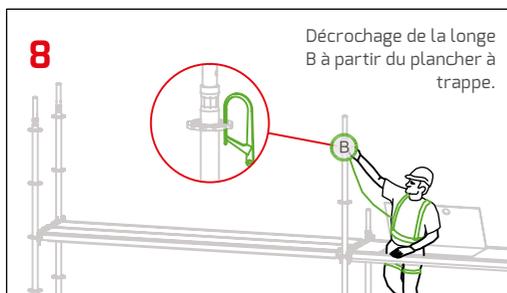
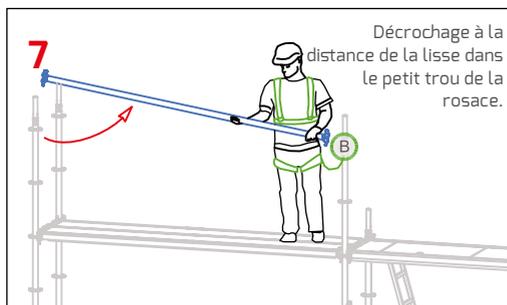
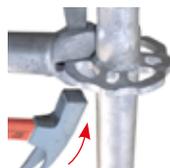
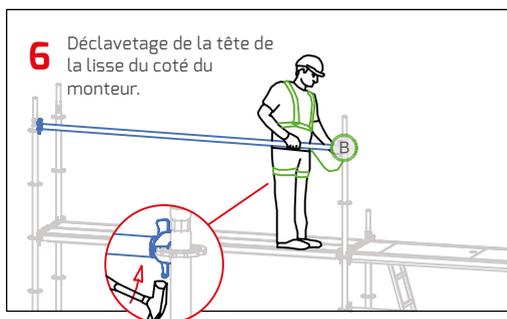


3

Fichage de la clavette dans le petit trou de la rosace.



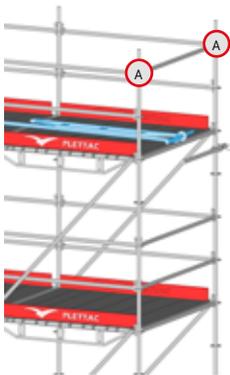
Le monteur est équipé de ses protection individuelles.
 Le griffes de l'EPI sont représentées par le logo 



MONTAGE DES PORTE-À-FAUX AVEC LES DIAGONALES EN COMPRESSION

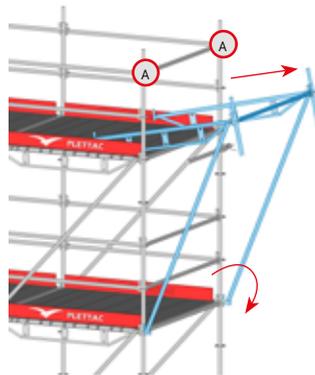
Montage par deux monteurs équipés de protections individuelles.
 Les griffes sont fixées sur les rosaces (voir ci-dessous )

- 1** Pré-assemblage sur le plancher ou au sol de deux ensembles identiques constitués chacun de:
- 1 poteau de 50 cm ou 1 embasse
 - 1 diagonale
 - 1 poutrelle porte-plancher ou 1 lisse

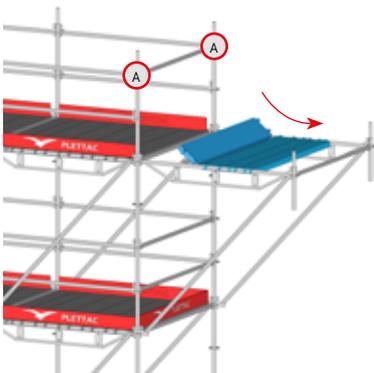


Les 2 ensembles identiques peuvent être liaisonnés par une lisse d'extrémité avant leur mise en place.

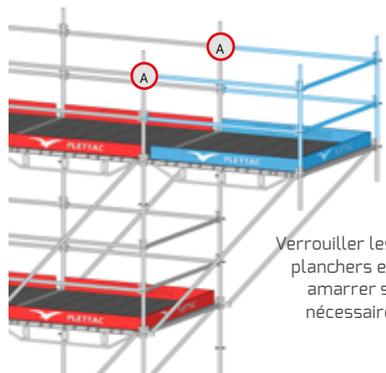
- 2** Clavetage en premier des diagonales au niveau inférieur. Pousser ensuite en basculant les poutrelles porte-plancher (ou lisses) pour les claveter au niveau du plancher.



- 3** Mise en place des planchers sur les poutrelles porte-plancher



- 4** Accès au plancher en porte-à-faux pour la mise en place des poteaux, garde-corps et plinthes.

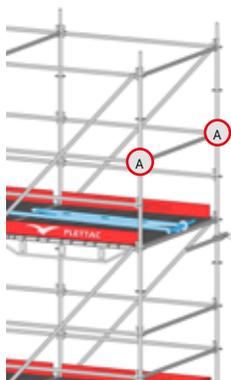


Verrouiller les planchers et amarrer si nécessaire

MONTAGE DES PORTE-À-FAUX AVEC LES DIAGONALES EN TRACTION

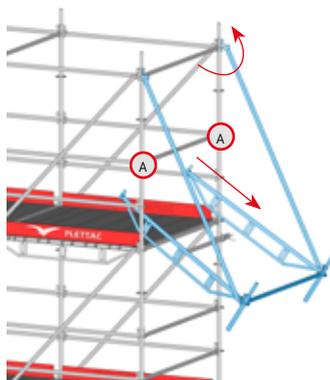
Montage par deux monteurs équipés de protections individuelles.
Les griffes sont fixées sur les rosaces (voir ci-dessous  et page 41).

- 1** Pré-assemblage sur le plancher ou au sol de deux ensembles identiques constitués chacun de:
- 1 poteau de 50 cm ou 1 embasse
 - 1 diagonale
 - 1 poutrelle porte-plancher ou 1 lisse

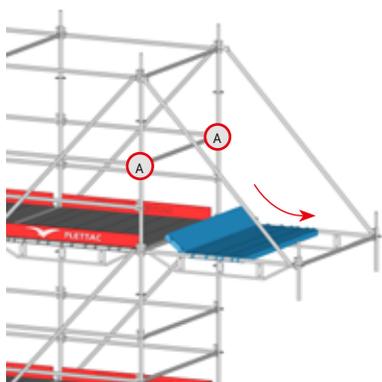


Les 2 ensembles identiques peuvent être liaisonnés par une lisse d'extrémité avant leur mise en place.

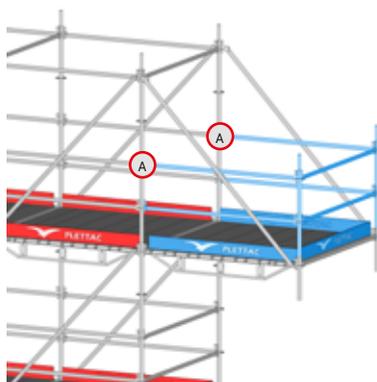
- 2** Clavetage en premier des diagonales au niveau supérieur. Pousser ensuite en basculant les poutrelles porte-plancher (ou lisses) pour les claveter au niveau du plancher.



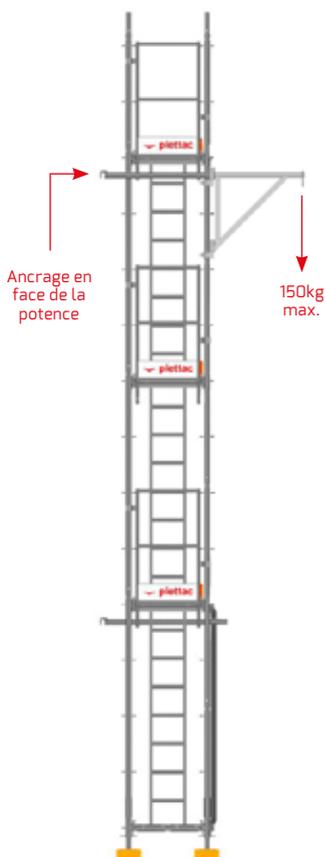
- 3** Mise en place des planchers sur les poutrelles porte-plancher



- 4** Accès au plancher en porte-à-faux pour la mise en place des poteaux, garde-corps et plinthes.

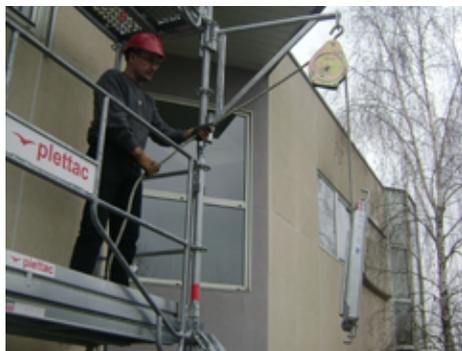


LEVAGE DU MATÉRIEL AVEC LA POTENCE PIVOTANTE



Caractéristiques:

- Charge d'utilisation: 150 kg
- Poids: environ 7,7 kg
- Longueur: 0,87 m
- Hauteur: 0,82 m
- Matériaux: Acier galvanisé



Position levage du matériel:

L'utilisateur monte le matériel en toute sécurité, protégé par le garde-corps de sécurité.



Position réception du matériel:

La poulie pivote sur un axe ce qui permet à l'utilisateur de ne pas se pencher pour récupérer le matériel. L'utilisateur est toujours protégé.

LEVAGE DU MATÉRIEL CONTUR AVEC LE CROCHET DE SÉCURITÉ ALTRAD



Le crochet de sécurité Altrad est pratique pour le levage de certains éléments Contur.

Rappelons qu'avant toute opération de levage, divers contrôles obligatoires doivent être effectués, suivant les prescriptions

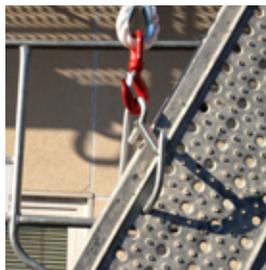
Enfin, l'opérateur ne doit pas rester sous la charge pendant le levage.

Charge maximum d'utilisation du crochet: 30 kg.

1. PLANCHERS À GROS TROUS



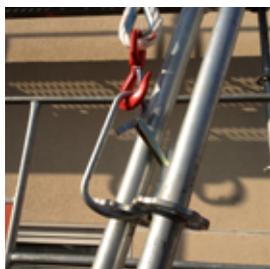
2. PLANCHERS À PETITS TROUS



3. PLANCHERS À TRAPPE



4. POTEAUX



5. PLINTHES TOUTACIER



1 en 2: Un seul plancher à la fois.
Accrochage au tiers supérieur, environ.

3: Un seul plancher à la fois.
Accrochage sur le barre de fixation de l'échelle au plancher.

4: Pas plus de deux poteaux à la fois. Ne pas dépasser un poids total de 30 kg.

5: Pas plus de quatre plinthes toutacier à la fois.

Caractéristiques:

- Charge d'utilisation: 30 kg
- Poids: 0,30 kg
- Matériaux: Acier galvanisé

LEVAGE DU MATÉRIEL AVEC LA POTENCE PIVOTANTE

1. LISSES ET DIAGONALES



Rappelons qu'avant toute opération de levage, divers contrôles obligatoires doivent être effectués, suivant les prescriptions.

L'ensemble des moyens de levage doit faire l'objet d'une étude spécialisée, en fonction de divers paramètres:

- Le modèle des potences.
- Le modèle des poulies toujours munies d'un dispositif anti-retour.
- Le modèle des treuils.
- La résistance des cordes.
- La hauteur de levage.
- Les points d'accrochage sur l'échafaudage, les amarrages de l'échafaudage à la façade et le boulonnage de la file de poteaux soumise au soulèvement.

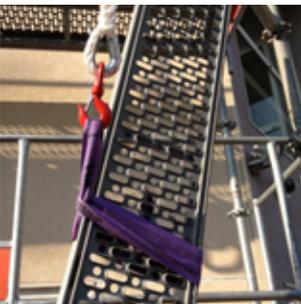
2. POTEAUX



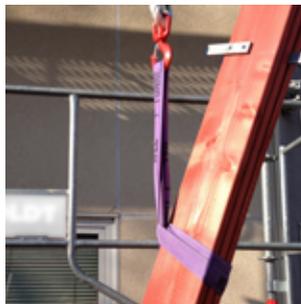
L'accrochage de la sangle sur les éléments de plus d'un mètre de longueur s'effectue au tiers supérieur environ, pour une meilleure saisie du matériel en partie haute de l'échafaudage.

Enfin, l'opérateur ne doit pas rester sous la charge pendant le levage.

3. PLANCHERS

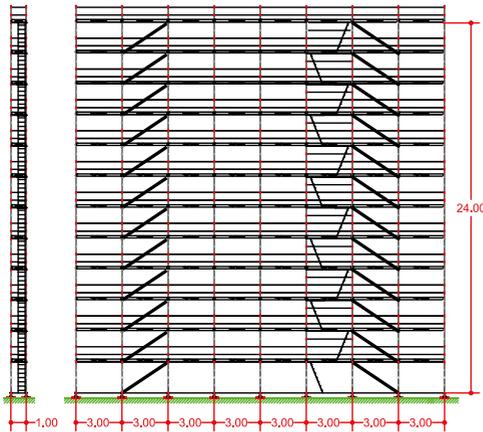


4. PLINTHES EN BOIS



CLASSES D'UTILISATION DU CONTUR OMNIDIRECTIONNEL

Échafaudage Contur omnidirectionnel, mailles de 3,00m



Echafaudage de classe 5 (450daN/m²)
Hauteur maximum 24m

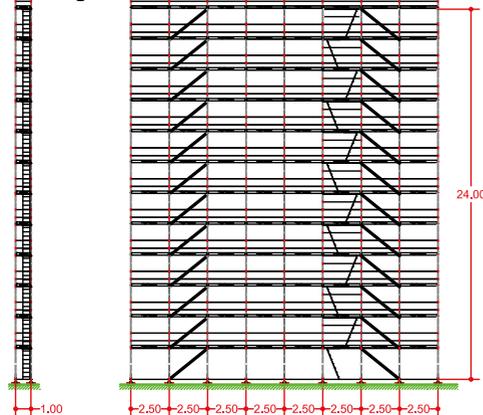
Au moins 1 amarrage tous les 12m²

Echafaudage de classe 6 (600daN/m²)
Hauteur maximum 24m

Au moins 1 amarrage tous les 12m²

Utiliser des lisses renforcées de 1m

Échafaudage Contur omnidirectionnel, mailles de 2,50m



Echafaudage de classe 6 (600daN/m²)
Hauteur maximum 24m

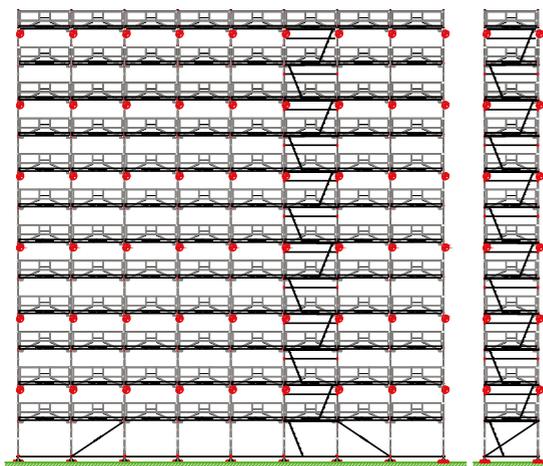
Au moins 1 amarrage tous les 12m²

AMARRAGES

A défaut de plans, le nombre et la disposition des amarrages se fera ainsi pour une hauteur inférieure ou égale à 24m.

RAPPEL: les amarrages ne doivent en aucun cas être démontés pendant la durée d'installation de l'échafaudage.

Nombre et disposition des amarrages pour le matériel Contur Altrad omnidirectionnel.



Amarrer chaque file de montants afin de constituer des lignes d'ancrages tous les 4m en hauteur.

Au moins 1 amarrage tous les 12m².

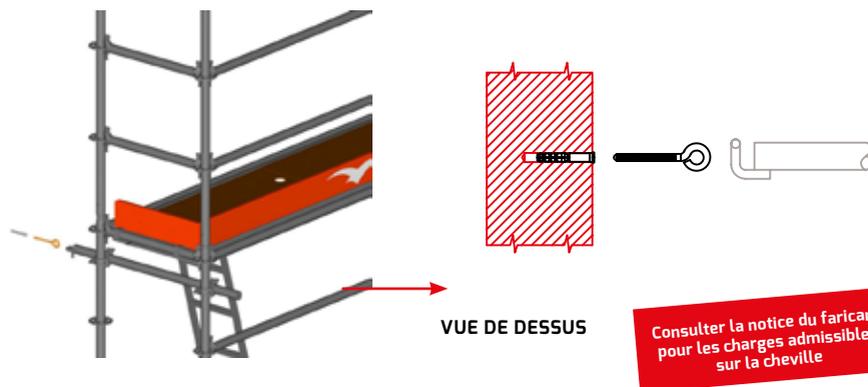
Si ces dispositions sont impossibles à respecter, faire valider par un bureau d'études les mises en place effectives.

Hypothèse de calculs

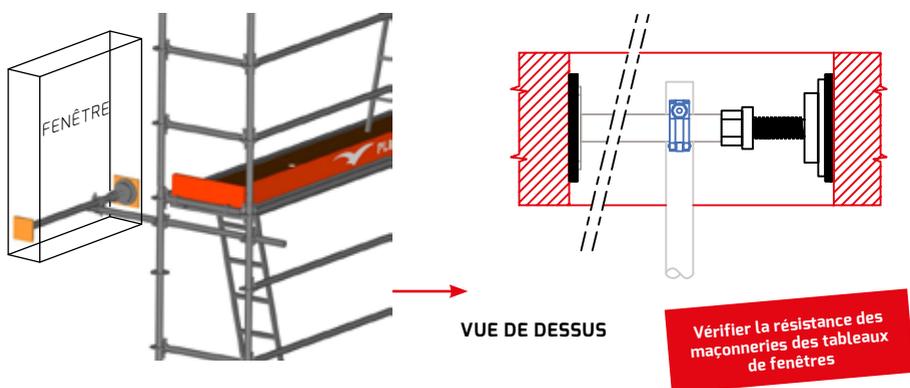
- Hauteur plancher maximum: 24m
- Surcharge Contur Omnidirectionnel: 600daN/m² sur 1 niveau et demi
- Surcharge Contur Cadre H: voir page 52
- Maille: 3m maximum
- Largeur échafaudage: 1m maximum
- Zone de vent: 2
- Recouvert: Filet

AMARRAGES (DÉTAILS)

AMARRAGE PAR PITONS: Enforcer dans un mur porteur une cheville de diamètre et de longueur adaptés aux efforts (consulter la notice du fabricant pour les charges admissibles) et à la nature du mur. Visser un piton dans la cheville et fixer le tube d'amarrage en le reliant par des colliers à l'échafaudage.



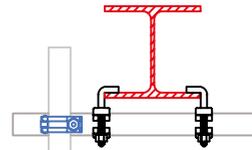
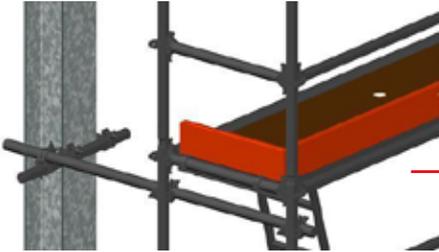
AMARRAGE SUR TABLEAU DE FENÊTRE: Avec un vérin, bloquer un tube $\varnothing 48,3\text{mm}$ dans un tableau de fenêtre. Intercaler des 2 côtés une cale en contreplaqué de 15mm. Fixer un tube à moins de 15cm d'une extrémité de la traverse et le raccorder par des colliers à l'échafaudage.



Avant de mettre en place un vérin, vérifier la résistance de la maçonnerie. Pour les largeurs supérieures à 110cm, un montage spécifique est possible. Consulter le bureau d'études.

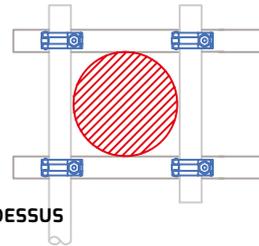
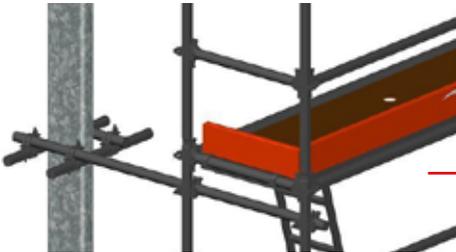
AMARRAGES (DÉTAILS)

AMARRAGE SUR PROFILÉ MÉTALLIQUE: Fixer un tube $\varnothing 48,3\text{mm}$ sur la poutre avec les raccords en acier forgé pour poutre (référence RI9G) en opposition. Fixer un tube à moins de 15cm d'un raccord pour poutre et le raccorder par des colliers à l'échafaudage.



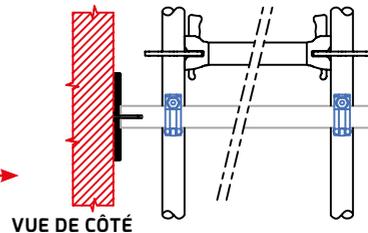
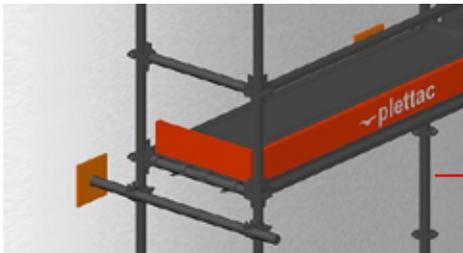
VUE DE DESSUS

AMARRAGE PAR CRAVATAGE: Encercler complètement un poteau ou une poutre à l'aide de tubes et colliers. Raccorder l'ensemble par des tubes et des colliers à l'échafaudage.



VUE DE DESSUS

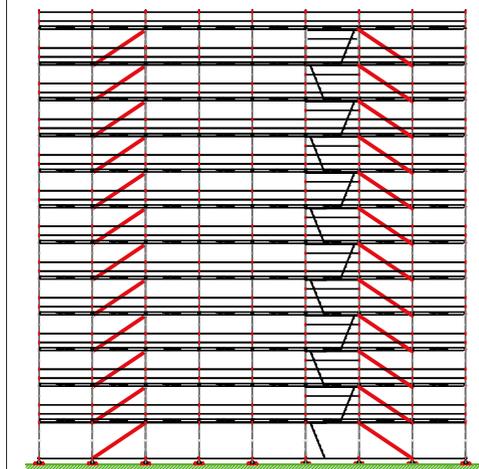
BUTONS: La mise en place des boutons résulte d'une étude.



VUE DE CÔTÉ

CONTREVENTEMENTS

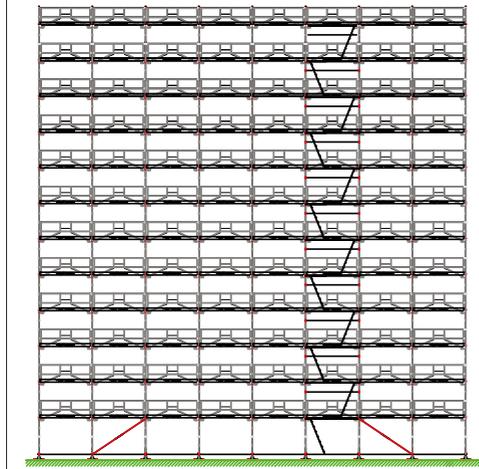
CONTREVENTEMENTS: NOMBRE ET DISPOSITION



Les contreventements prévus sur les plans sont indispensables, il est déconseillé de les supprimer. Les disposer dans une même mailles, prévoir une maille pleine pour 4 mailles vides.

Contrarier les palées de diagonales.

CONTREVENTEMENTS: NOMBRE ET DISPOSITION POUR UN MONTAGE ÉQUIPÉ DE GARDE-CORPS DE SÉCURITÉ

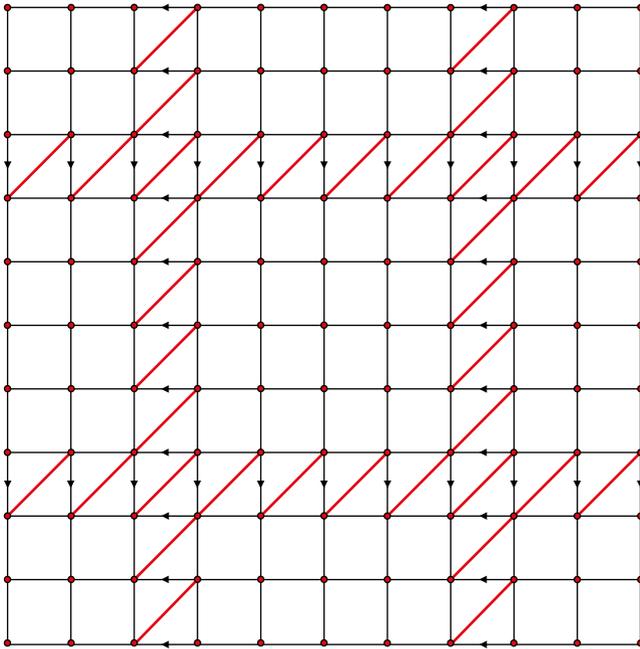


Les garde-corps stabilisent la structure. Il n'est donc pas nécessaire de contreventer au dessus du niveau du sol.

Au niveau du sol, prévoir une maille contreventée pour 4 mailles vides.

CONTREVENTEMENTS À PLAT

CONTREVENTEMENTS À PLAT OU POUTRES AU VENT (P.A.V)



Les P.A.V réalisées avec des tubes et colliers, ou diagonales horizontales, permettent de maintenir un équilibrage des mailles et d'assurer la rigidité d'une structure vide dans le plan horizontal. Elles servent également d'anti-déversement pour des passerelles Contur et à ramener des efforts vers des points durs.

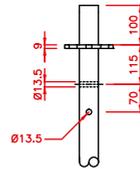
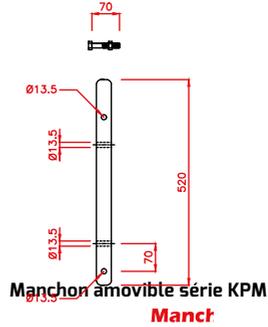
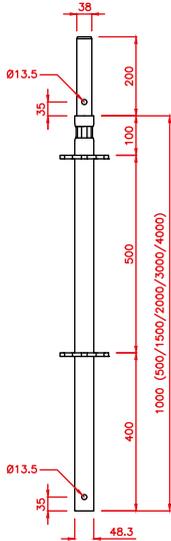
D'une manière générale, dans une structure vide ou autostable, prévoir une maille pleine pour 4 vides et une rangée complète tous les 4m de haut.

3 FICHES TECHNIQUES: DIMENSIONS ET CHARGES UTILES

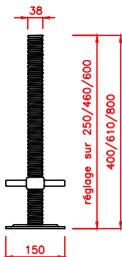


LES DIMENSIONS UTILES

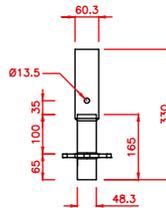
Poteau série KPT



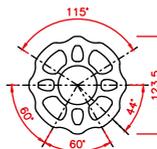
Socles série ASV



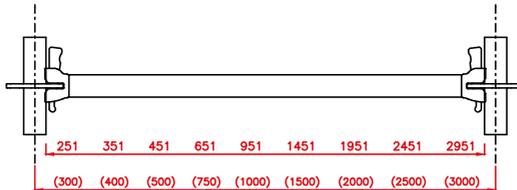
Embase KEMB



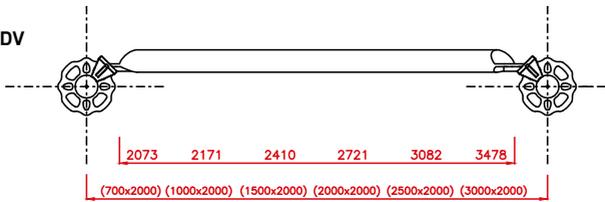
Rosace



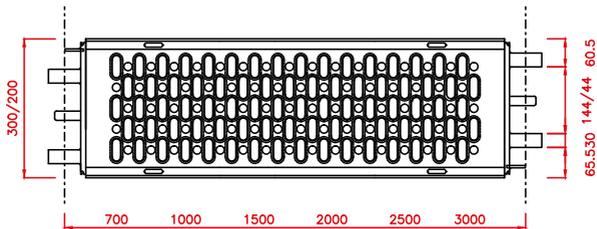
Lisse série KLC



Diagonale série KDV



Plancher série KMC



Plinthe série KPI



RÉPARTITIONS DES PLANCHERS

NOMBRE DE PLANCHERS ET PLANCHONS PAR TRAVÉE									
Largeur de mailles	0,30m	0,40m	0,50m	0,75m	1,00m	1,50m	2,00m	2,50m	3,00m
Plancher largeur 31cm	0	1	0	2	3	4	5	8	9
Plancher largeur 20cm	1	0	2	0	0	1	2	0	1
Voir dessin indice	a	b	c	d	e	f	g	h	i

a. Maille de 0,30m



1 planchon de 20cm

b. Maille de 0,40m



1 plancher de 31cm

c. Maille de 0,50m



2 planchons de 20cm

d. Maille de 0,70m



2 planchers de 31cm

e. Maille de 1,00m



3 planchers de 31cm

A PARTIR D'UNE MAILLE DE 1,5M, LES POUTRELLES PORTE-PLANCHER SONT NÉCESSAIRES

NOMBRE DE PLANCHERS ET PLANCHONS PAR TRAVÉE

Largeur de mailles	0,30m	0,40m	0,50m	0,75m	1,00m	1,50m	2,00m	2,50m	3,00m
Plancher largeur 31cm	0	1	0	2	3	4	5	8	9
Plancher largeur 20cm	1	0	2	0	0	1	2	0	1
Voir dessin indice	a	b	c	d	e	f	g	h	i

f. Maille de 1,50m



4 planchers de 31cm
1 planchon de 20cm

g. Maille de 2,00m



5 planchers de 31cm
2 planchon de 20cm

h. Maille de 2,50m



8 planchers de 31cm

i. Maille de 3,00m

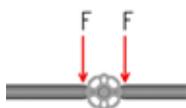


9 planchers de 31cm
1 planchon de 20cm

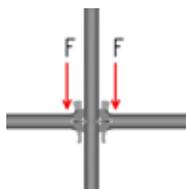
A PARTIR D'UNE MAILLE DE 1,5M, LES POUTRELLES PORTE-PLANCHER SONT NÉCESSAIRES

LES CHARGES UTILES

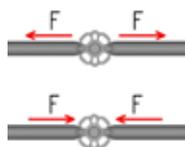
Résultats obtenus par des essais en laboratoire et des calculs selon les EUROCODES.



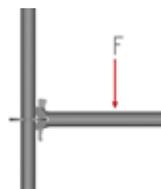
Cisaillement horizontal
Charge d'utilisation:
618 daN



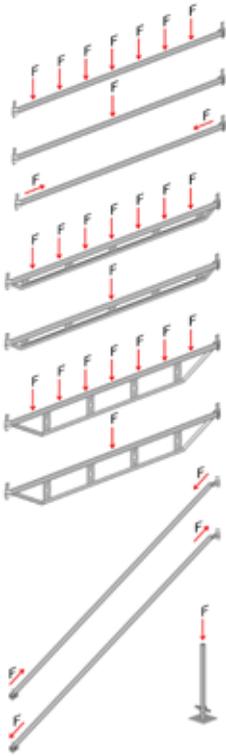
Cisaillement vertical
Charge d'utilisation:
1733 daN



**Traction /
compression sur
lisses**
Charge d'utilisation:
2020 daN



Moment admissible
Charge d'utilisation:
63 daN.m



PLATEAUX

Hauteur libre de fambement	1,00m	1,50m	2,00m	2,50m	3,00m
Charge de compression	6000 daN	3953 daN	2613 daN	1800 daN	1313 daN
Charge de traction sur 4 boulons	3667 daN				

LISSES

Longueur	0,750m	1,00m	1,50m	2,00m	2,50m	3,00m
Charge totale répartie	1900 daN	1333 daN	813 daN	600 daN	480 daN	407 daN
Charge concentrée au milieu de la portée	933 daN	610 daN	380 daN	290 daN	240 daN	193 daN
Compression	2020 daN	2020 daN	2020 daN	2020 daN	1567 daN	1140 daN

LISSES RENFORCÉES ET POUTRELLES PORTE-PLANCHER

Longueur	1,00m	1,50m réf. KLR3	1,50m réf. KLR3N et KPP3	2,00m	2,50m	3,00m
Charge totale répartie	2180 daN	2085 daN	3705 daN	2800 daN	2100 daN	1380 daN
Charge concentrée au milieu de la portée	1090 daN	-	1530 daN	1130 daN	810 daN	720 daN

DIAGONALES VERTICALES POUR 2M DE HAUT

Longueur	0,75m	1,00m	1,50m	2,00m	2,50m	3,00m
Charge de traction	1630 daN					
Charge de compression	1380 daN	1232 daN	959 daN	762 daN	617 daN	512 daN

SOCLES RÉGLABLES

Longueur des filetages apparents	0,10m	0,20m	0,30m	0,40m	0,50m	0,60m
Charge verticale *	6000 daN	5000 daN	4000 daN	3250 daN	2250 daN	1500 daN

* Hypothèse: 50 daN de poussée horizontale à la base du socle et 2,5% de déviation entre le tube fileté et l'axe du montant de l'échafaudage.

PLANCHERS

Longueur	Plancher acier de 30 cm de largeur	Planchon acier de 20 cm de largeur	Plancher tout alu de 30cm de largeur	Plancher alu / bois de 60cm de largeur	Plancher tout alu de 60cm de largeur
0,70m	600 daN/m ²	600 daN/m ²	-	-	-
1,00m	600 daN/m ²	600 daN/m ²	-	450 daN/m ²	450 daN/m ²
1,50m	600 daN/m ²	600 daN/m ²	-	450 daN/m ²	450 daN/m ²
2,00m	600 daN/m ²	600 daN/m ²	300 daN/m ²	450 daN/m ²	450 daN/m ²
2,50m	600 daN/m ²	600 daN/m ²	300 daN/m ²	450 daN/m ²	450 daN/m ²
3,00m	450 daN/m ²	600 daN/m ²	300 daN/m ²	200 daN/m ²	200 daN/m ²

PLANCHES TOUTACIER DE 19CM ET 30CM DE LARGE

Longueur	1,00m	1,50m	2,00m	2,50m	3,00m
Charge totale répartie	600 daN/m ²	600 daN/m ²	600 daN/m ²	300 daN/m ²	200 daN/m ²
Charge concentrée au milieu de la portée sur 50x50cm	300 daN	300 daN	300 daN	300 daN	150 daN

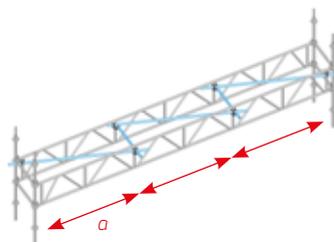
POUTRES EN ACIER GALVANISÉ AVEC 4 TÊTES

Longueur de laçage a	Longueur des poutres										
	1,00m	2,00m	2,50m	3,00m	4,00m	5,00m	6,00m	7,00m	8,00m	9,00m	10,00m
a = 1m	1310 daN	2620 daN	3925 daN	3930 daN	3760 daN	3650 daN	3480 daN	2940 daN	2560 daN	2250 daN	2000 daN
a = 2m	-	2620 daN	3925 daN	3930 daN	3760 daN	3000 daN	2520 daN	2100 daN	1840 daN	1620 daN	1500 daN
a = 3m	-	-	-	3930 daN	3760 daN	2350 daN	1440 daN	1190 daN	1040 daN	900 daN	800 daN

Tableau récapitulatif des charges totales réparties sur la membrure haute de la poutre en fonction de la longueur de laçage et de la longueur des poutres.

LAÇAGE D'UNE POUTRE CONTUR EN TUBES ET COLLIERS

Fixer les tubes au plus proche de la membrure haute de la poutre



5 FICHES TECHNIQUES: DÉTAILS DE MONTAGE



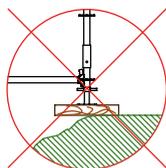
Temple St. Etienne - Mulhouse (68) - Europe Echafaudage

CALAGES

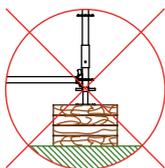
Les charges circulent jusqu'au sol à travers les poteaux, les socles puis le calage.
Le calage doit être adapté à la nature du sol d'appui selon le tableau ci-dessous.

	Compression sur le poteaux 2800 daN	Compression sur le poteaux 6400 daN
Nature du sol: Terre, bitume ou trottoir de ville	Socle cloué sur madrier 	Socle cloué sur un madrier recouvrant deux madriers cloués entre eux 
Nature du sol: Béton	Socle vissé sur contreplaqué ou posé sur cale plastique 	Socle vissé sur contreplaqué ou posé sur cale plastique 

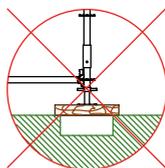
NE SONT PAS AUTORISÉ



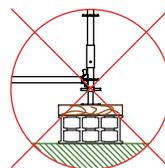
Calage sur une mauvaise assise



Empilage vertical excessif de cales



Calage sur un vide.
Calage sur une plaque d'égoût.
Calage sur trappe de service (eau, électricité, gaz, ...)

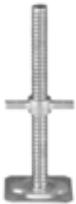


Calage sur corps creux

SOCLES À VÉRIN ET FOURCHE À VÉRIN

Filetage roulé à pas rapide 38 x 8,1mm. Blocage de sécurité limitant la course de l'écrou (voir tableau ci-dessous). Les charges verticales admissibles

dépendent du filetage apparent (voir graphique ci-dessous).



Caractéristiques des socles à vérin:

- Tube ø 38mm
- Platine: 15 x 15cm
- Galvanisation à chaud

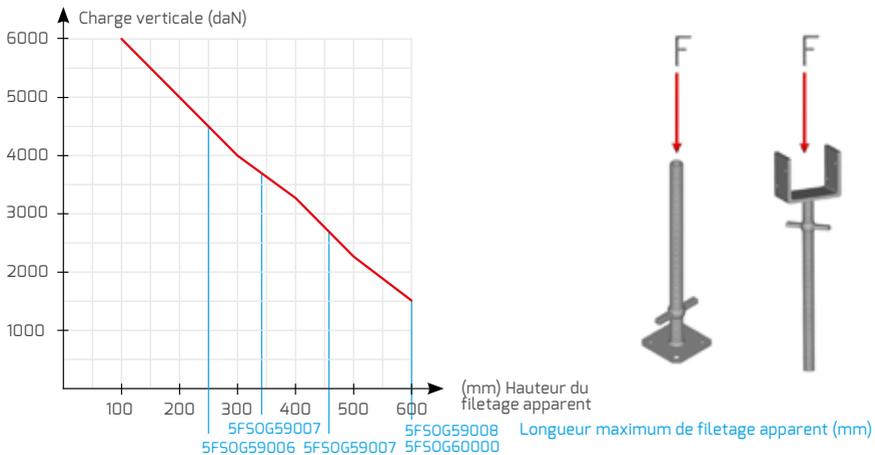


Caractéristiques de la fourche à vérin:

- Tube ø 38mm
- Largeur utile du U: 16cm
- Hauteur du U: 14cm
- Galvanisation à chaud

Hauteur totale de la tige filetée (mm)	400	610	800	780	490
Longueur maximum de filetage apparent (mm)	250	460	600	600	340
Poids en kg	2,6	3,2	3,9	5,4	4,9

CHARGES VERTICALES MAXIMUM EN FONCTION DE LA LONGUEUR DU FILETAGE APPARENT



Hypothèses du calcul:

50daN de poussée horizontale à la base du socle et 2,5% de déviation entre le tube fileté et l'axe du montant de l'échafaudage.

LES PLANCHERS EN ACIER

POIGNÉES DE MANUTENTION



Le montage des planchers s'effectue depuis le niveau inférieur une fois les garde-corps installés. Les poignées assurent une bonne prise en main du plancher.

BLOCAGE PAR PAPILLON TOURNANT



La mise en place de l'anti-soulevement s'effectue par le dessous du plancher. Soit par papillon tournant, soit par tige, selon les types de planchers. La tige se bloque sous le tube supportant le plancher, par gravité.

ERGOT ANTI-BASCULEMENT



LES PLANCHERS SONT PARFAITEMENT JOINTIFS



Caractéristiques des cales:

Classe d'utilisation	6												4
Charge uniformément répartie (daN/m ²)	600												300
Code article	KMC1	KMH1	KMC2	KMH2	KMC3	KMH3	KMC4	KMH4	KMC5	KMH5	KMC6	KMH6	KMO6
Poids (kg)	5,9	5,4	7,9	7,3	11,1	10,1	14,5	13,1	17,3	15,9	20,8	18,6	17,7
Largeur (m)	0,30	0,19	0,30	0,19	0,30	0,19	0,30	0,19	0,30	0,19	0,30	0,19	0,30
Longueur (m)	0,70		10,,		1,50		2,00		2,50		3,00		

PLINTHES EN BOIS ET PLINTHES EN ACIER

PLINTHE EN BOIS

Les plinthes en bois massif et d'une hauteur de 15 cm, se glissent dans les fentes des planchers.



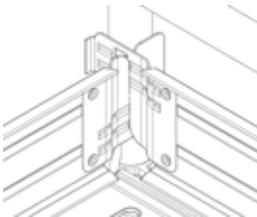
Montage d'un plinthe en bois dans les fentes du plancher.

Longueur (m)	0,70	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00
Poids (kg)	1,7	2,2	3,2	4,3	4,9	6,3

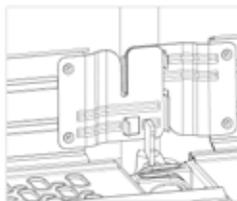
PLINTHE EN ACIER ET BOIS

Cette plinthe est idéale dans la pétrochimie, sur les sites nucléaires et partout où les matériaux combustibles sont bannis.

La plinthe se fixe entre le poteau et la clavette de la lisse. Elle repose sur les planchers pour assurer l'étanchéité.



Montage des plinthes en acier dans un angle d'échafaudage.



Jonctoin des plinthes en acier sur deux mailles droites.

Longueur (m)	0,70	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00
Poids (kg)	2,0	2,8	4,0	5,2	6,2	7,3



RENFORT DES POTEAUX

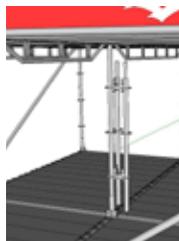
Il est possible de renforcer un poteau en lui reliant un ou deux autres poteaux avec des lisses de 18cm. On constitue ainsi un élément porteur plus rigide et plus résistant.



CAS DU PASSAGE PIÉTON: LE POTEAU PRINCIPAL EST DOUBLÉ

Le poteau principal est doublé dans le plan vertical perpendiculaire à la façade, avec une lisse de 18cm tous les mètres. Les poteaux sont tenus par des diagonales dans le plan parallèle à la façade.

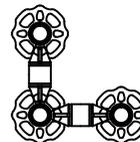
Charge admissible en compression: 2800 daN sur le poteau principal doublé



CAS D'UNE PLATEFORME AVEC PLANCHERS À TOUS LES NIVEAUX: LE POTEAU PRINCIPAL EST TRIPLÉ

Poteau renforcé par 2 autres poteaux de 1,5m reliés au poteau porteur par deux niveaux de lisses de 18cm à 0,5m et 1,5m.

Charge admissible en compression, quand les planchers sont fixes horizontalement: 4100 daN sur le poteau principal triplé.

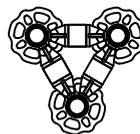


CAS D'UN ÉCHAFAUDAGE DE FAÇADE DONT LES 2 PREMIERS NIVEAUX SONT APPUYÉS À L'ANGLE SUR UN POTEAU TRIPODE.

Lisses de 18cm tous les 0,5m formant triangle équilatéral.

Charge admissible en compression, quand les planchers sont fixes horizontalement: 5500 daN sur le poteau renforcé, pour une hauteur de 4,0m maximum.

Hauteur maximum de l'échafaudage (amarré tous les 4m): 24 m en classe 6.



ACCÈS À UN PREMIER PLANCHER SITUÉ À UN MÈTRE DE HAUTEUR



FIXATION DE L'ÉCHELLE:

L'échelle se fixe sur une console renforcée de 70cm avec deux colliers.

Les colliers se glissent dans les trous des barreaux de l'échelle.

La console s'accroche 50cm au dessus du plancher.



MONTAGE DU PORTILLON:

Le portillon (série KSP) s'accroche avec la patte du haut dans le petit trou de la rosace et celle du bas dans le grand trou.

La plinthe est intégrée au portillon.
(Une version sans plinthe est disponible)

Le portillon se rabat sous son propre poids.



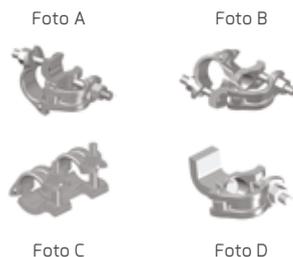
RACCORDS EN ACIER FORGÉ

Pour nos colliers en acier forgé, les charges à utiliser dans les notes de calculs sont les valeurs mentionnées dans la norme européenne "Raccords EN 74-1" (édition 02/06).

Caractéristiques:

Charges admissibles:

Désignation	Photo	Classe	Charge admissible **
Raccord angle droit (orthogonal)	A	B	900 daN
Raccord angle variable (orientable)	B	B	900 daN
Raccord de jonction à 2 boulons	C	B	550 daN *
Raccord pour poutre IPN	D	B	1600 daN

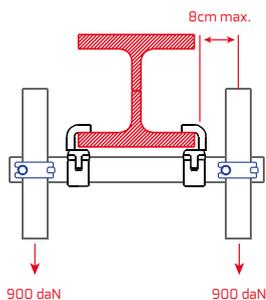
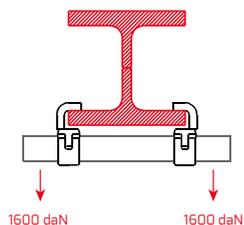


La valeur caractéristique est la charge maximum avec un coefficient de sécurité.

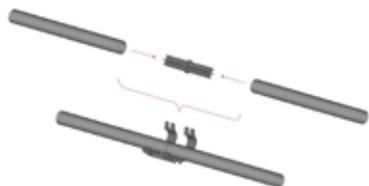
** : valeur indicative pour les utilisateurs

* : uniquement à la traction

MONTAGE DU COLLIER:



MONTAGE DU COLLIER:



Assemblage des tubes avec le raccord RJ9G et la broche de jonction RB9G

CONSOLES À COLLIER, CONSOLES DE 40CM

CONSOLES À COLLIER

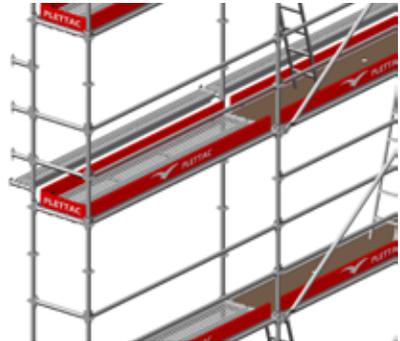


Permet la pose d'un plancher de 20 cm de largeur.

Se fixe sur le tube du poteau d'échafaudage entre deux rosaces. Permet la création de marches. Protéger les extrémités par deux lisses de 30cm.

Caractéristiques:

- Code article: AKC7
- Poids: 1,3kg
- Matériaux: Acier galvanisé
- Charge ponctuelle en bout: 360 daN
- Charge totale répartie: 720 daN



CONSOLES DE 40CM:



Permet la pose d'un plancher de 30 cm de largeur.

OU



Se fixe sur la rosace du poteau d'échafaudage. Protéger les extrémités par deux lisses de 40 cm.



Caractéristiques console renforcée:

- Poids: 3,2kg
- Matériaux: Acier galvanisé
- Charge ponctuelle en bout: 1120 daN
- Charge totale répartie: 550 daN

Caractéristiques console allégée:

- Poids: 2,5kg
- Matériaux: Acier galvanisé
- Charge ponctuelle en bout: 770 daN
- Charge totale répartie: 390 daN

CONSOLES DE 75 ET 100 CM

CONSOLES RENFORCÉE DE 75CM



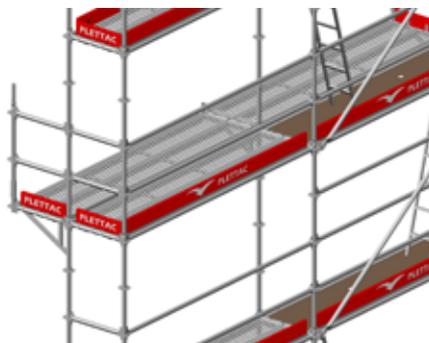
Permet la pose de:

- Deux planchers de 30cm
- Trois planchons de 20cm
- Un plancher de 60cm
- Une volée d'escalier de 60cm

Se fixe sur la rosace du poteau d'échafaudage. Réaliser à chaque extrémité de l'échafaudage un garde-corps avec une embase, un montant de 1m, deux lisses de 75 cm et une plinthe. Ces consoles s'utilisent aussi pour un départ en porte-à-faux.

Caractéristiques:

- Code article: ...
- Poids: 4,9kg
- Matériaux: Acier galvanisé
- Charge ponctuelle en bout: 630 daN
- Charge totale répartie: 310 daN



CONSOLES DE 100CM:



Permet la pose de:

- Trois planchers de 30cm
- Un plancher de 60cm + un plancher de 30cm
- Une volée d'escalier de 60cm + un plancher
- Une volée d'escalier de 90cm

Se fixe sur la rosace du poteau d'échafaudage. Réaliser à chaque extrémité de l'échafaudage un garde-corps avec une embase, un montant de 1m, deux lisses de 100cm et une plinthe. Ces consoles s'utilisent aussi pour un départ en porte-à-faux.

Caractéristiques console renforcée:

- Poids: 9,7kg
- Matériaux: Acier galvanisé
- Charge ponctuelle en bout: 830 daN
- Charge totale répartie: 830 daN



CONSOLE SUR LISSES

La console permet la pose d'un plancher plus petit que la distance entre poteaux. Le plancher sur les consoles est centré sur la maille porteuse. Dans les autres configurations une note de calculs est nécessaire.



Charges en daN/m² sur une console de 0,70m et fixé sur un échafaudage de largeur 1,00m (KK71):

		Longueur du plancher sur la console			
		2,50m	2,00m	1,50m	1,00m
Maille porteuse	3,00m	200	150	75	75
	2,50m	-	300	200	200
	2,00m	-	-	450	300
	1,50m	-	-	-	600

Charges en daN/m² sur une console de 0,40m et fixé sur un échafaudage de largeur 1,00m (KK41):

		Longueur du plancher sur la console			
		2,50m	2,00m	1,50m	1,00m
Maille porteuse	3,00m	450	300	300	30
	2,50m	-	600	450	450
	2,00m	-	-	600	600
	1,50m	-	-	-	600

Charges en daN/m² sur une console de 0,70m et fixé sur un échafaudage de largeur 0,70m (KK77):

		Longueur du plancher sur la console			
		2,50m	2,00m	1,50m	1,00m
Maille porteuse	3,00m	200	150	75	75
	2,50m	-	300	200	200
	2,00m	-	-	450	300
	1,50m	-	-	-	600

Charges en daN/m² sur une console de 0,40m et fixé sur un échafaudage de largeur 0,70m (KK47):

		Longueur du plancher sur la console			
		2,50m	2,00m	1,50m	1,00m
Maille porteuse	3,00m	450	300	200	300
	2,50m	-	600	300	200
	300	-	-	600	600
	1,50m	-	-	-	600

COURONNE AMOVIBLE

La couronne amovible Altrad permet d'ajouter sur un poteau d'échafaudage des lisses, des diagonales, des consoles, des poutrelles, sur des tubes de diamètre 48,3mm et sur des poutres aluminium ou acier.

La couronne amovible comprend deux petits trous et 4 gros trous correspondant à la rosace du matériel Contur.

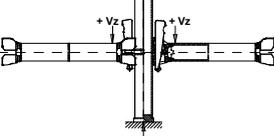
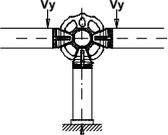
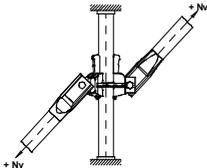
Le moment de torsion maximum à la liaison de ca coupelle et du tube 48,3mm est limité à 5 daNm.

Caractéristiques:

- Code article: KCAM
- Poids: 1,10kg



Couronne amovible Altrad

	<p>L'effort axial N est une force de traction dans les lisses. Valeur valable pour connexion de lisse standard.</p> <p>Traction N admissible = 1940 daN</p>
	<p>L'effort tranchant Vz représente la force verticale de la lisse porte plancher. Valeur valable pour connexion de lisse standard.</p> <p>Cisaillement Vz admissible = 500 daN</p>
	<p>L'effort tranchant Vy représente les forces horizontales comme le vent ou autres contraintes horizontales. Valeur valable pour connexion de lisse standard.</p> <p>Moment Vz admissible = 500 daN</p>
	<p>La force transversale détermine la rigidité de l'échafaudage pour les constructions sans ancrage. Pour la force transversale Nv, l'effort dans la direction de traction et compression doit être limité aux valeurs suivantes:</p> <p>Force transversale Nv admissible = 500 daN</p>

TRAVERSE COUPE MAILLE

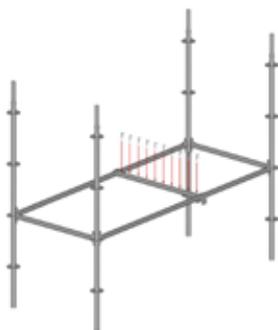


Caractéristiques:

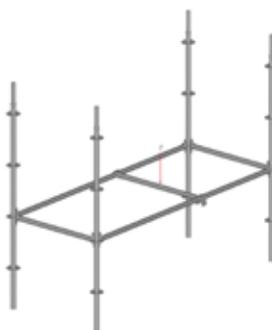
- Code article: KCMx
- Tube \varnothing 48,3mm
- En fonction de la traverse coupe maille, la charge admissible est différente que l'on exerce une force répartie ou une force concentrée au milieu de la traverse. (Voir tableau ci-dessous)
- Les charges réparties ou concentrées doivent être considérées séparément.

Longueur en mètres	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00
Charge totale appliquée uniformément en daN	1295	1010	675	500	400	330
Charge concentrée au milieu de la portée en daN	680	500	330	250	200	160

Dessin n°1:
Charge uniformément répartie
sur la traverse coupe maille



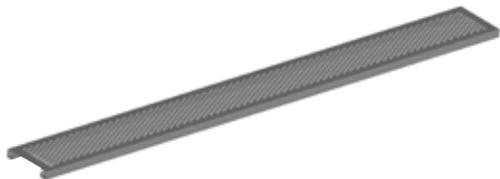
Dessin n°2:
Charge concentrée au milieu
de la traverse coupe maille



Vérifier que la charge admissible sur la traverse coupe maille n'est pas limitée par celle des lisses porteuses.

PLANCHE TOUTACIER

Planche Toutacier résistante, antidérapante, incombustible équipée de goujons d'accrochage solidaires avec goupilles de sécurité. Les goujons évitent le glissement des planches lors du montage.



Caractéristiques:

- Epaisseur: 4,5cm
- Repas des planches Toutacier sur 20cm au minimum à chaque extrémité

Poids (kg)	3,70	2,90	5,00	4,00	7,20	5,80	9,40	7,60	11,50	9,40	13,70	11,20
Largeur (m)	0,30	0,19	0,30	0,19	0,30	0,19	0,30	0,19	0,30	0,19	0,30	0,19
Longueur (m)	0,75		1,00		1,50		2,00		2,50		3,00	
Charge uniformément répartie (daN/m ²)	600		600		600		600		300		200	
Charge concentrée au milieu de la portée sur 50x50cm (daN)	300		300		300		300		300		150	
Classe	6		6		6		6		4		3	

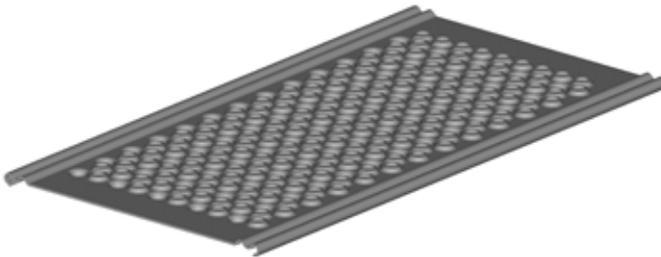
Calculs effectués selon le DTU de décembre 1978



PLAQUE TOUTACIER

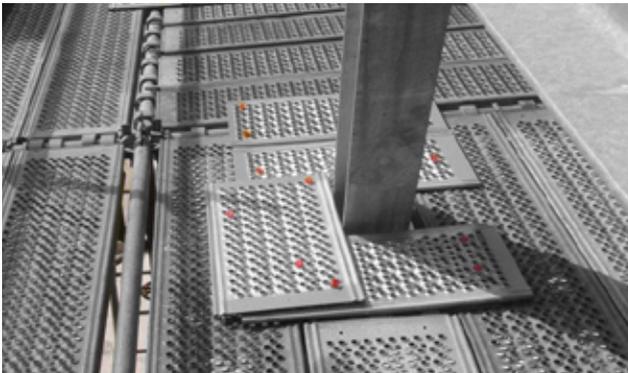
La plaque TOUTACIER est destinée à boucher des trous d'une largeur maximum de 36 cm. Elle limite les surépaisseurs. La plaque supporte une charge de 100daN sur une surface de 12x12cm.

Elle se fixe avec deux axes et leurs goupilles bêta. (voir ci-dessous)



Caractéristiques:

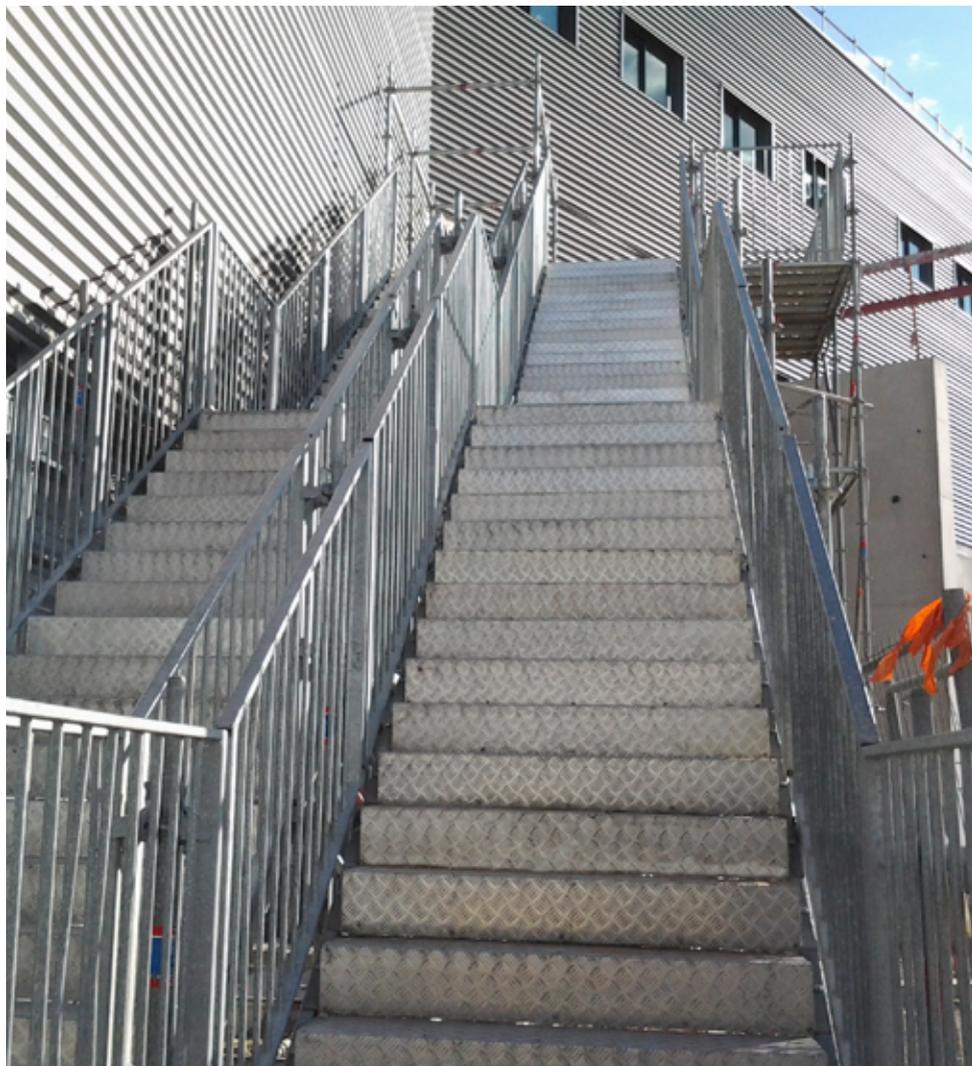
- Poids: 2,43kg
- Dimensions: 0,61m x 0,32m
- Epaisseur: 1,2cm
- Matériaux: Acier galvanisé



Exemple d'utilisation de la plaque TOUTACIER.

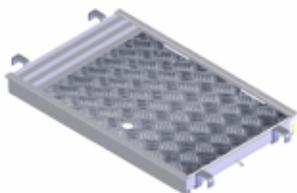


5 FICHES TECHNIQUES: LES ACCÈS

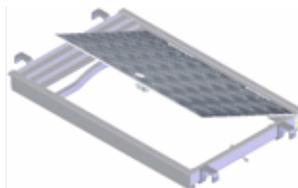


PLANCHER D'ACCÈS LONGUEUR 1M X LARGEUR 0,6M

Trappe fermée



Trappe ouverte



Ces planchers se mettent en place dans la longueur d'un échafaudage ou à l'intérieur d'une maille carrée ou rectangulaire.

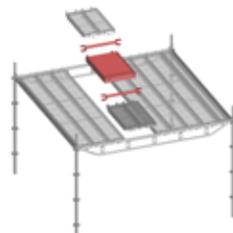
Exemples d'utilisation:



Sur maille 0,75m x 3,00m avec
traverse lisse/lisse série KCM,
page 27



Sur maille 1,00m x 3,00m avec
traverse lisse/plancher série ALP,
page 27



Sur maille 3,00m x 3,00m
avec traverse plancher/
plancher série APP, page 27



Caractéristiques du plancher longueur 1m:

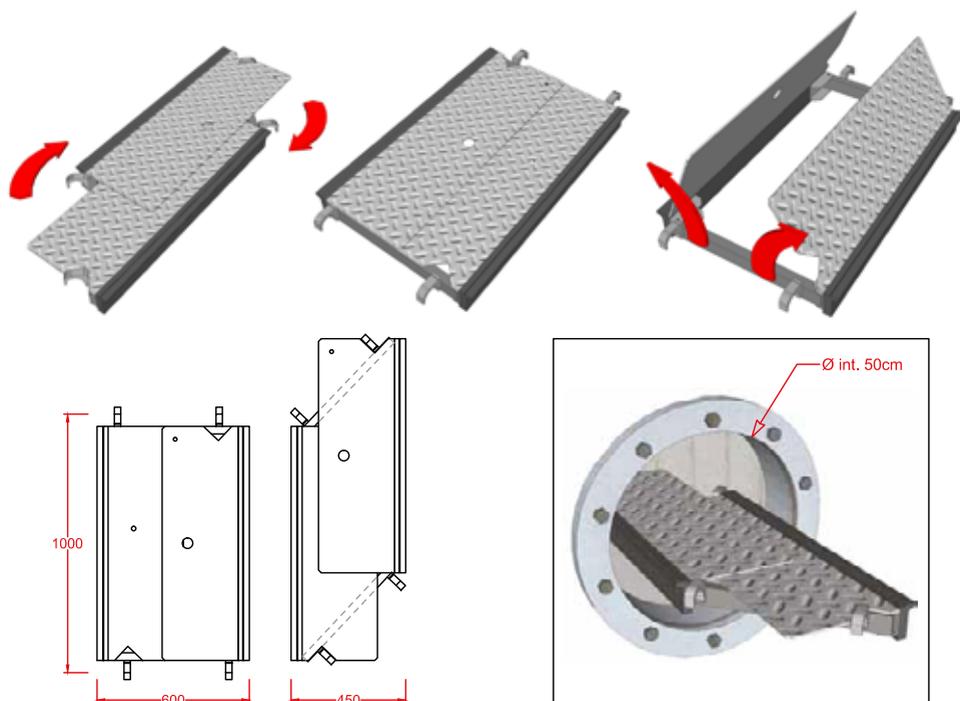
- Poids: 10,4kg
- Dimensions: 1,00m x 0,60m
- Charge: 450daN/m²
- Matériaux: alliage d'aluminium
- Non combustible
- Trappe à fermeture automatique, rabattable sous son propre poids.
- Combinaison avec toute la gamme de nos planchers
- Un seul modèle pour tous les échafaudages

• La trappe doit toujours être fermée
 • Les charnières limitent l'ouverture pour cette raison
 • Ne jamais forcer les charnières

PLANCHER À TRAPPE POUR TROU D'HOMMES

La châssis du plancher à trappe pour trou d'hommes Altrad de 60cm de large, se déforme pour passer à travers une ouverture de 50cm de diamètre. Le plancher à trappe pour trou d'hommes fabriqué en aluminium est léger.

Le système d'accrochage des échelles est incorporé.



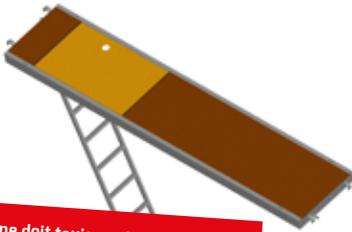
Caractéristiques:

- Poids: 14,0kg
- Longueur: 1,00m
- Largeur: 0,60m et 0,45m replié
- Charge: 200daNm²
- Matériaux: alliage d'aluminium

- La trappe doit toujours être fermée
- Les charnières limitent l'ouverture pour cette raison
- Ne jamais forcer les charnières

PLANCHERS D'ACCÈS ALU / BOIS ET ALU

Planchers à trappe décalée avec échelle



- La trappe doit toujours être fermée
- Les charnières limitent l'ouverture pour cette raison
- Ne jamais forcer les charnières

Planchers à trappe sans échelle



- La trappe doit toujours être fermée
- Les charnières limitent l'ouverture pour cette raison
- Ne jamais forcer les charnières

Planchers à trappe décalée Toutalu



- La trappe doit toujours être fermée
- Les charnières limitent l'ouverture pour cette raison
- Ne jamais forcer les charnières

Caractéristiques:

- Poids: avec échelle 25,4kg et 24,1kg sans échelle 21,3kg et 20,0kg
- Longueur: 2,50m et 3,00m
- Largeur: 0,60m
- Charge: 2,50m: 450daN/m²
3,00m: 200daN/m²
- Matériaux: Alliage d'aluminium et contre-plaqué
- Trappe à fermeture automatique, rabattable sous on propre poids.
- Dispositif anti-basculement et anti-soulèvement intégré au plancher.
- Les échelles en aluminium de 2m et de 3m s'accrochent directement au plancher.

Caractéristiques:

- Poids: avec échelle 18,1kg et 21,4kg sans échelle 14,0kg et 17,3kg
- Longueur: 1,50m et 2,00m
- Largeur: 0,60m
- Charge: 450daN/m²
- Matériaux: Alliage d'aluminium et contre-plaqué
- Trappe à fermeture automatique, rabattable sous on propre poids.
- Dispositif anti-basculement et anti-soulèvement intégré au plancher.
- Les échelles en aluminium de 2m et de 3m s'accrochent directement au plancher.

Caractéristiques:

- Poids: 27,1kg et 30,5kg
- Longueur: 2,50m et 3,00m
- Largeur: 0,60m
- Charge: 2,5m: 450daN/m²
3,0m: 200daN/m²
- Matériaux: Alliage d'aluminium et contre-plaqué
- Trappe à fermeture automatique, rabattable sous on propre poids.
- Dispositif anti-basculement et anti-soulèvement intégré au plancher.
- Les échelles en aluminium de 2m et de 3m s'accrochent directement au plancher.

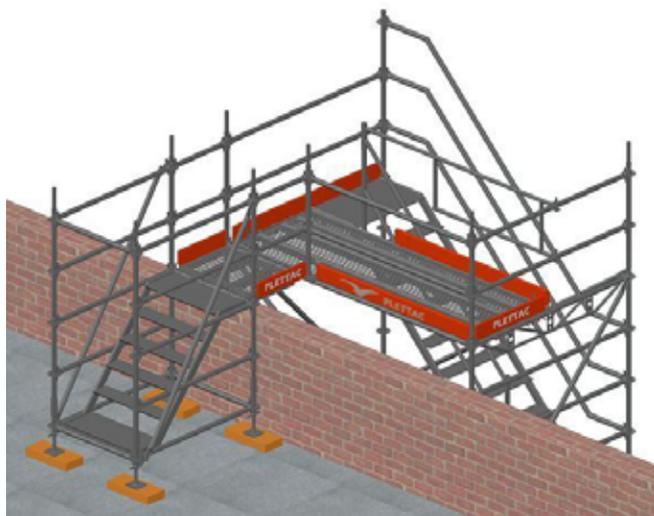
LES ESCALIERS DE CHANTIER AVEC DES VOLÉES EN ALUMINIUM

Les escaliers de chantiers Altrad sont assemblés à partir de volées en aluminium. Il existe différents modèles de volées. (voir tableau ci-dessous)

Les volées se placent à l'extérieure d'un échafaudage de façade ou à l'intérieur de tours rectangulaires. (voir exemples ci-après)

Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur entre deux niveaux (m)	Remarque
1,5	0,6	1,0	Volée avec deux paliers incorporés
1,5	0,9	1,0	Volée avec deux paliers incorporés
2,5	0,6	2,0	Volée avec deux paliers incorporés
2,5	0,9	2,0	Volée avec deux paliers incorporés
2,5	0,8	2,0	Volée avec sans palier
3,0	0,6	2,0	Volée avec deux paliers incorporés
3,0	0,9	2,0	Volée avec deux paliers incorporés

Volée d'escalier en aluminium de 1,0m de hauteur avec paliers incorporés.

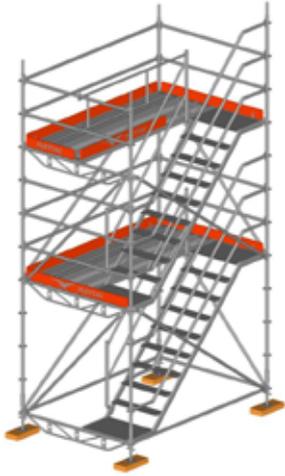


Exemple d'un escalier de 1m de haut.

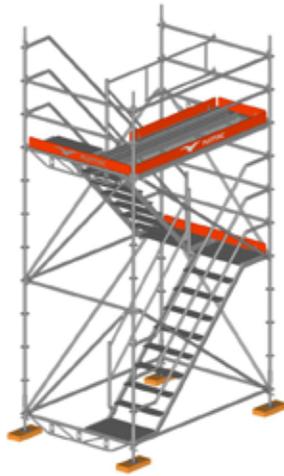
Permet ici, le franchissement du mur acrotère en tête d'une tour escalier.

LES ESCALIERS DE CHANTIER AVEC DS VOLÉES EN ALUMINIUM

Volée d'escalier en aluminium de 2,0m de hauteur avec paliers incorporés:



Tour escalier à volées parallèles



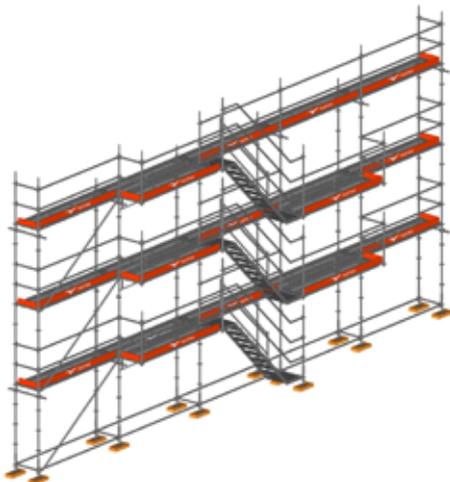
Tour escalier à volées croisées

Charges d'exploitation:

- 1 personne par marche au maximum
- 2 personnes par volée au maximum
- 5 volées chargées à la fois au maximum jusqu'à 20m de haut

Tous les poteaux du grand côté sont amarrés sur le mur, tous les 4m en hauteur. Au dessus de 20m, une note de calcul est nécessaire.

Pour un meilleur confort, il est conseillé d'élargir les paliers de la volée de la maille de 2,5m avec des planchers Contur installés sur des consoles de 0,31m ou 0,75m ou dans un maille de 0,31m ou 0,7m.



Les escaliers en encorbellement dégagent complètement la surface de travail.

Les volées sont accrochées sur des consoles ou des lisses dans des mailles adjacentes.

Prévoir une étude à chaque projet.

Volée d'escalier en aluminium de 2,0m de hauteur sans paliers

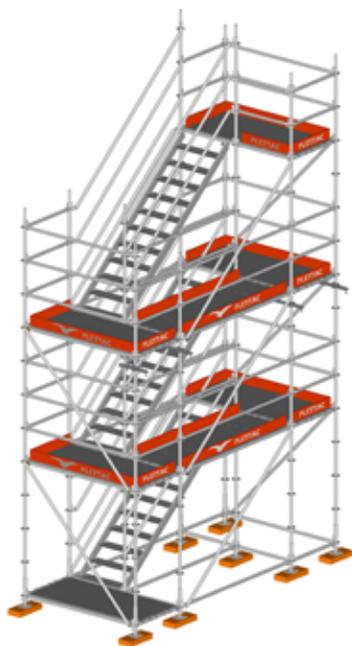
Ces escaliers de chantiers Altrad sont assemblés avec des volées en aluminium sans paliers incorporés. Les garde-corps sont constitués de 3 diagonales standards de 2,50m accrochées à des poteaux de part et autre de la volée.

Les paliers sont constitués de planchers Contur accrochés sur des consoles ou des lisses dans des tours adjacentes.

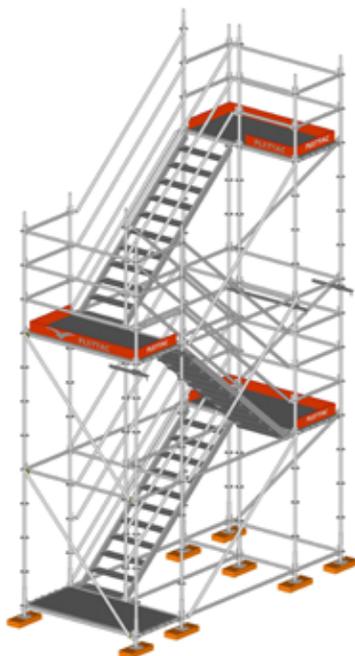
Tous les poteaux du grand côté sont amarrés sur le mur, tous les 4m en hauteur. Au dessus de 20m, une note de calcul est nécessaire.

Charges d'exploitation:

- 1 personne par marche au maximum
- 2 personnes par volée au maximum
- 5 volées chargées à la fois au maximum jusqu'à 20m de haut



Tour escalier à volées parallèles



Tour escalier à volées croisées

ESCALIER DE CHANTIERS AVEC DES PLANCHERS CONTUR ET DES LIMONS EN ACIER

Volée d'escalier en acier de 1,0m de hauteur sans paliers:

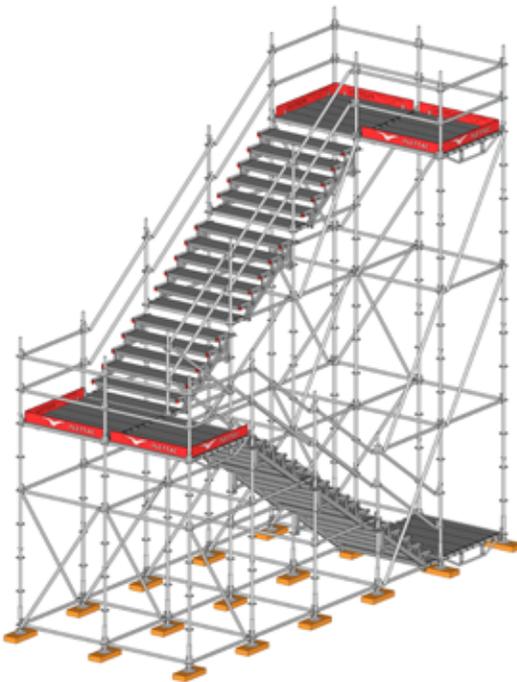
Ces escaliers de chantiers Altrad sont assemblés avec des limons en aciers qui reçoivent les planchers Contur standards. Nous préconisons des longueurs de planchers de 0,75m à 2,00m. Les garde-corps sont constitués de 3 diagonales standards de 1,50m accrochées à des poteaux de part et autre de la volée.

Les paliers sont constitués de planchers Contur accrochés sur des consoles ou des lisses dans des tours adjacentes.

Charges d'exploitation:

- 10 personnes sur une hauteur de 10m

Tous les poteaux du grand côté sont amarrés sur le mur, tous les 4m en hauteur. Au dessus de 20m, une note de calcul est nécessaire.



Caractéristiques du limon en acier :

- Poids: 21,6kg
- Hauteur de la volée: 1,00m
- Longueur de la volée: 1,50m
- Matériau: acier
- Livré avec 5 plaques bloqueuses et 5 goupilles

Diagonale du garde-corps:

- Poids: 6,90kg
- Dimensions: 1,50m x 1,00m
- Matériau: acier
- 2 diagonales nécessaires pour 1 garde-corps

Tour escalier avec planchers Contur de 1,50 fixés sur les limons en acier

MONTAGE DES ESCALIERS DE CHANTIERS AVEC DES PLANCHERS CONTUR ET DES LIMONS EN ACIER



Accrocher les limons sur la rosace 50cm en dessous du niveau de plancher souhaité.

Frapper au marteau la clavette de la tête Contur et les deux clavettes des U sur le poteau et la lisse.



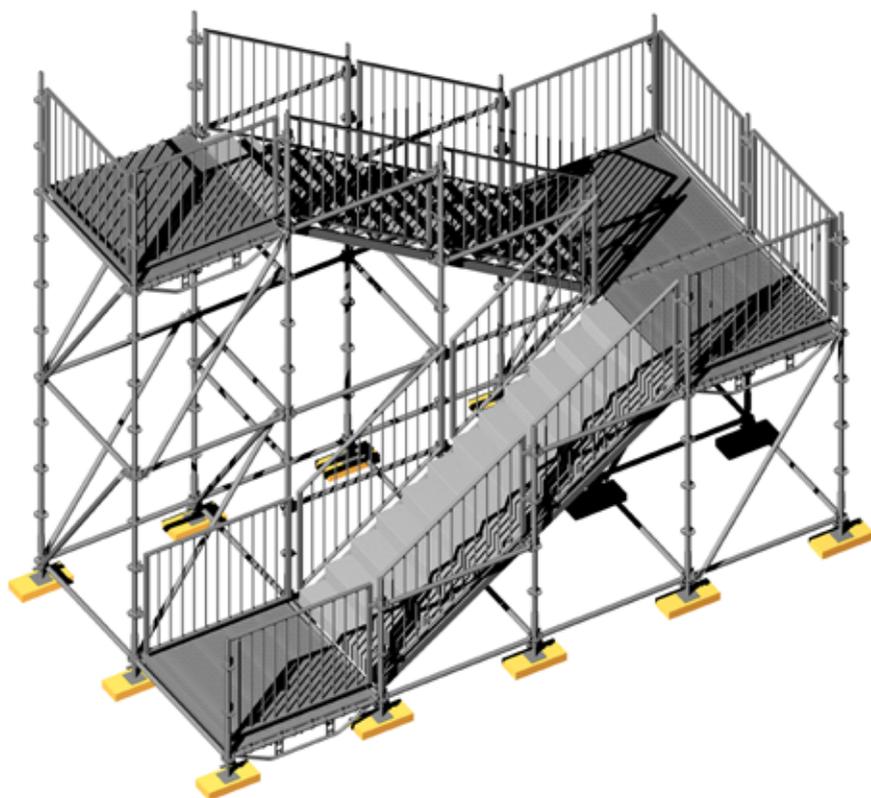
Fixer les planchers Contur sur les limons avec les plaques bloqueuses et leurs goupilles. Les plaques et les goupilles sont livrés avec les limons.



Accrocher les diagonales parallèlement aux limons dans les grands trous intérieurs des rosaces.

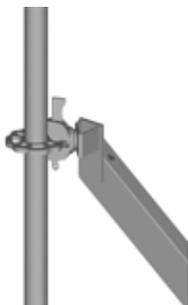
LES ESCALIERS DESTINÉS AU PUBLIC

Les escaliers destinés au public prennent en considération des exigences particulières liées à la réception du public. Conforme à la norme.

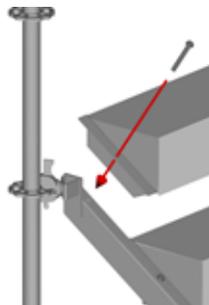


Prévoir une étude à chaque projet.

MONTAGE DES ESCALIERS DESTINÉS AU PUBLIC

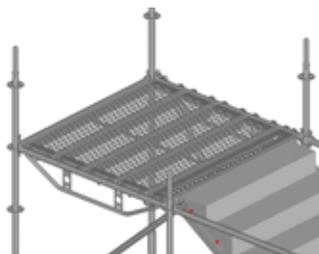


Accrocher les limons à l'intérieur de la tour dans les grands trous des poteaux.



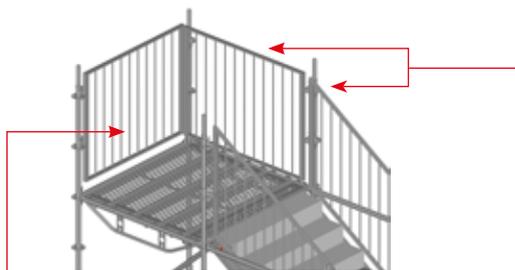
Fixer les marches sur les limons avec les vis et les écrous autofreinés. Les marches s'assemblent du bas vers le haut.

Les boulons (référence KBES 12x120mm) sont livrés avec les marches.



Accrocher les planchers des paliers parallèlement aux marches sur les poutrelles.

Il est recommandé de recouvrir les planchers afin d'avoir une surface confortable.

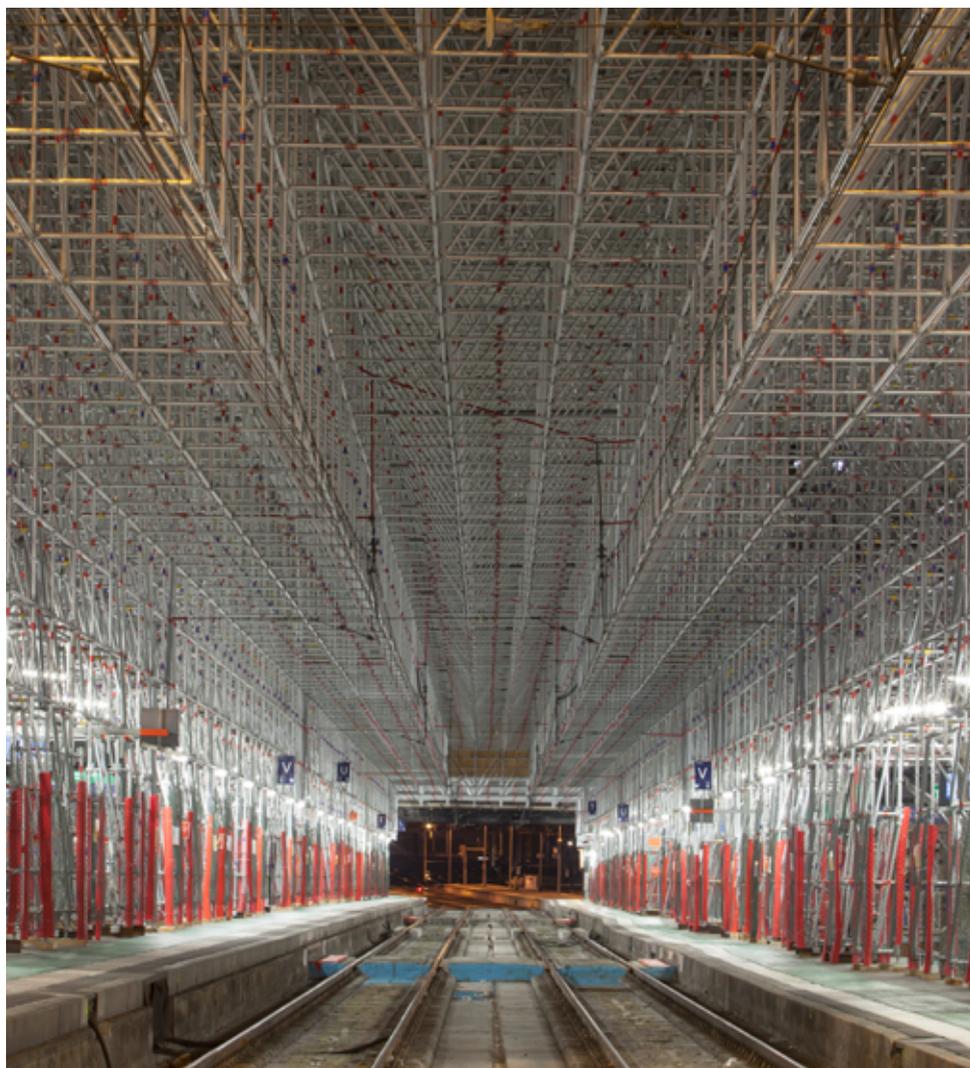


Les garde-corps se fixent directement sur les rosaces du poteaux.

Tous les garde-corps de palier longitudinaux (parallèles aux volées) et les garde-corps de volée sont accrochés à l'intérieur de l'échafaudage, sur les gros trous des poteaux.

Les garde-corps de palier transversaux (perpendiculaires aux volées) sont accrochés dans les petits trous des poteaux.

6 FICHES TECHNIQUES: MONTAGE PARTICULIERS



PASSAGES POUR PIÉTONS

Passage pour piéton de 1,00m de largeur

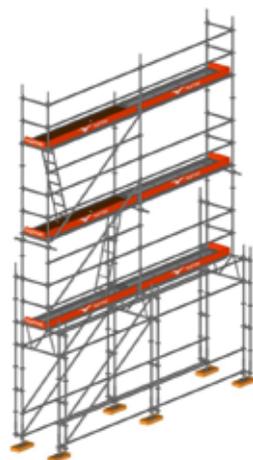


Le passage pour piéton de 1,00m dégage un passage libre de 0,88m de large sur 2,25m de haut. Il est conçu avec une poutre de franchissement de 1,00m, supportée par deux poteaux doublés. La poutre reçoit un échafaudage de 0,75m de large.

Il est recommandé d'installer des boudins en matière plastique autour des poteaux afin de protéger les piétons des chocs éventuels.

Hypothèses du calcul:

- Hauteur du dernier plancher: 24m
- Surcharge: 200daN/m² sur un niveau et demi
- Maille la plus longue: 3m
- Zone de vent: 2
- Recouvert: Filet
- Dessin et résistance du poteau doublé page 48



Principe de passage piéton en 1m

Passage pour piéton de 1,50m de largeur

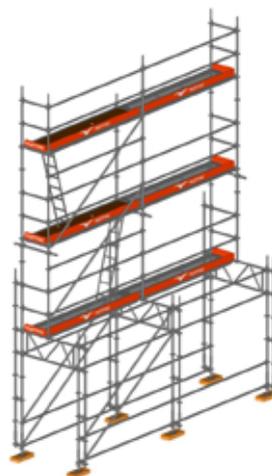


Le passage pour piéton de 1,00m dégage un passage libre de 1,38m de large sur 2,25m de haut. Il est conçu avec une poutre de franchissement de 1,50m, supportée par deux poteaux doublés (voir page 71). La poutre reçoit un échafaudage de 0,70m de large.

Il est recommandé d'installer des boudins en matière plastique autour des poteaux afin de protéger les piétons des chocs éventuels.

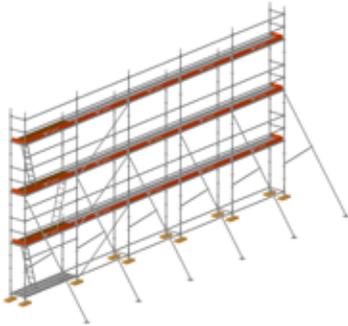
Hypothèses du calcul:

- Hauteur du dernier plancher: 24m
- Surcharge: 200daN/m² sur un niveau et demi
- Maille la plus longue: 3m
- Zone de vent: 2
- Recouvert: Filet
- Dessin et résistance du poteau doublé page 48



Principe de passage piéton en 1,5m

ÉCHAFAUDAGE STABILISÉ PAR DES BÉQUILLES



Le stabilisateur télescopique de 3,3m à 6m sécurise un échafaudage de façade de hauteur 7m maximum au garde-corps.

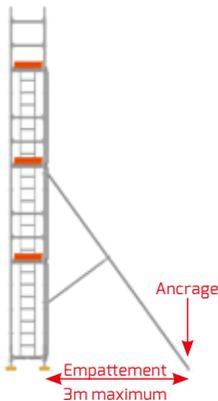
Il est constitué de 2 parties:

- Le tube télescopique
- Un raidisseur

Hypothèses du calcul:

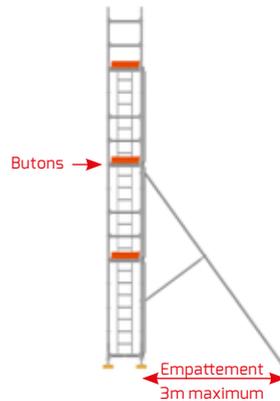
- Echafaudage de façade Contur 75 et 100
- Tube télescopique ancré au sol (voir ci-dessous)
- Echafaudage à 20cm du mur
- Echafaudage non recouvert
- Hauteur plancher maximum: 6m
- Zone de vent: 2

Version ancré dans le sol:



Ancrage dans un sol meuble avec un pieu ou dans du béton avec des chevilles.

Version avec butons:



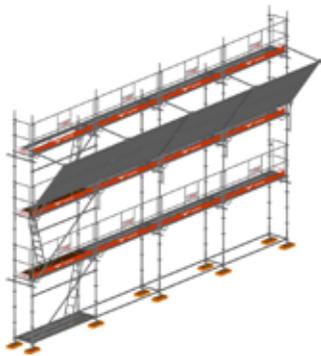
Toutes les files de poteaux sont butonnées contre le mur au niveau de fixation du stabilisateur à l'échafaudage.

Caractéristiques de la béquille:

- Le tube télescopique
- Poids: 15,3kg
- Dimensions: 3,3 - 6,0m
- Matériaux: Acier galvanisé
- Le raidisseur
- Poids: 6kg
- Dimensions: 1,5m
- Matériaux: Acier galvanisé

Avec les lisses, des poteaux, des diagonales il est possible de reconstituer des stabilisateurs de toutes dimensions et de toutes hauteurs. La résistance de ces béquilles se calcule par les méthodes traditionnelles.

FAÇADE AVEC PARE-GRAVATS



Le pare-gravats est un élément destiné à protéger des chutes de petites pièces et de gravats.

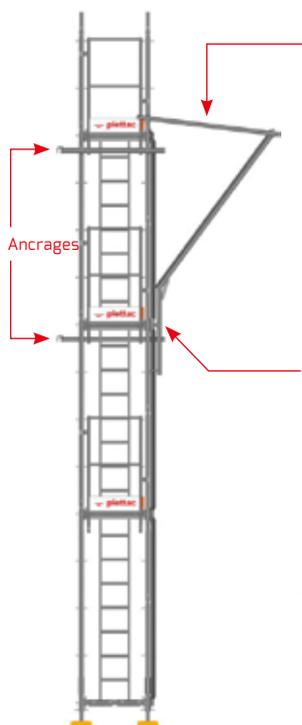
Il se fixe directement sur les rosaces du poteau.

Les pare-gravats sont reliés entre eux par des lisses sur 3 niveaux.

Les pare-gravats sont habillés avec des tôles ondulées de 0,90 x 2,00m, fixées directement sur les lisses à l'aide d'épingles à tôle (6épingles par tôle).

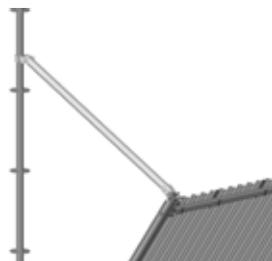


Epingles à tôle



La rigidité de l'ensemble est assurée par le raidisseur (voir ci-contre).

Le raidisseur peut être remplacé par un tube et deux colliers.



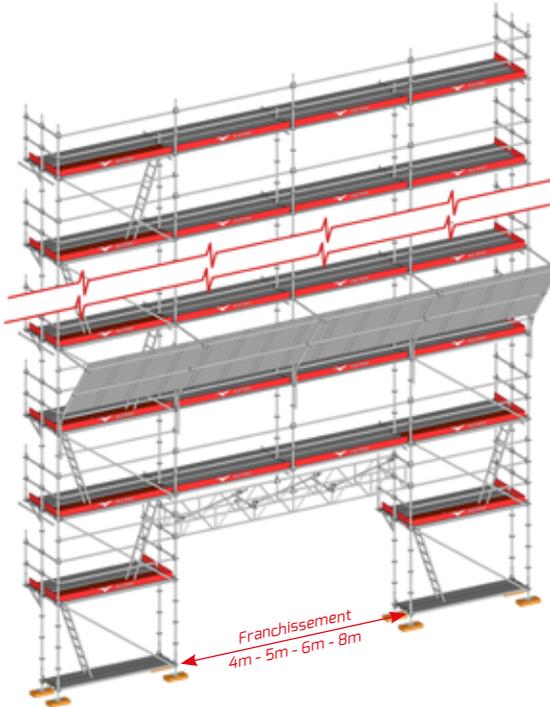
Accrochage de la console pare-gravats sur la rosace du poteau au niveau du plancher pour une bonne étanchéité. Deux amarrages sont nécessaires :

- Un au niveau de l'accroche de la console pare-gravats
- l'autre deux mètres au dessus.

Caractéristiques de la console pare-gravats:

- Poids: 12,5kg
- Dimensions: 3,24m
- Matériaux: Acier galvanisé

FRANCHISSEMENT AVEC POUTRE CONTUR



Les poutres de franchissement équipées de têtes à clavettes (série KPX), se fixent directement sur les montants. Au milieu, un manchon de départ reçoit directement le ou les montants.

Franchissement de 4,0m:

- 2 mailles de 2,0m

Franchissement de 5,0m:

- 2 mailles de 2,5m

Franchissement de 6,0m:

- 2 mailles de 3,0m

Hauteur du franchissement:

- de 2,5m à 6,0m

Hypothèses du calculs:

- Echafaudage de façade Contur 75 ou 100 équipé de pare-gravats
- Au moins un amarrage tous les 12m²
- Hauteur plancher maximum: 24m
- Zone de vent: 2
- Recouvert: Filet
- Laçage des poutres tous les mètres

Contur 75 avec consoles de 40cm

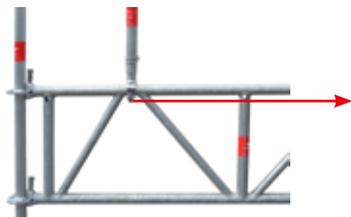
L longueur du franchissement (m)	4,0	5,0	6,0
Surcharge d'utilisation (daN/m ²)	150	200	200

Contur 100 sans console

L longueur du franchissement (m)	4,0	5,0	6,0
Surcharge d'utilisation (daN/m ²)	200	200	200

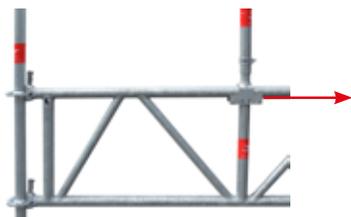
DÉPART D'ÉCHAFAUDAGE SUR POUTRES

Départ sur la pointe de diagonales



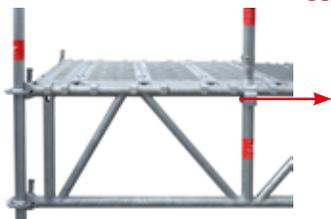
Collier de départ sur poutre, sur lisse ou sur poutrelle porte plancher. Se fixe sur un tube rond \varnothing 48,3mm

Départ sur membrure verticale de la poutre



Fourche de départ à boulon pour poutre ou poutrelle porte plancher. Se fixe au niveau de la membrure verticale.

OU



Fourche de départ à clavette pour poutrelle porte-plancher. Se fixe au niveau de la membrure verticale.

Départ sur les crochets des planchers

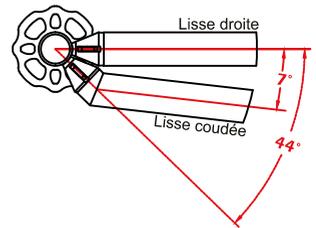
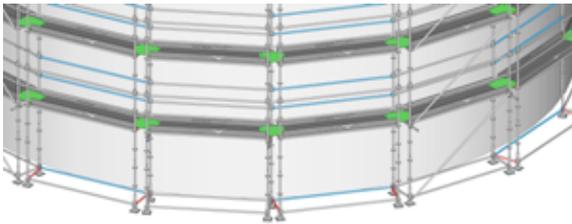


Etrier de départ sur les crochets des planchers ou sur une extrémité d'une traverse coupe-maille.

ECHAFAUDAGES CIRCULAIRES

Echafaudages circulaires de hauteur 24m au maximum implantation autour d'une cuve dont le diamètre est compris entre $\phi 6m$ et $\phi 59m$. Utilisation de lisse coudées et de plaques de jonction. Montants boulonnés entre eux.

Une maille sur deux comporte des lisses pour cuve (lisse coudée gauche, lisse coudée droite, lisse droite pour cuve). Les autres mailles sont standards. Le poteau intérieur est commun à deux mailles adjacentes.

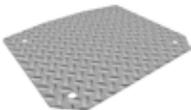


Angle de 7° minimum entre un lisse droite et une lisse coudée. Existe en 70cm et 100cm. Une lisse coudées gauche et une lisse coudée droite (en rouge ci-dessus).



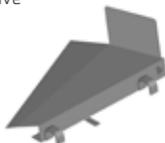
Lisse droite pour cuve, existe en 2,10m, 2,60 et 3,10m (en bleu ci-dessus).

Tôle pour cuve



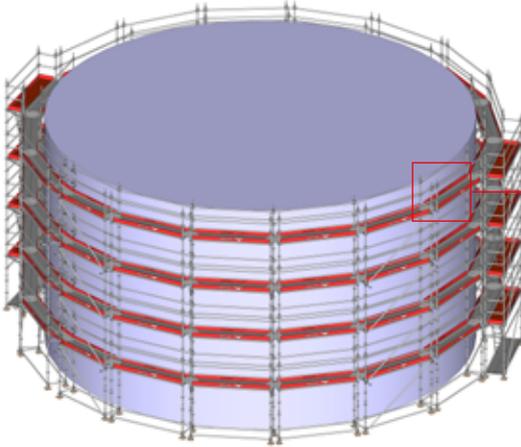
Plancher pour cuve

OU

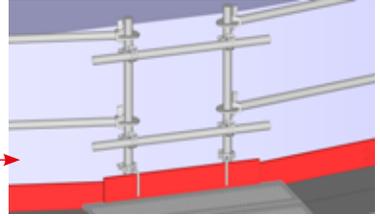


Tôle pour cuve (en vert ci-dessus). Elle permet de couvrir, sans surépaisseur, le vide quelque soit l'angle compris entre 7° et 32°. Se fixe avec deux axes et leurs goupilles.

Plancher pour cuve avec plinthe intégrée. Il est équipé d'un système anti-soulèvement. Il permet de couvrir, sans surépaisseur, le vide d'un angle compris entre 7° et 22°.



Bouclage d'un échafaudage circulaire



L'échafaudage de 70cm de large est bouclé avec des planches en acier (série KMP) de largeur 20cm et 30cm.

La plinthe est tenue par des colliers fixe plinthe (RFX).

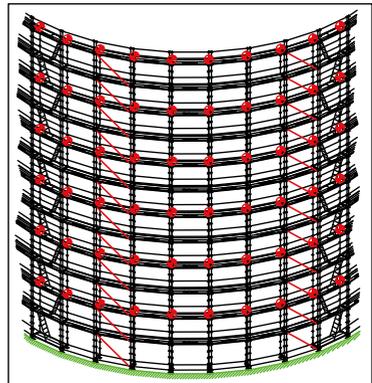
Les garde-corps seront réalisées en tubes et colliers (L99P).

Amarrages:

La stabilité de l'échafaudage circulaire correctement bouclé est assurée par des butonnages (voir page 55). Tous les poteaux intérieurs sont butonnés, un niveau sur deux.

Contreventements:

Disposer les contreventements dans une même maille. Prévoir une maille pleine pour 4 mailles vides.



TOUR CONTUR



Tour MDS d'une largeur de 2,0m située en zone de vent 1.

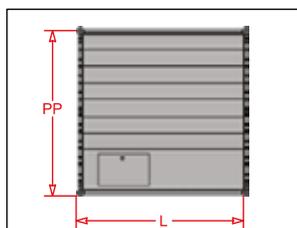
Tour MDS (montage et démontage en sécurité) réalisée avec des garde-corps latéraux de sécurité.



Garde-corps latéral de sécurité.
Existe en 1,5m - 2,0m et 3,0m

Compatible uniquement avec les poutrelles porte-planer.

Surcharges d'utilisation en daN/m²:



		L = Longueur des planchers				
		1,0m	1,5m	2,0m	2,5m	3,0m
Longueur poutrelle	1,5m	450	450	450	450	200
	2,0m	450	450	450	450	200
	2,5m	450	450	450	450	200
	3,0m	450	450	400	300	200

Pour des surcharges d'utilisation supérieures, contactez le bureau d'études

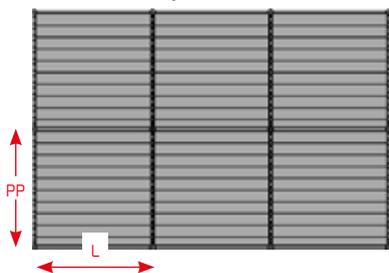
Classification suivant norme EN 12811-1:

- 600 daN/m² = Classe 6
- 450 daN/m² = Classe 5
- 300 daN/m² = Classe 4
- 200 daN/m² = Classe 3
- 150 daN/m² = Classe 2
- 75 daN/m² = Classe 1

PLATES-FORMES

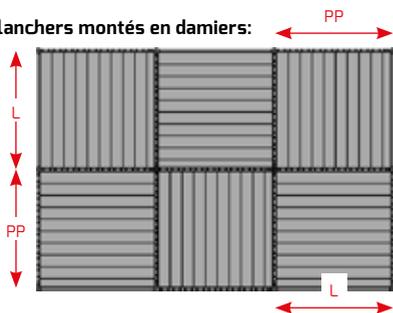
Les planchers reposent sur des poutrelles, plus nombreuses dans le montage en damiers. Bien vérifier la résistance des poteaux (voir pages 64 et 71) suivant la hauteur et le nombre de plates-formes chargées. Les surcharges d'utilisation sont données en tenant compte du poids propre des planchers en acier, ép. 15/10^{ème}

Planchers montés en parallèle:



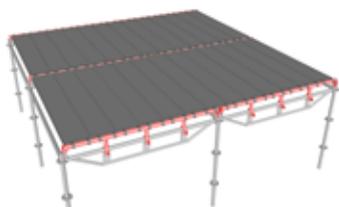
		L = Longueur des planchers				
		1,0m	1,5m	2,0m	2,5m	3,0m
PP = Longueur poutrelle	1,5m	600	600	600	600	600
	2,0m	600	600	600	450	450
	2,5m	60	450	350	300	250
	3,0m	450	250	200	150	100

Planchers montés en damiers:



		L = Longueur des planchers			
		1,5m	2,0m	2,5m	3,0m
PP = Longueur poutrelle	1,5m	600			
	2,0m		600		
	2,5m			350	
	3,0m				150

Réhausse plancher

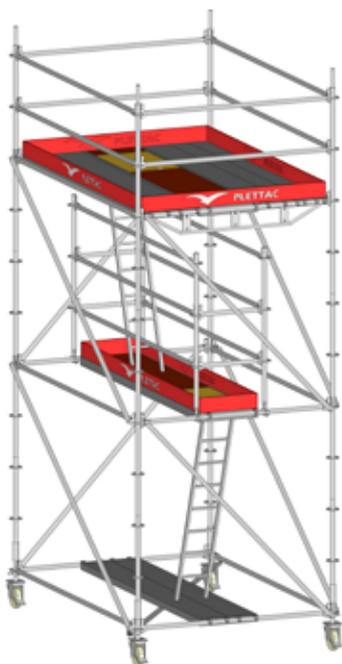


Représentation partielle d'un montage avec les réhausse plancher.

La réhausse plancher (référence KRH*) se fixe sur la poutrelle porte-plancher et permet la création d'un plancher de travail parfaitement plat.



TOURS MOBILES



Roue orientable avec vérin 400kg:



- Diamètre de la roue: \varnothing 20cm
- Filetage apparent maximal: 15cm
- Hauteur minimale du sol à la première lisse: 36cm
- Charge sur la roue bloquée: 1200kg
- Charge au roulement: 400kg

Roue orientable à manchon 1200kg:



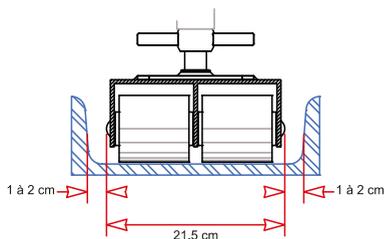
- Diamètre de la roue: \varnothing 25cm
- Manchon, non réglable en hauteur.
- Hauteur minimale du sol à la première lisse: 41cm
- Charge au roulement et en position fixe: 1200kg

Rouleaux avec vérin 6000kg:

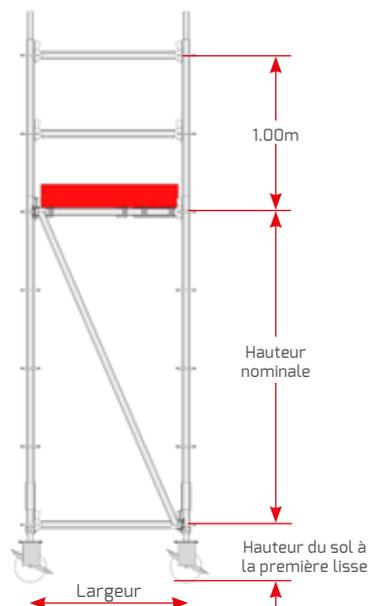


- Largeur hors tout: 21,5cm
- Filetage apparent maximal: 10cm
- Hauteur minimale du sol à la première lisse: 20cm
- Charge au roulement et en position fixe: 6000kg
- Guidage dans un rail type fer U (voir coupe ci-dessous)

Coupe sur rail et rouleau avec vérin



Résultats des calculs des hauteurs maximales pour les tours roulantes, autostables, sans béquilles, non bâchées.



Exemple d'une tour roulante avec une hauteur nominale de 2m

Hauteur nominale maximale, en intérieur

		Largeur				
		1,0m	1,5m	2,0m	2,5m	3,0m
Longueur	1,5m	2,0m	6,0m			
	2,0m	2,0m	6,0m	8,0m		
	2,5m	2,0m	6,0m	10,0m	11,0m	
	3,0m	4,0m	6,0m	10,0m	11,0m	9,0m

Hauteur nominale maximale, en extérieur avec une vitesse de vent inférieure à 45km/h

		Largeur				
		1,0m	1,5m	2,0m	2,5m	3,0m
Longueur	1,5m	2,0m	4,0m			
	2,0m	2,0m	4,0m	5,0m		
	2,5m	2,0m	4,0m	5,0m	6,0m	
	3,0m	2,0m	4,0m	4,0m	5,0m	6,0m

Il est interdit de déplacer la tour roulante avec du personnel ou des charges dessus. Les roues doivent toujours être bloquées durant les phases d'utilisation, de montage et de démontage.

Le filetage apparent ne doit pas excéder 15cm.

La surcharge d'exploitation ne doit pas dépasser 200daN/m² (classe 3).

Il est recommandé de ne jamais bâcher la tour roulante.

Il est recommandé de ne jamais fixer, sur la tour roulante, un appareil de manutention (ex: poulie de levage).

Ne jamais tirer des câbles depuis la plate-forme.

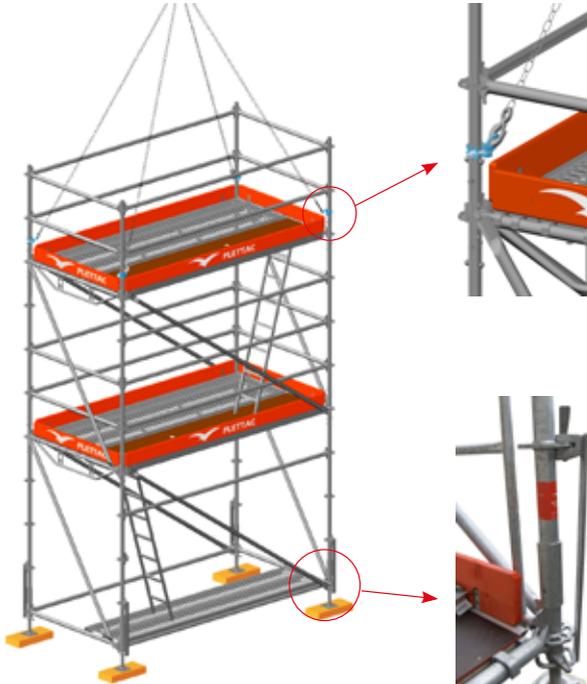
Attention aux risques d'électrocution.

Attention à la présence d'obstacle au sol (escalier, trou, trottoir, etc.).

LES TOURS FIXES EN MILIEU INDUSTRIEL SONT RÉPERTORIÉES DANS LA NOTICE DE MONTAGE.

LEVAGE D'UNE TOUR

Tous les poteaux doivent être boulonnés entre eux avec des manchons amovibles.



Collier de levage placé entre le plancher et la première rosace.

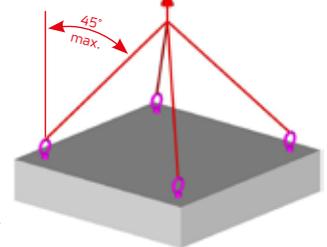
Fixe socle à vérin

Caractéristiques collier de levage:



- Poids: environ 1,2kg
- 900kg de traction au minimum par élingue

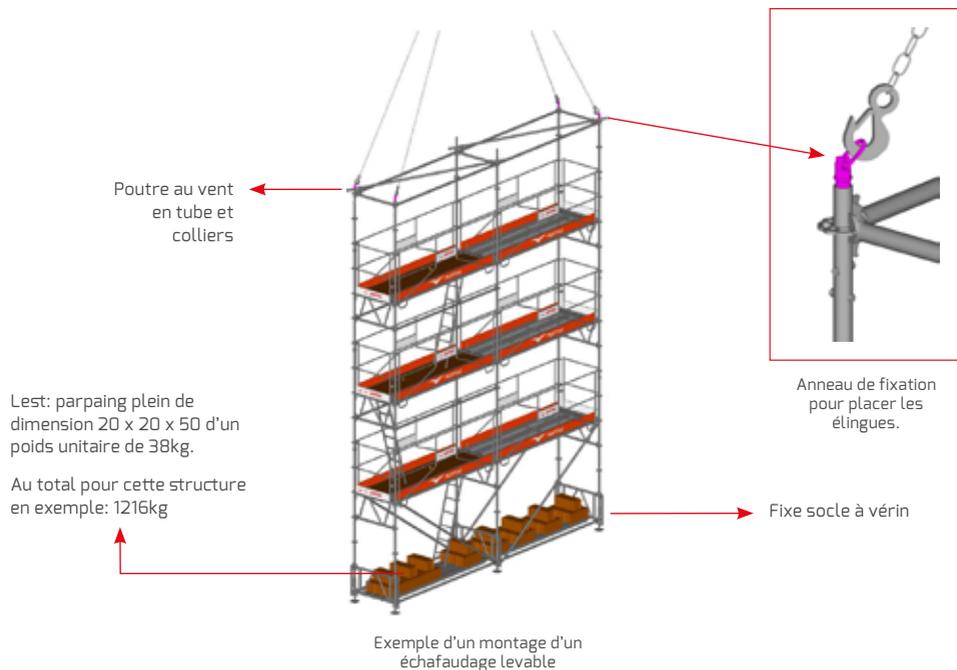
Angle d'élingage:



*Ne pas lever avec le collier de levage si l'échafaudage (lest compris) excède les 3600kg (900kg x 4).
Préférer les tubes et colliers pour fixer les élingues.*

LEVAGE D'UN ÉCHAFAUDAGE

Tous les poteaux doivent être boulonnés entre eux avec ds manchons amovibles.



Caractéristiques manchon pour levage:



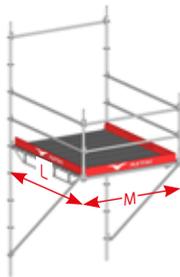
- Code articles: KMPL
- Poids: environ 3,5kg
- 700kg de traction au max par élingue
- Orientation des élingues par roulement à billes
- Fixation à la place du manchon du poteau avec deux boulons de la marque nylstop

Ne pas lever avec le collier de levage si l'échafaudage (lest compris) excède les 2800kg (700kg x 4). Préférer les tubes et colliers pour fixer les élingues.

PORTE-À FAUX D'UNE MAILLE: CHARGES ADMISSIBLES

Les résultats des calculs des surcharges sur un porte-à-faux, tiennent compte du poids propre du matériel.
Attention, l'échafaudage sur lequel est attaché le porte-à-faux doit être justifié également.

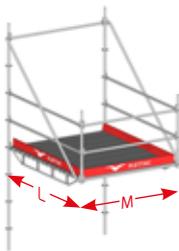
Montage avec les diagonales en compression



Longueur du porte-à-faux (l)	Largeur de la maille (m)					
	0,75m	1,0m	1,5m	2,0m	2,5m	3,0m
0,75m	600	600	600	600	600	600
1,0m	600	600	600	600	500	600
1,5m	600	600	600	600	350	600
2,0m	600	600	600	450	250	300
2,5m	600	600	600	350	200	150
3,0m	400	300	150	100	100	75

Surcharges d'utilisation en daN/m²

Montage avec les diagonales en traction



Longueur du porte-à-faux (l)	Largeur de la maille (m)					
	0,75m	1,0m	1,5m	2,0m	2,5m	3,0m
0,75m	600	600	600	600	600	600
1,0m	600	600	600	600	600	600
1,5m	600	600	600	600	600	600
2,0m	600	600	600	600	600	600
2,5m	600	600	600	600	600	450
3,0m	600	600	450	400	300	250

Surcharges d'utilisation en daN/m²

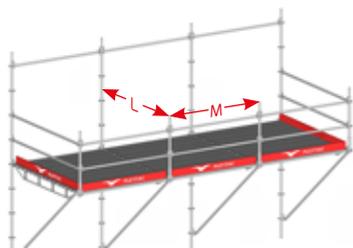
Classification suivant norme EN 12811-1:

- 600 daN/m² = Classe 6
- 450 daN/m² = Classe 5
- 300 daN/m² = Classe 4
- 200 daN/m² = Classe 3
- 150 daN/m² = Classe 2
- 75 daN/m² = Classe 1

PORTE-À FAUX DE PLUSIEURS MAILLES: CHARGES ADMISSIBLES

Les résultats des calculs des surcharges sur un porte-à-faux, tiennent compte du poids propre du matériel.
Attention, l'échafaudage sur lequel est attaché le porte-à-faux doit être justifié également.

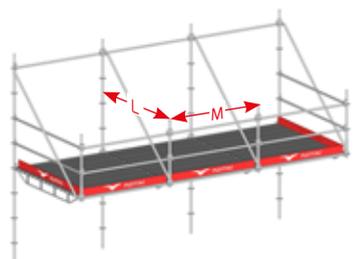
Montage avec les diagonales en compression



Longueur du porte-à-faux (l)	Largeur de la maille (m)					
	0,75m	1,0m	1,5m	2,0m	2,5m	3,0m
0,75m	600	600	600	600	600	600
1,0m	600	600	600	600	600	600
1,5m	600	600	600	450	350	300
2,0m	600	450	300	200	150	100
2,5m	350	250	150	100	75	-
3,0m	200	100	75	-	-	-

Surcharges d'utilisation en daN/m²

Montage avec les diagonales en traction



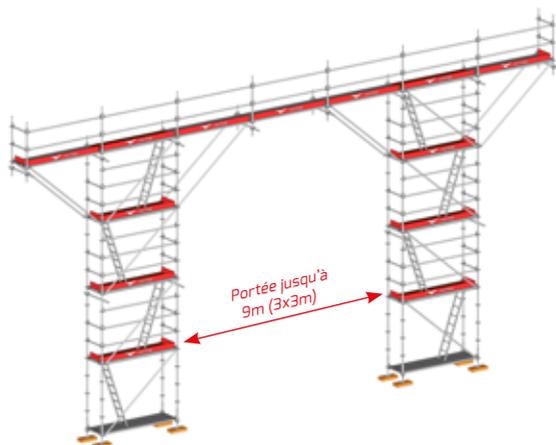
Longueur du porte-à-faux (l)	Largeur de la maille (m)					
	0,75m	1,0m	1,5m	2,0m	2,5m	3,0m
0,75m	600	600	600	600	600	600
1,0m	600	600	600	600	600	550
1,5m	600	600	600	600	500	350
2,0m	600	600	600	500	350	250
2,5m	600	600	450	350	250	200
3,0m	600	400	250	200	150	100

Surcharges d'utilisation en daN/m²

Classification suivant norme EN 12811-1:

- 600 daN/m² = Classe 6
- 450 daN/m² = Classe 5
- 300 daN/m² = Classe 4
- 200 daN/m² = Classe 3
- 150 daN/m² = Classe 2
- 75 daN/m² = Classe 1

SAPINES D'ACCÈS AVEC PORTE-À-FAUX



Ancrage de toutes les files au dernier niveau. Puis ancrage comme indiqué dans ce notice d'utilisation.

Tous les poteaux doivent être boulonnés entre eux.

Hypothèses du calculs:

- Hauteur plancher maximum: 24m
- Surcharge: voir ci-dessous
- Maille: jusqu'à 3m
- Zone de vent: 2
- Recouvert: Filet

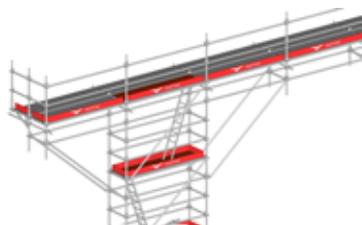
Version sans consoles



	Contur largeur 75cm	Contur largeur 100cm
Longueur de maille 2,5m	300 daN/m ²	200 daN/m ²
Longueur de maille 3,0m	200 daN/m ²	150 daN/m ²

Surcharges d'utilisation en daN/m²

Version avec consoles de 40cm

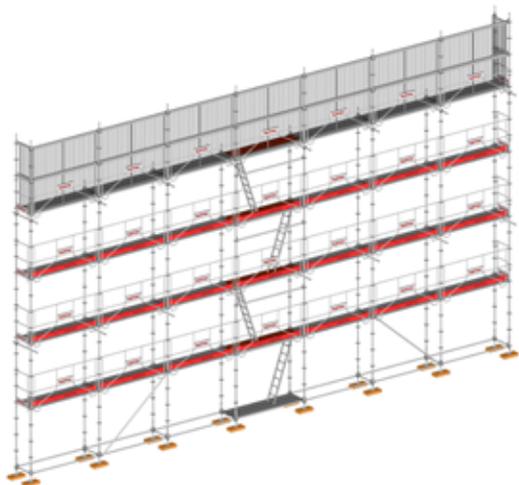


	Contur largeur 75cm	Contur largeur 100cm
Longueur de maille 2,5m	150 daN/m ²	100 daN/m ²
Longueur de maille 3,0m	75 daN/m ²	75 daN/m ²

Surcharges d'utilisation en daN/m²

Voir méthodologie de montage du porte-à-faux en page 46

ECHAFAUDAGE POUR LA PROTECTION DES COUVREURS



Ancrage de toutes les files au dernier niveau.
Puis ancrage comme indiqué dans ce notice de'utilisation.

Tous les poteaux doivent être boulonnés entre eux.

Le recouvrement par le panneau grillagé Altrad est conforme à la norme NF EN 12811-1.

Le panneau grillagé est compatible avec le garde-corps permanent de sécurité. Il se fixe devant le garde-corps. Le monteur place le panneau grillagé en sécurité.

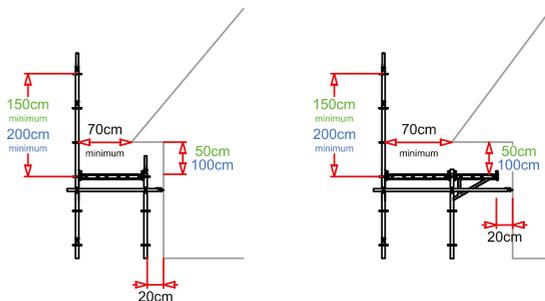
Hypothèses du calculs:

- Hauteur plancher maximum: 24m
- Surcharge: 200 daN/m²
- Maille: jusqu'à 3m
- Zone de vent: 2

Le passage libre entre le bas de la toiture et le garde-corps est de 70cm au minimum.

La lisse supérieure du garde-corps doit-être à un mètre minimum plus haut que le bas de la toiture.

Recouvrement par filet repondant aux normes EN 1263-1 et EN 1263-2 possible.



Caractéristiques du panneau grillagé Altrad:

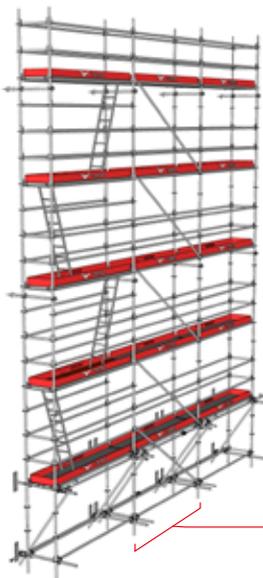
- Maillage: 4cm x 4cm
- Conformité à la norme NF EN 12811-1
- Utilisation: Garde-corps, protections pour couvreurs, cages d'ascenseur, sapines d'approvisionnement et plateformes de travail.

Longueur en m	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00
Poids en kg	8,6	11,7	12,9	15,5	19	20,7

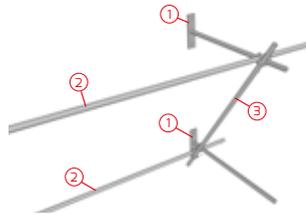
DEPART SUR PLATINES SCÉLÉES DANS UN MUR

Le départ sur platine scéllées dans le mur, pour un échafaudage de 0,75m, est réalisé avec les ancrages par platines AAPP et des tubes et colliers.

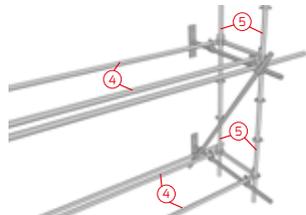
- ① Les platines sont scéllées au mur par chevilles chimique avec une résistance à l'arrachement nécessaire au minimum de 350daN
- ② Des tubes filant sont fixés avec des colliers sur les platines. Celui du bas au plus près du mur, celui du haut proche de la file extérieure.
- ③ Entre ces tubes filants créer des diagonales en tubes et colliers fixés au plus près des ancrages par platine AAPP.
- ④ Les niveaux de lisses sont fixés par colliers orientables sur les ancrages par platines AAPP
- ⑤ Les montants de l'échafaudage sont slavetés avec les têtes Contur des lisses.
L'zchafaudage est ensuite amarré sur les 2 poteaux.



Fixation platine et tubes



Fixation lisses et poteaux



Ancrages par platines doublées sur les files centrales.

Hypothèses de calcul:

Caractéristiques Platine:

- Poids: 10,5kg
- Longueur: 1,5m
- Matériaux: Acier galvanisé

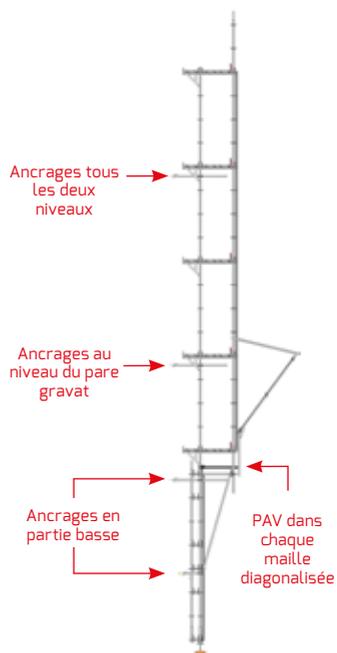
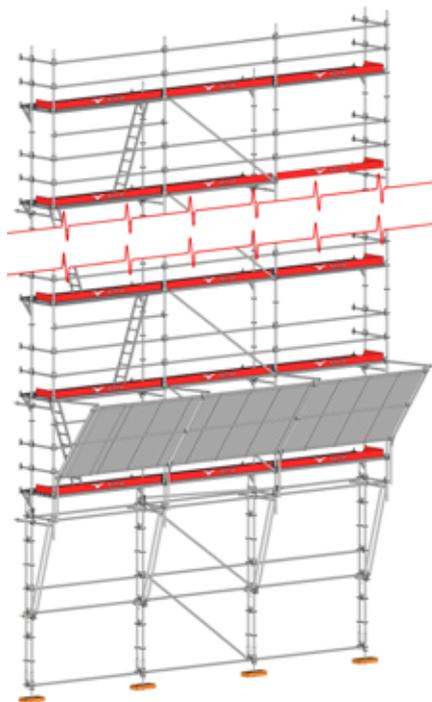
- Nombre de niveaux de planchers maximum: 11
- Surcharge: 200daN/m² sur 1 niveau et demi
- Maille: jusqu'à 3m de longueur
- Distance du mur: maximum 40cm
- Zone de vent: 2
- Echafaudage non recouvert

ECHAFAUDAGE SUR UN PIED

Le monteur est équipé de ses protections individuelles.

L'échafaudage repose uniquement sur une file de poteaux coté mur.
 Cette configuration est nécessaire afin de limiter l'encombrement au sol.

Résistance du mur à l'arrachement nécessaire: au minimum de 350 daN.



Hypothèses de calcul:

- Nombre de planchers le plus haut: jusqu'à 24m
- Surcharge: 200daN/m² sur 1 niveau et demi
- Maille: jusqu'à 3m de longueur
- Console de 40cm ou garde-corps intérieur
- Zone de vent: 2
- Recouvert par un filet

GARDE-CORPS PIVOTANT (BARRIÈRE ÉCLUSE)

Le garde-corps pivotant pour recette à matériaux, plus communément appelé "Barrière Ecluse", permet de protéger les utilisateurs de l'échafaudage pendant la dépose d'une palette sur un plancher. Il est muni d'un dispositif de blocage dans ces deux positions et d'une plinthe intégrée.



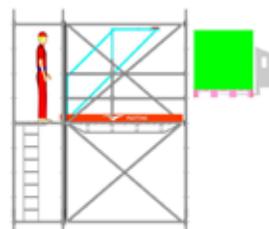
Schéma du garde-corps pour recette de matériaux. Repose sur deux étriers de départ.



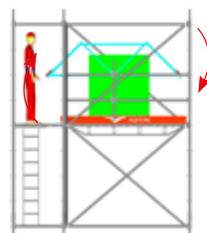
Différentes largeurs de 2,0m, 2,5m et 3,0m en fonction de la largeur de la maille. Tous les garde-corps pivotants s'adaptent sur des mailles de 2,50m ou 3,00m de profondeur

Caractéristiques:

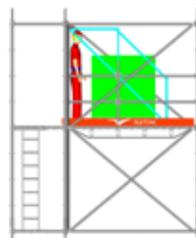
- Poids: 766,6kg - 82,5kg - 88,8kg
- Largeur: 2m - 2,5m - 3m
- Hauteur: 2m
- Matériaux: Acier galvanisé



ETAPE 1:
Le garde-corps intérieur est baissé et dans un même mouvement le garde-corps extérieur se lève. L'opérateur est protégé.



ETAPE 2:
Après dépose de la palette de matériaux, l'opérateur lève le garde-corps intérieur.



ETAPE 3:
Le garde-corps extérieur est baissé. L'opérateur prend les matériaux.

Éléments qui composent le garde-corps pivotant:



Garde-corps x2 +
plinthes x2



Flasque
x2

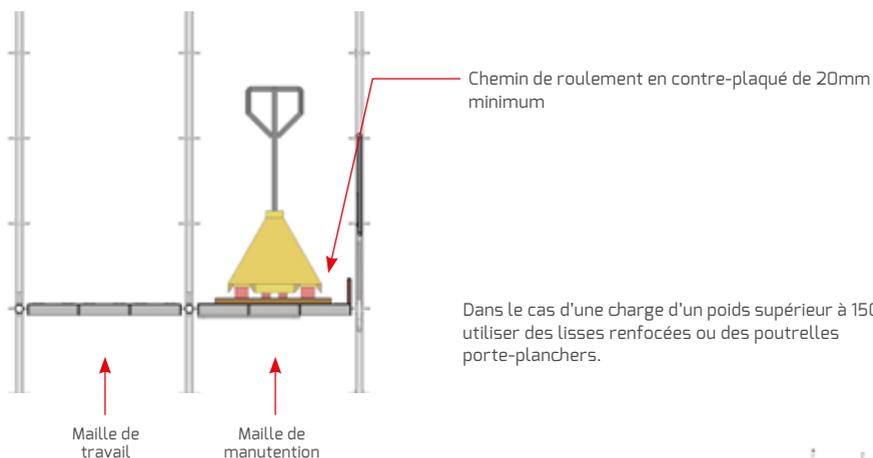


Poteau spécial x2

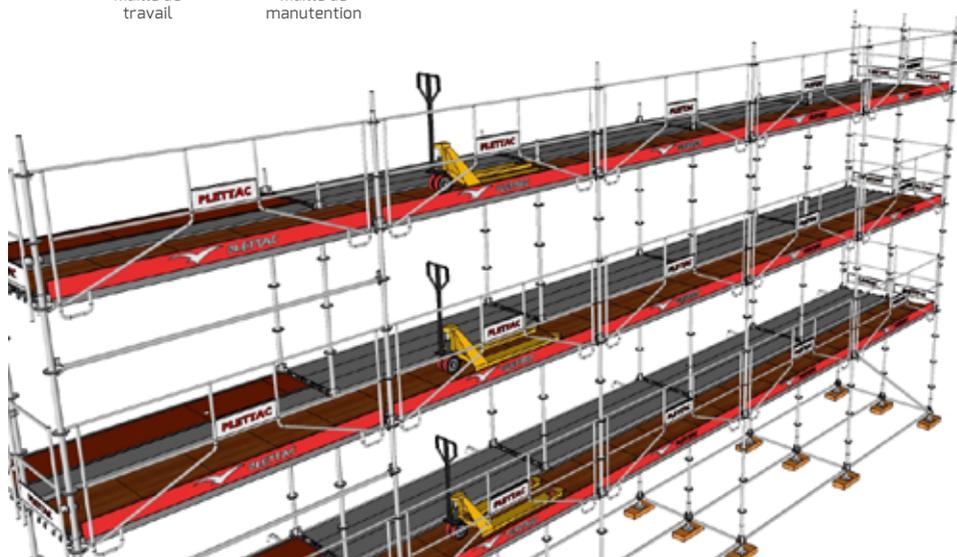
CHEMINS DE ROULEMENT

Il est déconseillé de faire rouler directement sur les planchers en acier des brouettes et des transpalettes.

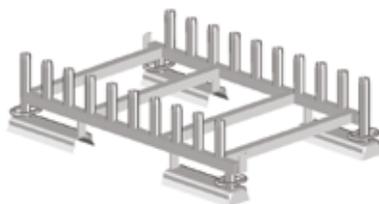
En effet, le poinçonnement des roues les endommagerait irrémédiablement. Nous conseillons de recouvrir les planchers avec du contre-plaqué destiné à répartir les charges harmonieusement.



Dans le cas d'une charge d'un poids supérieur à 150kg, utiliser des lisses renforcées ou des poutrelles porte-planchers.



7 FICHES TECHNIQUES: LE STOCKAGE



PALETTES

PALETTE POUR TUBES D'ÉCHAFAUDAGE 85X85

Munie de 4 tubes transposables, galvanisé chaud

ARTICLE	CODE	DIMENSIONS (CM)	POIDS (KG)
	5FSOG11501	H 27 x W 85 x L 85	31,6

PALETTE POUR TUBES D'ÉCHAFAUDAGE 125X85

Munie de 4 tubes transposables, galvanisé chaud

ARTICLE	CODE	DIMENSIONS (CM)	POIDS (KG)
	5FSOG11500	H 27 x W 85 x L 125	38,6

BAC DE RANGEMENT

ARTICLE	CODE	DIMENSIONS (CM)	POIDS (KG)
	VMT100100	H 60 x W 80 x L 100	35,0
	VMT100200	H 60 x W 100 x L 120	45,0

PALETTE DE STOCKAGE POUR CADRES SL/QUADRO

ARTICLE	CODE	DIMENSIONS (CM)	POIDS (KG)
	5FSL718500	L 119	40,7
	5FSL718001	L 119	56,1

PALETTES

PALETTE DE STOCKAGE À 6 PIEDS

ARTICLE	CODE	DIMENSIONS (CM)	POIDS (KG)
	2004.0000	L 1250 x W 1015	

PALETTE DE STOCKAGE

Voorzien van 4 hijsogen, warm verzinkt

ARTICLE	CODE	DIMENSIONS (CM)	POIDS (KG)
	HH004000	H 85 x W 85 x L 90	12,0
	HH004001	H 125 x W 85 x L 90	15,0

BAC GRILLAGÉ

Voorzien van 4 hijsogen, warm verzinkt

ARTICLE	CODE	DIMENSIONS (CM)	POIDS (KG)
	5FDIV00120	H 100 x W 80 x L 120	85,0

PALETTE DE STOCKAGE POUR 20 CADRES SL 109

ARTICLE	CODE	DIMENSIONS (CM)	POIDS (KG)
	5F00102423		

8 TOURS EN MILIEU INDUSTRIEL

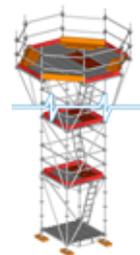
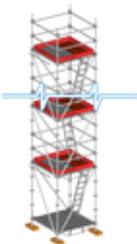
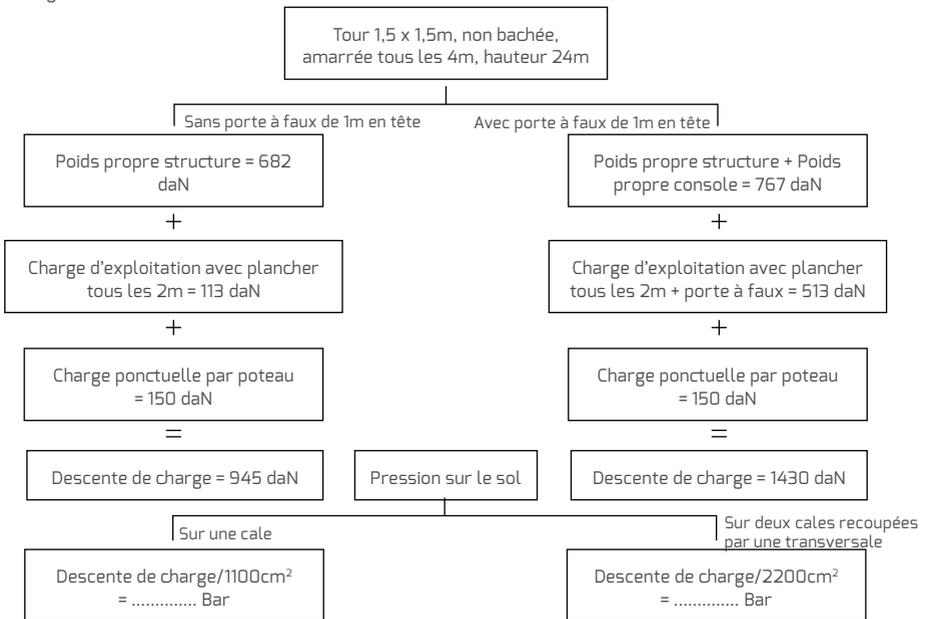


TOURS DE 1,5M X 1,5M EN MILIEU INDUSTRIEL

Calcul de la descente de charge sur le poteau le plus chargé

Hypothèses:

- Surcharge d'exploitation 200 daN/m² sur un niveau chargé
- Tours non bachées
- Hauteur maximum 24m plancher
- Amarrages tous les 4m

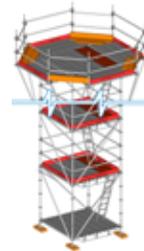
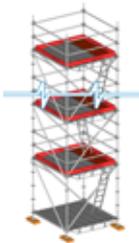
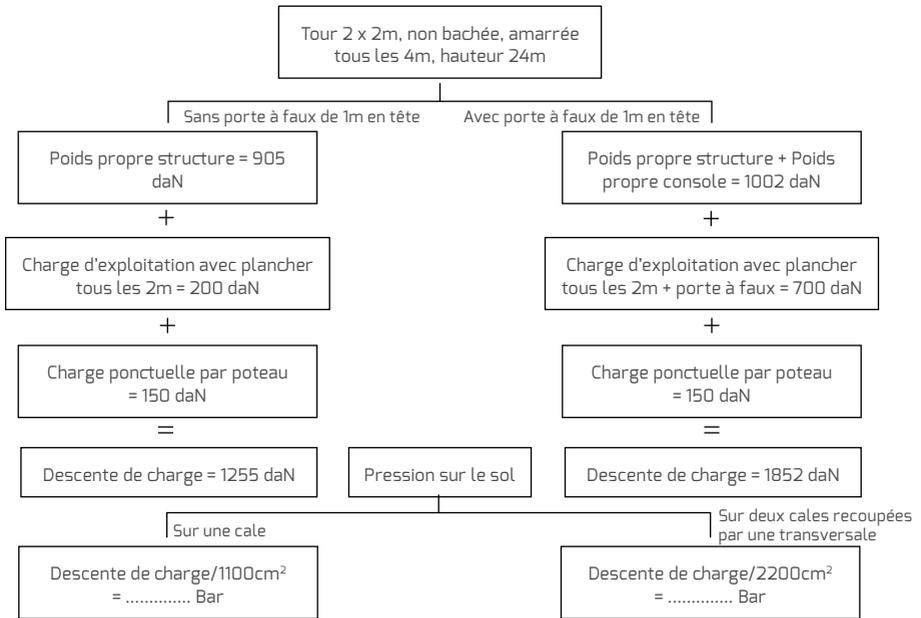


TOURS DE 2,0M X 2,0M EN MILIEU INDUSTRIEL

Calcul de la descente de charge sur le poteau le plus chargé

Hypothèses:

- Surcharge d'exploitation 200 daN/m² sur un niveau chargé
- Tours non bachées
- Hauteur maximum 24m plancher
- Amarrages tous les 4m

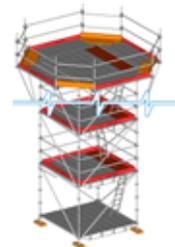
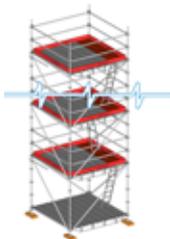
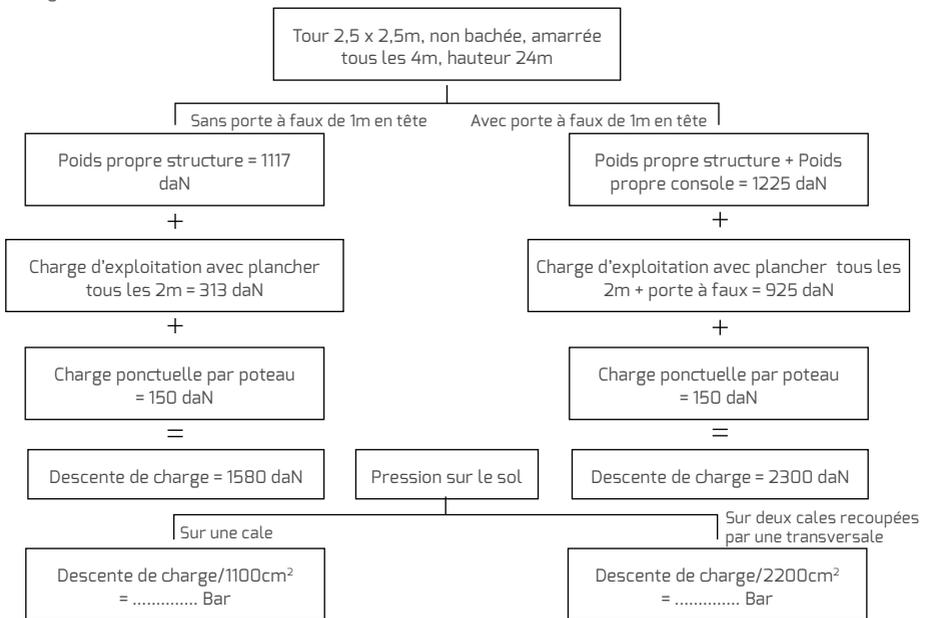


TOURS DE 2,5M X 2,5M EN MILIEU INDUSTRIEL

Calcul de la descente de charge sur le poteau le plus chargé

Hypothèses:

- Surcharge d'exploitation 200 daN/m² sur un niveau chargé
- Tours non bachées
- Hauteur maximum 24m plancher
- Amarrages tous les 4m

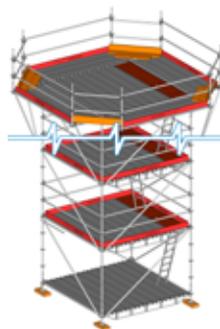
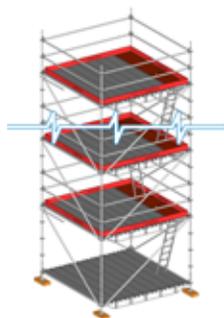
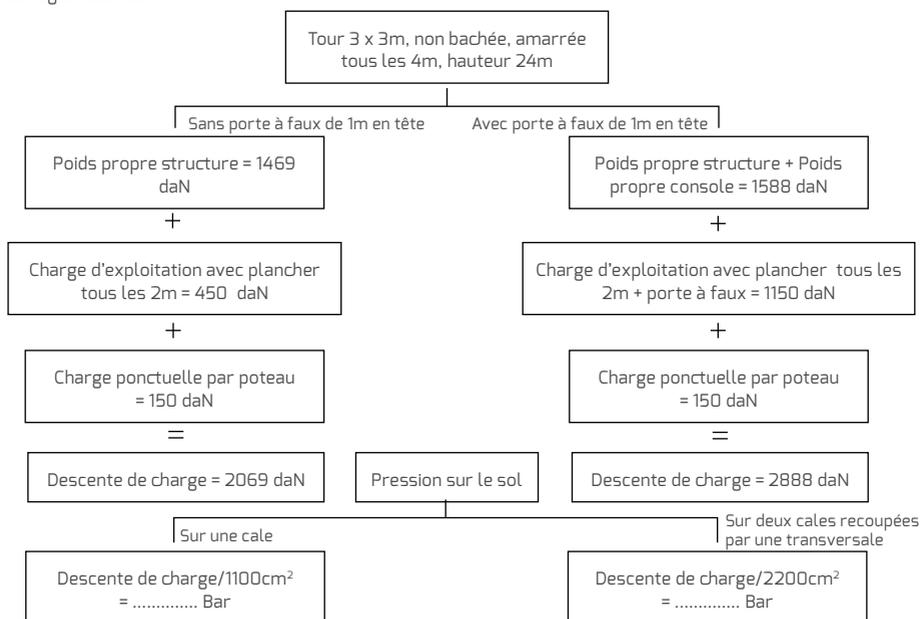


TOURS DE 3,0M X 3,0M EN MILIEU INDUSTRIEL

Calcul de la descente de charge sur le poteau le plus chargé

Hypothèses:

- Surcharge d'exploitation 200 daN/m² sur un niveau chargé
- Tours non bachées
- Hauteur maximum 24m plancher
- Amarrages tous les 4m





BENELUX
PLETTAC STEIGERS
ÉCHAFAUDAGES

ALTRAD BENELUX NV/SA
Leuvensesteenweg 238 - 3190 Boortmeerbeek
T: +32 (0) 15/50.94.10 - F: +32 (0) 15/50.94.20 - info@altrad.be
www.altradechafaudages.be