UTILISATION DES ÉCHAFAUDAGES F3000 ALU

Le F3000 aluminium et acier sont des échafaudagesfixes defaçadeet leMULTI 4X est un échafaudage multidirectionnel 4 positions, utilisés parles professionnelsdu bâtiment,pour accéder et travailler en hauteur et en sécurité. Tout autre utilisation n'est pas sous notre responsabilité.

Les échafaudages sont répartis en 6 classes qui correspondent à différentes utilisations :

		Utilisations de l'échafaudage
Classe 1	**75 kg/m²**	Contrôle et travaux avec outils légers sans stockage.
Classe 2	**150 kg/m²**	Travaux d'inspection, peinture, ravalement, étanchéité, plâtre... Sans stockage autre que les matériaux immédiatement utilisés.
Classe 3	**200 kg/m²**	
Classe 4	**300 kg/m²**	Travauxdeconstructionenpetitséléments,ITE,enduitsdefaçade,bétonnage, travaux de plâtre.
Classe 5	**450 kg/m²**	
Classe 6	**600 kg/m²**	Travaux de maçonnerie lourde et stockages de gros matériaux.

CARACTERISTIQUES GÉNÉRALES

L'échafaudagedeserviceF3000 alu,F3000etMULTI4Xàélémentspréfabriquéssontenconformité :

Avec la norme **NF EN 12810** qui définit les échafaudages de façade à composants préfabriqués.

Avec la norme **NF EN 12811** qui définit les équipements temporaires de chantiers.

Avec la **réglementation française / Décret n°2004-924 du 1er septembre 2004** relatif à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux temporaires en hauteur et modifiant le code du travail et le décret n°65-48 du 8 janvier 1965.

Avec **l'arrêté du 21 décembre 2004** relatif aux vérifications des échafaudages et modifiant l'annexe de l'arrêté du 22 décembre 2000 relatif aux conditions et modalités d'agrément des organismes pour la vérification de conformité des équipements de travail.

La marque NF, gérée par l'AFNOR, atteste la conformité des échafaudages aux normes européennes et l'existence d'un contrôle qualité en usine, pendant leur fabrication, suivi par un laboratoire extérieur.
La société DUARIB est autorisée à apposer la marque NF sur les échafaudages F3000 alu, F3000, & MULTI 4X.

Pour se référer à la marque NF, une structure d'échafaudage montée à partir d'un modèle certifié, ne doit comporter que des sous-ensembles marqués NF et figurant dans la nomenclature du modèle.

L'échafaudageestéquipédeplanchersàtouslesniveauxpourunehauteurduplanchermaximum de 24m, avec un niveau de plancher chargé à 100% plus un niveau de plancher chargé à 50%.

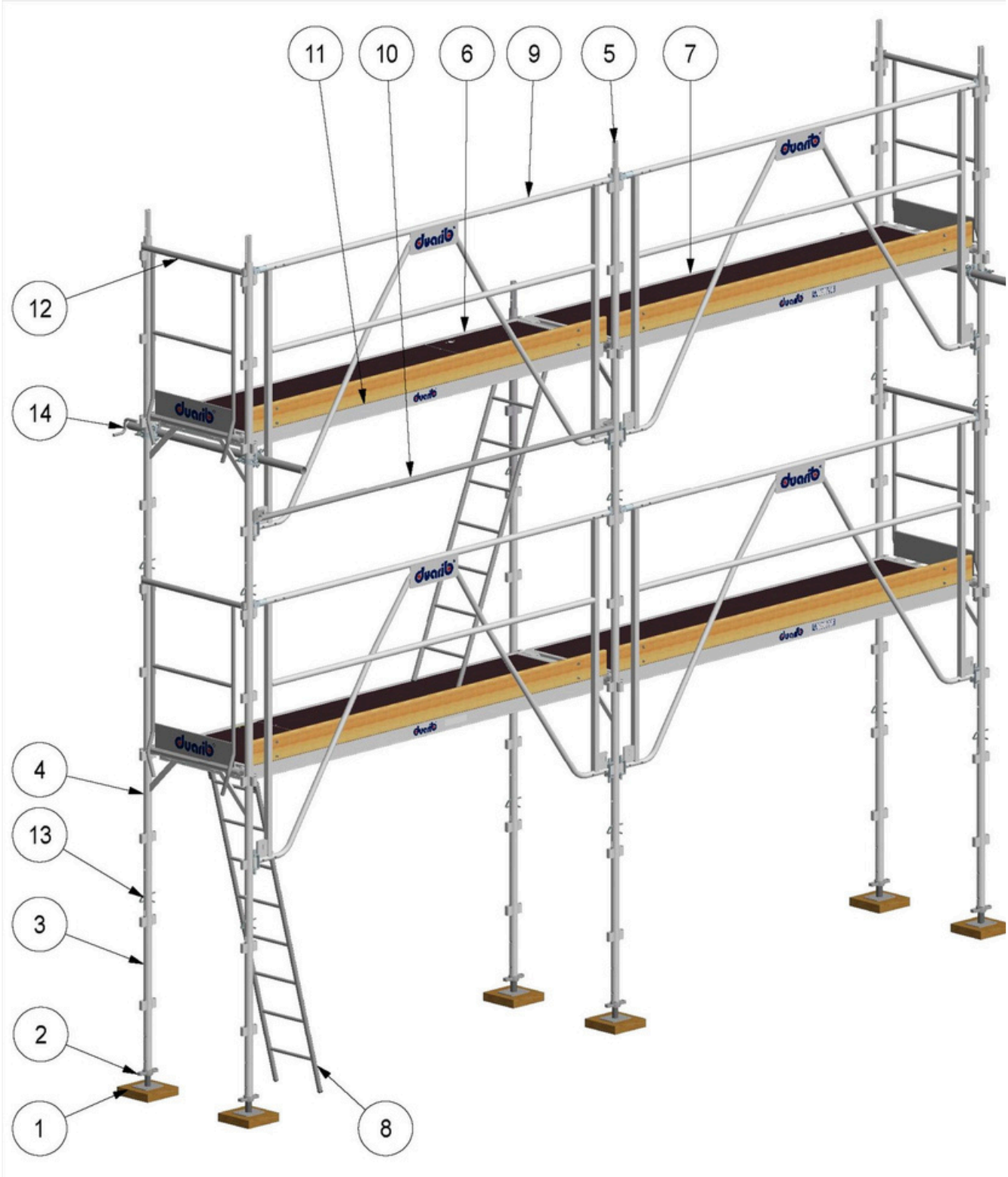
La hauteur maximale du plancher de l'échafaudage est de 24m selon les normes EN12810 et EN12811.

Les pièces de l'échafaudage F3000 sont compatibles avec les pièces de l'échafaudage MULTI 4X

Référence des rapport d'essais:

F3000 Alu : N° BMA6-J-3804-2-V2
F3000 : N° B244-3-026 et N° BMA7-A-0006/1
MULTI 4X : N° BMA6-9-0047

F3000 ALUMINIUM- VERSION EXMDS2



Principaux composants :

1-Calage	
2-Semelle à vis réglable sur 0,41m	21905
3-Poteau alu de départ	21613
4-Cadre alu H de 2m	50038
5-Demi-cadre alu H de 2m	50039
6-Plancher à trappe 3m x 0,72m	50122
7-Plancher standard 3m x 0,72m	50117
8 - Échelle aluminium de 2m	20514
9 - Garde-corps alu EXMDS2 de 3m	50085
10 - Lisse de protection de 3m	20913
11 - Plinthe latérale de 3m	50133
12 - Garde-corps EXMDS1 de 0,83m	50219
13 - Goupille F3000 (lot de 20)	46080
14 - Kit d'amarrage	20865

ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

L'obligation du portdesEPI estsous laresponsabilité duchef d'entreprisepour toutepersonneayantaccèsauchantier.

Les monteurs d'échafaudage doivent obligatoirement s'équiper de protections individuelles :



- Un casque avec une jugulaire
- Des chaussures de sécurité
- Des gants
- Avoir à disposition un harnais d'arrêt de chutes conforme à la norme NF EN 795.

Dans le cas où la complexité de l'ouvrage à échafauder ne permet pas la mise en œuvre d'une protection collective pour les monteurs, notamment par des garde-corps de montage et d'exploitation (MDS), l'évaluation des risques peut conduire à l'accrochage des systèmes d'arrêt de chute sur l'échafaudage.

PRESSIONS ADMISSIBLES

Les points d'appui au sol de l'échafaudage doivent être d'une résistance suffisante pour reprendre les descentes de charges dues au poids propre de la structure et à sa charge d'exploitation.

Sur les sols :

Nature du sol	Pression Admissible padm (daN/cm²)
Sable fin (grain < 1mm)	0,5 à 2
Sable grossier (grain 1 à 3mm)	2 à 3
Sable et gravier	3 à 4
Marne ou argile molle	0,4 à 0,8
Marne ou argile mi-dure	1,5 à 3
Marne ou argile dure	3 à 4
Roche peu fissurée Non désagrégée	10 à 30

Sur les matériaux :

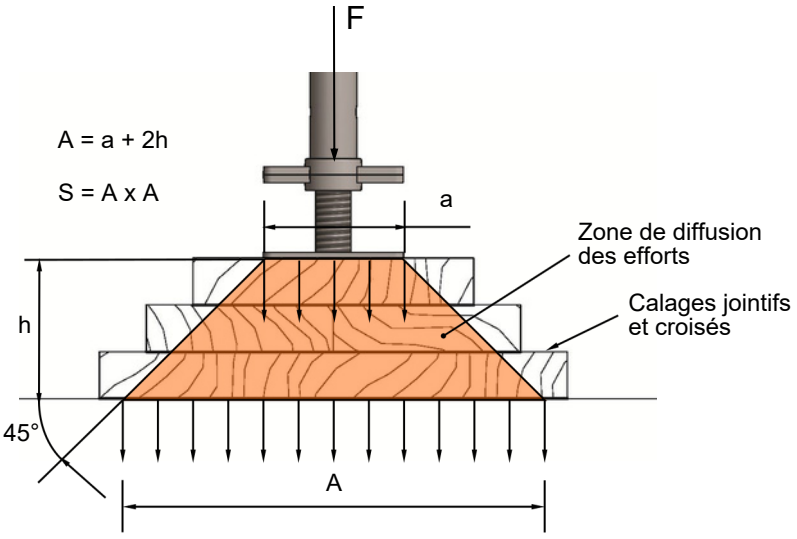
Matériau	Pression Admissible padm (daN/cm²)
Bitume	0,5
Moellons ordinaires	6
Briques pleines	12
Pierre	15
Béton armé	45

Source : Guide de vérification SFE

LES CALAGES

Les calages permettent de répartir le poids de l'échafaudage, les charges d'exploitation et les charges climatiques sur le sol.
La surface des appuis est fonction de ces charges et de la nature du sol.
Il est indispensable de prévoir systématiquement des calages en fonction des charges et de la nature du sol.
Solidariser les cales entre elles, et les semelles sur les cales avec des clous.

F : charge d'utilisation de la semelle (daN)
a : côté de la semelle d'appui (cm)
A : côté de la surface utile de calage (cm)
h : hauteur de calage (cm)
S : surface utile decalage (cm²)
p_{adm} : pression admissible du sol (daN/cm²)



Il faut vérifier que la surface utile de calage (S) est supérieure à la charge d'utilisation de la semelle (F) divisée par la pression admissible sur le sol (p_{adm}):

$$S > \frac{F}{padm}$$

Si ce n'est pas le cas, augmenter la surface d'appui en ajoutant une cale intermédiaire.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Obligations :



- Effectuer toutes les opérations avec un personnel formé dans le respect et l'ordre des séquences décrites dans cette notice, et également dans le respect du code du travail.
- N'utiliser que des composants de fabrication DUARIB cités dans cette notice.
- Effectuer les examens et vérifications périodiques du matériel conformément à la réglementation en vigueur.
- Monter les composants de l'échafaudage conformément à la notice de montage.
- Vérifier, lors de la mise en place des premiers éléments, les aplombs et les niveaux. Cette vérification doit également se faire au fur et à mesure de la mise en place des contreventements.
- Vérifier que les assemblages des différents éléments sont corrects et qu'ils assurent une bonne liaison et un bon verrouillage. Vérifier s'il est nécessaire de mettre en place des goupilles ou des boulons.
- Mettre en place à chaque niveau les planchers, les garde-corps et en priorité les garde-corps définitifs, les plinthes et les moyens d'accès (planchers, trappes, échelles) au fur et à mesure du montage.
- Lorsque la structure atteint un point prévu pour un ancrage, procéder à l'exécution immédiate de celui-ci.

Si l'échafaudage présente des différences par rapport aux montages décrit dans cette notice, il faut :

• Qu'un plan de montage, d'utilisation et de démontage soit établi. Qu'un calcul de résistance et de stabilité soit réalisé par une personne compétente. Ces documents doivent être conservés sur le chantier où est installé l'échafaudage.

- Ou consulter DUARIB .

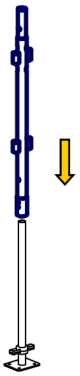
Précautions :

- L'aire de montage doit être balisée et le matériel doit être stocké convenablement sans entraver la circulation des tiers et permettre le bon déroulement du chantier.
- Vérifier que l'on ne peut pas s'approcher d'une ligne d'alimentation électrique sous tension (prendre en compte la longueur des matériels manutentionnés) à moins de trois mètres, pour une ligne dont la tension est inférieure à 50 000 volts, et à moins de cinq mètres, pour une ligne dont la tension est supérieure ou égale à 50 000 volts. Si ce n'est pas le cas, on demande une coupure du réseau (avec attestation de mise hors tension fournie par l'exploitant) ou bien on fait mettre en place des écrans de protection.
- Ne pas recouvrir de filet ou de bâche un échafaudage en cours de montage.
- Ne pas encombrer les travées d'accès.
- Ne pas sauter sur les planchers.
- Ne monter et descendre de l'échafaudage que par les trappes des planchers.
- Ne pas adapter d'échelle ou tout autre accessoire sur le plancher pour rehausser la hauteur de l'échafaudage.

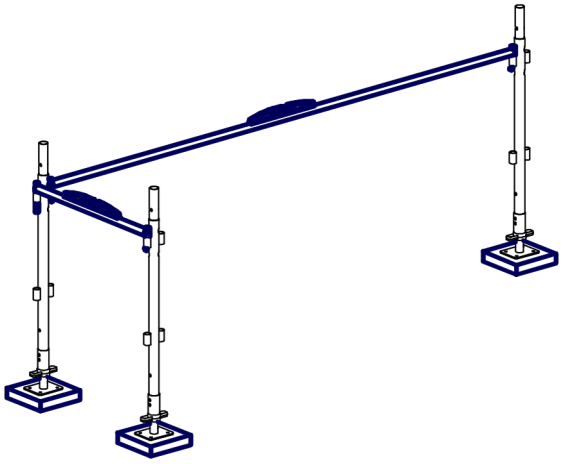
SÉQUENCES DE MONTAGE F3000 ALU ET F3000 VERSION EXMDS

Pour le montage de chacun des ***composants*** décrits dans ces séquences, se référer aux ***chapitres*** correspondants.
Les étapes de montage décrites ci-dessous sont représentées avec les composants du F3000

Montage des éléments de départs

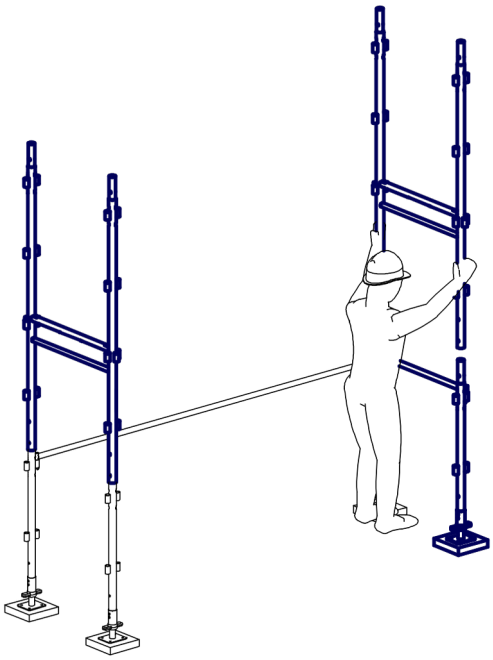


1 Installer des ***montants*** sur les ***semelles***.

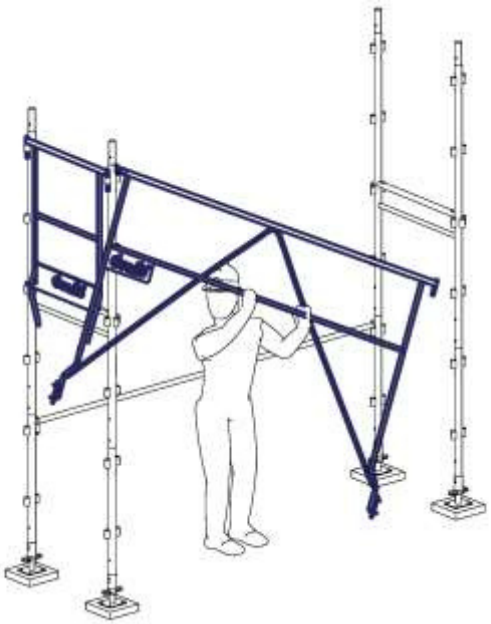


2 Mettre des ***calages*** *adaptés* sous les ***semelles***. Relier les ***montants*** avec des ***lisses*** pour faciliter le montage des pièces suivantes. Régler le niveau dans les 2 sens.

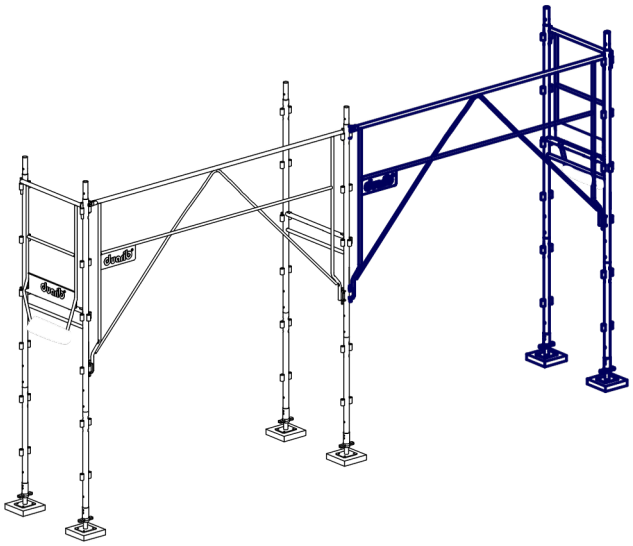
Protection du 1ᵉʰniveau



3 Répéter l'étape 2 et installer des ***cadres*** sur les ***montants***.

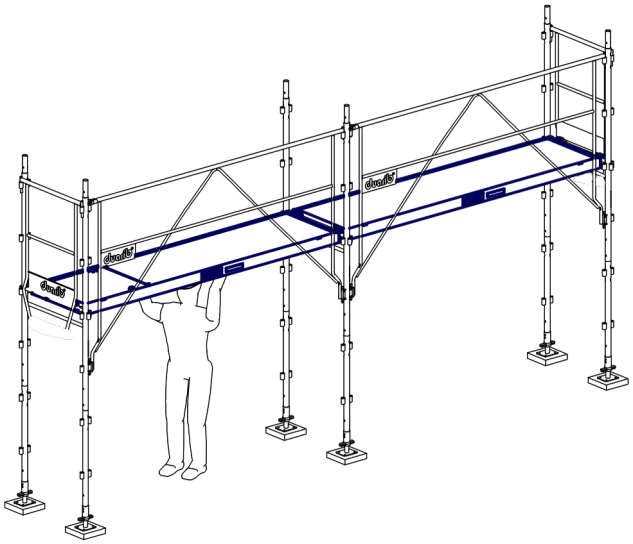


4 Monter les ***garde-corps "EXMDS"*** à partir du sol.

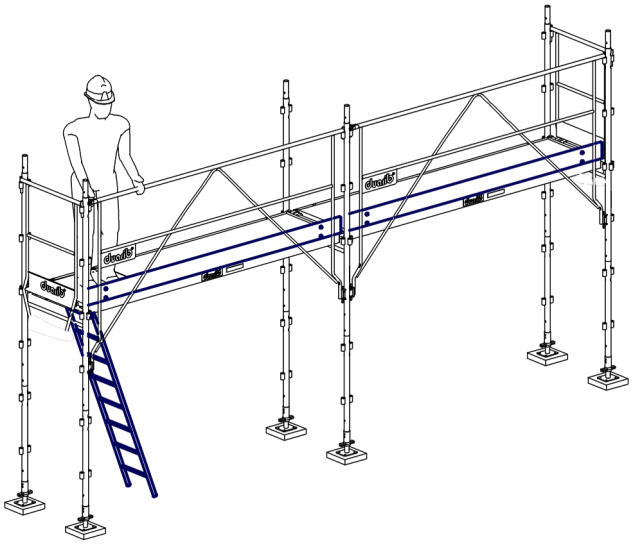


5 Répéter les étapes 1 à 4 jusqu'à atteindre le nombre de travées souhaité.

Montage du 1e niveau



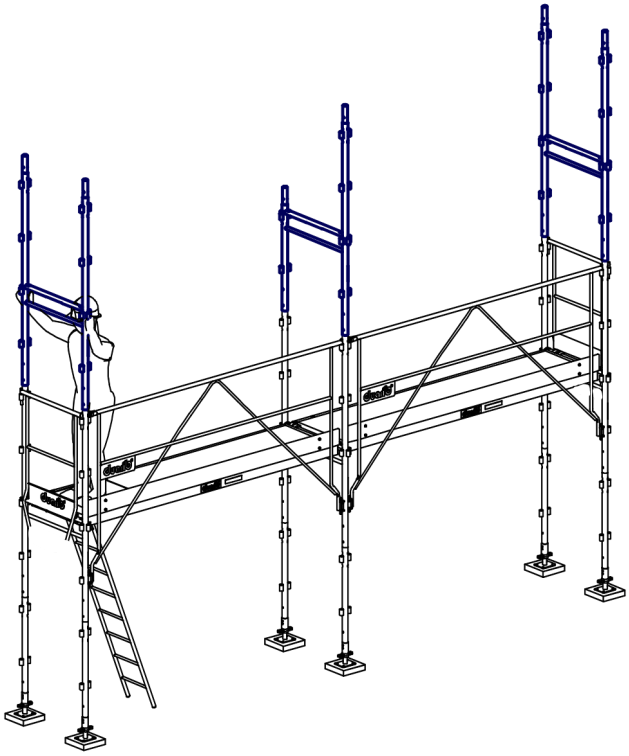
6 Installer un ***plancherà trappe*** pour chacune des travées d'accès. Installer des ***planchers*** sur les autres travées.



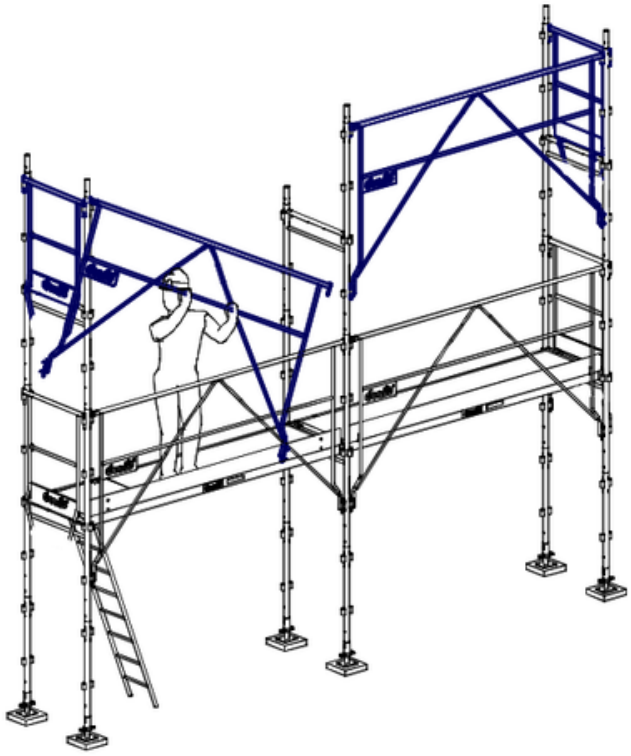
7 Installer l'***échelle***. Installer les ***plinthes***.

- Dès que la structure atteint un point prévu pour un ***amarrage***, installer immédiatement celui-ci.
- Installer des planchers à trappe et des ***échelles*** pour les travées d'accès tous les 20m maximum.

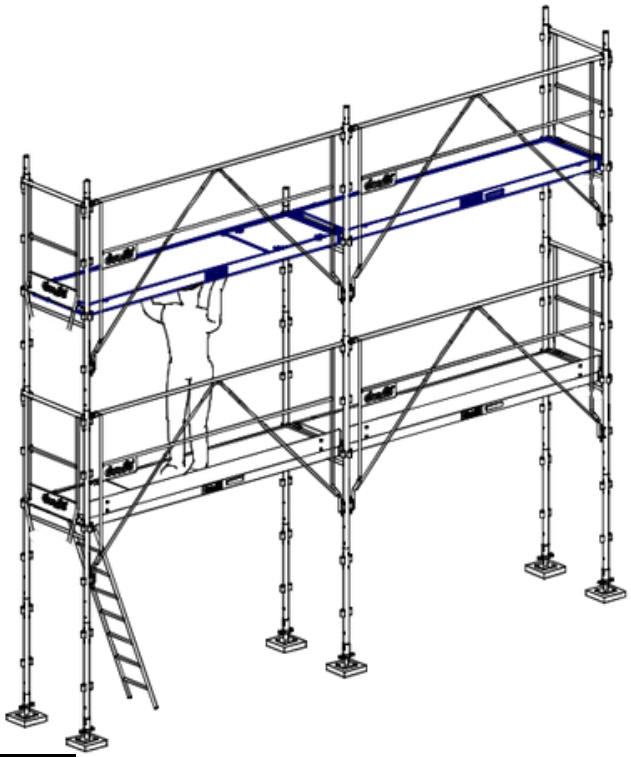
Montage du 2ème niveau



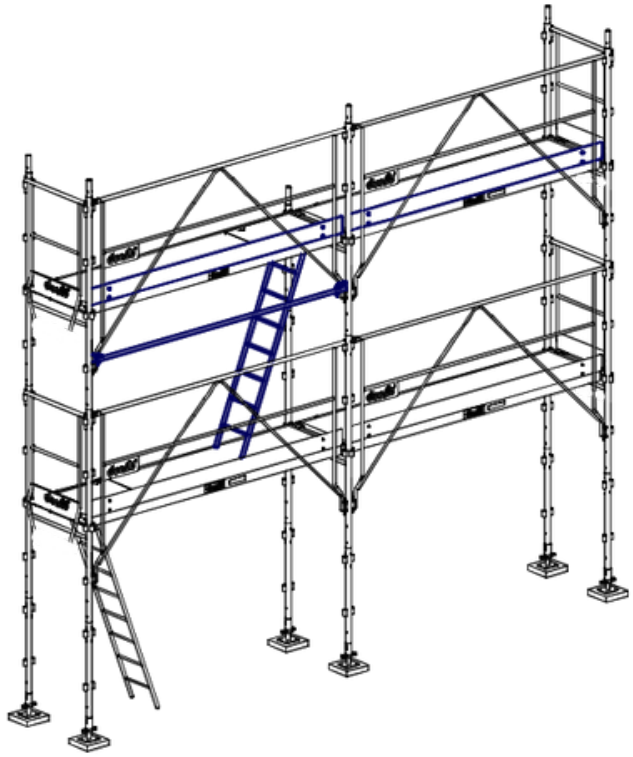
7 Installer des ***cadres***. S'il s'agit du dernier niveau de plancher, installer des ***demi-cadres*** sur les files intérieures.



8 Installer les ***garde-corps EXMDS*** du 2ème niveau à partir du 1er niveau.



10 Installer un ***plancher à trappe*** pour chacune des traversées d'accès. Installer des ***planchers*** sur les autres travées



11 Installer **l'échelle**, les **plinthes**, et une **lisse de protection pour garde-corps EXMDS.**

Dès que la structure atteint un point prévu pour un ***amarrage***, installer immédiatement celui-ci.
Installer des planchers à trappe et des ***échelles*** pour les travées d'accès tous les 20m maximum.
A chaque niveau, le plancher à trappe et ***l'échelle*** sont inversés par rapport aux précédents afin de faciliter l'accès.
Installer une ***lisse de protection pour garde-corps EXMDS*** sur les travées d'accès.

L'examen d'adéquation :

Onentend par"Examen d'adéquation d'un échafaudage", l'examen qui consiste à vérifier que l'échafaudage est approprié aux travaux que l'utilisateur prévoit d'effectuer, ainsi qu'aux risques auxquels les travailleurs sont exposés, et que les opérations prévues sont compatibles avec les conditions d'utilisation de l'échafaudage définies par le fabricant.

L'examen de montage et d'installation :

Onentend par "Examen de montageet d'installation d'un échafaudage", l'examen qui consiste à s'assurer que l'échafaudage est monté et installé de façon sûre, conformément à la notice du fabricant ou, lorsque la configuration de montage ne correspond pas à un montage prévu par la notice, en tenant compte de la note de calcul, et conformément au plan de montage établi par une personne compétente.

L'examen de l'état de conservation :

Onentend par"Examende l'état de conservation de l'échafaudage" l'examen qui a pour objet de vérifier le bon état de conservation des éléments constitutifs de cet échafaudage pendant toute la durée de son installation.
Des vérifications complémentaires sont nécessaires après toute défaillance de l'installation, tout effort anormal, ou lorsque l'échafaudage a subi des démontages ou des modifications.

Points à contrôler au cours des vérifications :

- Présence et bonne installation des dispositifs de protection collective et des moyens d'accès.
- Absence de déformation permanente ou de corrosion des éléments constitutifs de l'échafaudage pouvant compromettre sa solidité.
- Présence de tous les éléments de fixation ou de liaison des constituants de l'échafaudage et absence de jeu décelable susceptible d'affecter ses éléments.
- Bonne tenue des éléments d'amarrage et d'ancrage.
- Présence de tous les éléments de calage et de stabilisation ou d'immobilisation.
- Bonne fixation des filets et des bâches sur l'échafaudage ainsi que de la continuité du bâchage sur toute la surface extérieure.
- Maintien de la continuité, de la planéité, de l'horizontalité et de la bonne tenue de chaque niveau de plancher.
- Visibilité des indications sur l'échafaudage relatives aux charges admissibles.
- Absence de charges dépassant ces limites admissibles.
- Absence d'encombrement des planchers

-
-
-

LES CONSIGNES DE STOCKAGE, DE MANUTENTION, D'ENTRETIEN

Stockage :

Le matériel doit être stocké, isolé du sol, dans un local ventilé.

Manutention :

Les composants d'échafaudage doivent être rangés dans des racks ou conteneur appropriés et conçus pour qu'ils soient gerbables ou manutentionnables.

Les racks
Lesracks *(23100à23103)* peuventêtregerbéset élingués.Lerack *(23104)*peut être gerbé uniquement. Pour le transport,les

racksdoiventêtresolidarisés aveclescomposants paruncerclage. Laquantitépourun type decomposant ainsi que la charge maximum d'utilisation (CMU) sont indiquées dans cette notice (voir chapitre « racks de stockage » page 80).



Exemple de conditionnement:
Cadres F3000 (50030) rangés et cerclés dans des racks (23101)

Les conteneurs
Des aménagements sont adaptés pour ranger les composants de manière à ce que le chargement soit équilibré pour que le conteneur puisse être remorqué.

- Conteneur SE01 pour remorque simple essieu, conçu pour un lot de 96 m² d'échafaudage F3000, (voir notice D040417) .
- Conteneur DE01 pour remorque double essieu, conçu pour un lot de 128 m² d'échafaudage F3000 / MULTI 4X (voir notice D040367).

Entretien :

Ilest indispensable que le matériel soit entretenu régulièrement, en particulier lorsqu'il rentre en magasin. C'est ainsi qu'il faut:

- Avantchaqueemploi,vérifierquelematérieln'apasétéendommagé : rupture,fissure,déformationpermanente,manque
- d'accessoire…
  Ne jamais effectuer de réparation par soudure, redressement à froid ou à chaud des pièces ayant subi une déformation
- permanente.
- Pour toute éventuelle remise en état, retourner les pièces au fabricant qui jugera si elles sont réparables.
  Traiter les boulons, vérins, articulations… à l'aide d'un produit agissant comme dégrippant et lubrifiant.