

Escalib MDS

SÉCURITÉ



SÉCURITÉ

|

PRODUCTIVITÉ

|

SIMPLICITÉ

|

QUALITÉ

ESCALIER DE CHANTIER
EN COLIMAÇON
À SORTIE LATÉRALE





Escalib MDS

L'Escalib MDS (Montage et Démontage en Sécurité) est un escalier en colimaçon métallique à **sortie latérale**. La marche triangulaire sert alors de palier.

Il suffit d'orienter l'Escalib MDS par rotation d'un quart de tour pour que l'une des marches soit au même niveau que la dalle à desservir. Il est constitué d'une embase, de 1 à 8 modules empilables facilement à la grue et d'un garde-corps de tête fermant le passage (hauteur maxi. 20,10 m).

Le montage en protection collective (sans harnais) est simple et rapide : 4 écrous par module. Chaque module est équipé de garde-corps escamotables qui s'articulent autour d'une extrémité indémontable.

L'Escalib est déplaçable à la grue.

Son faible encombrement au sol facilite son installation même sur les chantiers exigus.

*Chantier en Suisse
Client : Induni
Lieu : Genève*

Escalib MDS | Escalier de chantier en colimaçon à sortie latérale

SÉCURITÉ

Accès aisé et sécurisé

Tous les niveaux sont accessibles sans adaptation.

Montage et démontage en protection collective

Les garde-corps sont intégrés (sans harnais).

PRODUCTIVITÉ

- Installation et déplacement rapides.
- Encombrement au sol réduit.
- Seulement 3 éléments monobloc différents.
- Préhensible à la grue.
- Compatible avec les Escalib 2 et 3 lisses.

QUALITÉ

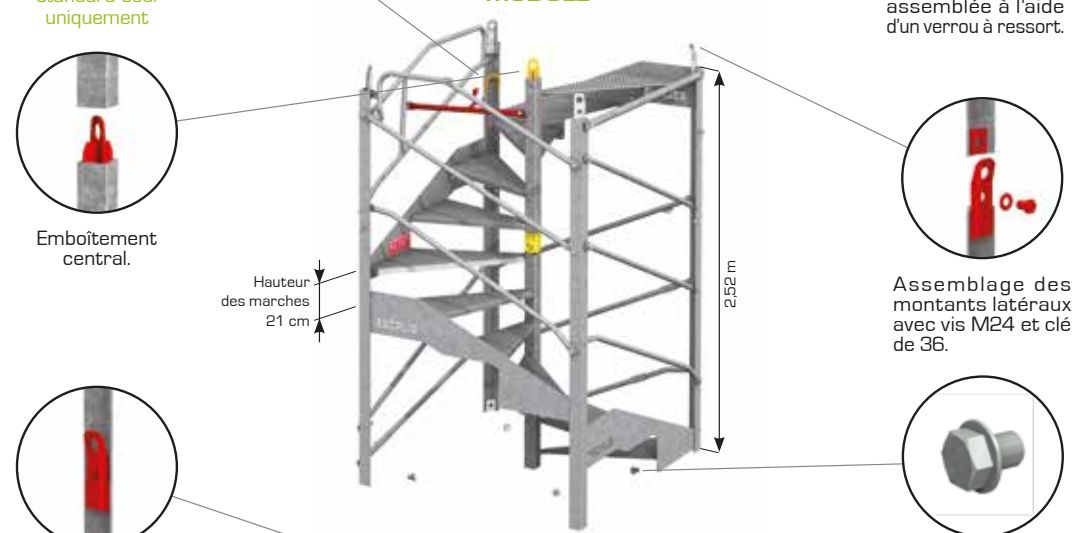
Robuste et galvanisé

- Version peinture thermolaquée possible.

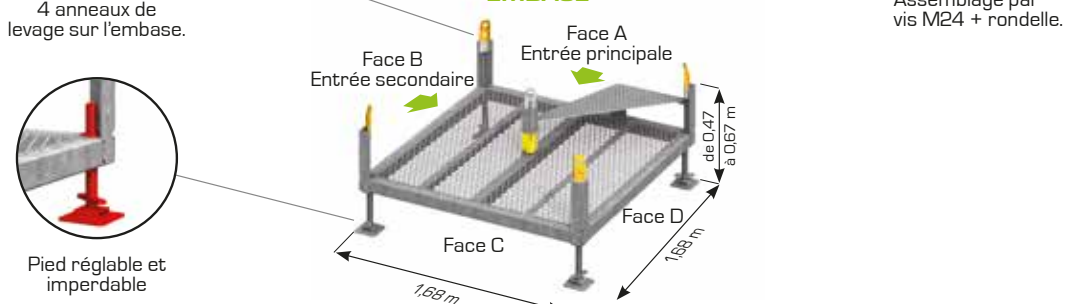
MODULE "DE TÊTE" (= module + garde-corps de fermeture)



MODULE



EMBASE

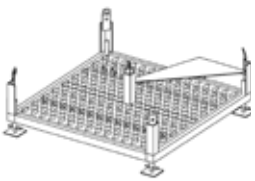


CONSTITUANTS

Module de tête	Module	Poids (kg)	Code
		380	013252-2
	Garde-corps de fermeture	Poids (kg)	Code
		15	013119-3
	Module assemblé	Poids (kg)	
		395	

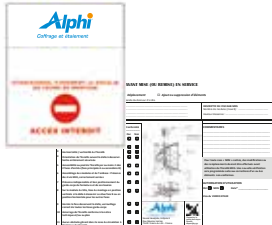
Assemblage



Embase	Embase	Poids (kg)	Code
		184	013045-0

ACCESSOIRES ESCALIB MDS

Matériel d'amarrage et d'ancrage	Collier	Poids (kg)	Code	Descriptif
		2,0	013049-2	- Résistance au glissement : 515 daN ELS - Se positionne le long des montants des modules
	Demi-collier d'amarrage	Poids (kg)	Code	Descriptif
		0,66	018570-2	- Résistance au glissement : 515 daN ELS - Se fixe sur les trous situés à 1,50 m du bas des modules
	Anneau Petzl	Poids (kg)	Descriptif	
		0,06	Permet de fixer la bride tour sur un voile	
	Bride tour	Poids (kg)	Descriptif	
		3,50	- Permet d'amarrer la tour à un voile - Possède un crochet de sécurité	
	Lisse d'amarrage complet	Poids (kg)	Code	Descriptif
		1,80	023031-8	Cheville + piton + ½ lisse
		4,00	023032-6	

Complément	Pochette plastique pour PV de vérification	Poids (kg)	Code
		0,30	NCO410
			NCO411

PIÈCES DÉTACHÉES POUR LA MAINTENANCE

Lisses	Lisse droite	Poids (kg)	Code
		3,3	013502-0
	Lisse cintrée	Poids (kg)	Code
		3,4	013503-8
	Lisse à plaquette face A	Poids (kg)	Code
		3,4	013504-6
	Lisse droite aplatie face A MDS	Poids (kg)	Code
		3,3	013510-3
	Lisse cintrée aplatie face A MDS	Poids (kg)	Code
		3,6	013511-1
	GC avec verrou face B MDS	Poids (kg)	Code
		7,5	013512-9
	Lisse coulissante face B MDS	Poids (kg)	Code
		3,6	013513-7
	Lisse articulée face C MDS	Poids (kg)	Code
		4,1	013514-5
	Lisse avec verrou face C MDS	Poids (kg)	Code
		3,4	013515-2
	Lisse de montage MDS	Poids (kg)	Code
		1,8	013516-0

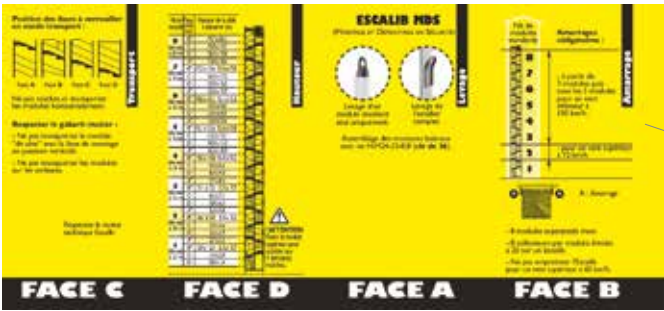
Assemblage module	Vis H-M24x35-8-8 + rondelle	Poids (kg)	Code
		0,27	NC0400
Assemblage lisse côté verrou	Plaquette taraudée + goupille	Poids (kg)	Code
		0,15	NC0401
Assemblage lisse côté verrou	Verrou à ressort M14 complet	Poids (kg)	Code
		0,09	NC0405
Assemblage lisse côté boulon	Boulon M16 complet	Poids (kg)	Code
	Goupille	0,14	NC0406
	Rivet ou 		
Vérins d'embase	Vérin complet avec rivets	Poids (kg)	Code
		4,6	013508-7
	Vérin sans écrou ni matage	Poids (kg)	Code
		4,0	013509-5

CONFIGURATION

L'Escalib est composé de 3 éléments monobloc différents.

Désignation	Code	Poids (kg)	Composition Nombre de modules							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Module	013252-2	380	1	2	3	4	5	6	7	8
Garde-corps de fermeture	013119-3	15	1	1	1	1	1	1	1	1
Embase	013045-0	184	1	1	1	1	1	1	1	1
Poids total (kg)			579	959	1 339	1 719	2 099	2 479	2 859	3 239
Hauteur maximale desservie (m)			2,5	5,0	7,5	10,0	12,6	15,1	17,6	20,1

Jusqu'à 8 modules superposés

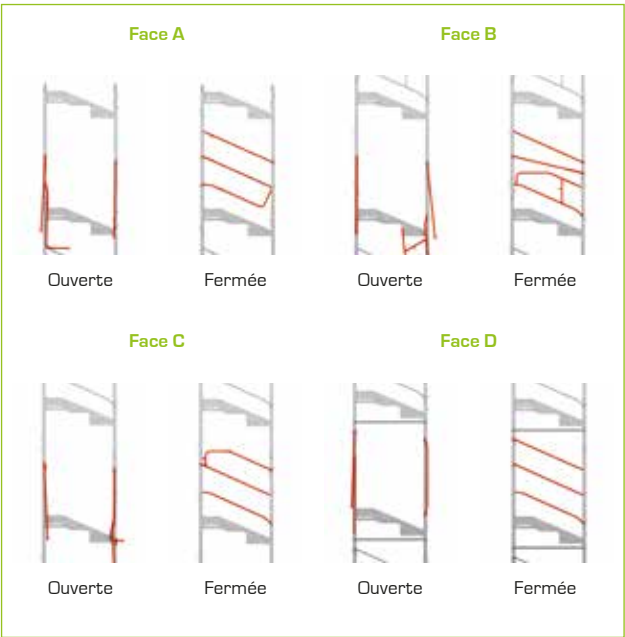


Un autocollant d'information est collé sur les modules et les embases pour définir l'orientation de l'Escalib MDS suivant la hauteur à desservir et rappeler les consignes de montage, de levage, d'amarrage et de transport.

Le module

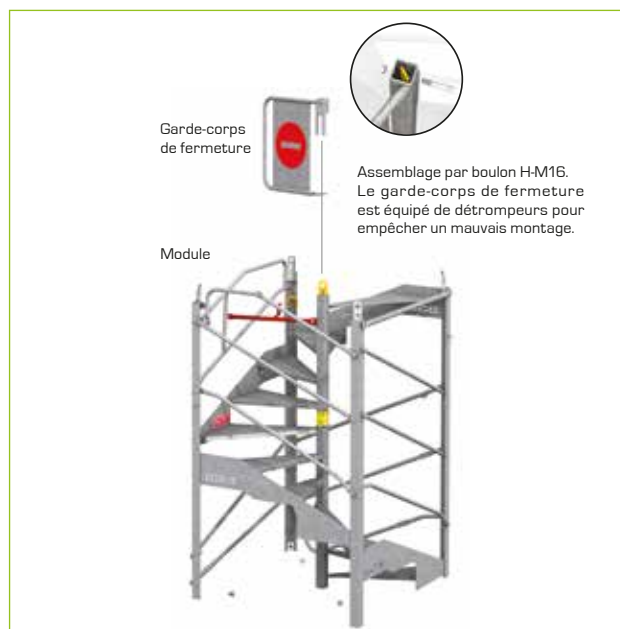


- Toutes les faces du module sont sécurisées par des garde-corps.
ATTENTION : Hauteur maximale desservie $\approx$ nombre de modules x 2,50 m.



- Configurations des sorties au niveau de la dalle à desservir.

Le module de "tête" : garde-corps de fermeture + module



- Le garde-corps de fermeture peut être monté sur le module avant la livraison sur chantier.

Le module sur l'embase : configurations entrée principale (face A)



CONFIGURATION

Le module sur l'embase : configurations entrée secondaire (face B)



MODE OPÉRATOIRE : COMPOSITION DES HAUTEURS

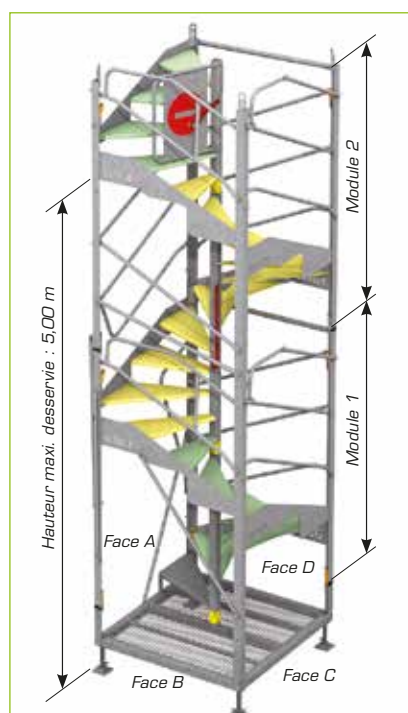
COMPOSITION DES HAUTEURS

- 8 modules superposés maximum.
- Au-delà consulter notre bureau d'études.
- 8 utilisateurs par module, limités à 20 sur un Escalib MDS.
- S'assurer que le sol destiné à recevoir l'Escalib MDS est capable de supporter les charges.
- Amarrages obligatoires pour un vent supérieur à 72 km/h.
- Amarrages obligatoires à partir de 3 modules, puis tous les 3 modules pour un vent inférieur à 150 km/h

Cas d'un Escalib MDS à 2 modules

Les 4 dernières marches sont accessibles avec le 3^e module. Avec 2 modules, la hauteur desservie est limitée à 5 mètres.

Nb de modules	Face côté mur	Hauteur de la dalle à desservir [m]
2 dalle maxi. à 5,0 m	A*	5,2 à 5,8
	B*	4,6 à 5,0 5,0 à 5,2
	C	3,9 à 4,6
1 dalle maxi. à 2,5 m	D	3,3 à 3,9
	A*	2,7 à 3,3
	B*	2,0 à 2,5 2,5 à 2,7
	C	1,4 à 2,0
	D	0,8 à 1,4

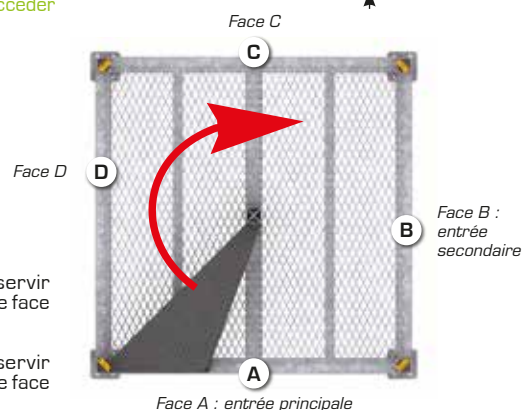


Nb de modules	Poids total (kg)	Face côté mur	Hauteur de la dalle à desservir (m)	Hauteur	Garde-corps de fermeture
8 dalle maxi. à 20,1 m	3 239	B*	19,7 à 20,1	20 m	Module de 2,52 m
		C	19,0 à 19,7	19 m	
		D	18,4 à 19,0	18 m	
7 dalle maxi. à 17,6 m	2 859	A*	17,8 à 18,4	18 m	Module de 2,52 m
		B*	17,2 à 17,6 17,6 à 17,8	17 m	
		C	16,5 à 17,2	16 m	
6 dalle maxi. à 15,1 m	2 479	D	15,9 à 16,5	15 m	Module de 2,52 m
		A*	15,3 à 15,9	14 m	
		B*	14,6 à 15,1 15,1 à 15,3	13 m	
5 dalle maxi. à 12,6 m	2 099	C	14,0 à 14,6	12 m	Module de 2,52 m
		D	13,4 à 14,0	11 m	
		A*	12,8 à 13,4	10 m	
4 dalle maxi. à 10,0 m	1 719	B*	12,1 à 12,6 12,6 à 12,8	9 m	Module de 2,52 m
		C	11,5 à 12,1	8 m	
		D	10,9 à 11,5	7 m	
3 dalle maxi. à 7,5 m	1 339	A*	10,2 à 10,9	6 m	Module de 2,52 m
		B*	9,6 à 10,0 10,0 à 10,2	5 m	
		C	9,0 à 9,6	4 m	
2 dalle maxi. à 5,0 m	959	D	8,4 à 9,0	3 m	Module de 2,52 m
		A*	7,7 à 8,4	2 m	
		B*	7,1 à 7,5 7,5 à 7,7	1 m	
1 dalle maxi. à 2,5 m	579	C	6,5 à 7,1		Embase réglable
		D	5,8 à 6,5		
		A*	5,2 à 5,8		
		B*	4,6 à 5,0 5,0 à 5,2		
		C	3,9 à 4,6		
		D	3,3 à 3,9		
		A*	2,7 à 3,3		
		B*	2,0 à 2,5 2,5 à 2,7		
		C	1,4 à 2,0		
		D	0,8 à 1,4		

A*, B* : Poser le module supérieur pour accéder aux 4 dernières marches

Exemple 1 : Hauteur de la dalle à desservir 4,50 m, Escalib MDS de 2 modules. Sortie face C sur le second module.

Exemple 2 : Hauteur de la dalle à desservir 5,50 m, Escalib MDS de 3 modules. Sortie face A sur le second module.



MODE OPÉRATOIRE : LISSE DE MONTAGE EN POSITION FERMÉE



Par gravité, la lisse de montage est en position horizontale. Elle sécurise ainsi l'élingage et la pose et la dépose d'un module et du garde-corps de fermeture.

- Élingage.



- Pose ou dépose d'un module.



- Pose ou dépose du garde-corps de fermeture.

ATTENTION

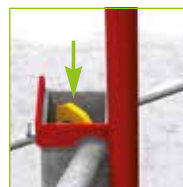
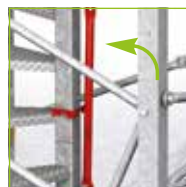
- La lisse de montage ne peut se substituer au garde-corps de fermeture.

LISSE DE MONTAGE EN POSITION OUVERTE



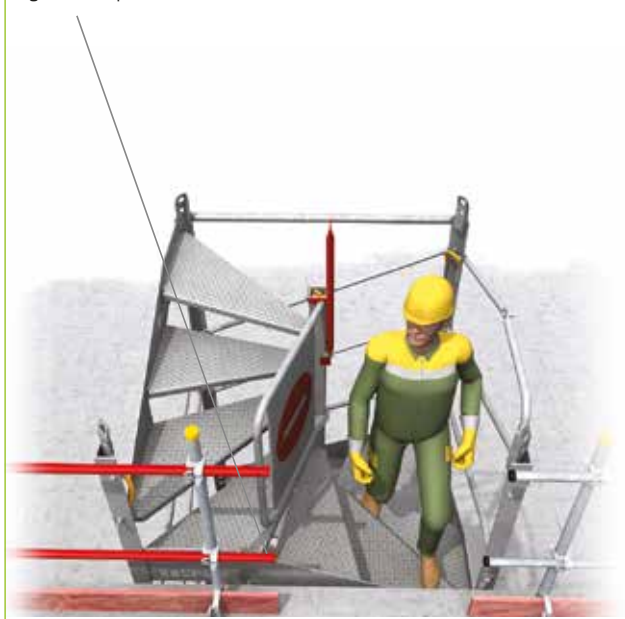
Pour permettre le passage, la lisse de montage se verrouille verticalement vers le haut.

- Sur la 1^{re} marche du module supérieur.



- Verrouillage sur le garde-corps de fermeture.

Sortie en tête face B : prolonger le garde-corps de la dalle jusqu'au garde-corps de fermeture de l'Escalib MDS.



- Sur le garde-corps de fermeture lorsque la sortie est réalisée à ce niveau.



- Verrouillage sur la marche du module supérieur.

ATTENTION

- La lisse de montage ne peut se substituer au garde-corps de fermeture.
- Lors du transport, remplacer la lisse de montage horizontalement pour ne pas dépasser le gabarit routier.

AVERTISSEMENT

- S'assurer que le sol destiné à recevoir l'Escalib MDS est capable de supporter les charges.
- Les règles générales de manutention et de stabilité doivent être respectées.
- La lisse de montage ne peut se substituer au garde-corps de fermeture.
- Installer les amarrages au fur et à mesure du montage.
- Effectuer le démontage dans l'ordre inverse du montage.



MODE OPÉRATOIRE : MONTAGE ET DÉMONTAGE EXEMPLE D'UN ESCALIB MDS À 3 MODULES



- Orientation de l'embase suivant la hauteur de dalle à desservir (les faces sont repérées sur l'autocollant).
- Installation à 8 cm du mur pour faciliter le basculement des garde-corps au niveau de la sortie.
- Mise à niveau de l'embase.



Modules intermédiaires : étapes 2 à 5

- Accès dans le module pour accrocher l'élingue sur l'anneau central, garde-corps en position fermée et lisse de montage en position horizontale.

3



- Pose du module sur l'embase.
- Assemblage des 4 montants avec vis M24.
- Décrochage de l'élingue.

4



- Mise en place d'un nouveau module.

5



- Rotation de la lisse de montage en position verticale et verrouillage sur la marche supérieure.
- Assemblage des montants avec vis M24.
- Décrochage des élingues.
- Répétition des étapes 2, 4 et 5 si nécessaire, en amarrant l'Escalib MDS au fur et à mesure du montage.

6



Module de tête : étapes 6 à 8

- Mise en place et boulonnage du garde-corps de fermeture : la lisse de montage est en position horizontale.

MODE OPÉRATOIRE : MONTAGE ET DÉMONTAGE



- Avec les élingues accrochées aux 2 anneaux de levage, pose du module de tête.
- Assemblage des 4 montants avec vis M24.



- S'assurer que les amarrages sont installés avant le décrochage des élingues.
- Basculement des gardes-corps pour permettre la sortie au niveau souhaité.



- Au niveau des entrées, positionnement des lisses en privilégiant l'entrée principale face A (les faces sont repérées sur l'autocollant).



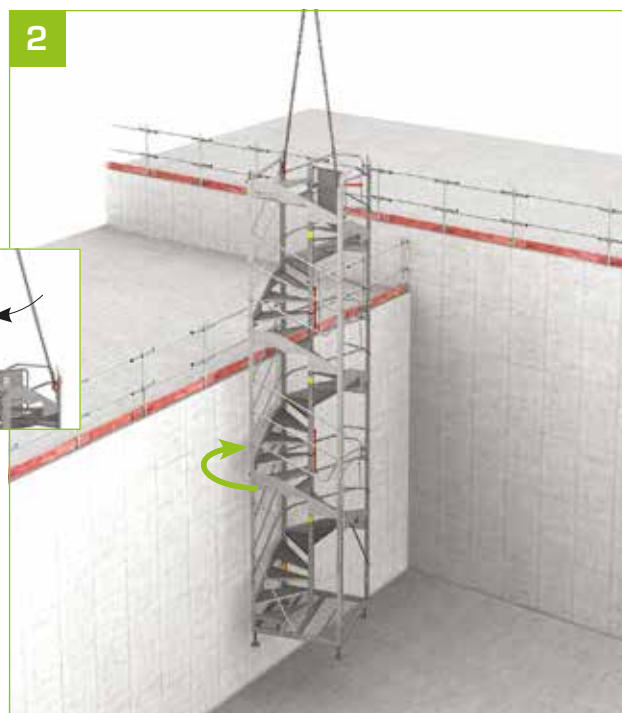
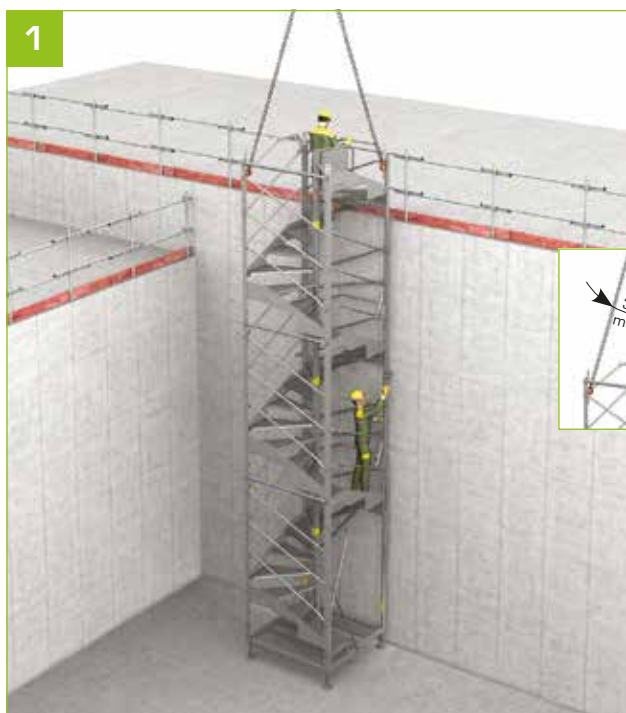
- Nota : Idéalement, la dernière marche utilisée est placée 21 cm sous la dalle à desservir.

AVERTISSEMENT

- S'assurer que le sol destiné à recevoir l'Escalib MDS est capable de supporter les charges.
- Les règles générales de manutention et de stabilité doivent être respectées.
- La lisse de montage ne peut se substituer au garde-corps de fermeture.
- Installer les amarrages au fur et à mesure du montage.
- Effectuer le démontage dans l'ordre inverse du montage.



MODE OPÉRATOIRE : LEVAGE ET DÉPLACEMENT (8 MODULES SUPERPOSÉS MAXI.)



- Remise en position des garde-corps pour empêcher toute sortie latérale.
- Vérification du serrage des vis M24.
- Fixation des crochets de la grue sur les 2 anneaux de levage.
- Démontage des amarrages.

- Déplacement de l'Escalib MDS.
- Orientation suivant la hauteur à desservir en pivotant de 90° en 90°.
- Installation à 8 cm du mur pour faciliter le basculement des garde-corps au niveau de la sortie.

MODE OPÉRATOIRE : LEVAGE ET DÉPLACEMENT



- Pose au sol et mise à niveau de l'Escalib MDS.



- Amarrage de l'Escalib MDS avant le décrochage des élingues de la grue.



- Au niveau des entrées, positionnement des lisses en privilégiant l'entrée principale face A (les faces sont repérées sur l'autocollant).



- S'assurer que les amarrages sont installés avant le décrochage des élingues.
- Basculement des garde-corps pour permettre la sortie au niveau souhaité.

TECHNIQUE ET RÉSISTANCE

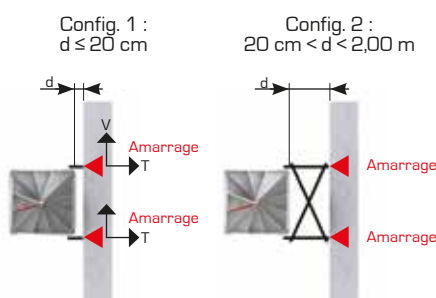
Afin de faciliter le dimensionnement des amarrages et de l'assise de l'Escalib MDS, des calculs de descente de charges et des efforts à reprendre aux amarrages ont été réalisés, selon les différentes configurations.



Carte des zones de vent

DISPOSITION DES AMARRAGES

Lorsque "d" est supérieur à 20 cm, il peut s'avérer nécessaire de renforcer le système d'amarrage par un contreventement. La configuration 2 nécessite une étude particulière. Pour une direction donnée, les efforts sont à prendre en compte dans les 2 sens.



Hypothèses

1 - Action du vent W , selon la norme NF EN 1991-1-4 :

Durée d'exposition au vent supérieure à 1 an.

$$C_o = 1$$

$$\varphi = 0,23 \text{ et } C_f = 2,73$$

2 - Charge d'exploitation Q , selon la norme NF P 93-521 :

8 personnes maxi. par module d'Escalib MDS.

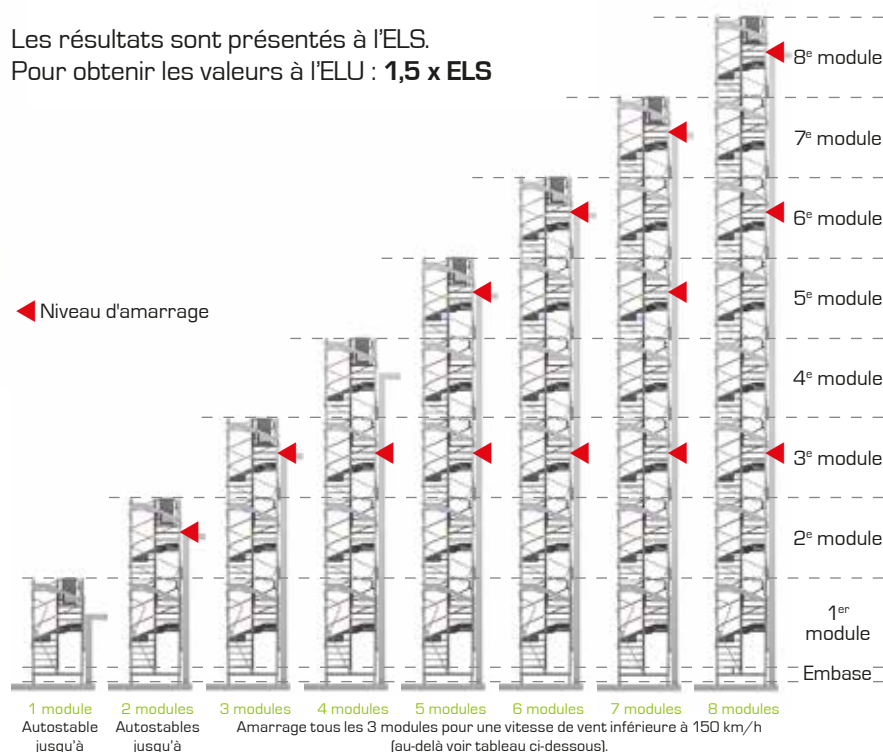
20 personnes maxi. sur l'ensemble des modules d'Escalib MDS.

Escalier non exploité lorsque la vitesse de vent excède 65 km/h.

3 - Poids propre P de l'Escalib.

DESCENTE DE CHARGES ET EFFORTS DANS LES AMARRAGES

Les résultats sont présentés à l'ELS.
Pour obtenir les valeurs à l'ELU : **1,5 x ELS**



Type de vent par région		Effort W (+/-daN) dans les amarrages pour la configuration 1															
		1 et 2 modules				3 et 4 modules				5 et 6 modules				7 et 8 modules			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Cat. 0	V	233	276	324	376	407	484	569	623	707	843	593	688	551	534	627	728
	T	169	200	234	272	358	426	500	365	367	436	363	421	377	336	394	457
Cat. II	V	180	213	250	290	330	393	460	534	588	700	825	573	467	555	530	615
	T	130	155	180	210	291	346	405	470	305	363	427	351	319	379	334	387
Cat. IIIa	V	134	159	186	216	259	308	362	419	474	565	664	771	383	456	536	506
	T	97	115	135	156	228	272	319	369	246	293	344	399	262	312	367	318
Cat. IIIb	V	123	146	171	198	200	238	279	324	378	451	529	614	313	372	435	505
	T	89	106	124	144	176	210	246	285	196	234	275	319	213	254	297	345
Cat. IV	V	117	140	164	189	179	213	250	289	293	349	409	476	248	295	346	401
	T	85	101	119	137	157	188	221	255	153	182	212	247	169	201	236	274

■ Pour ces configurations (vent >150 Km/h), resserrer les amarrages tous les 2 modules. Environnement du site : Cat. 0 : front de mer - Cat. II : rase campagne - Cat. IIIa : campagne avec bocage - Cat. IIIb : campagne avec bocage dense ou zone industrielle - Cat. IV : ville ou forêt (se référer à la norme NF EN 1991-1-4).

Descente de charges $P+Q$ (daN / pied)				
1 module	2 modules	4 modules	6 modules	8 modules
335	871	1 318	1 499	1 682

Exemple : Pour un Escalib MDS de 8 modules à Paris (zone 2, catégorie de terrain IV), on amarrera l'Escalib MDS en config. 1, tous les 3 modules de haut.

Les efforts ELS à reprendre pour chaque ancrage seront :

- au cisaillement : $V = 295$ daN,
- à l'arrachement : $T = 201$ daN.

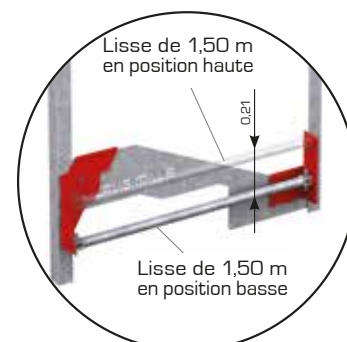
ATTENTION :

Si les ancrages utilisés ne reprennent pas la charge calculée, multiplier le nombre de niveaux d'amarrages.

PASSERELLE

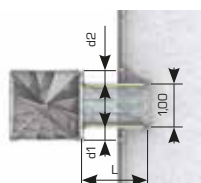
Pour les Escalib éloignés des dalles à desservir, il est possible à l'aide de supports spécifiques d'adapter des passerelles en éléments d'échafaudage.

Les 2 supports passerelles (gauche et droit) sont posés sur les limons de l'Escalib reliés par une lisse d'échafaudage de 1,50 m.

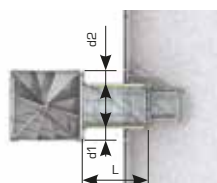


EXEMPLES DE PASSERELLES EN SORTIE FRONTALE

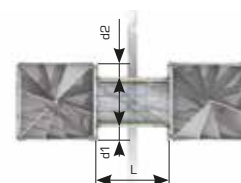
Arrivée sur dalle



Arrivée au-dessus d'un acrotère



Passerelle au-dessus d'un voile

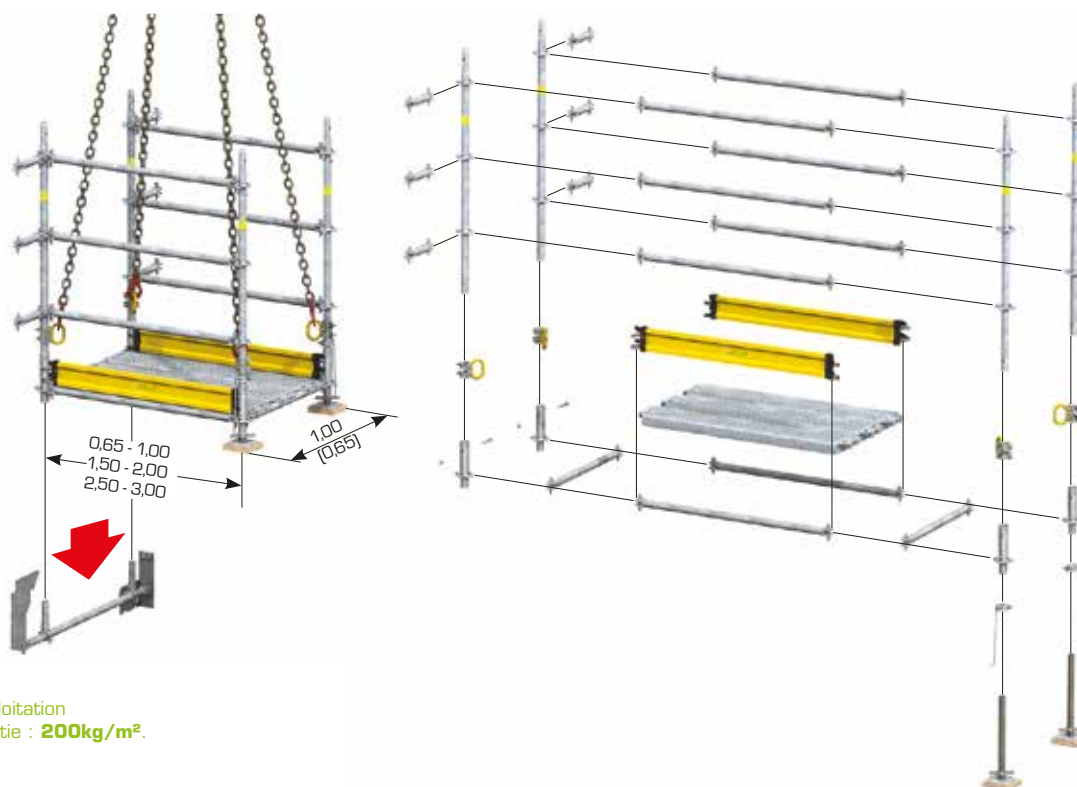


Pièces principales

Support passerelle		Poids (kg)	Code
Gauche	Droit		
		13,0	013271-2
		9,0	013270-4
Lisse de 1,50 m		Poids (kg)	Code
		5,80	023609-1
Collier de reprise		Poids (kg)	Code
		1,50	025620-6

→ Pour les autres pièces d'échafaudage, voir la notice technique.

PASSERELLE EN SORTIE FRONTALE (SAUF PASSERELLE DÉSAXÉE 0,38 - 0,22 M)



→ Nota : Charge d'exploitation
uniformément répartie : **200kg/m²**.

MISE EN PLACE À LA GRUE DE LA PASSERELLE EN SORTIE FRONTALE

Une phase de mise en place impose de s'équiper d'un harnais (EPI).



- Pose des supports passerelle gauche et droit.
Suivant la configuration, mise en place de la lisse 1,50 m en haut ou en bas sur les supports et positionnement des colliers de reprise à 0,30 m (ou 0,15 m) du montant du module.



- Longe accrochée sur la traverse haute, basculement des garde-corps pour permettre la mise en place de la passerelle.



- Dépose du garde-corps de rive de dalle.
- Pose de la passerelle.
- Dépose provisoire des colliers de vérin pour réglage de l'altimétrie.
- Serrage des colliers de reprise.
ATTENTION : Amarrer l'Escalib MDS au niveau de la passerelle.



→ Nota : Pour faciliter la pose de la passerelle, serrer complètement les colliers de reprise une fois celle-ci mise en place.

PASSERELLE

EXEMPLES DE PASSERELLES EN SORTIE LATÉRALE

Lorsqu'un Escalib MDS est utilisé pour accéder à plusieurs niveaux, il est possible que les sorties se trouvent sur des faces différentes (A, B, C, D). Les "supports passerelle" permettent la réalisation de passerelles en console, en échafaudage, reliant la face latérale et la dalle. Ainsi, il est possible d'accéder à toutes les dalles quelle que soit l'orientation de l'Escalib MDS.

→ Nota : Possibilité de manutention des passerelles à la grue avec 4 anneaux de levage fixés à la base des montants.



ATTENTION

- Amarrer l'Escalib MDS au niveau des consoles.
- Montage avec harnais (EPI).



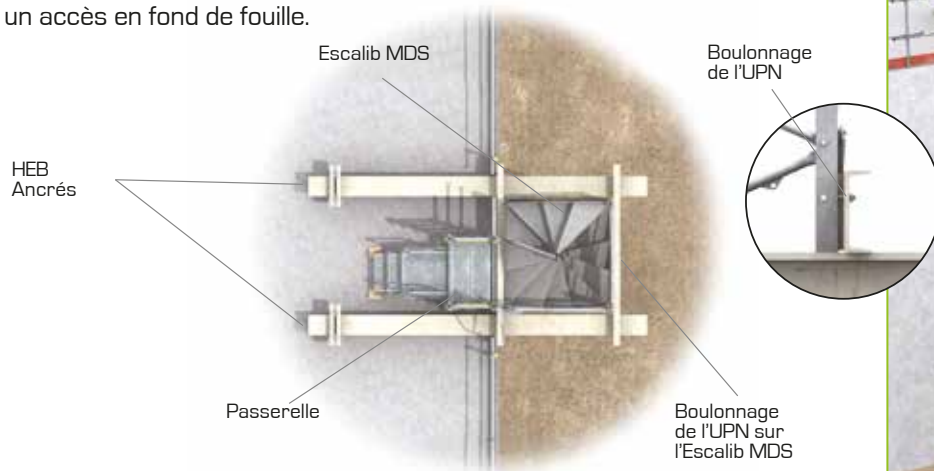
- La passerelle en console est soutenue par 2 tubes Ø49 fixés au niveau inférieur sur une lisse de 1,50 m solidaire de 2 "supports passerelle".



EXEMPLES DE CAS PARTICULIERS...

ESCALIB MDS SUSPENDU

L'Escalib MDS peut être suspendu. En appui sur des HEB en porte-à-faux, les modules sont assemblés et positionnés à la grue pour réaliser rapidement un accès en fond de fouille.



- Schéma d'un Escalib MDS suspendu pour accéder au fond de fouille.

Principe de rehausse d'un Escalib MDS pour fond de fouille



- Sur le module en place, mettre la lisse de montage en position horizontale et retirer le garde-corps de fermeture.
- Pose d'un nouveau module préalablement équipé d'un garde-corps de fermeture et des UPN.

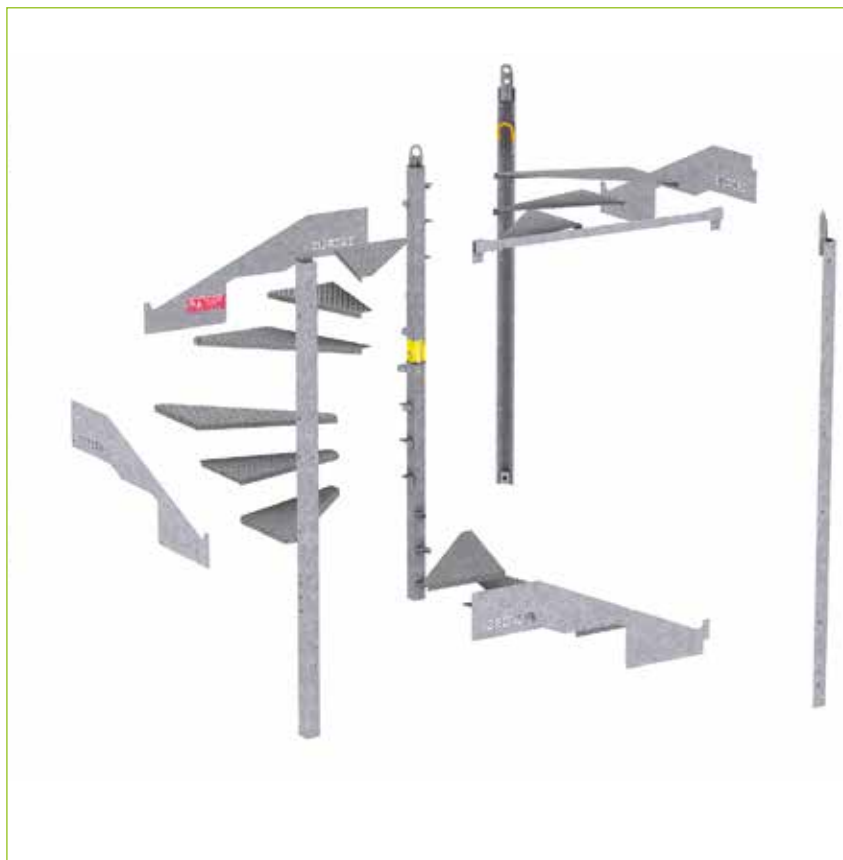


- Assemblage des modules.
- Remettre la lisse de montage en position verticale.
- Mise en tension des élingues de la grue.
- Démontage des amarrages et des 2 UPN en appui sur les HEB.



- Descendre l'Escalib MDS jusqu'à ce que les 2 nouveaux UPN soient en appui sur les HEB.
- Mise en place des amarrages.

ESCALIB EN KIT



- Pour permettre le transport en conteneur, les modules de l'Escalib MDS existent également en version boulonnée. Ils sont géométriquement identiques à la version soudée et parfaitement compatibles.
- Les montants, les limons et les marches sont livrés en pièces détachées, prêts à être assemblés.



- L'embase est utilisée comme gabarit de montage. Une fois l'ensemble boulonné, il reste à monter les lisses garde-corps comme pour un module standard.

- Une notice de montage détaillée est fournie avec le matériel, rendant l'opération simple et rapide.
- Les modules en kit sont livrés avec l'outillage et l'ensemble de la boulonnerie.
- Les données techniques de résistance, d'utilisation et de montage indiquées dans cette notice restent valables.

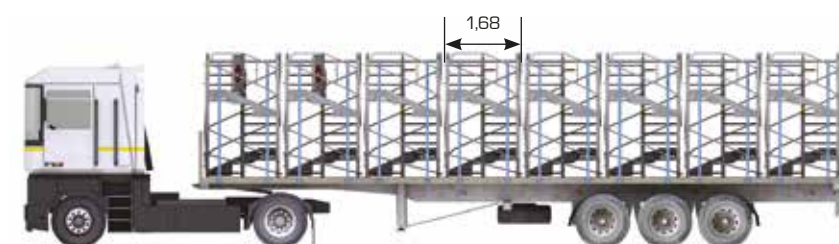


Chaque module est conditionné en paquet.

TRANSPORT

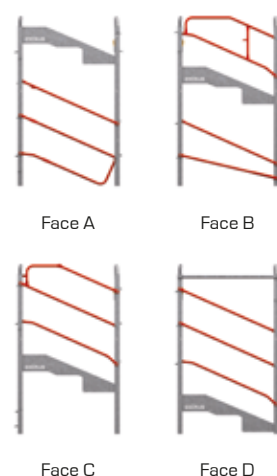
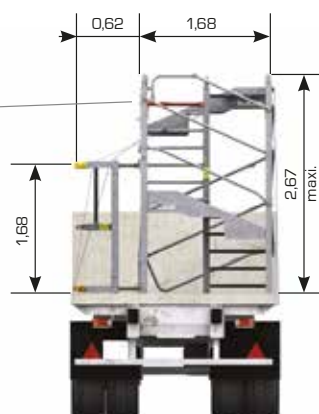
Pour le transport, les Escalib MDS doivent être chargés selon le principe ci-contre, l'ensemble devant être solidement sanglé pour éviter tout risque de basculement lors du transport. Chaque module d'Escalib MDS est positionné debout (1,68 x 1,68 m hors-tout). Si nécessaire, placer les embases sur le côté, latéralement aux modules.

Les modules peuvent être transportés équipés des garde-corps de fermeture.



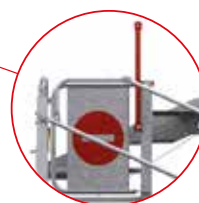
Exemple de chargement d'Escalib MDS.
 - Plateau courant (12 m) : 7 modules et 7 embases.
 - Plateau rallongé (13,50 m) : 8 modules et 8 embases.

Lisse de montage en position horizontale



Position des lisses à verrouiller en mode transport.

PRÉCAUTIONS



Afin de respecter le gabarit routier ne pas superposer le module sur l'embase et replacer la lisse de montage horizontalement.



- Ne pas stocker, ni transporter les Escalib MDS ou les modules horizontalement pour ne pas les endommager.

ATTENTION

- Pendant le transport ne pas empiler les embases pour des raisons de stabilité.
- Sangler sur les limons et non pas sur les lisses.

ALPHI, SPÉCIALISTE DE LA SÉCURITÉ CHANTIERS



L'Escalib MDS est un escalier en colimaçon métallique à sortie latérale. L'accès aux niveaux est aisé et sécurisé, grâce à une marche triangulaire servant de palier. Le montage et le démontage se font en toute sécurité, en protection collective.

Siège social

Savoie Hexapole - Bâtiment A
129, rue Nicolas Copernic - 73420 Méry
Tél. +33 (0)4 79 61 85 90 - info@alphi.fr
Bureau d'études : be@alphi.fr

Agence Paris

Tél. +33 (0)1 30 52 24 30 - info.paris@alphi.fr
Bureau d'études : be.paris@alphi.fr