
NOTICE D'INSTALLATION

SYSTEME AL2

La langue juridiquement valable pour la présente notice est l'anglais. Toutes les autres langues sont des traductions de la notice d'origine anglaise.

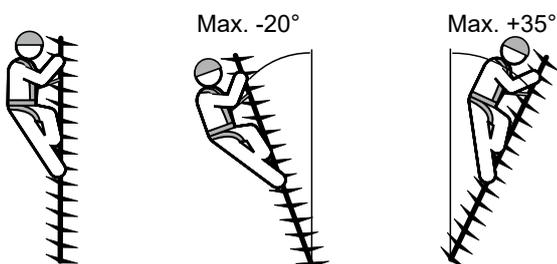
Echelles et rails FABA™ système AL2

Le système antichute est conçu conformément aux normes EN 353-1:2018. Les lignes de vie verticales FABA™ sont conformes aux normes DIN 18799-2 et EN ISO 14122-4.

Généralités

La structure portante (par ex. support métallique, béton ou brique etc.) sur laquelle sera adaptée l'installation FABA™ doit avoir une résistance suffisante. Celle-ci doit être vérifiée par un expert avant la mise en place.

Il est impératif de respecter les mesures de prévention contre les risques d'accidents pendant la phase de montage.



Installation

Les composants sont fournis prêts à être installés. Les fixations comme les éclissages sont livrés boulonnerie comprise, suivant les composants, voir déjà pré-montés de manière provisoire.

D'une manière générale les kits de boulonnerie et visseries sont autosécurisants et dimensionnés de façon à empêcher un desserrage de l'assemblage sur toute structure statique / non dynamique.

Suivant les composants sont utilisées les **sécurisations** de types suivants :

- **Assemblages vissés avec écrous autofreinés ISO 10511.**
- **Assemblages vissés avec rondelles frein/bondée.**
- **Assemblages vissés avec contre-écrous.**
- **Assemblages vissés avec sécurisation chimique / plastique** (réutilisable jusqu'à 3 fois)

La mise en place sur édifice sera réalisée logiquement de bas en haut. Pour la **configuration des alésages de fixation**, s'assurer que l'écart vertical soit toujours un **multiple de 280 mm**. Visser les fixations au dos des rails. Pendant le montage, veiller à ce que les trous de l'échelle soient alignés les uns sur les autres. L'installateur définira suivant sa préférence la chronologie de la mise en œuvre.

Pour la réalisation d'ancrages de fixation sur base de chevilles, il est obligatoire de respecter les prescriptions du fabricant.

Pour le montage des échelles ou des rails, respecter les conditions ambiantes (par ex. environnements agressifs). Ils ne doivent pas être montés en atmosphères explosibles. En raison du risque de fissuration visible par corrosion, il convient d'éviter d'installer les échelles et les rails dans un milieu hautement corrosif (par ex. au-dessus d'une piscine), à moins que des mesures de contrôle particulières aient été prises ou la compatibilité prouvée.

Ajustage sur site (voir aussi page 12) :

Si un usinage ou une coupe de rail / échelle sur place est nécessaire, les flans de coupe doivent être ébavurés.

Dimensions d'entrefer (tolérance de 0 à +2 mm) :

Les rails, comme les échelles en aluminium, ayant un coefficient de dilatation pratiquement 2x supérieur à celui de supports acier ou béton. Il est donc très important durant la mise en place de respecter les entrefers au niveau des éclissages en fonction de la température ambiante :

Tempér. ambiante -10° C :	Entrefer env. 3,5mm
Tempér. ambiante 0° C :	Entrefer env. 3,0mm
Tempér. ambiante +10° C :	Entrefer env. 2,5mm
Tempér. ambiante +20° C :	Entrefer env. 1,5mm

APRES LA MISE EN PLACE, contrôler que toutes les vis/boulons soient bien serrés. S'assurer que toutes les extrémités de rails/échelles ouverts soient bien sécurisés par un blocage de fin de course (ouvrable ou fixe suivant le cas).

L'ensemble de l'installation est à parcourir avec le coulisseau antichute FABA™ (AL-R ou AL-D). Vérifier le bon fonctionnement de tous les composants mécaniques mobiles comme par exemple, blocage mobile, aiguillage, palier escamotable, etc., équipant l'installation.

Les couples de serrage doivent être réalisés en respectant les valeurs du tableau ci-dessous:

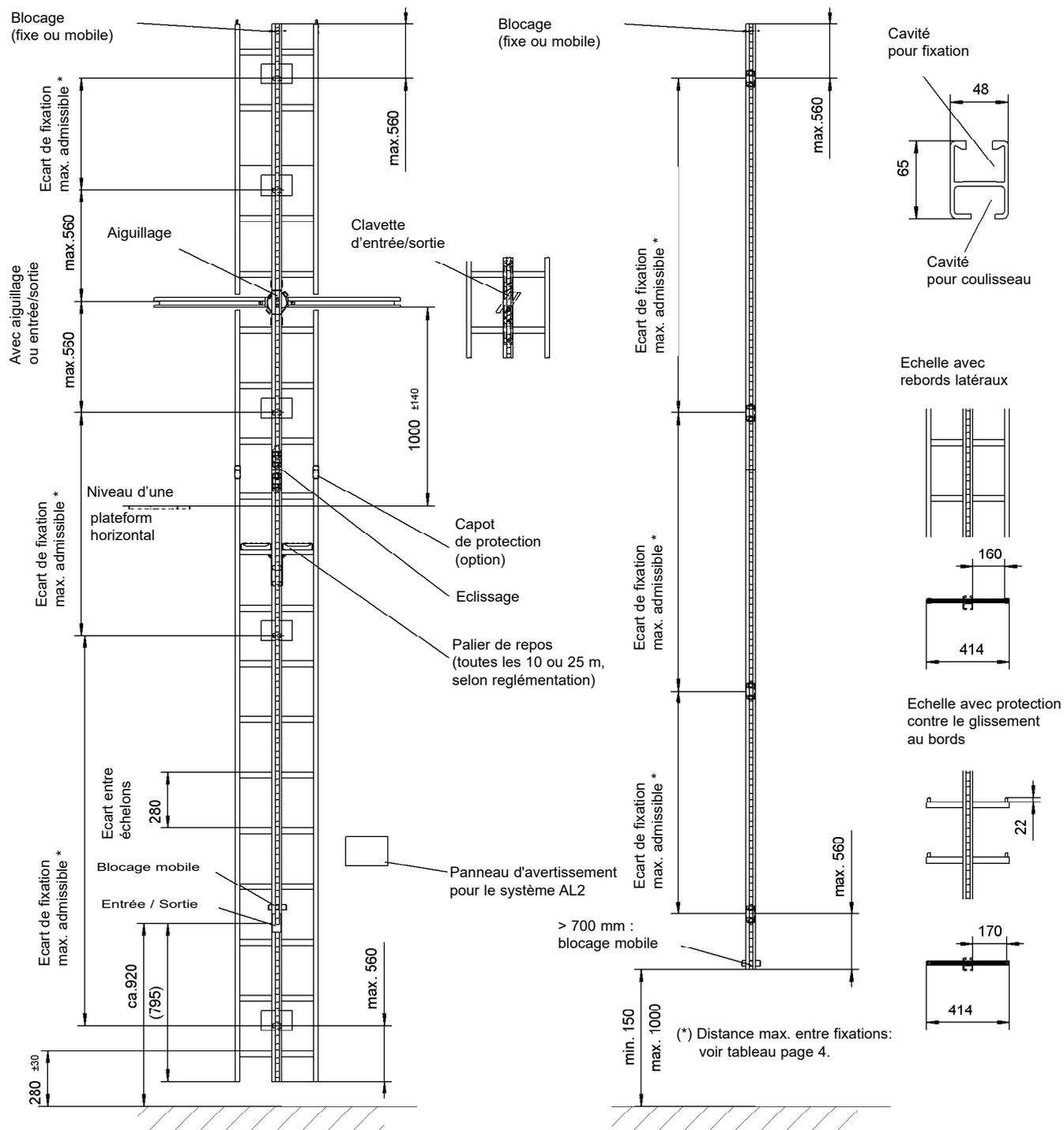
Diamètre de filetage	Vissage / matériau	Couple de serrage Pièces superposées	Couple de serrage Pièces non superposées (par ex. colliers)
M8	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	18 Nm	12 Nm
M10	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	35 Nm	23 Nm
M12	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	60 Nm	40 Nm
M16	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	120 Nm	80 Nm
M20	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	240 Nm	158 Nm

Structure générale d'une installation FABA™ système AL2

Echelle AL2 FABA™

Rail AL2 FABA™

(adapté sur une voie d'accès verticale existante)



ATTENTION! Seules des pièces homologuées pour le système peuvent être utilisées.

Un panneau de consignes sera installé aux points d'accès de chaque installation FABA™. La ligne de vie verticale avec encliquetage ne peut être installée que comme segment inférieur à la hauteur du niveau d'accès (point de stationnement sécurisé).

Il faut monter des blocages sur les points où l'antichute peut quitter le rail :

- blocages démontables lorsque l'antichute doit être enlevé (également au-dessus de l'encliquetage),
- blocages démontables lorsque l'antichute ne doit pas être enlevé.

Pour le montage des fixations et le distance entre fixations voir page 4 et 5.

Ecart de fixation et mise en œuvre

Types de fixations	Application pour		
	Echelle AL2 avec rebords latéraux	Echelle AL2 avec protection contre le glissement au bords	Rail AL2
Ecart max. relatif au système AL2	2520	1680	2520
A souder ou par serrage	2520	1680	2520
Sur structure métallique avec raccord M12	2520	1680	2520
Sur élém. préfabr. en béton pr. trou d'homme avec ancrage par cheville FZA 14x60, M10/20 ¹⁾	non utilisée	non utilisée	non utilisée
Sur support béton (min. B25), ancrage par cheville FZA 14x60, M10/20 ¹⁾	2520	1680	2520
Sur support en brique / maçonnerie ²⁾	1120	1120	1120
Sur échelle existante	non utilisée	non utilisée	2520
Sur barreaux / étriers / grappins existants	non utilisée	non utilisée	2520

Remarques :

- 1) L'ancrage peut également être réalisée avec un autre type de chevilles homologuées, celui-ci doit au minimum avoir les mêmes caractéristiques de résistance.
- 2) Pour les ancrages dans un support brique/maçonnerie ils n'existent pas de chevilles avec une homologation générale. Il est impératif de choisir un ancrage spécifique pour le support existant en accord et avec l'assistance d'un fabricant de chevilles. Le choix du type d'ancrage retenu devra être certifié par le fabricant de cheville qui délivrera une attestation de conformité, si nécessaire en procédant à des essais d'extraction directement sur le site concerné avant la mise en place de l'installation.

Nombre de fixations

- **Principe de calcul :** Longueur totale d'échelle/rail AL2 divisé par l'écart de fixation correspondant (suivant tableau ci-dessus), arrondir, + 1 fixation (et + 1 fixation par composant spécial nécessitant la mise en place d'une fixation supplémentaire, par ex. pour une clavette d'entrée/sortie).
- **Exemple :** Echelle AL2 de 15000 mm de longueur avec support à souder :
 $15000\text{mm} \div 1680\text{mm} = 8,9$; arrondir + 1 fixation = 10 fixations (et + 1 fixation par composant spécial nécessitant la mise en place d'une fixation supplémentaire, par ex. pour une clavette d'entrée/sortie)

- Pour les fixations supplémentaires nécessaires pour l'intégration des composants spéciaux dans l'installation d'un système FABA™ AL2, tenir compte des écarts ou éloignement max. suivant le croquis page 3.

ATTENTION ! A RETENIR :

- Les installations FABA™ AL2 d'une hauteur inférieure à 3360 mm peuvent être installées avec un minimum de 3 fixations.
- Toute installation d'une hauteur supérieure à 3360 mm doit être équipée au minimum de 4 fixations.
- La structure recevant l'installation FABA™ AL2 doit pouvoir résister / supporter un effort de 6 kN.
- Chaque élément ou longueur d'échelle / rail FABA™ AL2 doit être rattaché sur l'édifice avec au minimum 1 fixation. Pour une jonction bout-à-bout, il faut fixer au moins un des deux rails ou des deux échelles avec au moins 2 supports. Le rail ou l'échelle supérieur doit être fixé avec au moins 2 supports.

L'effort en cas de chute (effort exceptionnel) est à appliquer dans l'axe vertical du profilé échelle/rail FABA™ avec l'effort simulé $F_4 = 6$ kN. L'amortissement et la résistance à la charge seront répartis sur 4 éléments d'ancrage/cheville.

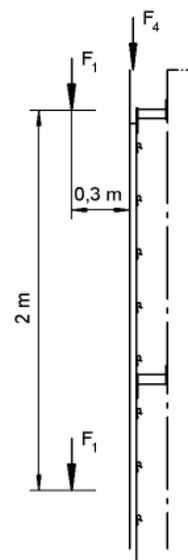
L'effort durant l'utilisation (effort variable) est à appliquer dans l'axe vertical de l'échelle/rail déporté de 30 cm sur l'avant du profilé FABA™ AL2 avec l'effort simulé $F_1 = 1,5$ kN tous les 2 mètres (voir croquis ci-contre).

Notice concernant les ancrages sur supports en brique / maçonnerie

L'écart de fixation max. est dépendant de l'effort max. admissible pouvant être transmis à la cheville utilisée. Si suite à une procédure d'essais d'extraction de la cheville à l'emplacement le plus défavorable de la structure portant un effort de 10 kN peut être pris en charge, l'écart de fixation max. sera de 1120 mm.

Pour cette application ils n'existent pas de cheville avec une homologation universelle. Il est donc impératif de choisir un ancrage spécifique pour le support existant en accord et avec l'assistance d'un fabricant de chevilles. Le choix du type d'ancrage retenu devra être certifié par le fabricant de chevilles qui délivrera une attestation de conformité pour cette application spécifique. Si nécessaire il faudra procéder à des essais d'extraction sur site permettant d'identifier le type de chevilles à utiliser.

Toute installation FABA™ AL2 sur support brique / maçonnerie sera réalisée avec au minimum 4 fixations. Nous recommandons pour cette application l'utilisation des supports FABA™ à tube carré.



Orientation échelle / rail AL2

Le rail de l'échelle FABA™ AL2 est asymétrique. Pour réaliser l'installation, tenir compte **impérativement** du positionnement à gauche de la partie large de la lèvre du profilé AL2 ainsi que de l'orientation de la flèche indiquant vers le haut. Voir fig. 1.

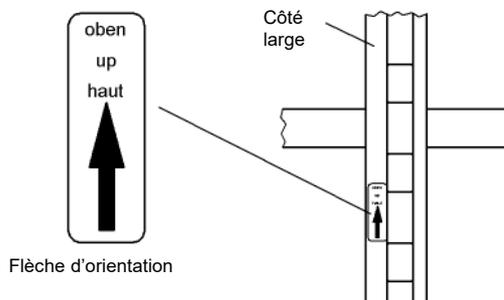


Fig. 1

Echelle / rail AL2 : Assemblage des accessoires

Avec l'écrou spéciale sont fixés les accessoires, comme p.ex. les fixations, sur le dos du profilé. Il est formé de telle façon à ce qu'il puisse être inséré à chaque endroit de la rainure dorsale. Il est bloqué par vissage provisoire sur le boulon. Respecter le bon positionnement suivant fig. 2.

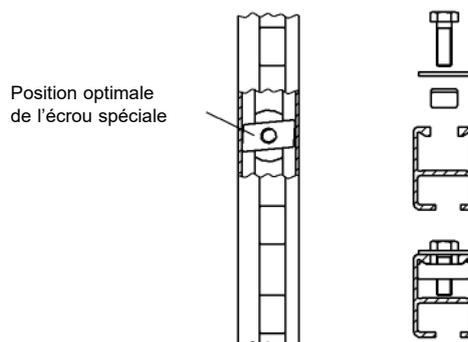


Fig. 2

Blocage mobile

Le blocage mobile peut être installé tous les 70 mm sur le profilé AL 2. Introduire le contre-plaque par la rainure dorsale, le boulon tête d'arrêt avec le ressort par la rainure avant, la tête se logeant dans la fenêtre tout en introduisant le boulon dans le perçage de la contre-plaque. Enfiler la languette courbée sur le boulon, sécuriser avec la goupille et emmancher le capot métallique. Voir fig. 3.

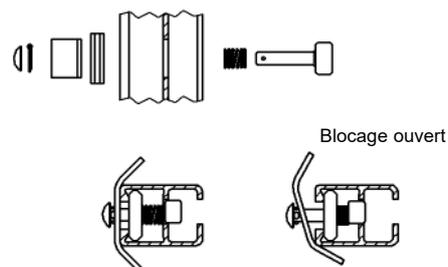


Fig. 3

Blocage fixe

Se monte en haut ou en bas sur une ligne de vie verticale.

Le montage se fait dans le deuxième trou carré du bout du rail. Faire passer la vis avec la rondelle, par devant dans la fente du rail, à travers le trou carré et l'ensemble du profilé, ensuite mettre la deuxième rondelle sur la partie fileté au dos du rail, et serrer l'écrou à 40 Nm.

Voir fig. 4.

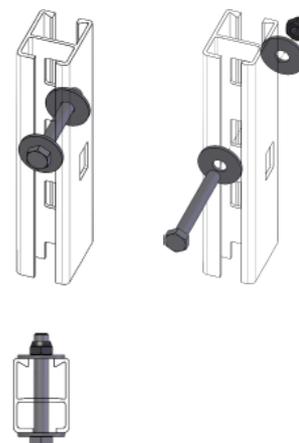


Fig. 4

Joint en bout

Le joint en bout se met sur l'arrière du profilé. Mettre l'éclisse rectangulaire dans la chambre arrière du profilé, et la visser avec les deux vis sur la contre-éclisse double coudée. Le blocage se fait sur les lèvres arrière du profilé. Lors de la liaison des éléments d'échelle, l'éclisse coudée s'appuie sur le barreau qui est en dessous, et est ainsi positionnée en position optimale. Lors de la liaison des rails (sans barreau), il faut faire attention à ce que le blocage soit centré sur le joint de rail. Serrer les vis à 60 Nm.

Voir fig. 5.

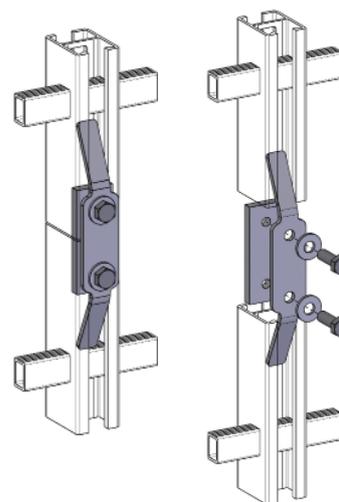


Fig. 5

Capot de protection (option)

Les capots sont montés sur les jonctions des montants latéraux (si présents). Placer la griffe plastique sur le haut du tourillon du montant latéral (1), enforcer la partie basse (2), enficher le capot par l'extérieur à cheval sur la partie basse et haute (3).

Voir fig. 6.

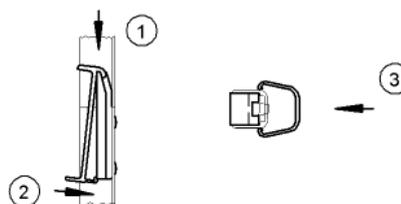


Fig. 6

Fixations / supports

Si une porte de condamnation devait être installée, voir page 12. Positionner la fixation de telle façon à ce que la languette la plus longue soit placée sur le dos du profilé AL 2 (voir aussi fig. 2).

Le point d'ancrage de la fixation sur la structure se trouve au-dessus de la boulonnerie fixée sur le profilé AL 2. Il est autorisé d'inverser le positionnement. Voir fig. 7.

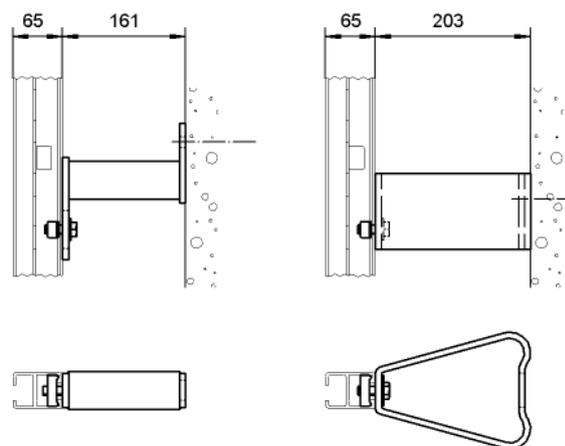


Fig. 7

Palier de repos

Installer le palier de repos avec la fixation par l'arrière sur le dos du rail. Fixer la boulonnerie comme indiquée auparavant dans la fig. 2.

Ajuster en hauteur de manière à ce que les plateformes en position d'utilisation reposent bien à l'horizontale sur l'échelon de l'échelle.

Voir fig. 8.

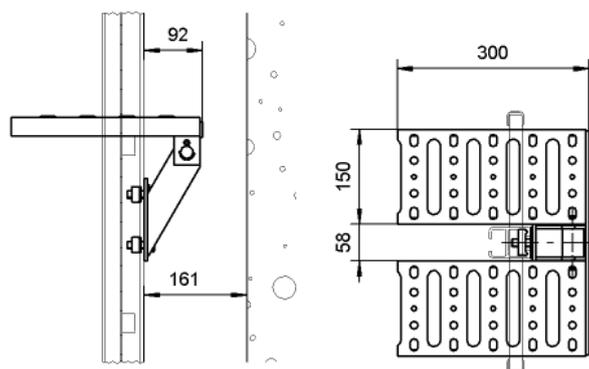


Fig. 8

Clavette d'entrée / sortie

La clavette d'entrée / sortie est installé au milieu, entre deux échelons et est mise en place ultérieurement à l'aide du gabarit pour le découpe du profilé AL 2, compris dans la livraison. Respecter la notice spécifique joint à la clavette. Voir aussi fig. 9.

Pour la fixation de la clavette sur le dos du profilé AL 2, voir fig. 2.

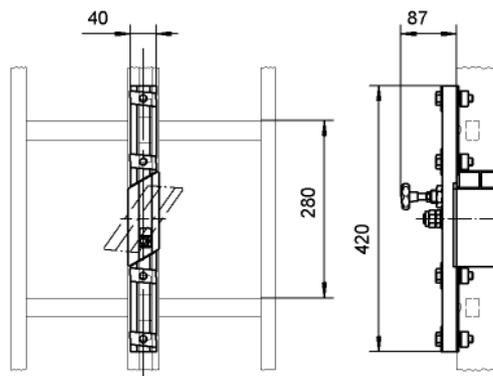


Fig. 9

Passage droit Echelle AL2, sortie haute

Le renfort nécessaire pour la mise en œuvre du passage droit, échelle AL2, est livré avec les fixations pré-montées pour les côtés édifice et échelle. Le renfort est à positionner comme indiqué sur le croquis ci-contre. Pour la fixation des supports à l'aide de chevilles sur l'édifice, respecter impérativement les instructions du fabricant.

Installer ensuite l'élément d'échelle (avec 7 échelons en bas) en le positionnant comme sur le croquis ci-contre. Le dernier échelon en haut ne doit pas se trouver au dessus du niveau à atteindre (voir DIN 18799-2 et EN ISO 14122-4).

Sur l'extrémité supérieure peut être adapté au choix un blocage mobile type DS ou une sortie haute pivotante. Voir fig. 10 (l'entrée et la sortie sont représentées pivotant vers la gauche).

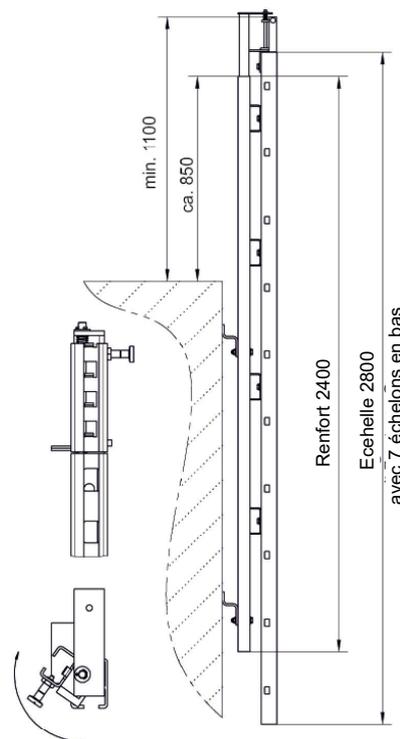


Figure 10

Passage droit Echelle AL2, coude à 90°

Monter la pièce cintrée à blocage mobile sur l'extrémité supérieure du rail de la ligne de vie verticale supérieure. Puis fixer l'échelle avec coude à la construction. Pour la réalisation d'ancrages de fixation sur base de chevilles, il est obligatoire de respecter les prescriptions du fabricant.

Le dernier échelon en haut ne doit pas se trouver au dessus du niveau à atteindre (voir DIN 18799-2 et EN ISO 14122-4).

Voir fig. 11.

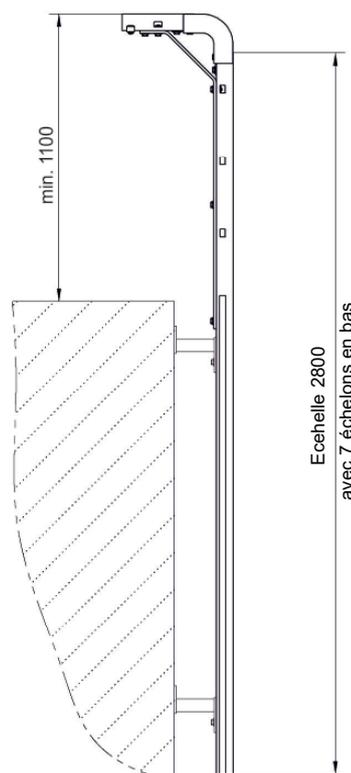


Figure 11

Condamnation d'accès : Porte de sécurité

Si une porte de condamnation devait être installée, celle-ci doit être ouverte et positionnée provisoirement au bas de l'installation avant le montage du premier élément d'échelle. Installer le premier longueur d'échelle suivante au-dessus de la première après ajustage et sécuriser avec un éclissage.

La porte de condamnation peut être glissée et installée tous les multiples de 280 mm vers le haut (écartement des échelons).

Après le montage des échelles, l'ensemble est vissé / fixée sur le montant central (profilé AL 2) par l'arrière de l'échelle.

Voir fig. 12.

Remarque :

Pour la mise en place de la porte de condamnation, **réf. 516585**, une notice spécifique est joint à la livraison.

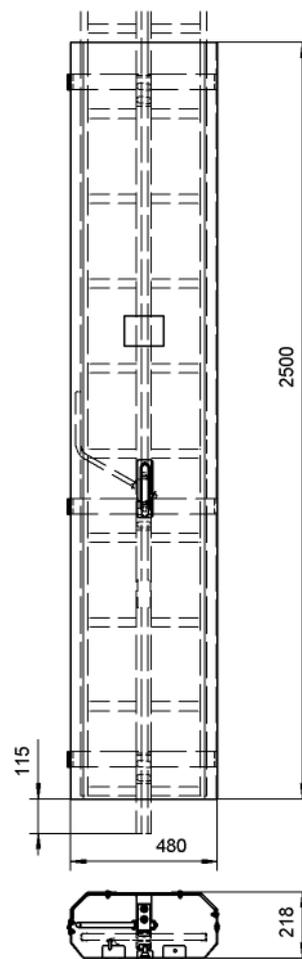
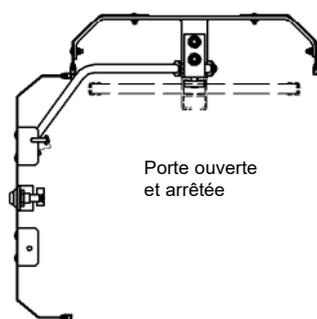


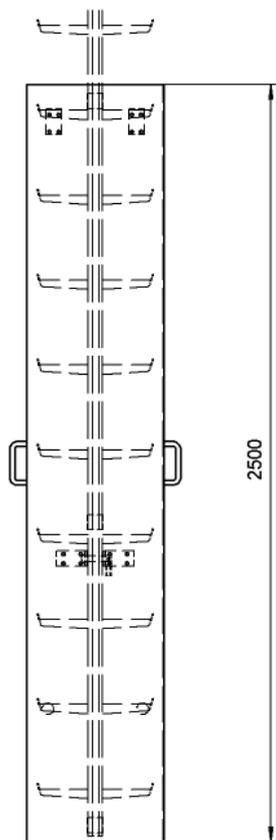
Fig. 12

Condamnation d'accès : Panneau de sécurité

Le bouclier de condamnation d'accès ne nécessite aucune fixation supplémentaire sur la structure ni sur l'échelle.

Il est accroché sur les échelons avec les cornières supérieures. Sur les cornières inférieures, introduire un boulon d'arrêt derrière le dos du rail et sécuriser avec un cadenas.

Voir fig. 13.



Boulon avec cadenas (fourni avec la livraison)

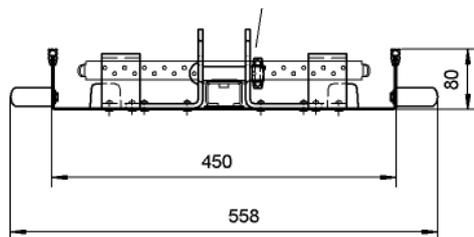


Fig. 13

Raccourcir et couper les échelles et rails

1. Rail FABA™ AL2

- Placer la surface de coupe entre deux fenêtres (écart des fenêtres 70 mm)
- Placer la surface de coupe perpendiculairement sur le rail
- Ebavurer les surfaces de coupe soigneusement

2. Echelle FABA™ AL2 avec rebords latéraux

- Couper les échelles avec rebords latéraux uniquement en partie basse, les tourillons de guidage en partie haute ne doivent pas être coupés.
- Respecter l'écart des échelons (280 mm)
- Placer la surface de coupe perpendiculairement sur l'échelle
- Couper l'échelle et le rail à surface plane
- Ebavurer les surfaces de coupe soigneusement

3. Echelle FABA™ AL2 avec protection contre le glissement sur les bords

- Respecter l'écart des échelons (280 mm)
- Placer la surface de coupe perpendiculairement sur l'échelle
- Ebavurer les surfaces de coupe soigneusement

Contrôles et vérifications finales après la mise en place

1. Vérifier que toutes les extrémités soient bien sécurisées avec un blocage adéquat.
2. Examiner si le nombre de fixations ainsi que leurs écartements soient respectés suivant les prescriptions indiquées pages 4 et 5.
3. Contrôler la qualité de tous les assemblages vissés (suivant tableau 1, rubrique "L'hors du montage").
4. Faire passer l'antichute sur toute l'installation (il faut respecter la notice d'utilisation de l'antichute utilisé).
5. Tester le bon maniement de toutes les pièces à fonction mécanique (par ex. : clavette d'entrée/sortie, palier de repos, etc.), également en combinaison avec l'utilisation du coulisseau FABA™.

Tableau 1 : Couples de serrage pour assemblages vissés

Diamètre de filetage	Vissage/ matériau	Couple de serrage pendant le montage	Couple de serrage pendant le montage	Couple de montage contre-essai	Couple de montage contre-essai
		Pièces superposées	Pièces non superposées (par ex. colliers)	Pièces superposées	Pièces non superposées (par ex. colliers)
M8	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	18 Nm	12 Nm	16 Nm	11 Nm
M10	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	35 Nm	23 Nm	31 Nm	21 Nm
M12	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	60 Nm	40 Nm	50 Nm	36 Nm
M16	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	120 Nm	80 Nm	108 Nm	72 Nm
M20	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	240 Nm	158 Nm	216 Nm	142 Nm

Tableau 2 : Nombre de pièces minimum devant être contrôlées l'hors de la vérification périodique

Composants	Longueur de l'installation FABA™			
	jusqu'à 10 m	jusqu'à 25 m	jusqu'à 50 m	plus de 50 m
Fixations	2	4	8	10
Eclissages	1	1	2	3
Blocages	tous	tous	tous	tous
Aiguillages	tous	tous	tous	tous
Autres accessoires	1	1	1	1

NORTH AMERICA**CDN**

Tractel Ltd.
11020 Mirabeau Street
Montréal, QC H1J 2S3 Canada
Phone: +1 514 493 3332
Fax: +1 514 493 3342
Email: tractel.canada@tractel.com

MEX

Tractel México S.A. de C.V.
Galileo #20, Oficina 504.
Colonia Polanco
Mexico, D.F. CP. 11560
Phone: +52 55 6721 8719
Fax: +52 55 6721 8718
Email: tractel.mexico@tractel.com

USA

Tractel Inc.
51 Morgan Drive
Norwood, MA 02062 USA
Phone: +1 781 401 3288
Fax: +1 781 826 3642
Email: tractel.usa-east@tractel.com

168 Mason way Unit B2
City of Industry, CA 91746
Phone: +1 626 937 6727
Fax: +1 626 937 6730
Email: tractel.usa-west@tractel.com

Safety Product Group
4064 Peavey Road
Chaska, MN 55318 USA
Phone: +1 866 933 2935
Email: info@safetyppg.com

Bluewater
4064 Peavey Road
Chaska, MN 55318 USA
Phone: +1 866 579 3965
Email: info@bluewater-mfg.com

Fabenco, Inc
2002 Karbach St.
Houston, Texas 77092
Phone: +1 713 686 6620
Fax: +1 713 688 8031

EUROPE**D A**

Tractel Greifzug GmbH
Scheidtbachstrasse 19-21
51469 Bergisch Gladbach Germany
Phone: +49 22 02 10 04-0
Fax: +49 22 02 10 04 70
Email: info.greifzug@tractel.com

E

Tractel Ibérica S.A.
Carretera del Medio, 265
08907 L'Hospitalet del Llobregat
(Barcelona) Spain
Phone : +34 93 335 11 00
Fax : +34 93 336 39 16
Email: infotib@tractel.com

F

Tractel S.A.S.
RD619 Saint-Hilaire-sous-Romilly BP
38
10102 Romilly-sur-Seine France
Phone: +33 3 25 21 07 00
Fax: +33 3 25 21 07 11
Email: info.tsas@tractel.com

Tractel Solutions SAS
77-79 rue Jules Guesde
69230 St Genis-Laval France
Phone: +33 4 78 50 18 18
Fax: +33 4 72 66 25 41
Email: info.tractelsolutions@tractel.com

GB IRL

Tractel Limited
Old Lane Halfway
Sheffield S20 3GA United Kingdom
Phone: +44 114 248 22 66
Fax: +44 114 247 33 50
Email: info@tractel.co.uk

I

Tractel Italiana SpA
Viale Europa 50
Cologno Monzese (Milano) 20093 Italy
Phone: +39 02 254 47 86
Fax: +39 02 254 71 39
Email: infoit@tractel.it

NL B DK L

Tractel Benelux BV
Paardeweide 38
Breda 4824 EH The Netherlands
Phone: +31 76 54 35 135
Fax: +31 76 54 35 136
Email: sales.benelux@tractel.nl

P ANG MOC

Lusotractel Lda
Bairro Alto Do Outeiro Armazém 1
Trajouce,
2785-653 S. Domingos de Rana
Portugal
Phone: +351 214 459 800
Fax: +351 214 459 809
Email:
comercial.lusotractel@tractel.com

PL

Tractel Polska Sp. z o.o.
ul. Bylawska 82
Warszawa 04-993 Poland
Phone: +48 22 616 42 44
Fax: +48 22 616 42 47
Email: tractel.polska@tractel.com

FIN

Scanclimber Oy
Turkkirata 26
FI - 33960
PIRKKALA, Finland
Phone: +358 10 680 7000
Fax: +358 10 680 7033
E-mail: marketing@scanclimber.com

RUS

Tractel Russia, O.O.O.
Olympiysky prospect 38, office 411
Mytishchi, Moscow region
141006 Russia
Phone: +7 495 989 5135
E-mail: info.russia@tractel.com

ASIA**CHN**

**Shanghai Tractel Mechanical Equip.
Tech. Co. Ltd.**
2nd floor, Block 1, 3500 Xiupu road,
Kangqiao, Pudong,
Shanghai-People's Republic of China
Phone: +86 21 6322 5570
Fax : +86 21 5353 0982

SGP BRU CL MAL RI

Tractel Singapore Pte Ltd
50 Woodlands Industrial Park E7
Singapore 757824
Phone: +65 6757 3113
Fax: +65 6757 3003
Email: enquiry@tractelsingapore.com

TURKEY**TR**

**Knot Yapı ve İş Güvenliği
San. Tic. A.Ş.**
Cevizli Mh. Tugay Yolu CD.
Nuvo Dragos Sitesi
A/120 Kat.11 Maltepe
34846 Istanbul TURKEY
Phone: +90 216 377 13 13
Fax: +90 216 377 54 44
Email: info@knot.com.tr

ANY OTHER COUNTRIES:

Tractel S.A.S.
RD619 Saint-Hilaire-sous-Romilly
BP 38
10102 Romilly-sur-Seine France
Phone: +33 3 25 21 07 00
Fax: +33 3 25 21 07 11
Email: info.tsas@tractel.com