
NOTICE D'INSTALLATION

SYSTEME AL2

Echelles et rails FABA™ système AL2

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)

Les couples de serrage doivent être réalisés en respectant les valeurs du tableau ci-dessous : 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**. Les fixations sont vissées sur le dos du rail profilé A12 par l'intermédiaire des boulons spé-

cifiques au système A12 (boulon à tête estampé) et pour la variante échelle, en tenant compte également du positionnement des échelons sur le profilé. Les longueurs de rails/ échelles sont à superposer de manière rectiligne, sans entrefer, bout à bout. 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.

Ajustage sur site (voir aussi page 14) :

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

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.

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

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 FABATM AL2, tenir compte des écarts ou éloignement max. suivant le croquis page 3.

ATTENTION ! A RETENIR :

- Les installations FABATM 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 FABATM AL2 doit pouvoir résister / supporter un effort de 6 kN.
- Chaque élément ou longueur d'échelle / rail FABATM AL2 doit être rattaché sur l'édifice avec au minimum 1 fixation.

Notice concernant les ancrages sur supports en brique / maçonnerie

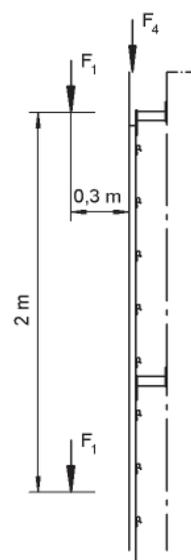
L'écart de fixation max. est dépendant de l'effort max. admissible pouvant être transmis à la cheville utilisée. Si suite à une procédure d'essais d'extraction de la cheville à l'emplacement le plus défavorable de la structure portante un effort de 10 kN peut être pris en charge, l'écart de fixation 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 FABATM AL2 sur support brique / maçonnerie sera réalisée avec au minimum 4 fixations. Nous recommandons pour cette application l'utilisation des supports FABATM à tube carré (voir catalogue AL2).

L'effort en cas de chute (effort exceptionnel) est à appliquer dans l'axe vertical du profilé échelle/rail FABATM 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 FABATM AL2 avec l'effort simulé $F_1 = 1,5$ kN tous les 2 mètres (voir croquis ci-contre).



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.

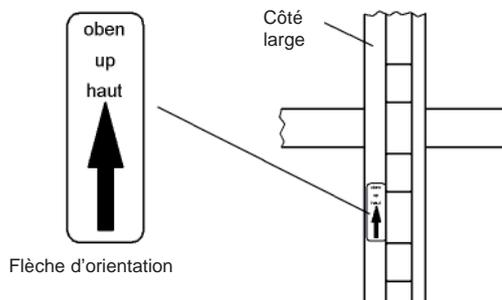


Fig. 1

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.

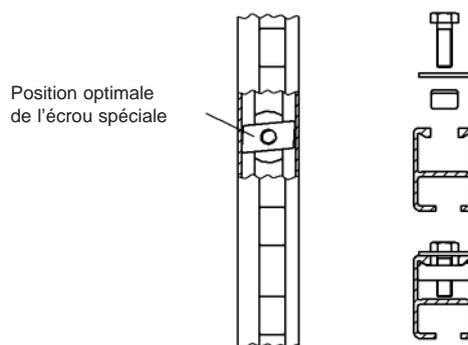


Fig. 2

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.

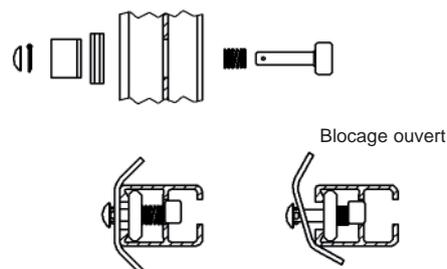


Fig. 3

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.

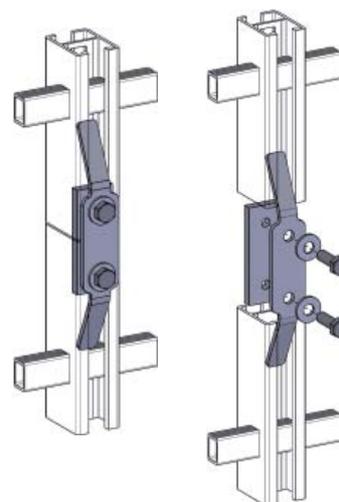


Fig. 5

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.

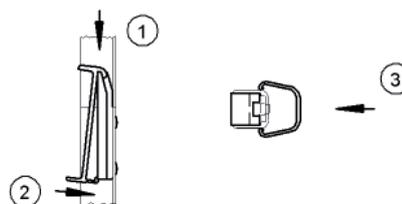


Fig. 6

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.

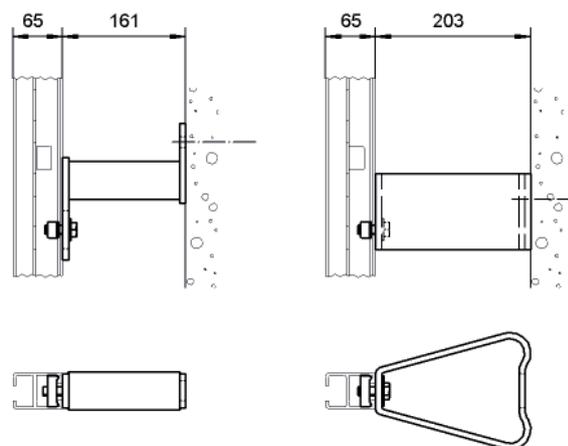


Fig. 7

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.

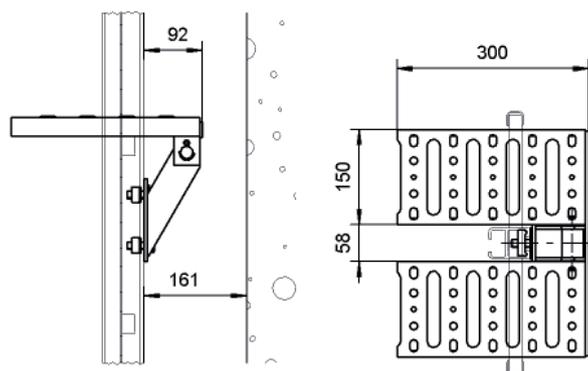


Fig. 8

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.

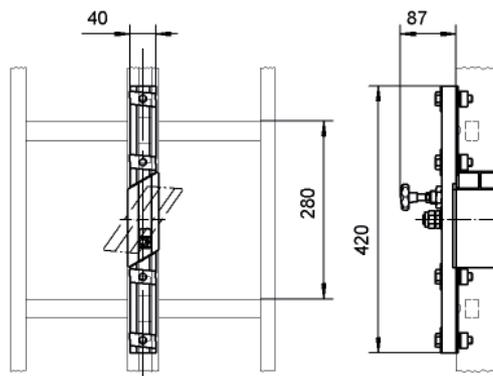


Fig. 9

Aiguillage (hors standard)

Sur site, il est à placer entre deux échelons en respectant les côtes de coupes du rail comme indiqué sur le croquis, les flans de coupes sont à ébavurer et à retraiter contre la corrosion. Placer l'aiguillage par l'arrière du rail et fixer la boulonnerie comme indiquée auparavant dans la fig. 2. Contrôler les entrefers max. et l'agencement max. des fixations en dessous et au dessus de l'aiguillage. Serrer la boulonnerie.
Voir fig. 10.

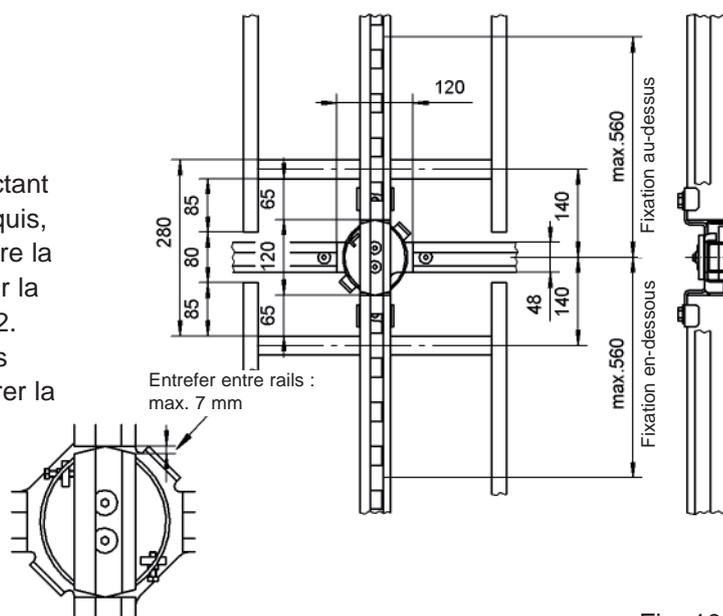


Fig. 10

Rail horizontal (hors standard)

Pour installer le rail horizontal, respecter l'asymétrie du rail, placer le côté large en haut.
Retirer les blocages sur l'aiguillage qui ne sont pas utilisés sur l'installation. Utiliser les assemblages vissés pour le montage sur le rail horizontal. Attention : rail horizontal disponible uniquement en acier galvanisé (du système A12).
Respecter l'écart max. des fixations pour le rail horizontal. Voir fig. 11.

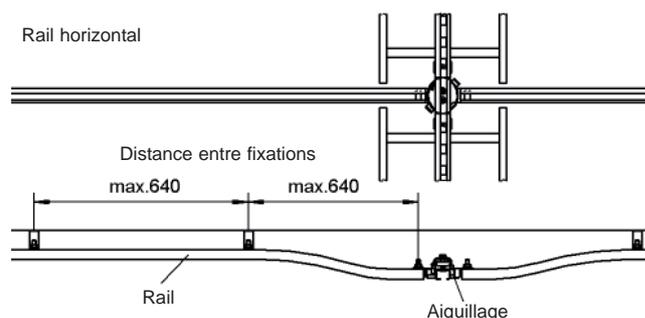


Fig. 11

Anneau rail horizontal (hors standard)

Pour installer l'anneau horizontal, tenir compte de l'asymétrie du rail, placer la côté large en haut.
Retirer les blocages sur l'aiguillage qui ne sont pas utilisés sur l'installation. Utiliser les assemblages vissés pour le montage sur le rail de la dérivation. Attention : rail horizontal disponible uniquement en acier galvanisé (du système A12).
Respecter l'écart max. des fixations pour le rail horizontal. Voir fig. 12.

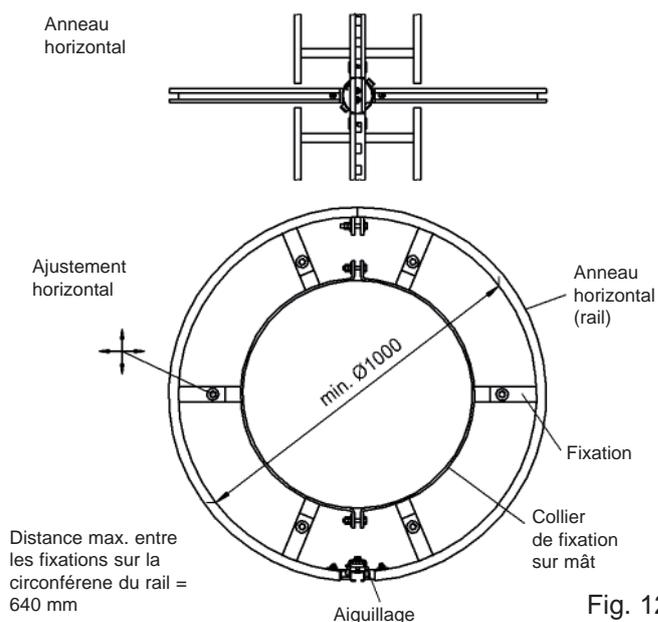


Fig. 12

Remarque :

Les installations combinées avec un aiguillage et un rail A12 horizontal sont hors standard et conçues de façon spécifique et personnalisés pour chaque projet.

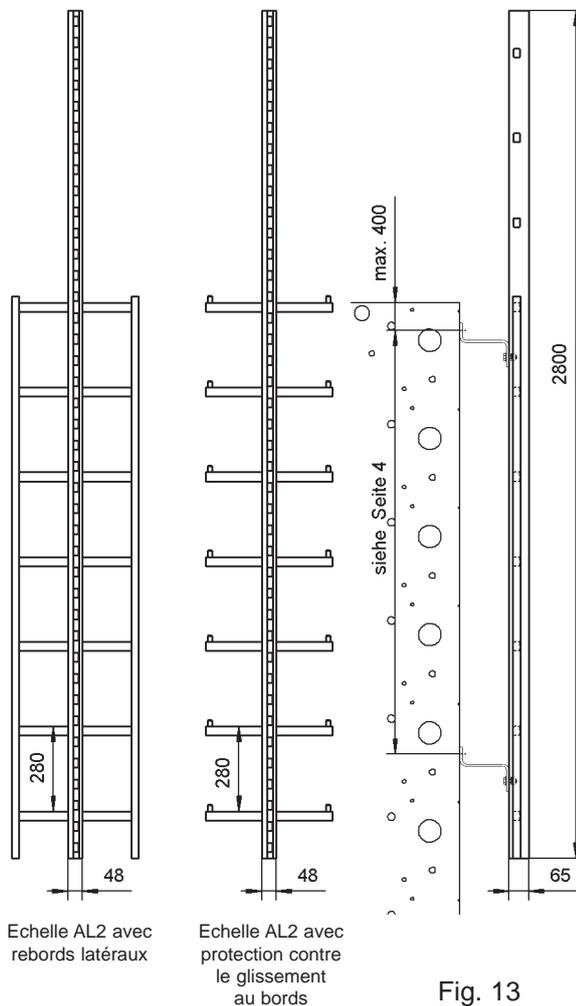
Passages

Le passage sera fixé à la structure. Respecter l'écart de fixations (voir tableau page 4) et les prescriptions du fabricant de chevilles.

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).

Un blocage mobile ou fixe (variante 1), un dispositif de pivotement (variante 2) ou un passage courbé (variante 3) est à installer à la fin haute du rail suivant les besoins.

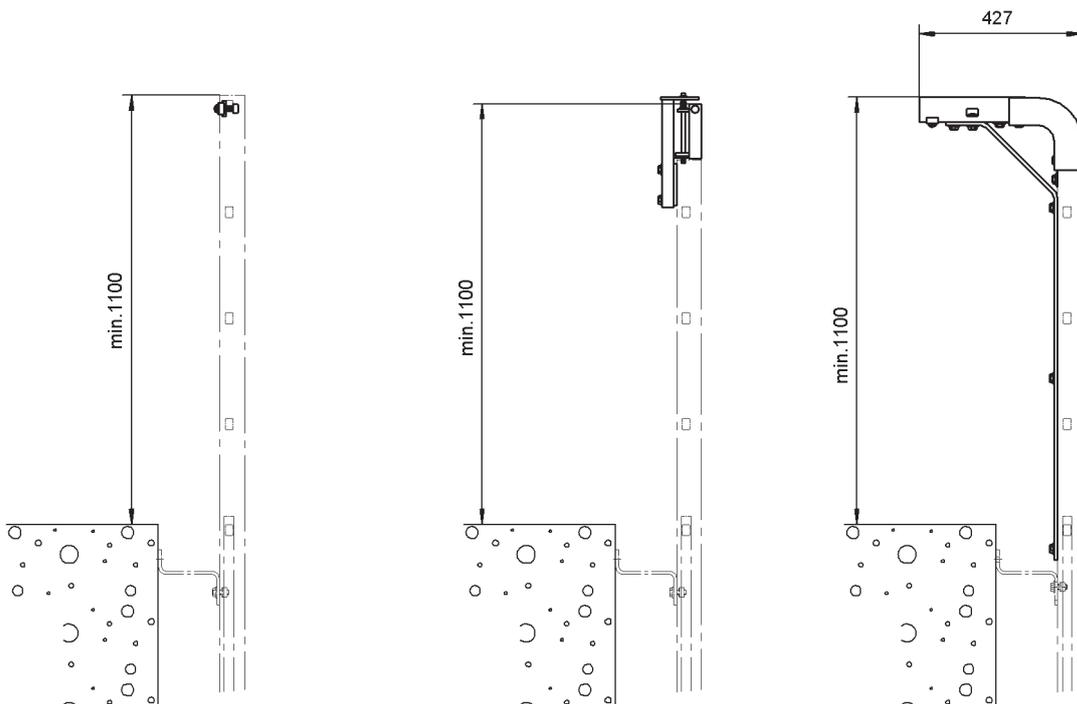
Voir fig. 13 et 14.



Variante 1

Variante 2

Variante 3



Accessoires pour passages

Blocage mobile (voir fig. 15)

Pour l'installation de la blocage voir page 6, fig. 3.

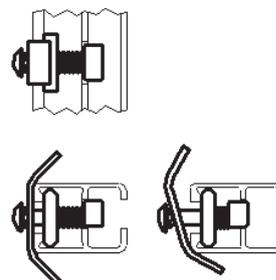


Fig. 15

Dispositif de pivotement (voir fig. 16)

Le dispositif de pivotement sera installé à la fin haute du rail. Le dispositif empêche que le coulisseau sera extrait du rail sans intention.

Pour l'installation voir page 6, "Installation des accessoires", fig. 2.

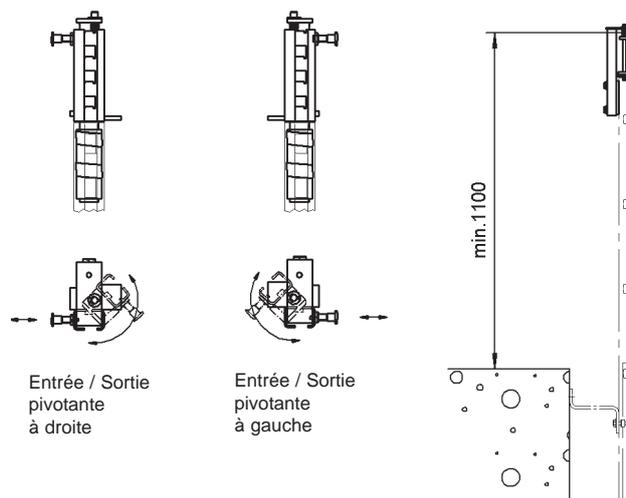


Fig. 16

Passage courbé (voir fig. 17)

Le passage courbé sera installé à la fin haute du rail. Le dispositif empêche que le coulisseau sera extrait du rail sans intention.

Pour l'installation voir page 6, "Installation des accessoires", fig. 2.

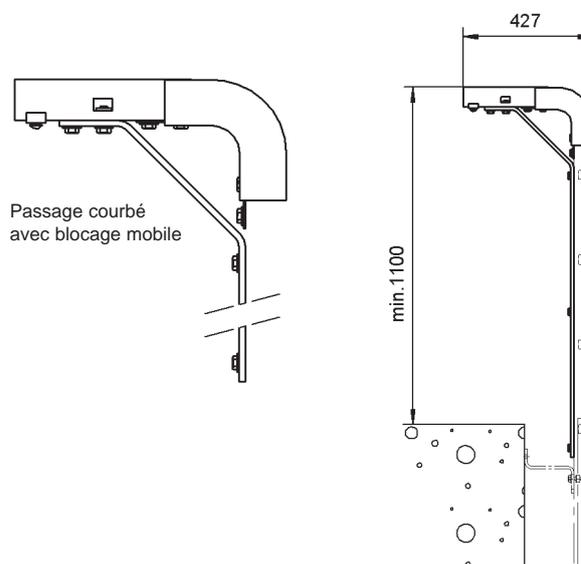


Fig. 17

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. 18.

Remarque :

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

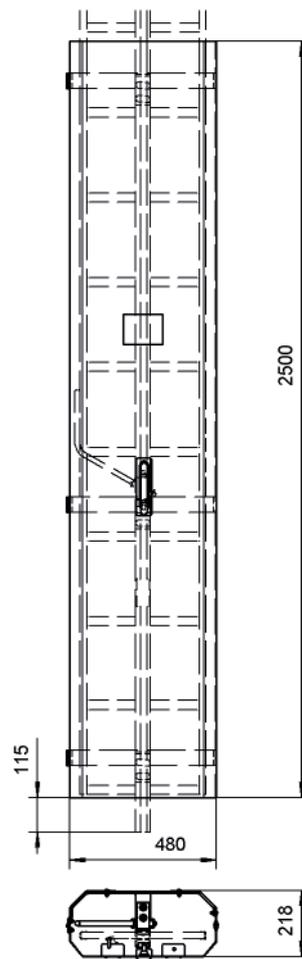
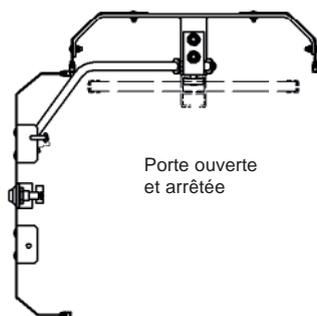


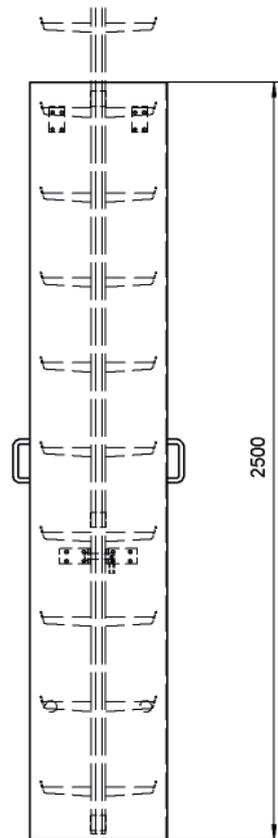
Fig. 18

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. 19.



Boulon avec cadenas (fourni avec la livraison)

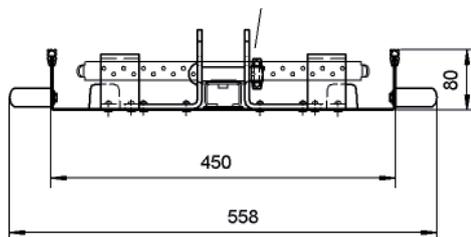


Fig. 19

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 FABATM.

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 TM			
	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

D TRACTEL Greifzug GmbH

Scheidtbachstr. 19-21 • 51469 Bergisch Gladbach
Postfach 20 04 40 • 51434 Bergisch Gladbach
Tel. +49 / 2202 / 1004-0 • Fax +49 / 2202 / 1004-70

F TRACTEL S.A.S.

RN 19 Saint-Hilaire-sous-Romilly • B.P. 38
10102 Romilly-sur-Seine
Tel. +33 / 3 / 25.21.07.00 • Fax +33 / 3 / 25.21.07.11

L SECALT S.A.

3, Rue du Fort Dumoulin • B.P. 1113
1011 Luxembourg
Tel. +352 / 43.42.421 • Fax +352 / 43.42.42.200

GB TRACTEL UK Ltd.

Old Lane, Halfway
Sheffield S20 3GA
Tel. +44 / 114 / 248.22.66 • Fax +44 / 114 / 247.33.50

E TRACTEL Ibérica S.A.

Carretera del Medio 265
08907 L'Hospitalet (Barcelona)
Tel. +34 / 93 / 335.11.00 • Fax +34 / 93 / 336.39.16

I TRACTEL Italiana S.p.A.

Viale Europa 50
20093 Cologno Monzese (MI)
Tel. +39 / 2 / 254.47.86 • Fax +39 / 2 / 254.71.39

NL TRACTEL Benelux B.V.

B Paardeweide 38
4824 EH Breda

L Tel. +31 / 76 / 543.51.35

Fax +31 / 76 / 543.51.36

DK

P LUSOTRACTEL LDA

Alto do Outeiro Armazém 1 Trajouce
2785-086 S. Domingos de Rana
Tel. +351 / 21 / 444.20.50 • Fax +351 / 21 / 445.19.24

USA TRACTEL Inc.

51, Morgan Dr.
Norwood MA 02062
Tel. +1 / 781 / 401.32.88 • Fax +1 / 781 / 826.36.42

CDN TRACTEL Ltd.

1615 Warden Avenue Scarborough
Ontario M1R 2TR
Tel. +1 / 416 / 298.88.22 • Fax +1 / 416 / 298.10.53

SGP TRACTEL Singapore Plc.

50 Woodlands Industrial Parc E
Singapore 757824
Tel. +65 / 757 / 3113 • Fax +65 / 757 / 3003

**UAE Secalt S.A. (Dubai Branch)
Middle East**

P.O. Box 25768
Dubai / United Arab Emirates
Tel. +971 / 4 / 343.07.03 • Fax +971 / 4 / 343.07.12

CN TRACTEL China

Secalt Tractel Mechanical Equip. Tech. Co. Ltd.
Unit A09
399 Cal Lun Road
Zhangjiang
Hi-Tech Park
SHANGHAI 201203
T : 86 / 21 / 632 25 570 • Fax : 81 / 21 / 535 30 982

PL TRACTEL Polska Sp. z o.o.

Al. Jerozolimskie 56 C
00-803 Warszawa
Tel. +48 22 300 12 31 • Fax +48 22 300 15 59

RUS TRACTEL RUSSIA O.O.O

ul. Petrovka, 27
Moscow
107031 Russia
T : 7 495 989 5135 • Fax : 7 495 589 3932