

---

NOTICE D'INSTALLATION

---

**SYSTEME A11**

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

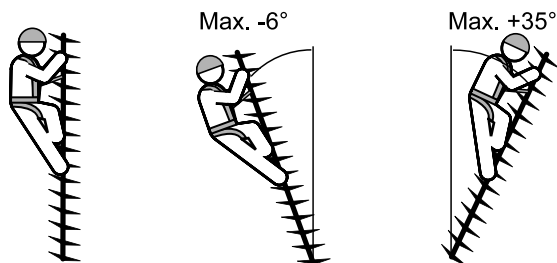
# Echelles et rails FABA™ système A11

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.**
- **Vis à revêtement plastique** (détachable et réutilisable jusqu'à trois fois)

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	Pièces <b>non</b> 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

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 A11 par l'intermédiaire des boulons spécifiques au système A11 (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.

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:

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

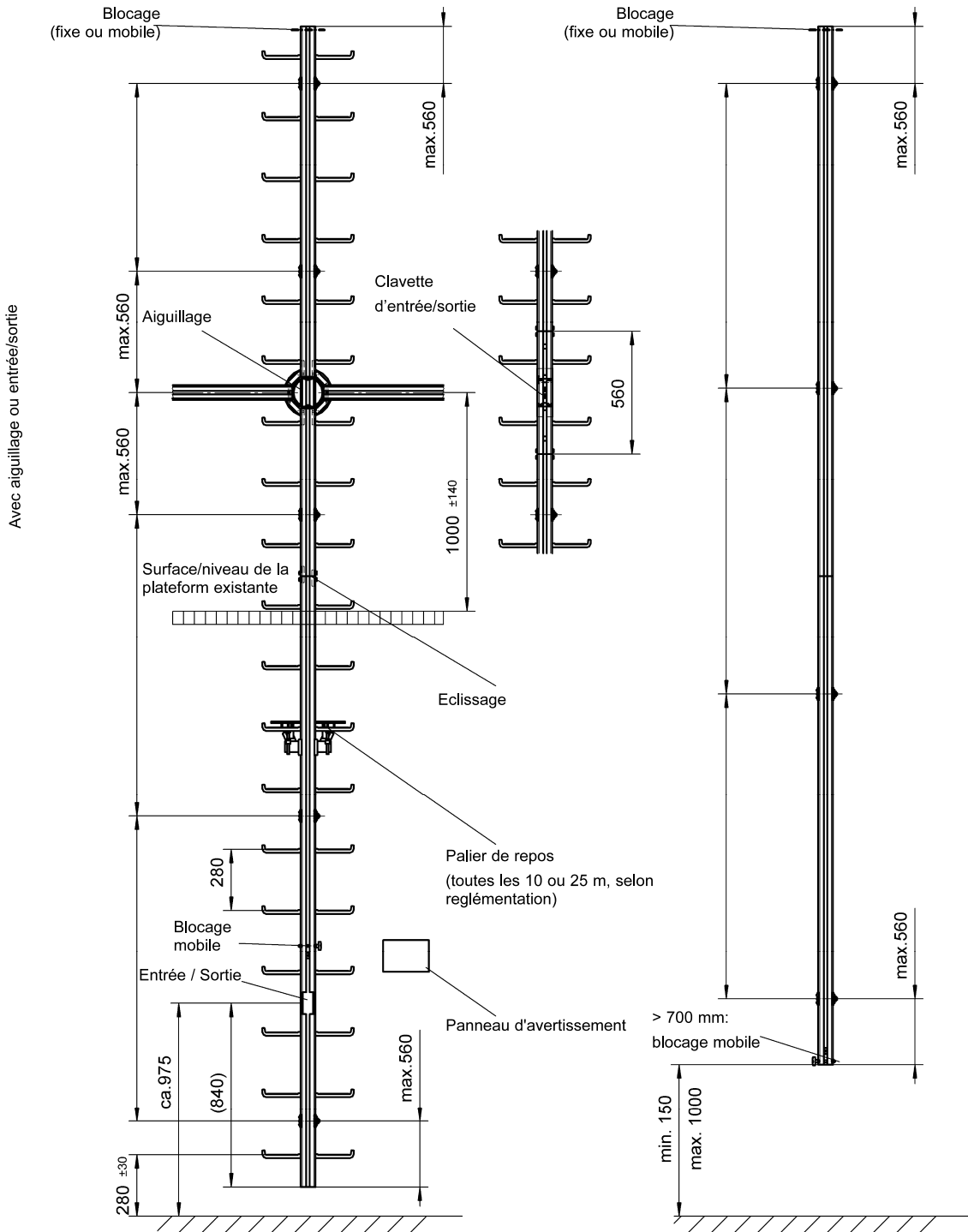
**APRES LA MISE EN PLACE, contrôler que toutes les vis/boulons soient bien serrés. S'assurer que toutes les extrémités de rails/échelles ouverts soient bien sécurisés par un blocage de fin de course (ouvrable ou fixe suivant le cas).**

**Déplacer le coulisseau sur toute la ligne de vie verticale. Vérifier le bon fonctionnement de tous les composants mécaniques mobiles comme par exemple, blocage mobile, aiguillage, palier escamotable, etc., équipant l'installation.**

## Structure générale d'une installation FABA™ système A11

Antichutes FABA™

Support d'assurage rail FABA™  
(par ex. sur l'entrée de trou d'homme)



### **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 fixations et mise en œuvre

Types de fixations	Application pour:	
	Echelle A12	Rail A12
Ecart max. relatif au système A12	1960	1960
A souder ou par serrage	1960	1960
Sur structure métallique avec raccord M12	1960	1960
Sur élém. préfabr. en béton pr. trou d'homme avec ancrage par cheville FZA 14x60, M10/20 <sup>1)</sup>	1680	1960
Sur support béton (min. B25), ancrage par cheville FZA 14x60, M10/20 <sup>1)</sup>	1960	1960
Sur support en brique / maçonnerie <sup>2)</sup>	1120	1120
Sur échelle existante	non utilisée	1960
Sur barreaux / étriers / grappins existants	non utilisée	1960

### 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 A12 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 A12 de 15000 mm de longueur avec support à souder:  
 $15000 \text{ mm} \div 1960 \text{ mm} = 7,7$ ; arrondir + 1 fixation = 9 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, par ex. pour une clavette d'entrée/sortie, tenir compte des écarts ou éloignement minimal conforme les Notice d'installation. Les fixations nécessaire devons additionner à l'exemple de calcul antéposé.

### **ATTENTION! A RETENIR:**

- Les installations FABA™ A11 d'une hauteur inférieure à 2800 mm peuvent être installées avec un minimum de 2 fixations.
- Toute installation d'une hauteur inférieure à 4200 mm doit être équipée au minimum de 3 fixations.
- Toute installation d'une hauteur supérieure à 4200 mm doit être équipée au minimum de 4 fixations.
- La structure recevant l'installation FABA™ A11 doit pouvoir résister / supporter un effort de 6 kN.
- Chaque élément ou longueur d'échelle / rail FABA™ A11 doit être rattaché sur l'édifice avec au minimum 1 fixation.

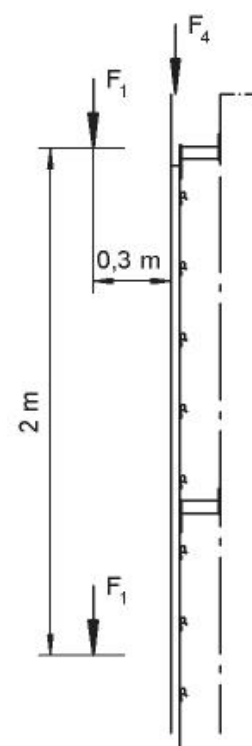
L'effort en cas de chute (effort exceptionnel) est à appliquer dans l'axe vertical du profilé échelle/rail FABA™ avec l'effort simulé  $F_4 = 6$  kN. L'amortissement et la résistance à la charge seront répartis sur 4 éléments d'ancrage/cheville. L'effort durant l'utilisation (effort variable) est à appliquer dans l'axe vertical de l'échelle/rail déporté de 30 cm sur l'avant du profilé FABA™ A11 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™ A11 sera réalisée avec au minimum 4 fixations. Nous recommandons pour cette application l'utilisation des supports FABA™ à tube carré (voir catalogue A11).



## Position du support d'assurage rail FABA™ ou de l'échelle

Le support d'assurage rail FABA™ est symétrique. Tout risque de confusion haut/bas est exclu lors du montage. (Figure 1)



Figure 1

## Mise en place du support d'assurage rail FABA™ ou de l'échelle dans les brides de fixation

Attacher la fixation au sol avec la bride prémontée. Introduire le support d'assurage rail FABA™ ou l'échelle dans les brides (figures 2 et 3), aligner et serrer les boulons. Couple de serrage pour M10, voir page 1.

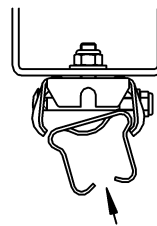


Figure 2

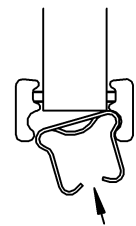


Figure 3

## Montage de l'arrêt démontable

Insérer la languette d'arrêt et le ressort plat dans le rail profilé. Amener le côté avec les œillets perforés à la hauteur des alésages existants dans le rail profilé. Utiliser l'axe de fixation avec chacun une rondelle de chaque côté du profilé puis sécuriser l'axe avec une goupille et la replier entièrement, figure 4.

Mise en place en haut ou en bas, au dessus de la découpe dans le rail profilé, arrêt en haut figure 4a, en bas figure 4b.

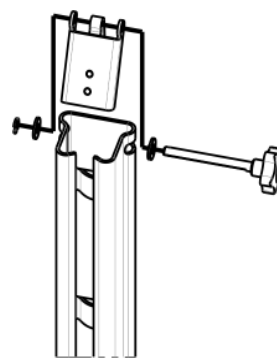


Figure 4

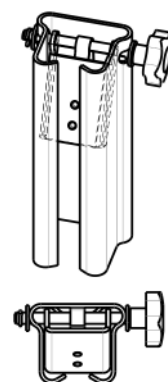


Figure 4a

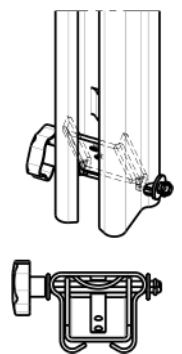


Figure 4b

## Montage de l'arrêt fixe

Introduire le fer en U dans le rail profilé. Amener la face portant les perforations au niveau des alésages existants dans le rail profilé. Utiliser la vis de fixation avec chacune une rondelle de chaque côté du profilé puis serrer fermement la vis (20 Nm max.).  
 L'illustration de la figure 5 montre l'arrêt utilisé en haut.  
 (Utilisation en bas, arrêt tourné également de 180°)

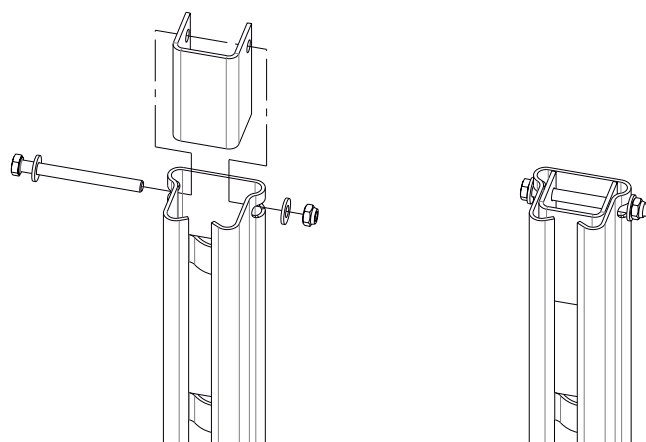


Figure 5

## Montage d'une jonction bout à bout

Les tiges de liaison se vissent à la main dans le support d'assurage rail FABA<sup>TM</sup>. Placer le rail suivant et visser fermement à la main avec les 2 vis restantes. Après avoir ajusté l'échelon de trou d'homme, serrer fermement les 4 assemblages vissés (figures 6 et 7).

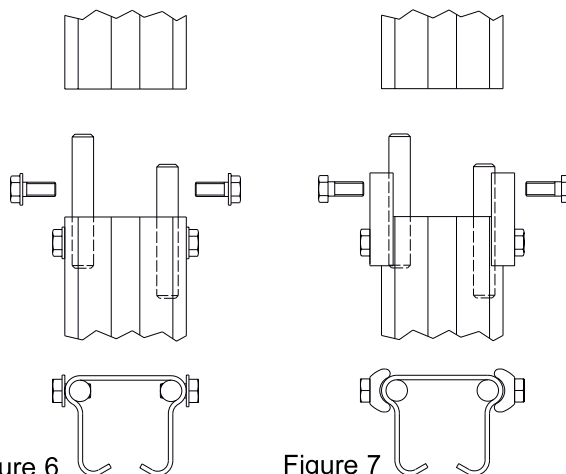


Figure 6

Figure 7

Figure 6

## Montage des fixations sur la construction

Installer d'abord provisoirement les fixations sur la construction. Les échelles FABA™ ou les supports d'assrage rail se montent conformément à la figure 3 et 4.

## Fixation par des chevilles

- Le point de fixation sur la construction se situe au-dessus de la fixation du rail avec la bride de fixation.
- Utiliser uniquement les chevilles homologuées pour le bâtiment.
- Respecter les prescriptions des fabricants de chevilles.
- Dans certains cas exceptionnels, la fixation peut aussi être montée tournée.

Exemples Figure 8

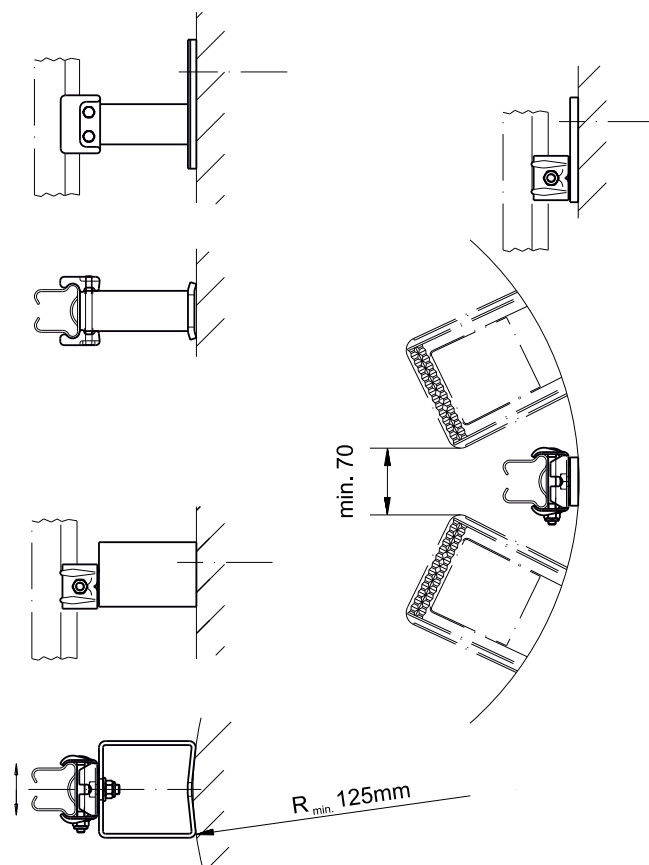


Figure 8

## Soudure sur constructions en acier

- Epaisseur de la soudure min. 4 mm
- Une fois les étriers soudés, traiter contre la corrosion.

Voir Figure 9.

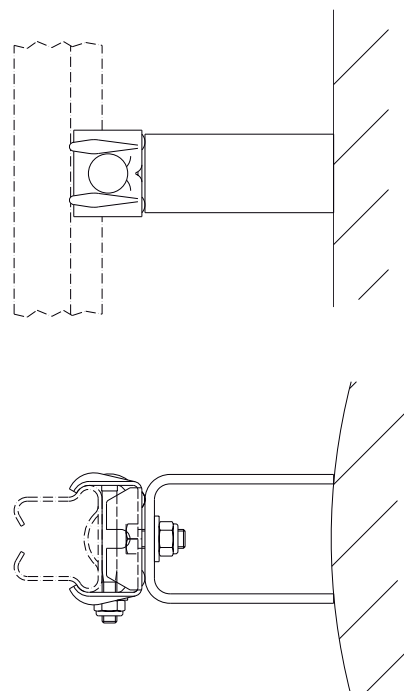


Figure 9



## Fixation au centre sur barreaux ou échelons

- Monter les fixations au centre des barreaux ou des échelons.
- Montage du rail, voir Figures 2 et 3.

Exemple, voir Figure 10.

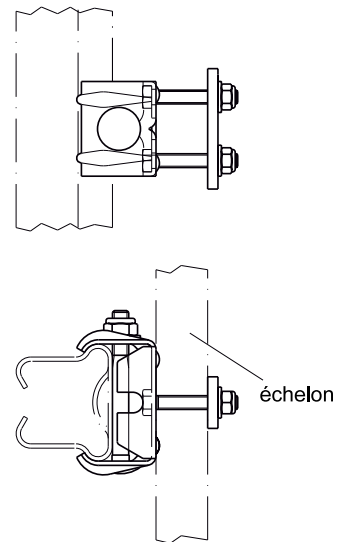


Figure 10

## Fixation sur le côté sur échelons de trous d'homme existants

- Monter les fixations sur le côté de l'échelon de trou d'homme.
- Tenir compte de la position du rail, la fente est orientée vers l'extrémité du trou d'homme.
- Montage du rail, voir Figures 2 et 3.

Exemple, voir Figure 11.

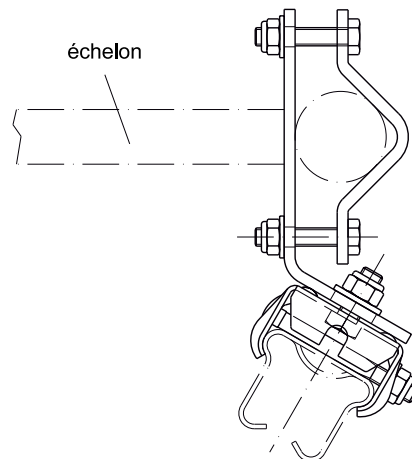


Figure 11

## Montage de la plateforme de repos

### Plateforme de repos - pliable

La plateforme de repos se fixe au dos du rail profilé, voir également à ce sujet Montage de la bride de fixation, voir Figure 3.

### Montage sur échelle

Les marchepieds reposent sur les barreaux doubles de l'échelle. Ajuster la plateforme en hauteur de manière à ce que les marchepieds déployés soient à l'horizontale. Serrer fermement les vis sur les mâchoires.

Après le montage, vérifier le fonctionnement de la plateforme.

Voir Figure 12.

### Montage sur supports d'assurage rail au centre

Les marchepieds reposent sur l'échelon en fer, la plateforme s'ajuste en hauteur de manière à ce que les marchepieds soient à l'horizontale. Pour la stabilisation, visser les vis de réglage jusque sous l'échelon en fer, serrer à fond les contre-écrous.

Après le montage, vérifier le fonctionnement de la plateforme.

Voir Figure 13.

### Montage sur supports d'assurage rail sur le côté

Lors de la mise en place du support d'assurage rail sur le côté de l'échelon en fer, les marchepieds de la plateforme s'appuient directement sur les vis de réglage. Celles-ci doivent être ajustés en conséquence.

Après le montage, vérifier le fonctionnement de la plateforme.

Voir Figure 14.

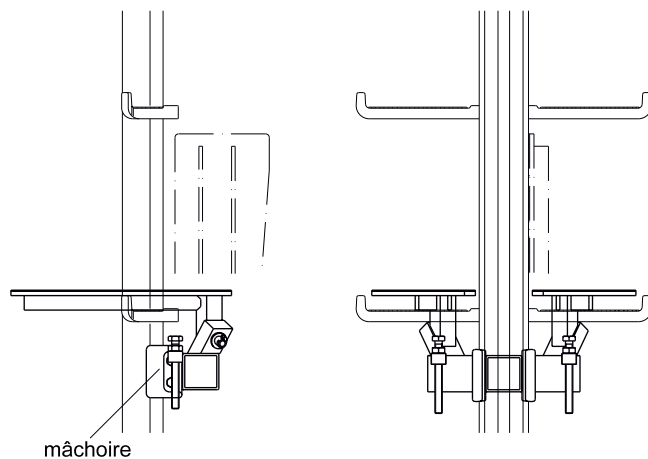
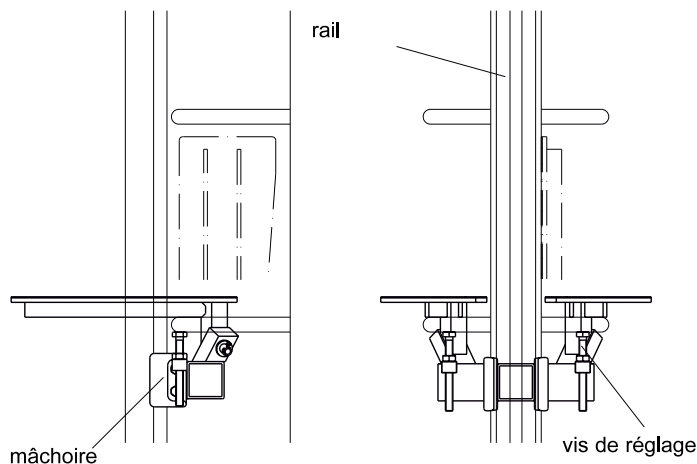


Figure 12

échelle avec barreaux double

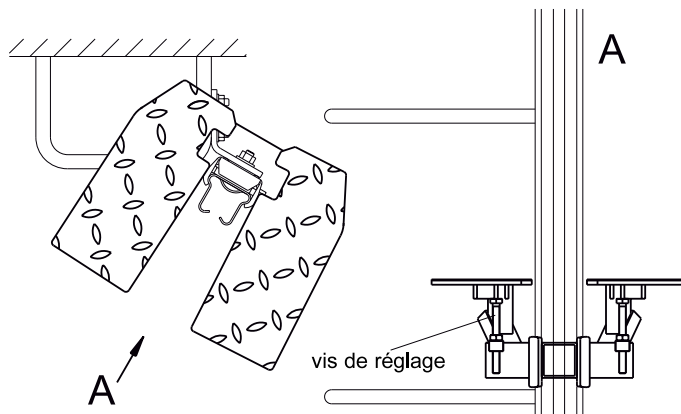


mâchoire

rail au l'échelon en fer au centre

Figure 13

vis de réglage



arrangement de supports d'assurage rail sur le côté

Figure 14

## Montage de l'entrée et de la sortie

L'entrée et la sortie sont fournies prémontées. Elles sont installées comme élément d'échelle ou de rail dans le trou d'homme.

Pour le montage des jonctions bout à bout, voir Figure 6.

Respecter l'écart max. des fixations à la hauteur de l'entrée et de la sortie.

Voir Figure 15.

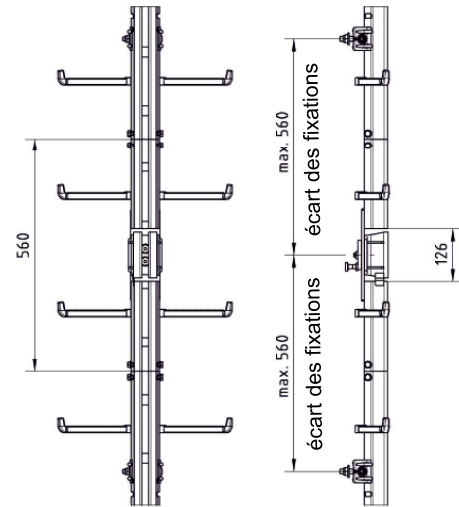


Figure 15

## Montage de la bifurcation tournante

La bifurcation tournante est fournie prémontée. Elle comporte 2 arrêts pour fermer les dérivations qui ne sont pas utilisées. La bifurcation tournante s'intègre dans une ouverture de l'échelle de trou d'homme.

Des boulons de liaison et des vis à tête cylindrique sont utilisés pour le raccordement vertical.

- Introduire le premier boulon de liaison sans saillie dans le rail.
- Placer la bifurcation tournante et serrer fermement la vis à tête cylindrique.
- Monter les autres boulons de liaison avec les vis.
- Centrer la bifurcation tournante par rapport au rail lorsque vous serrez les vis.

Voir Figure 16 et Figure 17.

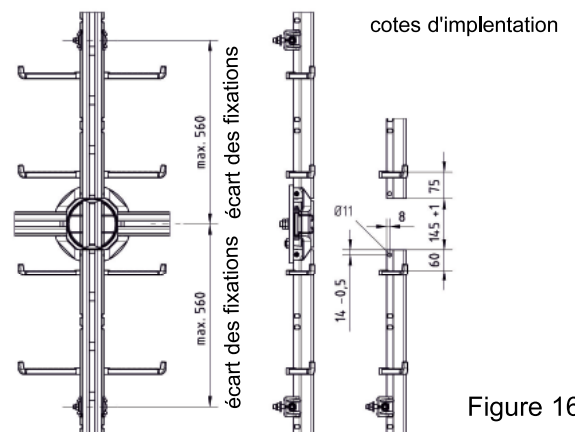


Figure 16

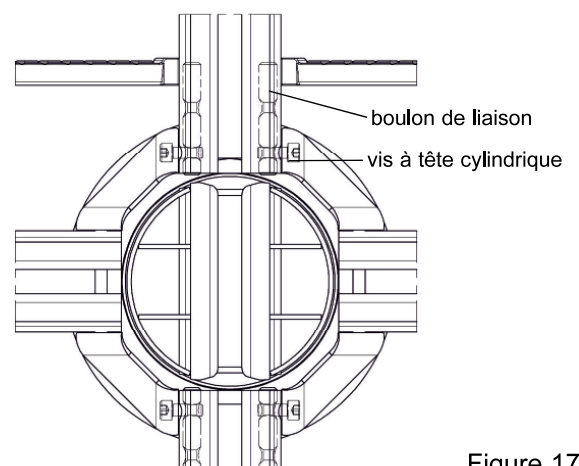


Figure 17

### Remarque :

Les dérivations et les raccords horizontaux avec bifurcations sont conçus en fonction du projet personnalisé. Le dessin de projet s'impose pour le montage et les cotes de raccordement.

## Montage du passage rectiligne

Installer le passage sur la construction conformément à la Figure. Respecter les prescriptions du fabricant de chevilles.

Le passage se monte au moyen de 2 fixations. Le dernier barreau du haut ne doit pas être plus haut que la surface d'appui (voir EN ISO 14122-4).

La fixation supérieure se monte à 400 mm max. sous la surface d'appui.

Pour monter un rail sur des barreaux existants, le rail doit être de 2800 mm de long et être installé avec au moins 2 fixations, la fixation supérieure devant se trouver sur le barreau supérieur.

Un arrêt démontable doit être installé sur l'extrémité supérieure du trou d'homme.

Voir Figure 18.

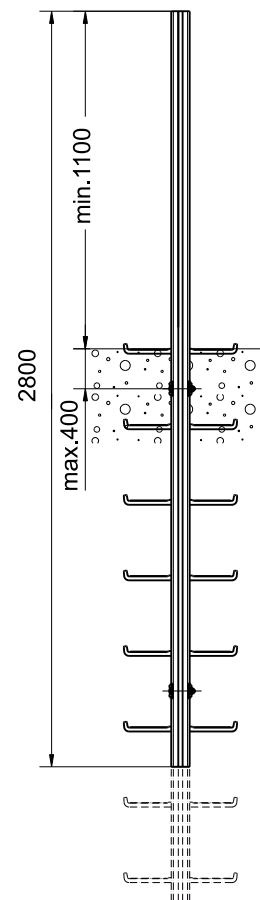


Figure 18

## Montage du passage coudé

Le passage coudé (2) est installé sur l'échelle la plus haute. Le dernier barreau du haut ne doit pas être plus haut que la surface d'appui (voir EN ISO 14122-4).

La fixation supérieure est prémontée sur le tube de rigidité. Pour le montage sur la construction, l'écart entre la fixation supérieure et la surface d'appui est de maximum 400 mm.

Respecter les prescriptions du fabricant de chevilles.

Serrer à fond les raccords vissés de la fixation supérieure et de la jonction bout à bout.

Un arrêt démontable doit être installé sur l'extrémité supérieure du trou d'homme

Voir Figure 19.

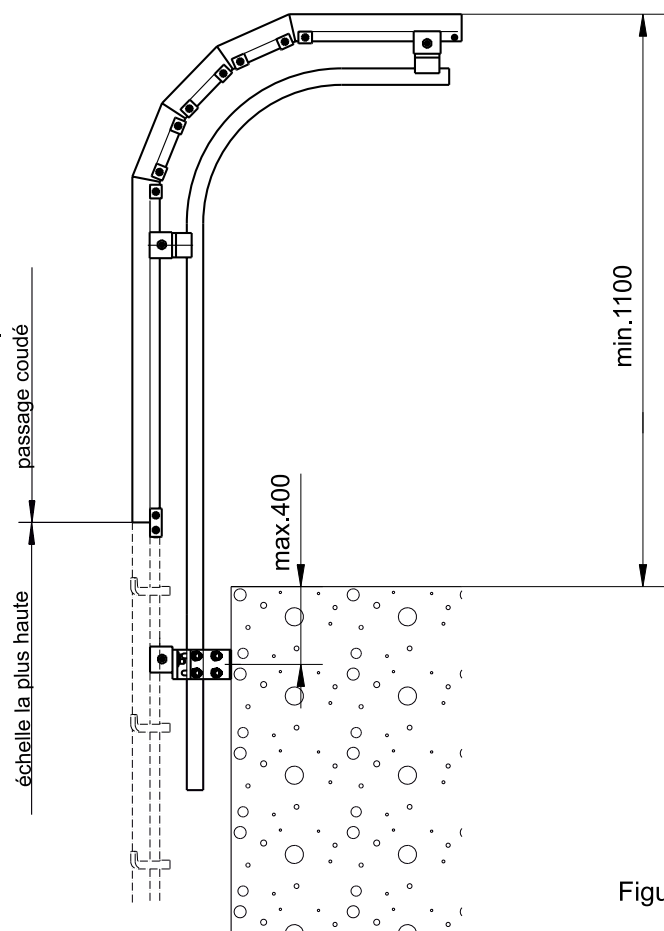


Figure 19

## Accouplement pour auxiliaire d'accès transportable

- Pour puits avec ligne de vie FABA™.
- Cotes de montage, voir schéma.
- Poser l'accouplement sur l'extrémité supérieure du rail.
- Mettre le boulon à tête en T et visser l'écrou à six pans de l'extérieur.
- Serrer solidement le raccord vissé des mâchoires (voir aussi Figure 2).

Voir Figure 20.

**Remarque :** Pour le montage de l'accouplement, il est impératif de garantir une hauteur utile de 1000 mm au-dessus de l'entrée de puits lors de la mise en place de l'auxiliaire d'accès.

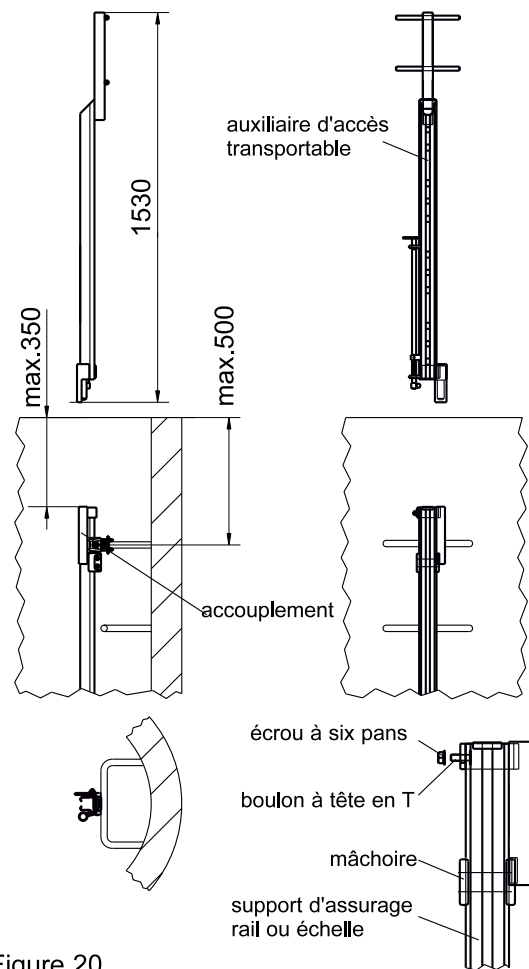


Figure 20

## Douille pour auxiliaire d'accès transportable

- Pour puits sans ligne de vie FABA™.
- Cheviller dans le puits sous le bord supérieur.
- Utiliser uniquement des chevilles homologuées pour le bâtiment (pour béton  $\geq$ B25). Respecter les prescriptions du fabricant de chevilles.

Voir Figure 21.

**Remarque :** Pour le montage de l'accouplement ou de la douille, il est impératif de garantir une hauteur utile de 1000 mm au-dessus de l'entrée de puits lors de la mise en place de l'auxiliaire d'accès.

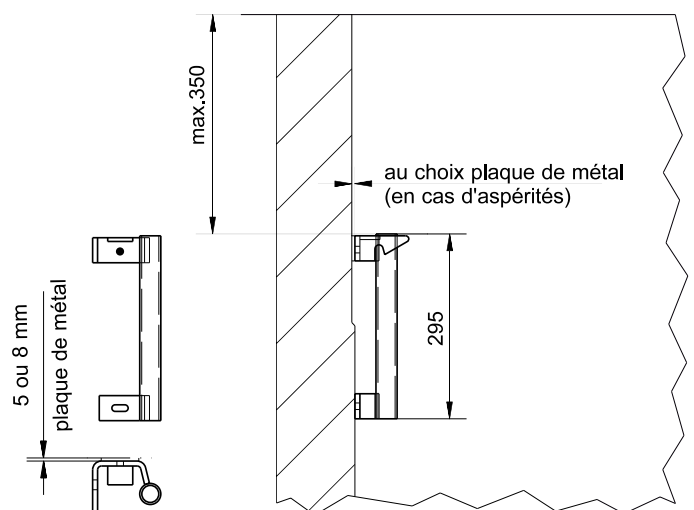


Figure 21

## Support d'assurance rail avec crochet de fixation

pour protéger contre les ascents non autorisés

Le support d'assurance rail avec crochet de fixation doit être utilisé uniquement comme crochet de fixation.

La fixation inférieure sur la construction est installée aussi bas que possible.

Le barreau le plus bas de l'échelle en aluminium transportable peut se situer au maximum 560 mm au-dessus de la surface d'appui.

Si nécessaire, il faut ajuster la fixation inférieure en hauteur pour l'échelle à suspendre.

Voir Figure 22.

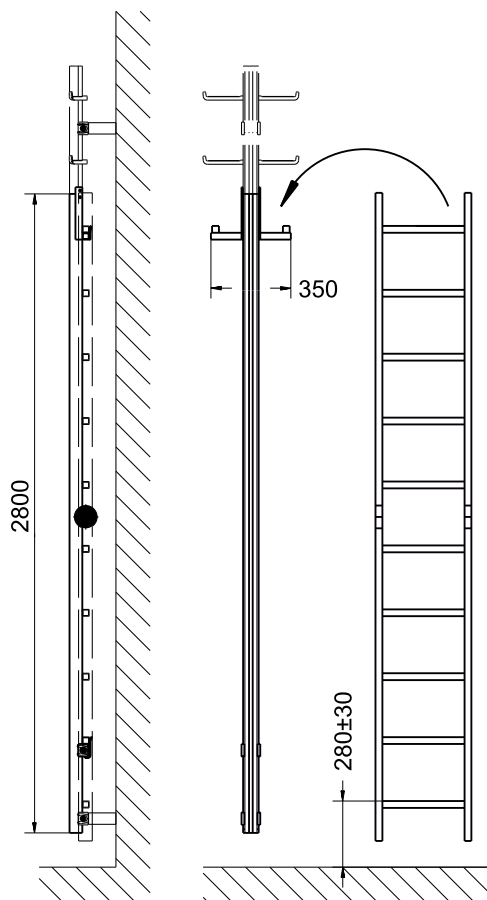


Figure 22

## Plaque de recouvrement

La plaque de recouvrement ne nécessite aucune fixation supplémentaire sur le socle ni sur la ligne de vie verticale.

Elle est accrochée sur le barreau avec les cornières supérieures. Sur les cornières inférieures, faire passer un boulon d'arrêt derrière le dos du rail et sécuriser avec un cadenas.

Voir Figure 23.

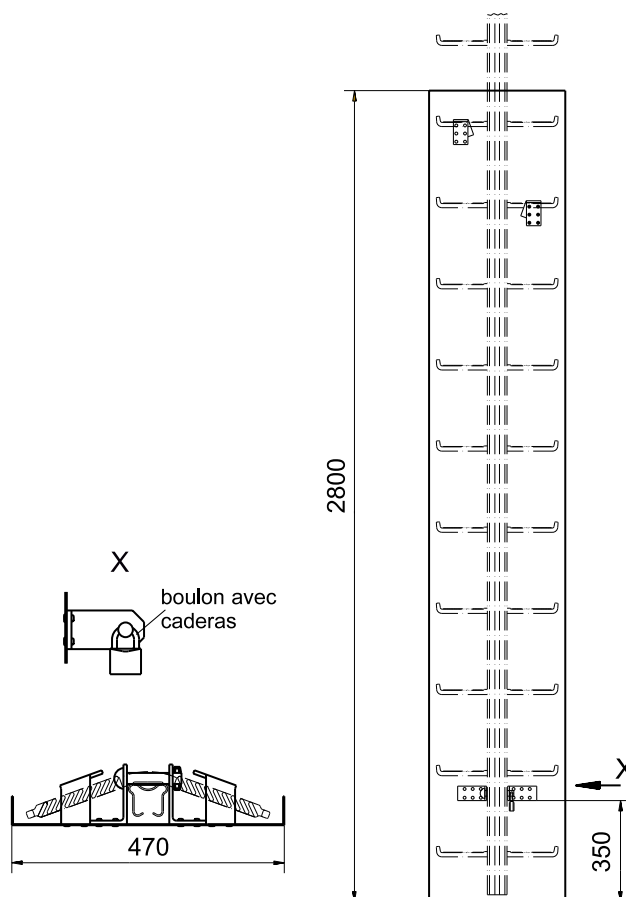


Figure 23

## 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. Parcourir l'ensemble de l'installation avec un coulisseau FABA™-Klassik A11 (en respectant la notice d'utilisation du coulisseau 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 Pièces superposées	Couple de serrage pendant le montage Pièces <b>non</b> superposées (par ex. colliers)	Couple de montage contre-essai Pièces superposées	Anziehdrehmoment Wiederholungsprüfung Pièces <b>non</b> 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@safetypg.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