

MANUEL DE MONTAGE

SafetyRail Pro Horizontal

DOC201-FR-26.04.17



Sommaire

1. Introduction	3
2. Certification	4
2.1. EN 795 & CEN/TS 16415	4
3. Outils nécessaires	5
4. Couples de serrage	6
5. Réactions maximales sur la structure	7
5.1. Déformation en cas de chute	7
6. Tirant d'air	8
6.1. Tirant d'air ligne de vie au sol + Longe	8
6.2. Tirait d'air pour ligne de vie au Sol + longe rétractable	9
6.3. Tirant d'air ligne de vie au plafond / mur + longe	10
6.4. Tirant d'air ligne de vie au plafond / mur + longe rétractable	11
7. Description	12
7.1. Chariots	13
7.2. Jonction	14
7.3. Gabarit de perçage	15
7.4. Butée escamotable	15
7.4.1. Utilisation de la butée escamotable	16
7.5. Butée fixe	17
7.6. Aiguillage à 3 et 4 voies	18
7.7. Courbes	20
7.7.1. Rail cintré	20
7.7.2. RHF535 Aiguillage à 2 voies	23
7.8. Ensemble de fixation RHF516	24
8. Configurations	25
8.1. Plafond	26
8.2. Configuration au mur	26
8.3. Configuration au sol	27
9. Installation avec interfaces de fixation	28
10. Distance entre les fixations	30
11. Détails d'installation pour le positionnement au travail	31
12. Plaque d'identification	32
13. Documents à fournir après une installation	33

1. Introduction

Le système ne doit être installé que par des personnes ou des organismes qualifiés qui auront un certificat "installateur agréé" délivré par SafetyConcept.

L'installation doit être vérifiée de manière appropriée par des calculs ou des essais en accord avec le manuel d'installation. Pour plus d'informations sur un produit spécifique (c'est-à-dire des certificats, des dessins, des fiches techniques), veuillez contacter SafetyConcept ou accédez à votre espace revendeur sur notre portail Web.



Si le système doit être installé dans un environnement agressif (bord de mer, acide ou salin, etc.), veuillez d'abord consulter SafetyConcept afin de prendre les mesures appropriées.

2. Certification

2.1. EN 795 & CEN/TS 16415

Le SafetyRail Pro est conçu et testé conformément à la norme européenne :
EN795-D:2012

Le système est conforme à la réglementation nationale américaine,

OSHA 1910

Si le système est conçu et installé par une personne compétente (selon l'OSHA), il peut être conforme aux normes ANSI et CSA,

ANSI/ASSE Z359.6: 2009
CSA Z259.16-15

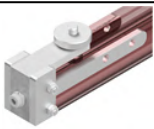
Voici les certifications disponibles qui peuvent être téléchargées à tout moment à partir de notre portail web.
<https://safetyconcept.fr/>
SafetyRail Pro

Standard	EN795-D:2012 - CEN/TS 16415:2013	
Numéro de certificat	N°15.6.0733/A - N°15.6.0734/A	
Date de certification	2016	
Organisme notifié	Code	0082
	Adresse	Apave Sudeurope, Centre d'essais et certification EPI,17, Boulevard Paul Langevin, 38600 Fontaine, France

3. Outils nécessaires

Description	
	• Jeu de clés plates • Jeu de clés Allen

L'outillage supplémentaire suivant est nécessaire dans le cas où les éléments SafetyRail doivent être coupés ou reperçés au moment de l'installation :

	• Perceuse • Jeu de forets HSS Diamètre : 8 mm
	• Gabarit de perçage RHF512
	• Scie circulaire
	• Lime en métal
	• Meuleuse d'angle • Disque de ponçage Aluminium

4. Couples de serrage

La plupart des équipements utilisés ne nécessitent pas de serrage à l'aide d'une clé dynamométrique. Le serrage doit être effectué selon les pratiques générales et les meilleures pratiques en matière d'assemblages mécaniques.



Si un couple de serrage spécifique est requis, il sera indiqué dans le manuel.

Voir ci-dessous pour les informations concernant les couples de serrage maximaux recommandés à ne pas dépasser pour chaque boulon.

Couples de serrage maximaux recommandés pour les fixations en acier inoxydable qualité A4-70, non lubrifiées	
Dimension	Couple de serrage
M6	6 Nm
M8	16 Nm
M10	32Nm
M12	50 Nm
M16	130 Nm

5. Réactions maximales sur la structure

 L'installateur doit s'assurer que la structure de support ou l'interface de fixation résiste à une charge ultime de deux fois la charge maximale indiquée ci-dessous dans toutes les directions.

Charge maximale transmise à la structure d'accueil	6 kN (1350 lbs) pour 1 personne 7 kN (1570 lbs) pour 2 personnes
--	---

5.1. Déformation en cas de chute

Déformation maximale (Jonction à 1,5m de la fixation)	400 mm
---	--------

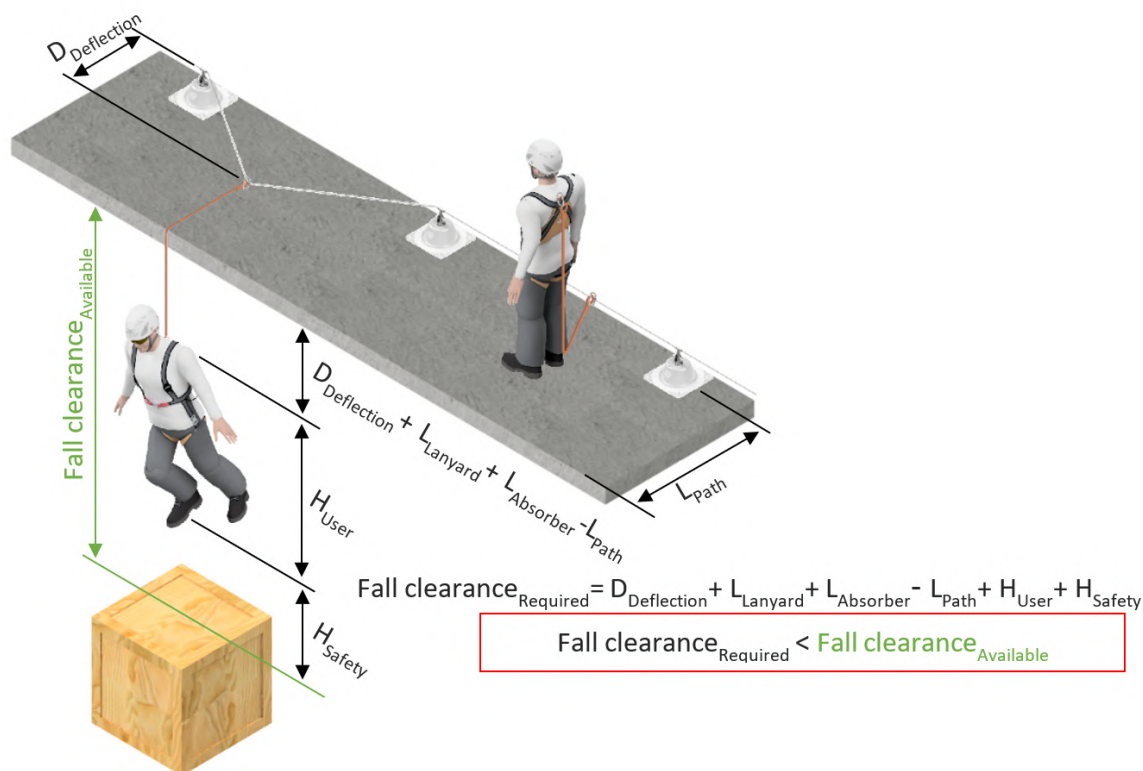
6. Tirant d'air

6.1. Tirant d'air ligne de vie au sol + Longe

 L'installation doit être réalisée de manière à ce qu'en cas de chute, l'équipement ne soit pas en contact avec un bord tranchant ou tout objet susceptible de l'endommager.

 Le tirant d'air minimal doit être supérieur à la hauteur de chute afin qu'un utilisateur en chute ne heurte pas un obstacle pendant la chute.

1. Tirant d'air_{Requis} : hauteur minimale calculée et requise en cas de chute
2. Tirant d'air_{Disponible} : hauteur libre effectivement disponible entre le chemin de circulation et le premier obstacle
3. $D_{\text{Déflexion}}$: la déflexion de la ligne d'ancrage
4. $H_{\text{Sécurité}}$: distance de sécurité (1m)
5. L_{Trajet} : distance entre la ligne d'ancrage rigide et le bord
6. L_{Longe} : longueur de la longe (< 2 m, 6 pieds pour les États-Unis)
7. $L_{\text{Absorbeur}}$: déploiement du système d'absorption d'énergie (< 1,5 m)
8. $H_{\text{Utilisateur}}$: hauteur de l'utilisateur



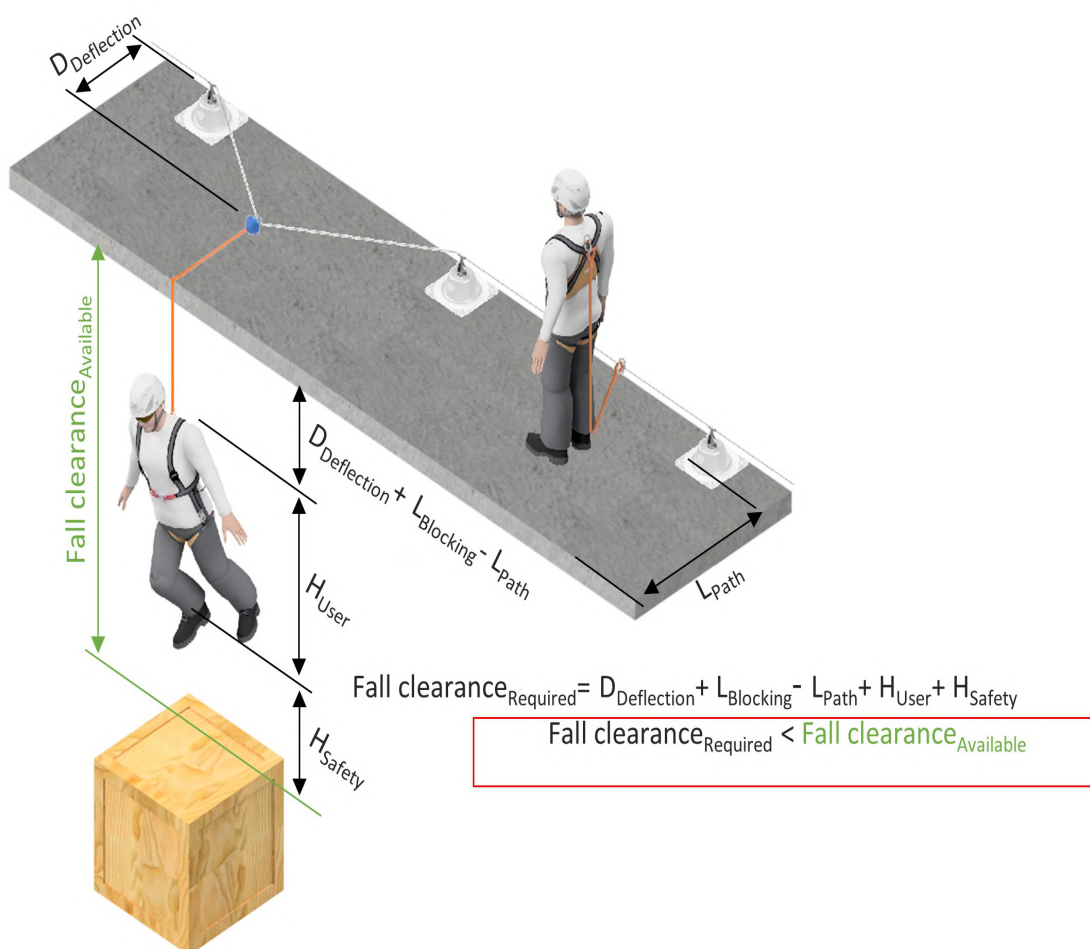
6.2. Tirait d'air pour ligne de vie au Sol + longue rétractable

L'installation doit être réalisée de manière à ce qu'en cas de chute, l'équipement ne soit pas en contact avec un bord tranchant ou tout objet susceptible de l'endommager (voir le manuel d'utilisation de la longue rétractable pour plus d'informations).



Le tirant d'air minimal doit être supérieur à la hauteur de chute afin qu'un utilisateur en chute ne heurte pas un obstacle durant la chute.

1. Tirant d'air_{requis} : hauteur minimale calculée et exigée en cas de chute
2. Tirant d'air_{disponible} : hauteur libre effectivement disponible entre le chemin de circulation et le premier obstacle
3. $D_{\text{Flèche}}$: la flèche de la ligne d'ancrage
4. L_{blocage} : longueur de blocage de la longue rétractable (y compris l'absorbeur d'énergie)
5. $H_{\text{Sécurité}}$: distance de sécurité (1m)
6. L_{Parcours} : distance de la ligne d'ancrage rigide au bord
7. $H_{\text{Utilisateur}}$: taille de l'utilisateur

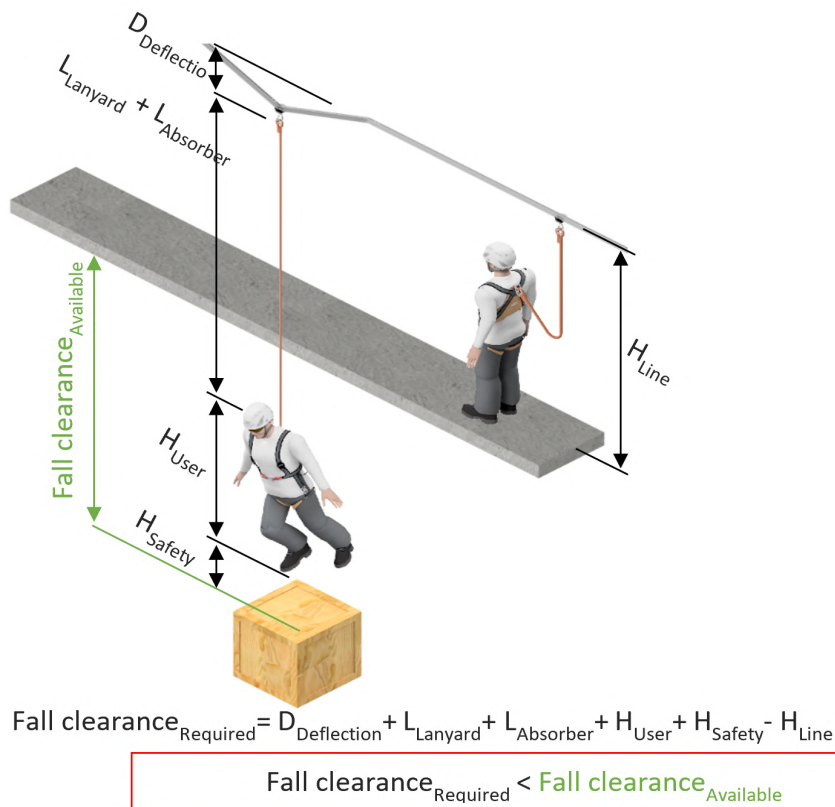


6.3. Tirant d'air ligne de vie au plafond / mur + longe

L'installation doit être réalisée de manière à ce qu'en cas de chute, il n'y ait aucun contact avec des arêtes vives ou tout objet susceptible d'endommager l'équipement ou de causer des dommages à celui-ci.

 Le tirant d'air minimum doit être supérieur à la hauteur de la chute afin d'éviter que l'utilisateur en chute ne heurte un obstacle pendant sa chute.

1. Tirant d'air_{Requis} : hauteur minimale calculée et requise en cas de chute
2. Tirant d'air_{Disponible} : hauteur libre effectivement disponible entre le chemin de circulation et le premier obstacle
3. $D_{\text{Déflexion}}$: la déflexion de la ligne d'ancrage
4. L_{Longe} : longueur de la longe (< 2m, 6 pieds pour les États-Unis)
5. $L_{\text{Absorbeur}}$: déploiement du système d'absorption d'énergie (< 1,5m)
6. $H_{\text{Utilisateur}}$: taille de l'utilisateur
7. H_{Ligne} : Hauteur de la ligne d'ancrage
8. $H_{\text{Sécurité}}$: distance de sécurité (1m)



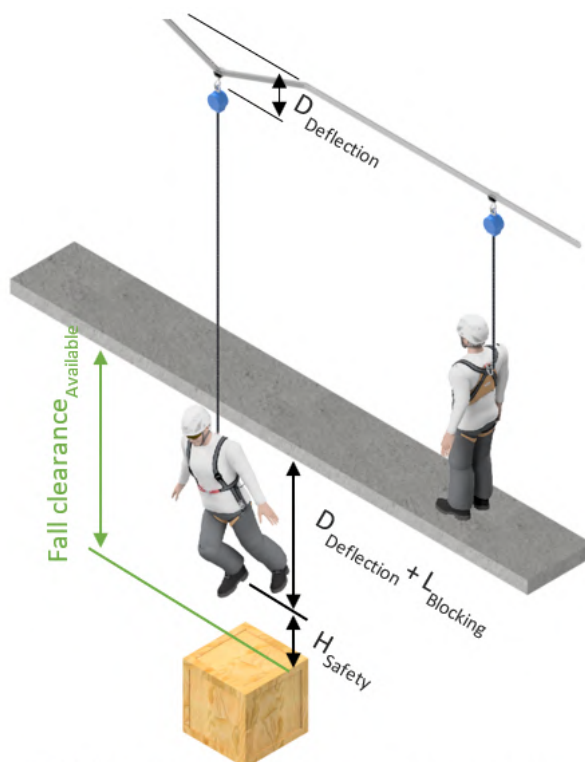
6.4. Tirant d'air ligne de vie au plafond / mur + longe rétractable

L'installation doit être effectuée de manière à ce qu'en cas de chute, l'équipement ne soit pas en contact avec une arête vive ou tout objet pouvant l'endommager (voir le manuel d'utilisation du rétractable lanyard pour plus d'informations).



Le tirant d'air minimum doit être supérieur à la hauteur de la chute afin d'éviter que l'utilisateur en chute ne heurte un obstacle pendant sa chute.

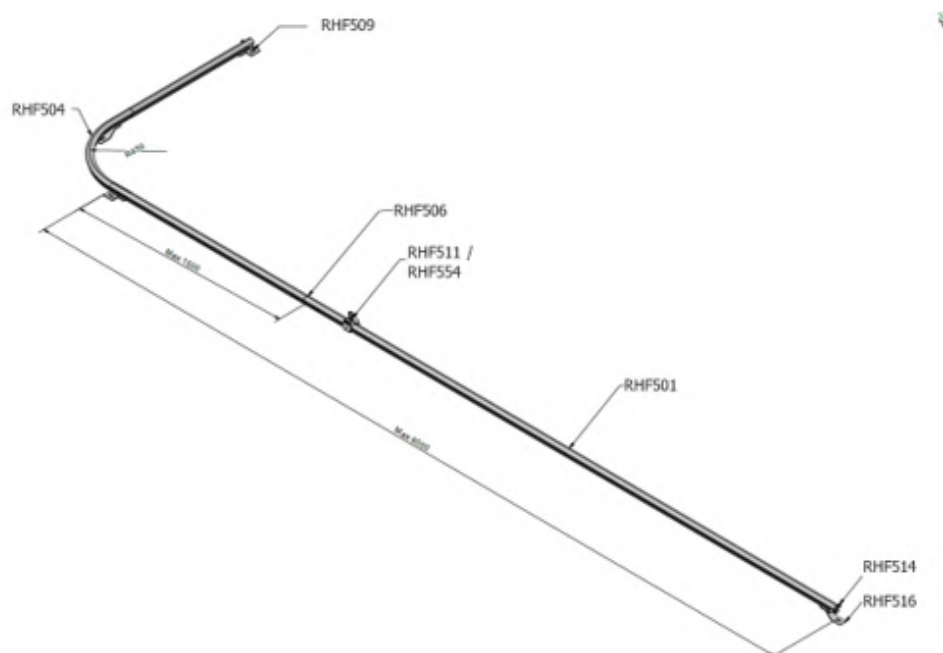
1. Tirant d'air_{Exigé} : hauteur minimale calculée et requise en cas de chute
2. Tirant d'air_{Disponible} : hauteur libre effectivement disponible entre le chemin de circulation et le premier obstacle
3. $D_{\text{Flèche}}$: la flèche de la ligne d'ancrage
4. L_{blocage} : longueur de blocage du rétractable lanyard (y compris l'absorbeur d'énergie)
5. $H_{\text{Utilisateur}}$: taille de l'utilisateur
6. $H_{\text{Sécurité}}$: distance de sécurité (1m)



$$\text{Fall clearance}_{\text{Required}} = D_{\text{Deflection}} + L_{\text{blocking}} + H_{\text{Safety}}$$

$$\text{Fall clearance}_{\text{Required}} < \text{Fall clearance}_{\text{Available}}$$

7. Description



Code	Description
RHF514	Butée fixe
RHF509	Butée escamotable
RHF506	Jonction
RHF516	Ensemble de fixation
RHF501	SafetyRail Pro
RHF504/550/503	Courbes
RHF511/RHF554	Chariots

7.1. Chariots

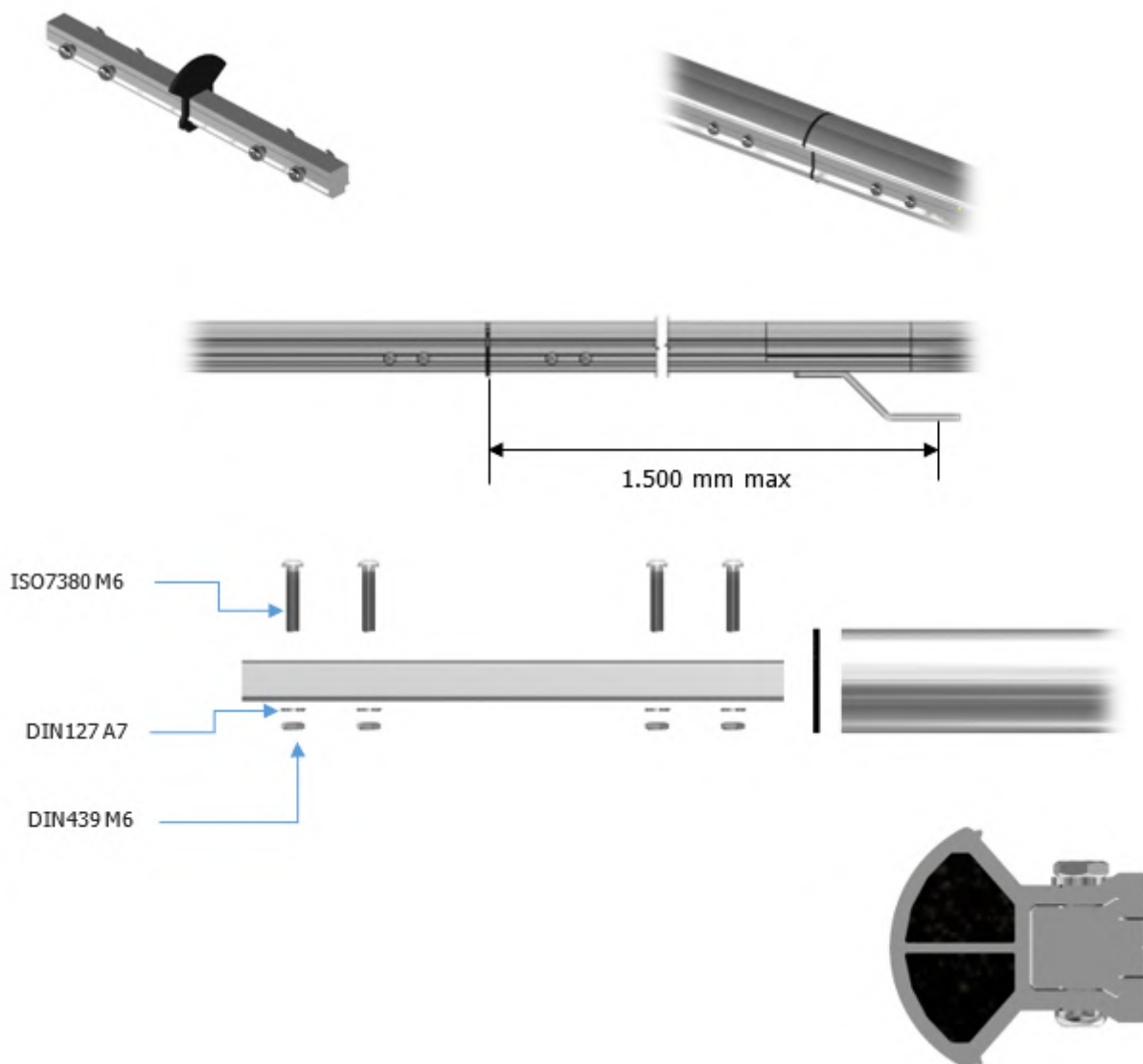
Les chariots SafetyRail Pro sont fabriqués en alliage d'aluminium. Les galets sont en acier inoxydable. Des griffes anti-déraillement montées entre les galets empêchent les chariots de se détacher du rail, en cas de chute.

Le chariot RHF511 permet des configuration au sol, au plafond ou au mur grâce à sa came pivotante.	Le chariot RHF554 est utilisé pour la configuration du sol, avec une pente allant jusqu'à 60°. Le chariot est équipé d'un mécanisme de verrouillage centrifuge. Il est équipé d'un amortisseur intégré.
	

 Le chariot à survitesse RHF554 n'est PAS compatible avec le revêtement en poudre sur le rail.

7.2. Jonction

Pour permettre la dilatation thermique du rail, un espace de 3 mm doit être maintenu entre deux longueurs de rail. L'espace entre les boulons et la jonction permet un écart de 3 mm. Les 4 boulons M6 doivent être serrés avec un couple de 7 Nm.



Lorsque le rail est installé en configuration murale, la tête des boulons doit se trouver en dessous afin d'éviter tout conflit avec le chariot.

Fixation	Couple de serrage
M6	7 Nm

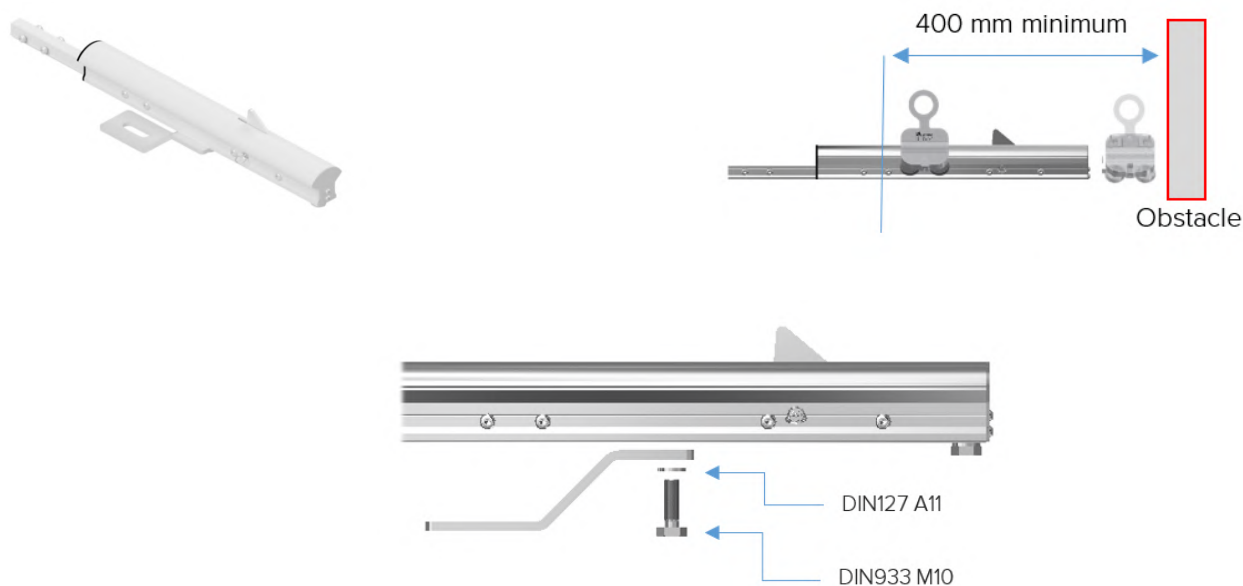
7.3. Gabarit de perçage

Lorsque le perçage sur site est nécessaire, il est effectué à l'aide du gabarit de perçage RHF512.



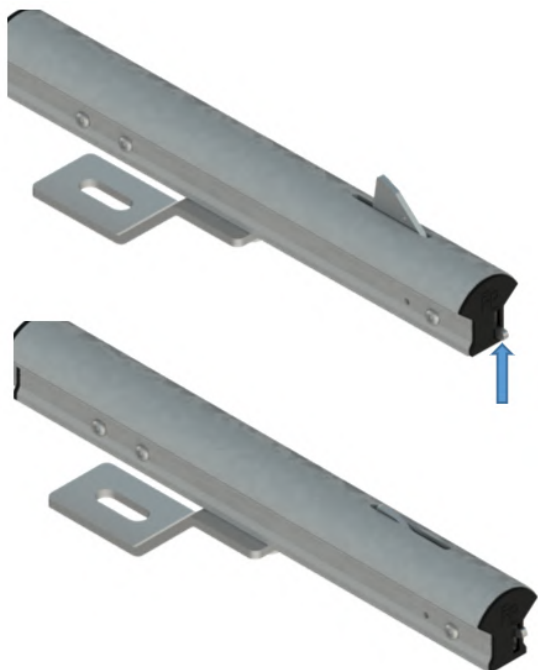
7.4. Butée escamotable

Une distance minimale de 400 mm doit être considérée entre le dernier/premier support et tout obstacle qui pourrait interférer lors de la sortie du chariot.



Fixation	Couple de serrage
M10	7 Nm

7.4.1. Utilisation de la butée escamotable

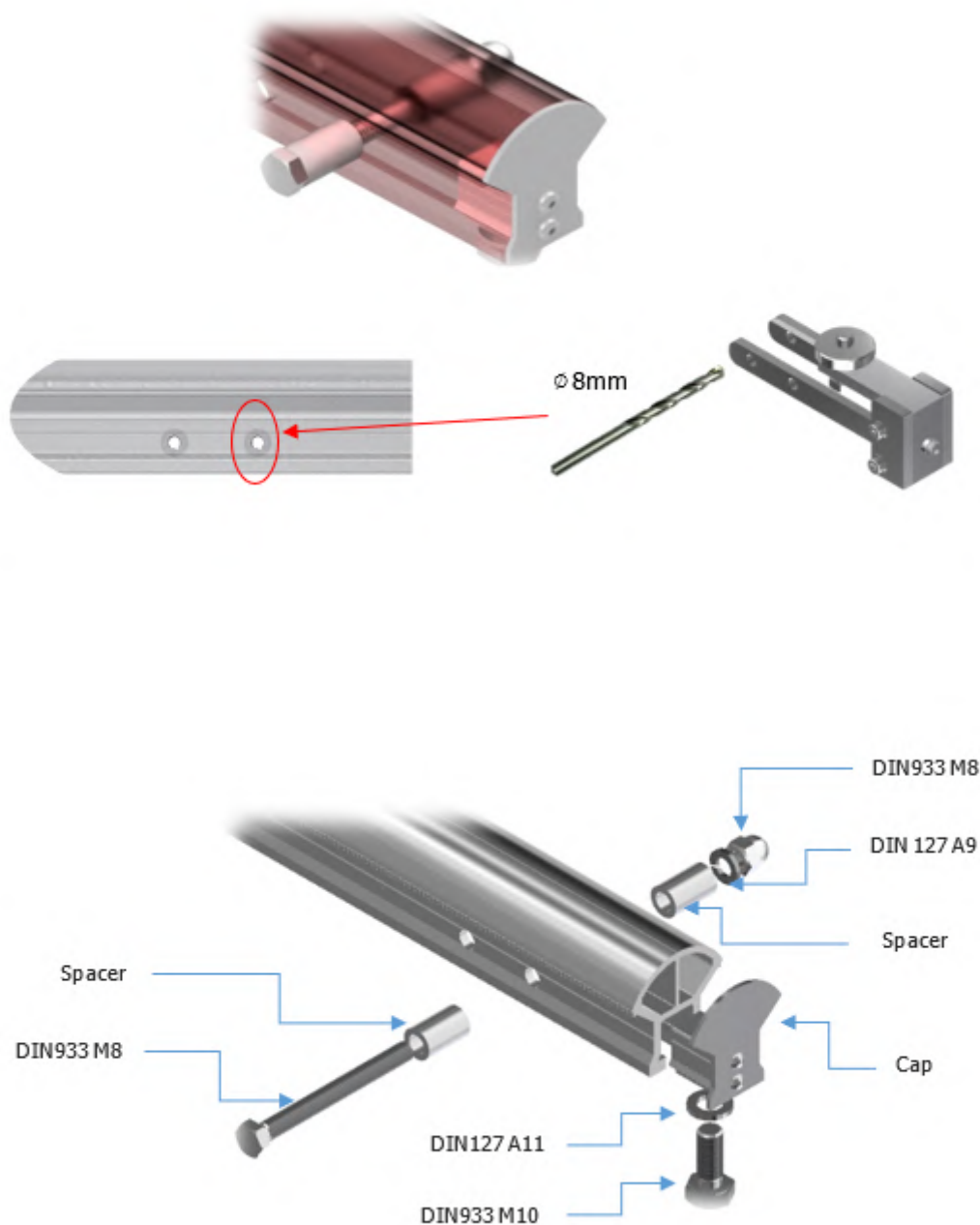


Position fermée

Position ouverte

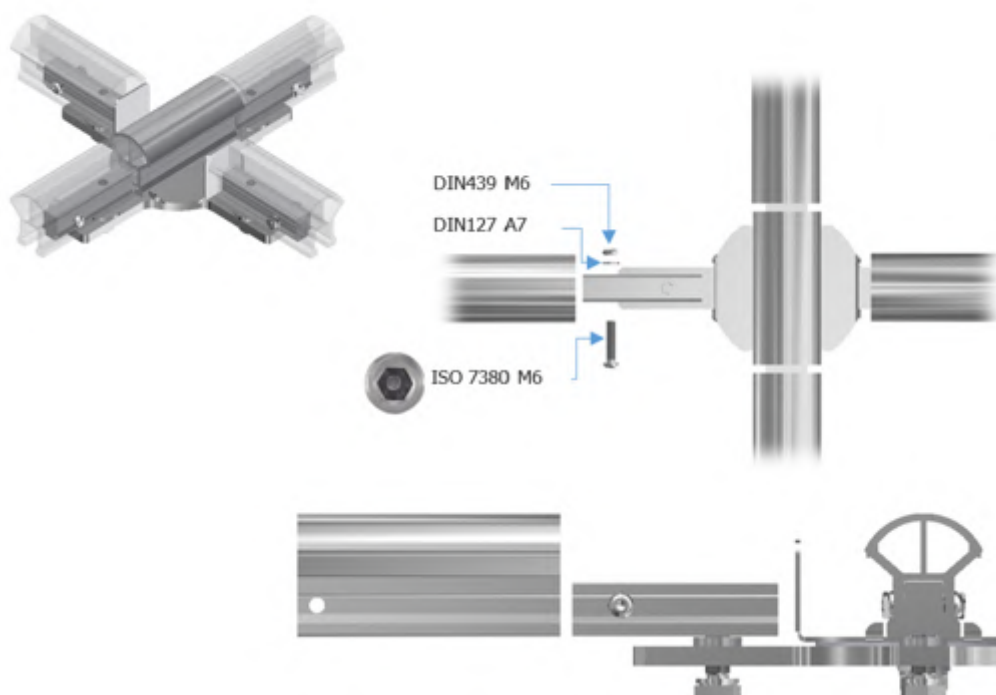
La butée escamotable empêche l'utilisateur final de retirer inopinément le chariot du rail. Il est interdit d'appliquer une charge lourde sur la butée escamotable ou de l'utiliser comme butée avec des chariots se déplaçant à grande vitesse.

7.5. Butée fixe



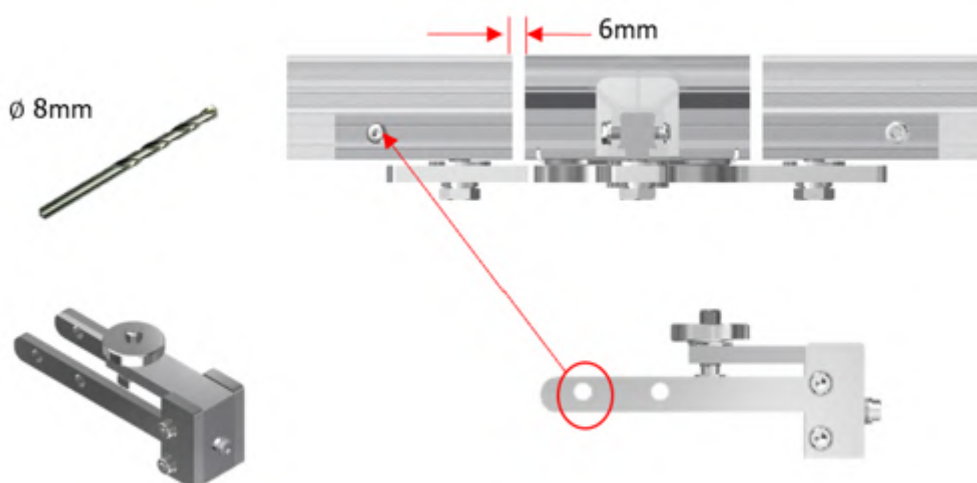
Le boulon doit être à min. 40mm du bout du rail

7.6. Aiguillage à 3 et 4 voies

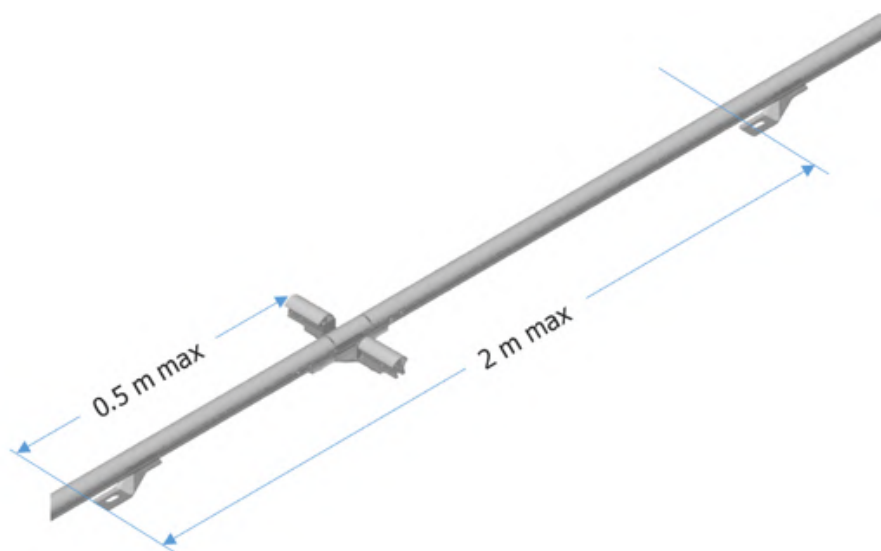


Fixation	Couple de serrage
M6	7 Nm

4 Les rails sont percés avec une mèche de 8 mm à l'aide du gabarit de perçage RHF512 afin d'installer les écrous de fixation. Le rail central rotatif doit avoir un espace de 6 mm entre chacun des quatre rails. Voir l'image ci-dessous.



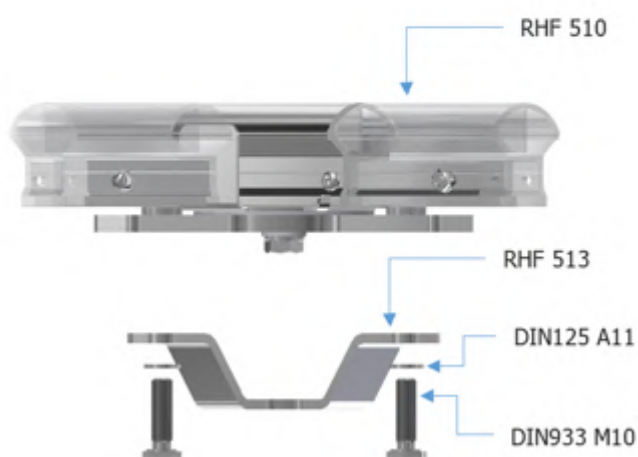
Dans un segment droit, il n'est pas obligatoire de fixer l'aiguillage lui-même, à condition qu'il soit installé à 500 mm maximum d'un support et dans une portée de 2 m maximum. Dans le cas contraire, il doit être fixé directement à la structure hôte ou à l'interface de fixation.



 En cas de fixation sur des poteaux ou des Multiposts, la plaque de fixation RHF513 doit être ajoutée.



RHF513



Fixation	Couple de serrage
M10	7 Nm

7.7. Courbes

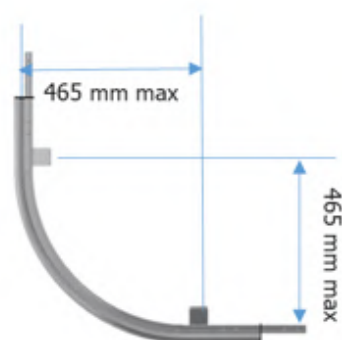
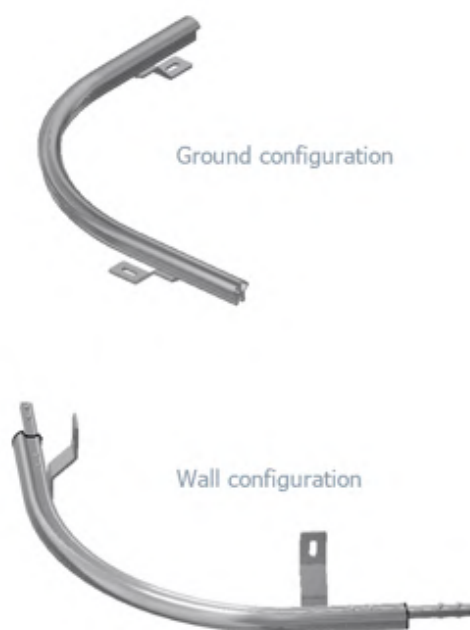
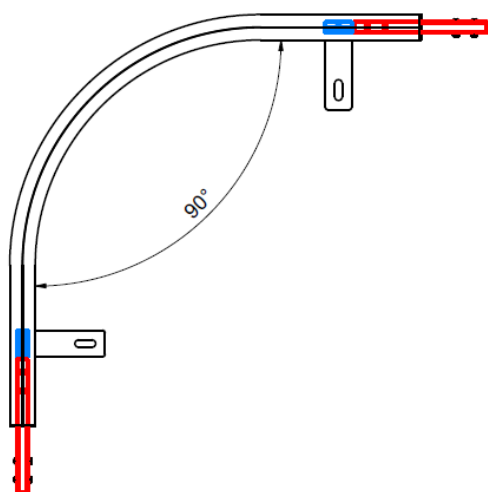
Des virages à 90° sont possibles en utilisant la courbe RHF504 ou un aiguillage à 2 voies.

Pour d'autres angles, contactez SafetyConcept.

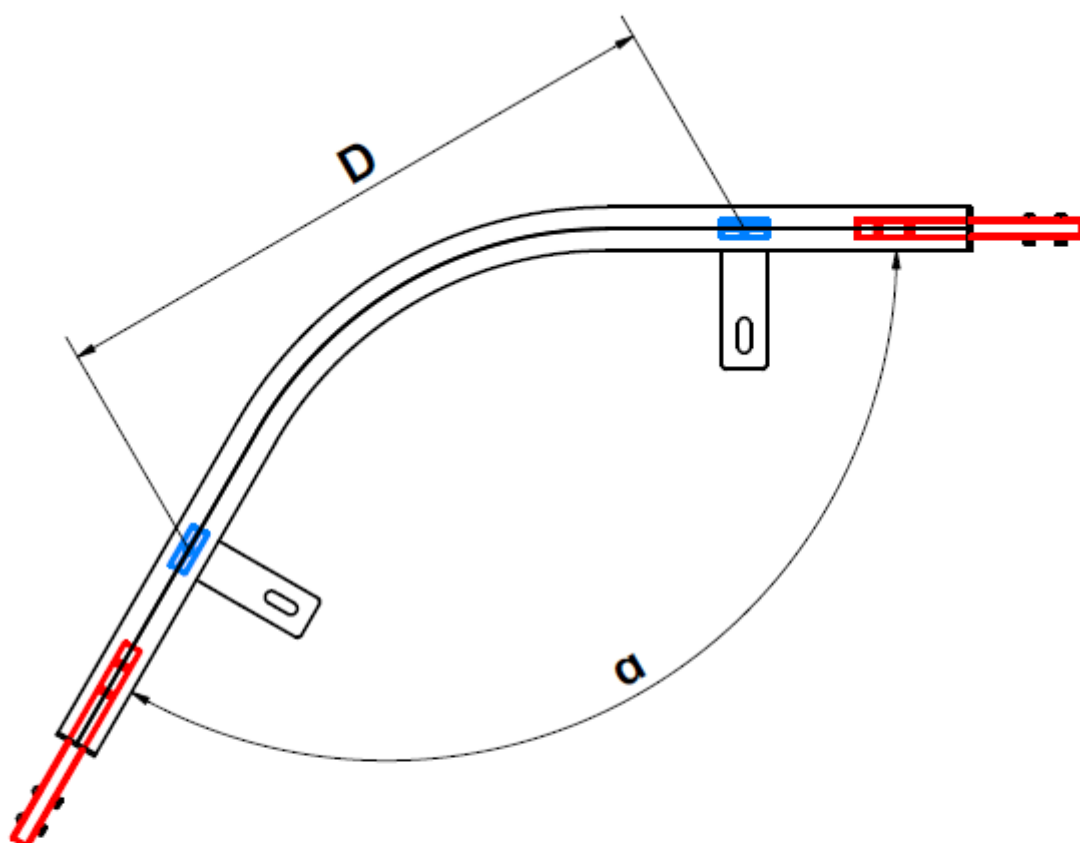
7.7.1. Rail cintré

Le rail peut être cintré selon deux axes différents, avec un rayon de 450 mm ou plus. Le rail est cintré en usine avec une longueur droite de 250 mm aux deux extrémités.

Courbe standard à 90° :



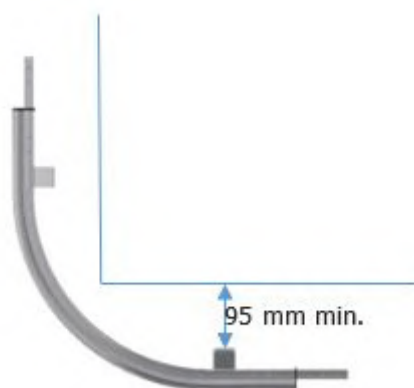
Angle spécial :



Curve installation	
α	D
$0^\circ \rightarrow 120^\circ$	1500mm max
$121^\circ \rightarrow 179^\circ$	600mm max

Note : pour toute autre configuration, contactez SafetyConcept

! Si la courbe à 90° doit être installée autour d'un angle de mur, les plaques de fixation RHF516, doivent être décalées de 95 mm minimum.



! Si vous êtes dans l'un des cas particuliers suivants, veuillez contacter SafetyConcept afin de prendre les mesures adéquates.

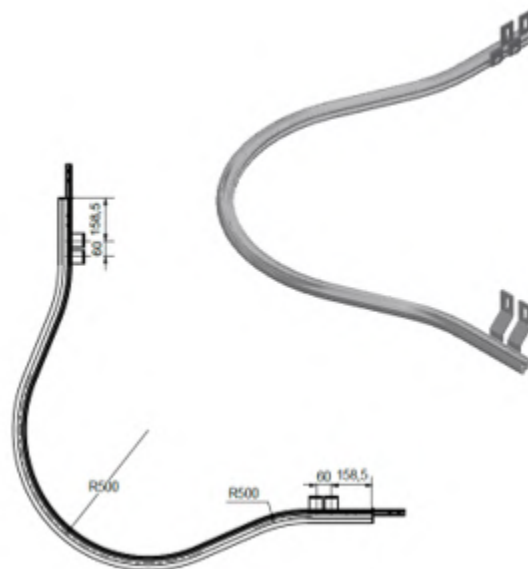
Fixation d'une courbe directement sur la partie pliée :
Une combinaison spéciale d'éléments de fixation doit
être envisagée (2 pièces par courbe sont
nécessaires).

Courbes Oméga -> doit être fixé en 4 points

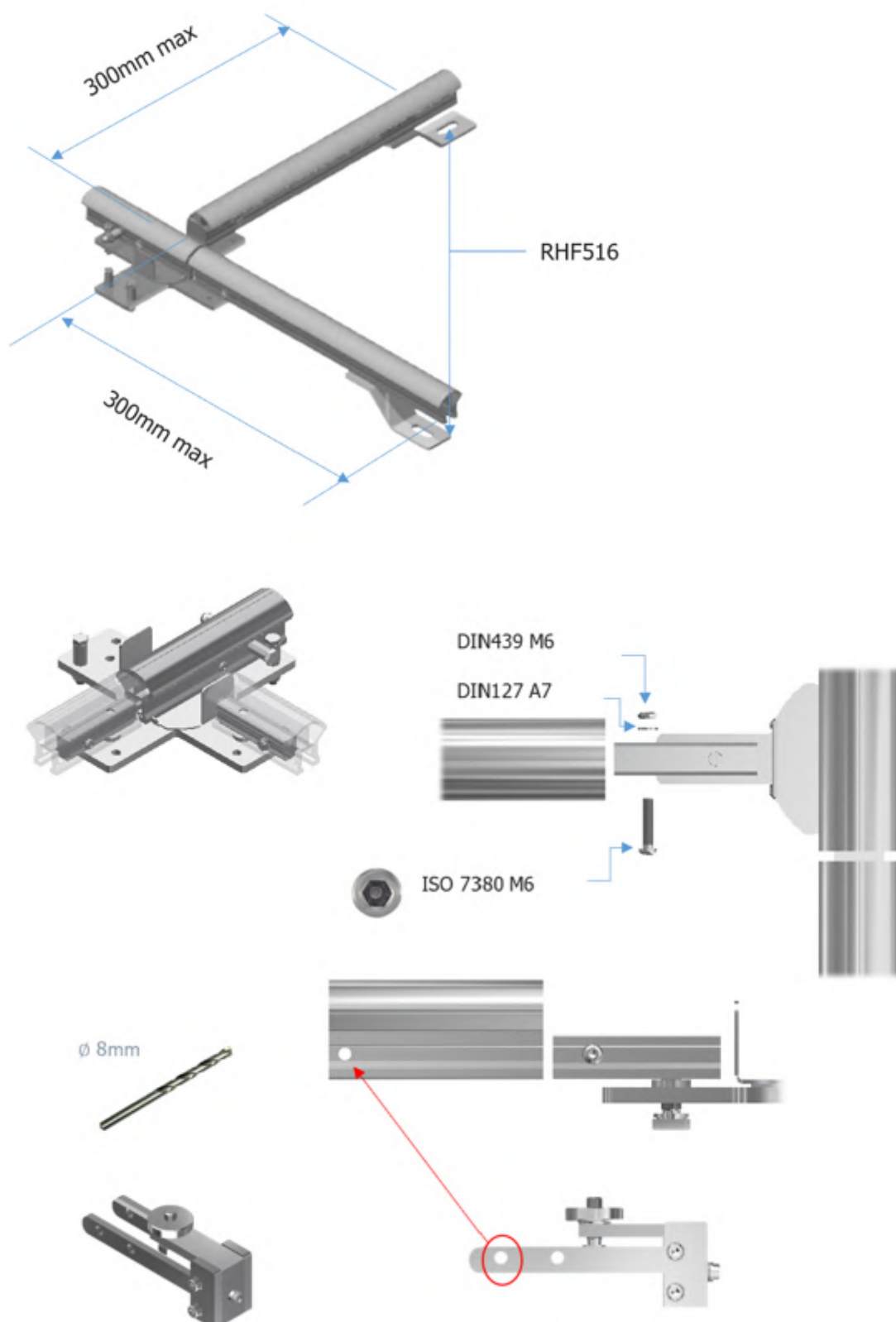


- DIN 6921 - Inox M8 x 35
- DIN9021 A8.4
- DIN127 A8.4
- DIN934 M8
- DIN439 M8 + DIN 1587 M8*

*To lock the bolt while tightening



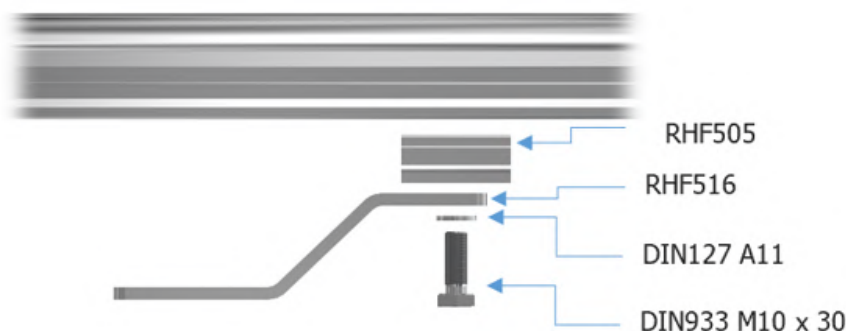
7.7.2. RHF535 Aguillage à 2 voies



Fixation	Couple de serrage
M 6	7 Nm

7.8. Ensemble de fixation RHF516

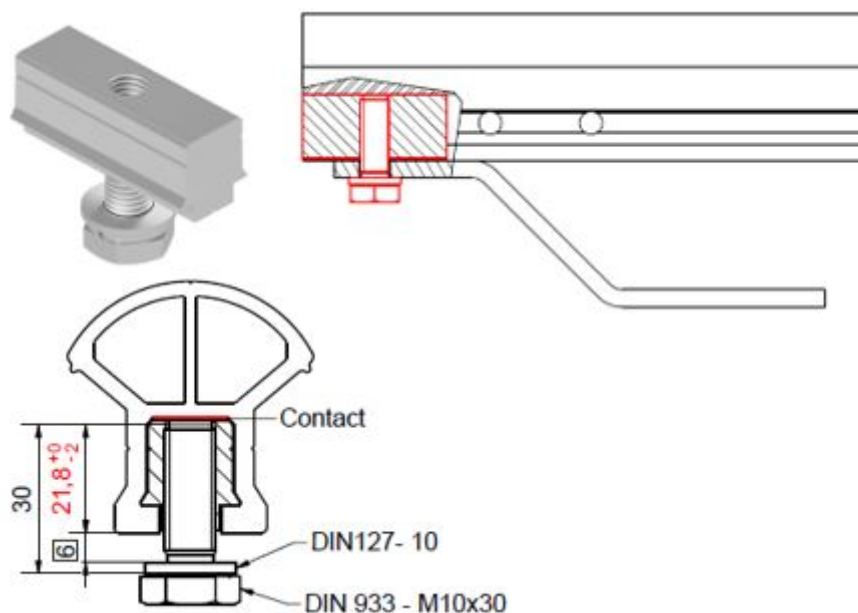
Le rail peut être installé directement sur une structure existante au moyen du RHF516 sans autre interface de fixation supplémentaire.



Fixation	Couple de serrage
M10	7 Nm



L'écrou de fixation est adapté à une épaisseur d'interface de 6 à 8mm (type RHF516). Si l'épaisseur de l'interface est différente, compenser l'écart avec une entretoise ou ajuster la longueur de la vis pour assurer un serrage optimal entre le rail, l'écrou et l'interface, voir ci-dessous :



Épaisseur de l'interface < 6 mm	Ajoutez une entretoise (longueur minimale du filetage dans l'écrou de fixation à respecter).
Épaisseur de l'interface 6 à 8 mm	Fixation standard (DIN933-M10x30 + DIN127-10)
Épaisseur de l'interface > 8 mm	Adapter la longueur de la vis (longueur minimale du filetage dans l'écrou de fixation à respecter)

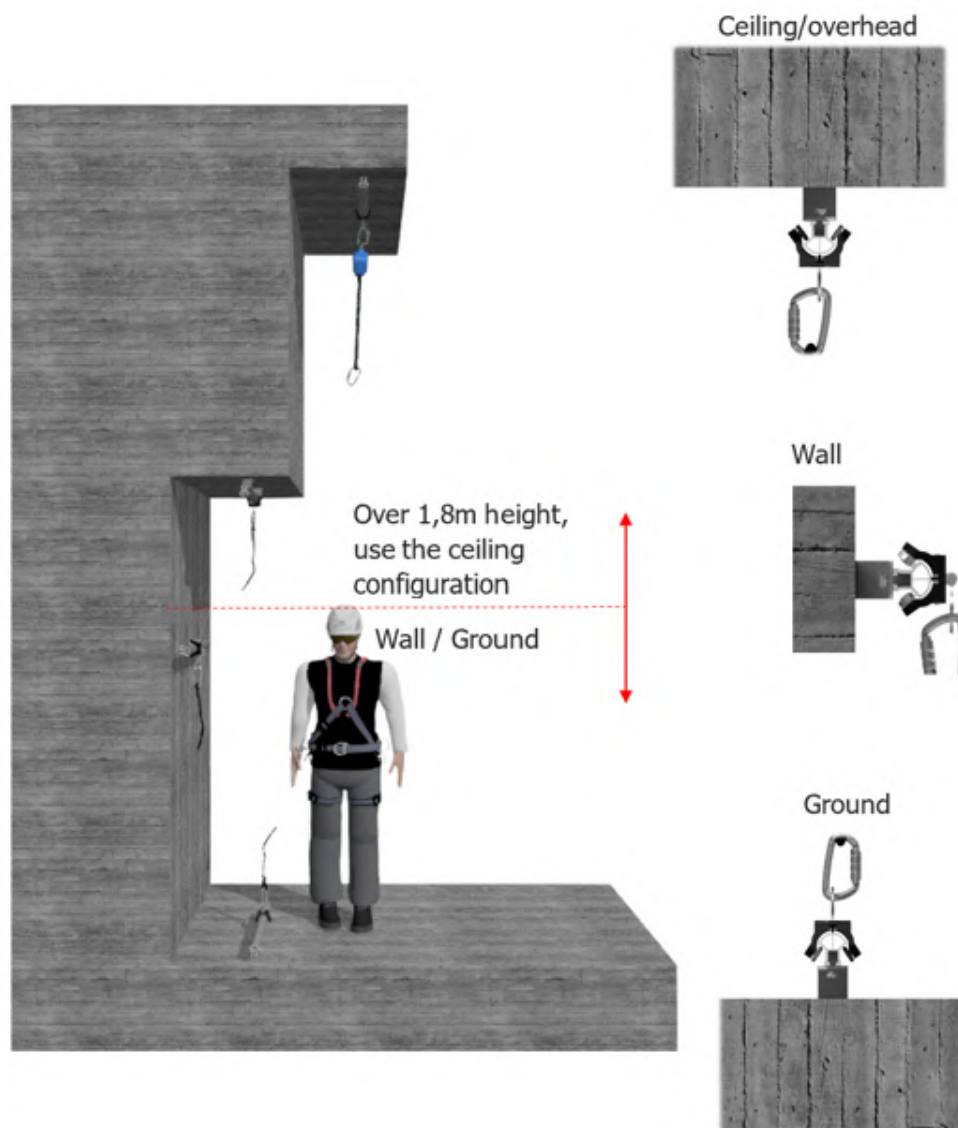
8. Configurations

SafetyRail Pro peut être installé sur le sol, sur le mur et sur le plafond.



Un mauvais positionnement du rail peut entraîner un mauvais fonctionnement du roulement du chariot.

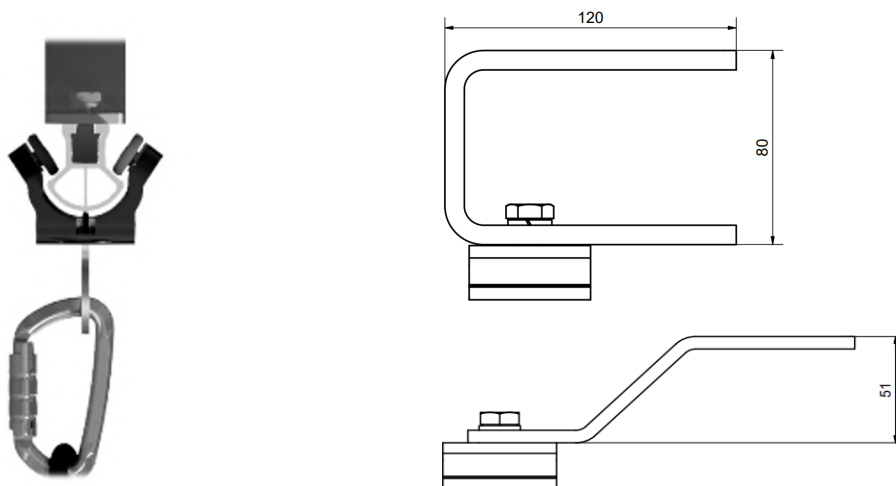
Pour les configurations en hauteur/au plafond, le rail doit être orienté verticalement (voir l'image ci-dessous).



8.1. Plafond

En configuration plafond, il est recommandé de toujours installer le rail à l'horizontale (0°) afin d'éviter les situations dangereuses en cas de chute.

SafetyRail Pro peut être installé en utilisant le RHF516 ou le RHF 517.



8.2. Configuration au mur

En configuration murale, il est recommandé de toujours installer le rail à l'horizontale (0°) afin d'avoir un comportement optimal du chariot et d'éviter les situations dangereuses en cas de chute.



Lorsque le rail est installé sur une configuration murale, la tête des boulons doit se trouver en bas afin d'éviter tout conflit avec le chariot.



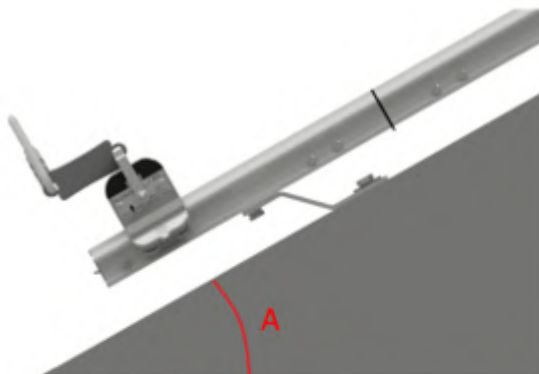
8.3. Configuration au sol

En configuration au sol, le rail peut être installé avec un angle allant jusqu'à 60 °.



RHF511

$0^\circ < A < 30^\circ$



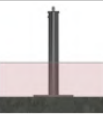
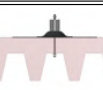
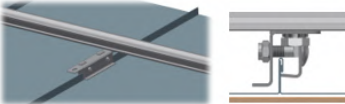
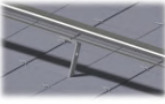
RHF554

$0^\circ < A < 60^\circ$

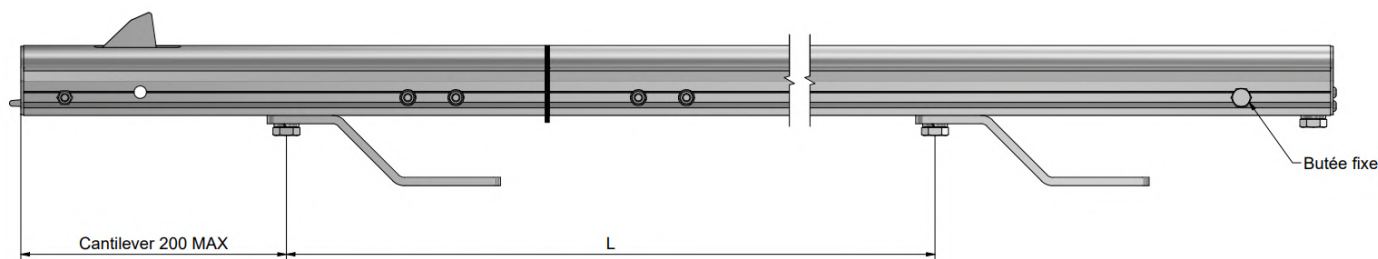


9. Installation avec interfaces de fixation

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des interfaces de fixation de SafetyRail Pro en fonction de la structure d'accueil ou du type de toiture :

Toit en bois		Unipost
Structures en acier		Plaques de fixation universelles
Lesté		Ancrage de bloc
		Poste vert
Béton isolé/non isolé		Postes de Rigi
		Unipost
Béton préfabriqué		Unipost
Bac froid		IDF053 LDV023/36/37
Panneaux sandwichs		IDF053 LDV023/36/37
Bac chaud		SpotAnchor
		Uniposts
Joint debout		IDF060
Joint debout Double plie		SafeU
Toit en tuiles		SafeU
Toit en ardoise		SafeU

10. Distance entre les fixations



Le SafetyRail Pro a été testé et certifié avec une portée maximale de 6m entre supports dans toutes les configurations.

Cependant, étant donné que dans certains cas les petites déflexions dues à son propre poids peuvent affecter l'esthétique de son environnement, le tableau suivant présente les portées en fonction de l'orientation du rail :

Orientation	Distance entre deux fixations (L)	Déflexion du rail causée par son propre poids
Terrain	6m	13 mm
Mur	5m	8 mm
Plafond	5m	6 mm
Plafond (intégré au faux plafond)	3m	4 mm



Selon l'interface de fixation, une portée maximale pourrait être recommandée en raison des dilatations thermiques potentielles des structures hôtes.

11. Détails d'installation pour le positionnement au travail

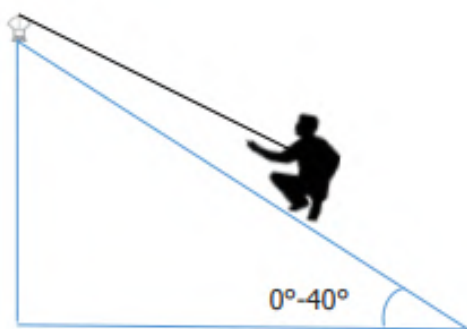
Dans le cas où le SafetyRail Pro est utilisé pour le positionnement au travail, par exemple pour les toits en pente, les exigences suivantes sont à respecter. Elles remplacent celles décrites dans les chapitres précédents :

Inclinaison de la surface de marche	Distance maximale entre les supports	Déformation maximale du rail sous la charge	Distance maximale entre les supports et la jonction	Chargement Direction acceptée sur le chariot
0° to 30°	3m	23 mm	500 mm	
31°-40°	1.5m	2 mm	200 mm	

Un angle supérieur à 40° est considéré comme un accès par corde. Veuillez consulter le manuel d'installation correspondant.



Une attention particulière doit être envisagée dans les zones présentant un risque de chute afin d'éviter l'effet de balancier.



12. Plaque d'identification

Il est obligatoire d'installer la plaque à proximité du dispositif d'ancrage, dans la zone où les utilisateurs s'attachent.

La plaque est générée par notre portail web SafetyConcept et peut être imprimée sur une imprimante avec l'autocollant fourni par SafetyConcept (résistant aux intempéries). La date de mise en service doit figurer sur la plaque.

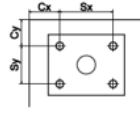
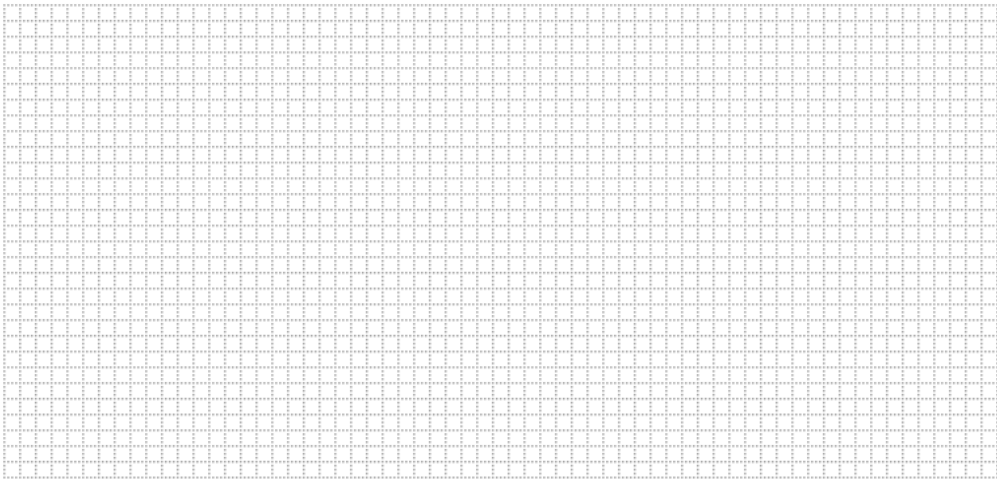
Manufactured by 1  SafetyConcept S.A. (+352) 26 59 69 - 1 contact@safetyconcept.eu safetyconcept.eu 2  Installed by 4  Height Safety Products 4 DUMMY DEALER COMPANY this is where the adress comes Some Town Luxembourg +991 (4) 7480842 www.businessname.online 3 SecuRope 2012 horizontal/inclined 3 EN795-C:2012 TS16415:2013  BEYOND THIS AREA WEARING A HARNESS AND SECURED BY A FALL ARREST SYSTEM ARE MANDATORY Project name 5 8 Serial # 2019-11-5 Company Besix 2 Location Brucity B 9 Installation date 2018-06-15 6 Number of users 1 x max. 100 kg 10 Length 77 m 7 Fall clearance 15 11 12 13 14 	1. Informations sur le fabricant 2. Code QR pour accéder directement aux informations liées à l'installation. 3. Type d'équipement et normes appliquées. 4. Détails de l'installateur 5. Informations sur le projet et le client 6. Date de l'installation 7. Longueur du système 8. Numéro de série de l'étiquette de scellé. 9. Emplacement du système 10. Nombre maximal d'utilisateurs et leur poids maximal. 11. Hauteur de chute 12. Il est obligatoire d'utiliser un harnais antichute avec un système d'absorption d'énergie conforme aux normes EN355, ANSI/ASSEZ359.13, CSA Z259.11. 13. Il est obligatoire de lire d'abord le manuel d'utilisation. 14. Autocollant d'inspection 15. Autres informations (par exemple, conformité ATEX)
	Un numéro de série unique est indiqué sur la plaque d'avertissement.

13. Documents à fournir après une installation

- La documentation doit au moins contenir les informations suivantes :
 - adresse et localisation de l'installation ;
 - le nom et l'adresse de l'entreprise responsable de l'installation ;
 - le nom de la personne responsable de l'installation ;
 - identification du produit (fabricant, type, modèle...) ;
 - dispositif de fixation (fabricant, produit, contraintes admissibles) ;
 - le schéma de l'installation, par exemple depuis le toit, et les informations pertinentes pour l'utilisateur, telles que le positionnement des points d'ancrage.
- Les déclarations faites par l'installateur doivent être signées et assurer au minimum que le système :
 - a été installé conformément aux instructions d'installation du fabricant ;
 - est conforme au dessin ;
 - a été fixé sur le support spécifié ;
 - a été fixé comme spécifié (par exemple, quantité de boulons, matériaux corrects, emplacement correct) ;
 - a été mis en service selon les instructions fournies par le fabricant ;
 - a été fourni avec des informations/documents photographiques, en particulier lorsque les fixations (par exemple les boulons) et les interfaces de fixation ne sont plus visibles une fois l'installation terminée.
- Lorsque le système comporte plusieurs fixations et que chacune d'entre elles doit être photographiée pour être identifiée, il est recommandé de procéder à un marquage de numérotation. La numérotation doit être incluse dans les dossiers d'inspection et le plan d'installation.

Voici ci-dessous un exemple de plan schématique d'installation. Il appartient à chaque installateur de déterminer la manière la plus claire et la plus efficace de le concevoir.

Schematic plan of installation

Building / Structure			
Address:		Order N°: Type of order:	
Client			
Name: Address:		Contact: Telephone N°:	
Installer			
Name: Address:		Installer chief: Telephone N°:	
Anchoring device			
Manufacturer: FALLPROTEC			
Model identification /type:			
Building components			
Attachments / Studs			
☐ Data of fixations	$\varnothing$ drilled hole mm Depth mm Torque <u>N.m</u> Distance from the edge <u>Cx:</u> Axial spacing <u>Sx:</u>	 Type: Material: Minimum distance from the edge (c): Minimal axial distance (s): Minimum thickness of the component: Permissible tensile strength: Breaking force:	
Notes:			
Drilling method:	☐ Hammer	☐ Cleaning of the drilled hole	System ☐ yes ☐ No
Test device:	☐ Rotative		impact ☐ Humid ☐ dry
Control list	☐ Wrench	☐ Testing devise of fixations	☐ yes ☐ No
Ground plan of the roof:			
☐ Substrate except exceptions (no doubt on the capacity) ☐ Installation in accordance with manufacturer's instructions ☐ Recommended attachments used. ☐ All attachments photographed with identification. ☐ Visible attachments ☐ Installation plan attached on site. ☐ Screw immobilization by traversing fixing technique. ☐ Additional information			
Breakout force (kN), required torque (Nm)			
Fixing 1			
Fixing 2			
Fixing 3			
Fixing 4			
...			
Additional fixations:			
Note of installation chief:			
Date:		Signature	

