

SFS

Protection antichute



Brochure générale

Version Mars 2021

Sommaire

Introduction	2	Testé sur toutes les applications de toit	10
Développement Produits	3	Calculs de ligne et garantie du système	11
Hiérarchie de la protection antichute	4	Conception innovante	12
Dispositif horizontal pour toitures trapézoïdales	5	Combattre la corrosion	13
Dispositif horizontal pour toitures plates	6	Solutions sur-mesure	14
Dispositif horizontal pour toitures joints debouts	7	Support et formation sur site	15
Dispositif vertical	8		
Dispositif aérien	9		

SFS a développé et lancé son système de protection contre les chutes il y a plus de 10 ans.

Les vastes connaissances acquises dans le développement de solutions de fixation pour la toiture nous ont aidés à développer nos systèmes pour le travail en hauteur.

SFS propose des systèmes de protection pour les toits métalliques inclinés industriels, les toitures plates, et des applications de protection verticales et aériennes.

SFS propose une gamme de systèmes de protection contre les chutes conçu pour satisfaire toutes les personnes en contact avec des applications de travail en hauteur:

- Entreprises d'installation de sécurité
- Couvreur et étancheurs
- Architectes / Designers
- Concepteurs / Bureaux d'études
- Propriétaires d'immeubles, de bâtiments Industriels
- Constructeurs



- Potelets intermédiaires
- Platine d'ancrage universelle
- Pincés à joints debouts

Développement Produits

2019



SFS

Absorption optimale des chocs, réduction des charges de déploiement inférieures à 5,5 kN sur la structure de toit. Le potelet est modulaire, permettant son retrait en cas de déploiement sans perturber l'ancrage au toit.

Années 2000



Absorption de choc

L'obligation de protéger l'utilisateur, mais aussi le toit a conduit à la mise au point d'ancrages de toiture intégrant un élément amortisseur de chocs. Ces caractéristiques internes permettent de minimiser la charge à laquelle les rivets / fixations seraient soumis en cas de chute. Le nombre réduit de points de fixation accélère les temps d'installation.

Années 1990



Patte de fixation supérieure semi-rigide

Parallèlement à l'augmentation du nombre de constructions métalliques et de «toitures en panneaux sandwich», le potelet fixé à l'extérieur, avec des rivets ou des vis auto-perceuses, a été mis au point. «Ces potelets sont déjà dotés d'un élément rudimentaire absorbant les chocs qui causerait encore des dommages à la toiture en cas de chute».

Années 1980



Potelet fixe traversant

Les premiers potelets rigides ont été sécurisés jusqu'au cadre du bâtiment et signifiaient que l'accès était requis en même temps et des 2 cotés du toit. Ceci rendait l'installation très laborieuse et coûteuse. Le potelet pénètre la totalité de la couverture de toit, ce qui ajoute un besoin de protection contre les intempéries, par la pose d'étanchéité autour de chaque potelet. Inévitablement avec le temps, des infiltrations entraînent des fuites, des dégâts et obligent à des travaux de réparation supplémentaires sur le toit, souvent coûteux. Ces premiers potelets ne comportaient aucun élément absorbant les chocs et au-delà de la protection antichute pour l'intervenant qui était assurée, le risque de dommages graves au toit restait élevé en cas de chute.

Hiérarchie de la Protection antichute

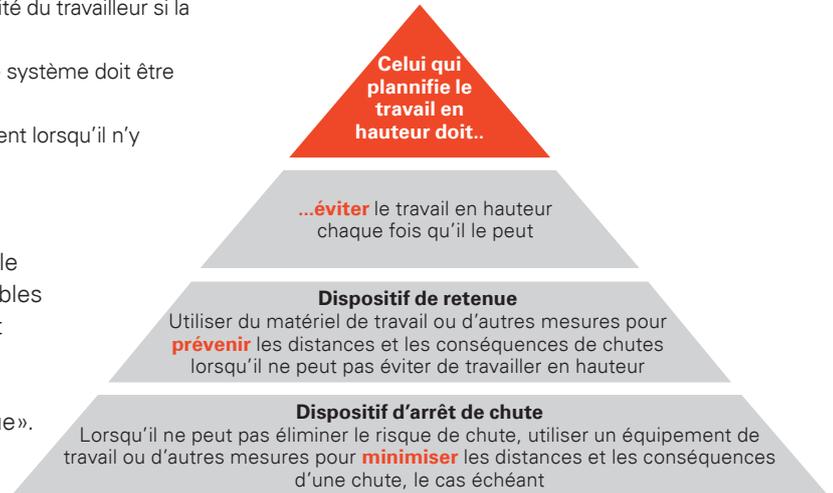
Le concepteur ou le propriétaire du bâtiment doit assurer la sécurité du travailleur si la nécessité de travailler en hauteur ne peut être évitée.

Défini par le triangle de la hiérarchie, en cas de risque de chute, le système doit être conçu et classé comme un système d'arrêt de chute.

Un système peut être considéré comme une contrainte uniquement lorsqu'il n'y a aucune possibilité de chute

«Évitez autant que possible de travailler en hauteur !»

C'est un protocole de santé et de sécurité bien connu, où le travail en hauteur est requis, nous sommes tous responsables pour minimiser les risques. Lorsque l'accès au toit ne peut être évité, tous les guides de sécurité actuels privilégient les systèmes de «Retenue» comme la meilleure option. SFS recommande donc par défaut le dispositif de «Retenue».



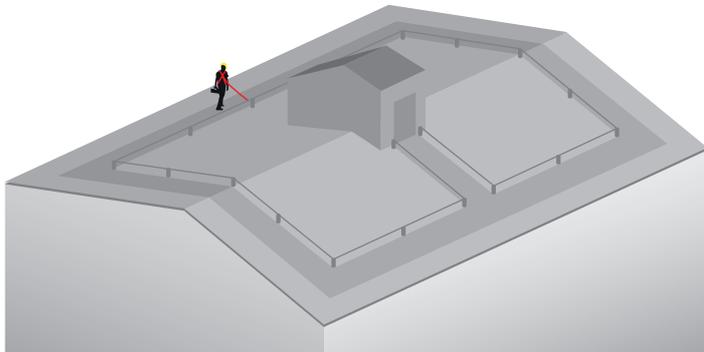
Les systèmes de protection contre les chutes sont des systèmes de retenue ou d'arrêt de chute

Dispositif de retenue

Pas de risque de chute



Dispositif de retenue : Pas de risque de chute



Un dispositif de retenue classique est situé à 2,3 m du périmètre du toit ou de tout bord ouvert à une chute potentielle. Le chemin de l'utilisateur est dicté.

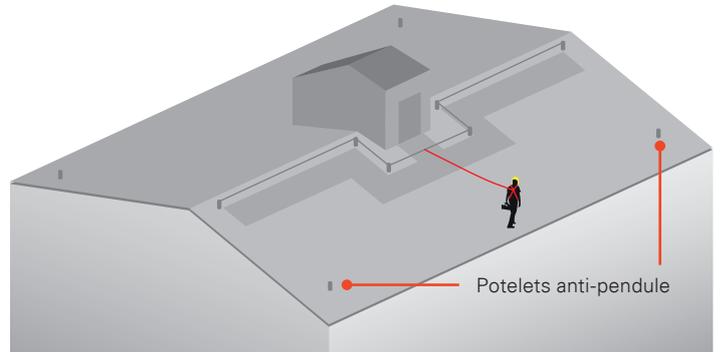
EPI au minimum et formation des utilisateurs requise.

Dispositif d'arrêt de chute

Chute potentielle



Dispositif d'arrêt de chute : chute potentielle



Un dispositif antichute nécessite davantage d'informations du point de vue de la conception; il doit toujours être étayé par des calculs publiés, applicables au type de substrat de toiture. D'autres facteurs tels que la hauteur du bâtiment et les dégagements de chute nécessitent une attention particulière.

Ce type de dispositif nécessite la mise en place d'un EPI spécialisé, d'une formation des utilisateurs et d'un plan de sauvetage.

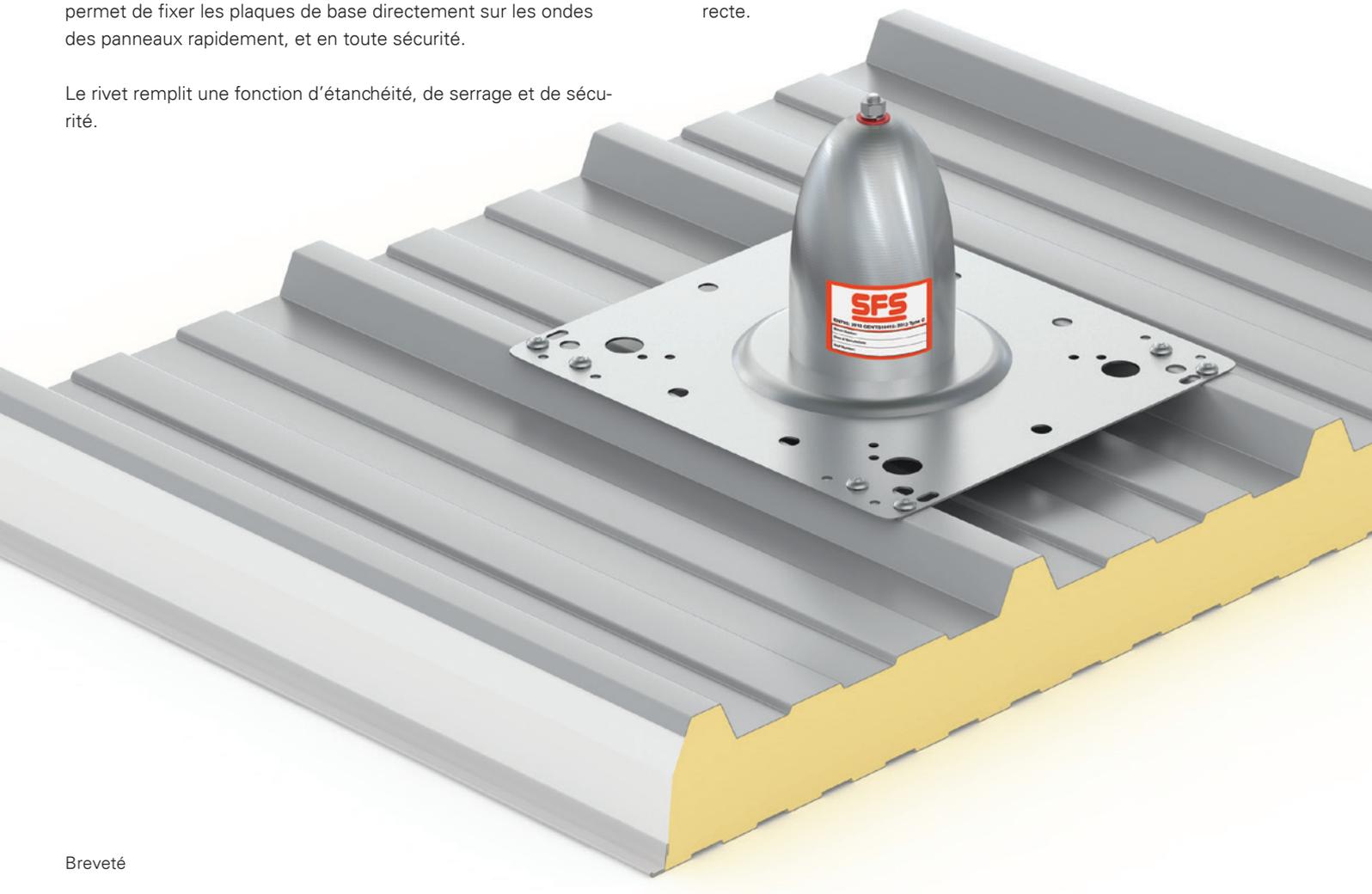
Dispositif horizontal pour toutes toitures trapézoïdales

Système de protection antichute SFS pour panneaux sandwich avec parement métal externe de 0,5 mm mini.

L'utilisation des rivets structuraux BULB-TITE® de SFS Group, permet de fixer les plaques de base directement sur les ondes des panneaux rapidement, et en toute sécurité.

Le rivet remplit une fonction d'étanchéité, de serrage et de sécurité.

Les systèmes de protection contre les chutes SFS installés sur des panneaux sandwich peuvent être utilisés pour des dispositifs d'arrêts ou de retenue, sous réserve d'une conception et d'une disposition correcte.



Breveté

Rivets structuraux BULB-TITE®



Valeurs typiques

Pt de fixation	Parement acier	Cisaillement	Valeur d'extraction
Ø 5.5	2 x 0.7	0.9 kN	0.5 kN
Ø 6.3	2 x 0.7	1.7 kN	1.4 kN
Ø 7.7 BULB-TITE® Rivet	2 x 0.7	2.05 kN	2.9 kN jusqu'à 6 x plus

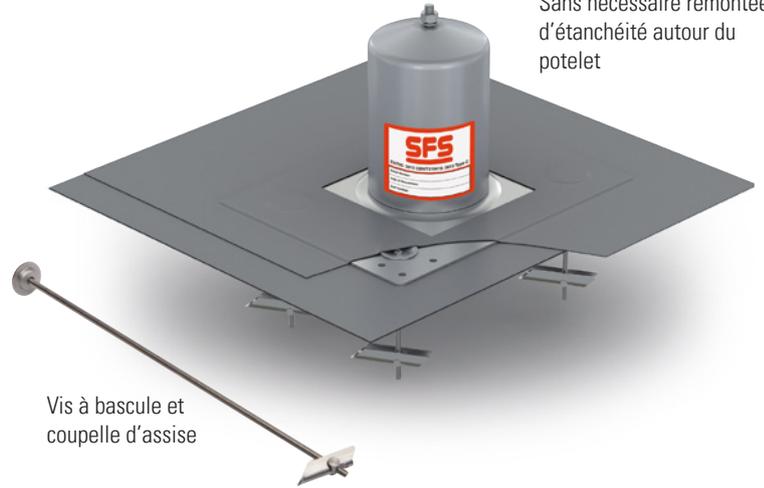
Dispositif horizontal pour toitures plates

Système de protection contre les chutes SFS pour les toitures plates.

Des solutions sont disponibles pour tous les types de toitures plates. Les fixations par vis à bascule M8 en acier inoxydable, en capacité d'assemblage comprise entre 150 et 500 mm, sont l'option recommandée pour les structures d'accueil en métal profilé de plus de 0,6 mm et les structures d'accueil en bois de plus de 18 mm. La conception de la coupelle d'assise SFS masque la tête du boulon sous la surface plane de la platine d'ancrage universelle, évitant ainsi le risque de dommages par perforation de la membrane.

Les options pour les tabliers en béton incluent des tiges en acier inoxydable M8 et scellement chimique. Ancres en acier inoxydable pour boulons traversants.

Potelet toiture plate.
Sans nécessaire remontée d'étanchéité autour du potelet



Potelet de toiture plate

Sur support en béton, avec isolant et fixations à rupture de pont thermique (Exclusivité SFS)



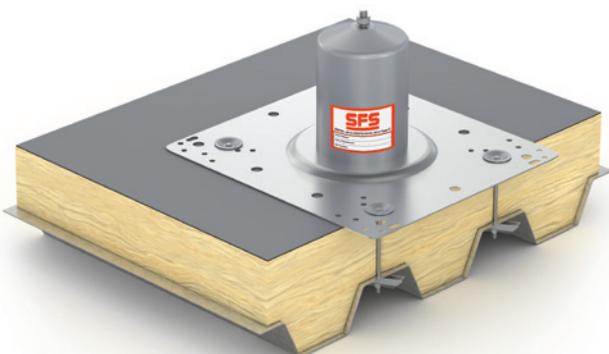
Potelet de toiture plate

Sur support en panneaux contre-plaqués /OSB >18 mm et isolant



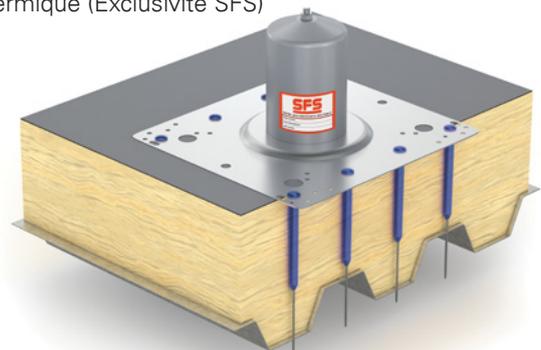
Potelet de toiture plate

Sur support d'étanchéité plein ou perforé



Potelet de toiture plate

Sur support d'étanchéité plein ou perforé, fixations à rupture de pont thermique (Exclusivité SFS)



Dispositif horizontal pour toiture à joint debout

Système de protection antichute SFS pour toitures à joints debouts.

Les systèmes de toiture à joint debout, conçus pour éviter les pénétrations de la peau externe, empêchent l'utilisation de rivets pour la fixation des potelets d'ancrage.

SFS propose une gamme de pinces convenant à la plupart des profils. Les toitures à joint debout n'ont pas la même résistance que la plupart des couvertures sèches en acier fixées mécaniquement, ou les panneaux sandwich.

Cela signifie qu'ils pourraient ne pas être en mesure de supporter les charges plus élevées générées par une chute d'un système d'arrêt de chute ! Seul le dispositif de retenue est recommandé sur ce type de toiture.

SFS aide les principaux fabricants de toits à joint debout en ne recommandant dessus que les dispositifs de retenue pour lignes de vie.



Jeu de brides de serrage rivetée SFS non pénétrantes pour coutures à joint debout en aluminium laminé



Pinces pour joints «bulbe»

Pour toiture à joint debout aluminium



Pinces RiverClack®

Solution non-pénétrante



Solution non pénétrante

Pince pour joints pliés

Pour les toitures à joint debout Tradition tels que le cuivre et le zinc



→ Plus de détails : consulter notre manuel d'installation

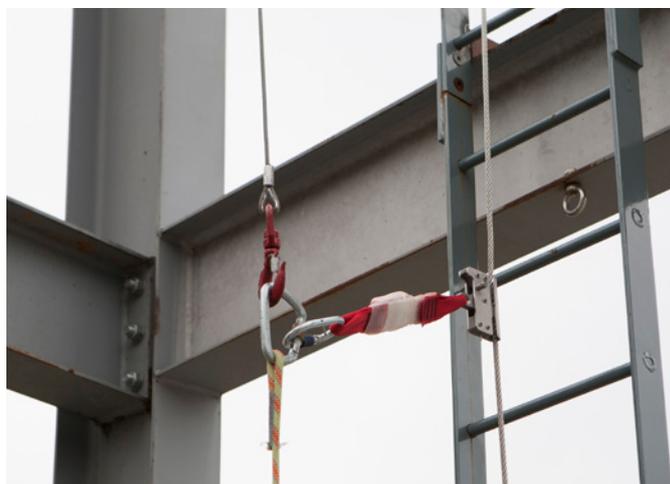
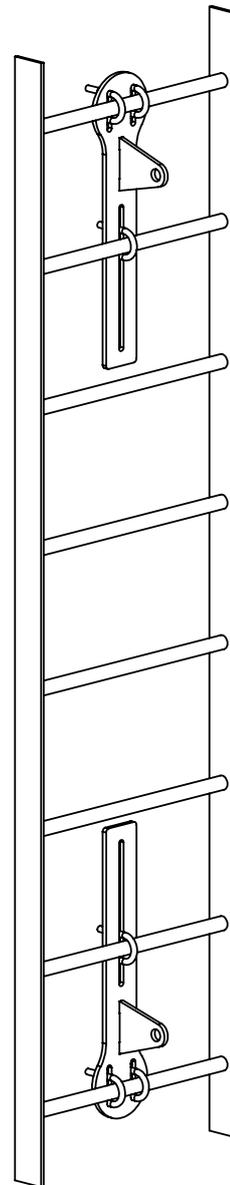
Dispositif vertical

Système de protection antichute SFS pour lignes de vie verticales (LVV)

Conforme aux dernières exigences de la norme BS EN 353-1: 2014+A1 : 2017.

La conception innovante des supports permet une rapidité d'installation inégalée.

→ **Plus de détails** : consulter notre manuel d'installation



Dispositif antichute coulissant vertical bloqueur avec absorbeur intégré.



Dispositif aérien

Système de protection antichute

Notre dispositif de ligne de vie aérien (LVA) est conçu pour fournir une protection antichute pour les utilisateurs dans les lieux de travail exposés.

→ **Plus de détails** : consulter notre manuel d'installation

Par exemple:

- Construction modulaire
- Entretien des remorques
- Inspections internes des ponts roulants
- Entretien des trains

Il existe 2 systèmes SFS ligne de vie en aérien pour résoudre un large éventail de conditions de travail en hauteur.

Système aérien à plusieurs travées - GRIS



- Systèmes à portées multiples et déviations, angles allant jusqu'à 250 m de long
- jusqu'à 4 utilisateurs
- liste de composants muraux ou suspendus
- passages d'angles internes et externes fixés au mur
- câbles acier inoxydable de 7x7x8 mm et 1x19x8 mm peuvent être utilisés

- tension à 0.8 kN avec l'utilisation de l'**amortisseur standard Gris**
- pour les systèmes directement accessibles par l'utilisateur : utiliser le chariot **horizontal** SFS Slider
- pour les systèmes hors de portée directe : utiliser avec le chariot mobile **aérien** SFS Slider
- les passages dans les angles de murs autorisent uniquement le passage avec le chariot mobile **horizontal** Slider (ne pas utiliser le chariot mobile **aérien** Slider)

Système aérien haute tension à portée unique - NOIR



- travées ne dépassant pas 30 m de longueur sans supports intermédiaires
- lignes droites seulement
- jusqu'à 4 utilisateurs
- câbles acier inoxydable de 1x19x8 mm

- tension jusqu'à 5 kN avec l'utilisation de l'**amortisseur standard Noir**
- liste de composants muraux ou suspendus
- chariot mobile **aérien** Slider à utiliser pour les systèmes à haute charge

Chariot mobile aérien SFS Slider
avec fonction amovible



Chariot mobile horizontal SFS Slider
avec fonction amovible



Testés sur toutes les applications de toit

Permet de fournir des performances de produit prévisibles

SFS dispose de ses propres installations d'essai à la pointe de la technologie, d'un banc d'essai rotatif de 6m x 6m et d'une tour de largage de 10 m, pouvant tester en conformité toutes les normes et réglementations en vigueur dans l'UE. Les dispositifs de protection contre les chutes SFS ont été évalués de manière

EN 795:2012 (UNI11578) – Testé avec succès

1. Traite spécifiquement avec les dispositifs d'ancrage mono-utilisateur
2. La norme BS EN 795: 2012 stipule les exigences et les méthodes de test des dispositifs d'ancrage mono-utilisateurs. Les dispositifs d'ancrage permettant la connexion de plusieurs utilisateurs à la fois, sont décrites dans une spécification technique CEN / TS16415: 2013 distincte.
3. La norme BS EN 795: 2012 indique également qu'en raison de la mauvaise utilisation prévisible, les dispositifs d'ancrage destinés à la retenue doivent pouvoir arrêter une chute.

AS/NZS 1891.2:2001 – Passé & certifié

Systèmes et dispositifs antichute industriels
Norme commune australo-néo-zélandaise relative aux dispositifs industriels antichute et dispositifs de retenue. Lignes de vie horizontales / rails horizontaux, spécifiquement. Systèmes et configurations prescrites pour les lignes de vie horizontales.

1. Référence à de nombreuses exigences relatives aux dispositifs d'ancrage, conformément à la norme EN795: 2012.
2. Une force de traction égale à 90% +/- 5% de la force de service initiale indiquée, soutenue 2 minutes +/- 20 secondes sans aucun signe de dérive par rapport au produit initial.
3. La mise en service initiale de l'équipement doit avoir lieu à une force de traction située à +/- 10% de la force indiquée.



Banc d'essai et tour de chute

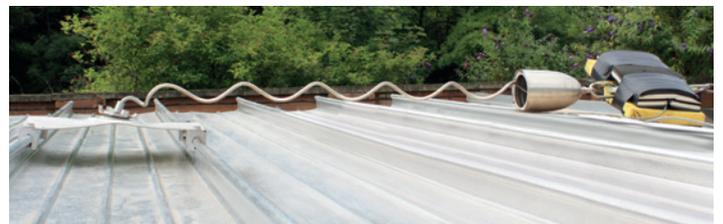
indépendante et sont conformes à la norme EN795: 2012 ainsi qu'à la spécification technique multi-utilisateurs récemment publiée CEN / TS16415: 2013. SFS teste également ACR [M] 002 : 2009 - (Partie 2) - Essai des ancrages de toiture sur les systèmes de toiture, connu sous le nom de méthode d'essai «Magenta».

CEN/TS16415:2013 (UNI11578) – Passé & certifié

Reconnaissant que les Lignes de Vie Horizontales (LVH) doivent souvent prendre en charge plusieurs utilisateurs, une spécification technique (CEN / TS16415: 2013) a été écrite pour prendre en charge la nouvelle norme EN 795: 2012.

La spécification technique stipule

1. Les dispositifs d'ancrage doivent être conformes à la norme EN 795: 2012
2. Les appareils multi-utilisateurs doivent maintenant être testés pour simuler la chute simultanée d'au moins deux utilisateurs.
3. De plus, le système SFS est testé pour accueillir quatre utilisateurs.



Couture type joint debout aluminium



Panneau sandwich

Calculs de lignes Garantie des dispositifs

Logiciel de calculs

Tous les systèmes de protection contre les chutes SFS sont fabriqués à partir d'aciers inoxydables austénitiques A2 et A4 de haute qualité, assortis d'une garantie de solidité. Ceci est rare dans l'industrie de la construction et offre aux économistes,

architectes, bureaux d'étude et autres prescripteurs, ainsi qu'aux installateurs et aux utilisateurs une tranquillité d'esprit totale.

Programme calculs ligne

Il est important qu'un programme de calcul soit utilisé pour calculer les déflexions, les hauteurs de chute libre et les dégagements. Les calculs sont disponibles auprès de SFS via son bureau ou en ligne. (calcul déflexion=effet de flèche sur ligne de vie)

SFS Line System Configurator

Input data

Maximum span between anchors (S_a)	10	m
Total system length (L_s)	50	m
Initial tension in cable (T_0)	800	N
Mass of falling person (m)	100	kg
Wire construction CSA	B	

Solution

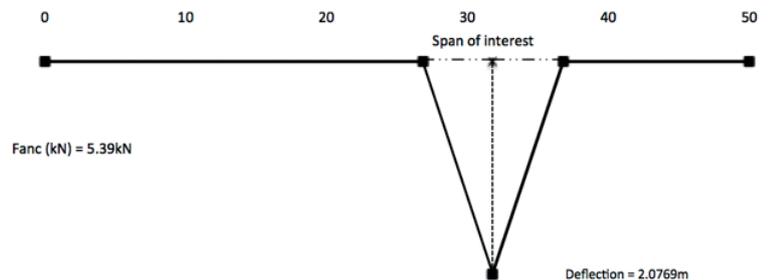
Elongation of unloaded half span (E_h)	5.024651	m
Maximum tension at anchor (F_a)	5.39	kN
Maximum deflection at impact point (D)	2.0769	m

Notes

8mm 1x19 wire rope construction =	A
8mm 7x7 wire rope construction =	B
8mm 7x19 wire rope construction =	C

System Details (Enter your results below from the solutions given on the right. A typical example is given in grey)

Solution data	Length (m)	Max F_a (kN)	Max F_m (kN)	Deflection D (mm)
System total length	100	N/A	N/A	N/A
Systems shortest span	2	5.12	5.17	1.39
Systems longest span	10	5.39	4.00	2.71
Other spans of interest	8	5.30	4.74	2.67



Extension de garantie*

- Tous les produits vendus au sein du groupe SFS bénéficient d'une garantie standard de 12 mois «adaptée à l'usage prévu»*.
- Dans les cas où les clients recherchent un confort supplémentaire, ils peuvent demander une extension de garantie*.
- Les termes de la garantie* peuvent être de 1 + 24 ans, voire plus, sous réserve des conditions et des spécifications du projet.
- Un questionnaire préalable à la passation de marché, portant sur l'utilisation des bâtiments et la proximité des produits chimiques ou de l'environnement côtier, sera nécessaire.
- Toutes les garanties sont sujettes à la fréquence des inspections et à la recertification du système.
- La gamme est composée de produits en acier inoxydable. Elle a une durée de vie allant au-delà de celle du bâtiment actuel.

*Conditions générales et couvertes par notre assurance et disponibles sur demande

Conception innovante

Absorbeur d'énergie breveté

Le système SFS a été entièrement testé et certifié conforme aux normes EN795: 2012 et CEN /TS: 16415: 2013.

Les exigences couvrent un ou plusieurs utilisateurs.

Dans le cas extrême d'une chute, le système SFS déploiera une bobine d'absorption d'énergie brevetée qui limitera les forces développées à 6 kN maximum lors d'une chute et à 5,5 kN au maximum au point d'attache de l'utilisateur.



Application typique sur toit plat

Conçu pour être utilisé dans les dispositifs de travail en arrêt de chute ou en retenue.

Au cours du développement du produit, les principaux fabricants ont joué un rôle dans la fourniture du profil de toit et de l'isolation et ont partagé leurs impressions avec SFS sur la manière dont ils souhaiteraient que les ancrages fonctionnent, pour obtenir leur approbation. SFS a mis au point une ancre à absorption d'énergie brevetée, qui une fois déployée, réduit les forces générées lors de la chute libre.

La solution entièrement inoxydable est logée dans une enceinte préchargée conçue pour résister aux contraintes exercées par la neige et la formation de glace.

Testé en collaboration avec les principaux fabricants de dispositifs pour toitures trapézoïdales, bacs secs et panneaux sandwichs, à joints debouts, bitumineux et membranes monocouches, il existe une solution à tous vos besoins en matière de Lignes de Vie Horizontales (LVH)

Potelets absorbours d'énergie



Les dispositifs SFS de lignes de vie horizontales (LVH) ont été développés pour permettre aux utilisateurs d'accéder de manière ininterrompue ou contrôlée à de nombreuses applications de toiture.

Alternativement, ils peuvent être installés en tant qu'ancrage en un seul point pour des tâches de maintenance centralisées dans une zone d'intérêt spécifique.

Alors que les principaux fabricants de toitures développent des profilés plus légers et une isolation plus épaisse, le système SFS a été conçu pour compléter ces avancées sans compromettre l'intégrité structurelle ni la sécurité des utilisateurs



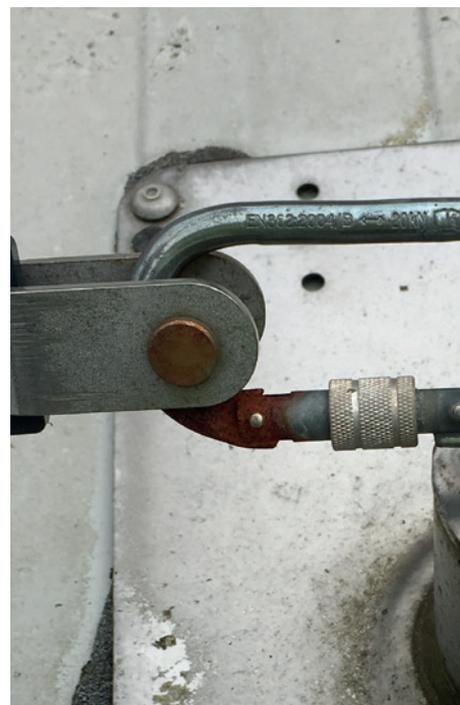
Combattre la corrosion

La corrosion des composants de la ligne de sécurité peut également provoquer l'apparition de tâches de rouille disgracieuses sur les parements ou feuilles de toit. Dans des cas extrêmes, cela peut entraîner une perte de l'intégrité du système dans son ensemble.

Les effets de la corrosion cachée sont plus inquiétants. Souvent, ils ne se manifestent que tardivement lors de la chute.

Il est communément admis que les divers revêtements de protection de surface disponibles n'offrent pas une résistance suffisante à la corrosion.

Les revêtements protecteurs (de type galvanique ou équivalents) appliqués aux éléments en acier au carbone n'offrent qu'une protection temporaire contre la corrosion.



Système SFS fabriqué en acier inoxydable

SFS comprend les problèmes associés aux métaux lorsqu'ils sont exposés aux éléments. Les lignes de sécurité sont exposées aux intempéries 365 jours par an.

La corrosion est mesurée en termes de perte de performance qui serait catastrophique dans une ligne de sécurité.

Les lignes de sécurité ne doivent pas perdre leurs performances pendant leur exploitation.

La norme EN 795 : 2012 exige que tous les composants soient soumis à un essai de brouillard salin neutre conformément à la norme EN ISO 9227 pendant une période supérieure à 48 h.

Après les tests, les pièces métalliques ne doivent présenter aucune trace de corrosion.

Tous les composants du système SFS, y compris les éléments absorbants internes du poste, **utilisent une combinaison d'aciers inoxydables 304 et 316**, ce qui permet à l'utilisateur final ou au propriétaire du bâtiment d'avoir l'esprit tranquille : sa durée de vie sera égale ou supérieure à celle du bâtiment.



Solutions sur-mesure

Avec plus d'une décennie d'expérience, SFS a résolu de nombreuses applications inhabituelles :

- Toits végétalisés
- Monuments historiques
- Toits d'ardoise et de tuile
- Accès / Passage cours d'eau
- Poteaux fabriqués
- Ponts monumentaux
- Supports pour panneaux photovoltaïques..



Supports de panneaux solaires



Dispositif au mur, St Paul's Cathedral à Londres



Nouveau Supports de panneaux solaires



Pont routier suspendu



Dispositif pour toit en tuiles



Diverses ancrés

Support et formation sur site

SFS fournit un support technique complet :

Enquêtes : Visites sur site pour bien comprendre les exigences du système et recommander le produit et la méthode de fixation la plus appropriée

Conception : Connaissance pratique complète des dispositifs, allant d'un accès complet à des lignes de positionnement de travail guidées

Devis : Fonction interne d'estimation et de conception, réalisation des plans d'implantation des systèmes

Formation : Aux techniques d'installation et de re-certification, sur site

Groupe en seminaire



Formation sur site



Conception et consultation pour réalisation des devis





SFS Group SAS.
Division Construction
39 rue Georges Méliès
FR-26000 Valence
fr.info@sfsintec.biz
<https://fr.sfs.com>

©SFS Group SAS
Systèmes protection antichute_FR_2021
Sous réserve de modifications techniques