



Guide d'installation pour antichute coulissant sur support d'assurage câble / Installation manual for sliding fall arrester on vertical anchor line in cable / Montageanleitung für mitlaufende Auffängergeräte mit Führung / Guía de instalación para anticaída deslizante sobre línea de anclaje en cable / Guida d'installazione per anticaduta scorrevole su supporto di sicurezza in cavo / Guia de instalação para antiqueda deslizante sobre suporte de segurança (cabo) / Návod k instalaci posuvného zachycovače pádu na pojistné lano



KS 2001

KS 6000

KS 7000

KRATOS SAFETY

689 Chemin du Buclay
38540 Heyrieux - FRANCE

Tel : +33 (0)4 72 48 78 27
Fax : +33 (0)4 72 48 58 32

www.kratossafety.com info@kratossafety.com

PRÉSENTATION :

Un système antichute coulissant sur câble permet à un utilisateur d'être sécurisé lors de ses déplacements, sans opération de décrochement sur échelle. Celle-ci peut être installée sur pylône, structure béton ou métallique, ... Ils conviennent pour une installation en intérieur comme en extérieur, dans ce cas les paramètres climatiques doivent être considérés (vent, brouillard salin).

En fonction du type d'installation que vous allez faire, le système peut être conforme aux normes EN353-2 (KS2001) ou EN353-1 (KS6000, KS7000).

EN353-2 : Antichute mobile sur **support d'assurage flexible** : l'installation est équipée d'un contrepoids sur câble.

EN353-1 : Antichute mobile sur **support d'assurage rigide** : l'installation est équipée d'un système tendeur sur câble.

Quel que soit le système (KS2001, KS 6000 ou KS7000), en cas de chute l'appareil bloque instantanément la chute amorcée sur le support d'assurage. En aucun cas ces supports d'assurage (câble) ne doivent être utilisés en tant que moyen d'accès ou système de suspension.

Pour être complet, un système antichute coulissant sur câble doit être composé au minimum : d'un point d'ancrage haut conforme à la Norme EN795, d'une (ou plusieurs) fixation(s) intermédiaire(s) (à intervalle de 8 mètres), d'une attache basse avec système de tension du câble, d'un support d'assurage (câble), de l'antichute coulissant, et d'un panneau de signalisation. L'inclinaison maximale d'un tel système par rapport à la verticale ne doit pas excéder $\pm 15^\circ$.

Ces systèmes doivent être installés exclusivement avec les composants recommandés par KRATOS SAFETY et par des installateurs possédant le savoir-faire nécessaire à ce type d'installation. Avant installation, une étude de la structure est essentielle pour pouvoir s'assurer : des résistances de la structure, des cotes de celle-ci afin de garantir l'installation, et la bonne prise en compte des attentes des utilisateurs.

Enfin, pendant l'installation les règles de sécurité doivent être mises en place !

Dans les croquis ci-dessous, nous avons privilégié la représentation d'une installation sur barreau d'échelle, les consignes restent les mêmes pour une installation sur montant d'échelle.

1-INSTALLATION D'UN SYSTÈME COMPLET :

1.1 LE POINT D'ANCRAGE :

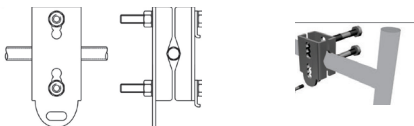
RÉFÉRENCE : FA 20 201 00

Matériaux : INOX 316

Visserie : INOX (316 A4-70)

Résistance > 23 kN

Poids : 3.275 kg



Le point d'ancrage haut FA 20 201 00 KRATOS SAFETY a été conçu de manière à pouvoir être installé sur les structures d'accueil suivantes :

Fig. A

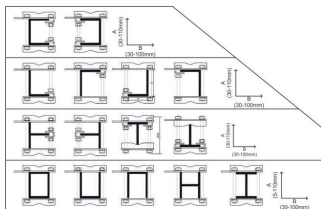
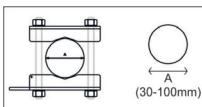
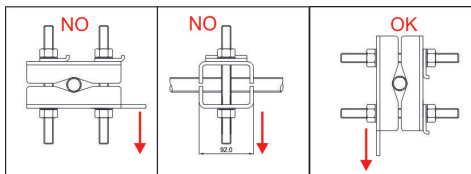


Fig. B



Il doit être orienté dans le sens dans lequel la charge va s'appliquer :



Outils nécessaires :

2 clefs de 24 à œil ou débouchante OU 2 clefs à mollettes.

Mise en place :

S'assurer que la structure d'accueil est de nature à supporter la charge requise : mini 15 kN.

Préparer le vissage des 2 tiges filetées en fonction de la cote de la structure d'accueil.

Monter l'ensemble en prenant soin de placer le point d'ancrage vers le bas dans la direction dans laquelle la force est susceptible d'être appliquée en service, de telle façon que si le point d'ancrage est sollicité il n'y ait pas de risque de rotation, cf. Fig. a et Fig. b pour le sens des plaques en fonction de la structure.

Les 2 tiges filetées doivent être placées dans les premiers trous libres des plaques au plus près de la structure d'accueil.

Amener les écrous en contact avec les plaques.

Serrer les écrous en veillant à ce que les plaques soient bien appliquées à la structure et parallèles entre elles.

Finir le serrage par des "demi-tours" simultanément sur chaque écrou, s'assurer qu'au minimum 2 filets soient visibles de chaque côté sur les tiges filetées.

COUPLE DE SERRAGE : 58 N.m. Attention ! Un serrage excessif peut provoquer la déformation des plaques. La visserie fournie et les accessoires (éventuels) ont été étudiés pour s'adapter à votre cas ; en cas de doute sur l'installation, contactez-nous !

En fin d'installation, s'assurer que le point haut soit aligné avec les fixations intermédiaires (éventuelles) et le point bas.

RÉFÉRENCE : FA 20 209 00

Matériaux : INOX 316
 Visserie : INOX (A4-70)
 Résistance > 23 kN
 Poids : 1.300 kg
 Diamètre minimum du barreau d'échelle : 18 mm
 Diamètre maximum du barreau d'échelle : 36 mm
 Distance minimum entre 2 barreaux d'échelle : 250 mm
 Distance maximum entre 2 barreaux d'échelle : 400 mm



Outillage nécessaire : 2 clefs de 17 à œil ou débouchante OU 2 clefs à mollettes.
Mise en place : S'assurer que la structure d'accueil est de nature à supporter la charge requise : mini 15 kN. Commencer à fixer l'étrier non réglable sur un barreau de façon qu'il soit en partie haute du point d'ancrage. Fixer ensuite l'étrier bas dans le trou oblong permettant le réglage à la hauteur du prochain barreau. Serrer les écrous au couple indiqué.

COUPLE DE SERRAGE : 30 N.m Attention ! Un serrage excessif peut provoquer la déformation des plaques. La visserie fournie et les accessoires (éventuels) ont été étudiés pour s'adapter à votre cas ; en cas de doute sur l'installation, contactez-nous !

En fin d'installation, s'assurer que le point haut soit aligné avec les fixations intermédiaires (éventuelles) et le point bas.

RÉFÉRENCE : FA 20 210 19

Matériaux : Acier galvanisé
 Visserie : INOX (316 A4-70)
 Résistance > 16 kN
 Poids : 7.670 kg
 Diamètre minimum du barreau d'échelle : 18 mm
 Diamètre maximum du barreau d'échelle : 44,5 mm

Outillage nécessaire : 2 clefs de 13 à œil ou débouchante OU 2 clefs à mollette.
Mise en place : S'assurer que la structure d'accueil est de nature à supporter la charge requise : mini 15 kN. Important, veiller à respecter la position de chaque composant par rapport à l'échelle comme indiqué sur le dessin. Le système devra être installé le plus près possible d'un montant d'échelle. Commencer à fixer l'étrier situé à l'extrémité inférieure du bras sur un barreau. Fixer ensuite les deux étriers avec les contre-plaques sur les deux barreaux supérieurs suivant. Attention, il est impératif de réaliser l'ensemble de ces trois fixations. Serrer les écrous au couple indiqué.



COUPLE DE SERRAGE : 30 N.m Attention ! Un serrage excessif peut provoquer la déformation des plaques. La visserie fournie et les accessoires (éventuels) ont été étudiés pour s'adapter à votre cas, en cas de doute sur l'installation contactez-nous !

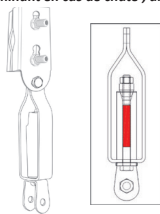
En fin d'installation, s'assurer que le point haut soit aligné avec les fixations intermédiaires (éventuelles) et le point bas.

Ces points d'ancrage hauts sont conçus pour résister à la chute d'une personne, ils doivent être situés au-dessus de l'utilisateur et la résistance de la structure d'accueil doit être au minimum de 15 kN au point d'ancrage dans la direction dans laquelle la force est susceptible d'être appliquée en service. Les points d'ancrage hauts KRATOS SAFETY ont été testés et sont conformes aux exigences de la Norme NF EN 795:2012 Type A.

Nous vous rappelons que l'ancrage haut et sa fixation jouent un rôle déterminant en cas de chute ; une attention particulière doit y être apportée.

1.2 ABSORBEUR D'ÉNERGIE (optionnel) :
RÉFÉRENCE : FA 20 206 00

Matériaux : INOX 316
 Visserie : INOX (A4-70)
 Seuil de déclenchement : 2.0 kN
 Course maxi : 110 mm
 Résistance > 23 kN
 Poids : 1.350 kg



L'absorbeur d'énergie KRATOS SAFETY est conçu pour absorber l'énergie due à la chute d'une personne sur le support d'assurage. L'absorbeur d'énergie doit être situé sur le point d'ancrage haut.

La présence de l'absorbeur sur le système est :
 - obligatoire, si le coulisseau n'est pas équipé d'un absorbeur : FA 20 200 01,
 - optionnelle, si le coulisseau est équipé d'un absorbeur : FA 20 200 00, FA 20 200 02.
 Il est fourni prêt à être installé car une pré-tension de 80 à 100 daN est réglée en sortie d'usine. Il est muni d'un témoin de chute (bague rouge en partie basse – si activé). Pour des raisons de sécurité, ne jamais utiliser un système si l'indicateur de chute est activé.

Outillage nécessaire : 2 clefs de 19 ou 2 clefs à molette.
Mise en place : Positionner l'absorbeur d'énergie sur le point haut. L'absorbeur doit être en position verticale, la partie rotative doit être positionnée vers le bas afin de permettre une rotation libre du câble tout au long de l'installation. Fixer l'absorbeur d'énergie par l'intermédiaire de la visserie fournie. Serrer l'écrou sans excès, s'assurer en fin de serrage qu'au minimum 2 filets soient visibles sur la vis.

L'autre extrémité de l'absorbeur (partie émerillon) sera assemblée avec le support d'assurage.

La connexion entre le point d'ancrage haut et l'absorbeur joue un rôle primordial en cas de chute ; une attention particulière doit y être apportée.

1.3 LE SUPPORT D'ASSURAGE (câble):-

1.3.1 Câble :

RÉFÉRENCE : FA 20 200 99

Matériaux : INOX 316
 Structure : Ø 8 mm, 7x19, âme métallique
 Résistance > 36 kN
 Poids : 0.28 kg/m

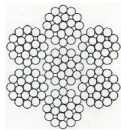


Fig. A

Le support d'assurage KRATOS SAFETY est adapté à la longueur de l'installation.

1.3.2 Extrémité haute :

La terminaison de la partie supérieure du câble peut être réalisée de deux façons différentes :

- Sertissage en usine avec manchons et cosse cœur,
- Sertissage manuel avec une chape à sertir façonnée en usine ou sur site.
 Cette solution présente l'avantage de pouvoir façonner l'extrémité supérieure du câble directement sur le site d'installation lorsque plusieurs échelles doivent être équipées. La longueur du câble peut ainsi être adaptée à la longueur souhaitée. La finition est aussi plus esthétique.
 Pour connaître la méthode d'assemblage de ce type de terminaison, nous vous invitons à regarder la vidéo de démonstration sur le lien internet suivant : <https://youtu.be/ayBhNU-XTdM>
 Il est impératif que cette méthode soit bien comprise et mise en œuvre. Ce type d'assemblage doit être fait par des personnes formées et compétentes. La société KRATOS SAFETY ne pourra être tenue responsable en cas de mauvais montage.
 En fin de sertissage, appliquer un vernis coloré entre le câble et le tube qui fera office de témoin si le câble venait à glisser dans le tube.

Selon les cas, l'extrémité haute du support d'assurage peut :

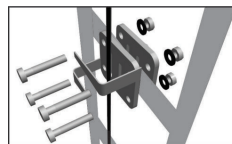
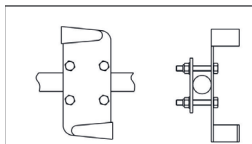
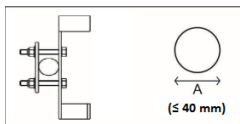
- Relier directement le câble sur le point haut par l'intermédiaire d'un connecteur (EN362) en acier. **Vérifier la bonne fermeture et le verrouillage du connecteur !**
- *Si présence d'un absorbeur sur le point haut :* Relier directement le câble sur l'absorbeur dans la partie émerillon, par l'intermédiaire de la visserie fournie sur l'absorbeur. Serrer l'écrou sans excès, s'assurer en fin de serrage qu'au minimum 2 filets soient visibles sur la vis.

La connexion entre le point d'ancrage haut (ou l'absorbeur) et le support d'assurage a un rôle primordial en cas de chute, une attention particulière doit y être apportée.

1.4 LES FIXATIONS INTERMÉDIAIRES :

RÉFÉRENCE : FA 20 202 00

Matériaux : INOX 316
 Visserie : INOX (A4-70)
 Poids : 0.650 kg



Les fixations intermédiaires KRATOS SAFETY permettent de maintenir le câble long de la structure. Ainsi maintenu, le câble ne vient pas endommager la structure et vice-versa. L'utilisateur du système franchit ces pièces intermédiaires sans être obligé de déconnecter l'antichute du support d'assurage.

Elles doivent être installées tous les 8 mètres, il est recommandé de répartir équitablement les espaces de part et d'autre d'une pièce intermédiaire.

Outillage nécessaire :

2 clefs de 13 ou 2 clefs à molette.

Mise en place :

Préparer la pièce intermédiaire en prenant soin de l'aligner avec le point d'ancrage haut.
 Fixer la pièce intermédiaire avec sa contre bride avec la visserie fournie.

L'installation d'un tel ensemble n'impose pas un serrage à la clef dynamométrique.

La visserie fournie et les accessoires (éventuels) ont été étudiés pour s'adapter à votre cas, en cas de doute sur l'installation contactez-nous !

1.5 LES FIXATIONS BASSES :

La fixation basse ainsi que le système permettant de mettre la tension sur le support d'assurage déterminent le type d'installation que vous allez avoir, EN353-1 ou EN353-2.

Cas 1 : Installation d'un système EN353-1 : Antichute mobile sur **support d'assurage rigide** : l'installation est équipée d'un système tendeur sur câble.
 Dans ce cas la fixation basse est la même que la fixation haute, reportez-vous au paragraphe "LE POINT D'ANCRAGE HAUT" pour l'installation.

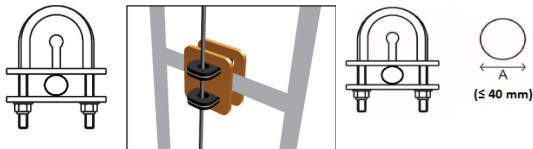
Cas 2 : Installation d'un système EN353-2 : Antichute mobile sur **support d'assurage flexible** : l'installation est équipée d'un contrepoids sur câble.
 Dans ce cas suivre les instructions ci-dessous.

**RÉFÉRENCE : FA 20 203 00**

Matériaux : Acier et polymère

Visserie : INOX (316 A4-70)

Poids : 1.080 kg

**Outillage nécessaire :**

2 clefs de 13 ou 2 clefs à molette.

Mise en place :

Préparer la pièce basse en prenant soin de l'aligner avec le point d'ancrage haut.

Placer cette fixation basse suffisamment haut afin de permettre au câble de dépasser en dessous afin de venir suspendre le contrepoids, prévoir environ 60 cm en dessous de la fixation basse.

Fixer la pièce intermédiaire avec sa contre bride avec la visserie fournie.

L'installation d'un tel ensemble n'impose pas un serrage à la clef dynamométrique.

La visserie fournie et les accessoires (éventuels) ont été étudiés pour s'adapter à votre cas, en cas de doute sur l'installation contactez-nous !

1.6 LE SUPPORT D'ASSURAGE (câble) – Extrémité basse ET LE SYSTÈME DE TENSION :

-

Cas 1 : Installation d'un système EN353-1: Antichute mobile sur **support d'assurance rigide** : l'installation est équipée d'un système tendeur sur câble.

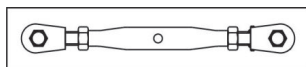
Le tendeur doit être desserré d'environ 50 mm de chaque côté avant installation, afin de permettre la mise en tension du câble ultérieurement.

Installer le tendeur sur la fixation basse par l'intermédiaire de l'axe-goupille fournie sur le tendeur, installer la cosse cœur sur l'autre partie du tendeur par l'intermédiaire de l'axe-goupille.

Passer le câble dans la cosse cœur, le retour du câble doit mesurer environ 20 cm, sinon couper le surplus au coupe-câble.

Maintenir le câble sur lui-même par l'intermédiaire des 2 serre-câble (attention au sens de montage).

Régler la tension du câble en vissant le tendeur manuellement, ne pas appliquer une tension excessive, la tension est atteinte lorsque la rondelle rouge tourne librement (ce qui correspond à une tension d'environ 0,8 kN).

RÉFÉRENCE : FA 20 205 00

-

Cas 2 : Installation d'un système EN353-2: Antichute mobile sur **support d'assurance flexible** : l'installation est équipée d'un contrepoids sur câble.

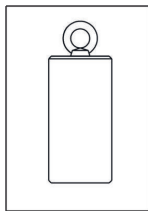
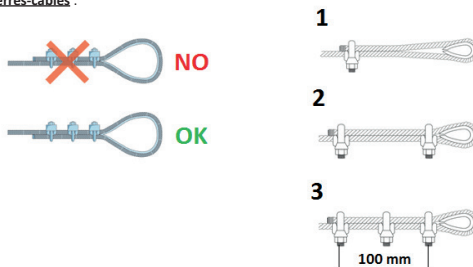
Passer le câble dans les 2 rondelles plastiques de la fixation basse, former une boucle avec la cosse cœur et les 2 serre-câble fourni avec le contrepoids.

La boucle ainsi formée doit permettre d'accrocher le contrepoids par l'intermédiaire d'un connecteur ou maillon rapide. Attention, le contrepoids ne doit pas toucher le sol !

RÉFÉRENCE : FA 20 204 00

Matériaux : Acier

Poids : 6 kg

**ATTENTION !** Après installation de l'ensemble, il est important de vérifier l'alignement de toutes les fixations entre elles, éventuellement procéder à un réajustement et vérifier la tension du câble.**Respecter les règles d'installation des serres-câbles :**

1.7 PANNEAU DE SIGNALISATION :

Le panneau fourni doit être installé au niveau de l'accès à l'échelle à l'endroit le plus visible.

Ce panneau est obligatoire. Les différents champs doivent être remplis.

Un N° d'identification vous permet de repérer vos différentes installations et d'en assurer le suivi.

Ce panneau est à remplir par l'installateur et par la personne compétente lors des inspections périodiques à l'aide d'un marqueur indélébile.

688 CHEMIN DU BUCLAY LIEU-DIT LA MURIÈRE 38540 VIEYREUX - FRANCE TEL : +33 (0)4 72 48 78 27		
INSTALLED BY		
PRODUCT / SYSTEM		
STANDARD / NORM		
BATCH AND YEAR OF MANUFACTURE		
LENGTH (in M)	CLEARANCE:	MAXIMUM NUMBER OF USERS:
INSTALLATION DATE / REFERENCE		
ACCEPTANCE DATE		
INSPECTION DATE		

1.8 MISE EN SERVICE :

Le système est prêt à être utilisé, si les modes opératoires décrits ci-dessus ont été respectés, l'installation ne demande pas d'opérations supplémentaires.

Toutefois, il est nécessaire de procéder à une réception du dispositif ainsi installé, le responsable de l'installation doit compléter le questionnaire ci-dessous :

Descriptif des contrôles (toute coche dans la colonne PAS OK entraîne l'impossibilité d'utilisation de l'installation avant remise en conformité)	SO	OK	PAS OK
Le système possède des butées hautes et basses empêchant le coulisseau de se déconnecter du support involontairement			
L'installation est complète avec fixation haute, basse, intermédiaire, support d'assrage (absorbant et tendeur si nécessaire)			
Chaque fixation (haute, basse ou intermédiaire) est installée sur la structure selon les recommandations du présent guide ET avec la visserie fournie par le fabricant			
<u>Pour les installations rail (uniquement)</u> : les éclisses de raccordement sont présentes pour chaque changement de section ET correctement fixées			
Les fixations intermédiaires sont bien présentes aux intervalles définis			
Les écrous sont tous installés correctement ET avec un système anti-desserrage (écrou avec bague frein OU écrou avec rondelle Grower-ou équivalent OU écrou contre-écrou)			
Le coulisseau coulisse librement tout le long du support d'assrage sans aucun blocage			
Le système possède bien un panneau de signalisation			
Le système est parfaitement aligné verticalement de haut en bas			
Le système ne présente pas d'inclinaison supérieure à $\pm 15^\circ$			
La présente notice et la notice EPI du système antichute a-t-elle été remise à l'exploitant			
OBSERVATIONS :			

Réception – Tests : Aucun test ne doit être effectué sur un système ainsi installé. KRATOS SAFETY certifie que les points hauts (EN 795:2012 Type A) et les systèmes antichute (EN353-1/2) sont conformes aux normes européennes en vigueur. Tout test, intervention d'un organisme tiers, pour réception de l'ouvrage ne peut être à la charge de KRATOS SAFETY.

2 - COMPATIBILITÉ D'EMPLOI :

Le système d'assrage vertical ainsi installé doit être utilisé avec l'antichute coulissant correspondant ; voir la notice d'utilisation s'y rapportant (EN353-1/2).

Un antichute coulissant sur support d'assrage (flexible ou rigide) doit être incorporé dans un système tel que défini dans la fiche descriptive (EN363).

Un harnais antichute (EN361) est le seul dispositif de préhension du corps qu'il soit permis d'utiliser. Il peut être dangereux de créer son propre système antichute dans lequel chaque fonction de sécurité peut interférer sur une autre fonction de sécurité. Ainsi, avant toute utilisation, reportez-vous aux recommandations d'utilisation de chaque composant du système.

3 – LIMITES D'INSTALLATION :

Il convient de ne pas installer des antichutes mobiles incluant un support d'assrage rigide en acier inoxydable en atmosphère hautement corrosive (par exemple, au-dessus d'une piscine) en raison du risque de fissuration par corrosion sous contrainte invisible, sauf si des mesures de contrôle spécifiques sont mises en œuvre ou que la compatibilité est établie.

Attention aux limites d'installation pour le support d'assrage rigide, par exemple, une atmosphère agressive.

4 - VÉRIFICATIONS :

La durée de vie indicative du produit est de 10 ans (dans le respect de l'inspection annuelle par une personne compétente agréée par KRATOS SAFETY), mais elle peut être augmentée ou diminuée en fonction de l'utilisation et/ou des résultats des vérifications annuelles. L'environnement d'utilisation peut diminuer fortement la durée de vie du produit, notamment dans un milieu agressif tel qu'une atmosphère marine, corrosive, chimique, ... Conformément à la réglementation en vigueur, l'équipement doit être systématiquement vérifié, en cas de doute, après une chute et au minimum tous les douze mois par le constructeur ou une personne compétente, mandatée par celui-ci, afin de s'assurer de sa résistance et donc de la sécurité de l'utilisateur. En environnement agressif, effectuez une vérification plus fréquente. Pour toute opération de vérification avant utilisation, inspection annuelle et maintenance, il sera nécessaire de s'ancrer à un autre dispositif d'ancrage conforme à l'utilisation.

Il est également recommandé d'inscrire la date de la prochaine vérification sur le produit.

Dans le tableau ci-dessous sont indiqués les points de contrôle pour l'inspection. Les résultats de l'inspection périodique seront à enregistrer dans le procès-verbal d'inspection ENTECH01 (téléchargeable sur notre site internet) et dans le registre de sécurité de l'entreprise. Il est recommandé que les inspections périodiques soient documentées avec un rapport d'inspection et photographies.

Si un élément du système s'avère défectueux suite à l'inspection, le système doit être mis Hors Service tant qu'une personne compétente n'ait attesté par écrit sa



réutilisation ou son remplacement. Pendant ce temps, l'accès au système doit être interdit.

1	Vérifier que la documentation relative à l'installation est présente et renseignée en totalité
2	Le système possède des butées hautes et basses empêchant le coulisseau de se déconnecter du support involontairement
3	L'installation est complète avec fixation haute, basse, intermédiaire, support d'assurance (absorbeur et tendeur si nécessaire)
4	Chaque fixation (haute, basse ou intermédiaire) est installée sur la structure selon les recommandations du présent guide ET avec la visserie fournie par le fabricant
5	Pour les installations rail (uniquement) : les éclisses de raccordement sont présentes pour chaque changement de section ET correctement fixées
6	Les fixations intermédiaires sont bien présentes aux intervalles définis
7	Les écrous sont tous installés correctement ET avec un système anti-desserrage (écrou avec bague frein OU écrou avec rondelle Grower-ou équivalent OU écrou contre-écrou)
8	Le coulisseau coulisse librement tous le long du support d'assurance sans aucun blocage
9	Le système est parfaitement aligné verticalement de haut en bas
10	Vérifiez qu'un panneau est présent pour chaque dispositif et à chaque accès aux dispositifs, qu'ils soient correctement renseignés et lisibles. Inscrire la date de la prochaine inspection
11	Le système ne présente pas d'inclinaison supérieure à $\pm 15^\circ$
12	La présente notice et la notice EPI du système antichute sont présentes
13	Présence et lisibilité des marquages
14	Inspection de l'état général de chaque composant du système : contrôler l'absence de corrosion, de déformation, de fissure.
15	Contrôler l'état du câble, vérifier qu'il ne présente pas de signe de rupture de fils, de déformation (coque ou gendarme,), d'écrasement, de détournement ou d'oxydation.
16	Inspection de l'état général des fixations et de leur serrage (vérifier le couple de serrage)
17	Vérifier la tension du câble, la rondelle témoin doit tourner librement (voir descriptif de l'absorbeur dans la notice)
18	Vérifier que le témoin de chute n'est pas activé
19	Vérifier que le câble n'ait pas glissé à l'extérieur de la chape à sertir manuelle (vernis témoin)
20	Vérifier que le système a été installé conformément aux instructions de montage
21	Vérifier qu'aucune modification n'a été apportée sur le système
22	Vérifier que le câble est positionné correctement dans les passants intermédiaires

Avant chaque utilisation, contrôler le bon fonctionnement du système et vérifier en particulier :

- que le produit n'a pas de déformation visible, de coupure, d'abrasion, de signe d'usure, fissures,....
- que l'absorbeur d'énergie (si existant) n'est pas activé (bague rouge visible),
- qu'il ne présente pas de traces d'oxydation.

Vérifiez également que l'inspection annuelle du dispositif soit toujours en vigueur.

Le point d'ancrage haut (l'absorbeur d'énergie) et le câble sont des éléments de sécurité, une attention particulière sera apportée lors de la vérification visuelle de ceux-ci.

Aucune modification, suppression ou ajout d'éléments ne doit être effectuée sans consultation préalable du fabricant. Les pièces manquantes ou défectueuses seront remplacées par des pièces d'origine fournies exclusivement par le fabricant. En cas de doute il est obligatoire pour votre sécurité de faire contrôler l'installation par le fabricant ou une personne compétente, mandatée par celui-ci.

5 - ENTRETIEN :

Les systèmes KS2001, KS6000 et KS7000 ne demandent pas d'entretien particulier.

PRESENTATION:

A sliding cable fall prevention system enables the user to remain safe while moving, without unhooking operations on a ladder. The system can be installed on pylons, or on concrete or metal structures, etc. These systems are suitable for both indoor and outdoor use; for outdoor use the climatic conditions need to be taken into account (wind, salt spray, etc.).

Depending on the type of installation that you are going to use, the system may comply with the EN353-2 (KS2001) or the EN353-1 (KS6000, KS7000) standards.

EN353-2: Mobile fall prevention system **on a flexible anchor line**: the installation is fitted with a counterweight on the cable.

EN353-1: Mobile fall prevention system **on a rigid anchor line**: the installation is fitted with a tensioner on the cable.

In the event of a fall, the system (KS2001, KS6000 or KS7000) immediately stops the fall on the anchor line. These anchor cables must never be used as means of access or suspension.

To be complete, a sliding cable fall prevention system must include at least: a top anchorage point complying with the EN795 standard, one (or more) intermediate attachment point(s) (at 8-metre intervals), a bottom anchorage with a cable tensioning system, an anchor line (cable), the sliding fall prevention device and a warning sign. The maximum vertical inclination of such a system must not exceed $\pm 15^\circ$.

These systems must only be installed using components recommended by KRATOS SAFETY and by installers with the necessary expertise for this type of installation. Before installation, an assessment of the structure's strength and dimensions is crucial. The users' requirements must also be taken into account.

Safety rules must be observed during installation!

In the drawings below, we chose to represent an installation on ladder rungs. The instructions are the same for an installation on ladder stiles.

1-INSTALLATION OF A COMPLETE SYSTEM:
1.1 ANCHORAGE POINT:

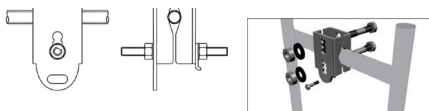
REFERENCE: FA 20 201 00

Materials: STAINLESS STEEL 316

Fastenings: STAINLESS STEEL (A4-70)

Resistance > 23 kN

Weight: 3.275 kg



The KRATOS SAFETY FA 20 201 00 top anchorage point is designed to be installed on the following support structures:

Fig. A

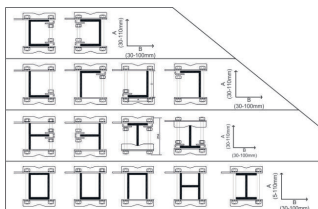
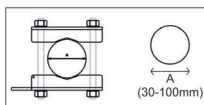
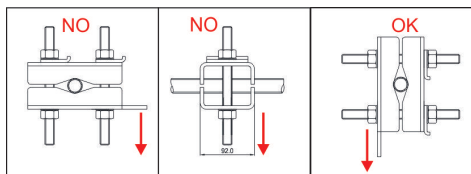


Fig. B



It should be positioned in the direction in which the load will be applied:



Tools needed:

Two 24 mm ring spanners or open pipe wrenches OR 2 adjustable spanners.

Installation:

Ensure that the structure to which you want to attach the anchorage is able to support the load required: minimum 15 kN.

Prepare the screwing of the 2 threaded rods according to the size of the structure to which the anchorage is to be attached.

Assemble the unit taking care to place the anchorage point downwards in the direction in which the force is likely to be applied when it is in use, and in such a way that if the anchorage point is loaded there is no risk of rotation, see fig. A and fig. B for the direction of the plates according to the structure.

The 2 threaded rods should be fitted in the first free holes in the plates, as close as possible to the structure.

Ensure the nuts touch the plates.

Tighten the nuts, making sure that the plates are flush against the structure and parallel with each other.

Finish the tightening each nut simultaneously in "half-turns", making sure that at least 2 threads are visible on each side of the threaded rods.

TIGHTENING TORQUES: 58 N.m. Caution! Excessive tightening may distort the plates. The fastenings and any accessories supplied are designed to suit your situation; if in doubt contact us!

When the installation is completed, check that the top point is aligned with any intermediate attachment points and the bottom point.

REFERENCE: FA 20 209 00

Materials: STAINLESS STEEL 316
 Fastenings: STAINLESS STEEL (316 A4-70)
 Resistance > 23 kN
 Weight: 1.300 kg
 Minimum diameter of ladder rung: 18 mm
 Maximum diameter of ladder rung: 36 mm
 Minimum distance between 2 ladder rungs: 250 mm
 Maximum distance between 2 ladder rungs: 400 mm


Tools needed:

Two 17 mm ring spanners or open pipe wrenches OR 2 adjustable spanners.

Installation:

Ensure that the structure to which you want to attach the anchorage is able to support the load required: minimum 15 kN.
 Begin to attach the non-adjustable bracket to a bar so that it is at the top of the anchorage point. Then fix the lower bracket in the oblong hole allowing the height of the next bar to be adjusted.
 Tighten the nuts to the specified torque.

TIGHTENING TORQUES: 30 N.m Caution! Excessive tightening may distort the plates. The fastenings and any accessories supplied are designed to suit your situation; if in doubt contact us!

When the installation is completed, check that the top point is aligned with any intermediate attachment points and the bottom point.

REFERENCE: FA 20 210 19

Materials: Galvanized steel
 Fastenings: STAINLESS STEEL (316 A4-70)
 Resistance > 16 kN
 Weight: 7.670 kg
 Minimum diameter of ladder rung: 18 mm
 Maximum diameter of ladder rung: 44.5 mm

Tools needed:

Two 13 mm ring spanners or open pipe wrenches OR 2 adjustable spanners.

Installation:

Ensure that the structure is able to support the load required: minimum 15 kN.
 Make sure you respect the position of each component in relation to the ladder as shown in the drawing.
 The system should be installed as close as possible to a ladder stile.
 Start attaching the bracket located at the lower end of the arm on a bar. Then fasten the two brackets with the counter plates on the next two upper bars. Caution: you must complete all three attachments.
 Tighten the nuts to the specified torque.



TIGHTENING TORQUES: 30 N.m Caution! Excessive tightening may distort the plates. The fastenings and any accessories supplied are designed to suit your situation; if in doubt contact us!

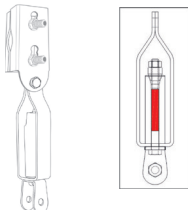
When the installation is completed, check that the top point is aligned with any intermediate attachment points and the bottom point.

This top anchorage point is designed to withstand the fall of a person; it must be situated above the user and the strength of the structure to which it is attached must be at least 15 kN at the anchorage point in the direction in which the force is likely to be applied when in use.
 KRATOS SAFETY top anchorage points have been tested and comply with the requirements of the EN 795 class A standard: 2012.

Remember that the top anchorage and its attachment play a crucial role in the event of a fall; special attention must be given to it.

1.2 ENERGY ABSORBER (optional):
REFERENCE: FA 20 206 00

Materials: STAINLESS STEEL 316-
 Fastenings: STAINLESS STEEL (316 A4-70)
 Triggering threshold: 2.0 kN
 Maximum stroke: 110 mm
 Resistance > 23 kN
 Weight: 1.350 kg



The KRATOS SAFETY energy absorber is designed to absorb the energy produced by the fall of a person on the anchor line. The energy absorber must be fitted on the top anchorage point.

Inclusion of the absorber in the system is:

- mandatory, if the slider is not fitted with an absorber, part no: FA 20 200 01,
- optional, if the slider is fitted with an absorber, part no: FA 20 200 00, FA 20 200 02.

It is supplied ready to be installed as it is factory set with a preload of 80 to 100 daN. It is fitted with fall indicators (a red ring at the bottom – if activated). For safety reasons, never use a system if the fall indicator has been activated.

Tools needed:

Two 19mm spanners or 2 adjustable spanners.

Installation:

Position the energy absorber on the top point,
 The absorber should be installed vertically, with the rotating part at the bottom to allow the cable to rotate freely over the entire length of the installation.
 Attach the energy absorber using the fastenings supplied.
 Tighten the nut without over-tightening, making sure that at least 2 threads are visible on the screw after tightening.

The other end of the absorber (swivel part) should be fitted to the support.

The connection between the top anchorage point and the absorber plays a key role in the event of a fall; pay particular attention to it.

1.3 THE ANCHOR LINE (cable)

1.3.1 - Cable:

REFERENCE: FA 20 200 99

Materials: STAINLESS STEEL 316
 Structure: Ø 8 mm, 7x19, metal core wire
 Resistance > 36 kN
 Weight: 0.28 kg/m

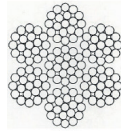


Fig. A

The KRATOS SAFETY anchor line is made to suit to the length of the installation.

1.3.2 Top end:

The top end of the anchor line may be connected in two different ways:

- Factory crimp with sleeves and thimble loop

Manual crimping with factory-made or site-made crimping screed.

The advantage of this solution is that you can adapt the upper end of the cable directly on the installation site when several ladders must be equipped. The length of the cable can therefore be adapted to the length. It also gives a neater finish.

To understand the assembly method for this type of attachment, please watch the demonstration video on the following web link: <https://youtu.be/avBhNU-XTdM>

This method must be well understood and implemented. This type of assembly must be carried out by trained and competent people. Kratos cannot be held responsible in case of poor assembly.

When you have finished crimping, apply coloured lacquer to the cable and tube which will act as an indicator in case the cable slips inside the tube.

Depending on the situation, the top end of the anchor line may:

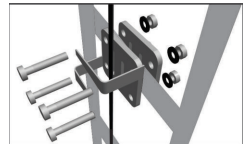
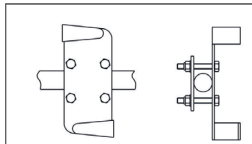
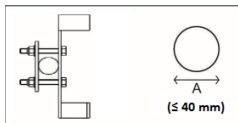
- Connect the cable directly to the top point with a steel connector (EN362). **Check that the connector is properly closed and locked!**
- *If an absorber is fitted to the top point:* Connect the cable directly to the swivelling part of the absorber, using the fastenings supplied with the absorber. Tighten the nut without over-tightening, making sure that at least 2 threads are visible on the screw after tightening.

The connection between the top anchorage point (or the absorber) and the anchor line plays a key role in the event of a fall; pay particular attention to it.

1.4 INTERMEDIATE ATTACHMENT POINTS:

REFERENCE: FA 20 202 00

Materials: STAINLESS STEEL 316
 Fastenings: STAINLESS STEEL (316 A4-70)
 Weight: 0.650 kg



KRATOS SAFETY intermediate attachment points hold the cable over the length of the structure. When it is held in this way, the cable does not damage the structure, and vice-versa. The system user passes these intermediate points without needing to disconnect the fall prevention device from the anchor line.

They should be installed every 8 metres. We recommend spreading the spaces evenly on either side of an intermediate part.

Tools needed:

Two 13mm spanners or 2 adjustable spanners.

Installation:

Prepare the intermediate attachment point making sure it is aligned with the top anchorage point.
 Fix the intermediate attachment point with its backing plate using the fastenings supplied.

Installing this type of assembly does not require tightening with a torque wrench.

The fastenings and any accessories supplied are designed to suit your situation; if in doubt contact us!

1.5 BOTTOM ATTACHMENT POINTS:

The bottom attachment point and the anchor line tensioning system determine the type of installation that you will have: EN353-1 or EN353-2.

Case 1: Installation of an EN353-1 system: Mobile fall prevention system **on a rigid anchor line:** the installation is fitted with a tensioner on the cable.

In this case, the bottom attachment is the same as the top attachment; refer to the "TOP ANCHORAGE POINT" paragraph for installation.

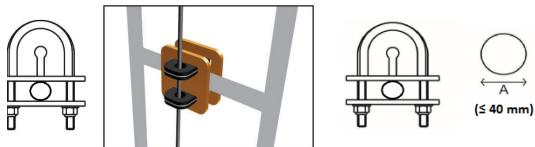
Case 2: Installation of an EN353-2 system: Mobile fall prevention system **on a flexible anchor line:** the installation is fitted with a counterweight on the cable.



In this case, follow the instructions below.

REFERENCE: FA 20 203 00

Materials: Steel and Polymer
Fastenings: STAINLESS STEEL (316 A4-70)
Weight: 1.080 kg



Tools needed:

Two 13mm spanners or 2 adjustable spanners.

Installation:

Prepare the bottom attachment point making sure it is aligned with the top anchorage point.

Place this bottom attachment point sufficiently high enough to allow the action of the counterweight; allow about 60 cm under the bottom attachment point.

Fix the intermediate attachment point with its backing plate using the fastenings supplied.

Installing this type of assembly does not require tightening with a torque wrench.

The fastenings and any accessories supplied are designed to suit your situation; if in doubt contact us!

1.6 THE ANCHOR LINE (cable) – Bottom end AND TENSIONING SYSTEM:

- **Case 1:** Installation of an EN353-1 system: Mobile fall prevention system on a **rigid anchor line**: the installation is fitted with a tensioner on the cable.

The tensioner should be loosened off by about 50 mm on either side before installation to allow the cable to be tensioned afterwards.

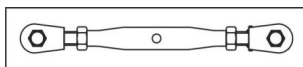
Fit the tensioner to the bottom attachment using the pin and locking pin supplied with the tensioner. Place the thimble loop on the other part of the tensioner with the cotter pin.

Pass the cable through the thimble loop. The cable return should measure about 20 cm; if it is longer, cut the surplus with a cable cutter.

Hold the cable on itself using the 2 cable clamps (pay attention to the mounting direction).

Adjust the cable tension by screwing the tensioner up manually; do not apply excessive tension. Tension in the line is sufficient when the red washer turns freely (which corresponds to tension of about 0.8 kN).

REFERENCE: FA 20 205 00



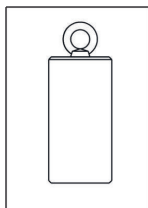
- **Case 2:** Installation of an EN353-2 system: Mobile fall prevention system on a **flexible anchor line**: the installation is fitted with a counterweight on the cable.

Thread the cable through the 2 plastic washers on the bottom attachment, form a loop with the thimble loop and the 2 cable clamps supplied with the counterweight.

The loop formed should allow the counterweight to be attached using a connector or quick link. Caution: the counterweight must not touch the ground!

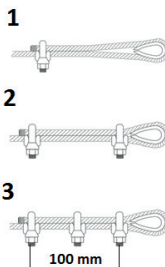
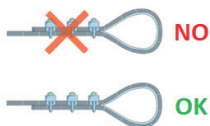
REFERENCE: FA 20 204 00

Materials: Steel
Weight: 6 kg



WARNING! Once the entire assembly has been installed, check the relative alignment of all the attachment points; readjust if necessary and check the cable tension.

Follow the rules for installing cable clamps:



1.7 WARNING SIGN:

The sign provided must be installed in a visible location in the area where the ladder is accessed. This sign is mandatory. The various fields must be filled in. An identification number allows you to identify your different installations so that you can monitor them. The data plate must be filled in by the installer and the competent person during periodic inspections using an indelible marker.

		689 CHEMIN DU BUCLAY LIEU-DIT LA MURIÈRE 35500 REVELLY - FRANCE TEL : +33 (0)4 72 48 78 27			
INSTALLED BY					
PRODUCT / SYSTEM					
STANDARD / NORM					
BATCH AND YEAR OF MANUFACTURE					
LENGTH (in M)	CLEARANCE:				
INSTALLATION DATE / REFERENCE		MAXIMUM NUMBER OF USERS			
ACCEPTANCE DATE					
INSPECTION DATE					

1.8 USE:

The system is ready to be used; if the methodology described above has been followed, the installation does not require any additional operations. However, the device must be checked after installation; the person in charge of the installation must fill the questionnaire below:

Description of the checks (if there are check marks in the NOT OK column, the device must not be used until it has been brought into compliance)	N/A	OK	NOT OK
The system has top and bottom spring loaded retractable terminations that prevent the rope grab from accidentally slipping off the rail			
The installation is complete, with top, bottom and intermediary mounting brackets, anchor line (energy absorber and tensioner if necessary)			
All the mounting brackets (top, bottom or intermediary) are installed on the structure according to the recommendations given in this guide AND using the fastenings provided by the manufacturer			
For the rail installations (only); the junctions are present for each section change AND are properly fixed			
The intermediary mounting brackets are set at the given intervals			
All the nuts are properly installed AND include an anti-release system (Nylock nut OR nut with Grower washer – or equivalent OR nut locknut)			
The rope grab/trolley slides freely on the anchorage line without sticking			
The system has a warning sign			
The system is perfectly aligned vertically, from the top to the bottom			
The system shows no inclination exceeding $\pm 15^\circ$			
This installation guide and the PPE User Instruction Manual for the fall arrest system have been given to the operator			
OBSERVATIONS:			

Acceptance – Tests: Systems installed as described do not require testing. KRATOS SAFETY certifies that the top points (EN 795:2012 Type A) and the fall prevention systems (EN 353-1/2) comply with the European standards in force. Any testing or intervention by a third party when acceptance testing the products cannot be charged to KRATOS SAFETY.

2 - SUITABILITY FOR USE:

This type of vertical anchorage system must be used with the corresponding sliding fall arrester; see related user manual (EN353-1/2). A sliding fall arrester on an anchorage line (flexible or rigid) must be incorporated into a system as described in the product's fact sheet (EN363). A fall arrest harness (EN361) is the only body support device that may be used. Creating one's own fall protection system can be dangerous as each safety function can interfere with another safety function. Therefore, it is important to read the recommendations on using each component in the system before use.

3 - LIMITS OF INSTALLATION:

Mobile fall arresters should not be installed with a rigid stainless steel anchor in a highly corrosive atmosphere (for example, above a pool) due to the risk of invisible stress corrosion cracking, unless specific control measures are implemented or if compatibility is established. Be aware of installation limits for rigid anchor lines, for example, an aggressive atmosphere.

4 - CHECKS:

The recommended service life of the equipment is 10 years (in accordance with the annual examination by a competent person authorised by KRATOS SAFETY), but it may be increased or reduced according to use and/or the results of the annual inspections. Environmental factors can significantly impact product life, in particular harsh environments such as marine environments, corrosive environments, chemical environments, etc. In accordance with the regulations in force, the equipment should be inspected if there is any uncertainty or after a fall and at least annually, by the manufacturer or a competent person authorised by the manufacturer to check its strength and therefore the user's safety. In aggressive environments, checks must be carried out more frequently. When carrying out pre-use checks, annual inspections or maintenance, a different anchorage device that is fit for purpose must be used. We also recommend that the date of the next inspection is marked on the product. The table below lists the inspection control points. The results of the periodic inspection will be recorded in the ENTECH01 inspection report (downloadable from our website) and in the company safety register. We recommend that routine inspections are documented using an inspection report and photographs. If any of the system elements fail inspection, the system must be taken Out of Service until a competent person has certified in writing that it can be reused, or until it has been replaced. In the intervening period, access to the system must be prohibited.



1	Check that the documentation relating to the installation is present and fully filled in
2	The system has top and bottom spring loaded retractable terminations that prevent the rope grab from accidentally slipping off the rail
3	The installation is complete, with top, bottom and intermediary mounting brackets, anchor line (energy absorber and tensioner if necessary)
4	All the mounting brackets (top, bottom or intermediary) are installed on the structure according to the recommendations given in this guide AND using the fastenings provided by the manufacturer
5	<u>For the rail installations (only):</u> the junctions are present for each section change AND are properly fixed
6	The intermediary mounting brackets are set at the given intervals
7	All the nuts are properly installed AND include an anti-release system (Nylock nut OR nut with Grower washer – or equivalent OR nut locknut)
8	The rope grab/trolley slides freely on the anchorage line without sticking
9	The system is perfectly aligned vertically, from the top to the bottom
10	Check that a data plate is present on each device and each device access and that the data has been correctly filled in and is legible. Mark the date of the next inspection
11	The system shows no inclination exceeding $\pm 15^\circ$
12	This installation guide and the PPE User Instruction Manual are present
13	Presence and legibility of the markings
14	Inspect the general state of each component of the system: ensure absence of corrosion, deformation and cracking.
15	Check the state of the cable; there should be no signs of thread breakage, deformation (kinks or broken strands, etc.), crushing, unwinding or oxidation.
16	Check the general condition of the fasteners and their tightness (verify the tightening torque)
17	Check the tension of the cable; the control washer must turn freely (see description of the absorber in the instructions)
18	Check that the fall indicator is not activated
19	Check that the cable has not slipped out of the manual crimp (indicator varnish)
20	Check that the system has been installed in accordance with the installation instructions
21	Check that the system has not been modified in any way
22	Check that the cable is correctly positioned in the intermediate loops

Before each use, check that the system is functioning properly. Specifically, check:

- that the product does not have any visible defects, cuts, abrasions, or signs of wear, cracks, etc.
- the energy absorber (if fitted) has not been activated (red ring visible),
- that there are no traces of oxidation.

Also check that the annual device inspection is still valid.

The top anchorage point (energy absorber) and the cable are safety parts – special attention should be paid to their visual inspection.

No modifications, including the addition or removal of parts, may be carried out without first consulting the manufacturer. Missing or defective parts must be replaced with original parts provided exclusively by the manufacturer. In case of doubt, for your safety it is mandatory to have the manufacturer, or competent person appointed by them, inspect the installation.

5- MAINTENANCE:

The KS2001, KS6000 and KS7000 systems do not require any special maintenance.

EINFÜHRUNG:

Ein mitlaufendes Auffanggerät mit Führung ermöglicht es dem Anwender, sich sicher zu bewegen, ohne dass ein Aushängen von der Steigleiter notwendig wird. Die Leiter kann an Masten, auf Beton- oder Metallkonstruktionen u. Ä. installiert sein. Die Auffanggeräte sind für die Innen- und Außennutzung geeignet, wobei im Außenbereich die klimatischen Aspekte berücksichtigt werden müssen (Wind, Salznebel ...).

Je nach Installationsart erfüllt das System die Anforderungen der Normen EN353-2 (KS2001) oder EN353-1 (KS6000, KS7000).

EN353-2: Mitlaufende Auffanggeräte an **beweglicher Führung**: Die Vorrichtung ist mit einem am Drahtseil befestigten Gegengewicht ausgestattet.

EN353-1: Mitlaufende Auffanggeräte an **fester Führung**: Die Vorrichtung ist mit einem Seilspanner ausgestattet.

Bei allen Systemen (KS2001, KS 6000 oder KS7000) blockiert das Gerät im Sturzfall den angefangenen Sturz sofort an der Führung. Diese Führungen (Drahtseile) dürfen keinesfalls als Zugangsmittel oder Aufhängevorrichtung genutzt werden.

Um vollständig zu sein, muss ein mitlaufendes Auffanggerät einschließlich Führung aus mindestens: einem oberen Anschlagpunkt gemäß EN795, einer (oder mehreren) Zwischenbefestigung(en) (in Abständen von 8 Metern), einer unteren Befestigung mit Seilspannvorrichtung, einer Führung (Drahtseil), dem mitlaufenden Auffanggerät und einem Hinweisschild bestehen. Die maximale Neigung eines solchen Systems zur Senkrechten darf $\pm 15^\circ$ nicht überschreiten.

Diese Systeme dürfen ausschließlich mit von KRATOS SAFETY empfohlenen Bauteilen und durch Monteure installiert werden, die über die für diese Installationsart erforderlichen Kenntnisse verfügen. Vor Montagebeginn muss unbedingt eine Prüfung der Aufnahmestruktur vorgenommen werden, um sicherzustellen, dass die Struktur die erforderliche Festigkeit besitzt, dass ihre Maße, eine Installation zulassen, und dass die Erwartungen der Benutzer berücksichtigt werden.

Darüber hinaus gilt es, während der Installation entsprechende Sicherheitsregeln aufzustellen!

Die folgenden Skizzen zeigen die Montage an Leitersprossen. Die Anleitung gilt jedoch gleichermaßen für eine Montage am Leiterholm.

1-MONTAGE EINES KOMPLETTEN SYSTEMS:

1.1 ANSCHLAGPUNKT:

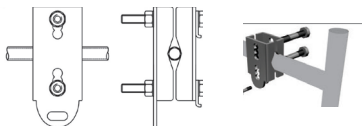
ARTIKEL: FA 20 201 00

Material: EDELSTAHL 316

Schrauben: EDELSTAHL (316 A4-70)

Belastbarkeit > 23 kN

Gewicht: 3.275 kg



Der obere Anschlagpunkt FA 20 201 00 von KRATOS SAFETY wurde so entwickelt, dass er an den folgenden Aufnahmestrukturen montiert werden kann:

Abb. A

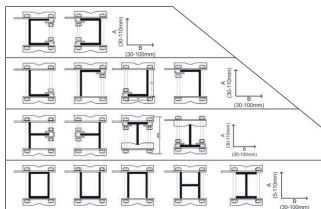
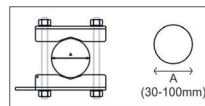
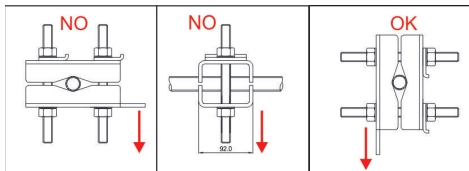


Abb. B



Er muss in Richtung der aufgebrachtten Last ausgerichtet werden:



Benötigtes Werkzeug:

2 24er-Ringschlüssel oder gebogene Steckschlüssel ODER 2 Rollabelschlüssel.

Anbringung:

Es muss gewährleistet sein, dass die Aufnahmestruktur, der erforderlichen Mindesttraglast von 15 kN standhält.

Die Verschraubung der 2 Gewindestäbe entsprechend der Maße der Aufnahmestruktur vorbereiten.

Die Baugruppe montieren und darauf achten, dass der Anschlagpunkt nach unten in Richtung der im Betrieb möglicherweise einwirkenden Kraft ausgerichtet ist, sodass bei Belastung des Anschlagpunkts die Gefahr einer Drehung vermieden wird. Für die Richtung der Platten je nach Struktur siehe Abb. a und Abb. b.

Die 2 Gewindestäbe müssen in die ersten freien Löcher der Platten und so nah wie möglich an der Aufnahmestruktur platziert werden.

Die Schraubenmuttern in Kontakt mit den Platten bringen.

Die Muttern festziehen und darauf achten, dass die Platten gut und parallel zueinander an der Struktur anliegen.

Das Anziehen durch "halbe Umdrehungen", die gleichzeitig an jeder Mutter durchgeführt werden, beenden. Dabei darauf achten, dass bei den Gewindestäben auf jeder Seite mindestens 2 Gewindegänge sichtbar sind.

ANZIEHDREHMOMENT: 58 Nm Achtung! Ein zu starkes Anziehen kann zur Verformung der Platten führen. Die mitgelieferten Schrauben und das Zubehör (falls vorhanden) sind so ausgelegt, dass sie Ihrem Anwendungsfall gerecht werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an uns!

Nach beendeter Montage gilt es, sich zu vergewissern, dass der obere Anschlagpunkt mit den Zwischenbefestigungen (falls vorhanden) und dem unteren Anschlagpunkt fluchtet.

ARTIKEL: FA 20 209 00

Material: EDELSTAHL 316
 Schrauben: EDELSTAHL (316 A4-70)
 Belastbarkeit > 23 kN
 Gewicht: 1.300 kg
 Minimaler Durchmesser der Leitersprosse: 18 mm
 Maximaler Durchmesser der Leitersprosse: 36 mm
 Mindestabstand zwischen 2 Leitersprossen: 250 mm
 Höchstabstand zwischen 2 Leitersprossen: 400 mm



Benötigtes Werkzeug: 2 17er-Ringschlüssel oder gebogene Steckschlüssel ODER 2 Rollabelschlüssel.
Anbringung: Es muss gewährleistet sein, dass die Aufnahmestruktur, der erforderlichen Mindesttraglast von 15 kN standhält. Zuerst den nicht nachstellbaren Rundstahlbügel so an der Sprosse befestigen, dass er sich am oberen Befestigungspunkt befindet. Dann den unteren Rundstahlbügel im Langloch, das eine Höhenverstellung in Bezug auf die nächste Sprosse ermöglicht, anbringen. Die Muttern mit dem angegebenen Anziehdrehmoment festziehen.

ANZIEHDREHMOMENT: 30 Nm – Achtung! Ein zu starkes Anziehen kann zur Verformung der Platten führen. Die mitgelieferten Schrauben und das Zubehör (falls vorhanden) sind so ausgelegt, dass sie Ihrem Anwendungsfall gerecht werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an uns!

Nach beendeter Montage gilt es, sich zu vergewissern, dass der obere Anschlagpunkt mit den Zwischenbefestigungen (falls vorhanden) und dem unteren Anschlagpunkt fluchtet.

ARTIKEL: FA 20 210 19

Material: Verzinkter Stahl
 Schrauben: EDELSTAHL (316 A4-70)
 Belastbarkeit > 16 kN
 Gewicht: 7.670 kg
 Minimaler Durchmesser der Leitersprosse: 18 mm
 Maximaler Durchmesser der Leitersprosse: 44,5 mm



Benötigtes Werkzeug: 2 13er-Ringschlüssel oder gebogene Steckschlüssel ODER 2 Rollabelschlüssel.
Anbringung: Es muss gewährleistet sein, dass die Aufnahmestruktur der erforderlichen Mindesttraglast von 15 kN standhält.

Wichtig: Es ist darauf zu achten, dass jedes Bauteil so auf der Leiter positioniert wird, wie in der Abbildung dargestellt.

Das System muss so nah wie möglich an einem der Leiterholme angebracht werden. Zuerst den Rundstahlbügel am unteren Ende des Verlängerungsarms an einer Sprosse befestigen. Anschließend die beiden Bügel mit den Gegenplatten an die beiden nächsthöher gelegenen Sprossen montieren. Achtung, das Anbringen aller drei Befestigungselemente ist zwingend erforderlich. Die Muttern mit dem angegebenen Anziehdrehmoment festziehen.

ANZIEHDREHMOMENT: 30 Nm Achtung! Ein zu starkes Anziehen kann zur Verformung der Platten führen. Die mitgelieferten Schrauben und das Zubehör (falls vorhanden) sind so ausgelegt, dass sie Ihrem Anwendungsfall gerecht werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an uns!

Nach beendeter Montage gilt es, sich zu vergewissern, dass der obere Anschlagpunkt mit den Zwischenbefestigungen (falls vorhanden) und dem unteren Anschlagpunkt fluchtet.

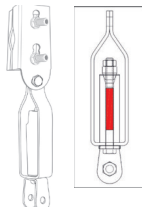
Die oberen Anschlagpunkte sind so konzipiert, dass sie dem Sturz einer Person standhalten, sie müssen sich über dem Anwender befinden und die Festigkeit der Aufnahmestruktur muss am Anschlagpunkt in Richtung der im Betrieb möglicherweise einwirkenden Kraft mindestens 15 kN betragen.

Die oberen Anschlagpunkte von KRATOS SAFETY wurden geprüft und erfüllen die Anforderungen der Norm NF EN 795:2012, Typ A.

Wir möchten daran erinnern, dass die obere Verankerung und deren Befestigung im Falle eines Absturzes eine entscheidende Rolle spielen und daher mit besonderer Sorgfalt ausgeführt werden müssen.

1.2 FALLDÄMPFER (optional):
ARTIKEL: FA 20 206 00

Material: EDELSTAHL 316
 Schrauben: EDELSTAHL (316 A4-70)
 Auslöseschwelle: 2,0 kN
 Maximale Öffnungsweite: 110 mm
 Belastbarkeit > 23 kN
 Gewicht: 1.350 kg



Der Falldämpfer von KRATOS SAFETY ist dazu gedacht, die Energie, die durch den Sturz einer Person auf die Führung einwirkt, abzufangen. Der Falldämpfer muss sich am oberen Anschlagpunkt befinden.

Das Vorhandensein des Falldämpfers im System ist:

- obligatorisch, wenn der Läufer nicht mit einem Falldämpfer ausgestattet ist: FA 20 200 01,
- optional, wenn der Läufer mit einem Falldämpfer ausgestattet ist: FA 20 200 00, FA 20 200 02.

Er wird einbaufertig geliefert, da werkseitig eine Vorspannung von 80 bis 100 daN eingestellt ist. Er ist mit einem Fallindikator ausgestattet (roter Ring im unteren Teil – falls aktiviert). Wenn der Fallindikator aktiviert wurde, darf das System aus Sicherheitsgründen keinesfalls weiter benutzt werden.

Benötigtes Werkzeug: 2 19er-Schlüssel oder 2 Rollabelschlüssel.
Anbringung: Den Falldämpfer am oberen Anschlagpunkt positionieren.

Der Falldämpfer muss sich in senkrechter Position befinden, der rotierende Teil muss nach unten gerichtet sein, sodass sich das Seil während der gesamten Montage frei drehen kann.

Den Falldämpfer mithilfe der mitgelieferten Schrauben befestigen.

Die Mutter nicht übertrieben fest anziehen, nach dem Anziehen sollten wenigstens 2 Gewindegänge sichtbar sein.

Das andere Ende des Falldämpfers (mit Drehwirbel) wird mit der Führung montiert.

Die Verbindung zwischen der oberen Verankerung und dem Falldämpfer spielt im Falle eines Absturzes eine entscheidende Rolle und muss daher mit besonderer

Sorgfalt ausgeführt werden.

1.3 DIE FÜHRUNG (Drahtseil):

1.3.1 Drahtseil:

ARTIKEL: FA 20 200 99

Material: EDELSTAHL 316
 Struktur: Ø 8 mm, 7x19, Metallkern
 Belastbarkeit > 36 kN
 Gewicht: 0,28 kg/m

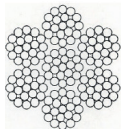


Abb. A

Die Führung von KRATOS SAFETY ist an die Länge der Vorrichtung angepasst.

1.3.2 Oberes Ende:

Das Endstück des oberen Seilabschnitts kann in zwei unterschiedlichen Arten ausgeführt werden:

- Werkverpressung mit Pressklemme und Kauschenherz,
- Handverpressung mit einem Endterminal, das werkseitig oder vor Ort aufgezogen wird. Diese Lösung bietet den Vorteil, die obere Seilverbindung direkt am Montageort vorzunehmen, vor allem wenn mehrere Steigleitern ausgestattet werden müssen. Die Länge des Drahtseils lässt sich so an die gewünschte Länge anpassen. Auch der Abschluss ist optisch schöner. Zur Kenntnisnahme der Montagemethode, die für diese Art der Endbestückung angewandt wird, sehen Sie sich bitte das Demonstrationsvideo unter folgendem Link an: <https://youtu.be/avBhNU-XTdM>
 Es ist unerlässlich, dass diese Methode gut verstanden und umgesetzt wird. Diese Art der Montage muss von geschulten und sachkundigen Personen durchgeführt werden. Das Unternehmen KRATOS SAFETY haftet keinesfalls für fehlerhafte Montagen.
 Nach beendeter Verpressung wird zwischen dem Drahtseil und der Hülse etwas Farbe aufgetragen, sodass ein eventuelles Rutschen des Seils erkennbar ist.

Je nach Anwendungsfall kann das obere Ende der Führung:

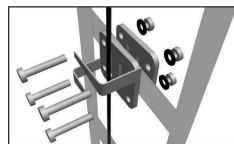
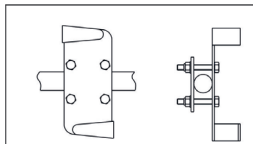
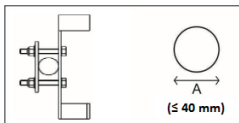
- Das Drahtseil über einen Verbinder aus Stahl (EN362) direkt mit dem oberen Anschlagpunkt verbinden. **Kontrollieren, ob der Verbinder richtig geschlossen und verriegelt ist!**
- Wenn ein Falldämpfer am oberen Anschlagpunkt vorhanden ist: Das Drahtseil über die mitgelieferten Schrauben direkt mit dem Drehwirbel des Falldämpfers verbinden. Die Mutter nicht übertrieben fest anziehen, nach dem Anziehen sollten wenigstens 2 Gewindegänge sichtbar sein.

Die Verbindung zwischen der oberen Verankerung (bzw. dem Falldämpfer) und der Führung spielt im Falle eines Absturzes eine entscheidende Rolle und muss daher mit besonderer Sorgfalt ausgeführt werden.

1.4 DIE ZWISCHENBEFESTIGUNGEN:

ARTIKEL: FA 20 202 00

Material: EDELSTAHL 316
 Schrauben: EDELSTAHL (A4-70)
 Gewicht: 0,650 kg



Mit den Zwischenbefestigungen von KRATOS SAFETY wird das Drahtseil entlang der Struktur an Ort und Stelle gehalten. Das so festgehaltene Drahtseil beschädigt die Struktur nicht, während es umgekehrt aber auch keinen Schaden durch die Struktur nimmt. Der Anwender passiert diese Zwischenstücke, ohne das Auffanggerät von der Führung trennen zu müssen.

Sie müssen alle 8 Meter angebracht werden. Es empfiehlt sich, auf beiden Seiten eines Zwischenstücks jeweils den gleichen Abstand einzuhalten.

Benötigtes Werkzeug:

2 13er-Schlüssel oder 2 Rollabelschlüssel.

Anbringung:

Das Zwischenstück vorbereiten und darauf achten, dass es mit dem oberen Anschlagpunkt fluchtet.
 Das Zwischenstück und den Gegenflansch mit den mitgelieferten Schrauben befestigen.

Die Montage dieser Baugruppe erfordert kein Anziehen mit dem Drehmomentschlüssel.

Die mitgelieferten Schrauben und das Zubehör (falls vorhanden) sind so ausgelegt, dass sie Ihrem Anwendungsfall gerecht werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an uns!

1.5 DIE UNTEREN BEFESTIGUNGEN:

Die untere Befestigung und das System, das es ermöglicht die Führung auf Spannung zu halten, bestimmen, welche Installationsart Sie vornehmen: EN353-1 oder EN353-2.

Anwendungsfall 1: Installation eines Systems EN353-1: Mitlaufende Auffanggeräte an **fester Führung**: Die Vorrichtung ist mit einem Seilspanner ausgestattet.

In diesem Fall ist die untere und obere Befestigung gleich, für die Montage siehe Paragraf „DER OBERE ANSCHLAGPUNKT“.

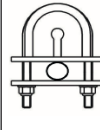
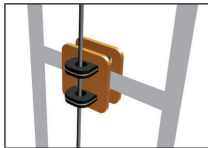
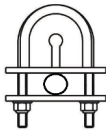
Anwendungsfall 2: Installation eines Systems EN353-2: Mitlaufende Auffanggeräte an **beweglicher Führung**: Die Vorrichtung ist mit einem an Drahtseil befestigten Gegengewicht ausgestattet.

In diesem Fall bitte die folgenden Anweisungen befolgen.



ARTIKEL: FA 20 203 00

Material: Stahl und Polymer
Schrauben: EDELSTAHL (316 A4-70)
Gewicht: 1.080 kg



Benötigtes Werkzeug: 2 13er-Schlüssel oder 2 Rollgabelschlüssel.

Anbringung:

Das untere Befestigungselement vorbereiten und darauf achten, dass es mit dem oberen Anschlagpunkt fluchtet.

Platzieren Sie die untere Befestigung ausreichend hoch, damit das Drahtseil unter der Befestigung herausragt und das Gegengewicht angebracht werden kann; unterhalb der unteren Befestigung sind mindestens 60 cm vorzusehen.

Das Zwischenstück und den Gegenflansch mit den mitgelieferten Schrauben befestigen.

Die Montage dieser Baugruppe erfordert kein Anziehen mit dem Drehmomentschlüssel.

Die mitgelieferten Schrauben und das Zubehör (falls vorhanden) sind so ausgelegt, dass sie Ihrem Anwendungsfall gerecht werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an uns!

1.6 DIE FÜHRUNG (Drahtseil) – Untere Befestigung UND DIE SPANNVORRICHTUNG:

- **Anwendungsfall 1:** Installation eines Systems EN353-1: Mitlaufende Auffanggeräte an **fester Führung**: Die Vorrichtung ist mit einem Seilspanner ausgestattet.

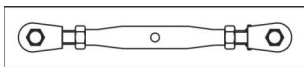
Vor der Montage muss der Spanner auf jeder Seite um etwa 50 mm gelockert werden, um das spätere Spannen des Drahtseils zu ermöglichen. Den Spanner mittels dem mitgelieferten Achsbolzen an die untere Befestigung montieren, das Kauschenherz am anderen Ende des Spanners mit dem Achsbolzen anbringen.

Das Drahtseil um das Kauschenherz schlingen, das Seilende muss ungefähr 20 cm lang sein, Überschuss mit einem Kabelschneider abschneiden.

Das Seilende mit dem Gegenstrang mittels 2 Bügelklammen befestigen (auf die Montagerichtung achten).

Die Seilspannung durch manuelles Drehen bzw. Schrauben des Spanners einstellen, das Drahtseil nicht übermäßig spannen, die erforderliche Spannung ist erreicht, wenn sich die rote runde Scheibe frei dreht (entspricht einer Spannung von ca. 0,8 kN).

ARTIKEL: FA 20 205 00



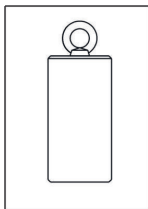
- **Anwendungsfall 2:** Installation eines Systems EN353-2: Mitlaufende Auffanggeräte an **beweglicher Führung**: Die Vorrichtung ist mit einem an Drahtseil befestigten Gegengewicht ausgestattet.

Das Drahtseil durch die 2 runden Kunststoffscheiben der unteren Befestigung führen, mit dem Kauschenherz und den 2 mit dem Gegengewicht mitgelieferten Bügelklammen ein Seilauge herstellen.

In das Seilauge wird mittels Verbindungselement oder Maillon-Rapide-Schnellverbindungsglied das Gegengewicht eingehakt. Achtung: Das Gegengewicht darf den Boden nicht berühren!

ARTIKEL: FA 20 204 00

Material: Stahl
Gewicht: 6 kg



ACHTUNG! Nach Montage der Baugruppe muss kontrolliert werden, dass alle Befestigungen untereinander fluchten, d. h. auf einer Linie liegen, ggf. nachrichten oder die Seilspannung überprüfen.

Regeln zum Anbringen der Bügelklammen einhalten:

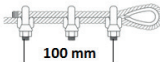
1



2



3



100 mm



ihm beauftragten sachkundigen Person systematisch geprüft werden, um ihre Festigkeit und daher die Sicherheit des Anwenders sicherzustellen. In aggressiver Umgebung ist das Material häufiger zu überprüfen. Für alle Prüfungen, die vor dem Gebrauch sowie der jährlichen Überprüfung und Wartung durchgeführt werden, ist es notwendig, sich an eine andere Verankerungsvorrichtung anzuschließen.

Es wird ebenfalls empfohlen, das Datum der nächsten Prüfung auf dem Gerät zu vermerken.

In der nachstehenden Tabelle sind die Kontrollpunkte für die Überprüfung angegeben. Die Ergebnisse der regelmäßigen Überprüfungen sind im Prüfprotokoll ENTECH01 (downloadbar von unserer Website) und im firmeneigenen Sicherheitshandbuch zu dokumentieren. Es wird empfohlen, die regelmäßigen Überprüfungen mit einem Prüfbericht und Fotos zu dokumentieren.

Wird bei der Überprüfung festgestellt, dass ein Element des Systems fehlerhaft oder defekt ist, muss das System so lange außer Betrieb genommen werden, bis eine sachkundige Person schriftlich bescheinigt, dass es wiederverwendet werden kann oder ersetzt wurde. In der Zwischenzeit ist das Betreten des Systems zu untersagen.

1	Kontrollieren, ob die Installationsdokumentation vorhanden und vollständig ausgefüllt ist.
2	Das System verfügt über obere und untere Anschläge, die ein unbeabsichtigtes Aushängen des Läufers von der Führung verhindern.
3	Die Vorrichtung ist komplett montiert mit oberer und unterer Befestigung, Zwischenbefestigung und Führung (Falldämpfer und Seilspanner falls erforderlich).
4	Jedes Befestigungselement (obere und untere Befestigung, Zwischenbefestigung) ist gemäß den Empfehlungen dieser Anleitung UND mit den vom Hersteller mitgelieferten Schrauben an der Struktur montiert.
5	Für Schienen Sicherungssysteme (und nur für diese): Die Anschlusslaschen sind an jedem wechselnden Schienenabschnitt vorhanden UND fachgerecht befestigt.
6	Die Zwischenbefestigungen sind in den festgelegten Abständen vorhanden.
7	Alle Muttern sind fachgerecht UND mit einer Schraubensicherung montiert (Mutter mit Sicherungsring ODER Mutter mit Grower- oder gleichwertiger Unterlegscheibe ODER Mutter mit Kontermutter).
8	Der Läufer läuft mühelos und ungehindert an der Führung entlang.
9	Das System ist senkrecht von oben nach unten perfekt ausgerichtet.
10	Es ist sicherzustellen, dass an jeder Vorrichtung und an jedem Zutritt zur Vorrichtung ein Schild vorhanden ist, und dass die Schilder richtig und gut lesbar ausgefüllt sind. Das Datum der nächsten Kontrolle eintragen.
11	Das System weist keine Neigung von mehr als $\pm 15^\circ$ auf.
12	Diese Anleitung und die PSA-Anleitung des Steigschutzsystems sind vorhanden.
13	Kennzeichnungen sind vorhanden und gut lesbar.
14	Den Zustand der einzelnen Bauteile des Systems prüfen: Sich vergewissern, dass keine Korrosion, Verformung, Risse vorhanden sind.
15	Den Zustand des Seils auf Anzeichen von Drahtbruch, Verformung (Klanke oder Litzenbruch ...), Quetschungen/Abplattungen, Aufdrehungen oder Oxidation prüfen.
16	Zustand der Befestigungen und deren Festigkeit (Anzugsmomente überprüfen) prüfen.
17	Seilspannung prüfen, die Kontrollscheibe muss sich frei drehen können (siehe Beschreibung des Falldämpfers in der Anleitung).
18	Sich vergewissern, dass der Fallindikator nicht aktiviert ist.
19	Sicher vergewissern, dass das Drahtseil nicht aus dem manuell aufgezogenen Endterminal gerutscht ist (Farbanstrich zur Kontrolle).
20	Sich vergewissern, dass das System entsprechend den Montageanweisungen installiert wurde.
21	Sich vergewissern, dass das System keine baulichen oder sonstigen Änderungen erfahren hat.
22	Kontrollieren, ob das Drahtseil ordentlich in den Durchführungen der Zwischenstücke sitzt.

Vor jedem Gebrauch muss die einwandfreie Funktionstüchtigkeit des Systems geprüft werden, hierbei gilt es, besonders auf Folgendes zu achten:

- Das Produkt weist keine sichtbaren Verformungen, Schnitte, Abriebe, Abnutzungsanzeichen, Risse o. Ä. auf.
- Der Falldämpfer (falls vorhanden) ist nicht aktiviert (roter Ring ist sichtbar).
- Es sind keine Oxidationsanzeichen zu erkennen.
- Es gilt ebenfalls zu kontrollieren, ob die Prüffrist (jährliche Prüfung) für das Gerät eingehalten ist.

Der obere Anschlagpunkt (Falldämpfer) und das Drahtseil sind Sicherheitselemente, deren Sichtprüfung besonders sorgfältig erfolgen muss.

Ohne vorherige Rücksprache mit dem Hersteller dürfen keine Elemente verändert, weggenommen oder hinzugefügt werden. Fehlende oder defekte Teile werden ausschließlich durch Originalteile vom Hersteller ersetzt. Zu Ihrer eigenen Sicherheit ist es im Zweifelsfall zwingend erforderlich, die Installation durch den Hersteller oder eine von ihm ermächtigte, sachkundige Person überprüfen zu lassen.

5 - Pflege:

Die Systeme KS2001, KS6000 und KS7000 benötigen keine besondere Pflege.

PRESENTACIÓN:

Un sistema anticaída deslizante sobre el cable permite que un usuario esté seguro durante sus desplazamientos, sin ninguna operación de desenganche en la escalera. Esta puede instalarse sobre un poste, una estructura de hormigón o metálica... Estos sistemas son adecuados para una instalación tanto interior como exterior. En este caso, habrá que tener en cuenta los parámetros climáticos (viento, niebla salina...).

En función del tipo de instalación que vaya a realizar, el sistema puede cumplir con las normas EN353-2 (KS2001) o EN353-1 (KS6000, KS7000).

EN353-2: Anticaída móvil sobre **línea de anclaje flexible**: la instalación está equipada con un contrapeso sobre cable.

EN353-1: Anticaída móvil sobre **línea de anclaje rígida**: la instalación está equipada con un sistema tensor sobre cable.

Independientemente del sistema (KS2001, KS6000 o KS7000), en caso de caída, el aparato bloquea instantáneamente la caída iniciada sobre la línea de anclaje. En ningún caso, estas líneas de anclaje (cable) deben usarse como medio de acceso o como sistema de suspensión.

Para estar completo, un sistema anticaída deslizante sobre cable debe componerse como mínimo de un punto de anclaje superior que cumpla con la Norma EN795, una o varias fijaciones intermedias (con intervalos de 8 metros), un enganche inferior con sistema de tensión del cable, una línea de anclaje (cable), el anticaída deslizante y un panel de señalización. La inclinación máxima de dicho sistema con respecto a la vertical no debe superar $\pm 15^\circ$.

Estos sistemas deben instalarse exclusivamente con los componentes recomendados por KRATOS SAFETY y por instaladores que posean los conocimientos técnicos necesarios para este tipo de instalación. Antes de la instalación, es esencial realizar un estudio de la estructura para poder garantizar su resistencia, sus dimensiones para garantizar la instalación y para tener en cuenta las necesidades de los usuarios.

Finalmente, durante la instalación, se deben aplicar las reglas de seguridad.

En los croquis siguientes hemos dado preferencia a la representación de una instalación sobre barrote de escalera, pero las indicaciones son las mismas para una instalación sobre montante de escalera.

1-INSTALACIÓN DE UN SISTEMA COMPLETO:

1.1 EL PUNTO DE ANCLAJE:

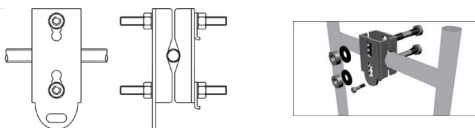
REFERENCIA: FA 20 201 00

Materiales: ACERO INOX. 316

Tornillería: ACERO INOX. (316 A4-70)

Resistencia > 23 kN

Peso: 3,275 kg



El punto de anclaje superior FA 20 201 00 KRATOS SAFETY ha sido diseñado para poder instalarse sobre las estructuras receptoras siguientes:

Fig. A

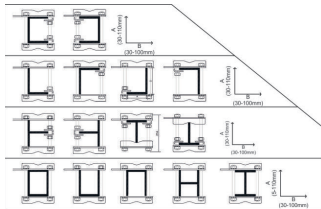
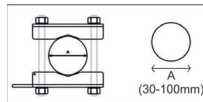
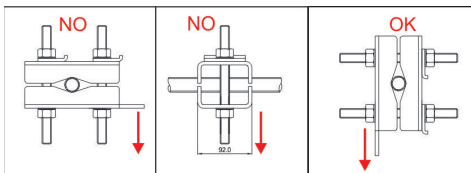


Fig. B



Debe estar orientado según el sentido en el que se vaya a aplicar la carga:



Herramienta necesaria:

2 llaves del 24 de estrella o de tubo O 2 llaves inglesas.

Colocación:

Asegurarse de que la estructura receptora, por su naturaleza, puede soportar la carga requerida: mín. 15 kN.

Preparar el enroscado de las 2 varillas roscadas en función de la dimensión de la estructura receptora.

Montar el conjunto teniendo cuidado de colocar el punto de anclaje hacia abajo en función de la dirección en la que la fuerza sea susceptible de aplicarse durante el servicio, de tal forma que si se tensa el punto de anclaje, no haya riesgo de rotación. Ver fig. a y fig. b para el sentido de las placas en función de la estructura.

Las 2 varillas roscadas deben colocarse en los primeros orificios libres de las placas lo más cerca posible de la estructura receptora.

Colocar las tuercas en contacto con las placas.

Apretar las tuercas teniendo cuidado de que las placas estén correctamente aplicadas sobre la estructura y paralelas entre ellas.

Terminar el apriete con «medias vueltas» simultáneamente en cada tuerca, asegurarse de que haya como mínimo 2 roscas visibles de cada lado de las varillas roscadas.

PAR DE APRIETE: 58 Nm. ¡Atención! Un apriete excesivo puede provocar la deformación de las placas. La tornillería incluida y los accesorios (eventuales) han sido estudiados para adaptarse a su caso. En caso de duda con respecto a la instalación, póngase en contacto con nosotros.

Al final de la instalación, asegurarse de que el punto superior esté alineado con las fijaciones intermedias (eventuales) y el punto inferior.

REFERENCIA: FA 20 209 00

Materiales: ACERO INOX. 316
 Tornillería: ACERO INOX. (316 A4-70)
 Resistencia >23 kN
 Peso: 1,300 kg
 Diámetro mínimo del barrote de escalera: 18 mm
 Diámetro máximo del barrote de escalera: 36 mm
 Distancia mínima entre 2 barrotes de escalera: 250 mm
 Distancia máxima entre 2 barrotes de escalera: 400 mm



Herramienta necesaria: 2 llaves del 17 de estrella o de tubo O 2 llaves inglesas.
Colocación: Asegurarse de que la estructura receptora, por su naturaleza, puede soportar la carga requerida: mín. 15 kN. Empezar fijando el estribo no ajustable a un barrote de forma que esté en la parte superior del punto de anclaje. Fijar después el estribo inferior en el orificio oblongo que permite el ajuste a la altura del siguiente barrote. Apretar las tuercas con el par indicado.

PAR DE APRIETE: 88 Nm ¡Atención! Un apriete excesivo puede provocar la deformación de las placas. La tornillería incluida y los accesorios (eventuales) han sido estudiados para adaptarse a su caso. En caso de duda con respecto a la instalación, póngase en contacto con nosotros.

Al final de la instalación, asegurarse de que el punto superior esté alineado con las fijaciones intermedias (eventuales) y el punto inferior.

REFERENCIA: FA 20 210 19

Materiales: Acero galvanizado
 Tornillería: ACERO INOX. (316 A4-70)
 Resistencia >16 kN
 Peso: 7,670 kg
 Diámetro mínimo del barrote de escalera: 18 mm
 Diámetro máximo del barrote de escalera: 44,5 mm

Herramienta necesaria: 2 llaves del 13 de estrella o de tubo O 2 llaves inglesas.
Colocación: Asegurarse de que la estructura receptora, por su naturaleza, puede soportar la carga requerida: mín. 15 kN. Importante, hay que tener cuidado de respetar la posición de cada componente con respecto a la escalera tal como se indica en el dibujo. El sistema deberá instalarse lo más cerca posible de un montante de escalera. Empezar fijando el estribo situado en el extremo inferior del brazo a un barrote. Fijar después los dos estribos con las contraplacas a los dos barrotes superiores siguientes. Atención, es imperativo realizar estas tres fijaciones. Apretar las tuercas con el par indicado.



PAR DE APRIETE: 30 Nm ¡Atención! Un apriete excesivo puede provocar la deformación de las placas. La tornillería incluida y los accesorios (eventuales) han sido estudiados para adaptarse a su caso. En caso de duda con respecto a la instalación, póngase en contacto con nosotros.

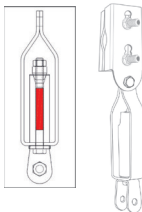
Al final de la instalación, asegurarse de que el punto superior esté alineado con las fijaciones intermedias (eventuales) y el punto inferior.

Estos puntos de anclaje superior están diseñados para resistir a la caída de una persona. Deben situarse por encima del usuario y la resistencia de la estructura receptora debe ser como mínimo de 15 kN en el punto de anclaje en función de la dirección en la que la fuerza sea susceptible de aplicarse durante el servicio. Los puntos de anclaje superior de KRATOS SAFETY han sido probados y cumplen con las exigencias de la Norma NF EN 795: 2012 Tipo A.

Le recordamos que el anclaje superior y su fijación tienen una función determinante en caso de caída, por lo tanto, debe apartarles una atención especial.

1.2 ABSORBEDOR DE ENERGÍA (opcional):
REFERENCIA: FA 20 206 00

Materiales: ACERO INOX. 316-
 Tornillería: ACERO INOX. (316 A4-70)
 Umbral de activación: 2,0 kN
 Recorrido máximo: 110 mm
 Resistencia > 23 kN
 Peso: 1,350 kg



El absorbedor de energía de KRATOS SAFETY está diseñado para absorber la energía resultante de la caída de una persona en la línea de anclaje. El absorbedor de energía debe estar situado en el punto de anclaje superior.

La presencia del absorbedor en el sistema es:

- obligatoria si la corredera no está equipada con un absorbedor: FA 20 200 01,
- opcional si la corredera está equipada con un absorbedor: FA 20 200 00, FA 20 200 02.

Se suministra listo para instalar ya que tiene ajustada una pretensión de 80 a 100 daN de fábrica. Dispone de un testigo de caída (anillo rojo en la parte inferior si está activado). Por motivos de seguridad, no debe usar nunca un sistema si el indicador de caída está activado.

Herramienta necesaria: 2 llaves del 19 o 2 llaves inglesas.

Colocación: Posicionar el absorbedor de energía en el punto superior.
 El absorbedor debe estar en posición vertical, la parte giratoria debe posicionarse hacia abajo para permitir una rotación libre del cable a lo largo de toda la instalación.
 Fijar el absorbedor de energía mediante la tornillería incluida.
 Apretar la tuerca sin exceso, asegurarse al final del apriete de que se ven como mínimo 2 roscas en el tornillo.

El otro extremo del absorbedor (parte del grillete giratorio) se ensamblará con la línea de anclaje.

La conexión entre el punto de anclaje superior y el absorbedor desempeña una función primordial en caso de caída, por lo tanto, debe aportarle una atención especial.

1.3 LA LÍNEA DE ANCLAJE (cable)

1.3.1 - Cable:

REFERENCIA: FA 20 200 99

Materiales: ACERO INOX. 316
Estructura: Ø 8 mm, 7x19, alma metálica
Resistencia > 36 kN
Peso: 0,28 kg/m

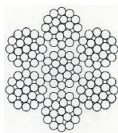


Fig. A

La línea de anclaje de KRATOS SAFETY está adaptada a la longitud de la instalación.

1.3.2 Extremo superior:

El extremo de la parte superior del cable se puede realizar de dos formas diferentes:

- Engarzado de fábrica con manguitos y guardacabo corazón
- Engarzado manual con una clavija para engarzar mecanizada de fábrica o en el sitio. Esta solución presenta la ventaja de poder mecanizar el extremo superior del cable directamente en el sitio de instalación cuando se deben equipar varias escaleras. De ese modo, se puede adaptar la longitud del cable a la longitud deseada. El acabado también es más estético.
Para conocer el método de ensamblaje de este tipo de extremo, le sugerimos que vea el vídeo de demostración en el enlace de internet siguiente: <https://youtu.be/ayBhNU-XTdM>
Es imperativo que este método se entienda correctamente y se aplique. Este tipo de ensamblaje debe ser realizado por personas con formación y competentes. La empresa Kratos no será responsable en caso de montaje incorrecto.
Al final del engarzado, aplicar un barniz de color entre el cable y el tubo, que servirá de testigo en caso de que el cable se deslice por el tubo.

Según los casos, el extremo superior de la línea de anclaje puede:

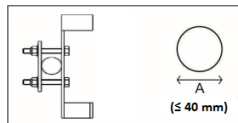
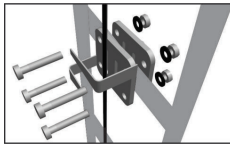
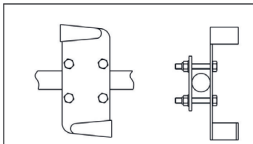
- Unir directamente el cable al punto superior mediante un conector (EN362) de acero. **iCompruebe que el cierre es correcto y que el conector está bloqueado!**
- Si hay un absorbedor en el punto superior: Unir directamente el cable al absorbedor en la parte del grillete giratorio, mediante la tornillería incluida, al absorbedor. Apretar la tuerca sin exceso, asegurarse al final del apriete de que se ven como mínimo 2 roscas en el tornillo.

La conexión entre el punto de anclaje superior (o el absorbedor) y la línea de anclaje desempeña una función primordial en caso de caída, por lo tanto, debe aportarle una atención especial.

1.4 FIJACIONES INTERMEDIAS:

REFERENCIA: FA 20 202 00

Materiales: ACERO INOX. 316
Tornillería: ACERO INOX.
(316 A4-70)
Peso: 0,650 kg



Las fijaciones intermedias de KRATOS SAFETY permiten mantener el cable a lo largo de la estructura. Si se mantiene de esta forma, el cable no puede dañar la estructura y viceversa. El usuario del sistema podrá franquear estas piezas intermedias sin la obligación de desconectar el anticaída de la línea de anclaje.

Se deben instalar cada 8 metros y se recomienda repartir equitativamente los espacios a ambos lados de una pieza intermedia.

Herramienta necesaria:

2 llaves del 13 o 2 llaves inglesas.

Colocación:

Preparar la pieza intermedia teniendo cuidado de alinearla con el punto de anclaje superior.
Fijar la pieza intermedia con su contrabrida con la tornillería incluida.

La instalación de ese conjunto no requiere un apriete con llave dinamo métrica.

La tornillería incluida y los accesorios (eventuales) han sido estudiados para adaptarse a su caso. En caso de duda con respecto a la instalación, póngase en contacto con nosotros.

1.5 FIJACIONES INFERIORES:

La fijación inferior, así como el sistema que permite la tensión de la línea de anclaje, determinan el tipo de instalación que va a tener: EN353-1 o EN353-2.

Caso 1: Instalación de un sistema EN353-1: Anticaída móvil sobre **línea de anclaje rígida**: la instalación está equipada con un sistema tensor sobre cable. En este caso, la fijación inferior es la misma que la fijación superior. Consulte el párrafo «PUNTO DE ANCLAJE SUPERIOR» para la instalación.

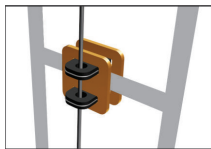
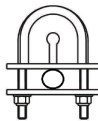
Caso 2: Instalación de un sistema EN353-2: Anticaída móvil sobre **línea de anclaje flexible**: la instalación está equipada con un contrapeso sobre cable. En este caso, siga las instrucciones siguientes.

REFERENCIA: FA 20 203 00

Materiales: Acero y polímero

Tornillería: ACERO INOX. (316 A4-70)

Peso: 1,080 kg


Herramienta necesaria:

2 llaves del 13 o 2 llaves inglesas.

Colocación:

Preparar la pieza inferior teniendo cuidado de alinearla con el punto de anclaje superior.

Colocar esta fijación inferior lo suficientemente alta como para permitir que el cable sobresalga por debajo para poder suspender el contrapeso. Prever aproximadamente 60 cm por debajo de la fijación inferior.

Fijar la pieza intermedia con su contrabrida con la tornillería incluida.

La instalación de ese conjunto no requiere un apriete con llave dinamométrica.

La tornillería incluida y los accesorios (eventuales) han sido estudiados para adaptarse a su caso. En caso de duda con respecto a la instalación, póngase en contacto con nosotros.

1.6 LÍNEA DE ANCLAJE (cable) – Extremo inferior Y SISTEMA DE TENSIÓN:

- **Caso 1:** Instalación de un sistema EN353-1: Anticaída móvil sobre **línea de anclaje rígida**: la instalación está equipada con un sistema tensor sobre cable.

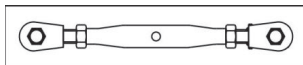
El tensor debe aflojarse aproximadamente 50 m de cada lado antes de la instalación para permitir la tensión del cable posteriormente.

Instalar el tensor en la fijación inferior mediante el eje-pasador incluido en el tensor e instalar el guardacabo corazón en la otra parte del tensor mediante el eje-pasador.

Pasar el cable por el guardacabo corazón. El retorno del cable debe medir aproximadamente 20 cm, de lo contrario, cortar el excedente con el cortacables.

Mantener el cable contra sí mismo mediante 2 abrazaderas (atención al sentido de montaje).

Ajustar la tensión del cable enroscando el tensor manualmente, sin aplicar una tensión excesiva. La tensión correcta se alcanza cuando la arandela roja gire libremente (lo que corresponde a una tensión de aproximadamente 0,8 kN).

REFERENCIA: FA 20 205 00


- **Caso 2:** Instalación de un sistema EN353-2: Anticaída móvil sobre **línea de anclaje flexible**: la instalación está equipada con un contrapeso sobre cable.

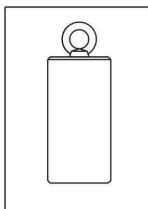
Pasar el cable por las 2 arandelas de plástico de la fijación inferior, formar un bucle con el guardacabo corazón y las 2 abrazaderas incluidas con el contrapeso.

Este bucle debe permitir enganchar el contrapeso mediante un conector o un eslabón rápido. Atención, ¡el contrapeso no debe tocar el suelo!

REFERENCIA: FA 20 204 00

Materiales: Acero

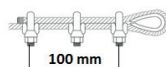
Peso: 6 kg


¡ATENCIÓN! Después de la instalación del conjunto, es importante comprobar la alineación de todas las fijaciones entre sí y, eventualmente, realizar un reajuste y comprobar la tensión del cable.

Respetar las reglas de instalación de las abrazaderas:

1

2

3


1.7 PANEL DE SEÑALIZACIÓN:

El panel incluido debe instalarse a la altura del acceso a la escalera, en el sitio más visible.

Este panel es obligatorio. Los diferentes campos deben cumplimentarse.

Un n.º de identificación le permite identificar las diferentes instalaciones y asegurar su seguimiento.

Esta placa debe ser cumplimentada por el instalador y por la persona competente durante las inspecciones periódicas con un rotulador permanente.

680 CHEMIN DU BUCLAY LIEU-DIT LA MOURÈRE 38540 HÉYREUX - FRANCE TEL : +33 (0)4 72 48 72 27		
INSTALLED BY		
PRODUCT / SYSTEM		
STANDARD / NORM		
BATCH AND YEAR OF MANUFACTURE		
LENGTH (in M)	CLEARANCE:	
INSTALLATION DATE / REFERENCE		MAXIMUM NUMBER OF USERS:
ACCEPTANCE DATE		
INSPECTION DATE		

1.8 PUESTA EN SERVICIO:

El sistema estará listo para usarse si los modos operativos descritos anteriormente se han respetado. La instalación no requiere operaciones adicionales.

Sin embargo, es necesario realizar la recepción del dispositivo una vez instalado. El responsable de la instalación debe completar el cuestionario siguiente:

Descripción de los controles (cualquier marca en la columna NO OK conlleva la imposibilidad de uso de la instalación antes de su conformidad)	NA	OK	NO OK
El sistema dispone de topes superiores e inferiores que impiden que la corredera se desconecte de la línea de anclaje de forma involuntaria			
La instalación está completa con fijación superior, inferior, intermedia, línea de anclaje (absorbedor y tensor, en caso necesario)			
Cada fijación (superior, inferior o intermedia) está instalada en la estructura según las recomendaciones de la presente guía Y la tornillería incluida por el fabricante			
<u>Para las instalaciones en rail (únicamente):</u> las juntas de unión están presentes para cada cambio de sección Y correctamente fijadas			
Las fijaciones intermedias están presentes según los intervalos definidos			
Las tuercas están todas instaladas correctamente Y con un sistema antiaflojamiento (tuerca de freno O tuerca con arandela Grower o equivalente O tuerca con contratuerca)			
La corredera se desliza libremente a lo largo de la línea de anclaje sin ningún bloqueo			
El sistema dispone de un panel de señalización			
El sistema está perfectamente alineado verticalmente de arriba a abajo			
El sistema no presenta una inclinación superior a $\pm 15^\circ$			
El presente folleto y el folleto del EPI del sistema anticaída se ha entregado al responsable de la explotación			
OBSERVACIONES:			

Recepción – Pruebas: No se debe realizar ninguna prueba en un sistema ya instalado. KRATOS SAFETY certifica que los puntos superiores (EN 795:2012 Tipo A) y los sistemas anticaída (EN353-1/2) cumplen con las normas europeas vigentes. Las pruebas o intervenciones por parte de un tercer organismo para la recepción de la obra no serán responsabilidad de KRATOS SAFETY.

2 - COMPATIBILIDAD DE EMPLEO:

El sistema de seguridad vertical instalado debe usarse con el anticaída corredero correspondiente. Ver el manual de instrucciones correspondiente (EN353-1/2).

Un anticaída corredero sobre línea de anclaje (flexible o rígida) debe incorporarse a un sistema tal como se define en la ficha descriptiva (EN363).

El arnés anticaída (EN361) es el único dispositivo de prensión del cuerpo que se permite utilizar. Puede resultar peligroso crear su propio sistema anticaída en el cual cada función de seguridad puede interferir sobre otra función de seguridad. Así, antes de usarlo, consulte las recomendaciones de utilización de cada componente del sistema.

3 – LÍMITES DE INSTALACIÓN:

Conviene no instalar anticaídas móviles que incluyan una línea de anclaje rígida de acero inoxidable en una atmósfera altamente corrosiva (por ejemplo, por encima de una piscina) a causa del riesgo de fisura por corrosión bajo fuerza invisible, salvo que se hayan realizado mediciones de control específicas o que se haya definido la compatibilidad.

Atención con los límites de instalación para la línea de anclaje rígida, por ejemplo, en una atmósfera agresiva.

4 - COMPROBACIONES:

La vida útil del producto es de 10 años (de conformidad con la inspección anual por una persona competente acreditada por KRATOS SAFETY), pero puede aumentar o disminuir en función de la utilización y/o de los resultados de las comprobaciones anuales. El entorno de uso puede reducir bastante la vida útil del producto, especialmente en un entorno agresivo como una atmósfera marina, corrosiva, química... En cumplimiento con la reglamentación vigente, el equipo debe examinarse sistemáticamente en caso de duda, después de una caída y como mínimo cada doce meses por el fabricante o una persona competente, acreditada por este, con el fin de asegurarse de su resistencia y por consiguiente de la seguridad del usuario. En entorno agresivo, realice una comprobación más frecuente. Para cualquier operación de comprobación antes del uso, inspección anual y mantenimiento, será necesario anclarse a otro dispositivo de anclaje que sea conforme para el uso. También se recomienda anotar la fecha de la próxima comprobación en el producto.

En la tabla siguiente se indican los puntos de control para la inspección. Los resultados de la inspección periódica deberán indicarse en el informe de inspección ENTECH01 (que se puede descargar en nuestro sitio de internet) y en el registro de seguridad de la empresa. Se recomienda que las inspecciones periódicas estén documentadas con un informe de inspección y fotografías.

Si un elemento del sistema resulta defectuoso tras la inspección, el sistema deberá ponerse Fuera de Servicio hasta que una persona competente haya certificado por escrito su reutilización o sustitución. Mientras tanto, se debe prohibir el acceso al sistema.

1	Comprobar que la documentación relativa a la instalación esté presente y cumplimentada totalmente
2	El sistema dispone de topes superiores e inferiores que impiden que la corredera se desconecte de la línea de anclaje de forma involuntaria
3	La instalación está completa con fijación superior, inferior, intermedia, línea de anclaje (absorbedor y tensor, en caso necesario)
4	Cada fijación (superior, inferior o intermedia) está instalada en la estructura según las recomendaciones de la presente guía Y la tornillería incluida por el fabricante
5	<u>Para las instalaciones en rail (únicamente):</u> las juntas de unión están presentes para cada cambio de sección Y correctamente fijadas
6	Las fijaciones intermedias están presentes según los intervalos definidos
7	Las tuercas están todas instaladas correctamente Y con un sistema antiaflojamiento (tuerca de freno O tuerca con arandela Grower o equivalente O tuerca con contratuerca)
8	La corredera se desliza libremente a lo largo de la línea de anclaje sin ningún bloqueo
9	El sistema está perfectamente alineado verticalmente de arriba a abajo
10	Compruebe que haya una placa para cada dispositivo y en cada acceso a los dispositivos y que esté correctamente cumplimentada y sea legible. Anotar la fecha de la próxima inspección
11	El sistema no presenta una inclinación superior a $\pm 15^\circ$
12	El presente folleto y el folleto del EPI del sistema anticaida están presentes
13	Presencia y legibilidad de los marcados
14	Inspección del estado general de cada componente del sistema: controlar la ausencia de corrosión, deformación, fisura.
15	Controlar el estado del cable, comprobar que no presente señales de rotura de hilo, deformación (bucle ni rotura, etc.), aplastamiento, defecto en torón ni oxidación.
16	Inspección del estado general de las fijaciones y su apriete (comprobar el par de apriete)
17	Comprobar la tensión del cable, la arandela testigo debe girar libremente (ver descripción del absorbedor en el folleto)
18	Comprobar que el testigo de caída no esté activado
19	Compruebe que el cable no se haya deslizado fuera de la clavija para engarzar manual (barniz testigo)
20	Compruebe que el sistema se haya instalado en cumplimiento con las instrucciones de montaje
21	Comprobar que no se ha realizado ninguna modificación al sistema
22	Comprobar que el cable esté posicionado correctamente por las presillas intermedias

Antes de cada utilización, controlar el correcto funcionamiento del sistema y comprobar especialmente:

- que el producto no presente ninguna deformación visible, corte, abrasión, signo de desgaste, fisuras...
- que el absorbedor de energía (si lo hay) no esté activado (anillo rojo visible),
- que no presente restos de oxidación.
- Compruebe también que la inspección anual del dispositivo siga vigente.

El punto de anclaje superior (el absorbedor de energía) y el cable son elementos de seguridad, debe aportarles una atención especial al comprobarlos visualmente.

No se debe realizar ninguna modificación, eliminación o incorporación de elementos sin consultar previamente al fabricante. Las piezas faltantes o defectuosas se reemplazarán por piezas originales suministradas exclusivamente por el fabricante. En caso de duda, es obligatorio para su seguridad que controle la instalación el fabricante o una persona competente, acreditada por este.

5 - MANTENIMIENTO:

Los sistemas KS2001, KS6000 y KS7000 no requieren mantenimiento especial.

PRESENTAZIONE:

Il sistema anticaduta scorrevole su cavo permette di mettere in sicurezza l'utente durante gli spostamenti su scala, evitando che si sganci. Il sistema può essere installato su tralicci, strutture di cemento, strutture di metallo, ecc. ed è adatto per l'uso sia all'interno che all'esterno, anche se in quest'ultimo caso occorre tenere conto anche delle condizioni climatiche (vento, nebbia salina, ecc.).

A seconda del tipo di installazione da eseguire, il sistema può essere conforme alla norma EN353-2:2002 (KS 2001) o alla norma EN353-1:2014 (KS 6000, KS 7000).

EN353-2: Anticaduta mobile su **supporto di sicurezza flessibile**: l'anticaduta è dotato di contrappesi su cavo;

EN353-1: Anticaduta mobile su **supporto di sicurezza rigido**: l'anticaduta è dotato di un sistema di tensione su cavo.

A prescindere dal sistema (KS 2001, KS 6000 o KS 7000), in caso di caduta, il dispositivo blocca istantaneamente la caduta sul supporto di sicurezza. Il supporto di sicurezza (cavo) non deve mai essere usato come mezzo di accesso o sistema di sospensione.

Per essere completo, un sistema anticaduta scorrevole su cavo deve prevedere come minimo: un punto di ancoraggio superiore conforme alla norma EN795, uno o più punti di fissaggio intermedi (distanziati di 8 metri), un attacco inferiore con sistema tendicavo, un supporto di sicurezza (cavo), un anticaduta scorrevole e un cartello segnalatico. L'inclinazione massima del sistema non deve superare $\pm 15^\circ$.

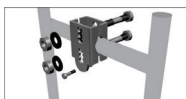
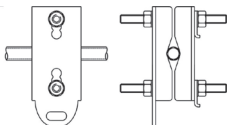
Il sistema deve essere installato esclusivamente da installatori che abbiano il know-how necessario per tale tipo di sistemi e solo usando i componenti consigliati da KRATOS SAFETY. Prima dell'installazione sarà necessario effettuare uno studio preliminare della struttura per verificare le resistenze e le dimensioni della stessa e poter così garantire l'installazione e la soddisfazione delle aspettative degli utilizzatori.

Inoltre in fase d'installazione dovranno essere applicate tutte le istruzioni di sicurezza del caso.

Nello schema seguente si è scelto di rappresentare un'installazione sui pioli, ma le indicazioni sono valide anche per l'installazione sui montanti della scala.

1-INSTALLAZIONE DI UN SISTEMA COMPLETO:
1.1 PUNTO DI ANCORAGGIO:
CODICE: FA 20 201 00

Materiale: acciaio inox 316
 Viteria: acciaio inox (316 A4-70)
 Resistenza > 23 kN
 Peso: 3,275 kg



Il punto di ancoraggio superiore **FA 20 201 00** KRATOS SAFETY è stato progettato in modo tale da poter essere installato sulle seguenti strutture ospitanti:

Fig. A

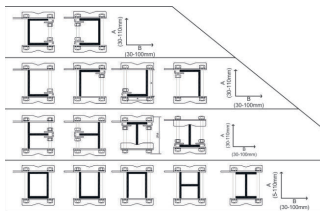
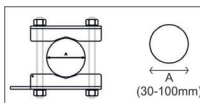
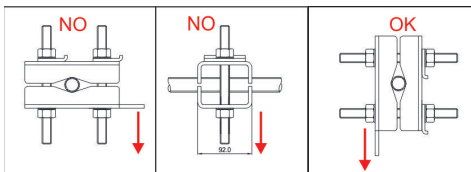


Fig. B



Deve essere orientato nel senso in cui si applica il carico:


Utensili necessari:

2 chiavi ad anello o a pipa da 24 O 2 chiavi inglesi.

Installazione:

Verificare che la struttura ospitante possa sostenere il carico richiesto: 15 kN minimo.

Preparare 2 aste filettate adatte alle dimensioni della struttura ospitante.

Montare il sistema avendo cura di disporre il punto di ancoraggio verso il basso, nella direzione in cui si applicherebbe la forza, per prevenire eventuali rischi di rotazione in caso di sollecitazione del punto di ancoraggio. Cf. Fig. A e Fig. B per il senso delle piastre in base alla struttura.

Le 2 aste filettate devono essere inserite nei primi fori liberi delle piastre, il più vicino possibile alla struttura ospitante.

I dadi devono toccare le piastre.

Serrare i dadi controllando che le piastre siano aderenti alla struttura e parallele tra loro.

Terminare il serraggio facendo effettuare contemporaneamente ai dadi un altro "mezzo giro" e controllare che da ogni lato delle aste filettate rimangano visibili almeno 2 filetti.

COPPIA DI SERRAGGIO: 58 N.m. Attenzione! Un serraggio eccessivo può provocare la deformazione delle piastre. La viteria e gli eventuali altri accessori forniti sono stati studiati per adattarsi alle singole esigenze di installazione. In caso di dubbi, contattare KRATOS SAFETY!

Al termine dell'installazione controllare che il punto di ancoraggio sia allineato con gli eventuali elementi di fissaggio intermedi e con il punto inferiore.

CODICE: FA 20 209 00

Materiale: acciaio inox 316
 Viteria: acciaio inox (316 A4-70)
 Resistenza > 23 kN
 Peso: 1,300 kg
 Diametro minimo piolo: 18 mm
 Diametro massimo piolo: 36 mm
 Distanza minima tra 2 pioli: 225 mm
 Distanza massima tra 2 pioli: 350 mm


Utensili necessari:

2 chiavi ad anello o a pipa da 17 o 2 chiavi inglesi.

Installazione:

Verificare che la struttura ospitante possa sostenere il carico richiesto: 15 kN minimo.
 Iniziare a fissare la staffa non regolabile a un piolo facendo in modo che venga a trovarsi sulla parte superiore del punto di ancoraggio.
 Fissare quindi la staffa inferiore nel foro oblungo che permette di posizionarsi all'altezza del piolo successivo.
 Serrare i dadi alla coppia indicata.

COPIA DI SERRAGGIO: 30 N.m Attenzione! Un serraggio eccessivo può provocare la deformazione delle piastre. La viteria e gli eventuali altri accessori forniti sono stati studiati per adattarsi alle singole esigenze di installazione. In caso di dubbi, contattare KRATOS SAFETY!

Al termine dell'installazione controllare che il punto di ancoraggio sia allineato con gli eventuali elementi di fissaggio intermedi e con il punto inferiore.

CODICE: FA 20 210 19

Materiale: Acciaio zincato
 Viteria: acciaio inox (316 A4-70)
 Resistenza > 16 kN
 Peso: 7,670 kg
 Diametro minimo piolo: 18 mm
 Diametro massimo piolo: 44,5 mm

Utensili necessari:

2 chiavi ad anello o a pipa da 13 O 2 chiavi inglesi.

Installazione:

Verificare che la struttura ospitante possa sostenere il carico richiesto: 15 kN
 Importante: rispettare la posizione di ogni elemento rispetto alla scala come indicato in figura.
 Il sistema deve essere installato il più vicino possibile al montante della scala.
 Fissare a un piolo la staffa posta all'estremità inferiore del braccio. In seguito fissare le due staffe con le contropiastre sui due pioli superiori successivi. Attenzione: è obbligatorio fissare tutti e tre gli elementi.
 Serrare i dadi alla coppia indicata.



COPIA DI SERRAGGIO: 30 N.m Attenzione! Un serraggio eccessivo può provocare la deformazione delle piastre. La viteria e gli eventuali altri accessori forniti sono stati studiati per adattarsi alle singole esigenze di installazione. In caso di dubbi, contattare KRATOS SAFETY!

Al termine dell'installazione controllare che il punto di ancoraggio sia allineato con gli eventuali elementi di fissaggio intermedi e con il punto inferiore.

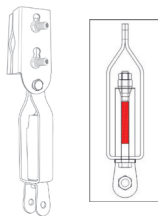
I punti di ancoraggio superiori sono progettati per resistere alla caduta di una persona; devono essere posti sopra all'utilizzatore e la resistenza della struttura ospitante deve essere di almeno 15 kN al punto di ancoraggio nella direzione verso cui si applicherebbe la forza.

I punti di ancoraggio superiori KRATOS SAFETY sono testati e garantiti conformi alle esigenze della Norma NF EN 795: 2012 Tipo A.

Si ricorda che il punto di ancoraggio superiore e il relativo fissaggio svolgono un ruolo determinante in caso di caduta e pertanto devono essere installati con la massima cura.

1.2 ASSORBITORE DI ENERGIA (opzionale):
CODICE: FA 20 206 00

Materiale: acciaio inox 316-
 Viteria: acciaio inox (316 A4-70)
 Soglia di attivazione: 2,0 kN
 Corsa max.: 110 mm
 Resistenza > 23 kN
 Peso: 1,350 kg



L'assorbitore di energia KRATOS SAFETY è progettato per assorbire l'energia generata dalla caduta di una persona su un supporto di sicurezza. L'assorbitore di energia deve essere ubicato a livello del punto di ancoraggio superiore.

La presenza dell'assorbitore nel sistema è:

- obbligatoria, se il pattino non è dotato di assorbitore: FA 20 200 01,
- opzionale, se il pattino è dotato di assorbitore: FA 20 200 00, FA 20 200 02.

L'assorbitore è fornito pronto per l'installazione, perché è applicata di fabbrica una pretensione da 80 a 100 daN. L'assorbitore è dotato di indicatore di caduta (anello rosso nella parte inferiore, se entrato in funzione). Per motivi di sicurezza non usare mai il sistema se l'indicatore di caduta è stato attivato.

Utensili necessari:

2 chiavi da 19 o 2 chiavi inglesi.

Installazione:

Posizionare l'assorbitore di energia a livello del punto di ancoraggio superiore.
 L'assorbitore deve trovarsi in posizione verticale e la parte rotante deve essere posta verso il basso per permettere la libera rotazione del cavo.
 Fissare l'assorbitore di energia con la viteria in dotazione.
 Serrare il dado senza esagerare e assicurandosi che rimangano visibili sulla vite almeno 2 filetti.

L'altra estremità dell'assorbitore (quella con l'occhietto) sarà assemblata al supporto di sicurezza.

Il collegamento tra il punto di ancoraggio superiore e l'assorbitore di energia svolge un ruolo primordiale in caso di caduta e per questo deve essere effettuato con la massima cura.

1.3 SUPPORTO DI SICUREZZA (cavo):

1.3.1 Cavo:

CODICE: FA 20 200 99

Materiale: acciaio inox 316
 Struttura: Ø 8 mm, 7x19, anima metallica
 Resistenza > 36 kN
 Peso: 0,28 kg/m

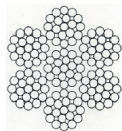


Fig. A

Il supporto di sicurezza KRATOS SAFETY è adatto alla lunghezza del sistema.

1.3.2 Estremità superiore:

La parte terminale superiore del cavo può essere realizzata in due modi diversi:

- **Aggraffatura di fabbrica con manicotto e redancia**
- **Aggraffatura manuale con testa da aggraffare lavorata in fabbrica o in situ.**
 Questa soluzione presenta il vantaggio di poter modellare l'estremità superiore del cavo direttamente nel luogo d'installazione quando occorre equipaggiare più scale. In questo modo la lunghezza del cavo può essere adattata a seconda della lunghezza desiderata. Il risultato, inoltre, è esteticamente migliore.
 Per conoscere il metodo di assemblaggio di questo tipo di terminale si invita a visionare il video dimostrativo disponibile al seguente link: <https://youtu.be/ayBhNU-XTdM>
 Il metodo deve essere capito e applicato in modo corretto. Questo tipo di assemblaggio deve essere eseguito solo da persone competenti appositamente formate. La società KRATOS SAFETY non risponderà di eventuali danni dovuti a un montaggio non corretto.
 Dopo aver terminato l'aggraffatura, applicare della vernice colorata tra il cavo e il tubo per avere un indicatore che mostri se il cavo dovesse venire a infilarsi all'interno del tubo.

A seconda dei casi, l'estremità superiore del supporto di sicurezza può:

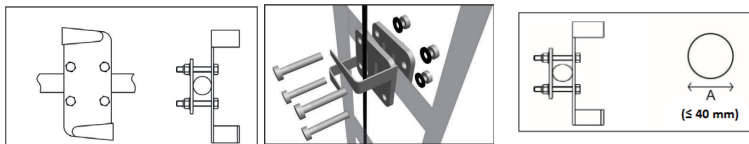
- Collegare direttamente il cavo al punto di ancoraggio superiore tramite un connettore (EN362) in acciaio. **Controllare che il connettore sia correttamente chiuso e bloccato!**
- *Se a livello del punto di ancoraggio superiore è presente un assorbitore di energia:* Collegare direttamente il cavo all'occhello dell'assorbitore di energia tramite la viteria fornita. Serrare il dado senza esagerare e assicurandosi che rimangano visibili sulla vite almeno 2 filetti.

Il collegamento tra il punto di ancoraggio superiore (o l'assorbitore di energia) e il supporto di sicurezza svolge un ruolo primordiale in caso di caduta e per questo deve essere effettuato con la massima cura.

1.4 ELEMENTI DI FISSAGGIO INTEREDI:

CODICE: FA 20 202 00

Materiale: acciaio inox 316
 Viteria: acciaio inox (316 A4-70)
 Peso: 0,650 kg



Gli elementi di fissaggio intermedi KRATOS SAFETY permettono di reggere il cavo lungo la struttura. Reggere il cavo permette di evitare che il cavo stesso e la struttura entrino in contatto e possano danneggiarsi a vicenda. L'utilizzatore del sistema supera gli elementi di fissaggio intermedi senza essere costretto a scollegare l'anticaduta dal supporto di sicurezza.

Gli elementi intermedi devono essere installati ogni 8 metri. Si consiglia di suddividere equamente gli spazi da una parte e dall'altra degli elementi intermedi.

Utensili necessari:

2 chiavi da 13 o 2 chiavi inglesi.

Installazione:

Preparare l'elemento intermedio allineandolo al punto di ancoraggio superiore.

Fissare l'elemento intermedio alla relativa controflangia usando la viteria in dotazione.

Per questa operazione non è richiesto l'uso di una chiave dinamometrica.

La viteria e gli eventuali altri accessori forniti sono stati studiati per adattarsi alle singole esigenze di installazione. In caso di dubbi, contattare KRATOS SAFETY!

1.5 ELEMENTI DI FISSAGGIO INFERIORI:

L'elemento di fissaggio inferiore e il sistema che consente di tendere il supporto di sicurezza definiscono il tipo di sistema ottenuto: EN353-1 o EN353-2.

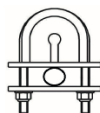
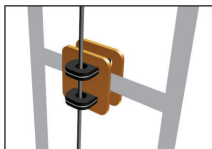
Caso 1: Installazione di un sistema EN353-1: Anticaduta mobile su **supporto di sicurezza rigido**: l'anticaduta è dotato di un sistema di tensione su cavo.

In questo caso l'elemento di fissaggio è identico a quello superiore; per l'installazione, fare riferimento al paragrafo "PUNTO DI ANCORAGGIO SUPERIORE".

Caso 2: Installazione di un sistema EN353-2: Anticaduta mobile su **supporto di sicurezza flessibile**: l'anticaduta è dotato di contrappesi su cavo. In questo caso, attenersi alle istruzioni seguenti.

CODICE: FA 20 203 00

Materiale: Acciaio e polimero
 Viteria: acciaio inox (316 A4-70)
 Peso: 1,080 kg


Utensili necessari:

2 chiavi da 13 o 2 chiavi inglesi.

Installazione:

Preparare l'elemento inferiore allineandolo al punto di ancoraggio superiore.

Disporre l'elemento di fissaggio inferiore in una posizione abbastanza elevata da consentire il passaggio del cavo per sospendere il contrappeso: lasciare almeno 60 cm al di sotto dell'elemento di fissaggio.

Fissare l'elemento intermedio alla relativa controfrangia usando la viteria in dotazione.

Per questa operazione non è richiesto l'uso di una chiave dinamometrica.

La viteria e gli eventuali altri accessori forniti sono stati studiati per adattarsi alle singole esigenze di installazione. In caso di dubbi, contattare KRATOS SAFETY!

1.6 SUPPORTO DI SICUREZZA (cavo) – Estremità inferiore E SISTEMA DI TENSIONE:

- **Caso 1:** Installazione di un sistema EN353-1: Anticaduta mobile su **supporto di sicurezza rigido**: l'anticaduta è dotato di un sistema di tensione su cavo.

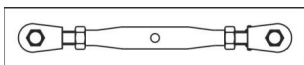
Prima dell'installazione, il tenditore deve essere disserrato di circa 50 mm per lato per permettere di tendere il cavo successivamente.

Installare il tenditore alla base con uno dei perni-copiglie in dotazione e installare la redancia all'altra estremità con l'altro perno-copiglia.

Far passare il cavo nella redancia. La parte che fuoriesce deve misurare circa 20 cm; qualora fosse più lunga, tagliare il cavo in eccesso con una tagliavivi.

Reggere il cavo su se stesso usando 2 serracavi (attenzione al verso di montaggio).

Regolare la tensione del cavo avvitando il tenditore a mano e senza applicare una tensione eccessiva. La tensione corretta si raggiunge quando la rondella rossa ruota liberamente (il che corrisponde a una tensione di circa 0,8 kN).

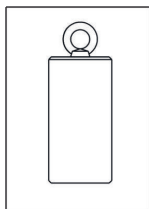
CODICE: FA 20 205 00


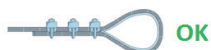
- **Caso 2:** Installazione di un sistema EN353-2: Anticaduta mobile su **supporto di sicurezza flessibile**: l'anticaduta è dotato di contrappesi su cavo. Far passare il cavo attraverso le 2 rondelle di plastica dell'elemento di fissaggio inferiore e formare un anello con la redancia e i 2 serracavi in dotazione con il contrappeso.

L'anello formato deve permettere di agganciare il contrappeso mediante un connettore o una maglia rapida. Attenzione: il contrappeso non deve toccare terra!

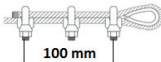
CODICE: FA 20 204 00

Materiale: Acciaio
 Peso: 6 kg


ATTENZIONE! Dopo aver installato il sistema, controllare che il cavo sia teso correttamente, controllare che tutti gli elementi di fissaggio siano allineati tra loro e, ove necessario, correggere l'allineamento.

Rispettare le regole di installazione dei serracavi:

1

2

3




1.7 CARTELLO SEGNALETICO:

Il cartello in dotazione deve essere installato in corrispondenza del punto di accesso della scala, nel punto più visibile.

Il cartello è obbligatorio. Tutti i campi devono essere compilati.

Il numero identificativo riportato permette di individuare e controllare i vari elementi.

Il cartello deve essere compilato dall'installatore e dalla persona competente che esegue i controlli periodici usando un pennarello indelebile.

		689 CHEMIN DU BUCLAY LIEU-DIT LA MURIÈRE 33540 HEYRIEUX - FRANCE TEL : +33 (0)4 72 48 78 27			
INSTALLED BY					
PRODUCT / SYSTEM					
STANDARD / NORM					
BATCH AND YEAR OF MANUFACTURE					
LENGTH (in M)		CLEARANCE:		MAXIMUM NUMBER OF USERS:	
INSTALLATION DATE / REFERENCE					
ACCEPTANCE DATE					
INSPECTION DATE					

1.8 INSTALLAZIONE:

Il sistema è pronto all'uso e, se le suddette modalità operative sono state rispettate, la sua installazione non richiede ulteriori interventi.

Tuttavia il dispositivo installato deve essere verificato dal responsabile dell'installazione, che deve compilare il seguente questionario:

Descrizione dei controlli (se viene selezionato anche solo un elemento della colonna NON OK il sistema potrà essere utilizzato solo dopo averne ripristinato la conformità)	NC	OK	NON OK
Il sistema possiede un fincorsa superiore e uno inferiore che impediscono al pattino di fuoriuscire accidentalmente.			
Il sistema è completo di elemento di fissaggio superiore, inferiore e intermedio e di supporto di sicurezza (eventualmente, assorbitore e tenditore)			
Ogni elemento di fissaggio (superiore, inferiore e intermedio) è installato sulla struttura attenendosi a quanto indicato nella presente guida E utilizzando la viteria fornita dal fabbricante			
Solo per le installazioni su binario: per ogni cambio di sezione è presente un elemento di congiunzione, che INOLTRE è correttamente fissato			
Gli elementi di fissaggio intermedi sono presenti a intervalli predefiniti			
I dadi sono installati correttamente E sono dotati di un sistema che ne impedisce il disserraggio (anello di bloccaggio O rondella Grower o equivalente O controdamo)			
Il pattino scorre liberamente e senza ostacoli lungo tutto il supporto di sicurezza			
Il sistema è dotato di cartello segnaletico			
Il sistema è perfettamente allineato dalla parte superiore a quella inferiore			
Il sistema non presenta inclinazioni maggiori a $\pm 15^\circ$			
Le presenti istruzioni e le istruzioni dei DPI del sistema anticaduta sono state consegnate al titolare			
OSSERVAZIONI:			

Collaudo: Se il sistema è stato installato seguendo le indicazioni fornite, non è necessario nessun collaudo. KRATOS SAFETY certifica che i punti di ancoraggio superiori (EN 795 Tipo A) e i sistemi anticaduta (EN353-1/2) sono conformi alle vigenti normative europee. Eventuali test o interventi di terzi per il collaudo del sistema non potranno essere addebitati a KRATOS SAFETY.

2 - COMPATIBILITÀ D'IMPIEGO:

Il sistema di sicurezza verticale installato nel rispetto delle indicazioni fornite deve essere utilizzato solo con l'anticaduta scorrevole corrispondente; v. istruzioni relative (EN353-1/2).

L'anticaduta scorrevole su supporto di sicurezza (flessibile o rigido) deve essere incorporato in un sistema conforme a quanto esposto nella scheda descrittiva (v. norma EN363).

L'imbracatura di dispositivo anticaduta (EN361) è il solo dispositivo di prensione del corpo che è consentito utilizzare. Creare il proprio dispositivo anticaduta in cui ogni funzione di sicurezza può interferire su un'altra funzione di sicurezza può essere pericoloso. Prima di ogni uso, quindi, fare riferimento alle raccomandazioni d'uso di ogni componente del sistema.

3 - LIMITI DI INSTALLAZIONE:

Si consiglia di non installare anticaduta mobili con supporto di sicurezza rigido in acciaio inossidabile in atmosfera altamente corrosiva (ad esempio sopra una piscina) a causa del rischio di fessurazione dovuta a corrosione per sollecitazione invisibile; tranne nel caso in cui siano adottate apposite misure di controllo o venga sancita la compatibilità del sistema.

Attenzione inoltre ai limiti di installazione per il supporto di sicurezza rigido, come ad esempio un'atmosfera aggressiva.

4 - VERIFICHE:

La durata indicativa di servizio del prodotto è di 10 anni (rispettando il controllo annuo da parte di una persona competente autorizzata da KRATOS SAFETY), ma può aumentare o ridursi in base all'utilizzo e/o ai risultati delle verifiche annuali. L'atmosfera d'uso può ridurre fortemente la durata di vita del prodotto, in particolare se aggressiva come ambiente marino, corrosivo, chimico, ecc. Ai sensi della normativa vigente, l'apparecchiatura deve essere sistematicamente verificata dal fabbricante, o da una persona competente da esso autorizzata, in caso di dubbi, in seguito a una caduta e almeno con cadenza annuale, in modo da verificarne la



corretta resistenza e quindi la sicurezza dell'utilizzatore. In ambiente aggressivo, eseguire verifiche più frequenti. Per gli interventi di verifica prima dell'uso, ispezione annuale e manutenzione sarà necessario ancorarsi a un dispositivo di ancoraggio conforme all'uso.

Si consiglia inoltre di indicare sul prodotto stesso la data del controllo successivo.

Nella tabella seguente sono indicati i vari elementi da controllare. I risultati dell'ispezione periodica devono essere registrati nel verbale d'ispezione ENTECH01 (scaricabile sul sito internet di KRATOS SAFETY) e nel registro di sicurezza dell'azienda. Si consiglia di documentare i controlli periodici con un apposito rapporto e delle fotografie.

Se in occasione di un'ispezione vengono rilevati problemi, il sistema deve essere posto Fuori Uso fino a quando una persona competente e autorizzata non abbia attestato per iscritto la possibilità di utilizzarlo nuovamente o non abbia notificato la necessità di sostituirlo. Nell'attesa, l'accesso al sistema deve essere impedito.

1	Controllare che la documentazione relativa al sistema sia presente e compilata in ogni punto
2	Il sistema possiede un finecorsa superiore e uno inferiore che impediscono al pattino di fuoriuscire accidentalmente.
3	Il sistema è completo di elemento di fissaggio superiore, inferiore e intermedio e di supporto di sicurezza (eventualmente, assorbitore e tenditore)
4	Ogni elemento di fissaggio (superiore, inferiore e intermedio) è installato sulla struttura attenendosi a quanto indicato nella presente guida E utilizzando la viteria fornita dal fabbricante
5	<u>Solo per le installazioni su binario:</u> per ogni cambio di sezione è presente un elemento di congiunzione, che INOLTRE è correttamente fissato
6	Gli elementi di fissaggio intermedi sono presenti a intervalli predefiniti
7	I dadi sono installati correttamente E sono dotati di un sistema che ne impedisce il disserraggio (anello di bloccaggio O rondella Grower o equivalente O controdato)
8	Il pattino scorre liberamente e senza ostacoli lungo tutto il supporto di sicurezza
9	Il sistema è perfettamente allineato dalla parte superiore a quella inferiore
10	Controllare che per ogni dispositivo e ogni accesso allo stesso sia applicato un cartello debitamente compilato e leggibile. Indicare su di esso la data del controllo successivo
11	Il sistema non presenta inclinazioni maggiori a $\pm 15^\circ$
12	Le istruzioni del sistema e le istruzioni del DPI del sistema anticaduta sono presenti
13	Le marcature sono presenti e leggibili
14	Controllare lo stato generale di tutti gli elementi del sistema, che non devono presentare segni di corrosione, deformazioni o fessurazioni
15	Controllare lo stato del cavo, che non deve presentare fili danneggiati, deformazioni (parti avvolte, fili rotti sporgenti, ecc.), parti schiacciate, trefoli sfilacciati o segni di ossidazione.
16	Controllare lo stato generale degli elementi di fissaggio e del relativo serraggio (verificare la coppia di serraggio)
17	Controllare la tensione del cavo; la rondella deve ruotare liberamente (v. descrizione assorbitore nelle istruzioni)
18	Controllare che l'indicatore di caduta non sia entrato in funzione
19	Controllare che il cavo non sia finito fuori dalla testa entrando nel tubo (vernice colorata)
20	Controllare che il sistema sia installato rispettando le istruzioni di montaggio
21	Controllare che il sistema non sia stato modificato
22	Controllare che il cavo scorra correttamente tra i passanti intermedi

Prima di ogni utilizzo, controllare che il sistema funzioni correttamente e, in particolare:

- che il prodotto non presenti deformazioni visibili, tagli, abrasioni, segni di usura, fessurazioni, ecc.;
- che l'assorbitore di energia (ove presente) non sia entrato in funzione (anello rosso visibile.);
- che non vi siano tracce di ossidazione;
- che l'ispezione annuale del dispositivo sia ancora valida.

Il punto di ancoraggio superiore (l'assorbitore di energia) e il cavo sono elementi di sicurezza e per questo la loro ispezione visiva deve essere effettuata con la massima cura.

È vietato modificare, eliminare o aggiungere elementi al sistema senza prima aver consultato il fabbricante. Eventuali parti mancanti o difettose devono essere sostituite esclusivamente con parti originali fornite dal fabbricante. In caso di dubbi, per garantire la sicurezza dell'utilizzatore, il sistema deve essere fatto ispezionare dal fabbricante o da una persona competente da questi autorizzata.

5 - PULIZIA E MANUTENZIONE:

I sistemi KS 2001, KS 6000 e KS7000 non richiedono precauzioni specifiche in materia di pulizia e manutenzione.

APRESENTAÇÃO:

Um sistema antequeda deslizante sobre cabo permite que o utilizador esteja seguro durante os seus movimentos, sem operação de desengate da escada. Pode ser instalado sobre pilar, estrutura de betão ou de metal, etc. Este equipamento pode ser instalado no interior e no exterior, neste caso os parâmetros climáticos devem ser considerados (vento, névoa salina).

Em função do tipo de instalação que vai fazer, o sistema pode estar em conformidade com a norma EN353-2 (KS2001) ou EN353-1 (KS6000, KS7000).

EN353-2: Antequeda móvel sobre **suporte de segurança flexível**: a instalação está equipada com um contrapeso instalado num cabo

EN353-1: Antequeda móvel sobre **suporte de segurança rígido**: a instalação está equipada com um sistema tensor instalado num cabo.

Qualquer que seja o sistema (KS2001, KS 6000 ou KS7000), em caso de queda, o dispositivo bloqueia instantaneamente a queda iniciada no suporte de segurança. Em nenhuma circunstância estes suportes de segurança (cabos) podem ser utilizados como meio de acesso ou sistema de suspensão.

Um sistema antequeda deslizante sobre cabo deve consistir, no mínimo, em: um ponto de ancoragem superior em conformidade com a Norma EN795, uma (ou mais) fixação(ões) intermédia(s) (a intervalos de 8 metros), uma fixação inferior com um sistema de tensionamento de cabo, um suporte de segurança (cabo), um antequeda deslizante e um painel de sinalização. A inclinação máxima deste tipo de sistema em relação à vertical não deve exceder $\pm 15^\circ$.

Estes sistemas devem ser instalados exclusivamente com componentes recomendados pela KRATOS SAFETY e por instaladores que disponham de conhecimentos necessários para este tipo de instalação. Antes da instalação, um estudo da estrutura é essencial a fim de verificar: a resistência da estrutura, as dimensões da estrutura para garantir a segurança da instalação e a tomada em consideração das expectativas dos utilizadores.

Enfim, durante a instalação, as regras de segurança devem ser implementadas!

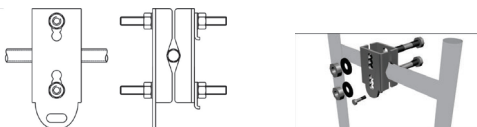
Nos esboços abaixo, privilegiamos a representação de uma instalação sobre barras/degraus de escada, as instruções permanecem as mesmas para uma instalação sobre corrimão de escada.

1-INSTALAÇÃO DE UM SISTEMA COMPLETO:

1.1 O PONTO DE ANCORAGEM:

REFERÊNCIA: FA 20 201 00

Material: INOX 316
Parafusos/porcas: INOX (316 A4-70)
Resistência > 23 kN
Peso: 3,275 kg



O ponto de ancoragem superior FA 20 201 00 KRATOS SAFETY foi concebido para ser instalado nas seguintes estruturas de suporte:

Fig. A

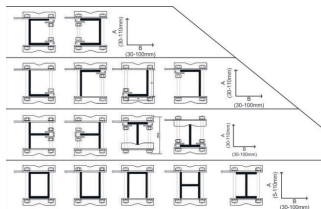
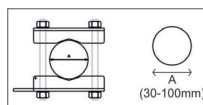
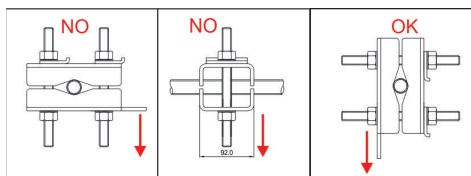


Fig. B



Este ponto de ancoragem deve ser orientado no sentido da aplicação da carga:



Ferramentas necessárias:

2 chaves de 24 de luneta ou abertas OU 2 chaves inglesas.

Montagem:

Verificar se a estrutura de suporte é capaz de suportar a carga necessária: 15 kN no mínimo.

Preparar o aparafusamento das 2 hastas roscadas de acordo com a dimensão da estrutura de suporte.

Montar o conjunto tendo o cuidado de colocar o ponto de ancoragem para baixo no sentido da aplicação provável da força durante o uso, de modo que se o ponto de ancoragem for solicitado não haja risco de rotação, ver Fig. a e Fig. b para o sentido das placas em função da estrutura.

As 2 hastas roscadas devem ser colocadas nos primeiros orifícios livres das placas o mais próximo possível da estrutura de suporte.

Colocar as porcas em contacto com as placas.

Apertar as porcas, certificando-se de que as placas são bem aplicadas na estrutura e paralelas umas à outras.

Terminar o aperto por "meia rotação" simultânea de cada porca, verificando se pelo menos 2 linhas de rosca são visíveis de cada lado nas hastas roscadas.

TORQUE DE APERTO: 58 N.m. Advertência! O aperto excessivo pode causar a deformação das placas. Os parafusos e porcas fornecidos, assim como os acessórios (eventuais) foram concebidos para se adaptarem ao seu caso; se tiver alguma dúvida sobre a instalação, contacte-nos!

No final da instalação, verificar se o ponto superior está alinhado com os fixadores intermédios (eventuais) e o ponto inferior.

REFERÊNCIA: FA 20 209 00

Materiais: INOX 316
Parafusos/porcas: INOX (A4-70)
Resistência > 23 kN
Peso: 1,300 kg
Diâmetro mínimo do degrau da escada: 18 mm
Diâmetro máximo do degrau da escada: 36 mm
Distância mínima entre 2 degraus de escada: 250 mm
Distância máxima entre 2 degraus de escada: 400 mm



Ferramentas necessárias: 2 chaves de 17 de luneta ou abertas OU 2 chaves inglesas.

Montagem: Verificar se a estrutura de suporte é capaz de suportar a carga necessária: 15 kN no mínimo. Comece a fixar a braçadeira não ajustável a um degrau de modo a que fique no topo do ponto de ancoragem. Em seguida, fixar a braçadeira inferior no orifício de encaixe que permite o ajuste à altura do degrau seguinte. Apertar as porcas com o torque especificado.

TORQUE DE APERTO: 30 N.m Advertência! O aperto excessivo pode causar a deformação das placas. Os parafusos e porcas fornecidos, assim como os acessórios (eventuais) foram concebidos para se adaptarem ao seu caso; se tiver alguma dúvida sobre a instalação, contacte-nos!

No final da instalação, verificar se o ponto superior está alinhado com os fixadores intermédios (eventuais) e o ponto inferior.

REFERÊNCIA: FA 20 210 19

Materiais: Aço galvanizado
Parafusos/porcas: INOX (316 A4-70)
Resistência > 16 kN
Peso: 7,670 kg
Diâmetro mínimo do degrau da escada: 18 mm
Diâmetro máximo do degrau da escada: 44,5mm

Ferramentas necessárias: 2 chaves de 13 de luneta ou abertas OU 2 chaves inglesas.

Montagem: Verificar se a estrutura de suporte é capaz de suportar a carga necessária: 15 kN no mínimo. É importante respeitar a posição de cada componente em relação à escada, tal como indicado no desenho. O sistema deve ser instalado o mais próximo possível de um corrimão de escada. Comece a fixar a braçadeira na extremidade inferior do braço a um degrau. Em seguida, fixar as duas braçadeiras com as contraplacas nos dois degraus superiores seguintes. Advertência: é imperativo efetuar as três fixações. Apertar as porcas com o torque especificado.



TORQUE DE APERTO: 30 N.m Advertência! O aperto excessivo pode causar a deformação das placas. Os parafusos e porcas fornecidos, assim como os acessórios (eventuais) foram concebidos para se adaptarem ao seu caso; se tiver alguma dúvida sobre a instalação, contacte-nos!

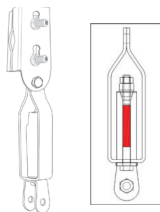
No final da instalação, verificar se o ponto superior está alinhado com os fixadores intermédios (eventuais) e o ponto inferior.

Estes pontos de ancoragem elevados são concebidos para resistir à queda de uma pessoa, devem estar localizados acima do utilizador e a resistência da estrutura de suporte deve ser de pelo menos 15 kN no ponto de ancoragem no sentido da aplicação provável da força durante a utilização. Os pontos de ancoragem superiores de KRATOS SAFETY foram testados e cumprem os requisitos da Norma NF EN 795:2012 Tipo A.

Convém recordar que a ancoragem em ponto superior e a sua fixação desempenham um papel determinante em caso de queda; é necessário prestar-lhe uma atenção especial.

1.2 ABSORVEDOR DE ENERGIA (opcional):**REFERÊNCIA: FA 20 206 00**

Materiais: INOX 316
Parafusos/porcas: INOX (A4-70)
Limiar de acionamento: 2,0 kN
Curso máximo: 110 mm
Resistência > 23 kN
Peso: 1,350 kg



O absorvedor de energia KRATOS SAFETY foi concebido para absorver a energia causada pela queda de uma pessoa no suporte de segurança. O absorvedor de energia deve estar localizado no ponto de ancoragem superior.

A presença do absorvedor no sistema é:

- obrigatória, se a corrediça não estiver equipada com um absorvedor: FA 20 200 01,
- opcional, se a corrediça estiver equipada com um absorvedor: FA 20 200 00, FA 20 200 02.

O absorvedor é fornecido pronto a ser instalado pois uma pré-tensão de 80 a 100 daN é colocada na fábrica. O absorvedor está equipado com um indicador de queda (anel vermelho na parte inferior, se estiver ativado). Por razões de segurança, nunca utilizar um sistema se o indicador de queda estiver ativado.

Ferramentas necessárias: 2 chaves de 19 ou 2 chaves inglesas.

Montagem: Posicionar o absorvedor de energia no ponto superior. O absorvedor deve estar em posição vertical, a parte rotativa deve ser posicionada para baixo para permitir a livre rotação do cabo ao longo da instalação. Fixar o absorvedor de energia utilizando os parafusos fornecidos. Apertar a porca sem excesso, certificar-se de que pelo menos 2 linhas de rosca são visíveis no parafuso no final do aperto.

A outra extremidade do absorvedor (parte giratória) será montada com o suporte de segurança.

A ligação entre o ponto de ancoragem superior e o absorvedor desempenha um papel primordial em caso de queda; é necessário prestar-lhe uma atenção

especial.

1.3 O SUPORTE DE SEGURANÇA (CABO):

1.3.1 Cabo:

REFERÊNCIA: FA 20 200 99

Materiais: INOX 316
 Estrutura: Ø 8 mm, 7x19, núcleo metálico
 Resistência > 36 kN
 Peso: 0,28 kg/m

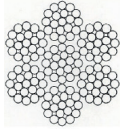


Fig. A

O suporte de segurança KRATOS SAFETY é adaptado ao comprimento da instalação.

1.3.2 Extremidade superior:

A extremidade superior do cabo pode ser realizada de duas maneiras diferentes:

- Cravação na fábrica com mangas e manilha,
- Cravação manual com uma forquilha de cravar feita na fábrica ou no local. Esta solução tem a vantagem de poder moldar a extremidade superior do cabo diretamente no local de instalação quando várias escadas têm de ser equipadas. O comprimento do cabo pode assim ser adaptado ao comprimento desejado. O acabamento é também esteticamente mais satisfatório. Para saber como montar este tipo de extremidade, convidamo-lo a ver o vídeo de demonstração no link Internet seguinte: <https://youtu.be/avBhNU-XTdM> É imperativo que este método seja bem compreendido e implementado. Este tipo de montagem deve ser feito por pessoas formadas e competentes. A empresa KRATOS SAFETY declina qualquer responsabilidade em caso de montagem defeituosa. Após a cravação, aplicar um verniz colorido entre o cabo e o tubo, que servirá de indicador se o cabo deslizar para o interior do tubo.

Em função do caso, a extremidade superior do suporte de segurança pode:

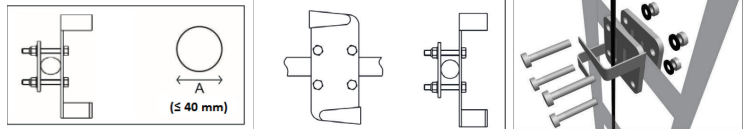
- Fazer a ligação com o cabo diretamente no ponto superior através de um conetor de aço (EN362). **Verificar se o conetor está devidamente fechado e bloqueado!**
- *Em caso de presença de um absorvedor no ponto superior:* Ligar o cabo diretamente ao absorvedor na parte giratória, utilizando os parafusos e porcas fornecidos com o absorvedor. Apertar a porca sem excesso, certificar-se de que pelo menos 2 linhas de rosca são visíveis no parafuso no final do aperto.

A ligação entre o ponto de ancoragem superior (ou o absorvedor) e o suporte de segurança tem um papel primordial em caso de queda, deve prestar uma atenção especial a esta operação.

1.4 AS FIXAÇÕES INTERMÉDIAS:

REFERÊNCIA: FA 20 202 00

Materiais: INOX 316
 Parafusos/porcas: INOX (A4-70)
 Peso: 0,650 kg



As fixações intermédias da KRATOS SAFETY mantêm a corda ao longo da estrutura. Assim mantido, o cabo não danifica a estrutura e vice-versa. O utilizador do sistema transita por estas peças intermédias sem ter de desligar o dispositivo ant queda do suporte de segurança.

Estas peças intermédias devem ser instaladas a cada 8 metros e recomenda-se a repartição equitativa dos espaços em ambos os lados de uma peça intermédia.

Ferramentas necessárias: 2 chaves de 13 ou 2 chaves inglesas.
Montagem: Preparar a peça intermédia, tendo o cuidado de a alinhar com o ponto superior de ancoragem. Fixar a peça intermédia com a sua contraflange utilizando os parafusos e porcas fornecidos.

A instalação de um tal conjunto não requer aperto com uma chave dinamométrica.

Os parafusos e porcas fornecidos, assim como os acessórios (eventuais) foram concebidos para se adaptarem ao seu caso; se tiver alguma dúvida sobre a instalação, contacte-nos!

1.5 AS FIXAÇÕES INFERIORES:

A fixação inferior, bem como o sistema que permite colocar a tensão no suporte de segurança determinam o tipo de instalação que obterá, EN353-1 ou EN353-2.

Caso 1: Instalação de um sistema EN353-1: Antiqueda móvel sobre **suporte de segurança rígido**: a instalação está equipada com um sistema tensor instalado num cabo.

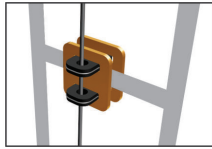
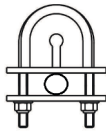
Neste caso, a fixação inferior é a mesma que a fixação superior, consultar o parágrafo "O PONTO DE ANCORAGEM SUPERIOR" para a instalação.

Caso 2: Instalação de um sistema EN353-2: Antiqueda móvel sobre **suporte de segurança flexível**: a instalação está equipada com um contrapeso instalado num cabo.

Neste caso, seguir as instruções abaixo.

**REFERÊNCIA: FA 20 203 00**

Materiais: Aço e polímero
Parafusos/porcas: INOX (316 A4-70)
Peso: 1,080 kg

**Ferramentas necessárias:**

2 chaves de 13 ou 2 chaves inglesas.

Montagem:

Preparar a peça inferior, tendo o cuidado de a alinhar com o ponto superior de ancoragem.

Colocar esta fixação inferior suficientemente alta para permitir que o cabo possa passar por baixo e suspender o contrapeso, deixar cerca de 60 cm embaixo da fixação inferior.

Fixar a peça intermédia com a sua contraflange utilizando os parafusos e porcas fornecidos.

A instalação de um tal conjunto não requer aperto com uma chave dinamométrica.

Os parafusos e porcas fornecidos, assim como os acessórios (eventuais) foram concebidos para se adaptarem ao seu caso; se tiver alguma dúvida sobre a instalação, contacte-nos!

1.6 O SUPORTE DE SEGURANÇA (cabo) - extremidade inferior e o SISTEMA DE TENSÃO:

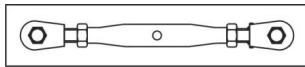
- **Caso 1:** Instalação de um sistema EN353-1: Antiqueda móvel sobre **suporte de segurança rígido**: a instalação está equipada com um sistema tensor instalado num cabo.

O tensor deve ser desapertado de aproximadamente 50 mm em cada lado antes da instalação para permitir que o cabo seja tensionado posteriormente.

Instalar o tensor na fixação inferior utilizando o eixo-pino fornecido com o tensor, instalar a manilha na outra parte do tensor utilizando o eixo-pino. Passar o cabo através da manilha, o retorno do cabo deve medir aproximadamente 20 cm, caso contrário cortar o excesso com o alicate cortador de cabo.

Manter o cabo sobre si mesmo por meio dos 2 aperta-cabos (prestar atenção ao sentido de montagem).

Ajustar a tensão do cabo aparafusando manualmente o tensor, não aplicar tensão excessiva, a tensão será atingida quando a anilha vermelha rodar livremente (o que corresponde a uma tensão de aproximadamente 0,8 kN).

REFERÊNCIA: FA 20 205 00

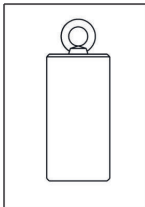
- **Caso 2:** Instalação de um sistema EN353-2: Antiqueda móvel sobre **suporte de segurança flexível**: a instalação está equipada com um contrapeso instalado num cabo.

Passar o cabo através das 2 anilhas de plástico da fixação inferior, formar um laço com a manilha e os 2 aperta-cabos fornecidos com o contrapeso.

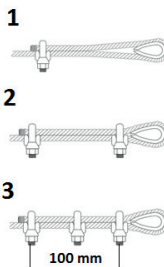
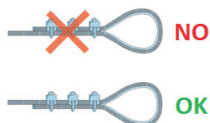
O laço assim formado deve permitir que o contrapeso seja enganchado através de um conetor ou elo rápido. Preste atenção, o contrapeso não deve tocar no chão!

REFERÊNCIA: FA 20 204 00

Materiais: Aço
Peso: 6 kg



ATENÇÃO! Após a instalação do conjunto, é importante verificar o alinhamento de todas as fixações, reajustar se necessário e verificar a tensão do cabo.

Respeitar as regras de instalação dos aperta-cabos:

1.7 PAINEL DE SINALIZAÇÃO:

O painel fornecido deve ser instalado no acesso da escada no local mais visível.

Este painel é obrigatório. Os diversos campos devem ser preenchidos.

Um número de identificação permite-lhe identificar as suas diferentes instalações e fazer o monitoramento.

Este painel de informação deve ser preenchido pelo instalador e pela pessoa competente durante as inspeções periódicas utilizando uma caneta indelével.

639 CHEMIN DU BUCLAY LIEU-DIT LA MURIÈRE 35540 HEVILLÉ - FRANCE TEL : +33 (0)4 72 46 79 27		
INSTALLED BY		
PRODUCT / SYSTEM		
STANDARD / NORM		
BATCH AND YEAR OF MANUFACTURE		
LENGTH (in M)	CLEARANCE:	
INSTALLATION DATE / REFERENCE		
ACCEPTANCE DATE		MAXIMUM NUMBER OF USERS:
INSPECTION DATE		

1.8 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO:

O sistema está pronto a ser utilizado e se os procedimentos operacionais descritos acima tiverem sido seguidos, a instalação não requer quaisquer operações adicionais.

No entanto, é necessário proceder à entrega do dispositivo assim instalado e a pessoa encarregada da instalação deve preencher o questionário abaixo:

Descrição dos controlos (qualquer marca na coluna NÃO OK significa que a instalação não pode ser utilizada antes de ser posta novamente em conformidade)	SO	OK	NÃO OK
O sistema está equipado com batentes superiores e inferiores para evitar que a corredeira se desligue involuntariamente do suporte			
A instalação será considerada completa com as fixações superior, inferior, intermédia e o suporte de segurança (absorvedor e tensor, se necessário)			
Cada fixação (superior, inferior ou intermédia) é instalada na estrutura de acordo com as recomendações deste guia E com os parafusos e porcas fornecidos pelo fabricante			
<u>Para instalações sobre trilho (unicamente):</u> as placas de ligação estão presentes para cada mudança de secção E correctamente fixadas			
As fixações intermédias estão presentes nos intervalos definidos			
As porcas são todas instaladas correctamente E com um sistema anti-afrouxamento (porca com anel de bloqueio OU porca com anilha Grower de bloqueio OU contraporca)			
A corredeira desliza livremente ao longo de todo o comprimento do suporte de segurança sem qualquer bloqueio			
O sistema tem um painel de sinalização			
O sistema está perfeitamente alinhado verticalmente de cima para baixo			
O sistema não apresenta uma inclinação superior a $\pm 15^\circ$			
Este manual e o manual do EPI do sistema antíqueda foram entregues ao operador?			
OBSERVAÇÕES:			

Entrega da instalação - Testes: Nenhum teste deve ser realizado num sistema instalado desta forma. A KRATOS SAFETY certifica que os pontos superiores (EN 795:2012 Tipo A) e os sistemas antíquedas (EN353-1/2) estão em conformidade com as normas europeias aplicáveis. A KRATOS SAFETY não pode ser considerada responsável por qualquer teste ou intervenção de um terceiro para a entrega da instalação.

2 - COMPATIBILIDADE DE UTILIZAÇÃO:

O sistema de amarração vertical assim instalado deve ser utilizado com o antíqueda deslizante correspondente; ver o respectivo manual de instruções (EN353-1/2).

Um antíqueda deslizante sobre suporte de segurança (flexível ou rígido) deve ser incorporado num sistema tal como definido na ficha descritiva (EN363).

Um arnês antíqueda (EN361) é o único dispositivo de prensão do corpo permitido. Pode ser perigoso criar o seu próprio sistema antíqueda, em que as funções de segurança possam interferir entre si. Assim, antes de cada utilização, lembre-se sempre das recomendações de utilização de cada componente do sistema.

3 - LIMITES DA INSTALAÇÃO:

Os antíquedas móveis, incluindo um suporte de segurança rígido de aço inoxidável, não devem ser instalados em atmosferas altamente corrosivas (por exemplo, em cima de uma piscina) devido ao risco de fissuração por corrosão causado por constrangimentos imperceptíveis, a menos que sejam implementadas medidas de controlo específicas ou que seja estabelecida a sua compatibilidade.

Respeitar as limitações da instalação do suporte de segurança rígido, por exemplo, atmosfera agressiva.

4 - INSPEÇÕES:

A vida útil indicativa do produto é de 10 anos (desde que se respeite a inspeção anual por um técnico competente autorizado pela KRATOS SAFETY), mas pode ser aumentada ou diminuída em função da utilização e/ou dos resultados das verificações anuais. O ambiente de utilização pode reduzir significativamente a vida útil do produto, especialmente num ambiente agressivo, como uma atmosfera marítima, corrosiva ou química, etc. Em conformidade com a regulamentação em vigor, o equipamento deve ser sistematicamente inspecionado em caso de dúvida, após uma queda e pelo menos a cada doze meses pelo fabricante ou um técnico competente, mandatado por este, de modo a assegurar a sua resistência e, por conseguinte, a segurança do utilizador. Em ambientes corrosivos, verifique os materiais com mais frequência. Para proceder a qualquer operação de verificação antes da utilização, inspeção anual e manutenção, será necessário utilizar um



outro dispositivo de ancoragem adaptado.

Recomenda-se também que se escreva a data do próximo controlo do produto.

Na tabela abaixo, encontram-se indicados os pontos de verificação para inspeção. Os resultados da inspeção periódica serão inscritos no registo de inspeção ENTECH01 (disponível para download no nosso site) e no registo de segurança da empresa. Recomenda-se que as inspeções periódicas documentadas sejam acompanhadas por um relatório de inspeção e fotografias.

Se uma parte do sistema for considerada defeituosa na sequência da inspeção, o sistema deve ser indisponibilizado até que uma pessoa competente tenha certificado por escrito que o mesmo pode ser reutilizado ou deve ser substituído. Durante este período, o acesso ao sistema deve ser proibido.

1	Verificar se a documentação de instalação está presente e completa
2	O sistema está equipado com batentes superiores e inferiores para evitar que a corredeira se desligue involuntariamente do suporte
3	A instalação será considerada completa com as fixações superior, inferior, intermédia e o suporte de segurança (absorvedor e tensor, se necessário)
4	Cada fixação (superior, inferior ou intermédia) é instalada na estrutura de acordo com as recomendações deste guia E com os parafusos e porcas fornecidos pelo fabricante
5	<u>Para instalações sobre trilho (unicamente)</u> : as placas de ligação estão presentes para cada mudança de secção E correctamente fixadas
6	As fixações intermédias estão presentes nos intervalos definidos
7	As porcas são todas instaladas correctamente E com um sistema anti-afrouxamento (porca com anel de bloqueio OU porca com anilha Grower de bloqueio OU contraporca)
8	A corredeira desliza livremente ao longo de todo o comprimento do suporte de segurança sem qualquer bloqueio
9	O sistema está perfeitamente alinhado verticalmente de cima para baixo
10	Verificar se existe um painel de informação para cada equipamento e em cada acesso ao equipamento, e se as informações são corretas e legíveis. Notar a data da próxima inspeção
11	O sistema não apresenta uma inclinação superior a $\pm 15^\circ$
12	Este manual e o manual do EPI do sistema antequeda estão presentes
13	Presença e legibilidade das marcações
14	Inspeção do estado geral de cada componente do sistema: verificar a ausência de corrosão, deformações ou fissuras.
15	Verificar o estado do cabo, verificar se não há indícios de rutura de fios, deformações (cabo torcido ou rutura lateral), esmagamento, desenrolamento ou oxidação.
16	Inspeção do estado geral dos pontos de fixação e do respetivo aperto (verificar o torque de aperto)
17	Verificar a tensão do cabo, a anilha indicadora deve girar livremente (ver descrição do absorvedor no manual)
18	Verificar se o indicador de queda não está ativado
19	Verificar se o cabo não saiu da forquilha de cravar manual (verniz indicador)
20	Verificar se o sistema foi instalado de acordo com as instruções de montagem
21	Verificar se não foram feitas alterações ao sistema
22	Verificar se o sistema foi instalado de acordo com as instruções de instalação

Antes de cada utilização, verificar o correcto funcionamento do sistema e verificar em particular:

- que o produto não apresenta deformação visível, cortes, abrasão, indícios de desgaste, fissuras...
- que o absorvedor de energia (se houver) não está ativado (anel vermelho visível),
- que o produto não apresenta indícios de oxidação.

Verificar também se a inspeção anual do dispositivo ainda é válida.

O ponto de ancoragem superior (o absorvedor de energia) e o cabo são elementos de segurança que devem ser inspecionados visualmente com a maior atenção.

Nenhuma alteração, eliminação ou adição de componentes pode ser feita sem consulta prévia do fabricante. As peças faltantes ou defeituosas serão substituídas por peças originais fornecidas exclusivamente pelo fabricante. Em caso de dúvida, é obrigatório, para a sua segurança, que a instalação seja verificada pelo fabricante ou por uma pessoa competente autorizada pelo fabricante.

5 - MANUTENÇÃO:

Os sistemas KS2001, KS6000 e KS7000 não requerem nenhuma manutenção específica.

PŘEDSTAVENÍ:

Systém posuvného zachycovače pádu umožňuje uživateli pracovat se zabezpečením při přesunech bez vyměkávání lana na žebříku. Může stát na sloupu, betonové nebo kovové konstrukci, ... Hodí se i pro instalaci venku, v takovém případě je nutno vzít do úvahy klimatické parametry (vítr, solná mlha).

V závislosti na typu plánované instalace může systém vyhovovat normám EN353-2 (KS2001) nebo EN353-1 (KS6000, KS7000).

EN353-2: Mobilní záchytný systém na **flexibilním pojistném laně**: instalace je vybavena závažími na laně.

EN353-1: Mobilní záchytný systém na **pevném pojistném laně**: instalace je vybavena napínavým systémem na laně.

Bez ohledu na systém (KS2001, KS 6000 nebo KS7000) přístroj okamžitě zablokuje započatý pád na pojistném laně. V žádném případě nesmějí být tato pojistná lana používána jako přístupový prostředek nebo závěsný systém.

Abyste byl posuvný zachycovač pádu jako systém kompletní, musí jej tvořit přinejmenším: horní kotvicí bod odpovídající normě EN795, jedno (či více) středních upevnění (v rozestupech po 8 metrech), dolní upevnění se systémem napínání lana, pojistný systém (lano), posuvný zachycovač pádu a výstražný panel. Maximální naklonění takového systému vůči svislé ose nesmí překročit $\pm 15^\circ$.

Tyto systémy musejí být instalovány výlučně s využitím součástí doporučených společností KRATOS SAFETY a pracovníky instalace, kteří mají nezbytné know-how pro tento typ instalace. Před instalací je nutno provést studii konstrukce, aby bylo možno zjistit: odolnost konstrukce, její rozměry, aby se zajistila instalace, a řádné posouzení očekávání uživatele.

Během instalace je nutno zajistit použití bezpečnostních pravidel!

V následujícím náčrtku je znázorněna instalace na žebříkové příčeli, pokyny však zůstávají totožné i pro instalaci na žebříkové hrazdě.

1-INSTALACE KOMPLETNÍHO SYSTÉMU:

1.1 KOTEVNÍ BOD:

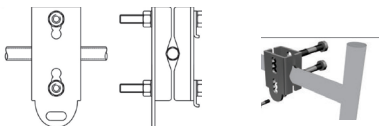
REFERENČNÍ ČÍSLO: FA 20 201 00

Materiály: INOX 316

Šrouby: INOX (316 A4-70)

Odolnost > 23 kN

Hmotnost: 3 275 kg



Horní kotvicí bod FA 20 201 00 KRATOS SAFETY byl navržen tak, aby bylo možno jej instalovat na následující konstrukce:

Fig. A

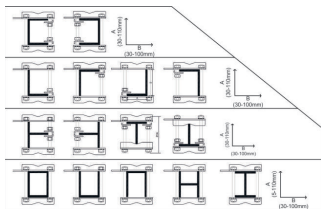
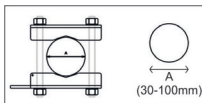
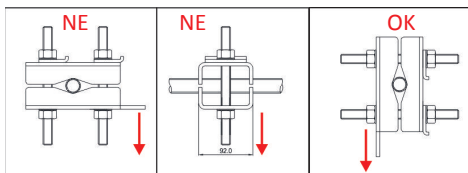


Fig. B



Musí být natočen směrem, v němž bude vyvíjena zátěž:



Nezbytné nářadí:

2 očkové nebo nástrčné klíče 24 NEBO 2 stavitelné klíče.

Umístění:

Zkontrolujte, zda je cílová konstrukce taková, aby odolala minimální požadované síle: min. 15 kN.

Připravte si 2 závitové tyče v závislosti na rozměru cílové konstrukce.

Celk namontujte a dávejte pozor, abyste kotvicí bod natočili dolů ve směru, v němž bude při používání pravděpodobně vyvíjena síla, aby v případě zatížení kotvicího bodu nehrozilo přetočení, viz obr. a a obr. b, s uvedením směru desek v závislosti na konstrukci. Obě 2 závitové tyče musejí být umístěny do prvních volných otvorů desek co nejbliž k cílové konstrukci.

Matices by se měly dotýkat desek.

Utáhněte matice a zajistěte, aby desky byly řádně umístěny u konstrukce a navzájem rovnoběžné.

Utážení dokončete „půl-otočkou“ souběžně u každé matice, ověřte, zda jsou na každé straně závitových tyčí vidět minimálně 2 závitů.

UTAHOVACÍ MOMENT: 58 N.m. Varování! Nadměrné utážení může vést k deformaci desek. Dodané šrouby a (případné) příslušenství byly navrženy tak, aby vyhovovaly vašemu použití; v případě nejasnosti s instalací nás kontaktujte!

Na konci instalace ověřte, zda je horní bod zarovnan s (případným) průběžným upevněním a dolním bodem.

REFERENČNÍ ČÍSLO: FA 20 209 00

Materiály: INOX 316
 Šrouby: INOX (A4-70)
 Odolnost > 23 kN
 Hmotnost: 1 300 kg
 Minimální průměr žebříkové hrazdy: 18 mm
 Maximální průměr žebříkové hrazdy: 36 mm
 Minimální vzdálenost mezi 2 žebříkovými hrazdami: 250 mm
 Maximální vzdálenost mezi 2 žebříkovými hrazdami: 400 mm



Nezbytné nářadí: 2 očkové nebo nástrčné klíče 17 NEBO 2 stavitelné klíče.
Umístění: Zkontrolujte, zda je cílová konstrukce taková, aby odolala minimální požadované síle: min. 15 kN. Začněte upevněním neseřiditelného třmenu na hrazdu tak, aby byl v horní části kotvicího bodu. Následně upevněte dolní třmen do oblého otvoru, který umožní seřízení výšky příští hrazdy. Utáhněte matice na uvedený utahovací moment.

UTAHOVACÍ MOMENT: 30 N.m Pozor! Nadměrné utažení může vést k deformaci desek. Dodané šrouby a (případně) příslušenství byly navrženy tak, aby vyhovovaly vašemu použití; v případě nejasností s instalací nás kontaktujte!

Na konci instalace ověřte, zda je horní bod zarovnan s (případným) průběžným upevněním a dolním bodem.

REFERENČNÍ ČÍSLO: FA 20 210 19

Materiály: Pozinkovaná ocel
 Šrouby: INOX (316 A4-70)
 Odolnost > 16 kN
 Hmotnost: 7 670 kg
 Minimální průměr žebříkové hrazdy: 18 mm
 Maximální průměr žebříkové hrazdy: 44,5 mm

Nezbytné nářadí: 2 očkové nebo nástrčné klíče 13 NEBO 2 stavitelné klíče.
Umístění: Zkontrolujte, zda je cílová konstrukce taková, aby odolala minimální požadované síle: min. 15 kN. Důležité: musíte dodržovat polohu každé součástky vůči žebříku, jak je uvedeno na obrázku. Systém je nutno nainstalovat co nejbližší k žebříkové příčeli. Začněte montáží třmenu na spodním konci ramene na hrazdu. Následně namontujte oba třmeny s pojistnými deskami na obě následující vyšší hrazdy. Pozor: je nezbytné provést všechna tři tato upevnění. Utáhněte matice na uvedený utahovací moment.



UTAHOVACÍ MOMENT: 30 N.m Pozor! Nadměrné utažení může vést k deformaci desek. Dodané šrouby a (případně) příslušenství byly navrženy tak aby vyhovovaly vašemu použití, v případě nejasností s instalací nás kontaktujte!

Na konci instalace ověřte, zda je horní bod zarovnan s (případným) průběžným upevněním a dolním bodem.

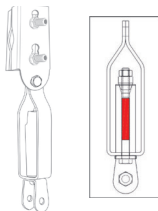
Tyto horní kotvicí body jsou navrženy tak, aby odolaly pádu osoby, musejí být umístěny nad uživatelem a odolnost cílové konstrukce musí být minimálně 15 kN v kotvicím bodě, a to ve směru, kterým by mohla být vyvíjena síla za provozu.

Horní kotvicí body KRATOS SAFETY byly otestovány a jsou v souladu s požadavky normy NF EN 795:2012 Typ A.

Upozorňujeme, že horní kotva a její upevnění hrají zásadní úlohu v případě pádu; je nutno jim věnovat zvláštní pozornost.

1.2 TLUMIČ PÁDOVÉ ENERGIE (volitelný):
REFERENČNÍ ČÍSLO: FA 20 206 00

Materiály: INOX 316
 Šrouby: INOX (A4-70)
 Aktivační práh: 2,0 kN
 Max. dráha: 110 mm
 Odolnost > 23 kN
 Hmotnost: 1 350 kg



Tlumič pádové energie KRATOS SAFETY je navržen tak, aby tlumil energii při pádu osoby na pojistném laně. Tlumič pádové energie musí být umístěn na horním kotvicím bodu.

Přítomnost tlumiče v systému je:

- povinná, pokud kluzadlo není vybaveno tlumičem: FA 20 200 01,
- volitelná, pokud kluzadlo je vybaveno tlumičem: FA 20 200 00, FA 20 200 02.

Dodává se připravený k použití, na výstupu z výroby je totiž nastaven na předběžné napětí 80 až 100 daN. Je vybaven ukazatelem pádu (červený kroužek v dolní části – v případě aktivace). Z bezpečnostních důvodů nikdy nepoužívejte systém, pokud je aktivován ukazatel pádu.

Nezbytné nářadí: 2 očkové klíče 19 nebo 2 stavitelné klíče.
Umístění: Tlumič pádové energie umístěte na horní bod. Tlumič musí být ve svislé poloze, otočná část musí být natočena směrem dolů, aby se umožnilo volné otáčení lana během celé instalace. Upevněte tlumič pádové energie pomocí dodaných šroubů. Matiči utáhněte s mírou, ověřte, zda na šroubu jsou po utažení vidět minimálně 2 závitů.

Druhý konec tlumiče (otočná část) bude sestaven s jisticím držákem.

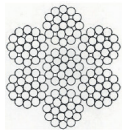
Připojení horního kotvicího bodu a tlumiče hraje zásadní úlohu v případě pádu; je nutno jim věnovat zvláštní pozornost.

1.3 POJISTNÉ LANO (lano):

1.3.1 Lano:

REFERENČNÍ ČÍSLO: FA 20 200 99

Materiály: INOX 316
 Konstrukce: Ø 8 mm, 7x19, kovové jádro
 Odolnost > 36 kN
 Hmotnost: 0,28 kg/m



Obr. A

Pojistné lano KRATOS SAFETY je na délku upraveno podle instalace.

1.3.2 Horní konec:

Zakončení horní části lana lze provést dvěma různými způsoby:

- Zalisování ve výrobě pomocí objímek a lanových očnic,
- Ruční zalisování pomocí vidlicové koncovky pro nalisování na lano, provedené ve výrobě nebo v terénu. Toto řešení je výhodné, protože lze upravit horní konec lana přímo v místě instalace, pokud je třeba vybavit několik žebříků. Lano lze takto upravit podle požadované délky. Výsledek je také estetičtější. Chcete-li zjistit způsob montáže tohoto druhu zakončení, podívejte se na video s ukázkou na následujícím internetovém odkazu: <https://youtu.be/avBhNU-XTdM>
 Je nezbytné tuto metodu řádně pochopit a realizovat. Tento druh montáže musejí provádět proškolené a oprávněné osoby. Společnost KRATOS SAFETY nenesé žádnou odpovědnost v případě nesprávné montáže.
 Po dokončení lisování naneste mezi lano a trubici barvu, která bude sloužit jako indikátor, pokud by došlo k vysunutí lana z trubice.

Podle situace se může horní konec pojistného lana:

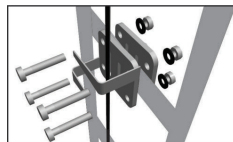
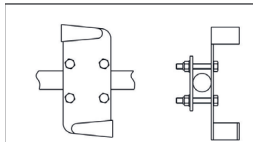
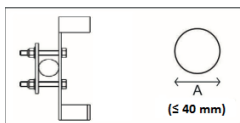
- Napojovat přímo na lano v horním bodě pomocí ocelové spojky (EN362). **Zkontrolujte správné uzavření a uzamčení spojky!**
- *V případě přítomnosti tlumiče v horním bodě:* Napojte lano přímo na tlumič v otočné části prostřednictvím šroubů dodaných k tlumiči. Maticí utáhněte s mírou, ověřte, zda na šroubu jsou po utažení vidět minimálně 2 závitů.

Připojení horního kotvicího bodu (nebo tlumiče) a pojistného lana hraje zásadní úlohu v případě pádu, je nutno jim věnovat zvláštní pozornost.

1.4 STŘEDNÍ UPEVNĚNÍ:

REFERENČNÍ ČÍSLO: FA 20 202 00

Materiály: INOX 316
 Šrouby: INOX (A4-70)
 Hmotnost: 0,650 kg



Střední upevnění KRATOS SAFETY umožňuje udržovat lano po délce konstrukce. Při takovémto zajištění lano nepoškodí konstrukci a naopak. Uživatel systému překoná tyto střední díly, aniž by musel odpojit zádržný systém od pojistného lana.

Je nutno je instalovat každých 8 metrů, doporučuje se rovnoměrně rozprostřít rozestupy mezi jednotlivými díly.

Nezbytné nářadí:

2 očkové klíče 13 nebo 2 stavitelné klíče.

Umístění:

Připravte si střední díl a pozorně jej zarovnejte s horním kotvicím bodem.

Středový díl upevněte s pojistnou přírubou pomocí dodaných šroubů.

Instalace takové sestavy nevyžaduje utahování pomocí momentového klíče.

Dodané šrouby a (případně) příslušenství byly navrženy tak aby vyhovovaly vašemu použití, v případě nejasností s instalací nás kontaktujte!

1.5 DOLNÍ UPEVNĚNÍ:

Dolní upevnění i systém umožňující vyvinout napětí na pojistné lano určují typ instalace, který zvolíte, EN353-1 nebo EN353-2.

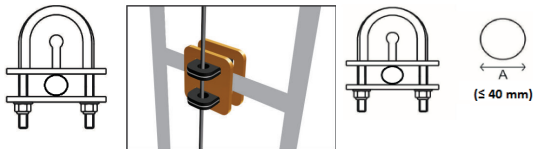
1. **případ:** Instalace systému EN353-1: Mobilní záchytný systém na **pevném pojistném laně**: instalace je vybavena napínacím systémem na laně. V takovém případě je dolní upevnění shodné s horním, při montáži postupujte podle odstavce „HORNÍ KOTVICÍ BOD“.
2. **případ:** Instalace systému EN353-2: Mobilní záchytný systém na **flexibilním pojistném laně**: instalace je vybavena závažím na laně. V tomto případě postupujte podle následujících pokynů.

REFERENČNÍ ČÍSLO: FA 20 203 00

Materiály: Ocel a polymer

Šrouby: INOX (316 A4-70)

Hmotnost: 1 080 kg


Nezbytné nářadí:

2 očkové klíče 13 nebo 2 stavitelné klíče.

Umístění:

Připravte si spodní díl a pozorně jej zarovnejte s horním kotvicím bodem.

Toto dolní upevnění umístěte do dostatečné výšky, aby lano mohlo vést zespodu a bylo možno na ně zavěsit závaží, počítejte na to přibližně 60 cm pod spodním upevněním.

Středový díl upevněte s pojistnou přírubou pomocí dodaných šroubů.

Instalace takové sestavy nevyžaduje utahování pomocí momentového klíče.

Dodané šrouby a (případně) příslušenství byly navrženy tak aby vyhovovaly vašemu použití, v případě nejasností s instalací nás kontaktujte!

1.6 POJISTNÉ LANO (lano) – Dolní konec A SYSTÉM NAPÍNÁNÍ:

-

1. případ: Instalace systému EN353-1: Mobilní záchytný systém na **pevném pojistném laně**: instalace je vybavena napínacím systémem na laně.

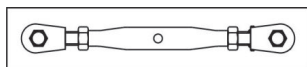
Napínák je nutno před instalací povolit asi o 50 mm na každé straně, aby se umožnilo pozdější napnutí lana.

Napínák nainstalujte na spodní upevnění pomocí závlačky na napínáku, nainstalujte lanovou očnicí na druhou část napínáku pomocí závlačky.

Protáhněte lano do lanové očnice, zpětné vedení lana musí měřit přibližně 20 cm, případně odřízněte nadměrné množství pomocí nože.

Lano přidržíte spojené pomocí 2 svorek (pozor na směr montáže).

Seřídte napnutí lana tím, že ručně budete šroubovat napínák, nevyvíjejte nadměrnou sílu, napnutí se dosáhne, jakmile se červená podložka volně otáčí (což odpovídá napnutí přibližně 0,8 kN).

REFERENČNÍ ČÍSLO: FA 20 205 00


-

2. případ: Instalace systému EN353-2: Mobilní záchytný systém na **flexibilním pojistném laně**: instalace je vybavena závažím na laně.

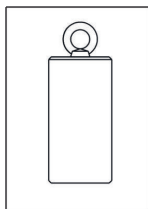
Protáhněte lano do obou 2 plastových podložek spodního upevnění, vytvořte smyčku pomocí lanové očnice a obou 2 svorek dodaných se závažím.

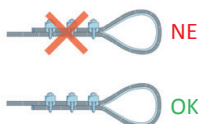
Takto vytvořená smyčka musí umožnit zavěšení závaží pomocí spojky nebo karabiny. Pozor, závaží se nesmí dotýkat země!

REFERENČNÍ ČÍSLO: FA 20 204 00

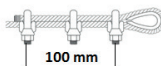
Materiály: Ocel

Hmotnost: 6 kg


POZOR! Po instalaci sestavy je nutno zkontrolovat vzájemné zarovnání všech upevnění, případně provést opětovné seřízení a zkontrolovat napnutí lana.

Dodržujte pravidla pro instalaci svorek:

1

2

3


1.7 SIGNALIZAČNÍ PANEĽ:

Dodaný panel je nutno nainstalovať na úrovni prístupu na žebřík do miest, kde bude nejlépe vidět.

Tento panel je povinný. Je nutno vyplniť jednotlivé políčka.

Identifikační č. vám umožňuje zistiť jednotlivé instalace a zajišťiť jejich kontrolu.

Údaje na ceduli zaznamenává nesmyvatelným fixem instalátor a také kompetentní osoba provádějící pravidelné revize.

		688 CHEMIN DU BUCLAY LIEU-DIT LA MURIÈRE 38540 METTELVAUX - FRANCE TEL : +33 (0)4 72 48 78 27		
INSTALLED BY				
PRODUCT / SYSTEM				
STANDARD / NORM				
BATCH AND YEAR OF MANUFACTURE				
LENGTH (in M)		CLEARANCE:		
INSTALLATION DATE / REFERENCE				MAXIMUM NUMBER OF USERS:
ACCEPTANCE DATE				
INSPECTION DATE				

1.8 UVEDENÍ DO PROVOZU:

Systém je připraven k použití, pokud byl dodržen provozní režimy uvedené vyše, instalace nevyžaduje další kroky.

Je však nezbytné provést přejímku již takto nainstalovaného zařízení, kdy vedoucí instalace musí vyplnit následující dotazník:

Popis kontrol (Jakékoli zaškrtnutí sloupečku NE OK znamená nemožnost používat instalaci před opravou stavu)	SO	OK	NE OK
Systém obsahuje horní a dolní dorazy, které brání kluzadlu samovolně se odpojit			
Instalace je úplná včetně horního, spodního i středního upevnění, pojistného lana (případně tlumiče a napínáku)			
Každé upevnění (horní, spodní nebo střední) je nainstalováno na konstrukci podle doporučení tohoto návodu A s použitím šroubů dodaných výrobcem			
<u>V případě instalací ližin (pouze):</u> spojovací dílky jsou přítomné u každé změny sekce A jsou správně upevněné			
Střední upevnění jsou přítomná a nainstalovaná ve stanovených rozestupech			
Všechny matice jsou správně nainstalovány A s pomocí systému proti povolení (matice s pojistným kroužkem NEBO matice s podložkou Grower- nebo podobnou NEBO pojistná matice)			
Kluzadlo se volně pohybuje po celém pojistném lanu bez jakéhokoliv blokování			
Systém je vybaven signalizačním panelem			
Tento systém je dokonale zarovnan visle odshora dolů			
Systém nevykazuje sklon přesahující ±15°			
Tento návod a návod OOP k záchrtnému systému byl opraven provozovatelem			
NÁVOD:			

Přejímka - Testy: Na takto nainstalovaném systému nesmí být prováděn žádný test. KRATOS SAFETY potvrzuje, že horní body (EN 795:2012 Typ A) a záchrtné systémy (EN353-1/2) splňují ustanovení platných evropských norem. V případě jakéhokoliv testu, zásahu třetí strany za účelem převzetí díla není možno nárokovat úhradu od společnosti KRATOS SAFETY.

2 - VHODNOST POUŽITÍ:

Takto nainstalovaný systém svislého zachycovače je nutno používat s odpovídajícím posuvným zachycovačem pádu; postupujte podle příslušného návodu k použití (EN353-1/2).

Posuvný zachycovač pádu na pojistném lanu (pevném nebo flexibilním) musí být začleněn do systému, jak jej definují příslušné listy (EN363).

Jediným prostředkem pro zajištění proti pádu, který smí být použit, je záchrtný postroj proti pádu (EN361). Může být nebezpečné používat vlastní vyrobené zařízení pro zajištění proti pádu, protože jeho bezpečnostní funkce může kolidovat s jinou bezpečnostní funkcí. Před použitím kterékoli bezpečnostní součásti si prostudujte návod k jejímu použití.

3 – OMEZENÍ INSTALACE:

Nedoporučuje se instalovat mobilní záchrtné systémy včetně pevného pojistného lana z nerezavějící oceli do silně korozivní atmosféry (například nad bazénem) z důvodu nebezpečí neviditelných prasklin způsobených korozi, pokud ovšem nejsou nastavena speciální kontrolní opatření nebo pokud není rozhodnuto o jeho vhodnosti.

Pozor na omezení instalace v případě pevného pojistného lana, například s ohledem na agresivní atmosféru.

4 - KONTROLY:

Životnost výrobku je 10 let (za předpokladu každoroční kontroly oprávněným pracovníkem společnosti KRATOS SAFETY), avšak tato doba se může zkrátit nebo prodloužit v závislosti na používání výrobku a/nebo výsledcích každoročních kontrol. Prostředí, ve kterém se výrobek používá, může výrazně snížit jeho životnost (zejména agresivní prostředí, jako je například přímošské či jiné korozivní prostředí anebo prostředí s výskytem chemikálií apod.). V souladu s předpisy je nutné výrobek systematicky kontrolovat při jakýchkoli pochybnostech, po pádu a také pravidelně minimálně jednou ročně výrobcem anebo odborně způsobilou osobou pověřenou výrobcem. Kontroly a revize oevřují pevnost výrobku, a tím bezpečnost uživatele. V korozivním prostředí provádějte kontroly častěji. Při všech kontrolách před použitím, každoročních revizních kontrolách i údržbě je nutné zajišťiť možnost kotvení k jinému kotvicímu zařízení vhodnému pro tento účel.

Doporučuje se také na výrobku vždy vyznačit datum příští kontroly.

Níže uvedená tabulka uvádí kontrolní body pro každou prohlídku. Výsledky pravidelné kontroly bude nutno uvést ve zprávě o provedení inspekce ENTECH01 (ke stažení na naší internetové stránce) a v bezpečnostním rejstříku podniku. Pravidelné inspekce doporučujeme zdokumentovat pomocí zprávy o inspekci doplněné fotografiemi. Pokud se na základě kontroly zjistí, že je některá část systému vadná, musí být systém vyřazen z provozu, dokud kompetentní osoba písemně nepotvrdí, že ho lze znovu používat, nebo dokud neproběhne výměna. Po tuto dobu musí být přístup k systému zakázán.

1	Zkontrolujte dostupnost úplné dokumentace týkající se instalace a její vyplnění
2	Systém obsahuje horní a dolní dorazy, které brání kluzadlu samovolně se odpojit
3	Instalace je úplná včetně horního, spodního i středního upevnění, pojistného lana (případně tlumiče a napínáku)
4	Každé upevnění (horní, spodní nebo střední) je nainstalováno na konstrukci podle doporučení tohoto návodu A s použitím šroubů dodaných výrobcem
5	V případě instalací ližin (pouze): spojovací dílky jsou přítomné u každé změny sekce A jsou správně upevněné
6	Střední upevnění jsou přítomná a nainstalovaná ve stanovených rozstupech
7	Všechny matice jsou správně nainstalovány A s pomocí systému proti povolení (matice s pojistným kroužkem NEBO matice s podložkou Grower- nebo podobnou NEBO pojistná matice)
8	Kluzadlo se volně pohybuje po celém pojistném lanu bez jakéhokoli blokování
9	Tento systém je dokonale zarovnan svisle odshora dolů
10	Zkontrolujte, zda se u každého zařízení a každého přístupu k němu nachází informační cedule se správně vyplněnými a čitelnými údaji. Zaznamenejte datum příští kontroly
11	Systém nevykazuje sklon přesahující $\pm 15^\circ$
12	Tento návod a návod OOP k záchytnému systému jsou přítomny
13	Nechybí označení a jsou čitelná
14	Kontrola celkového stavu každé součásti systému: prohlídka zaměřená na korozi, deformaci, trhliny či praskliny
15	Kontrola stavu lana: zaměřte se na známky přetření drátových vláken, deformace (oplaštění nebo jádro atd.), drčení, rozpletení nebo oxidace.
16	Kontrola celkového stavu spojovacích prvků a jejich dotažení (kontrola utahovacího momentu).
17	Zkontrolujte napnutí lana, kontrolní podložka se musí volně otáčet (viz popis tlumiče v návodu)
18	Zkontrolujte, zda není aktivován ukazatel pádu
19	Zkontrolujte, zda se lanko nevysunulo z ruční nalisované koncovky (ukazatel).
20	Zkontrolujte, zda byl systém nainstalován v souladu s pokyny k instalaci.
21	Zkontrolujte, zda v systému nebyly provedeny žádné změny.
22	Zkontrolujte, zda je kabel správně umístěn ve středních průchodech

Před každým použitím zkontrolujte správné fungování systému a ověřte zejména:

- zda výrobek není viditelně deformován, zda nemá praskliny, oděrky, známky opotřebení, praskliny....
- zda tlumič pádové energie (pokud existuje) není aktivován (viditelný červený kroužek),
- zda nese známky oxidace.

Dále zkontrolujte platnost každoroční revizní prohlídky zařízení.

Horní kotvicí bod (tlumič pádové energie) a lano jsou bezpečnostní prvky, při jejich vizuální kontrole je tedy nutno postupovat se zvláštní pozorností.

Bez předchozí konzultace s výrobcem nelze provádět žádné změny, odstraňování ani přidávání součástí systému. Chybějící nebo vadné díly musí být nahrazeny originálními díly dodávanými výhradně výrobcem. V případě pochybností je pro vaši bezpečnost nutné nechat instalaci zkontrolovat výrobcem nebo jím autorizovanou kompetentní osobou.

5 - ÚDRŽBA:

Systémy KS2001, KS6000 a KS7000 nevyžadují zvláštní údržbu.

