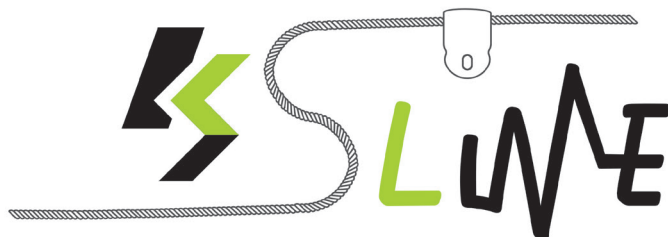




KITS LIGNE DE VIE HORIZONTALE / HORIZONTAL LIFELINE KITS /  
KITS DE LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL / KITS DE LINHAS DE VIDA  
HORIZONTAIS / SADY HORIZONTÁLNÍCH ZÁCHRANNÝCH LAN



FA 60 200 00

FA 60 200 01



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](http://www.kratossafety.com) [info@kratossafety.com](mailto:info@kratossafety.com)





## NOMENCLATURE DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

### FA 60 200 00 (5-15 m)

N°	Composants	Références	Remarques
1	Platine d'extrémité	FA 60 201 00	x2
2	Absorbeur d'énergie	FA 60 202 00	x1
3	Tendeur chape chape	FA 60 203 02	x1
4	Câble	FA 20 200 99	5 à 15 m
5	Boîte à coin	FA 60 205 02	x1
6	Plaquette d'identification	FA 20 902 00	x1
7	Valise métallique de transport	FA 90 203 00	x1

### FA 60 200 01 (16-30 m)

N°	Composants	Références	Remarques
1	Platine d'extrémité	FA 60 201 00	x2
2	Absorbeur d'énergie	FA 60 202 00	x1
3	Tendeur chape chape	FA 60 203 02	x1
4	Câble	FA 20 200 99	16 à 30 m
5	Boîte à coin	FA 60 205 02	x1
6	Passant intermédiaire	FA 60 204 00	x1
7	Plaquette d'identification	FA 20 902 00	x1
8	Valise métallique de transport	FA 90 203 00	x1

## NOTICE D'UTILISATION, D'ENTRETIEN ET DE VÉRIFICATION PÉRIODIQUE

Cette notice doit être traduite par le revendeur dans la langue du pays où l'équipement est utilisé (excepté si la traduction est fournie par le fabricant). Elle répond aux exigences de la norme EN 795:2012. Attention, s'il existe une réglementation plus exigeante dans le pays où sera installée la ligne de vie, veuillez à prendre en considération cette réglementation.

Pour votre sécurité, respectez strictement les consignes d'utilisation, de vérification, d'installation, d'entretien et de stockage.

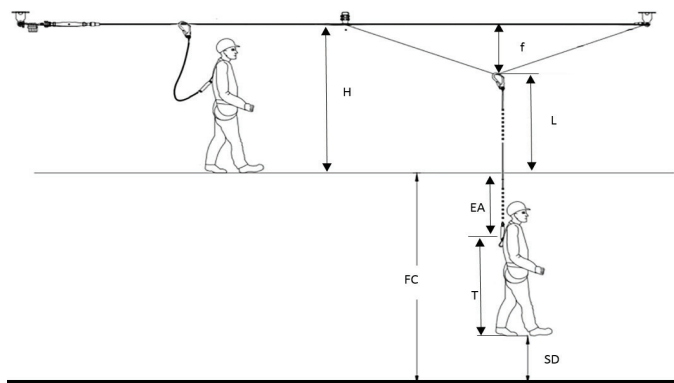
La société KRATOS SAFETY ne peut être tenue responsable pour tout accident direct ou indirect survenu à la suite d'une utilisation autre que celle prévue dans cette notice, ne pas utiliser cet équipement au-delà de ses limites ! L'utilisateur est responsable des risques auxquels il s'expose. Les personnes qui ne sont pas en mesure d'assumer ces responsabilités ne devront pas utiliser ce produit. Avant d'utiliser cet équipement, vous devez lire et comprendre toutes les instructions d'utilisation de cette notice.

### PRÉSENTATION :

Les kits de ligne de vie horizontale KRATOS SAFETY (FA 60 200 00 / FA 60 200 01) fournissent une protection optimale et permanente pour les travailleurs se déplaçant sur un plan horizontal. Recommandée lors de travaux en hauteur pour des activités de maintenance où un risque de chute existe, la ligne de vie KS-Line est un dispositif d'ancrage de Type C certifié conforme à la norme EN 795:2012 et au CEN/TS 16415:2013 pour 4 utilisateurs simultanés. Sa résistance minimum à la rupture est de 28 kN. Elle est composée d'un câble en acier inoxydable de diamètre 8 mm dont les extrémités sont constituées d'une chape et d'une boîte à coin (réf. FA 60 205 02) permettant son installation sans sertisseuse. L'intervalle minimum autorisé entre deux fixations est de 5 m et le maximum autorisé est de 15 m. Les coulisseaux FA 60 206 00 et FA 60 206 01 (non fournis dans les kits) permettent le passage des points intermédiaires de manière automatique, sans que l'utilisateur n'ait besoin de se décrocher. En cas d'arrêt d'une chute, par sa déformation, l'absorbeur d'énergie permettra de réduire les efforts transmis à la structure. Cette déformation servira aussi de témoin de chute, permettant ainsi de signaler si le dispositif peut être utilisé ou non.

Les valeurs présentes dans les abaques ci-après indiquent la flèche du câble, ainsi que les efforts renvoyés à la structure. Ces valeurs dépendent de la longueur de la ligne de vie ainsi que du nombre d'utilisateurs. Ces efforts serviront à déterminer si la structure d'accueil sur laquelle sera installé la ligne de vie aura la résistance nécessaire en prenant un facteur de sécurité obligatoire de 2 et en tenant compte des descentes de charge. Un ingénieur qualifié devra s'en assurer. Il en va de même pour les interfaces éventuelles ainsi que les éléments de fixation.

Avant chaque utilisation, vérifiez que le tirant d'air (hauteur de chute) disponible sous les pieds indiqué sur le panonceau est compatible avec le système d'arrêt des chutes utilisé. Ceci afin d'éviter que l'utilisateur ne heurte le sol ou un obstacle lors de l'arrêt de la chute. Cette vérification doit prendre en compte la position du dispositif d'ancrage, le système d'arrêt des chutes utilisé, ainsi que la flèche du câble (voir schéma ci-dessous pour une meilleure compréhension).



H = hauteur de la ligne de vie  
f = flèche du câble  
L = longueur de la longe absorbeur  
EA = Extension de l'absorbeur d'énergie  
T = taille de l'utilisateur  
SD = distance de sécurité = 1 m  
FC = tirant d'air

Pour vérifier si le tirant d'air disponible est compatible avec le système d'arrêt des chutes utilisé, il faut appliquer l'opération suivante:

$$f + L + EA + T + SD - H < FC$$

### FA 60 200 00 :

	5 m	6 m	7 m	8 m	9 m	10 m	11 m	12 m	13 m	14 m	15 m
	6,86 1,22	7,39 1,33	7,89 1,44	8,34 1,54	8,76 1,64	9,16 1,73	9,52 1,83	9,87 1,91	10,2 2,00	10,51 2,08	10,8 2,17
	7,01 1,44	7,55 1,57	8,06 1,69	8,54 1,80	8,99 1,90	9,42 2,00	9,83 2,10	10,23 2,19	10,61 2,27	10,98 2,36	11,33 2,44
	7,65 1,53	8,21 1,68	8,74 1,80	9,25 1,92	9,73 2,03	10,19 2,13	10,63 2,23	11,06 2,33	11,46 2,42	11,86 2,51	12,24 2,59
	8,05 1,69	8,65 1,83	9,18 1,97	9,70 2,09	10,19 2,21	10,66 2,33	11,11 2,44	11,55 2,54	11,96 2,64	12,37 2,73	12,76 2,83
	Impact max renvoyé à la structure (kN)										
	Flèche max (m)										

## FA 60 200 01 :

	15 m	16 m	17 m	18 m	19 m	20 m	21 m	22 m	23 m	24 m	25 m	26 m	27 m	28 m	29 m	30 m
	7,23 1,83	7,58 1,94	7,91 2,05	8,22 2,16	8,50 2,27	8,76 2,37	9,01 2,47	9,26 2,57								
	8,11 1,92	8,49 2,04	8,85 2,16	9,19 2,27	9,51 2,38	9,81 2,48	10,09 2,59	10,36 2,69								
	9,41 1,88	9,85 2,00	10,26 2,12	10,64 2,23	11,00 2,34	11,34 2,45	11,66 2,56	11,96 2,66								
	9,81 2,07	10,26 2,20	10,69 2,32	11,08 2,44	11,46 2,56	11,81 2,68	12,14 2,79	12,46 2,90								
	Impact max renvoyé à la structure (kN)															
	Flèche max (m)															

Les données de l'abaque FA 60 200 01 ont été calculées en positionnant le passant intermédiaire (FA 60 204 00) au milieu de la ligne de vie. Les efforts renvoyés au passant intermédiaires sont de 7,9 kN.

KRATOS SAFETY atteste que cet équipement a été soumis à essai conformément à la norme EN 795:2012 Type C et au CEN/TS 16415:2013 pour 4 utilisateurs simultanés.

### MODE D'EMPLOI ET PRÉCAUTIONS :

Les lignes de vie horizontales en kit KS-Line sont des dispositifs d'ancrage destinés à être utilisés dans le cadre d'un système de protection individuelle d'arrêt des chutes ou de maintien au travail.

Vérifier que le travail soit effectué de manière à limiter l'effet pendulaire, le risque et la hauteur de chute. Pour des raisons de sécurité et avant chaque utilisation, assurez-vous qu'en cas de chute, aucun obstacle ne s'oppose au fonctionnement normal du système antichute fixé sur le dispositif d'ancrage. Avant chaque utilisation vérifiez l'espace libre sous l'utilisateur de manière qu'en cas de chute, il n'y ait pas de collision avec le sol ou autre obstacle présent sur la trajectoire de la chute.

La sécurité de l'utilisateur dépend de l'efficacité constante de l'équipement, de sa résistance, de la bonne compréhension des consignes de cette notice d'utilisation et de la qualité d'installation.

La résistance de la ligne de vie étant directement liée à la qualité de la structure d'accueil, la conformité ne pourra être établie que si le(s) matériau(x), constituant celle-ci, est(sont) exempt(s) de tout vice de fabrication ou de chute de performance dépendant de sa mise en œuvre ou de son utilisation (Vieillessement, surcharge, attaques chimiques ou climatiques, etc...).

La lisibilité du marquage du produit doit être vérifiée périodiquement.

Les méthodes d'essais définies dans les normes ne sont pas représentatives des conditions réelles d'utilisation. Il est important d'étudier chaque situation de travail et de former chaque utilisateur afin de connaître les limites du système.

Chaque zone à sécuriser devra faire l'objet d'une étude préalable afin de définir la configuration du système en fonction de l'environnement d'utilisation. Il faudra notamment définir en fonction de la hauteur disponible, la position du dispositif (distance par rapport aux bords, hauteur par rapport au sol), la tension d'installation de la ligne de vie, les longueurs maximales pour chaque travée.

La connexion et la déconnexion au système doivent se faire depuis un endroit sécurisé. La connexion au coulisseau de la ligne de vie se fera par l'intermédiaire d'un connecteur adapté dont on vérifiera le verrouillage avant utilisation.

Pour des raisons de sécurité, il est essentiel qu'il n'y ait qu'une seule personne à la fois sur les passants intermédiaires et de virage. En cas d'installation à l'extérieur, les coulisseaux devront être stockés à l'abri lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

Soyez conscient des dangers qui pourraient réduire les performances de votre équipement, et donc la sécurité de l'utilisateur, en cas d'exposition à des températures extrêmes ( $< -30^{\circ}\text{C}$  ou  $> +50^{\circ}\text{C}$ ), à des produits chimiques, des contraintes électriques, en cas de torsion du système antichute lors de l'utilisation, ou encore d'arêtes vives, de friction ou de coupe, etc.

Avant et pendant l'utilisation, nous vous recommandons de prendre les dispositions nécessaires à un éventuel sauvetage en toute sécurité.

Cet équipement doit être utilisé **uniquement par des personnes formées, compétentes** et en bonne santé, ou sous la supervision d'une personne formée et compétente. Les opérations de sauvetage nécessitent la présence d'une tierce personne. **Attention !** Certaines conditions médicales peuvent affecter la sécurité de l'utilisateur, en cas de doute contactez votre médecin.

Avant chaque utilisation, vérifier : que l'absorbeur d'énergie ne s'est pas déformé, que le câble ne présente pas de signe de rupture de fils, de déformation ou d'oxydation. Vérifier également que l'indicateur de chute ne s'est pas déployé, que la dernière spire qui devrait être en contact avec le pli de l'indicateur de tension ne l'ait pas dépassé ou déplié. Vérifier que le câble n'ait pas glissé des terminaisons. Les marquages doivent rester lisibles. Vérifier également la présence des scellés et qu'ils ne soient pas détériorés. Vérifier l'état général de chaque composant du dispositif d'ancrage (boîte à coin, platines d'extrémité, tendeur, passant intermédiaire, interfaces de fixation) : contrôler l'absence de corrosion, de déformation, de fissure. Vérifier la tension de la ligne de vie (témoin sur l'absorbeur). Vérifier le bon fonctionnement du coulisseau, qu'il ne soit pas déformé, oxydé, et que son système d'ouverture, de fermeture et de verrouillage fonctionne et qu'il ne puisse pas s'échapper du câble. Vérifier le bon fonctionnement (verrouillage/ouverture) des connecteurs ainsi que leur état général (usure, déformation, ...). Vérifier également que l'inspection annuelle du dispositif soit toujours en vigueur.

En cas de doute sur l'état du dispositif, ou après une chute, il ne doit plus être réutilisé (il est recommandé de l'identifier « HORS SERVICE ») avant qu'une personne compétente n'ait autorisé par écrit sa réutilisation ou son remplacement.

**Il est interdit d'effectuer quelque réparation que ce soit, de rajouter, de supprimer ou de remplacer un quelconque composant du dispositif.**



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.

**Produits chimiques :** mettre l'appareil hors service en cas de contact avec des produits chimiques, solvants ou combustibles qui pourraient affecter le fonctionnement. Ce produit ne doit pas être utilisé en environnement hautement acide ou basique.

Il est de la responsabilité des acheteurs, des installateurs et des utilisateurs de ce système de s'assurer qu'ils sont familiarisés avec les instructions liées à ce matériel, qu'ils sont formés à l'installation et l'utilisation de celui-ci, et qu'ils en connaissent les limites d'utilisation.

#### **COMPATIBILITÉS D'EMPLOI :**

La ligne de vie s'utilise avec un système d'arrêt des chutes tel que défini dans la fiche descriptive (voir norme EN 363) dans le but d'assurer que l'énergie développée lors de l'arrêt de la chute soit inférieure à 6 kN. Un harnais d'antichute (EN 361) est le seul dispositif de préhension du corps qu'il soit permis d'utiliser. La connexion sur le coulisseau du dispositif s'effectue par l'utilisation d'un connecteur conforme à l'EN 362. 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. Le dispositif d'ancrage doit être utilisé uniquement pour un équipement de protection individuelle contre les chutes et non pour un équipement de levage. Il ne peut pas être utilisé avec un système de suspension ou d'accès sur corde.

Il est possible de se connecter au dispositif d'ancrage directement par l'intermédiaire de connecteurs (EN 362). Les connecteurs utilisés devront être en acier inoxydable. Ils pourront être aussi en acier ou en aluminium, mais une vigilance particulière sur l'usure de ceux-ci devra être observée.

Lors de l'utilisation de connecteurs pour se connecter au dispositif d'ancrage, les discontinuités dans le support d'assurage (ancres intermédiaires) devront être franchies au moyen d'une paire de longes (ou d'une longe double) attachées en permanence au harnais antichute de l'utilisateur. L'une de ces longes doit rester disponible pour ce franchissement, et sera connectée sur la ligne de vie au-delà de l'élément à franchir, avant de déconnecter l'autre longe se trouvant sur la ligne de vie. En dehors de cette opération, l'utilisateur ne doit se déconnecter de la ligne de vie qu'aux points d'accès sécurisés et en dehors de la zone à risque.

Le dispositif d'ancrage a été testé conjointement avec notre gamme d'antichutes à rappel automatique (EN 360), ainsi que notre gamme d'antichutes coulissantes sur support d'assurage flexible (EN 353-2) et longes absorbeur d'énergie (EN 355). Il peut donc être utilisé en combinaison avec ces dispositifs antichutes.

#### **VÉRIFICATION :**

La durée de vie indicative du produit est de 20 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, 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.

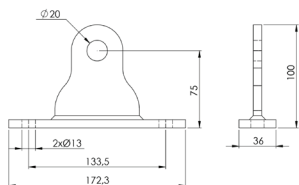
Il est également recommandé d'inscrire la date de la prochaine vérification sur le produit.

Dans le tableau ci-dessous sont indiqués les points de contrôle pour l'inspection. Les résultats de l'inspection périodique seront à renseigner dans le procès-verbal d'inspection ENTECH01 (téléchargeable sur notre site internet). 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	Présence de la notice d'utilisation
2	Documentation relative à l'installation présente et renseignée en totalité
3	Présence du plan schématique avec positionnement et identification des dispositifs d'ancrage
4	Présence des photographies de l'installation
5	Présence et lisibilité des marquages de chaque composant
6	Inspection de l'état général de chaque composant du dispositif d'ancrage : contrôler l'absence de corrosion, de déformation, de fissure.
7	Contrôler l'état du câble, vérifiez qu'il ne présente pas de signe de rupture de fils, de déformation (coque ou gendarme, ...), d'écrasement, de détournage ou d'oxydation.
8	Inspection de l'état général de chaque interface de fixation du dispositif d'ancrage: contrôler l'absence de corrosion, de déformation, de fissure.
9	Inspection de l'état général des fixations et de leur serrage (vérifier le couple de serrage)
10	Vérifiez que les éléments de fixation possèdent un système d'anti-desserrage (contre-écrou ou écrou frein)
11	Vérifiez la présence des scellés et qu'ils ne soient pas détériorés
12	Vérifiez la tension de la ligne de vie, l'absorbeur doit être en contact avec le témoin de tension (voir descriptif de l'absorbeur dans la notice)
13	L'absorbeur ne doit pas être déformé au-delà du témoin de tension, et le carter de protection doit être en place et non ouvert
14	Vérifiez que les extrémités à sertir sont assemblées conformément au manuel d'installation avec le bon nombre de sertissage.
15	Vérifiez que le câble n'ait pas glissé à l'extérieur des extrémités à sertir (témoin)
16	Vérifiez que toutes les manilles sont serrées correctement
17	Vérifiez la présence et le montage correct des anneaux brisés sur l'axe du tendeur et de la chape à sertir
18	Inspection de l'état général du coulisseau: contrôler l'absence de corrosion, de déformation, de fissure. Contrôlez le système d'ouverture/fermeture et de verrouillage. Vérifier la bonne circulation du coulisseau le long du système. Vérifier qu'il ne puisse pas s'échapper du câble. Inscrire la date de la prochaine inspection.
19	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
20	Vérifiez que le système a été installé conformément aux instructions de montage
21	Vérifiez l'état des connecteurs suivant la fiche d'inspection. (verrouillage/ouverture, usure, ...)
22	Vérifiez que la chape à sertir ne s'est pas desserrée et qu'elle est dans sa position la plus courte (voir dessin du descriptif technique de la chape à sertir dans les pages du dossier technique)
23	Vérifiez qu'aucune modification n'a été apportée sur le système

## DOSSIER TECHNIQUE

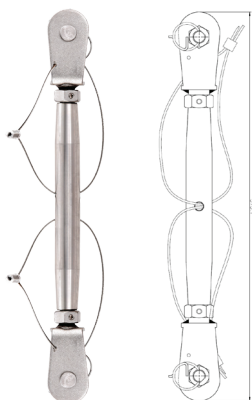
COMPOSANTS PRINCIPAUX :

Platine d'extrémité	FA 60 201 00
Application	Conçue pour être fixée sur mur, plafond, sol. S'adapte sur les potelets d'extrémité FA 60 211 30 et FA 60 211 50 et les plaques de fixation FA 60 207 00 et FA 60 208 00
Matière	Acier inoxydable
Poids	0,68 kg
Conformité	EN 795:2012 Type A + EN 795:2012 Type C & TS 16415:2013 quand elle est utilisée dans un système complet KS4000
Résistance à la rupture	> 28kN
Fixations	2 x M12, utiliser des scellements chimiques ou mécaniques pour la fixation dans le béton.

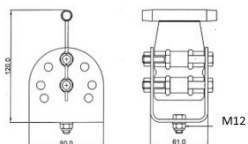


Absorbeur d'énergie	FA 60 202 00
Application	À installer en extrémité de la ligne de vie, il permet de dissiper l'énergie générée lors d'une chute, diminuant ainsi les efforts aux extrémités de la ligne de vie et donc à la structure.
Matière	Acier inoxydable, Carter : ABS
Poids	1,64 kg
Indicateur de pré-tension	80-100 daN
Résistance à la rupture	> 34 kN
Fixations	2 manilles incluses + 2 goupilles fendues
Plus produit	Indicateur de chute
Conformité	EN 795:2012 Type C & TS 16415:2013 quand il est utilisé dans un système complet KS4000





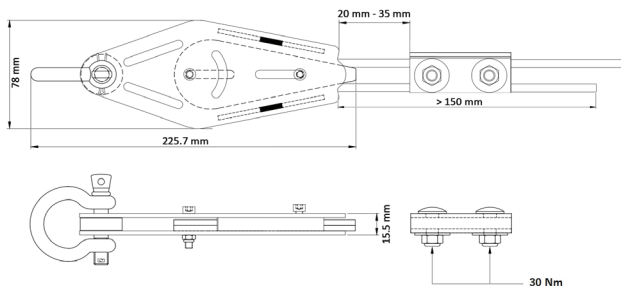
Tendeur chape - chape	FA 60 203 02
Application	À installer en extrémité de la ligne de vie, il permet de réaliser la liaison entre le câble et l'absorbeur et de tendre le système lors de l'installation. Pour câble Ø8 mm. Tension du câble scellée à l'aide des câbles métalliques et viroles. <b>Permet l'installation sans sertisseuse.</b>
Matière	Acier Inoxydable 316
Poids	1,10 kg
Dimensions :	393 < L < 508 mm
Résistance à la rupture	> 34 kN
Fixations	Par anneaux brisés
Conformité	EN 795:2012 Type C & TS 16415:2013 quand il est utilisé dans un système complet KS4000



Passant intermédiaire	FA 60 204 00
Application	Passant intermédiaire pour fractionner les longueurs d'une ligne de vie. S'adapte sur les potelets FA 60 211 30 / FA 60 211 50 / FA 60 220 00 / FA 60 223 00, et sur les plaques de fixation FA 60 208 00 / FA 60 213 00.
Matière	Acier Inoxydable 316
Poids	0,57 kg
Résistance à la rupture	> 15 kN
Fixations	1 x M12, utiliser un scellement chimique ou mécanique pour la fixation dans le béton.
Plus produit	Réglable en orientation à 180°. Permet d'être installé en sol, mur et plafond.
Conformité	EN 795:2012 Type C & TS 16415:2013 quand il est utilisé dans un système complet KS4000



Boîte à coin	FA 60 205 02
Application	À installer en extrémité de la ligne de vie, elle permet de réaliser la liaison entre le câble et la pièce d'extrémité. Pour câble Ø8 mm. <b>Permet l'installation sans sertisseuse.</b>
Matière	Acier inoxydable
Poids	0,99 kg
Résistance à la rupture	> 34 kN
Fixations	Système de boîte à coin et anneau brisé
Conformité	EN 795:2012 Type C & TS 16415:2013 quand elle est utilisée dans un système complet KS4000



Câble	FA 20 200 99
Composition	Câble 7 torons 19 fils, âme métallique
Matière	Acier inoxydable 316
Poids	0,240 kg/m
Résistance à la rupture	> 36 kN
Résistance de l'acier	1570 N/mm²
Dimension	Ø 8 mm

699 CHEMIN DU BUCLAY LIEU DIT LA MURIÈRE 85400 HETREUX - 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		

Panonceau	FA 20 902 00
Composition	Panonceau informatif concernant l'installation. À remplir par l'installateur et par la personne compétente lors des inspections périodiques. À installer à proximité du système et aux points d'accès du système.
Matière	Aluminium

## CONSIGNES D'INSTALLATION :

- De manière générale, le dispositif doit être positionné au-dessus de la position de l'utilisateur de façon à réduire au maximum le risque et la hauteur de chute.
- La ligne de vie doit être positionnée au minimum à plus de 2 m du risque de chute.
- L'inclinaison de la ligne de vie doit être de 15° maxi par rapport à l'horizontale.
- L'angle maximal entre deux segments adjacents, séparés d'un support intermédiaire droit, est de +/- 15°.
- L'emplacement devra prendre en compte :
  - o le tirant d'air nécessaire au système antichute relié au dispositif d'ancrage,
  - o le risque lié à l'effet pendulaire en cas de chute,
  - o le facteur de chute.
  - o les contraintes de l'environnement où le système sera installé (site en cours d'exploitation pendant l'utilisation, machines tournantes, risque électrique,...)
  - o la flèche du câble et les efforts aux extrémités de la ligne de vie.
- Longueur de travées minimum : 5 m
- Longueur de travées maximum : 15 m
- La ligne de vie doit pouvoir être atteinte depuis un point d'accès sans exposer l'utilisateur à un risque de chute.

L'installation de ce système doit être effectuée seulement par des personnes formées et compétentes.

L'installateur remettra à l'exploitant, toute la documentation relative à l'installation ENTECH01 (téléchargeable sur notre site internet) conformément à l'EN795:2012. Cette documentation sera ensuite mise à disposition de la personne compétente en charge des inspections périodiques. Un plan schématique de l'installation avec toutes les informations pertinentes pour l'utilisateur, telles que la position des points d'ancrage, sera apposé sur le bâtiment afin qu'il soit visible ou disponible pour tous, par exemple au niveau du point d'accès au toit.

Il est impératif d'utiliser les composants d'origine fournis par KRATOS SAFETY ainsi que les éléments de fixation associés.

L'installation devra être effectuée dans les conditions de sécurité requises en fonction de la réglementation, par la mise en place de protections collectives et/ou individuelles nécessaires.

Structures d'accueil sur lesquelles la ligne de vie peut être installée : béton, charpente métallique, charpente bois. La ligne de vie KS-Line peut être installée et utilisée en atmosphère ATEX (Zone 1).

La résistance des structures d'accueils dites légères (type bac acier ou joint debout) étant moindre, des précautions supplémentaires concernant le dimensionnement du dispositif devront être appliquées. En effet, en prenant en compte le facteur de sécurité obligatoire de 2, il est indispensable d'étudier que les efforts transmis à la structure lors de la retenue ou de l'arrêt d'une chute soient réduits afin de ne pas être au-delà de ce que peut accepter le matériau, soit 7,5 kN. Pour cela, il sera peut être nécessaire d'augmenter le nombre de passant intermédiaires et/ou le nombre d'absorbeurs.

Pour des installations de ligne de vie à 3 virages, il est recommandé d'intégrer un deuxième absorbeur d'énergie à l'autre extrémité afin de répartir au mieux les efforts lors d'une chute.

Pour les matériaux tel que la pierre ou le béton, il est impératif de fixer les éléments de la ligne de vie, soit par tiges traversantes soit par des scellements chimiques ou mécaniques. Dans ces cas-là, et afin de s'assurer de la résistance de la fixation, il est impératif de réaliser un test de traction sur chaque ancre structurelle de 5 kN pendant 15 secondes avant l'installation du système. Attention ! Ces tests doivent être réalisés avec précautions et dans des conditions favorables (appui plan pour positionner l'appareil de mesure, points d'appui situés en dehors de la zone du cône de rupture éventuelle du support défini par le fabricant de l'ancrage structurelle,...) pour ne pas endommager l'installation. KRATOS SAFETY ne pourra pas être tenue responsable d'éventuels dommages occasionnés au système et/ou à l'installation lors de ces tests.

Pour les structures en bois, il est impératif de fixer les éléments avec des contres platines. Pour les ouvrages maçonnés en briques ou parpaings, il est impératif d'utiliser l'ensemble de fixation par contre platine FA 60 207 00 pour une bonne répartition des efforts.

Vérifiez l'aptitude à l'emploi des matériaux de base, de l'ancrage structurelle ou de l'élément de fixation, le cas échéant, en tenant compte des charges enregistrées sur le dispositif d'ancrage pendant les essais de résistance dynamique et d'intégrité.

Les interfaces éventuelles devront être traitées contre la corrosion.

Le dispositif devra être installé de tel sorte que, en cas de d'arrêt d'une chute, la flèche du support d'assurage ne le mette pas en contact avec une arête vive ou tout autre élément susceptible d'endommager le support d'assurage.

### Éléments de fixation :

Pour tous les éléments de fixation de type tiges filetées, écrous, vis, rondelles, chevilles, rivets et tout autre élément nécessaire à la fixation du système, il sera nécessaire de suivre les consignes du fabricant de chaque type de fixation utilisé.

Couples de serrage pour écrou et vis :	Couples de serrage pour cheville chimique :	Couples de serrage pour cheville mécanique :
M10: 65 Nm	M12 : 40 Nm	M12 : 60 Nm
M12: 110 Nm		

Un panneau informatif sera positionné sur chaque dispositif ainsi qu'aux dispositifs d'accès, regroupant les informations sur : l'obligation d'utiliser un système d'arrêt des chutes compatible avec le système, la hauteur de chute disponible, le nombre d'utilisateurs autorisé, et la longueur du système. Ces panneaux doivent être renseignés après l'installation et après chaque inspection périodique. De plus, il est recommandé d'y indiquer la date de la prochaine inspection.

Si le marquage du dispositif d'ancrage n'est pas accessible après l'installation, un marquage supplémentaire à proximité du dispositif d'ancrage est recommandé.

### ENTRETIEN ET STOCKAGE : (Consignes à respecter strictement)

Pendant le transport, éloigner l'équipement de toute partie coupante et conserver dans son emballage. Nettoyer à l'eau, essuyer avec un chiffon si nécessaire. L'entretien est d'autant plus important qu'après installation d'une ligne de vie, celle-ci constitue le seul moyen de s'assurer contre les chutes.

# **ÉTAPES D'INSTALLATION:**

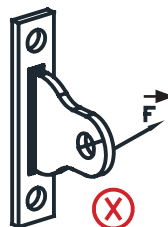
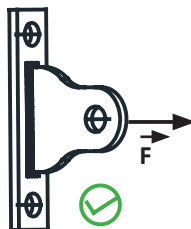
**Avant installation, l'ensemble des composants du système devront être inspectés afin de vérifier qu'ils soient exempts de défauts ou déformation.**

Avant de débiter l'installation il est nécessaire de repérer l'implantation des composants d'extrémité et intermédiaires en respectant l'intervalle entre chacun de ces composants défini lors de l'étude. Pour mémoire, l'intervalle minimum peut être de 5 mètres et le maximum de 15 mètres.

## **ANCORAGE D'EXTRÉMITÉ**

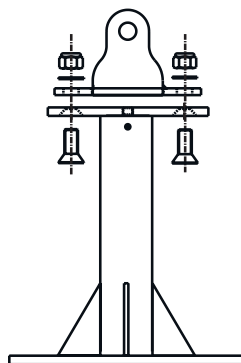
### **FA 60 201 00**

La pièce d'extrémité **FA 60 201 00** peut être installée en position sol, murale ou plafond. Elle doit toujours être positionnée pour que la ligne de vie soit dans le plan défini par les deux fixations.

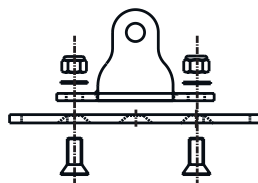


Elle peut être assemblée :

Sur les potelets FA 60 211 30/C/D, FA 60 211 50/C/D par l'intermédiaire des vis M12 x 45 mm (fournies avec les potelets)



Sur les plaques de fixation par bridage FA 60 207 00 ou crapautage FA 60 208 00 par l'intermédiaire des vis M12 x 45 mm (fournies avec les plaques de fixation)



## INTERMÉDIAIRES

### FA 60 204 00

La pièce intermédiaire **FA 60 204 00** peut être installée en position sol, murale ou plafond. Après avoir réglé son orientation, fixer la pièce intermédiaire sur son support.

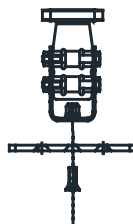
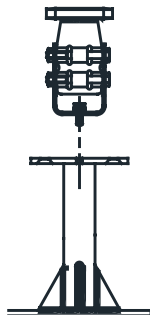
Elle peut être assemblée :

Sur les potelets FA 60 211 30/C/D et FA 60 211 50/C/D par l'intermédiaire de la vis à tête hexagonale M12 x 25 mm et d'une rondelle M12 (fournie avec les potelets). Appliquer du frein filet et visser directement sur le trou fileté en tête de potelet.

Sur les plaques de fixation par bridage FA 60 207 00 ou par crapautage FA 60 208 00 par l'intermédiaire de la vis M12 x 30 mm et d'une rondelle M12 (fournie avec les plaques de fixation)

Sur les plaques de fixation par bridage FA 60 213 00 par l'intermédiaire de la vis M12 x 30 mm et d'une rondelle M12 (fournie avec les plaques de fixation)

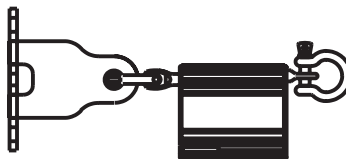
Sur les potelets intermédiaires pour bac acier FA 60 220 00 et bac à joint debout FA 60 223 00 par l'intermédiaire de la vis à tête hexagonale M12 x 25 mm et de rondelles M12 (fournie avec la pièce intermédiaire)



## ABSORBEUR D'ÉNERGIE

### FA 60 202 00

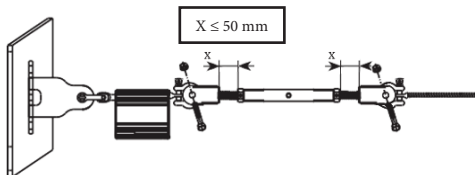
L'absorbeur **FA 60 202 00** se fixe sur la pièce d'extrémité par l'intermédiaire d'une manille. Veiller à toujours positionner la vis de serrage des manilles avec la tête en haut. Appliquer du frein filet. Mettre en place la goupille fendue et la verrouiller.



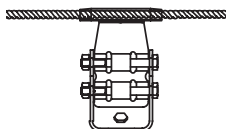
## TENDEUR CHAPE CHAPE

### FA 60 203 02

Mettre en place dans la chape du tendeur FA 60 203 02 l'extrémité manchonnée du câble. Dévisser chaque extrémité du tendeur. Attention à ne pas dépasser la dimension maximum d'ouverture autorisée (508 mm) du tendeur en partageant de manière égale de chaque côté du corps du tendeur ; cela correspond à environ 50 mm de filetage apparent de part et d'autre du corps du tendeur (cote X). Assembler le tendeur FA 60 203 02 sur l'absorbeur FA 60 202 00 avec la manille. Veillez à positionner la vis de serrage de la manille avec la tête en haut. Appliquer du frein filet. Mettre en place la goupille fendue et la verrouiller.



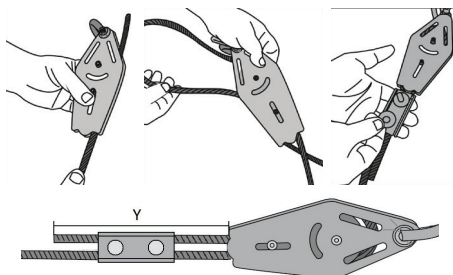
Passer ensuite le câble dans chaque composant intermédiaire.



## BOÎTE À COIN

### FA 60 205 02

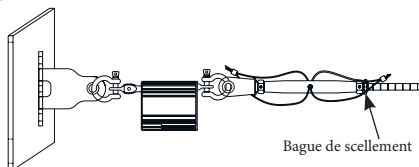
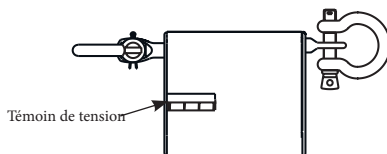
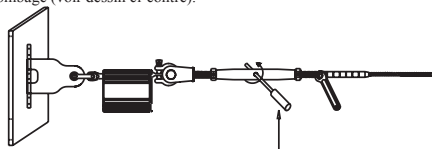
Retirer la manille de la boîte à coin en retirant la goupille fendue et la vis de serrage. Introduire le câble dans la boîte à coin FA 60 205 02. Appliquer du frein filet et remettre en place la vis de serrage. Mettre en place la goupille fendue et la verrouiller. Ravalier le mou du câble à la main. Ajuster la longueur du câble afin qu'un minimum de 150 mm dépasse de la boîte à coin (cote Y). Enfin, mettre en place la pièce de verrouillage entre le câble dépassant de la boîte à coin et celui de la ligne de vie pour éviter que le câble vienne à glisser dans la boîte à coin.



## TENSION DE L'INSTALLATION

Tendre la ligne de vie à l'aide du tendeur FA 60 203 02 en tournant le corps principal du tendeur à l'aide d'un axe passé au travers le trou, jusqu'à ce que la dernière spire de l'absorbeur soit en contact avec le pli de l'indicateur de tension de l'absorbeur. La tension sera de l'ordre de 80 à 100 daN.

Une fois la tension effectuée, serrer les 2 contre écrous contre le corps du tendeur pour verrouiller l'ensemble. Appliquer du frein filet sur les vis sans tête et les visser dans les écrous. Mettre en place un plombage entre le trou du corps principal du tendeur et sa chape, et un autre entre le trou du corps principal du tendeur et l'anneau de plombage (voir dessin ci-contre).







## PANONCEAU

FA 20 902 00

Un panneau devra être installé à proximité du système et aux points d'accès au système pour donner les informations nécessaires à l'utilisateur sur la longueur du système, le tirant d'air disponible, le nombre maximum d'utilisateurs ainsi que les dates des vérifications périodiques.

On retrouvera aussi sur ce panneau les informations suivantes : le fabricant du système, l'installateur du système, le nom du système, la norme à laquelle le système est conforme, la date d'installation, la date de réception, le pictogramme signalant de lire la notice avant utilisation ainsi que le pictogramme indiquant le port des EPI obligatoire.

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

		689 CHEMIN DU BUCLAY LIEU-DIT LA MURIÈRE 38540 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:		
INSTALLATION DATE / REFERENCE				
ACCEPTANCE DATE				MAXIMUM NUMBER OF USERS:
INSPECTION DATE				

## TESTS ET CONTRÔLES APRÈS INSTALLATION

Avant mise en service, toute installation doit faire l'objet d'un contrôle après installation, notamment un test de circulation. Pour ce faire, équipez vous d'un harnais antichute et d'un système d'arrêt des chutes préconisé pour l'installation en question. A l'aide d'un coulisseau FA 60 206 00 ou FA 60 206 01 connecté à la ligne de vie d'un côté et au système d'arrêt des chutes de l'autre via un connecteur, effectuer un test de circulation en vous déplaçant le long du dispositif et vérifier le passage correct du coulisseau sur toute la longueur du système.

Il est recommandé que l'installation soit vérifiée de manière appropriée par exemple par calcul ou essais.

Afin de vérifier la solidité des ancrages structurelles dans des ouvrages bétonnés, de maçonnerie ou en pierre, il est impératif de réaliser un test de traction in situ. Effectuer un test de traction sur chaque ancre structurelle de 5 kN pendant 15 secondes avant l'installation du système. **Attention !** Ces tests doivent être réalisés avec précautions et dans des conditions favorables (appui plan pour positionner l'appareil de mesure, points d'appui situé en dehors de la zone du cône de rupture éventuelle du support définie par le fabricant de l'ancre structurelle,...) pour ne pas endommager l'installation. KRATOS SAFETY ne pourra pas être tenue responsable d'éventuels dommages occasionnés au système et/ou à l'installation lors de ces tests.

La ligne de vie KS-Line est conforme aux normes EN 795:2012 et TS 16415:2013 Type C et a été testée auprès d'un organisme notifié. Tout essai normatif ou réglementaire in situ peut endommager le système et même être destructif. La société KRATOS SAFETY décline toute responsabilité si un composant a été endommagé lors d'un essai effectué sur le dispositif d'ancrage.

En fin d'installation, contrôler qu'aucun composant n'a été endommagé durant l'installation. Contrôler que la structure d'accueil n'a pas été endommagée, que son intégrité et sa résistance ont été conservés.

Remplir toute la documentation relative à l'installation ENTECH01 (téléchargeable sur notre site internet) conformément à l'EN 795:2012 et la remettre à l'exploitant.

L'installation pourra être vérifiée par un organisme agréé (conseillé mais pas obligatoire).

## FORMATION

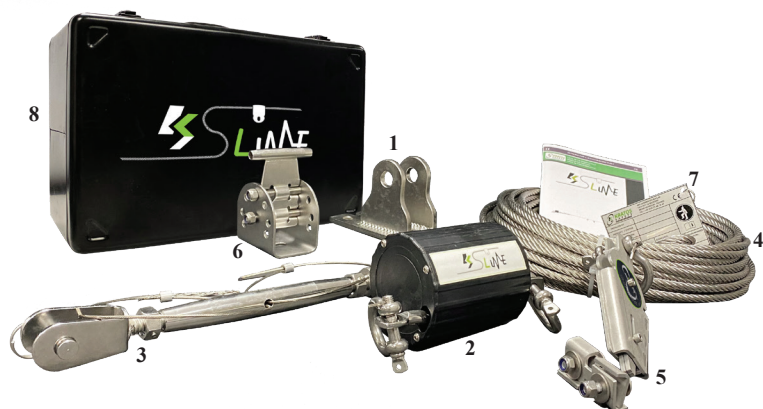
KRATOS SAFETY propose deux types de formation pour les systèmes d'ancrage:

- Formation à l'installation
- Formation à l'inspection

Seules les personnes ayant suivi ces formations sont autorisées à installer et inspecter le système KS-Line.









## MAIN COMPONENT PARTS LIST

### FA 60 200 00 (5-15 m)

No.	Component	Part Number	Comment
1	End plate	FA 60 201 00	x 2
2	Energy Absorber	FA 60 202 00	x 1
3	Clevis tensioner - clevis	FA 60 203 02	x 1
4	Cable	FA 20 200 99	5 to 15 m
5	Wedge end fitting	FA 60 205 02	x 1
6	Identification sign	FA 20 902 00	x 1
7	Metal transport case	FA 90 203 00	x 1

### FA 60 200 01 (16-30 m)

No.	Component	Part Number	Comment
1	End plate	FA 60 201 00	x 2
2	Energy Absorber	FA 60 202 00	x 1
3	Clevis tensioner - clevis	FA 60 203 02	x 1
4	Cable	FA 20 200 99	16 to 30 m
5	Wedge end fitting	FA 60 205 02	x 1
6	Intermediate loop	FA 60 204 00	x 1
7	Identification sign	FA 20 902 00	x 1
8	Metal transport case	FA 90 203 00	x 1

## USER MANUAL, MAINTENANCE MANUAL AND PERIODIC INSPECTIONS

This guide must be translated by the dealer into the language of the country of use, except if the translation is provided by the manufacturer. It meets the requirements of standard EN 795:2012. Warning: if more stringent regulations apply in the country the lifeline will be installed in, make sure they are factored in.

For your safety, comply closely with the instructions for use, inspection, installation, maintenance and storage.

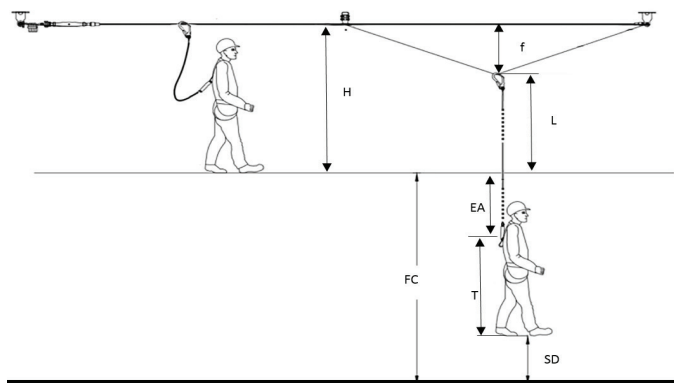
KRATOS SAFETY cannot be held liable for any direct or indirect accident occurring as a result of use other than provided for in this guide; do not use this equipment beyond its capabilities! The user is responsible for the risks to which he or she is exposed. People who cannot assume these responsibilities should not use this equipment. Before using this equipment, you must read and understand all usage instructions in this guide.

### OVERVIEW:

The KRATOS SAFETY horizontal lifeline (FA 60 200 00 / FA 60 200 01) provides optimum permanent protection for workers moving horizontally. The KS-Line lifeline is a Type C anchorage device certified for use with 4 users at the same time, compliant with standards EN 795:2012 and CEN/TS 16415:2013, and is recommended for work at height involving maintenance activities where there is a risk of falling. The minimum breaking strength is 28 kN. It comprises an 8 mm diameter stainless steel cable whose ends comprise a clevis and a wedge end fitting (ref. FA 60 205 02) enabling it to be installed without a crimper. The minimum permitted spacing between two fixtures is 5 m, while the maximum is 15 m. Rope grabs FA 60 206 00 and FA 60 206 01 allow users to automatically pass through the intermediate points without unhitching. By deforming, the energy absorber reduces the loads transmitted to the structure when a fall is arrested. This deformation also serves as a fall indicator, showing whether the device can be used or not.

The values shown in the charts below indicate the cable deflection and the forces transmitted to the structure. These values depend on the length of the lifeline and the number of users. These loads can be used to determine whether the structure onto which the lifeline is to be installed has the requisite strength, taking the mandatory 2x safety margin and load lowering into account. A qualified engineer should check this. The same applies to the interfaces between fixing elements, where applicable.

Before embarking on any installation, check that the available clearance underfoot (available fall height) shown on the data plate is compatible with the fall arrest system used. This is to prevent users from colliding with the ground or an obstacle while their fall is being arrested. These inspections must take into account the position of the anchorage device, the fall arrest system used and the cable deflection (see diagram below for clarification).



H = height of the lifeline  
f = cable deflection  
L = length of the absorber lanyard  
EA = energy absorber extension  
T = height of the user  
SD = safety margin = 1 m  
FC = clearance

To check whether the available clearance is suitable for the fall arrest system used, the following formula should be applied:

$$d + L + EA + U + SM - H < C$$

### FA 60 200 00:

	5 m	6 m	7 m	8 m	9 m	10 m	11 m	12 m	13 m	14 m	15 m
	6,86 1,22	7,39 1,33	7,89 1,44	8,34 1,54	8,76 1,64	9,16 1,73	9,52 1,83	9,87 1,91	10,2 2,00	10,51 2,08	10,8 2,17
	7,01 1,44	7,55 1,57	8,06 1,69	8,54 1,80	8,99 1,90	9,42 2,00	9,83 2,10	10,23 2,19	10,61 2,27	10,98 2,36	11,33 2,44
	7,65 1,53	8,21 1,68	8,74 1,80	9,25 1,92	9,73 2,03	10,19 2,13	10,63 2,23	11,06 2,33	11,46 2,42	11,86 2,51	12,24 2,59
	8,05 1,69	8,65 1,83	9,18 1,97	9,70 2,09	10,19 2,21	10,66 2,33	11,11 2,44	11,55 2,54	11,96 2,64	12,37 2,73	12,76 2,83
	Maximum impact on the structure (kN)										
	Max. deflection (m)										

## FA 60 200 01:

	15 m	16 m	17 m	18 m	19 m	20 m	21 m	22 m	23 m	24 m	25 m	26 m	27 m	28 m	29 m	30 m
	7,23 1.83	7,58 1.94	7,91 2.05	8,22 2.16	8,50 2.27	8,76 2.37	9,01 2.47	9,26 2.57								
	8,11 1.92	8,49 2.04	8,85 2.16	9,19 2.27	9,51 2.38	9,81 2.48	10,09 2.59	10,36 2.69								
	9,41 1.88	9,85 2.00	10,26 2.12	10,64 2.23	11,00 2.34	11,34 2.45	11,66 2.56	11,96 2.66								
	9,81 2.07	10,26 2.20	10,69 2.32	11,08 2.44	11,46 2.56	11,81 2.68	12,14 2.79	12,46 2.90								
	Maximum impact on the structure (kN)															
	Max. deflection (m)															

The data in chart FA 60 200 01 was calculated by positioning the intermediate loop (FA 60 204 00) in the middle of the lifeline. The forces transmitted to the intermediate loop are 7.9 kN.

KRATOS SAFETY certifies that this equipment has been tested for use with 4 users at the same time in accordance with standards EN 795:2012 Type C and CEN/TS 16415:2013.

### USE AND PRECAUTIONS:

The KS-Lifeline is an anchorage device intended to be used as part of a personal protective fall-arrest system or work positioning system.

Make sure that the work is done in such a way as to limit the pendulum effect, as well as the risk and the height of a fall. For safety reasons and before each use, make sure that, in the event of a fall, there are no obstacles obstructing the normal operation of the fall arrest system fixed to this anchorage device. Always make sure that the space underneath the users is free before use so that if they fall, they do not collide with the ground or other obstacles on the fall trajectory.

User safety relies on the ongoing effectiveness of the equipment, how strong it is, the quality of the installation, and a full understanding of the safety instructions contained in this leaflet.

Because the strength of the lifeline is directly related to the quality of the receiving structure, conformity can only be achieved if the material(s) it is comprised of is/are free from manufacturing defects and its/their performance has/have not been compromised during installation or use (due to ageing, overloading, chemical attack, weathering, etc.).

The readability of the product's markings must be checked regularly.

The test methods defined in the standards are not representative of real-life conditions of use. It is important to study each work situation individually and provide training for all users to make them aware of the system limits.

Each safety zone must be surveyed before installation so that the configuration can be determined, taking the environment in which it will be used into account. The position of the device will also need to be worked out according to the available height (distance in relation to the edges and height in relation to the ground), the lifeline installation tension and the maximum lengths of each span.

Connecting or disconnecting to/from the system must be done from a safe position. The connection to the lifeline's rope grab must be via a suitable connector the locking system of which must be checked prior to use.

For safety reasons, it is vital that only one person passes through the intermediate and corner loops at a time. If installed outdoors, the rope grabs must be stored in a sheltered place when not in use.

Be aware of the hazards that could reduce the performance of your equipment and, therefore, the safety of the user in the case of: exposure to extreme temperatures (<30°C or >+50°C); to chemical products; electrical constraints; the fall protection system becoming twisted when in use; or sharp edges, friction, cuts, etc.

Before and during use, we recommend that you make the necessary arrangements for a safe rescue, should this be required.

This equipment must **only be used by trained, competent and healthy individuals** or under the supervision of a trained and competent individual. A third party is required for rescue operations. **Warning!** Certain medical conditions may affect user safety; if in doubt, consult your doctor.

**Before use**, always check that the energy absorber is not deformed and that the cable wires do not show any signs of breakage, deformation or oxidation. Also make sure the fall indicator has not deployed, that the last coil supposed to touch the tension indicator recess has not run past it or unfolded it. Check the cable crimps for slippage (crimp indicator). The markings must remain legible. Also check that the seals are in place and undamaged. Check the general state of the anchorage device (wedge end fitting, end plates, tensioner, intermediate loop, fixing interfaces) and make sure there is no corrosion, deformation or cracking. Check lifeline tension (indicator on the absorber). Check that the rope grab is working properly, that it is not deformed or oxidised, that its opening, closing and locking systems are serviceable and that it cannot come away from the cable. Check that the connectors are working properly (locking/opening) and that they are in good overall condition (wear, deformation, etc.). Also check that the annual device inspection is still valid.

If there is any doubt as to the condition of the device or after a fall, the device must not be reused (marking it with the words 'DO NOT USE' is recommended) before a competent person has certified its reuse or its replacement in writing.

**Do not carry out any repairs whatsoever or remove, add or replace any component of the device.**

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.

**Chemical products:** do not use the device if it has come into contact with chemical products, solvents or fuels that could affect its operation. This equipment must not be used in a highly acidic or basic environment.

The system purchasers, installers and users are responsible for ensuring that they have familiarised themselves with the instructions relating to the device, that they have been trained in its installation and use and that they are aware of the limits of use.

#### **COMPATIBILITY FOR USE:**

The lifeline is for use with a fall arrest system as defined in the product data sheet (see standard EN 363) to guarantee that the dynamic force exerted on the user during the arrest of a fall is no greater than 6 kN. A fall arrest harness (EN 361) is the only body gripping device that may be used. The connection to the device's rope grab is made using a connector in compliance with EN 362. It can be dangerous to create one's own fall arrest system in which 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. The anchorage device may only be used as personal protective equipment to prevent falls and not as lifting equipment. It cannot be used in conjunction with hanging/rope access work systems.

It is possible to connect directly to the anchorage device using connectors (EN 362). The connectors used should be made of stainless steel. Steel or aluminium can be used on the proviso that measures are taken to counteract wear.

When using connectors to connect to the anchorage device, breaks in lifeline protection (intermediate or corner anchors) must be spanned with a pair of lanyards (or one double lanyard) permanently attached to the user's fall arrest harness. One of the lanyards must be kept free so that it can be connected to the lifeline beyond the component to span before the other lanyard attached to the lifeline is disconnected. Users should not disconnect themselves from the lifeline other than to perform this operation unless they are at the safe access points or are outside the risk zone.

The anchorage device has been tested in conjunction with our retractable fall arrester range (EN 360), our sliding fall arrester on flexible anchor line range (EN 353-2) and our energy absorber lanyards (EN 355). It can therefore be used in combination with these fall arrester devices.

#### **INSPECTION:**

The recommended service life of the equipment is 20 years (in accordance with the annual inspection by a competent person authorised by KRATOS SAFETY), but this may increase or decrease depending on use and/or the results of annual inspections. Environmental factors can significantly impact equipment life, in particular harsh environments such as marine environments, corrosive environments, chemical environments, etc. 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, inspections must be carried out more frequently. When carrying out pre-use inspections, 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 be marked on the equipment.

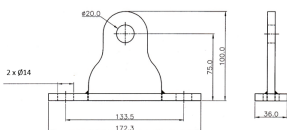
The table below lists the inspection control points. The results of the periodic inspection must be recorded in the ENTECH01 inspection report (downloadable from our website). We recommend that periodic inspections are documented using an inspection report and photographs.

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	User manual present
2	Installation documents present and fully filled out
3	Schematic with the positions and identification of anchorage points present
4	Installation photographs present
5	Markings on each component present and legible
6	Inspect the general state of each anchorage device component: ensure absence of corrosion, deformation and cracking.
7	Check the state of the cable; there should be no signs of thread breakage, deformation (kinks or broken strands, etc.), crushing, unwinding or oxidation.
8	Inspect the general state of each anchorage device fixing interface: ensure absence of corrosion, deformation and cracking.
9	Check the general condition of the fasteners and their tightness (verify the tightening torque)
10	Check that the fixings have anti-loosening systems (lock nuts or washers)
11	Check that the seals are in place and undamaged
12	Check the lifeline tension; the absorber must be in contact with the tension indicator (see absorber description in this manual)
13	The absorber must not be deformed beyond the tension indicator and the protective housing must be in place and not open
14	Check that the crimped ends have been assembled using the correct number of crimps in accordance with the installation manual
15	Check that the cable has not slipped on the outside of the crimped ends (indicator)
16	Check that the shackles are correctly tightened
17	Check that the split rings are present and fitted correctly to the tensioner and crimped clevis shafts
18	Inspect the general state of the rope grab: ensure the absence of corrosion, deformation and cracking Check the opening/closing and locking system Check that the rope grab runs freely over the entire length of the system Check that it cannot come free from the cable Mark the date of the next inspection
19	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
20	Check that the system has been installed in accordance with the installation instructions
21	Check the condition of the connectors according to the inspection sheet (locking/opening, wear, etc.)
22	Check that the crimped clevis has not worked loose and that it is in the shortest position (see crimped clevis technical description drawing in the technical file)
23	Check that the system has not been modified in any way

## TECHNICAL FILE

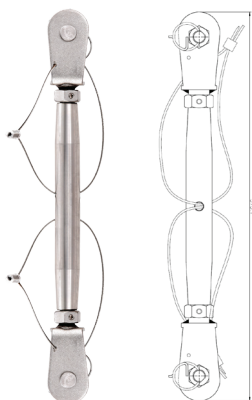
### MAIN COMPONENTS:



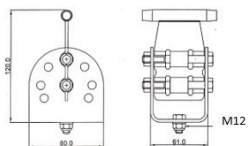
End plate	FA 60 201 00
Application	Designed to be fixed to walls, ceilings and floors. Suitable for use with FA 60 211 30 and FA 60 211 50 end posts and FA 60 207 00 and FA 60 208 00 attachment plates
Material	Stainless steel
Weight	0.68 kg
Conformity	EN 795:2012 Type A + EN 795:2012 Type C & TS 16415:2013 when used as part of a complete KS4000 system
Breaking strength:	> 28 kN
Fixings	2 x M12, use chemical or mechanical anchors for fixing into concrete.



Energy Absorber	FA 60 202 00
Application	Installed at the end of the lifeline and used to dissipate the energy generated during a fall and thereby reduce the loads at the ends of the lifeline and therefore the structure.
Material	Stainless steel, Housing: ABS
Weight	1.64 kg
Pre-tension indicator	80-100 daN
Breaking strength	> 34 kN
Fixings	2 shackles included + 2 split pins
Equipment advantages	Fall indicator
Conformity	EN 795:2012 Type C & TS 16415:2013 when used as part of a complete KS4000 system



Clevis tensioner - clevis FA 60 203 02	
Application	Installed at the end of the lifeline and used to link the cable to the absorber and place the system under tension during installation. For 8 mm diameter cable. Cable tension secured using metal wires and ferrules. <b>Enables installation without a crimping tool.</b>
Material	316 stainless steel
Weight	1.10 kg
Dimensions:	$393 < L < 508$ mm
Breaking strength	$> 34$ kN
Fixings	With split rings
Conformity	EN 795:2012 Type C & TS 16415:2013 when used as part of a complete KS4000 system

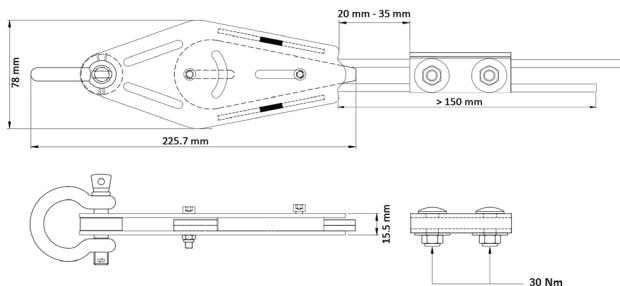


Intermediate loop FA 60 204 00	
Application	Intermediate loop to segment lifeline lengths. Suitable for use with FA 60 211 30/FA 60 211 50/ FA 60 220 00/FA 60 223 00 posts and FA 60 208 00/FA 60 213 00 attachment plates
Material	316 stainless steel
Weight	0.57 kg
Breaking strength	$> 15$ kN
Fixings	1 x M12, use chemical or mechanical anchors for fixing into concrete.
Equipment advantages	180° direction adjustment Can be installed on floors, walls and ceilings.
Conformity	EN 795:2012 Type C & TS 16415:2013 when used as part of a complete KS4000 system





Wedge end fitting	FA 60 205 02
Application	Installed at the end of the lifeline and used to link the cable to the end piece. For 8 mm diameter cable. <b>Enables installation without a crimping tool.</b>
Material	Stainless steel
Weight	0.99 kg
Breaking strength	> 34 kN
Fixings	Wedge end fitting and split ring system
Conformity	EN 795:2012 Type C & TS 16415:2013 when used as part of a complete KS4000 system



Cable	FA 20 200 99
Composition	19 wire, 7 strand, metal core
Material	316 stainless steel
Weight	0.240 kg/m
Breaking strength	> 36 kN
Tensile strength of the steel	1570 N/mm <sup>2</sup>
Size	Ø 8 mm

699 CHEMIN DU BUCLAY LIEU-DIT LA MURIÈRE 80400 HETREUX - 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		

Data plate	FA 20 902 00
Composition	Data plate with installation data To be filled in by the installer and the competent person during periodic inspections. To be installed near the system and its access points.
Material	Aluminium

## INSTALLATION INSTRUCTIONS:

- As a general rule, the device should be positioned above the user's position to reduce the risk of falling and the fall height as much as possible.
- The lifeline must be positioned no closer than 2 m from the fall risk.
- The maximum lifeline slope must be 15° from the horizontal.
- The maximum deviation angle between two adjacent segments, separated by an intermediate right support, is +/-15°.
- The choice of location must take into account:
  - o the clearance needed for the fall protection system connected to the anchorage device
  - o the risk associated with the pendulum effect in the event of a fall,
  - o the fall factor.
  - o the environmental constraints in the area the system is to be installed (site in operation when in use, rotating machinery, electrical hazards, etc.)
  - o the cable deflection and loads at the ends of the lifeline.
- Minimum span length: 5 m
- Maximum span length: 15 m
- The lifeline must be reachable from an access point without putting users at risk of falling.

This system must only be installed by competent, trained persons.

The installer will provide the owner with all documentation relating to ENTECH01 installation (can be downloaded from our website), in accordance with EN 795:2012. This documentation will then be made available to the competent person responsible for periodic inspections. A schematic of the installation with all relevant information for the user, such as the position of anchorage points, will be affixed to the building so that it is visible or available to all (e.g. at the roof access point).

It is imperative that only original parts and related fixing components supplied by KRATOS SAFETY are used.

The system must be installed in accordance with the safety conditions required under the regulations by installing the requisite collective and/or individual protective devices.

The following receiving structures can accommodate the lifeline: concrete, metal frames, timber frames. **The KS-Line lifeline can be installed and used in ATEX zones (Zone 1).**

As 'lightweight' receiving structures such as steel box section and standing seam roofs are not as strong, additional precautions must be taken when sizing the device. Taking the mandatory 2x safety margin into account, the forces transmitted to the structure when supporting workers and arresting falls must be reduced so as not to exceed the load these materials can accommodate, namely 7.5 kN. To achieve this, it may be necessary to increase the number of intermediate loops and/or absorbers.

For the installation of lifelines with 3 corner loops, it is advisable to integrate a second energy absorber at the other end to improve load distribution during a fall.

For materials such as stone or concrete, the lifeline components must be secured using through rods or chemical or mechanical anchors. These must be tested for strength by subjecting each structural anchor to a tensile force of 5 kN for 15 seconds before installing the system. **Warning!** Take precautions when carrying out these tests and ensure they are done under favourable conditions (flat supporting surface for positioning the measuring device, support points outside the concrete cone failure area as defined by the manufacturer where applicable, etc.) so as not to damage the installation. KRATOS SAFETY declines any liability for damage sustained by the system and/or installation during these tests.

As far as timber structures are concerned, the components must be secured using counter plates. As far as brick and breeze block masonry are concerned, the components must be secured using FA 60 207 00 counter plates so that the loads are spread evenly.

Check the suitability of using the structural anchor or fixing with the construction materials by factoring in the loads recorded on the anchorage device during the dynamic strength and integrity tests.

Interfaces must be protected against corrosion where applicable.

The device must be installed in such a way that when a fall is arrested, the deflection of the anchor line does not put it in contact with any sharp edges or anything else that could damage it.

### Fixings:

As far as fixings such as threaded rods, nuts, screws and bolts, washers, anchors, rivets and other components used to secure the system in place are concerned, it is important to follow the manufacturer's instructions for each individual fixing used.

Tightening torques for nut and screw:	Tightening torques for chemical anchor:	Tightening torques for mechanical anchor:
M10: 65 Nm	M12: 40 Nm	M12: 60 Nm
M12: 110 Nm		

A data plate must be affixed to each device and access device providing information on: the requirement to use a fall arrest system that is compatible with the fixing system, the available fall height, the number of permitted users and the length of the system. These data plates must be filled in after installation and each time a periodic inspection is carried out. It is also advisable to indicate the date of the next inspection. If the anchorage device cannot be accessed after installation, we recommend placing an additional marker near the anchorage device in question.

### MAINTENANCE AND STORAGE: (These instructions must be strictly observed)

During transport, keep the equipment away from any sharp parts and keep it in its packaging. Clean with water, wipe with a cloth where appropriate. Maintenance is all the more important as, after a lifeline has been installed, it is the only way to prevent falls.

## INSTALLATION STAGES:

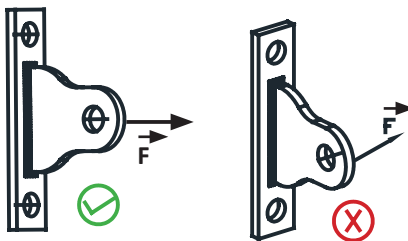
**Prior to installation, all the system components must be inspected to make sure they are free from defects and deformation.**

Before starting the installation, identify the locations of the end and intermediate components, taking care to follow the spacings between them as determined during the survey. Reminder: minimum spacing is 5 metres and maximum is 15 metres.

## END ANCHORS

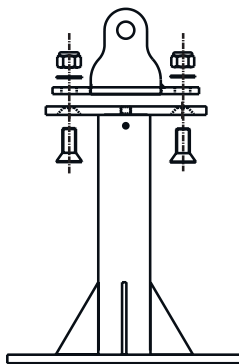
### FA 60 201 00

The FA 60 201 00 end piece can be ground, wall or ceiling mounted. It must always be positioned so that the lifeline is in line with the two fixings.

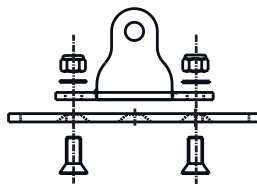


It can be assembled:

Onto FA 60 211 30/C/D, FA 60 211 50/C/D posts using M12 x 45 mm bolts (provided with the posts)



Onto the FA 60 207 00 or FA 60 208 00 clamped plates using the M12 x 45 mm hex head bolt and M12 washer (provided with the fixing plates)



## INTERMEDIATE PIECES

### FA 60 204 00

The **FA 60 204 00** intermediate component can be ground, wall or ceiling mounted. Once you are satisfied with the component's orientation, secure it to its mount.

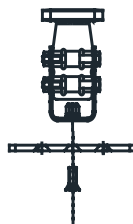
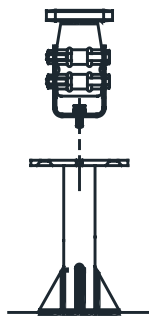
It can be assembled:

On FA 60 211 30/C/D and FA 60 211 50/C/D posts using the M12 x 25 mm hex head bolt and M12 washer (provided with the posts). Apply some thread lock and screw directly into the threaded hole in the post head.

Into the FA 60 207 00 or FA 60 208 00 clamped plates using the M12 x 30 mm hex head bolt and M12 washer (provided with the fixing plates).

Into the FA 60 213 00 clamping plates using the M12 x 30 mm hex head bolt and M12 washer (provided with the fixing plates).

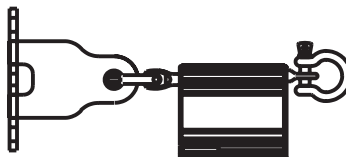
Into the FA 60 220 00 steel box section intermediate posts and FA 60 223 00 standing seam roof using the M12 x 25 mm hex head bolt and M12 washers (provided with the intermediate components).



## ENERGY ABSORBER

### FA 60 202 00

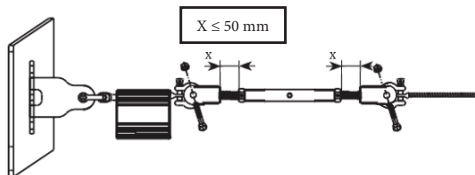
The **FA 60 202 00** energy absorber attaches to the end piece with a shackle. Make sure the shackle tightening screw head faces upwards. Apply thread lock. Insert the split pin and lock it.



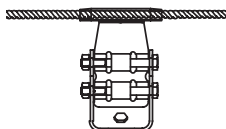
## CLEVIS TENSIONER - CLEVIS

### FA 60 203 02

Insert the sleeved end of the cable into the clevis of the FA 60 203 02 tensioner. Unscrew both ends of the tensioner. Take care not to exceed the maximum permitted opening distance (508 mm) of the tensioner by distributing the length equally between the ends of the tensioner body; this equates to approximately 50 mm of visible thread either side of the tensioner body (distance X). Fit the FA 60 203 02 tensioner to the FA 60 202 00 absorber using the shackle. Be sure to position the shackle tightening screw with the head upwards. Apply thread lock. Insert the split pin and lock it.



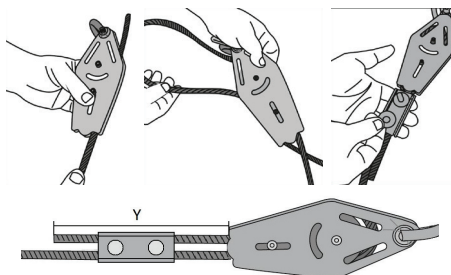
Next, pass the cable through all of the intermediate components.



## WEDGE END FITTING

### FA 60 205 02

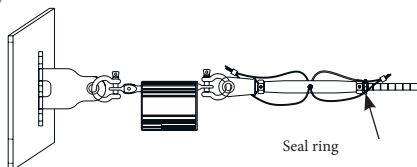
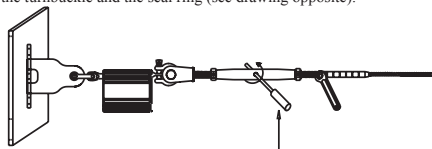
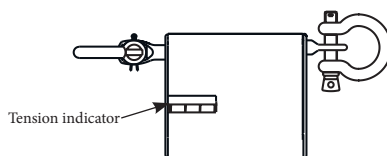
Remove the shackle from the wedge end fitting by removing the split pin and the tightening screw. Introduce the cable into the FA 60 205 02 wedge end fitting. Apply thread lock and reinstall the tightening screw. Insert the split pin and lock it. Take up the cable slack by hand. Adjust the cable length so that at least 150 mm sticks out from the wedge end fitting (dimension Y). Lastly, install the locking piece between the cable sticking out of the wedge end fitting and the lifeline cable to prevent the cable from sliding into the wedge end fitting.



## INSTALLATION TENSION

Place the lifeline under tension using the FA 60 203 02 tensioner by rotating the main tensioner body using a shaft going through the hole until the last absorber coil touches the absorber's tension indicator recess. The tensile force should then be of the order of 80 to 100 daN.

When you have finished putting the system under tension, tighten up the 2 lock nuts against the body of the tensioner to lock the assembly in place. Apply thread lock to the grub screws and screw them into the nuts. Fit a seal between the hole in the main body of the turnbuckle and its clevis, and another between the hole in the main body of the turnbuckle and the seal ring (see drawing opposite).






## DATA PLATE

FA 20 902 00

Data plates must be fitted near the system and its access points to provide the information needed by users on the length of the system, the available clearance, the maximum number of users and the dates of the periodic inspections.

The data plates also show the system manufacturer, system installer, system name, the standard the system complies with, the installation date, the reception date, the pictogram warning users to read the manual prior to use and the pictogram warning users that PPE must be worn.

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 38540 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:		
INSTALLATION DATE / REFERENCE				MAXIMUM NUMBER OF USERS:
ACCEPTANCE DATE				
INSPECTION DATE				

## POST-INSTALLATION TESTS AND INSPECTIONS

After commissioning, the entire installation must be inspected and a running test must be carried out. Proceed as follows: use a fall-arrest harness and system that is recommended for the installation in question. Connect one side of the FA 60 206 00 or FA 60 206 01 rope grab to the lifeline and the other to the fall arrest system via a connector and carry out a circulation test by moving along the system and checking that the rope grab can run freely along the entire length of the system.

It is also recommended that the installation is verified in an appropriate fashion, e.g. by calculation or testing.

A tensile force test must be carried out in situ to verify the solidity of the structural anchors in concrete, masonry and stone work. Carry out tensile strength tests on the structural anchors by subjecting each one to a tensile force of 5 kN for 15 seconds. **Warning!** Take precautions when carrying the above tests and ensure they are done under favourable conditions (flat supporting surface for positioning the measuring device, support points outside the concrete cone failure area as defined by the manufacturer where applicable, etc.) so as not to damage the installation. KRATOS SAFETY declines any liability for damage sustained by the system and/or installation during these tests.

The KS-Line lifeline complies with standards EN 795:2012 and TS 16415:2013 Type C and has been tested by a notified body. In-situ standards or regulatory testing can damage the system and may be destructive. KRATOS SAFETY cannot be held liable for components that are damaged in the course of tests carried out on an anchorage device.

At the end of the installation, check to make sure that none of the components have been damaged during installation. Check that the receiving structure has not been damaged and that its integrity and strength have been maintained.

Fill in all the ENTECH01-related documentation (downloadable from our website) in accordance with EN 795:2012 and submit to the operator.

The installation can be verified by an approved body (recommended but not compulsory).

## TRAINING

KRATOS SAFETY offers two types of anchorage system training:

- Installation training
- Inspection training

Only persons who have undergone the above training are authorised to install and inspect KS-Line systems.







## NOMENCLATURA DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES

### FA 60 200 00 (5-15 m)

N.º	Componentes	Referencias	Observaciones
1	Placa de extremo	FA 60 201 00	x2
2	Absorbedor de energía	FA 60 202 00	x1
3	Tensor con clavija	FA 60 203 02	x1
4	Cable	FA 20 200 99	5 a 15 m
5	Nudo de cuña	FA 60 205 02	x1
6	Placa de identificación	FA 20 902 00	x1
7	Maletín metálico de transporte	FA 90 203 00	x1

### FA 60 200 01 (16-30 m)

N.º	Componentes	Referencias	Observaciones
1	Placa de extremo	FA 60 201 00	x2
2	Absorbedor de energía	FA 60 202 00	x1
3	Tensor con clavija	FA 60 203 02	x1
4	Cable	FA 20 200 99	16 a 30 m
5	Nudo de cuña	FA 60 205 02	x1
6	Pasador intermedio	FA 60 204 00	x1
7	Placa de identificación	FA 20 902 00	x1
8	Maletín metálico de transporte	FA 90 203 00	x1

## MANUAL DE INSTRUCCIONES, DE MANTENIMIENTO Y DE COMPROBACIÓN PERIÓDICA

Este folleto debe ser traducido por el distribuidor al idioma del país en el que se utilice el equipo, salvo si la traducción la suministra el fabricante. Cumple con las exigencias de la norma EN 795:2012. Atención, si existe una reglamentación más restrictiva en el país en el que se vaya a instalar la línea de vida, tenga en cuenta dicha reglamentación.

Por su seguridad, respete estrictamente las recomendaciones de uso, de comprobación, de instalación, de mantenimiento y de almacenamiento.

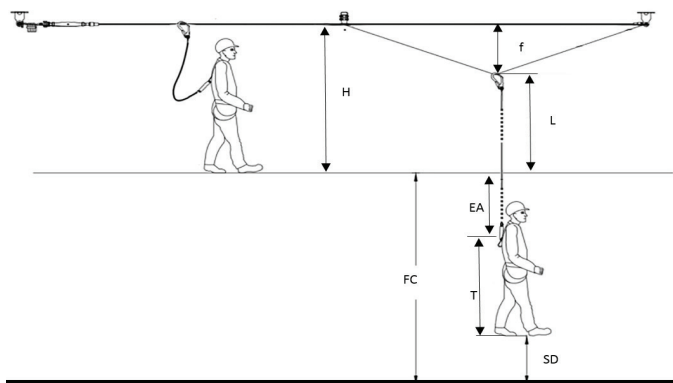
La empresa KRATOS SAFETY no se hará responsable de ningún accidente directo o indirecto que sobrevenga a consecuencia de una utilización diferente a la prevista en este folleto, ¡no utilice este equipo más allá de sus límites! El usuario es responsable de los riesgos a los cuales se expone. Las personas que no puedan responsabilizarse no deberán utilizar este producto. Antes de usar este equipo, debe leer y entender todas las instrucciones de uso de este folleto.

### PRESENTACIÓN:

Los kits de líneas de vida horizontal KRATOS SAFETY (FA 60 200 00 / FA 60 200 01) proporcionan una protección óptima y permanente a los trabajadores que se desplazan en un plano horizontal. Recomendada para los trabajos en altura para actividades de mantenimiento donde hay un riesgo de caída, la línea de vida KS-Line es un dispositivo de anclaje de Tipo C certificado en cumplimiento con la norma EN 795:2012 y CEN/TS 16415:2013 para 4 usuarios simultáneos. Su resistencia mínima a la rotura es de 28 kN. Se compone de un cable de acero inoxidable de 8 mm de diámetro cuyos extremos llevan una clavija y un nudo de cuña (ref. FA 60 205 02) que permite su instalación sin necesidad de una engarzadora. El intervalo mínimo permitido entre dos fijaciones es de 5 m y el máximo permitido es de 15 m. Las correderas FA 60 206 00 y FA 60 206 01 (no suministradas en los kits) permiten el paso de los puntos intermedios de forma automática, sin que el usuario tenga que desengancharse. En caso de detención de una caída, gracias a su deformación, el absorbedor de energía permite reducir los esfuerzos transmitidos a la estructura. Esta deformación también sirve de testigo de caída, para poder señalar si el dispositivo puede ser utilizado o no.

Los valores presentes en los cuadros siguientes indican la deflexión del cable, así como las fuerzas devueltas a la estructura. Estos valores dependen de la longitud de la línea de vida, así como del número de usuarios. Estos esfuerzos permitirán determinar si la estructura receptora en la que se va a instalar la línea de vida tiene la resistencia necesaria teniendo en cuenta un factor de seguridad obligatorio de 2 y teniendo en cuenta los descensos de carga. Un ingeniero cualificado debe garantizar esto. Esto también es aplicable a las interfaces eventuales, así como a los elementos de fijación.

Antes de cada uso, comprobar que la altura libre (altura de caída) debajo de los pies indicada en la placa sea compatible con el sistema de detención de caídas usado. Esto es para evitar que el usuario se dé contra el suelo o un obstáculo al detener la caída. Esta comprobación debe tener en cuenta la posición del dispositivo de anclaje, el sistema de detención de las caídas usado, así como la flecha del cable (ver esquema siguiente para una mejor comprensión).



H = altura de la línea de vida  
f = flecha del cable  
L = longitud de la eslinga del absorbedor  
EA = extensión del absorbedor de energía  
T = altura del usuario  
SD = distancia de seguridad = 1 m  
FC = altura libre

Para comprobar que la altura libre es compatible con el sistema de detención de caídas usado, se debe aplicar la fórmula siguiente:

$$f+L+EA+T+SD-H < FC$$






### FA 60 200 00:

	5 m	6 m	7 m	8 m	9 m	10 m	11 m	12 m	13 m	14 m	15 m
	6,86 1,22	7,39 1,33	7,89 1,44	8,34 1,54	8,76 1,64	9,16 1,73	9,52 1,83	9,87 1,91	10,2 2,00	10,51 2,08	10,8 2,17
	7,01 1,44	7,55 1,57	8,06 1,69	8,54 1,80	8,99 1,90	9,42 2,00	9,83 2,10	10,23 2,19	10,61 2,27	10,98 2,36	11,33 2,44
	7,65 1,53	8,21 1,68	8,74 1,80	9,25 1,92	9,73 2,03	10,19 2,13	10,63 2,23	11,06 2,33	11,46 2,42	11,86 2,51	12,24 2,59
	8,05 1,69	8,65 1,83	9,18 1,97	9,70 2,09	10,19 2,21	10,66 2,33	11,11 2,44	11,55 2,54	11,96 2,64	12,37 2,73	12,76 2,83

Impacto máximo devuelto a la estructura (kN)  
 Flecha máxima (m)



## FA 60 200 01:

	15 m	16 m	17 m	18 m	19 m	20 m	21 m	22 m	23 m	24 m	25 m	26 m	27 m	28 m	29 m	30 m
	7,23 1,83		7,58 1,94		7,91 2,05		8,22 2,16		8,50 2,27		8,76 2,37		9,01 2,47		9,26 2,57	
	8,11 1,92		8,49 2,04		8,85 2,16		9,19 2,27		9,51 2,38		9,81 2,48		10,09 2,59		10,36 2,69	
	9,41 1,88		9,85 2,00		10,26 2,12		10,64 2,23		11,00 2,34		11,34 2,45		11,66 2,56		11,96 2,66	
	9,81 2,07		10,26 2,20		10,69 2,32		11,08 2,44		11,46 2,56		11,81 2,68		12,14 2,79		12,46 2,90	
	Impacto máximo devuelto a la estructura (kN) Flecha máxima (m)															

Los datos de la tabla FA 60 200 01 se calcularon colocando el bucle intermedio (FA 60 204 00) en el centro de la línea de vida. Las fuerzas devueltas a los pasadores intermedios son de 7,9 kN.

KRATOS SAFETY certifica que este equipo ha sido sometido a pruebas conforme a la Norma EN 795:2012 Tipo C y CEN/TS 16415:2013 para 4 usuarios simultáneos.

### INSTRUCCIONES DE USO Y PRECAUCIONES:

Las líneas de vida horizontales en kit KS-Line son unos dispositivos de anclaje destinados a usarse en el marco de un sistema de protección individual de detención de caídas o de sujeción durante el trabajo.

Compruebe que el trabajo se realiza de forma que se limite el efecto pendular, el riesgo y la altura de caída. Por motivos de seguridad y antes de cada uso, asegúrese de que, en caso de caída, ningún obstáculo se oponga al funcionamiento normal del sistema anticaída fijado en el dispositivo de anclaje. Antes de cada uso, compruebe el espacio libre que hay debajo del usuario de forma que, en caso de caída, no haya colisión con el suelo u otro obstáculo presente en la trayectoria de la caída.

La seguridad del usuario depende de la eficacia constante del equipo, de su sistema y de la correcta comprensión de las recomendaciones de este folleto de uso y de la calidad de instalación.

Dado que la resistencia de la línea de vida está directamente relacionada con la calidad de la estructura receptora, solo habrá conformidad si el o los materiales que la componen no presentan vicios de fabricación o de reducción de rendimiento según su aplicación o su uso (envejecimiento, sobrecarga, ataques químicos o climáticos, etc.).

La legibilidad del marcado del producto se debe controlar periódicamente.

Los métodos de ensayos definidos en las normas no son representativos de las condiciones reales de uso. Es importante estudiar cada situación de trabajo y formar a cada usuario para que conozca los límites del sistema.

Cada zona para asegurar deberá ser objeto de un estudio previo para definir la configuración del sistema en función del entorno de uso. Especialmente, se deberá definir, en función de la altura disponible, la posición del dispositivo (distancia con respecto a los bordes, altura con respecto al suelo), la tensión de instalación de la línea de vida y las longitudes máximas para cada tramo.

La conexión y la desconexión al sistema deben hacerse desde un sitio seguro. La conexión a la corredera de la línea de vida se hará mediante un conector adaptado, cuyo bloqueo se deberá comprobar antes de usarlo.

Por motivos de seguridad, es esencial que solo haya una persona a la vez en las presillas intermedias y de curva. En caso de instalación en el exterior, las correderas se deberán almacenar protegidas cuando no se usen.

Tenga en cuenta los peligros que podrían reducir las prestaciones del equipo y, por tanto, la seguridad del usuario en caso de exposición a temperaturas extremas (<-30 °C o >+50 °C), a productos químicos, peligros eléctricos, en caso de torsión del sistema anticaída durante el uso o aristas vivas, fricción o corte, etc.

Antes y durante la utilización, le recomendamos que adopte las medidas necesarias para un eventual rescate con total seguridad.

Este equipo debe ser utilizado **exclusivamente por personas formadas, competentes** y en buen estado de salud o bajo la supervisión de una persona formada y competente. Se requiere la presencia de una tercera persona para las operaciones de rescate. **¡Atención!** Algunas condiciones médicas pueden afectar la seguridad del usuario. En caso de duda consulte con su médico.

**Antes de cada uso, compruebe:** que el absorbedor de energía no esté deformado, que el cable no presente signo de rotura de hilo, deformación ni oxidación. Compruebe también que no se ha desplegado el indicador de caída, que la última espira que debería estar en contacto con el pliegue del indicador de tensión no lo haya superado o desplegado. Compruebe que el cable no se haya deslizado de las terminaciones. Los marcados deben ser legibles. Compruebe también la presencia de los sellados y que no estén deteriorados. Compruebe el estado general de cada componente del dispositivo de anclaje (nudo de cuña, placas de extremo, tensor, pasador intermedio e interfaces de fijación): controle la ausencia de corrosión, de deformación y de fisura. Compruebe la tensión de la línea de vida (testigo en el absorbedor). Compruebe el funcionamiento correcto de la corredera, que no esté deformada, oxidada y que su sistema de apertura, de cierre y de bloqueo funcione y que no se pueda salir del cable. Compruebe el funcionamiento correcto (bloqueo/apertura) de los conectores, así como su estado general (desgaste, deformación...). Compruebe también que la inspección anual del dispositivo siga vigente.

Si tiene alguna duda sobre el estado del dispositivo o después de una caída, no se deberá reutilizar (se recomienda identificarlo como «FUERA DE



SERVICIO») hasta que una persona competente autorice por escrito que se puede reutilizar o que se debe sustituir.

**Está prohibido realizar cualquier reparación, añadir, suprimir o reemplazar cualquiera de los componentes del dispositivo.**

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.

**Productos químicos:** ponga el equipo fuera de servicio en caso de contacto con productos químicos, disolventes o combustibles que pudieran afectar a su funcionamiento. Este producto no debe usarse en un entorno altamente ácido o básico.

Es responsabilidad de los compradores, instaladores y usuarios de este sistema asegurarse de estar familiarizados con las instrucciones vinculadas a este material, formados para la instalación y el uso de este y conocer los límites de uso.

#### **COMPATIBILIDADES DE EMPLEO:**

La línea de vida se usa con un sistema de parada de las caídas tal como se define en la ficha descriptiva (véase la norma EN 363) para garantizar que la energía desarrollada durante la parada de la caída sea inferior a 6 kN. Un arnés anticaídas (EN361) es el único dispositivo de sujeción del cuerpo que se permite utilizar. La conexión a la corredera del dispositivo se realiza mediante el uso de un conector que cumple con la norma EN 362. Puede resultar peligroso crear su propio sistema anticaídas en el cual cada función de seguridad puede interferir con otra función de seguridad. Así, antes de usarlo, consulte las recomendaciones de utilización de cada componente del sistema. El dispositivo de anclaje solo se deberá usar para un equipo de protección individual contra las caídas y no para un equipo de elevación. No se puede usar con un sistema de suspensión o de acceso mediante cuerda.

Se puede conectar al dispositivo de anclaje directamente mediante conectores (EN 362). Los conectores usados deberán ser de acero inoxidable. También podrán ser de acero o aluminio, pero se deberá tener especial cuidado con el desgaste de este.

Al usar conectores para conectarse al dispositivo de anclaje, las discontinuidades en el soporte de anclaje (anclas intermedias) deberán sortearse mediante un par de eslingas (o una eslinga doble) conectadas de forma permanente al arnés anticaída del usuario. Una de estas eslingas debe permanecer disponible para dicha operación y se conectará a la línea de vida más allá del elemento que haya que sortear, antes de desconectar la otra eslinga que se encuentra en la línea de vida. Salvo en esta operación, el usuario solo debe desconectarse de la línea de vida en los puntos de acceso seguros y fuera de la zona de riesgo.

El dispositivo de anclaje se ha probado conjuntamente con nuestra gama de anticaídas retráctiles (EN 360), así como con nuestra gama de anticaídas deslizantes con soporte de anclaje flexible (EN 353-2) y eslingas de absorción de energía (EN 355). Por lo tanto, se puede usar combinado con dichos dispositivos anticaídas.

#### **COMPROBACIÓN:**

La vida útil del producto es de 20 años (de conformidad con la inspección anual por parte de una persona competente acreditada por KRATOS SAFETY), pero esta puede aumentar o disminuir en función de la utilización 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 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.

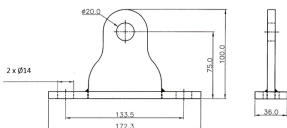
En la tabla siguiente se indican los puntos de control para la inspección. Los resultados de la inspección periódica deberán indicarse en el informe de inspección ENTECH01 (que se puede descargar en nuestro sitio web). Se recomienda que las inspecciones periódicas estén documentadas con un informe de 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	Presencia del manual de instrucciones.
2	Documentación relativa a la instalación presente y cumplimentada totalmente.
3	Presencia del plano esquemático con posicionamiento e identificación de los dispositivos de anclaje.
4	Presencia de las fotografías de la instalación.
5	Presencia y legibilidad de los marcados de cada componente.
6	Inspeccione el estado general de cada componente del dispositivo de anclaje: controlar la ausencia de corrosión, deformación y de fisura.
7	Controle el estado del cable, compruebe que no presente señales de rotura de hilos, deformación (bucle ni rotura, etc.), aplastamiento, destrenzamiento ni oxidación.
8	Inspección del estado general de cada interfaz de fijación del dispositivo de anclaje: controlar la ausencia de corrosión, deformación, fisura.
9	Inspección del estado general de las fijaciones y su apriete (comprobar el par de apriete)
10	Compruebe que los elementos de fijación dispongan de un sistema antiaflojamiento (contratuercas o tuercas autobloqueantes).
11	Compruebe la presencia de los sellados y que no estén deteriorados.
12	Compruebe la tensión de la línea de vida. El absorbedor debe estar en contacto con el testigo de tensión (ver descripción del absorbedor en el manual).
13	El absorbedor no debe estar deformado más allá del testigo de tensión, y el cárter de protección debe estar en su sitio y no abierto.
14	Compruebe que los extremos para engarzar estén ensamblados según el manual de instalación con el número correcto de engarzado.
15	Compruebe que el cable no se haya deslizado fuera de los extremos para engarzar (testigo).
16	Compruebe que todos los grilletes estén apretados correctamente.
17	Compruebe la presencia y el montaje correcto de las anillas partidas en el eje del tensor y de la clavija para engarzar.
18	Inspección del estado general de la corredera: controlar la ausencia de corrosión, deformación o fisura. Controle el sistema de apertura/cierre y de bloqueo. Compruebe la circulación correcta de la corredera a lo largo del sistema. Compruebe que no se pueda escapar del cable. Anotar la fecha de la próxima inspección.
19	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.
20	Compruebe que el sistema se haya instalado en cumplimiento con las instrucciones de montaje.
21	Verificar el estado de los conectores según la ficha de inspección (bloqueo/apertura, desgaste, etc.).
22	Compruebe que la clavija para engarzar no se haya aflojado y que esté en su posición más corta (consulte el dibujo de la descripción técnica de la clavija para engarzar en las páginas del expediente técnico).
23	Compruebe que no se haya realizado ninguna modificación en el sistema.

## EXPEDIENTE TÉCNICO

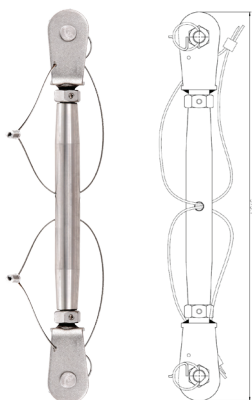
### COMPONENTES PRINCIPALES:



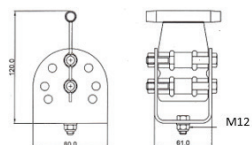
Placa de extremo	FA 60 201 00
Aplicación	Diseñada para ser fijada en la pared, techo, suelo. Se adapta a los postes de extremo FA 60 211 30 y FA 60 211 50 y las placas de fijación FA 60 207 00 y FA 60 208 00
Material	Acero inoxidable
Peso	0,68 kg
Conformidad	EN 795:2012 Tipo A + EN 795:2012 Tipo C y TS 16415:2013 cuando se usa en un sistema completo KS4000
Resistencia a la rotura	> 28 kN
Fijaciones	2 x M12, utilice sellados químicos o mecánicos para la fijación en el hormigón.



Absorbedor de energía	FA 60 202 00
Aplicación	Para instalar en el extremo de la línea de vida. Permite disipar la energía generada durante una caída reduciendo así los esfuerzos en los extremos de la línea de vida y por lo tanto la estructura.
Material	Acero inoxidable, Cáter: ABS
Peso	1,64 kg
Indicador de pre-tensión	80-100 daN
Resistencia a la rotura	> 34 kN
Fijaciones	2 grilletes incluidos + 2 pasadores de horquilla
Ventajas del producto	Indicador de caída
Conformidad	EN 795:2012 Tipo C y TS 16415:2013 cuando se usa en un sistema completo KS4000



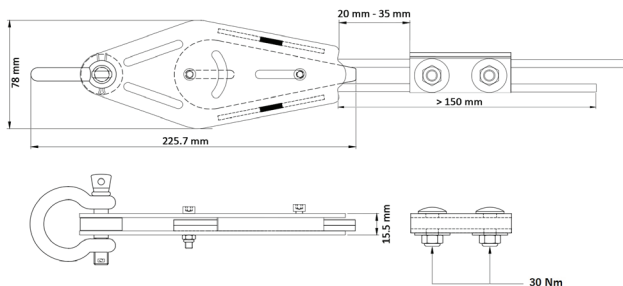
Tensor con clavija	FA 60 203 02
Aplicación	Se debe instalar en el extremo de la línea de vida y permite realizar la conexión entre el cable y el absorbedor y tensar el sistema en la instalación. Para cable de Ø8 mm. Tensión del cable sellada con cables metálicos y virolas. <b>Se puede instalar sin engarzadora.</b>
Material	Acero inoxidable 316
Peso	1,10 kg
Dimensiones:	393 < L < 508 mm
Resistencia a la rotura	> 34 kN
Fijaciones	Por anillas abiertas
Conformidad	EN 795:2012 Tipo C y TS 16415:2013 cuando se usa en un sistema completo KS4000







Pasador intermedio	FA 60 204 00
Aplicación	Pasador intermedio para fraccionar las longitudes de una línea de vida. Se adapta a los postes FA 60 211 30 / FA 60 211 50/ FA 60 220 00 / FA 60 223 00 y a las placas de fijación FA 60 208 00 / FA 60 213 00.
Material	Acero inoxidable 316
Peso	0,57 kg
Resistencia a la rotura	> 15 kN
Fijaciones	1 x M12, utilice sellados químicos o mecánicos para la fijación en el hormigón.
Ventajas del producto	Ajustable en orientación a 180°. Se puede instalar en el suelo, en la pared y en el techo.
Conformidad	EN 795:2012 Tipo C y TS 16415:2013 cuando se usa en un sistema completo KS4000



Nudo de cuña	FA 60 205 02
Aplicación	Se debe instalar en el extremo de la línea de vida y permite realizar la conexión entre el cable y la pieza de extremo. Para cable de Ø8 mm. <b>Se puede instalar sin engarzadora.</b>
Material	Acero inoxidable
Peso	0,99 kg
Resistencia a la rotura	> 34 kN
Fijaciones	Sistema de nudo de cuña y anilla abierta
Conformidad	EN 795:2012 Tipo C y TS 16415:2013 cuando se usa en un sistema completo KS4000



Cable	FA 20 200 99
Composición	Cable de 7 cordones de 19 hilos, alma metálica
Material	Acero inoxidable 316
Peso	0,240 kg/m
Resistencia a la rotura	> 36 kN
Resistencia del acero	1570 N/mm <sup>2</sup>
Dimensiones	Ø 8 mm

 699 CHEMIN DU BUCLAY LIEU-DIT LA MURIÈRE 35440 HETREUIL - 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			

Placa	FA 20 902 00
Composición	Placa informativa relativa a la instalación. Debe ser cumplimentada por el instalador y por la persona competente con ocasión de las inspecciones periódicas. Se debe instalar cerca del sistema y en los puntos de acceso del sistema.
Material	Aluminio



## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

### RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN:

- De forma general, el dispositivo debe estar posicionado por encima de la posición del usuario de forma que se reduzca al máximo el riesgo y la altura de caída.
- La línea de vida debe posicionarse como mínimo a más de 2 m del riesgo de caída.
- La inclinación de la línea de vida debe ser de 15° como máximo con respecto a la horizontal.
- El ángulo máximo entre dos segmentos adyacentes, separados por un soporte intermedio recto, es de +/- 15°.
- La ubicación tendrá que tener en cuenta:
  - o la altura libre necesaria para el sistema anticaída conectado al dispositivo de anclaje,
  - o el riesgo relacionado con el efecto pendular en caso de caída,
  - o el factor de caída.
  - o las limitaciones del entorno en el que se va a instalar el sistema (sitio en curso de explotación durante el uso, máquinas giratorias, riesgo eléctrico...)
  - o la flecha del cable y los esfuerzos en los extremos de la línea de vida.
- Longitud mínima de los tramos: 5 m
- Longitud máxima de los tramos: 15 m
- La línea de vida debe poder alcanzarse desde un punto de acceso sin exponer al usuario a un riesgo de caída.

Solo personas formadas y competentes deben realizar la instalación de este sistema.

El instalador entregará al responsable de la explotación toda la documentación relativa a la instalación ENTECH01 (que se puede descargar en nuestro sitio web) en cumplimiento de la norma EN 795:2012. Esta documentación se pondrá a disposición de la persona competente responsable de las inspecciones periódicas. Un plano esquemático de la instalación con toda la información pertinente para el usuario, como la posición de los puntos de anclaje, se colocará en el edificio para que sea visible o esté disponible para todos, por ejemplo a la altura del punto de acceso al tejado.

Es imperativo usar los componentes originales suministrados por KRATOS SAFETY así como los elementos de fijación asociados.

La instalación deberá realizarse en las condiciones de seguridad requeridas en función de la reglamentación, mediante la instalación de las protecciones colectivas o individuales necesarias.

Estructuras receptoras en las que la línea de vida se puede instalar: hormigón, estructura metálica y estructura de madera. **La línea de vida KS-Line se puede instalar y utilizar en una atmosfera ATEX (zona 1).**

Al ser inferior la resistencia de las estructuras receptoras cualificadas como ligeras (tipo chapa de acero o junta alzado), se deberán adoptar precauciones adicionales con respecto al dimensionamiento del dispositivo. En efecto, teniendo en cuenta el factor de seguridad de 2, es indispensable estudiar que los esfuerzos transmitidos a la estructura al retener o detener una caída sean reducidos para no estar por encima de lo que puede aceptar el material, es decir 7,5 kN. Para ello, quizás sea necesario aumentar el número de pasadores intermedios o el número de absorbedores.

Para instalaciones de línea de vida de 3 vueltas, se recomienda integrar un segundo absorbedor de energía en el otro extremo para distribuir mejor los esfuerzos durante una caída.

Para los materiales como la piedra o el hormigón, es imperativo fijar los elementos de la línea de vida mediante varillas transversales o sellados químicos o mecánicos. En estos casos y para asegurarse de la resistencia de la fijación, es imperativo realizar una prueba de tracción en cada anclaje estructural de 5 kN durante 15 segundos antes de la instalación del sistema. ¡Atención! Estas pruebas deben realizarse con las precauciones necesarias y en condiciones favorables (apoyo en plano para posicionar el aparato de medición, puntos de apoyo situados fuera de la zona del cono de rotura eventual del soporte definido por el fabricante del anclaje estructural, etc.) para no dañar la instalación. KRATOS SAFETY no se responsabilizará de eventuales daños ocasionados al sistema o a la instalación durante estas pruebas.

Para las estructuras de madera, es imperativo fijar los elementos con contraplacas. Para las obras construidas con ladrillos o bloques de hormigón, es imperativo usar el conjunto de fijación mediante contraplaca FA 60 207 00 para un reparto correcto de los esfuerzos.

Compruebe la conformidad para el uso de materiales básicos, del anclaje estructural o del elemento de fijación, dado el caso, teniendo en cuenta las cargas registradas en el dispositivo de anclaje en los ensayos de resistencia dinámica y de integridad.

Las interfaces eventuales deberán ser tratadas contra la corrosión.

El dispositivo deberá instalarse de tal forma que, en caso de detención de una caída, la flecha del soporte de anclaje no lo ponga en contacto con una arista viva ni con ningún otro elemento susceptible de dañar el soporte de anclaje.

#### Elementos de fijación:

Para todos los elementos de fijación de tipo varillas roscadas, tuercas, tornillos, arandelas, tacos, remaches y cualquier otro elemento necesario para la fijación del sistema, será necesario seguir las recomendaciones del fabricante de cada tipo de fijación que se use.

Pares de apriete para tuerca y tornillo:	Pares de apriete para anclaje químico:	Pares de apriete para anclaje mecánico:
M10: 65 Nm	M12: 40 Nm	M12: 60 Nm
M12: 110 Nm		

Se colocará una placa informativa en cada dispositivo, así como en los dispositivos de acceso, para recoger la información sobre la obligación de usar un sistema de detención de las caídas compatible con el sistema, la altura de caída disponible, el número de usuarios autorizados y la longitud del sistema. Estas placas deberán cumplimentarse después de la instalación y después de cada inspección periódica. Además, se recomienda indicar la fecha de la próxima inspección.

Si no se puede acceder al marcado del dispositivo de anclaje después de la instalación, se recomienda colocar o realizar un marcado adicional cerca del dispositivo de anclaje.

#### MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO: (Recomendaciones que es indispensable cumplir)

Durante el transporte, aleje el equipo de cualquier parte cortante y guárdelo en su embalaje. Limpíelo con agua y séquelo con un paño si fuese necesario. El mantenimiento es aún más importante, ya que después de instalar una línea de vida, esta la única forma de asegurarse contra caídas.

## ETAPAS DE INSTALACIÓN:

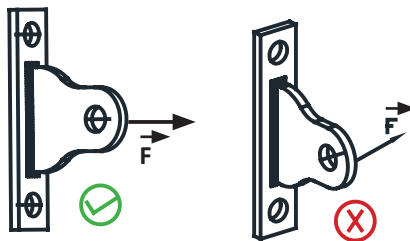
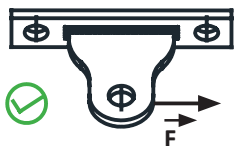
**Antes de la instalación, el conjunto de los componentes del sistema deberá inspeccionarse para comprobar que estén exentos de defectos o deformaciones.**

Antes de iniciar la instalación, es necesario identificar la implantación de los componentes de extremo e intermedios respetando el intervalo entre cada uno de estos componentes definido en el estudio. Recordemos que el intervalo mínimo puede ser de 5 metros y el máximo, de 15 metros.

### ANCLAJE DE EXTREMO

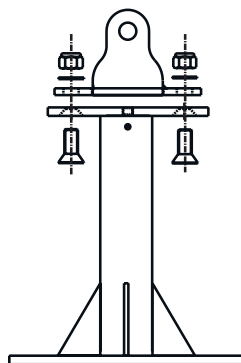
#### FA 60 201 00

La pieza de extremo **FA 60 201 00** puede instalarse en el suelo, en la pared o en el techo. Siempre debe estar posicionada para que la línea de vida esté en el plano definido por las dos fijaciones.

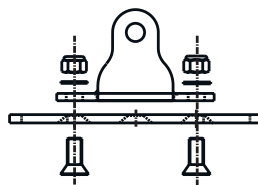


Puede ensamblarse:

En los postes FA 60 211 30/C/D y FA 60 211 50/C/D mediante tornillos M12 x 45 mm (suministrados con los postes).



En las placas de fijación mediante embrizado FA 60 207 00 o grapado FA 60 208 00 con tornillos M12 x 45 mm (suministrados con las placas de fijación).



## INTERMEDIOS

### FA 60 204 00

La pieza intermedia **FA 60 204 00** puede instalarse en el suelo, en la pared o en el techo. Después de ajustar su orientación, fijar la pieza intermedia en su soporte.

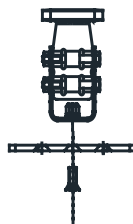
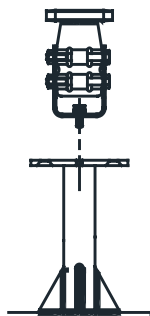
Puede ensamblarse:

En los postes FA 60 211 30/C/D y FA 60 211 50/C/D mediante tornillos con cabeza hexagonal M12 x 25 mm y una arandela M12 (suministrada con los postes). Aplicar fijatornillos y enroscar directamente en el orificio roscado en la cabeza del poste.

En las placas de fijación mediante embreadado FA 60 207 00 o grapado FA 60 208 00 con tornillos M12 x 30 mm y una arandela M12 (suministrada con las placas de fijación).

En las placas de fijación mediante embreadado FA 60 213 00 con tornillos M12 x 30 mm y una arandela M12 (suministrada con las placas de fijación).

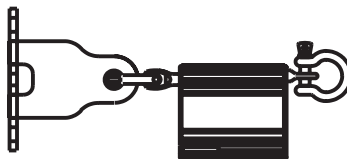
En los postes intermedios para la chapa de acero FA 60 220 00 y chapa con junta alzada FA 60 223 00 mediante el tornillo con cabeza hexagonal M12 x 25 mm y una arandela M12 (suministrada con la pieza intermedia).



## ABSORBEDOR DE ENERGÍA

### FA 60 202 00

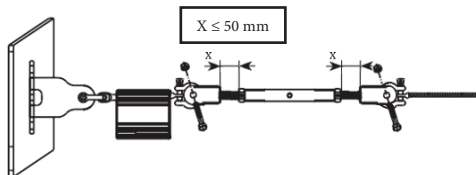
El absorbedor **FA 60 202 00** se fija en la pieza de extremo mediante un grillete. Asegúrese de colocar siempre el tornillo de los grilletes con la cabeza hacia arriba. Aplicar fijatornillos. Coloque el pasador de horquilla y bloquéelo.



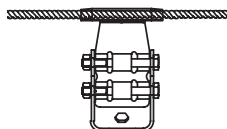
## TENSOR CON CLAVIJA

### FA 60 203 02

Coloque el extremo del cable con el manguito en la clavija del tensor FA 60 203 02. Desatornillar cada extremo del tensor. Tenga cuidado de no superar la dimensión máxima de apertura autorizada (508 mm) del tensor repartiendo de igual forma a cada lado del cuerpo del tensor; esto corresponde aproximadamente a 50 mm de rosca visible a ambas partes del cuerpo del tensor (dimensión X). Ensamble el tensor FA 60 203 02 en el absorbedor FA 60 202 00 con el grillete. Asegúrese de colocar el tornillo del grillete con la cabeza hacia arriba. Aplicar fijatornillos. Coloque el pasador de horquilla y bloquéelo.



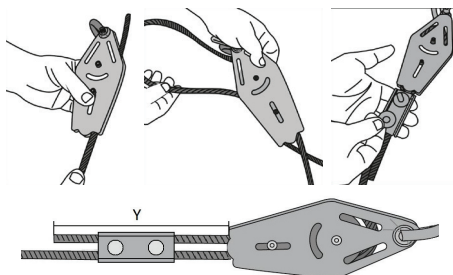
Pasar después el cable por cada componente intermedio.



## NUDO DE CUÑA

### FA 60 205 02

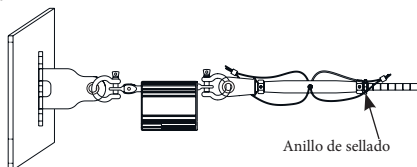
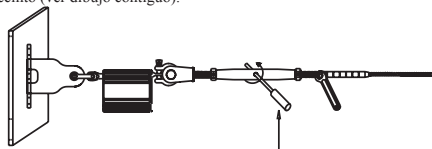
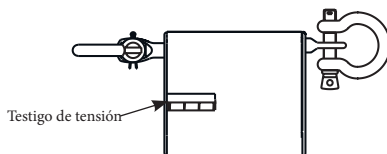
Retire el grillete del nudo de cuña retirando el pasador de horquilla y el tornillo. Introduzca el cable en el nudo de cuña FA 60 205 02. Aplique un fijatornillos y vuelva a colocar en su lugar el tornillo. Coloque el pasador de horquilla y bloquéelo. Tense el cable manualmente. Ajuste la longitud del cable para que sobresalga un mínimo de 150 mm del nudo de cuña (dimensión Y). Finalmente, coloque la pieza de bloqueo entre el cable que sobresale del nudo de cuña y el de la línea de vida para evitar que el cable se deslice hacia el nudo de cuña.



## TENSIÓN DE LA INSTALACIÓN

Tense la línea de vida con el tensor FA 60 203 02 girando el cuerpo principal del tensor con un eje pasado por el orificio, hasta que la última espira del absorbedor esté en contacto con el pliegue del indicador de tensión del absorbedor. La tensión será del orden de 80 a 100 daN.

Una vez realizada la tensión, apretar las 2 contratuercas contra el cuerpo del tensor para bloquear el conjunto. Aplique fijatornillos a los tornillos sin cabeza y atorníllelos en las tuercas. Coloque un precinto entre el orificio del cuerpo principal del tensor y su clavija, y otro entre el orificio del cuerpo principal del tensor y el anillo de precinto (ver dibujo contiguo).







## PLACA

FA 20 902 00

Se deberá instalar una placa cerca del sistema y en los puntos de acceso al sistema para indicar la información necesaria al usuario con respecto a la longitud del sistema, la altura libre, el número máximo de usuarios, así como las fechas de las comprobaciones periódicas.

También figurará en esta placa la información siguiente: el fabricante del sistema, el instalador del sistema, el nombre del sistema, la norma que cumple el sistema, la fecha de instalación, la fecha de recepción, el pictograma que indique que hay que leer las instrucciones antes del uso, así como el pictograma que indique el uso del EPI obligatorio.

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

		689 CHEMIN DU BUCLAY LIEU-DIT LA MURIÈRE 38540 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:			
INSTALLATION DATE / REFERENCE					
ACCEPTANCE DATE					
INSPECTION DATE				MAXIMUM NUMBER OF USERS:	

## PRUEBAS Y CONTROLES DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

Antes de la puesta en servicio, cualquier instalación debe ser objeto de un control después de la instalación, especialmente mediante una prueba de circulación. Para ello, equípese con un arnés anticaída y un sistema de detención de las caídas recomendado para la instalación en cuestión. Con una corredera FA 60 206 00 o FA 60 206 01 conectada a la línea de vida a un lado y al sistema de detención de las caídas al otro mediante un conector, realice una prueba de circulación desplazándose a lo largo del dispositivo y compruebe el paso correcto de la corredera a lo largo del sistema.

Se recomienda que la instalación se compruebe adecuadamente, por ejemplo mediante cálculo o ensayo.

Para comprobar la solidez de los anclajes estructurales en las obras de hormigón, de albañilería o de piedra, es imperativo realizar una prueba de tracción in situ. Realizar una prueba de tracción en cada anclaje estructural de 5 kN durante 15 segundos antes de la instalación del sistema. **¡Atención!** Estas pruebas deben realizarse con las precauciones necesarias y en condiciones favorables (apoyo en plano para posicionar el aparato de medición, puntos de apoyo situados fuera de la zona del cono de rotura eventual del soporte definido por el fabricante del anclaje estructural...) para no dañar la instalación. KRATOS SAFETY no se responsabilizará de eventuales daños ocasionados al sistema o a la instalación durante estas pruebas.

La línea de vida KS-Line cumple con las normas EN 795:2012 y TS 16415:2013 Tipo C y ha sido probada por un organismo acreditado. Cualquier ensayo normativo o reglamentario in situ puede dañar el sistema e incluso destruirlo. La empresa KRATOS SAFETY no se hará responsable si un componente ha sido dañado durante un ensayo realizado en el dispositivo de anclaje.

Al final de la instalación, controlar que ningún componente se haya dañado durante la instalación. Controlar que la estructura receptora no se haya dañado y que se haya conservado su integridad y su resistencia.

Cumplimente toda la documentación relativa a la instalación ENTECH01 (que puede descargar en nuestra página web) conforme a la EN 795:2012 y entréguesela al responsable de la explotación.

La instalación podrá ser comprobada por un organismo certificado (recomendado pero no obligatorio).

## FORMACIÓN

KRATOS SAFETY propone dos tipos de formación para los sistemas de anclaje:

- Formación para la instalación.
- Formación para la inspección.

Solo las personas que hayan seguido estas formaciones estarán autorizadas a instalar e inspeccionar el sistema KS-Line.





## NOMENCLATURA DOS PRINCIPAIS COMPONENTES

### FA 60 200 00 (5-15 m)

N.º	Componentes	Referências	Observações
1	Placa de extremidade	FA 60 201 00	x2
2	Absorvedor de energia	FA 60 202 00	x1
3	Tensor de forquilha - forquilha	FA 60 203 02	x1
4	Cabo	FA 20 200 99	5 a 15 m
5	Caixa de canto	FA 60 205 02	x1
6	Painel de identificação	FA 20 902 00	x1
7	Mala de transporte metálica	FA 90 203 00	x1

### FA 60 200 01 (16-30 m)

N.º	Componentes	Referências	Observações
1	Placa de extremidade	FA 60 201 00	x2
2	Absorvedor de energia	FA 60 202 00	x1
3	Tensor de forquilha - forquilha	FA 60 203 02	x1
4	Cabo	FA 20 200 99	16 a 30 m
5	Caixa de canto	FA 60 205 02	x1
6	Passador intermédio	FA 60 204 00	x1
7	Painel de identificação	FA 20 902 00	x1
8	Mala de transporte metálica	FA 90 203 00	x1



## INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO, MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO PERIÓDICA

Este folheto informativo deve ser traduzido pelo revendedor para o idioma do país onde o equipamento é utilizado (exceto se a tradução for fornecida pelo fabricante). Cumpre os requisitos da norma EN 795:2012. Aviso: se existirem regulamentos mais rigorosos no país onde a linha de vida será instalada, deverá verificar se estes regulamentos são tomados em consideração.

Para sua própria segurança, cumpra estritamente as instruções de utilização, verificação, instalação, manutenção e armazenamento.

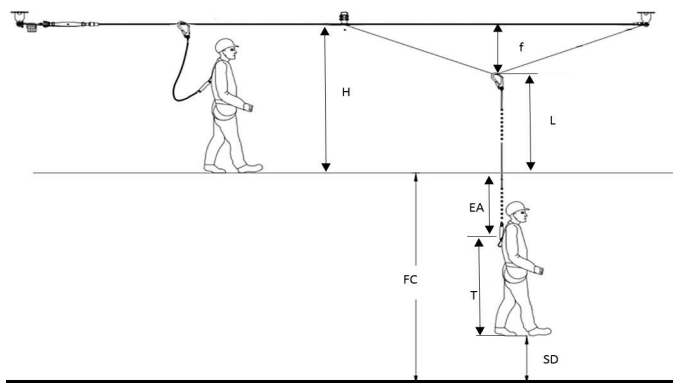
A KRATOS SAFETY não pode ser responsabilizada por qualquer acidente, direto ou indireto, ocorrido devido a uma utilização diferente da especificada nestas instruções, razão pela qual o equipamento deve ser utilizado dentro dos respetivos limites! O utilizador é responsável pelos riscos aos quais se expõe. As pessoas que não possuam qualificações para assumir estas responsabilidades não devem utilizar este produto. Antes de utilizar este equipamento, deve ler e compreender todas as instruções de utilização indicadas no presente folheto.

### APRESENTAÇÃO:

Os kits da linha de vida horizontal KRATOS SAFETY (FA 60 200 00 / FA 60 200 01) conferem uma proteção ótima e permanente aos trabalhadores que se deslocam num plano horizontal. Recomendada para utilização em atividades de manutenção em altura e com risco de queda, a linha de vida KS-Line é um dispositivo de ancoragem de Tipo C certificado de acordo com a norma EN 795:2012 e a CEN/TS 16415:2013 para 4 utilizadores simultâneos. A sua resistência mínima à rutura é de 28 kN. A linha de vida é constituída por um cabo de aço inoxidável de 8 mm de diâmetro, cujas extremidades são constituídas por uma forquilha e uma caixa de canto (ref. FA 60 205 02) permitindo a sua instalação sem máquina de cravar. O intervalo mínimo autorizado entre duas fixações é de 5 m e o máximo autorizado é de 15 m. As corrediças FA 60 206 00 e FA 60 206 01 (não fornecidas nos kits) permitem a passagem de pontos intermediários automaticamente, sem que o utilizador tenha de desenganchar. Em caso de travagem de uma queda, pela sua deformação, o absorvedor de energia irá reduzir as forças transmitidas à estrutura. Esta deformação servirá também como um indicador de queda para assinalar se o dispositivo pode ou não ser utilizado.

Os valores apresentados nos gráficos abaixo indicam a flecha do cabo e as forças transmitidas à estrutura. Estes valores dependem do comprimento da linha de vida e do número de utilizadores. Estes esforços serão utilizados para determinar se a estrutura de apoio na qual a linha de vida será instalada terá a resistência necessária, tendo em conta um fator de segurança obrigatório de 2 e as descidas de carga. Este facto deve ser verificado por um técnico qualificado. O mesmo se aplica a quaisquer interfaces e elementos de fixação.

Antes de cada utilização, verificar se a distância vertical (altura de queda) disponível sob os pés indicada no painel de informação é compatível com o sistema de travagem de quedas utilizado. Esta precaução visa evitar que o utilizador atinja o chão ou um obstáculo ao utilizar o equipamento antiqueda. Esta verificação deve ter em consideração a posição do dispositivo de ancoragem, o sistema de travagem de quedas utilizado e a flecha do cabo (ver diagrama abaixo para uma melhor compreensão).



H = altura da linha de vida  
f = flecha do cabo  
L = comprimento do cordão absorvedor  
EA = extensão do absorvedor de energia  
T = tamanho do utilizador  
SD = distância de segurança = 1 m  
FC = distância vertical disponível

Para verificar se a distância vertical disponível é compatível com o sistema de travagem de quedas utilizado, deve ser executada a seguinte operação:

$$f+L+EA+T+SD-H < FC$$

### FA 60 200 00:

	5 m	6 m	7 m	8 m	9 m	10 m	11 m	12 m	13 m	14 m	15 m
	6,86 1,22	7,39 1,33	7,89 1,44	8,34 1,54	8,76 1,64	9,16 1,73	9,52 1,83	9,87 1,91	10,2 2,00	10,51 2,08	10,8 2,17
	7,01 1,44	7,55 1,57	8,06 1,69	8,54 1,80	8,99 1,90	9,42 2,00	9,83 2,10	10,23 2,19	10,61 2,27	10,98 2,36	11,33 2,44
	7,65 1,53	8,21 1,68	8,74 1,80	9,25 1,92	9,73 2,03	10,19 2,13	10,63 2,23	11,06 2,33	11,46 2,42	11,86 2,51	12,24 2,59
	8,05 1,69	8,65 1,83	9,18 1,97	9,70 2,09	10,19 2,21	10,66 2,33	11,11 2,44	11,55 2,54	11,96 2,64	12,37 2,73	12,76 2,83
	Impacto máximo na estrutura (kN)										
	Flecha máxima (m)										



## FA 60 200 01:

	15 m	16 m	17 m	18 m	19 m	20 m	21 m	22 m	23 m	24 m	25 m	26 m	27 m	28 m	29 m	30 m
	7,23 1,83		7,58 1,94		7,91 2,05		8,22 2,16		8,50 2,27		8,76 2,37		9,01 2,47		9,26 2,57	
	8,11 1,92		8,49 2,04		8,85 2,16		9,19 2,27		9,51 2,38		9,81 2,48		10,09 2,59		10,36 2,69	
	9,41 1,88		9,85 2,00		10,26 2,12		10,64 2,23		11,00 2,34		11,34 2,45		11,66 2,56		11,96 2,66	
	9,81 2,07		10,26 2,20		10,69 2,32		11,08 2,44		11,46 2,56		11,81 2,68		12,14 2,79		12,46 2,90	

Os dados do gráfico FA 60 200 01 foram calculados posicionando o passador intermédio (FA 60 204 00) no meio da linha de vida. As forças transmitidas ao passador intermédio são de 7,9 kN.

A KRATOS SAFETY atesta que este equipamento foi submetido a testes em conformidade com a norma EN 795:2012 Tipo C e a CEN/TS 16415:2013 para 4 utilizadores simultâneos.

### MODO DE UTILIZAÇÃO E PRECAUÇÕES:

As linhas de vida horizontais no kit KS-Line são dispositivos de ancoragem destinados aos sistemas de proteção individual para travagem de quedas ou retenção de segurança em trabalhos de manutenção.

Verifique se o trabalho está a ser efetuado de modo a limitar o efeito pendular, o risco e a altura da queda. Por motivos de segurança e antes de qualquer utilização, assegure-se de que, em caso de queda, nenhum obstáculo impede o funcionamento normal do sistema antiqueda situado no dispositivo de ancoragem. Antes de cada utilização, verificar o espaço livre sob o utilizador para que, em caso de queda, não haja colisão com o solo ou qualquer outro obstáculo na trajetória da queda.

A segurança do utilizador depende da eficácia permanente do equipamento, da sua resistência, do cumprimento de todas as instruções incluídas neste manual de utilização e da qualidade da instalação.

Como a resistência da linha de vida está diretamente ligada à qualidade da estrutura de suporte, a conformidade só pode ser estabelecida se os materiais que constituem a linha de vida estiverem isentos de qualquer defeito de fabrico ou baixa de desempenho, em função da sua implementação ou utilização (envelhecimento, sobrecarga, ataques químicos ou climáticos, etc.).

Verifique periodicamente a legibilidade da etiqueta do produto.

Os métodos de teste definidos nas normas não são representativos das condições reais de utilização. É importante estudar cada situação de trabalho e formar cada utilizador para conhecer os limites do sistema.

Cada área que deve ser segura deve ser objeto de um estudo preliminar a fim de definir a configuração do sistema em função do ambiente de utilização. Devem ser definidos, nomeadamente, em função da altura disponível, a posição do dispositivo (distância das bordas, altura em relação ao solo), a tensão de instalação da linha de vida e os comprimentos máximos entre dois pontos de ancoragem.

A ligação do utilizador ao dispositivo e o seu desligamento devem ser efetuados em local seguro. A ligação à correção da linha de vida será feita através de um conector adequado cujo bloqueio será verificado antes da utilização.

Por razões de segurança, é essencial que haja apenas uma pessoa entre os passadores intermédios e a curva. Em caso de instalação ao ar livre, as correções devem ser protegidas dos elementos quando não forem utilizadas.

Tenha em consideração os riscos que podem reduzir o desempenho do equipamento e, por conseguinte, a segurança do utilizador em caso de exposição a temperaturas extremas (< -30 °C ou > +50 °C), a agentes químicos, a constrangimentos elétricos, a torções do sistema antiqueda em utilização, ou ainda a arestas cortantes, atritos ou cortes, etc.

Antes e durante qualquer utilização, é aconselhável tomar todas as medidas necessárias para uma eventual operação de salvamento segura.

Este equipamento deve ser utilizado **exclusivamente por técnicos qualificados, competentes** e saudáveis, ou sob a supervisão de um técnico qualificado e competente. A presença de uma terceira pessoa é necessária durante as operações de salvamento. **Atenção!** Algumas condições clínicas podem afetar a segurança do utilizador. Em caso de dúvida, contacte o seu médico.

Antes de cada utilização, verificar: se o absorvedor de energia não se deformou, se o cabo não apresenta qualquer sinal de rutura de fios, deformação ou oxidação. Verificar também se o indicador de queda não se desdobrou, se a última espira que deve estar em contacto com a dobra do indicador de tensão não o ultrapassou ou desdobrou. Verificar se o cabo não saiu das extremidades. As marcações devem permanecer legíveis. Verificar também se os selos estão presentes e se não estão danificados. Verificar o estado geral de cada componente do dispositivo de ancoragem (caixa de canto, placas de extremidade, tensor, passador intermédio, interfaces de fixação); verificar se não há corrosão, deformação ou fissura. Verificar a tensão da linha de vida (indicador no absorvedor). Verificar o correto funcionamento da correção, que não deve estar deformada, oxidada, e se o seu sistema de abertura, fecho e bloqueio está a funcionar sem se escapar do cabo. Verificar o funcionamento correto (bloqueio/abertura) dos conectores, bem como o seu estado geral (desgaste, deformação, etc.). Verificar também se a inspeção anual do dispositivo ainda é válida.

Em caso de dúvida sobre o estado do equipamento, ou após uma queda, deixa de ser reutilizável (recomenda-se que o marque como "EQUIPAMENTO INUTILIZÁVEL") até que uma pessoa competente tenha dado autorização escrita para a sua reutilização ou substituição.



**É proibido executar quaisquer reparações, adicionar, eliminar ou substituir qualquer componente do equipamento.**

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.

**Produtos químicos:** não utilize o equipamento em caso de contacto com produtos químicos, solventes ou combustíveis que possam afetar o seu funcionamento. Este produto não deve ser utilizado em ambientes extremamente ácidos ou básicos.

É da responsabilidade dos compradores, instaladores e utilizadores deste sistema garantir que estejam familiarizados com as instruções relativas a este equipamento, que tenham sido formados para a sua instalação e utilização, e que estejam conscientes das limitações do dispositivo.

#### **COMPATIBILIDADES DE UTILIZAÇÃO:**

A linha de vida deve ser incorporada num sistema de travagem de quedas tal como definido na ficha descritiva (consultar a norma EN 363) para garantir que a energia gerada durante a interrupção da queda é inferior a 6 kN. Um arnês antiqueda (EN 361) é o único dispositivo de prensão do corpo permitido. A fixação à correia do dispositivo é efetuada através de um conector em conformidade com a norma EN362. Pode ser perigoso criar o seu próprio sistema antiqueda, 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. O dispositivo de ancoragem só deve ser utilizado com equipamento de proteção individual contra quedas e não com equipamento de elevação. O dispositivo de ancoragem não pode ser utilizado com um sistema de suspensão ou de acesso por corda.

Pode proceder à ligação direta ao dispositivo de ancoragem através de conectores (EN362). Os conectores utilizados devem ser feitos de aço inoxidável. Os conectores também podem ser feitos de aço ou alumínio, mas deve verificar a ausência de desgaste.

Ao utilizar conectores para proceder à ligação ao dispositivo de ancoragem, as descontinuidades no suporte de segurança (âncoras intermédias) devem ser transpostas por meio de um par de cordões (ou um cordão duplo) permanentemente fixados ao arnês de retenção de queda do utilizador. Um destes cordões deve permanecer disponível para esta travessia, e será ligado à linha de vida depois do elemento que deve ser transposto, antes de desligar o outro cordão da linha de vida. À exceção desta operação, o utilizador só deve se desligar da linha de vida em pontos de acesso seguro e fora da área de risco.

O dispositivo de ancoragem foi testado em conjunto com a nossa gama de antequedas autorretráteis (EN360), assim como com a nossa gama de antequedas deslizantes sobre suporte de segurança flexível (EN353-2) e cordões absorventes de energia (EN355). Então pode ser utilizado em combinação com esses dispositivos antequedas.

#### **VERIFICAÇÃO:**

A vida útil indicativa do produto é de 20 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 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.

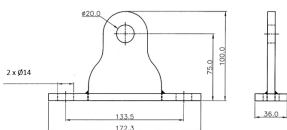
Na tabela a seguir, encontram-se indicados os pontos de verificação para inspeção. Os resultados da inspeção periódica serão publicados no registo de inspeção ENTECH01 (disponível para download no nosso site). Recomenda-se que as inspeções periódicas documentadas sejam acompanhadas por um relatório de 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	Presença do manual de utilização
2	Presença da documentação respeitante à instalação preenchida integralmente
3	Presença do plano esquemático com o posicionamento e a identificação dos dispositivos de fixação existentes
4	Presença de fotografias da instalação
5	Presença e legibilidade das marcações de cada componente
6	Inspeção do estado geral de cada componente do dispositivo de fixação: verificar a ausência de corrosão, deformações ou fissuras.
7	Verificar se o cabo de fixação não apresenta indícios de rutura de fios, deformações (cabo torcido ou rutura lateral), esmagamento, desenrolamento ou oxidação.
8	Inspeção do estado geral de cada interface de fixação do dispositivo de ancoragem: verificar se não há corrosão, deformação, fissuras.
9	Inspeção do estado geral dos pontos de fixação e do respetivo aperto (verificar o torque de aperto)
10	Verificar se os elementos de fixação têm um sistema antilibertação (contraporca ou porca travante)
11	Verificar também se os selos estão presentes e se não estão danificados
12	Verificar a tensão da linha de vida, o absorvedor deve estar em contacto com o indicador de tensão (ver descrição do absorvedor nas instruções)
13	O absorvedor não deve ser deformado para além do indicador de tensão e a tampa protetora deve estar no lugar e não aberta
14	Verificar se as extremidades a cravar são montadas em conformidade com as indicações do manual de instalação e com o número correto de cravação.
15	Verificar se o cabo não saiu das extremidades que vai cravar (indicador)
16	Verificar se todas as manilhas estão devidamente apertadas
17	Verificar a presença e a montagem correta dos anéis no eixo do tensor e da forquilha de cravar
18	Inspeção do estado geral da corrediça: verificar a ausência de corrosão, deformações ou fissuras. Verificar o sistema de abertura/fecho e bloqueio. Verificar se a corrediça desliza corretamente ao longo do sistema. Certificar-se de que a corrediça não pode escapar do cabo. Notar a data da próxima inspeção.
19	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
20	Verificar se o sistema foi instalado de acordo com as instruções de montagem
21	Verificar o estado dos conectores de acordo com a ficha de controlo (bloqueio/abertura, desgaste, etc.)
22	Verificar se a forquilha de cravar não se soltou e está na sua posição mais curta (ver desenho da descrição técnica da forquilha de cravar nas páginas da ficha técnica)
23	Verificar se não foram feitas alterações ao sistema

## FICHA TÉCNICA

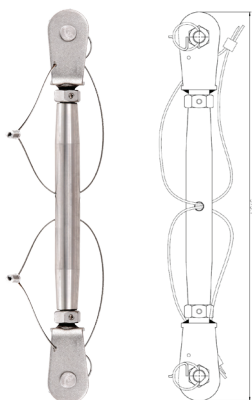
### PRINCIPAIS COMPONENTES:



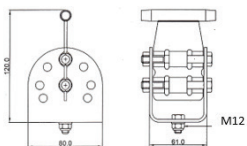
Placa de extremidade	FA 60 201 00
Aplicação	Concebida para ser montada em paredes, tetos, pavimentos. Adaptada aos pilares de extremidade FA 60 211 30 e FA 60 211 50 e placas de fixação FA 60 207 00 e FA 60 208 00
Material	Aço inoxidável
Peso	0,68 kg
Conformidade	EN 795:2012 Tipo A + EN 795:2012 Tipo C & TS 16415:2013 quando o equipamento é utilizado num sistema completo KS4000
Resistência à rutura	> 28 kN
Fixações	2 x M12, utilizar chumbadores químicos ou mecânicos para a fixação no betão.



Absorvedor de energia	FA 60 202 00
Aplicação	Instala-se no fim da linha de vida, dissipa a energia gerada durante uma queda, reduzindo assim as forças nas extremidades da linha de vida e, por conseguinte, na estrutura.
Material	Aço inoxidável, Cáter: ABS
Peso	1,64 kg
Indicador de pré-tensão	80-100 daN
Resistência à rutura	> 34 kN
Fixações	2 manilhas incluídas + 2 contrapinos
Mais sobre o produto	Indicador de queda
Conformidade	EN 795:2012 Tipo C & TS 16415:2013 quando o equipamento é utilizado num sistema completo KS4000



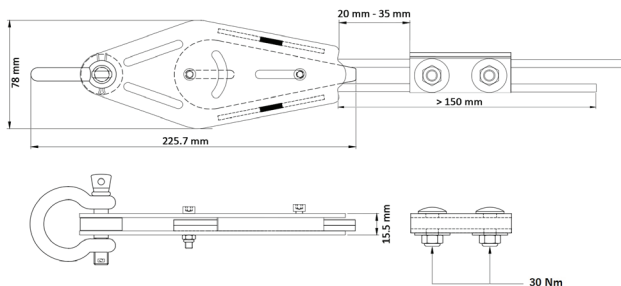
Tensor de forquilha - forquilha	
FA 60 203 02	
Aplicação	Instala-se na extremidade da linha de vida, efetua a ligação entre o cabo e o absorvedor e serve para tensionar o sistema durante a instalação. Para cabo de Ø8 mm. Tensionamento do cabo selado mantido com cabos metálicos e virolas. <b>Permite a instalação sem máquina de cravar.</b>
Material	Aço inoxidável 316
Peso	1,10 kg
Dimensões:	393 < L < 508 mm
Resistência à rutura	> 34 kN
Fixações	Por anéis abertos
Conformidade	EN 795:2012 Tipo C & TS 16415:2013 quando o equipamento é utilizado num sistema completo KS4000



Passador intermédio	
FA 60 204 00	
Aplicação	Passador intermédio para fracionar os comprimentos de uma linha de vida. Adapta-se aos pilares FA 60 211 30 / FA 60 211 50/ FA 60 220 00 / FA 60 223 00 e às placas de fixação FA 60 208 00 / FA 60 213 00.
Material	Aço inoxidável 316
Peso	0,57 kg
Resistência à rutura	> 15 kN
Fixações	1 x M12, utilizar um chumbador químico ou mecânico para a fixação no betão.
Mais sobre o produto	Orientação ajustável em 180°. Pode ser instalado no solo, parede e teto.
Conformidade	EN 795:2012 Tipo C & TS 16415:2013 quando o equipamento é utilizado num sistema completo KS4000



Caixa de canto	FA 60 205 02
Aplicação	Instala-se na extremidade da linha de vida, efetua a ligação entre o cabo e a peça de extremidade. <b>Permite a instalação sem máquina de cravar.</b>
Material	Aço inoxidável
Peso	0,99 kg
Resistência à rutura	> 34 kN
Fixações	Sistema de caixa de canto e anel aberto
Conformidade	EN 795:2012 Tipo C & TS 16415:2013 quando o equipamento é utilizado num sistema completo KS4000



Cabo	FA 20 200 99
Composição	Cabo de 7 cordas de 19 fios, núcleo metálico
Material	Aço inoxidável 316
Peso	0,240 kg/m
Resistência à rutura	> 36 kN
Resistência do aço	1570 N/mm <sup>2</sup>
Dimensão	Ø 8 mm

699 CHEMIN DU BUCLAY LIEU-DIT LA MURIÈRE 85400 HETREUX - 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		

Panel de informação	FA 20 902 00
Composição	Panel de informação relativo à instalação. Deve ser preenchido pelo instalador e pela pessoa competente durante as inspeções periódicas. Instalar perto do sistema e em pontos de acesso ao sistema.
Material	Alumínio

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO:

- Em geral, o dispositivo deve ser posicionado acima da posição do utilizador, de modo a reduzir ao máximo o risco e a altura de queda.
- A linha de vida deve ser posicionada a pelo menos 2 m de distância do risco de queda.
- A inclinação da linha de vida deve ser no máximo de 15° em relação ao plano horizontal.
- O ângulo máximo entre dois segmentos adjacentes separados por um suporte intermédio alinhado é de +/- 15°.
- A localização deve ter em conta:
  - o a distância vertical mínima necessária para o funcionamento do sistema antiqueda ligado ao dispositivo de ancoragem,
  - o o risco ligado ao efeito pendular em caso de queda,
  - o o fator de queda.
  - o os constrangimentos do ambiente onde o sistema será instalado (local em funcionamento durante a utilização, máquinas rotativas, risco elétrico, etc.)
  - o a flecha do cabo e as forças nas extremidades da linha de vida.
- Comprimento mínimo do vão: 5 m
- Comprimento máximo do vão: 15 m
- Deve ser possível alcançar a linha de vida a partir de um ponto de acesso sem expor o utilizador a um risco de queda.

A instalação deste sistema só deve ser efetuada por pessoas formadas e competentes.

Em conformidade com a norma EN795:2012, a pessoa responsável pela instalação deverá entregar ao proprietário toda a documentação relativa à instalação ENTECH01 (disponível para download no nosso site). A documentação será, então, disponibilizada à pessoa competente responsável pelas inspeções periódicas. Um plano esquemático das instalações contendo todas as informações relevantes para o utilizador, tais como a localização dos pontos de fixação, será afixado no edifício de maneira visível ou por forma a estar disponível para todos; por exemplo, perto do acesso ao telhado.

É imperativa a utilização dos componentes originais fornecidos pela KRATOS SAFETY bem como dos elementos de fixação correspondentes.

A instalação deve ser realizada respeitando as condições de segurança exigidas pelos regulamentos, através da instalação de proteções coletivas e/ou individuais necessárias.

Estruturas sobre as quais a linha de vida pode ser instalada: betão, estrutura de aço, estrutura de madeira. **A linha de vida KS-Line pode ser instalada e utilizada em atmosfera ATEX (Zona 1).**

A resistência das estruturas leves (tais como chapas de aço ou junta agraçada) é menor. Portanto, devem ser aplicadas precauções adicionais relativas ao dimensionamento do dispositivo. De facto, tendo em conta o fator de segurança obrigatório de 2, é essencial que as forças transmitidas à estrutura ao conter ou travar uma queda sejam reduzidas de modo a não exceder os limites do material, ou seja, 7,5 kN. Para tal, poderá ser necessário aumentar o número de passadores intermédios e/ou o número de absorvedores.

Para instalações de linha de vida com 3 voltas, recomenda-se a integração de um segundo absorvedor de energia na outra extremidade, a fim de distribuir as forças em caso de queda.

Para materiais como pedra ou betão, é imperativo fixar os elementos da linha de vida com hastes transversais ou com chumbagem química ou mecânica. Nestes casos, e a fim de assegurar a resistência da fixação, é imperativo realizar um ensaio de tração em cada âncora estrutural de 5 kN durante 15 segundos antes de instalar o sistema. **Atenção!** Estes ensaios devem ser realizados com precaução e em condições favoráveis (suporte plano para posicionar o dispositivo de medição, pontos de apoio localizados fora da área do eventual cone de rutura do suporte definido pelo fabricante da âncora estrutural, ...) a fim de não danificar a instalação. A KRATOS SAFETY não pode ser responsabilizada por qualquer dano causado ao sistema e/ou à instalação durante estes testes.

Para estruturas de madeira, é imperativo fixar os elementos com contraplacas. Para estruturas de alvenaria feitas de tijolos ou blocos de betão, deve ser utilizado o conjunto de fixação por contraplaca FA 60 207 00 para assegurar uma boa repartição da carga.

Verificar a adequação dos materiais de base, da âncora estrutural ou do elemento de fixação, se necessário, tendo em conta as cargas registadas no dispositivo de ancoragem durante os testes de resistência dinâmica e de integridade.

As interfaces eventuais deverão ser tratadas contra a corrosão.

O dispositivo deve ser instalado de tal forma que, em caso de retenção de queda, a flecha do suporte de retenção não o ponha em contacto com uma aresta afiada ou qualquer outro elemento suscetível de danificar o suporte de retenção.

### Elementos de fixação:

Para todos os elementos de fixação, nomeadamente, hastes roscadas, porcas, parafusos, anilhas, buchas, rebites e qualquer outro elemento necessário para fixar o sistema, será necessário seguir as instruções do fabricante de cada tipo de fixação utilizado.

Torques de aperto para porcas e parafusos:	Torques de aperto para buchas químicas:	Torques de aperto para buchas mecânicas:
M10: 65 Nm	M12: 40 Nm	M12: 60 Nm
M12: 110 Nm		

Deve ser colocado um painel informativo em cada dispositivo e nos acessos aos dispositivos, contendo informações relativas aos seguintes elementos: a obrigação de utilizar um sistema de travagem de quedas compatível com o sistema, a altura de queda disponível, o número de utilizadores autorizados e o comprimento do sistema. Estas informações devem ser completadas após a instalação e após cada inspeção periódica. Adicionalmente, recomenda-se que seja indicada a data da próxima inspeção.

Se a marcação do dispositivo de ancoragem não for acessível após a instalação, recomenda-se uma marcação suplementar perto do dispositivo de ancoragem.

### MANUTENÇÃO E ARMAZENAMENTO: (Instruções a respeitar obrigatoriamente)

Durante o transporte, mantenha o equipamento afastado de qualquer artigo cortante e conserve o equipamento na embalagem de origem. Limpar com água, limpar com um pano, se necessário. A manutenção é muito importante, pois, após a instalação de uma linha de vida, é a única forma de garantir a proteção contra as quedas.



## ETAPAS DA INSTALAÇÃO:

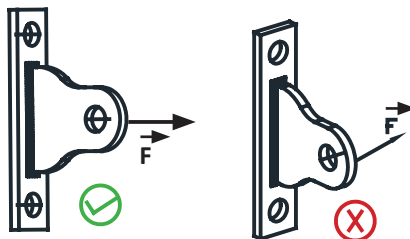
Antes da instalação, todos os componentes do sistema devem ser inspecionados para verificar se estão isentos de defeitos ou deformações.

Antes de iniciar a instalação é necessário identificar a localização dos componentes de extremidade e intermediários, respeitando o intervalo entre cada um destes componentes definido durante o estudo. Convém notar que o intervalo mínimo pode ser de 5 metros e o máximo de 15 metros.

## ANCORAGEM DE EXTREMIDADE

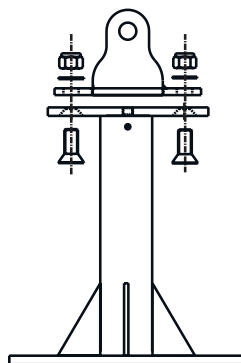
### FA 60 201 00

A peça de extremidade **FA 60 201 00** pode ser instalada na posição de chão, parede ou teto. A peça de extremidade deve ser sempre posicionada de modo a que a linha de vida esteja no plano definido pelas duas fixações.

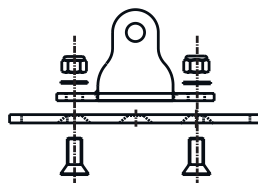


Esta peça pode ser montada:

Nos pilares FA 60 211 30/C/D, FA 60 211 50/C/D com os parafusos M12 x 45 mm (fornecidos com os pilares).



Nas placas de fixação por flange FA 60 207 00 ou por grampo FA 60 208 00 com os parafusos M12 x 45 mm (fornecidos com as placas de fixação).



## INTERMEDIÁRIOS

### FA 60 204 00

A peça intermédia **FA 60 204 00** pode ser instalada na posição de chão, parede ou teto. Depois de ajustar a sua orientação, fixar a peça intermédia ao seu suporte.

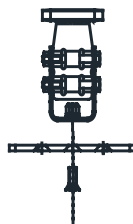
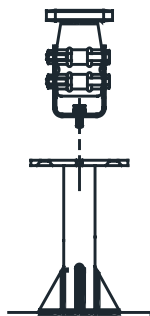
Esta peça pode ser montada:

Nos pilares **FA 60 211 30/C/D** e **FA 60 211 50/C/D** com o parafuso sextavado M12 x 25 mm e a anilha M12 (fornecidos com os pilares). Aplicar um bloqueador de rosca e aparafusar diretamente no orifício roscado na cabeça do pilar.

Nas placas de fixação por flange **FA 60 207 00** ou por grampo **FA 60 208 00** com o parafuso M12 x 30 mm e a anilha M12 (fornecidos com as placas de fixação)

Nas placas de fixação por flange **FA 60 213 00** com o parafuso M12 x 30 mm e a anilha M12 (fornecidos com as placas de fixação)

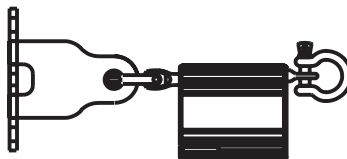
Nos pilares intermédios para chapa de aço **FA 60 220 00** e chapa de junta agramada **FA 60 223 00** com o parafuso sextavado M12 x 25 mm e as anilhas M12 (fornecidas com a peça intermédia)



## ABSORVEDOR DE ENERGIA

### FA 60 202 00

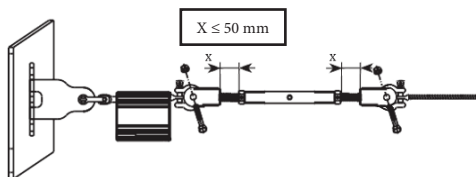
O absorvedor **FA 60 202 00** deve ser fixado à peça de extremidade por meio de uma manilha. Certificar-se de que o parafuso de fixação das manilhas está sempre posicionado com a cabeça para cima. Aplicar o bloqueador de rosca. Inserir e bloquear o contrapino.



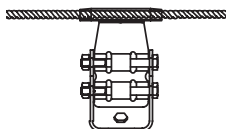
## TENSOR DE FORQUILHA - FORQUILHA

### FA 60 203 02

Inserir na forquilha do tensor FA 60 203 02 a extremidade com manga do cabo. Desaparafusar cada extremidade do tensor. Tenha o cuidado de não exceder a dimensão máxima de abertura permitida (508 mm) do tensor, repartindo de maneira idêntica em cada lado do corpo do tensor; isto corresponde a aproximadamente 50 mm de rosca exposta em ambos os lados do corpo do tensor (dimensão X). Montar o tensor FA 60 203 02 no absorvedor FA 60 202 00 com a manilha. Certifique-se de que posiciona o parafuso de aperto da manilha com a cabeça para cima. Aplicar um bloqueador de rosca. Inserir e bloquear o contrapino.



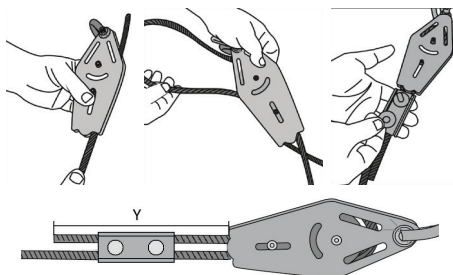
Depois passar o cabo através de cada componente intermédio.



## CAIXA DE CANTO

### FA 60 205 02

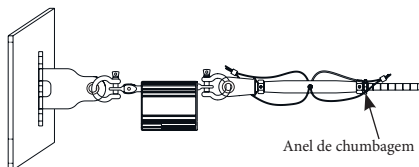
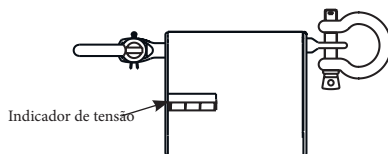
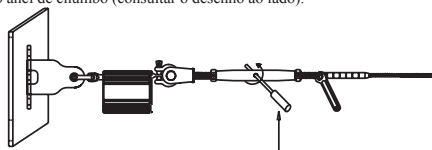
Retire a manilha da caixa de canto, retirando o contrapino e o parafuso de aperto. Insira o cabo na caixa de canto FA 60 205 02. Aplicar o bloqueador de rosca e reinstalar o parafuso de aperto. Inserir e bloquear o contrapino. Tensionar a folga do cabo à mão. Ajustar o comprimento do cabo de modo a que um mínimo de 150 mm saia da caixa de canto (dimensão Y). Finalmente, colocar a peça de bloqueio entre o cabo saliente da caixa de canto e a linha de vida para evitar que o cabo deslize para fora da caixa de canto.



## TENSÃO DA INSTALAÇÃO

Tensionar a linha de vida com o tensor FA 60 203 02 girando o corpo principal do tensor com um eixo que passa através do orifício até que a última espira do absorvedor esteja em contacto com a dobra do indicador de tensão do absorvedor. A tensão será aproximadamente de 80 a 100 daN.

Uma vez aplicada a tensão, apertar as 2 contraporcas contra o corpo do tensor para bloquear o conjunto. Aplicar um bloqueador de rosca nos parafusos sem cabeça e enroscá-los nas porcas. Colocar um chumbo entre o orifício do corpo principal do tensor e a sua forquilha, e um outro entre o orifício do corpo principal do tensor e o anel de chumbo (consultar o desenho ao lado).







## PAINEL DE INFORMAÇÃO

FA 20 902 00

Deve ser instalado um painel de informação perto do sistema e nos pontos de acesso ao sistema para dar ao utilizador a informação necessária sobre o comprimento do sistema, a distância vertical disponível, o número máximo de utilizadores e as datas das verificações periódicas.

Este aviso incluirá também as seguintes informações: o fabricante do sistema, o instalador do sistema, o nome do sistema, a norma cumprida pelo sistema, a data de instalação, a data de entrega, o pictograma indicando que as instruções devem ser lidas antes da utilização e o pictograma indicando que o EPI deve ser obrigatoriamente usado.

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

		689 CHEMIN DU BUCLAY LIEU-DIT LA MURIÈRE 38540 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:			
INSTALLATION DATE / REFERENCE					
ACCEPTANCE DATE				MAXIMUM NUMBER OF USERS:	
INSPECTION DATE					

## TESTES E VERIFICAÇÕES APÓS A INSTALAÇÃO

Antes da entrada em funcionamento, toda a instalação deve ser verificada após a montagem, incluindo a realização de um teste de circulação. Para este efeito, devem ser utilizados um arnês antiqueda e um sistema de travagem de quedas recomendado para a instalação em questão. Utilizando uma corredeira FA 60 206 00 ou FA 60 206 01 ligada à linha de vida de um lado e ao sistema de travagem de quedas do outro através de um conector, efetue um teste de circulação deslocando-se ao longo do equipamento e verifique se a corredeira circula corretamente ao longo de todo o comprimento do sistema.

Recomenda-se que a instalação seja verificada de forma apropriada, por exemplo, através de cálculos ou testes.

A fim de verificar a resistência das ancoragens estruturais em betão, alvenaria ou estruturas de pedra, é imperativo realizar um ensaio de tração no local. Efetuar um ensaio de tração em cada âncora estrutural de 5 kN durante 15 segundos antes da instalação do sistema. **Atenção!** Estes ensaios devem ser realizados com precaução e em condições favoráveis (suporte plano para posicionar o dispositivo de medição, pontos de apoio localizados fora da área do eventual cone de rutura do suporte definido pelo fabricante da âncora estrutural, ...) a fim de não danificar a instalação. A KRATOS SAFETY não pode ser responsabilizada por qualquer dano causado ao sistema e/ou à instalação durante estes testes.

A linha de vida KS-Line está em conformidade com as normas EN 795:2012 e TS 16415:2013 Tipo C e foi testada por um organismo autorizado. Quaisquer testes normativos ou regulamentares realizados no local podem danificar o sistema e ser destrutivos. A empresa KRATOS SAFETY não assume nenhuma responsabilidade se um componente tiver sido danificado durante um teste realizado no dispositivo de ancoragem.

Após a instalação, verificar se nenhum componente foi danificado durante a instalação. Verificar se a estrutura de suporte não foi danificada e se a sua integridade e resistência foram mantidas.

Completar toda a documentação relativa à instalação ENTECH01 (disponível para download no nosso site) em conformidade com a norma EN 795:2012 e entregá-la ao operador.

A instalação pode ser verificada por um organismo homologado (recomendado mas não obrigatório).

## FORMAÇÃO

A KRATOS SAFETY oferece dois tipos de formação para sistemas de ancoragem:

- Formação sobre a instalação
- Formação sobre a inspeção

Apenas as pessoas que completaram esta formação estão autorizadas a instalar e inspecionar o sistema KS-Line.





## SEZNAM HLAVNÍCH KOMPONENTŮ

### FA 60 200 00 (5-15 m)

Č.	Komponenty	Reference	Poznámky
1	Koncová deska	FA 60 201 00	x2
2	Tlumič pádové energie	FA 60 202 00	x1
3	Napínák typu vidlička-vidlička	FA 60 203 02	x1
4	Lano	FA 20 200 99	5 až 15 m
5	Klínová spojka	FA 60 205 02	x1
6	Identifikační značka	FA 20 902 00	x1
7	Kovové přepravní pouzdro	FA 90 203 00	x1

### FA 60 200 01 (16-30 m)

Č.	Komponenty	Reference	Poznámky
1	Koncová deska	FA 60 201 00	x2
2	Tlumič pádové energie	FA 60 202 00	x1
3	Napínák typu vidlička-vidlička	FA 60 203 02	x1
4	Lano	FA 20 200 99	16 až 30 m
5	Klínová spojka	FA 60 205 02	x1
6	Průchozí kotvicí bod	FA 60 204 00	x1
7	Identifikační značka	FA 20 902 00	x1
8	Kovové přepravní pouzdro	FA 90 203 00	x1

## NÁVOD K OBSLUZE, ÚDRŽBĚ A PRAVIDELNÝM KONTROLÁM

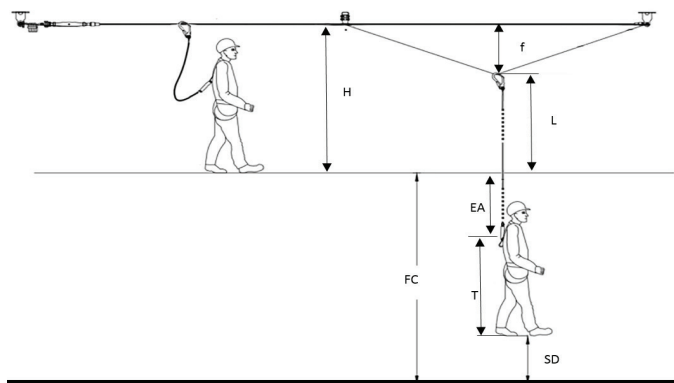
Tento návod musí být přeložen prodejcem do jazyka země, kde se zařízení používá (pokud překlad neposkytuje výrobce). Návod odpovídá požadavkům normy EN 795:2012. Upozornění: Pokud v zemi, kde bude záchranné lano nainstalováno, platí přísnější předpisy, řiďte se také těmito předpisy. S ohledem na vlastní bezpečnost vždy řádně dodržujte pokyny uvedené v návodu k použití, kontrole, instalaci, údržbě a skladování výrobku. Společnost KRATOS SAFETY nemůže být zodpovědná za jakoukoli přímou nebo nepřímou nehodu vzniklou v důsledku jiného použití, než je uvedeno v tomto návodu, nepoužívejte toto zařízení nad rámec jeho limitů! Uživatel je odpovědný za rizika, kterým se vystavuje. Osoby, které nejsou schopny plnit tyto povinnosti, nesmí tento výrobek používat. Před použitím tohoto zařízení si musíte přečíst všechny pokyny v této příručce a porozumět jim.

### PŘEDSTAVENÍ:

Sady horizontálního záchranného lana společnosti KRATOS SAFETY (FA 60 200 00 / FA 60 200 01) poskytují optimální a trvalou ochranu pracovníků pohybujících se ve vodorovném směru. Záchrané lano KS-Line je kotvicí zařízení typu C certifikované podle norem EN 795:2012 a CEN/TS 16415:2013. Zařízení je určeno pro 4 uživatele současně a doporučuje se používat při práci ve výškách při údržbových pracích, kde hrozí riziko pádu. Jeho minimální pevnost v tahu je 28 kN. Skládá se z lana z nerezové oceli o průměru 8 mm, jehož konce jsou tvořeny třmenem (vidličkou) a klínovou spojkou (ref. FA 60 205 02), což umožňuje instalaci bez lisovacího stroje. Minimální vzdálenost mezi dvěma upevňovacími body je 5 m a maximální vzdálenost je 15 m. Kluzadla FA 60 206 00 a FA 60 206 01 (nejsou součástí sad) umožňují automatický posuv přes průchozí kotvicí body, aniž by se uživatel musel odepnout. V případě zastavení pádu zafunguje tlumič pádové energie a díky vlastní deformaci sníží síly přenášené na konstrukci. Deformace slouží také jako indikátor pádu, takže ukazuje, zda lze tento prostředek nadále používat, či nikoli.

Hodnoty uvedené v následujících grafech udávají průvěs lana a síly přenášené na konstrukci. Tyto hodnoty závisí na délce záchranného lana a na počtu uživatelů. Na základě těchto sil se určí, zda nosná konstrukce, na níž bude systém nainstalován, bude mít potřebnou pevnost, přičemž se vždy bere v úvahu povinný bezpečnostní faktor 2 a hodnoty poklesu břemene. To by měl zkontrolovat kvalifikovaný technik. Totéž platí pro upevňovací prvky a každé rozhraní, které může být nainstalováno.

Před každým použitím zkontrolujte, zda je dostupná světlá výška pod nohama uživatele (výška pádu), uvedená na ceduli, kompatibilní s použitým systémem k zachycení pádu. Účelem je předejít tomu, aby uživatel během zastavování pádu narazil do země nebo do překážky. Tato kontrola musí zohlednit polohu kotvicího zařízení, použitý systém k zachycení pádu a průvěs lana (pro lepší pochopení viz schéma níže).



H = výška záchranného lana  
f = průvěs lana  
L = délka spojovacího prostředku pro pohlcení pádové energie  
EA = prodloužení prostředku pro pohlcení pádové energie  
T = výška uživatele  
SD = bezpečnostní vzdálenost = 1 m  
FC = světlá výška

Chcete-li zkontrolovat, zda je dostupná světlá výška kompatibilní s použitým systémem k zachycení pádu, proveďte toto porovnání:

$$f + L + EA + T + SD - H < FC$$

### FA 60 200 00 :

	5 m	6 m	7 m	8 m	9 m	10 m	11 m	12 m	13 m	14 m	15 m
	6,86 1,22	7,39 1,33	7,89 1,44	8,34 1,54	8,76 1,64	9,16 1,73	9,52 1,83	9,87 1,91	10,2 2,00	10,51 2,08	10,8 2,17
	7,01 1,44	7,55 1,57	8,06 1,69	8,54 1,80	8,99 1,90	9,42 2,00	9,83 2,10	10,23 2,19	10,61 2,27	10,98 2,36	11,33 2,44
	7,65 1,53	8,21 1,68	8,74 1,80	9,25 1,92	9,73 2,03	10,19 2,13	10,63 2,23	11,06 2,33	11,46 2,42	11,86 2,51	12,24 2,59
	8,05 1,69	8,65 1,83	9,18 1,97	9,70 2,09	10,19 2,21	10,66 2,33	11,11 2,44	11,55 2,54	11,96 2,64	12,37 2,73	12,76 2,83
	Maximální náraz na konstrukci (kN)										
	Maximální průvěs (m)										





## FA 60 200 01 :

	15 m	16 m	17 m	18 m	19 m	20 m	21 m	22 m	23 m	24 m	25 m	26 m	27 m	28 m	29 m	30 m
	7,23 1,83		7,58 1,94		7,91 2,05		8,22 2,16		8,50 2,27		8,76 2,37		9,01 2,47		9,26 2,57	
	8,11 1,92		8,49 2,04		8,85 2,16		9,19 2,27		9,51 2,38		9,81 2,48		10,09 2,59		10,36 2,69	
	9,41 1,88		9,85 2,00		10,26 2,12		10,64 2,23		11,00 2,34		11,34 2,45		11,66 2,56		11,96 2,66	
	9,81 2,07		10,26 2,20		10,69 2,32		11,08 2,44		11,46 2,56		11,81 2,68		12,14 2,79		12,46 2,90	

Údaje v grafu FA 60 200 01 byly vypočteny umístěním průchozího kotvicího bodu (FA 60 204 00) doprostřed záchranného lana. Síly přenášené na průchozí kotvicí bod jsou 7,9 kN.

Společnost KRATOS SAFETY potvrzuje, že toto zařízení prošlo zkouškou v souladu s normou EN 795:2012 typu C a CEN/TS 16415:2013 pro souběžné používání zařízení až 4 uživateli.

### NÁVOD K POUŽITÍ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ:

Horizontální záchranná lana v sadě KS-Line jsou kotvici zařízení určená k použití jako součást systému pro zachycení pádu osob nebo systému pro pracovní polohování.

Ověřte, zda je možné práci provádět tak, aby nedocházelo ke kyvadlovému efektu, ohrožení a pádu z výšky. Z bezpečnostních důvodů a před každým použitím zkontrolujte, že v případě pádu nebrání žádná překážka běžné činnosti systému k zachycení pádu přípevného nebo kotvenímu zařízení. Před každým použitím zkontrolujte volný prostor pod nohama uživatele, aby v případě pádu nedošlo k nárazu do země ani do jiných překážek v dráze pádu.

Bezpečnost uživatele závisí na trvalé funkčnosti a odolnosti OOP a na správném pochopení a dodržování pokynů uvedených v tomto návodu k použití.

Vzhledem k tomu, že pevnost záchranného lana přímo souvisí s kvalitou nosné konstrukce, lze shodu s požadavky konstatovat pouze tehdy, pokud materiál nebo materiály konstrukce nemají žádnou výrobní vadu ani u nich nenastalo zhoršení užitečných vlastností v důsledku provedení nebo používání (stárnutí, přetížení, chemické nebo klimatické vlivy atd.).

Čitelnost označení výrobku by měla být pravidelně kontrolována.

Zkušební metody definované v normách nemusejí odrazet skutečné podmínky při praktickém používání. Vždy je důležité prozkoumat každou situaci na pracovišti a proškolení každého uživatele, aby byl dobře obeznán s limity systému.

Každou zabezpečenou oblast je nutné předem prozkoumat, aby bylo možné určit konfiguraci systému podle prostředí, v němž se bude používat. V závislosti na dostupné výšce je třeba určit zejména polohu zařízení (vzdálenost od okrajů konstrukce, výška od země), napnutí záchranného lana při instalaci a maximální hodnotu rozestupů mezi kotvicími body.

Připojení k systému a odpojení od něj se musí provádět na bezpečném místě. Připojení ke kluzadlu záchranného lana se musí provádět pomocí vhodné spojky, jejíž uzamknutí (zajištění) je nutné vždy před použitím zkontrolovat.

Z bezpečnostních důvodů je důležité, aby se na úseku mezi průchozími kotvicími body a kotvicími body pro ohyb nacházela vždy maximálně jedna osoba. V případě venkovní instalace musejí být kluzadla během nepoužívání uložena v krytém prostoru.

Berte v potaz rizika, která mohou snížit účinek vašeho zařízení a tedy i bezpečnost uživatele: vystavení extrémním teplotám (< -30 °C nebo > +50 °C), působení chemických přípravků či elektrického napětí, kroucení prostředku k zachycení pádu během používání, kontakt s ostrými hranami, riziko odírání nebo přetížení atd.

Před a během použití doporučujeme provést nezbytná opatření pro případnou bezpečnou záchranu.

Toto zařízení smí používat **pouze odborně proškolené, kvalifikované osoby** v dobrém zdravotním stavu, nebo pod dohledem proškolených a kvalifikovaných osob. Záchranné operace vyžadují přítomnost třetí osoby. **Pozor!** Některé zdravotní potíže mohou ovlivnit bezpečnost uživatele; v případě pochybností kontaktujte svého lékaře.

**Před každým použitím zkontrolujte:** zda tlumič pádu není deformovaný, zda lano nejeví známky přetížení, deformace nebo oxidace. Zkontrolujte také, zda nebyl aktivován indikátor pádu, zda poslední klička, která by se měla dotýkat přehybu indikátoru napnutí, nevyčnívá nebo není rozvinutá. Zkontrolujte, zda lano není uvolněné z koncovek. Značení musí zůstat čitelné. Zkontrolujte také, zda jsou v pořádku pečeti a zda nejsou poškozené. Zkontrolujte celkový stav jednotlivých součástí kotvicího zařízení (klínová spojka, koncové desky, napínák, průchozí kotvicí bod, upevňovací rozhraní). Zaměřte se na to, zda nedošlo ke korozi, deformaci nebo prasklinám. Zkontrolujte napnutí záchranného lana (indikátor na tlumiči). Zkontrolujte správnou funkci kluzadla, zda není kluzadlo deformované či oxidované a zda funguje jeho otevírací, zavírací a zajišťovací systém tak, že se nemůže z lana vysmeknout. Zkontrolujte správnou funkci spojky (zajištění/otevření) a také jejich celkový stav (opotřebení, deformace atd.). Dále zkontrolujte platnost každoroční revizní prohlídky zařízení.

V případě jakýchkoli pochybností o stavu zařízení, nebo pokud došlo k pádu, se zařízení nesmí dále používat (doporučuje se označit ho štítkem „MIMO PROVOZ“), dokud kompetentní osoba písemně nepovolí jeho opětovné používání nebo se neprovede jeho výměna.

**Je zakázáno provádět jakékoliv opravy, přidávat, odstraňovat či vyměňovat jakoukoliv část zařízení.**

Bez předchozí konzultace s výrobcem nelze provádět žádné změny, odstraňovat ani přidávat součásti 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.

**Chemikálie:** vyřaďte zařízení z provozu, pokud přijde do kontaktu s chemikáliemi, rozpouštědly nebo hoflavinami, které by mohly ovlivnit jeho funkčnost. Výrobek se nesmí používat ve vysoce kyselém či zásaditém prostředí.

Odpovědnost za seznámení se s návodem k použití tohoto zařízení, za jeho instalaci a používání a za seznámení se s příslušnými omezeními nesou kupující, instalační firmy a uživatelé systému.

#### **KOMPATIBILNÍ POUŽITÍ:**

Záchrané lano se využívá spolu se systémem k zachycení pádu, jak je definováno v informačním listu (viz norma EN 363), což zajišťuje, že energie vyvinutá při zachycování pádu nepřekročí 6 kN. Zachycovací postroj (EN 361) je jediným vybavením sloužícím k zachycení lidského těla, které smí být použito. Připojení ke kluzadlu zařízení se provádí pomocí spojky, která odpovídá požadavkům normy EN 362. Může být nebezpečné vytvořit si vlastní systém určený k zachycení pádu, ve kterém každá bezpečnostní funkce může rušit jinou bezpečnostní funkci. Před každým použitím si proto přečtěte doporučení pro použití každé součásti systému. Kotvici zařízení se smí používat pouze v kombinaci s osobními ochrannými prostředky proti pádu, nikoli v kombinaci se zvedacími zařízeními. Nelze ho používat se závěsným systémem, ani s prostředky lanového přístupu.

Ke kotvicím zařízení je možné se připojit přímo pomocí spojky (EN 362). Použité spojky musí být vyrobeny z nerezové oceli. Mohou být také vyrobeny z běžné oceli nebo hliníku, ale je třeba pečlivě sledovat jejich případné opotřebení.

Při použití spojky pro připojení ke kotvicím zařízení je nutné přerušení v nosné konstrukci (průchozí kotvici body) překonávat pomocí dvojice spojovacích prostředků (nebo jednoho dvojitého spojovacího prostředku) trvale připevněných k postroji k zachycení pádu, který má uživatel na sobě. Jeden z těchto prostředků musí zůstat pro tento přechod volně k dispozici a je nutné ho připojit k záchranému lanu za prvkem, který má být překročen, ještě před odpojením druhého spojovacího prostředku od záchraného lana. Kromě této operace se smí uživatel odpojovat od záchraného lana pouze na bezpečných přístupových místech a mimo rizikovou oblast.

Kotvici zařízení bylo testováno v kombinaci s naší řadou zařízení k zachycení pádu s automatickým zatahováním (EN 360) a také s naší řadou posuvných zařízení k zachycení pádu s poddajným zajišťovacím vedením (EN 353-2) a spojovacích prostředků pro tlumiče pádu (EN 355). Může být proto použito v kombinaci s těmito zařízeními k zachycení pádu.

#### **OVĚŘENÍ:**

Životnost výrobku je 20 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. Prostedí, ve kterém se výrobek používá, může výrazně snížit jeho životnost (zejména agresivní prostředí, jako je například přímořské či jiné korozivní prostředí anebo prostředí s výskytem chemikálií apod.). V souladu s předpisy je nutné výrobek systematicky kontrolovat při jakýchkoli pochybnostech a také by jej minimálně s roční pravidelností měl zrevizovat výrobce anebo odborně způsobilá osoba pověřená výrobcem. Kontroly a revize ověřují pevnost výrobku, a tím bezpečnost uživatele. V agresivním prostředí provádějte kontroly častěji. Při všech kontrolách před použitím, při každoročních revizních kontrolách i údržbě je nutné zajistit možnost kotvení k jinému kotvicímu zařízení vhodnému pro tento účel.

Doporučuje se také na výrobku vždy vyznačit datum příští kontroly.

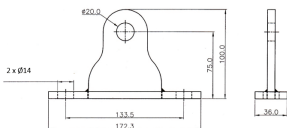
Níže uvedená tabulka uvádí jednotlivé kontrolní body, kterými se bude zabývat inspekce. Výsledky pravidelné kontroly budou uvedeny ve zprávě o provedení inspekce ENTECH01 (ke stažení na našich webových stránkách). Pravidelné inspekce doporučujeme zdokumentovat pomocí zprávy o inspekci doplněné fotografiemi.

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	Přítomnost a snadná dostupnost návodu k obsluze
2	Dostupnost úplné dokumentace týkající se instalace a důkladné obeznámení se s ní
3	Přítomnost schematického plánu s umístěním a identifikací kotvicích zařízení
4	Dostupnost fotografií nainstalovaných zařízení
5	Označení každé součásti a jeho čitelnost
6	Kontrola celkového stavu každé součásti kotevního zařízení: prohlídka zaměřená na korozi, deformaci, trhliny či praskliny.
7	Kontrola stavu lana: zaměřte se na známky přetržení drátových vláken, deformace (opláštění nebo jádro atd.), drcení, rozpletení nebo oxidace.
8	Kontrola celkového stavu každého upevňovacího rozhraní kotvicího zařízení: prohlídka zaměřená na korozi, deformace, trhliny či praskliny.
9	Kontrola celkového stavu spojovacích prvků a jejich dotažení (kontrola utahovacího momentu)
10	Zkontrolujte, zda jsou upevňovací prvky vybavené systémem zabraňujícím jejich povolení (kontramaticí či pojistnou maticí)
11	Zkontrolujte přítomnost těsnění a jejich neporušenost
12	Zkontrolujte napnutí záchranného lana – tlumič se musí dotýkat indikátoru napnutí (viz popis tlumiče v příslušné příručce)
13	Tlumič nesmí být deformovaný nad rámec indikátoru napětí a ochranný kryt musí být na svém místě a nesmí být otevřený
14	Zkontrolujte, zda jsou nalisované koncovky sestaveny podle návodu k instalaci se správným počtem lisovaných míst
15	Zkontrolujte, zda se lano nevysunulo z nalisovaných koncovek (indikátor)
16	Zkontrolujte správné dotažení všech třmenů
17	Zkontrolujte přítomnost a správné namontování kruhových třmenů na čepu napínáku a nalisované vidličky
18	Zkontrolujte celkový stav kluzadla: při prohlídce se zaměřte na korozi, deformace, praskliny Zkontrolujte systém otírání/zavírání a zamykání Zkontrolujte, zda se kluzadlo správně posouvá po záchranném laně Zkontrolujte, zda se nemůže z lana vysmeknout Zaznamenejte datum příští kontroly
19	Zkontrolujte, zda se u každého zařízení a každého přístupu k němu nachází informační cedule se správně vyplněnými a čitelnými údaji Zaznamenejte datum příští kontroly
20	Zkontrolujte, zda byl systém nainstalován v souladu s pokyny k instalaci
21	Zkontrolujte stav konektorů podle kontrolního listu. (uzamčení/otevření, opotřebení atd.)
22	Zkontrolujte, zda se lisovaná vidlička neuvolnila a zda je v nejkratší poloze (viz výkres v technickém popisu lisované vidličky na stránkách s technickými údaji)
23	Zkontrolujte, zda na systému nebyly provedeny žádné změny

## TECHNICKÉ ÚDAJE

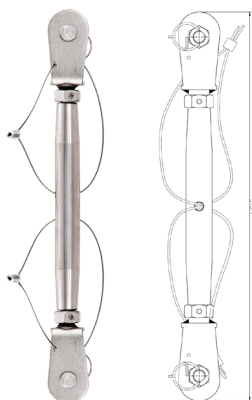
### HLAVNÍ SOUČÁSTI:



Koncová deska	FA 60 201 00
Použití	Určeno k montáži na stěnu, strop nebo podlahu. Vhodné pro koncové sloupky FA 60 211 30 a FA 60 211 50 a upevňovací desky FA 60 207 00 a FA 60 208 00
Materiál	Nerezová ocel
Hmotnost	0,68 kg
Shoda s předpisy	EN 795:2012 Typ A + EN 795:2012 Typ C a TS 16415:2013 při použití v kompletním systému KS4000
Pevnost v tahu	> 28 kN
Upevnění	2x M12, pro upevnění do betonu použijte chemickou nebo mechanickou kotvu



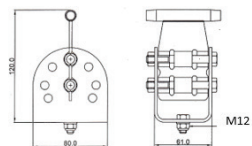
<b>Tlumič pádové energie</b>	<b>FA 60 202 00</b>
Použití	Toto zařízení se instaluje na konci záchranného lana. Jeho účelem je rozložit energii generovanou při pádu, a tím snížit zatížení konců záchranného lana, potažmo i konstrukce.
Materiál	Nerezová ocel; pouzdro: ABS
Hmotnost	1,64 kg
Indikátor předpětí	80-100 daN
Pevnost v tahu	> 34 kN
Upevnění	v balení jsou 2 třmeny a 2 kolíky se závlačkou
Výhoda produktu	Indikátor pádu
Shoda s předpisy	EN 795:2012 Typ C a TS 16415:2013 při použití v rámci kompletního systému KS4000



Napínák typu vidlička-vidlička FA 60 203 02	
Použití	Instaluje se na konec záchranného lana. Propojuje lano a tlumič a umožňuje napnout systém během instalace. Pro lano Ø 8 mm. Napnutí lana je zabezpečeno pomocí kovových lanek a prstencových pečeti. <b>Umožňuje instalaci bez lisovacího stroje.</b>
Materiál	Nerezová ocel 316
Hmotnost	1,10 kg
Rozměry:	393–508 mm
Pevnost v tahu	> 34 kN
Upevnění	Pomocí kruhových třmenů
Shoda s předpisy	EN 795:2012 Typ C a TS 16415:2013 při použití v rámci kompletního systému KS4000

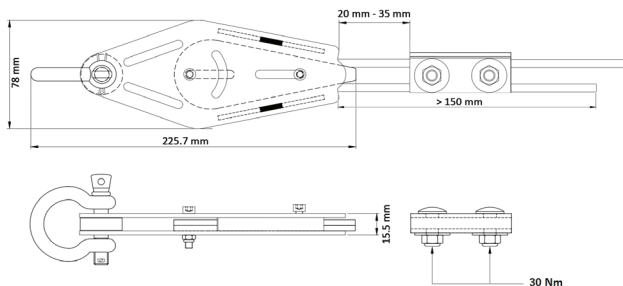


Průchozí kotvicí bod FA 60 204 00	
Použití	Průchozí kotvicí bod pro rozdělení délky záchranného lana. Vhodný k instalaci na sloupky FA 60 211 30 / FA 60 211 50 / FA 60 220 00 / FA 60 223 00 a na upevňovací desky FA 60 208 00 / FA 60 213 00.
Materiál	Nerezová ocel 316
Hmotnost	0,57 kg
Pevnost v tahu	> 15 kN
Upevnění	1x M12, pro upevnění do betonu použijte chemickou nebo mechanickou kotvu.
Výhoda produktu	Možnost natočení v rozsahu 180°. Lze nainstalovat na podlahu, stěnu nebo strop.
Shoda s předpisy	EN 795:2012 Typ C a TS 16415:2013 při použití v rámci kompletního systému KS4000





Klínová spojka	FA 60 205 02
Použití	Instaluje se na konec záchranného lana. Propojuje lano a koncový prvek. Pro lano Ø 8 mm. <b>Umožňuje instalaci bez lisovacího stroje.</b>
Materiál	Nerezová ocel
Hmotnost	0,99 kg
Pevnost v tahu	> 34 kN
Upevnění	Systém klínové spojky a kruhového třmenu
Shoda s předpisy	EN 795:2012 Typ C a TS 16415:2013 při použití v rámci kompletního systému KS4000



Lano	FA 20 200 99
Složení	Lano, 7 pramenů, 19 drátových vláken, kovová duše
Materiál	Nerezová ocel 316
Hmotnost	0,240 kg/m
Pevnost v tahu	> 36 kN
Pevnost oceli	1570 N/mm <sup>2</sup>
Rozměr	Ø 8 mm

699 CHEMIN DU BUCLAY LIEU-DIT LA MURIÈRE 35240 HETREUX - 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		

Cedule	FA 20 902 00
Složení	Cedule s informacemi o instalaci. Vyplní osoba provádějící instalaci a odborně způsobilá osoba při pravidelných kontrolách. Instaluje se v blízkosti systému záchranného lana a na přístupových místech k tomuto systému.
Materiál	Hliník

## NÁVOD K INSTALACI

### POKYNY PRO INSTALACI:

- Obecně platí, že zařízení musí být umístěno nad polohou uživatele, aby se co nejvíce snížila výška pádu a omezila související rizika.
- Záchránné lano musí být umístěno nejméně 2 m od místa, kde hrozí riziko pádu.
- Maximální přípustný úhel sklonu záchránného lana vzhledem k vodorovné rovině (úrovni terénu) je 15°.
- Maximální úhel mezi dvěma sousedními segmenty oddělenými přímoú mezilehlou podporou je 15°.
- Při umístění by se mělo vzít v úvahu následující:
  - o volná světla výška pod nohama uživatele, kterou vyžaduje zařízení k zachycení pádu připojené ke kotvicím prvku,
  - o riziko spojené s kyvadlovým efektem v případě pádu,
  - o pádový faktor.
  - o omezení prostředí, ve kterém bude systém nainstalován (provoz na pracovišti během používání systému, přítomnost rotujících strojů, elektrické riziko atd.),
  - o průvleč lana a síly působící na konce záchránného lana.
- Minimální délka poli: 5 m
- Maximální délka poli: 15 m
- Záchránné lano musí být dosažitelné z přístupového bodu, aniž by byl uživatel vystaven riziku pádu.

Instalaci tohoto systému smíjí provádět pouze vyškolené a kompetentní osoby.

Osoba, která systém instaluje, poskytne provozovateli veškerou dokumentaci k instalaci ENTECH01 (lze stáhnout na našich webových stránkách) v souladu s normou EN795:2012. Tato dokumentace bude následně zpřístupněna příslušné osobě pověřené pravidelnými kontrolami. Na budově musí být připevněn schématický náčrt instalace se všemi důležitými informacemi pro uživatele (například umístění kotvicích bodů), a to takovým způsobem, aby byl viditelný nebo přístupný všem, například v místě přístupu na střešinu.

Je nutné vždy používat pouze originální komponenty dodávané společností KRATOS SAFETY. Totéž platí i pro související upevňovací prvky.

Instalace musí být prováděna za bezpečnostních podmínek vyžadovaných předpisy a s použitím nezbytných kolektivních a případně také individuálních ochranných prostředků.

Konstrukce, na které lze záchránné lano instalovat: beton, kovová konstrukce, dřevěná konstrukce. **Záchránné lano KS-Line lze instalovat a používat v prostředí ATEX (zóna 1).**

Vzhledem k tomu, že pevnost tzv. lehkých konstrukcí (ocelová střešní krytina nebo střešní krytina se stojatou drážkou) je nižší, je nutné uplatnit dodatečná opatření v souvislosti s dimenzováním zařízení. Při zohlednění povinného bezpečnostního faktoru 2 je totiž nezbytné prozkoumat, zda síly přenášené na konstrukci při zadržení nebo zastavení pádu jsou omezeny tak, aby nepřekročily hodnotu, kterou dokáže daný materiál zvládnout, tj. max. 7,5 kN. Za tímto účelem může být nutné zvýšit počet průchozích kotvicích bodů nebo také počet tlumičů pádové energie.

Pro záchránná lana se 3 ohyby se doporučuje, aby byl na druhém konci integrován druhý tlumič pádové energie, který v případě pádu rozloží působící síly.

U materiálů, jako je kámen nebo beton, je nutné prvky záchránného lana upevnit buď s použitím příčných tyčí, nebo pomocí chemické či mechanické kotvy. V těchto případech a také v případech, kdy je vyžadována zvýšená pevnost ukotvení, je nutné před instalací systému provést na každé konstrukční kotvě tahovou zkoušku při zatížení 5 kN po dobu 15 sekund. **Pozor!** Tyto zkoušky je nutné provádět s maximální obezřetností a za příznivých podmínek (rovná podpora pro umístění měřicího zařízení, opěrné body umístěné mimo kónickou zónu potenciálního lomu podpory definovanou výrobcem kotvicího prvku na konstrukci atd.), aby nedošlo k poškození instalace. Společnost KRATOS SAFETY nenese odpovědnost za případné škody způsobené na systému anebo instalaci během těchto zkoušek.

U dřevěných konstrukcí je nutné prvky upevnit pomocí protilehlých opěrných desek. U zděných konstrukcí z cihel či tvárnice je pro dobré rozložení sil bezpodmínečně nutné použít upevňovací sadu FA 60 207 00 s protilehlou deskou.

Zkontrolujte vhodnost materiálů základové konstrukce, konstrukční kotvy a spojovacích prvků s ohledem na zatížení zaznamenané na kotevním zařízení během zkoušek pevnosti v tahu a integrity.

Veškerá rozhraní musí být ošetřena proti korozi.

Zařízení musí být nainstalováno tak, aby v případě zachycení pádu při vychýlení zajišťovacího vedení nedošlo ke kontaktu s ostrou hranou nebo jiným prvkem, který by mohl zajišťovací vedení poškodit.

#### Upevňovací prvky:

U veškerého spojovacího materiálu, jako jsou závitové tyče, matice, šrouby, podložky, hmoždinky, nýty či jakýkoli jiný spojovací materiál potřebný k upevnění systému, je nutné dodržovat pokyny výrobce pro každý typ použitého spojovacího materiálu.

Utahovací momenty matic a šroubů:	Utahovací momenty pro chemické kotvy:	Utahovací momenty pro mechanické kotvy:
M10: 65 Nm	M12: 40 Nm	M12: 60 Nm
M12: 110 Nm		

Na každém zařízení i na přístupových zařízeních musí být umístěna informační cedule s následujícími údaji: požadavek na použití systému pro zachycení pádu kompatibilního s použitým systémem, výška, která je v případě pádu k dispozici, povolený počet uživatelů a délka systému. Tyto cedule je nutné doplnit po instalaci a po každé pravidelné kontrole. Kromě toho se doporučuje uvést datum příští kontroly.

Pokud není označení kotvicího zařízení po instalaci přístupné, doporučuje se v blízkosti tohoto zařízení umístit další označení.

#### ÚDRŽBA A SKLADOVÁNÍ: (Pokyny je třeba přísně dodržovat)

Během přepravy udržujte zařízení v bezpečné vzdálenosti od jakýchkoli ostrých dilů a uchovávejte jej v obalu. Zařízení čistěte vodou a v případě potřeby je otřete hadrem. Údržba je o to důležitější, že záchránné lano po instalaci představuje jediný způsob, jak zajistit bezpečnost proti pádu.

## ETAPY INSTALACE:

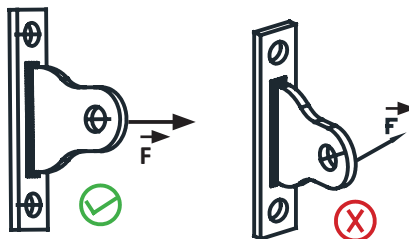
**Před instalací je nutné zkontrolovat všechny komponenty systému, zda nejsou poškozené nebo deformované.**

Před zahájením instalace je nutné nejprve rozvrhnout umístění koncových a průchozích komponentů tak, aby byly dodrženy rozestupy mezi jednotlivými komponenty definované prostřednictvím zkoušky. Mějte na paměti, že minimální přípustná vzdálenost je 5 metrů a maximální přípustná vzdálenost 15 metrů.

## KONCOVÉ KOTVICÍ ZAŘÍZENÍ

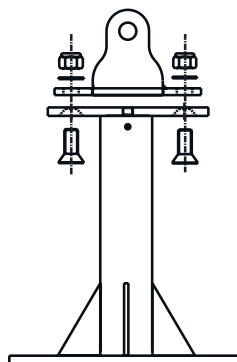
### FA 60 201 00

Koncový díl FA 60 201 00 lze nainstalovat na podlahu, stěnu nebo strop. Vždy musí být umístěn tak, aby záchranné lano bylo v rovině definované oběma upevňovacími body.

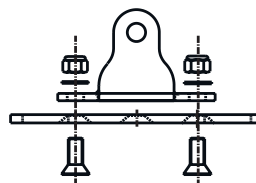


Lze jej nainstalovat:

Na sloupcích FA 60 211 30/C/D, FA 60 211 50/C/D pomocí šroubů M12 x 45 mm (dodávají se spolu se sloupky)



Na upevňovacích deskách prostřednictvím upínacích prvků FA 60 207 00 nebo FA 60 208 00 za pomoci šroubů M12 x 45 mm (dodávají se s upevňovacími deskami)





## PRŮCHOZÍ BODY

### FA 60 204 00

Průchozí díl **FA 60 204 00** lze nainstalovat na podlahu, stěnu nebo strop. Po nastavení orientace upevněte průchozí díl na podporu.

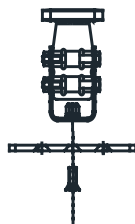
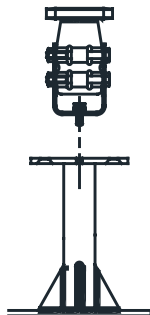
Lze jej nainstalovat:

Na sloupcích FA 60 211 30/C/D a FA 60 211 50/C/D s použitím šroubu s šestihrannou hlavou M12 x 25 mm a podložky M12 (dodávají se sloupky)  
Do otvoru se závitem v hlavě sloupku nejprve naneste přípravek pro zajištění závitů a pak do něj přímo zašroubujte šroub

Na upevňovacích deskách prostřednictvím upínacích prvků FA 60 207 00 nebo FA 60 208 00 za pomoci šroubu M12 x 30 mm a podložky M12 (dodávají se s upevňovacími deskami)

Na upevňovacích deskách prostřednictvím upínacích prvků FA 60 213 00 za pomoci šroubu M12 x 30 mm a podložky M12 (dodávají se upevňovacími deskami)

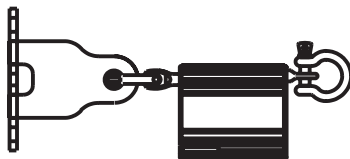
Na průchozích sloupcích pro ocelovou střešní krytinu FA 60 220 00 nebo střešní krytinu se stojatou drážkou FA 60 223 00 za pomoci šroubu s šestihrannou hlavou M12 x 25 mm a podložek M12 (dodávají se s průchozími sloupky)



## TLUMIČ PÁDOVÉ ENERGIE

### FA 60 202 00

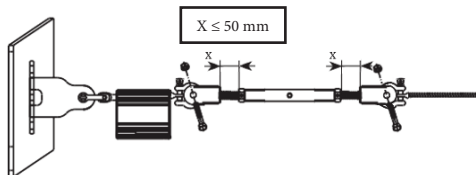
Tlumič pádové energie **FA 60 202 00** je ke koncovému dílu připevněn pomocí třmenu. Utažovací šroub třmenu vždy umístěte hlavou nahoru. Použijte přípravek na zajištění závitů. Do třmenu zasuňte kolík se zářezem a zajištěte ho.



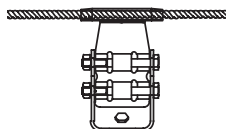
## NAPÍNÁK TYPU VIDLIČKA-VIDLIČKA

### FA 60 203 02

Zapouzdřený konec lana zasuňte do vidličky napínáku FA 60 203 02. Vyšroubujte oba konce napínáku. Dbejte na to, abyste nepřekročili maximální povolené rozpětí pro otevření (508 mm). Je třeba počítat s tím, že tato hodnota se dělí rovnoměrně na obě strany těla napínáku; to odpovídá přibližně 50 mm viditelného závitu na každé straně (rozměr X). S použitím třmenu namontujte napínák FA 60 203 02 na tlumič FA 60 202 00. Dbejte na to, aby byl utahovací šroub třmenu umístěn hlavicí nahoru. Použijte přípravek na zajištění závitů. Do třmenu zasuňte kolík se zářezem a zajištěte ho.



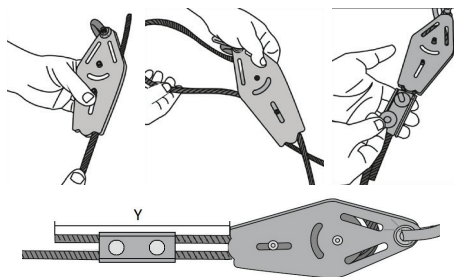
Poté protáhněte lano každým průchozím komponentem.



## KLÍNOVÁ SPOJKA

### FA 60 205 02

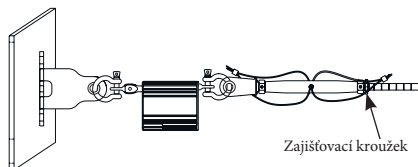
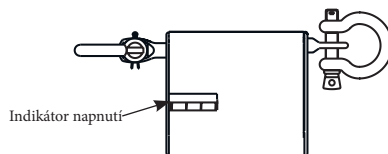
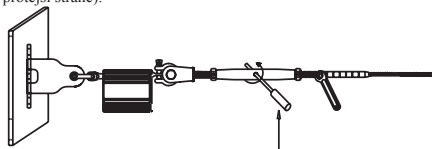
Po odstranění závlačky a upínací šroubu vyjměte třmen z klínové spojky. Zasuňte lano do klínové spojky FA 60 205 02. Naneste přípravek na zajištění závitů a zašroubujte upínací šroub. Do třmenu zasuňte kolík se zářezem a zajištěte ho. Rukou lano vypněte. Nastavte délku lana tak, aby z klínové spojky vyčnívalo minimálně o 150 mm (rozměr Y). Nakonec mezi lano vyčnívající z klínové spojky a záchranné lano nainstalujte zajišťovací prvek, který zabrání sklouznutí lana do klínové spojky.



## NAPNUTÍ NAINSTALOVANÉHO LANA

Záchranné lano napněte otáčením hlavního tělesa napínáku FA 60 203 02 (pomocí kolíku zastrčeného v otvoru), dokud se poslední klička tlumiče nedotkne pohybu indikátoru napnutí na tlumiči. Síla napnutí by se měla pohybovat v rozmezí 80 až 100 daN.

Po napnutí celou sestavu zajištěte utažením 2 kontramatic proti tělu napínáku. Na šrouby bez hlavy s drážkou naneste přípravek na zajištění závitů a zašroubujte je do matic. Nasadte těsnění mezi otvor v hlavním tělese napínáku a jeho vidličku a další těsnění mezi otvor v hlavním tělese napínáku a těsnící kroužek (viz obrázky na protější straně).







## CEDULE

FA 20 902 00

V blízkosti systému a na jeho přístupových místech musí být nainstalována cedule, která uživateli poskytne potřebné informace o délce systému, dostupné světlé výšce, maximálním počtu uživatelů a termínech pravidelných kontrol.

Na této ceduli jsou rovněž uvedeny následující informace: výrobce systému, osoba, která systém instalovala, název systému, norma, jejíž požadavky systém splňuje, datum instalace, datum převzetí, piktogram označující, že si uživatel musí před použitím systému přečíst návod, a piktogram označující povinné nošení osobních ochranných prostředků.

Údaje na ceduli zaznamenává nesmývatelným fixem osoba, která systém instaluje, a také kompetentní osoba provádějící pravidelné revize.

		689 CHEMIN DU BUCLAY LIEU-DIT LA MURIÈRE 38540 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:			
INSTALLATION DATE / REFERENCE					
ACCEPTANCE DATE					
INSPECTION DATE				MAXIMUM NUMBER OF USERS:	

## ZKOUŠKY A KONTROLY PO INSTALACI

Před uvedením do provozu musí být všechna zařízení po instalaci zkontrolována a musí být provedena provozní zkouška. K tomuto účelu je nutné použít postroj k zachycení pádu a systém pro zachycení pádu doporučený pro danou instalaci. Provozní zkoušku proveďte za použití jednoho kluzadla FA 60 206 00 nebo FA 60 206 01 připojeného jak k záchrannému lanu, tak k systému k zachycení pádu pomocí odpovídajícího spojovacího prostředku. Vyzkoušejte přemísťování podél systému a zkontrolujte správný průchod kluzadla po celé jeho délce.

Doporučujeme instalaci řádně prověřit, například výpočtem nebo zkouškou.

Pro ověření pevnosti kotvicích prvků v betonových, zděných nebo kamenných konstrukcích je nezbytné provést tahovou zkoušku na místě. Před instalací systému proveďte na každém kotvicím prvku v konstrukci tahovou zkoušku silou 5 kN po dobu 15 sekund. **Pozor!** Tyto zkoušky je nutné provádět s maximální obezřetností a za příznivých podmínek (rovná podpora pro umístění měřicího zařízení, opěrné body umístěné mimo kónickou zónu potenciálního lomu podpory, definovanou výrobcem kotvicích prvků na konstrukci atd.), aby nedošlo k poškození instalace. Společnost KRATOS SAFETY nenese odpovědnost za případné škody způsobené na systému anebo instalaci během těchto zkoušek.

Záchranné lano KS-Line splňuje požadavky norem EN 795:2012 a TS 16415:2013 Typ C a bylo testováno notifikovaným orgánem. Jakékoli normativní nebo regulační testování na místě může systém poškodit nebo dokonce zničit. Společnost KRATOS SAFETY odmítá jakoukoli odpovědnost, pokud během testování kotvicího zařízení dojde k poškození jakékoli součásti.

Při dokončení instalace zkontrolujte, zda během ní nedošlo k poškození žádných součástí. Zkontrolujte, zda nebyla poškozena podkladová konstrukce a zda byla zachována její celistvost a pevnost.

Výplňte veškerou dokumentaci týkající se instalace ENTECH01 (lze ji stáhnout na našich webových stránkách) v souladu s normou EN 795:2012 a předejte ji provozovateli.

Instalaci můžete nechat zkontrolovat schváleným orgánem (doporučený, ale nikoli povinný krok).

## ŠKOLENÍ

Společnost KRATOS SAFETY nabízí dva typy školení pro kotvicí systémy:

- Školení zaměřené na instalaci
- Školení zaměřené na revizní prohlídku

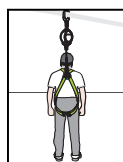
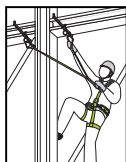
Instalaci a revizní prohlídku systému KS-Line směji provádět pouze osoby, které absolvovaly tato školení.



## NOTES

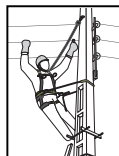
Exemples de système d'arrêt des chutes / Examples of fall arrest system / Ejemplos de sistemas de detención de caídas / Exemplos de sistemas de prevenção de quedas / Ukázky systému pro zachycení pádu

EN795		
+		
EN362		
+		
EN353-2	EN355	EN360
+	+	+
EN361	EN361	EN361



Exemple de système de maintien et retenue au travail / Example of work restraint and work positioning system / Ejemplo de sistema de retención y posicionamiento en el trabajo / Exemplo de sistema de retenção e posicionamento de trabalho / Ukázky systému pro zadržování a polohování při práci

EN795
+
EN362
+
EN358
+
EN354 / EN358



En plus de l'évaluation des risques, vous devez prévoir un plan de sauvetage avant tout travail en hauteur afin de répondre à une situation d'urgence.

**As part of your risk assessment, you must have a rescue plan before working at height to deal with any emergency that may arise.**

Como parte de su evaluación de riesgos, debe haber implementado un plan de rescate antes de iniciar trabajos en altura para afrontar cualquier emergencia que pueda surgir.

**Além da avaliação de risco que você vai precisar de um plano de resgate antes de qualquer trabalho em altura para atender uma emergência.**

Před zahájením práce ve výškách a nad volnou hladinou musí být vypracován záchranný plán, který bude odpovídat všem situacím, které mohou nastat.

EN341 // EN567 // EN1496 // EN1498 // EN1865 // EN12272 // EN12841

## NOTES

Organismes notifiés ayant effectué les essais de conformité.  
Notified bodies having carried out compliance testing.  
Organismos acreditados que hayan realizado los ensayos de conformidad.  
Organismo notificado que realizou os ensaios de conformidade.  
Oznámený subjekt, který provedl zkoušky ověření shody.

**DOLOMITICERT, n.º 2008**  
**Zona Industriale Villanova**  
**32013 Longarone (BL) - Italia**  
**&**  
**Satra Technology Centre, N.º 0321**  
**Wyndham Way, Telford Way, Kettering,**  
**Northamptonshire, NN16 8SD (Reino Unido)**

Toute utilisation autre que celles décrites dans cette notice est à exclure. L'utilisateur est invité à conserver cette notice pour la durée de vie de produit.

Any use other than these described in this leaflet are to be excluded. We recommend that users retain this user manual throughout the product's service life.

Queda excluida cualquier otra utilización distinta a las descritas en este manual de instrucciones. Se recomienda que el usuario conserve este manual de instrucciones durante la vida útil del producto.

Quaisquer utilizações para além daquelas descritas nestas instruções deverão ser excluídas. O utilizador deve guardar este manual de utilizador durante toda a vida útil do produto.

Jakékoliv jiný způsob použití než je popsáno v tomto návodu je vyloučen. Doporučujeme uživateli, aby si návod uschoval po celou dobu životnosti výrobku.

