



LIGNE DE VIE HORIZONTALE / HORIZONTAL LIFELINE / HORIZONTAL  
KABELSICHERUNG / LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL / LINHA DE  
VIDA HORIZONTAL / LINEA VITA ORIZZONTALE PERMANENTE /  
HORIZONTÁLNÍ ZÁCHRANNÉ LANO / YATAY YAŞAM HATTI

# KS LINE

KS 4000



FR

EN

DE

ES

PT

TR

CZ

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)

## SOMMAIRE

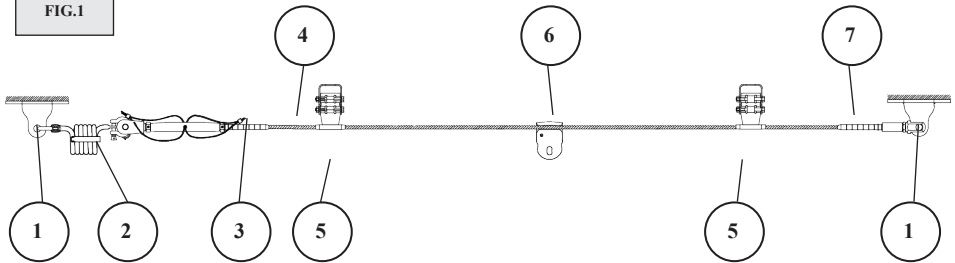
<b>NOMENCLATURE DES PRINCIPAUX COMPOSANTS.....</b>	<b>3</b>
<b>NOTICE D'UTILISATION, D'ENTRETIEN ET DE VÉRIFICATION PÉRIODIQUE .....</b>	<b>6</b>
<b>DOSSIER TECHNIQUE.....</b>	<b>8</b>
<b>RÈGLES DE POSE.....</b>	<b>27</b>
<b>FORMATION.....</b>	<b>37</b>
<b>ASSEMBLAGE PRÉALABLE DES COMPOSANTS.....</b>	<b>38</b>
<b>DÉCLARATION DE CONFORMITÉ.....</b>	<b>41</b>

## NOMENCLATURE DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

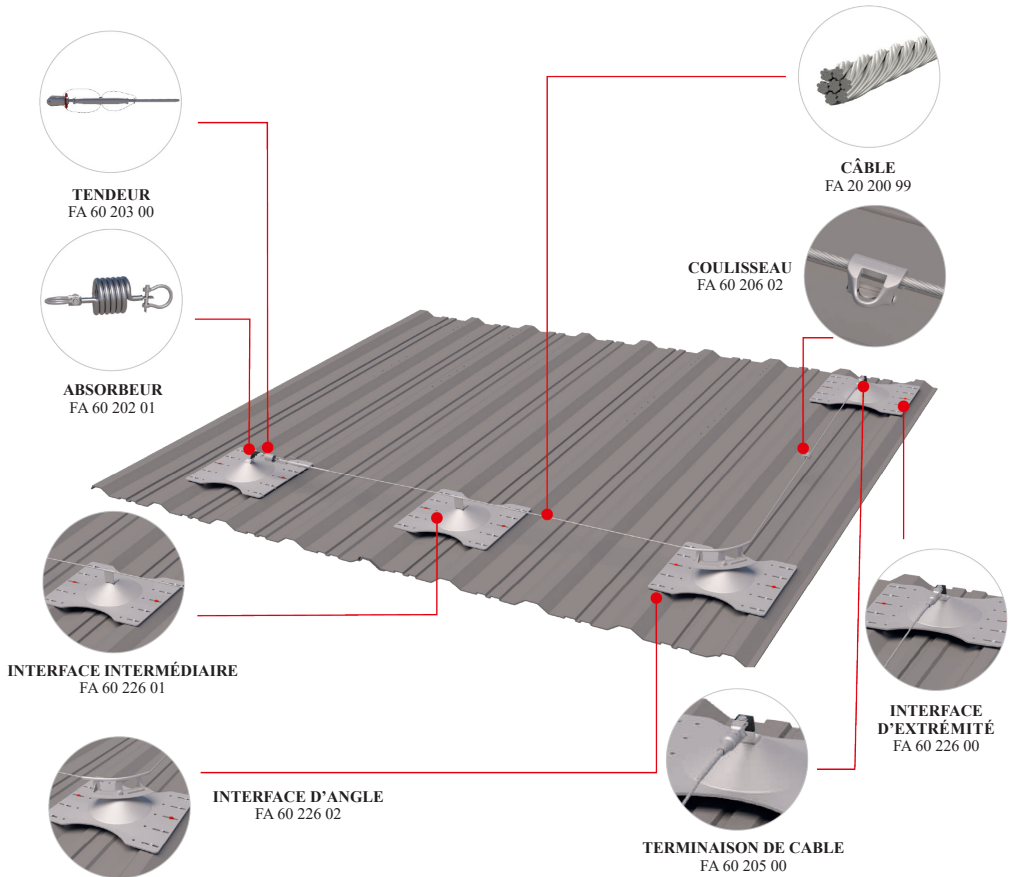
**FIG.1** Ligne de vie installée au plafond

N°	Composants	Références	Remarques
1	Platine d'extrémité	FA 60 201 01	-
2	Absorbeur d'énergie	FA 60 202 01	-
3	Tendeur	FA 60 203 00	Possible aussi avec FA 60 203 02 & 04
4	Câble	FA 20 200 99	Possible aussi avec FA 60 290 99
5	Passant intermédiaire	FA 60 204 00	Possible aussi avec FA 60 204 01 Entraxe mini 5 m, Entraxe maxi 15 m.
6	Coulisseau	FA 60 206 00	Possible aussi avec FA 60 206 01 & 02, ainsi que FA 70 023 01
7	Terminaison de câble	FA 60 205 00	Possible aussi avec FA 60 205 02, 03 & 04

**FIG.1**



NOMENCLATURE DES PRINCIPAUX COMPOSANTS SUR TOIT TRAPEZOÏDAL



NOMENCLATURE DES PRINCIPAUX COMPOSANTS SUR TOIT À JOINT DEBOUT



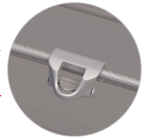
**TENDEUR**  
FA 60 203 00



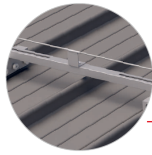
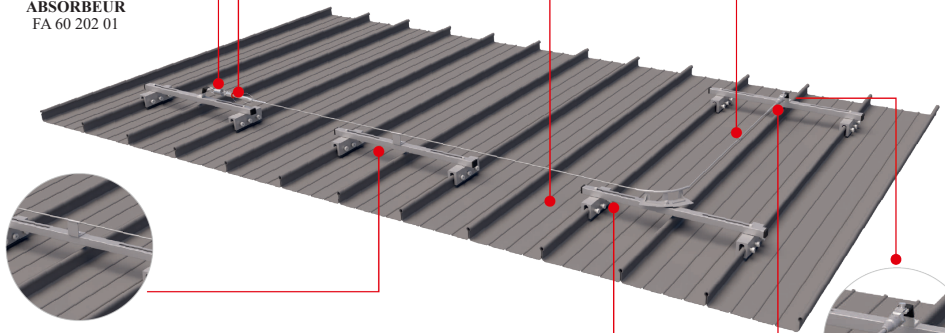
**ABSORBEUR**  
FA 60 202 01



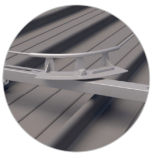
**CABLE**  
FA 20 200 99



**COULISSEAU**  
FA 60 206 02



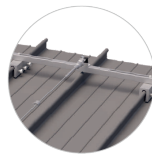
**INTERFACE INTERMEDIAIRE**  
FA 60 229 01



**INTERFACE D'ANGLE**  
FA 60 229 02



**INTERFACE D'EXTRÉMITÉ**  
FA 60 229 00



**TERMINAISON DE CÂBLE**  
FA 60 205 00

Cette notice doit être traduite (éventuellement), par le revendeur dans la langue du pays où l'équipement est utilisé. 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, veiller 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.

#### **PRESENTATION :**

Les lignes de vie horizontales KS-Line de KRATOS SAFETY fournissent une protection optimale et permanente pour les travailleurs se déplaçant sur un plan horizontal ou vertical. Recommandée lors de travaux en hauteur pour des activités de maintenance où un risque de chute existe. La ligne de vie KS 4000 est un dispositif d'ancrage de Type C certifiée 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, les extrémités sont constituées d'un tendeur d'une part et d'une terminaison de câble d'autre part. L'intervalle minimum autorisé est de 5 m et le maximum autorisé est de 15 m. Les coulisseaux FA 60 206 XX permettent le passage des points intermédiaires de manière automatique, sans que l'utilisateur n'ait besoin de se décrocher. L'utilisation de la poulie FA 70 023 01 est également possible en monoportée - («overhead» (utilisation au-dessus de l'utilisateur)). 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.

En fonction de la configuration choisie, le logiciel de calcul permettra de déterminer les efforts transmis aux extrémités de la ligne de vie, ainsi que la flèche maximum du câble lors de l'arrêt d'une chute. Ces efforts serviront à déterminer si la structure d'accueil sur laquelle sera installé le système 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'assurer par le calcul que la structure porteuse sur laquelle seront fixés tous les éléments du système sera capable de supporter les efforts transmis lors de la retenue ou de l'arrêt d'une chute. Il en va de même pour les interfaces éventuelles ainsi que les éléments de fixation.

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.

Cet équipement est utilisable en Zone ATEX conformément au marquage suivant : EX II 2 G Ex h IIC T6 Gb (EN ISO 80079-36:2016 + EN ISO 80079-37:2016)

EX	Utilisation du matériel en atmosphères explosibles
II	Appareil de groupe 2 pour utilisation de surface
2	Catégorie d'appareil 2 pour haute protection
G	Atmosphère explosible de type gaz (hydrogène)
Ex h	Protection par sécurité de construction (appareil non électrique)
IIC	Atmosphère explosible de type gaz (hydrogène)
T6	Température maximale de surface de l'appareil → 85°C
Gb	Niveau de protection de l'équipement : 1 – Atmosphère explosive présente occasionnellement en utilisation normale

#### **MODE D'EMPLOI ET PRÉCAUTIONS :**

La ligne de vie KS 4000 est un dispositif d'ancrage destiné à être utilisé 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 lisibilité du marquage du produit doit être vérifiée périodiquement.

Il est important d'étudier chaque situation de travail et de former chaque utilisateur afin de connaître les limites du système.

L'emplacement où sera installée la ligne de vie devra prendre en compte :

- la flèche du câble et les efforts aux extrémités de la ligne de vie
  - le tirant d'air nécessaire au système antichute relié au dispositif d'ancrage,
  - le risque lié à l'effet pendulaire en cas de chute,
  - le facteur de chute,
- les contraintes de l'environnement où le système sera installé (site en cours d'exploitation pendant l'utilisation, machines tournantes, risque électrique,...)

De manière générale, le dispositif doit être positionné de sorte à réduire au maximum le risque et la hauteur de chute. La ligne de vie devrait être positionnée au minimum à plus de 2 m du risque de chute.

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. Ces paramètres permettront de déterminer avec notre logiciel de calcul, le nombre d'utilisateurs maximum autorisé, la flèche du câble en cas de chute, et le type d'antichute à utiliser.



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.

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°C ou > +50°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 coupure, 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 contacter votre médecin.

**Avant chaque utilisation, vérifier :** que l'absorbeur d'énergie ne s'est pas déformé (cf. dossier technique), que le câble ne présente pas de signe de rupture de fils, de déformation ou d'oxydation. Vérifier que le câble n'ait pas glissé des sertissages. 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 (pièces d'extrémité, tendeur, passants intermédiaires, potelets, interfaces de fixation) : contrôler l'absence de corrosion, de déformation, de fissure. Vérifier la tension de la ligne de vie. 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 la présence des goupilles de verrouillage 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 utilisé (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 ou d'un poseur habilité. Les pièces manquantes ou défectueuses seront remplacées par des pièces d'origine. En cas de doute, il est obligatoire pour votre sécurité de faire contrôler l'installation par le fabricant ou une personne compétente.

**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 :**

L'appareil s'utilise avec un système d'arrêt des chutes tel que défini dans la fiche descriptive (voir norme EN363) 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 (EN361) 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'EN362. 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 (EN362). 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'assurance (ancres intermédiaires) devront être franchies au moyen d'une longue double attachée en permanence au harnais antichute de l'utilisateur. L'une de ces longues 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 longue 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 (EN360), ainsi que notre gamme d'antichutes coulissants sur support d'assurance flexible (EN353-2) et longues absorbeur d'énergie (EN355). Il peut donc être utilisé en combinaison avec ces dispositifs antichutes.

#### **VÉRIFICATION :**

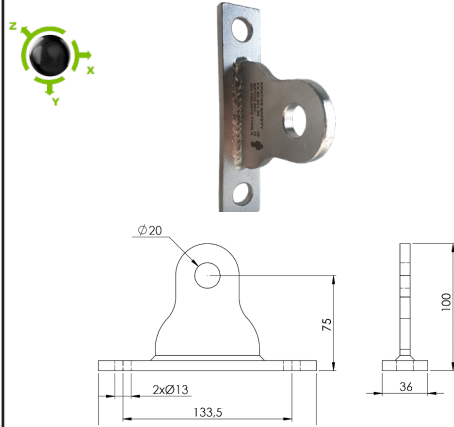
La durée de vie indicative du produit est de 20 ans (dans le respect de l'inspection annuelle par le fabricant, une personne compétente), mais elle peut être augmentée ou diminuée en fonction de l'utilisation et/ou des résultats des vérifications annuelles. L'environnement d'utilisation peut diminuer 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, 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.

Il est également recommandé d'inscrire la date de la prochaine vérification sur les panneaux installés.

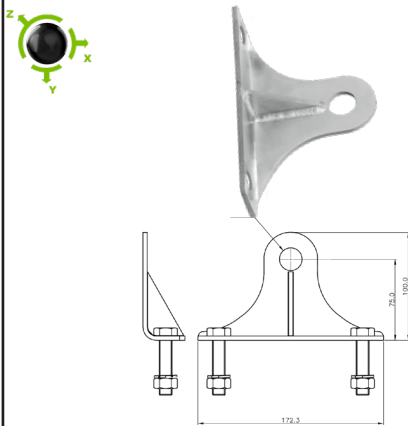
Dans le tableau, page 39, intitulé « Descriptif des contrôles », sont indiqués les points de contrôle pour l'inspection. Les résultats de l'inspection périodique seront à renseigner dans le procès-verbal d'inspection ENTECH01 (téléchargeable sur notre site internet). Il est recommandé que les inspections périodiques soient documentées avec des 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.

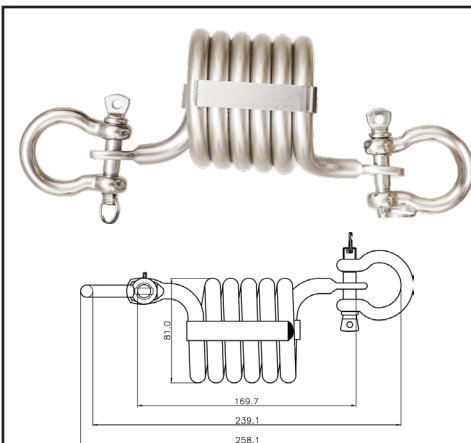
COMPOSANTS PRINCIPAUX:



Référence	FA 60 201 00
Conformité	EN 795 Type A ; TS 16415 Type A EN 795 Type C ; TS 16415 Type C
Matière	Inox 316
Dimension	H : 100 mm 172 x 36 mm
Fixations	2 x M12
Résistance à la rupture (kN)	45 kN
Poids	0,68 kg
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 XX, FA 60 208 XX.
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S

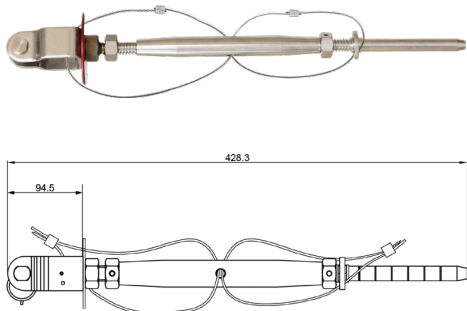


Référence	FA 60 201 01
Conformité	EN 795 Type A ; TS 16415 Type A EN 795 Type C ; TS 16415 Type C
Matière	Inox 316
Dimension	H : 100 mm 172 x 39 mm
Fixations	2 x M12
Résistance à la rupture (kN)	30 kN
Poids	0,53 kg
Application	Conçue pour être fixée sur mur, plafond, sol. S'adapte sur les potelets d'extrémité FA 60 211 30 et FA 60 211 50 et les plaques de fixation FA 60 207 XX, FA 60 208 XX.
Système compatible	KS 4000

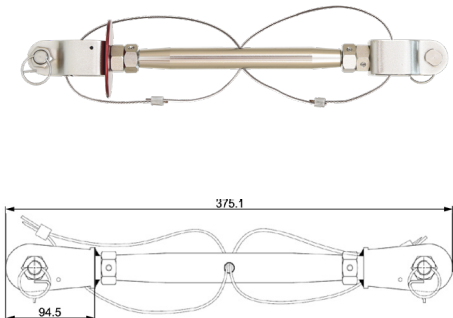


Référence	FA 60 202 01
Conformité	EN 795 Type C ; TS 16415 Type C
Matière	Inox 316
Fixations	2 manilles incluses + 2 anneaux de verrouillage
Poids	1,53 kg
Application	À installer en extrémité de la ligne de vie KS 4000, il permet de dissiper l'énergie générée lors d'une chute, diminuant ainsi les efforts aux extrémités de la ligne de vie et donc à la structure.
Système compatible	KS 4000

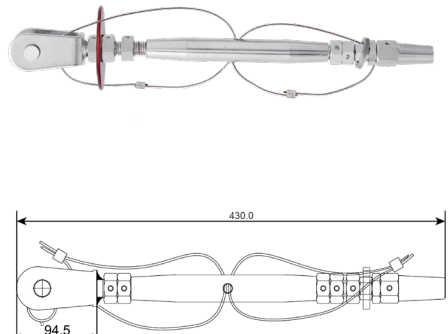




<b>Référence</b>		<b>FA 60 203 00</b>
Conformité	EN 795 Type C ; TS 16415 Type C	
Matière	Inox 316	
Fixations	Chape / sertissage	
Poids	1 kg	
Application	À installer en extrémité de la ligne de vie KS 4000, il permet de réaliser la liaison entre le câble et l'absorbeur et de tendre le système lors de l'installation. Pour câble Ø 8 mm. Tension du câble scellée à l'aide des câblettes métalliques, viroles et bague de scellement.	
+	Indicateur de tension	
Système compatible	KS 4000	



<b>Référence</b>		<b>FA 60 203 02</b>
Conformité	EN 795 Type C ; TS 16415 Type C	
Matière	Inox 316	
Fixations	Chape / Chape	
Poids	1,1 kg	
Application	À installer en extrémité de la ligne de vie KS 4000, il permet de réaliser la liaison entre le câble et l'absorbeur et de tendre le système lors de l'installation. Pour câble Ø 8 mm. Tension du câble scellée à l'aide des câblettes métalliques et viroles. Permet l'installation sans sertisseuse.	
+	Indicateur de tension	
Système compatible	KS 4000	



<b>Référence</b>		<b>FA 60 203 04</b>
Conformité	EN 795 Type C ; TS 16415 Type C	
Matière	Inox 316	
Fixations	Chape / Machoire serre-câble	
Poids	1,13 kg	
Application	À installer en extrémité de la ligne de vie KS 4000, il permet de réaliser la liaison entre le câble et l'absorbeur et de tendre le système lors de l'installation. Pour câble Ø 8 mm. Tension du câble scellée à l'aide des mâchoires serre-câble. Permet l'installation sans sertisseuse.	
+	Indicateur de tension	
Système compatible	KS 4000	

<b>Référence</b>		<b>FA 60 204 00</b>
Conformité	EN 795 Type C ; TS 16415 Type C	
Matière	Inox 316	
Dimension	H : 120 mm 80 x 60 mm	
Fixations	1 x M12	
Poids	0,57 kg	
Application	Passant intermédiaire. S'adapte sur les plaques de fixation FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX & FA 60 213 XX.	
+	Réglable en orientation à 180°. Permet d'être installé en sol, mur et plafond.	
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S	

<b>Référence</b>		<b>FA 60 204 01</b>
Conformité	EN 795 Type C ; TS 16415 Type C	
Matière	Inox 316	
Dimension	H : 75 mm 53 X 45 mm	
Fixations	1 x M12	
Poids	0,25 kg	
Application	Passant intermédiaire pour fractionner les longueurs d'une ligne de vie. S'adapte sur les potelets FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX & FA 60 213 XX	
Système compatible	KS 4000	

<b>Référence</b>		<b>FA 60 205 00</b>
Conformité	EN 795 Type C ; TS 16415 Type C	
Matière	Inox 316	
Fixations	Chape / Sertissage	
Poids	0,5 kg	
Application	Jonction de câble. À installer en extrémité de la ligne de vie, il permet de réaliser la liaison entre le câble et la pièce d'extrémité. Pour câble Ø 8 mm.	
Système compatible	KS 4000	

<b>OPTION : SERTISSAGE EN USINE</b>	
<b>FA 60 205 98</b>	

Référence		FA 60 205 02
Conformité	EN 795 Type C ; TS 16415 Type C	
Matière	Inox 316	
Fixations	Système de boîte à coin et manille	
Poids	0,99 kg	
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. Permet l'installation sans sertisseuse.	
Système compatible	KS 4000	

Référence		FA 60 205 03
Conformité	EN 795 Type C ; TS 16415 Type C	
Matière	Alu	
Fixations	3 vis	
Poids	0,13 kg	
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 Ø 8 mm. Permet l'installation sans sertisseuse.	
Système compatible	KS 4000	

Référence		FA 60 205 04
Conformité	EN 795 Type C ; TS 16415 Type C	
Matière	Inox 316	
Fixations	Chape / Mâchoire serre câble	
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 Ø 8 mm. Permet l'installation sans sertisseuse.	
Système compatible	KS 4000	

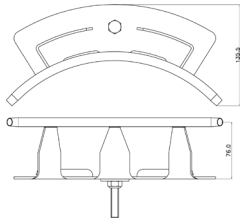
Référence	FA 60 206 00
Conformité	EN 795 Type B
Matière	Inox 316
Dimension	90 x 62 x 24,7 mm
Résistance à la rupture (kN)	23 kN
Poids	0,64 kg
Application	Coulisseau amovible permettant le passage automatique des points intermédiaires. Ouverture par double action. Pour câble Ø 8 mm.
+	Passage automatique
Système compatible	KS 4000

Référence	FA 60 206 01
Conformité	EN 795 Type B
Matière	Inox 316
Dimension	113,7 x 62 x 26 mm
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	1,42 kg
Application	Coulisseau amovible permettant le passage automatique des points intermédiaires. Ouverture par double action. Pour câble Ø 8 mm.
+	Utilisation simple au plafond, Passage automatique, Idéal pour une installation à distance
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S

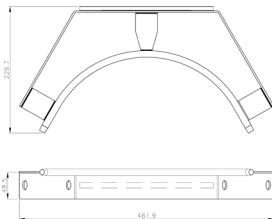
Référence	FA 60 206 02
Conformité	EN 795 Type B
Matière	Inox 316
Dimension	52,5 x 62 x 26,3 mm
Résistance à la rupture (kN)	25 kN
Poids	0,21 kg
Application	Coulisseau amovible permettant le passage automatique des points intermédiaires. Ouverture par double action. Pour câble Ø 8 mm.
+	Passage automatique
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S



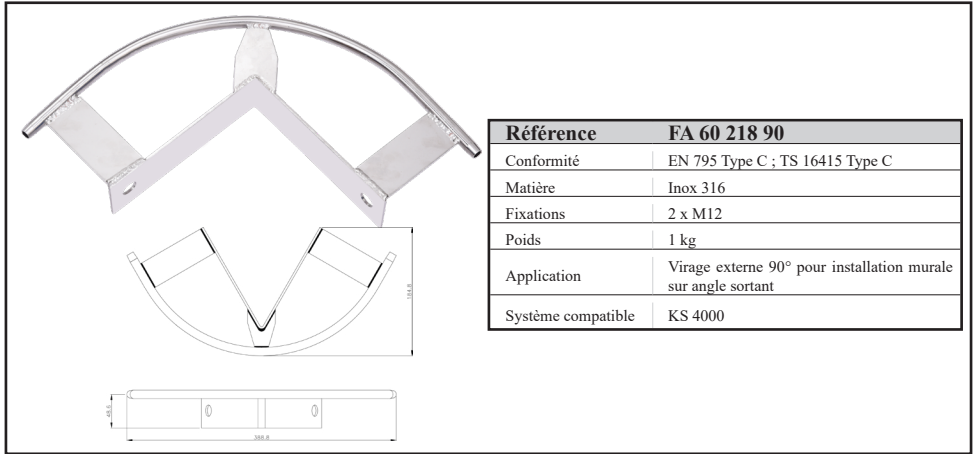
<b>Référence</b>	
<b>FA 70 023 01</b>	
Conformité	EN 795 Type B
Matière	Inox 316
Dimension	86 x 117 x 32 mm
Résistance à la rupture (kN)	45 kN
Poids	0,35 kg
Application	Coulisseau amovible. Pour câble Ø 8 mm. Verrouillage par connecteur.
+	Utilisation simple au plafond, Idéal pour une installation sans intermédiaire
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S



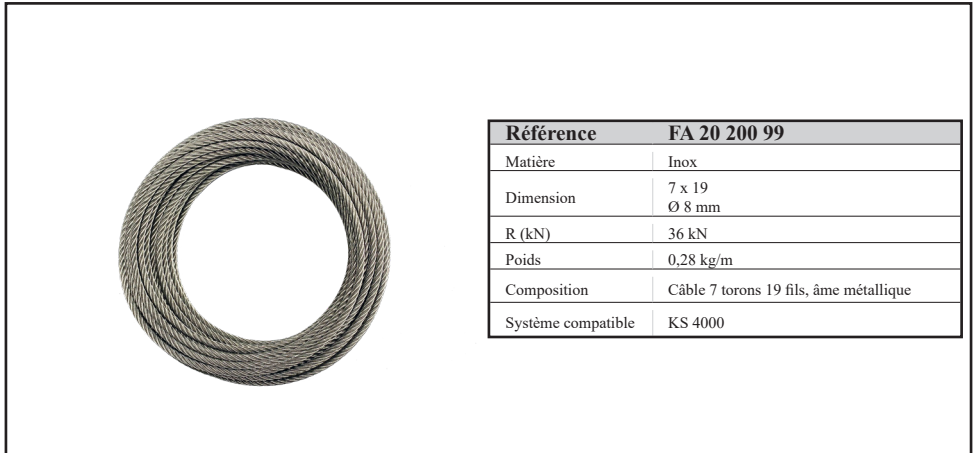
<b>Référence</b>	
<b>FA 60 216 90</b>	
Conformité	EN 795 Type C ; TS 16415 Type C
Matière	Inox 316
Fixations	1 x M12
Poids	0,81 kg
Application	Virage 90° pour installation sol
Système compatible	KS 4000



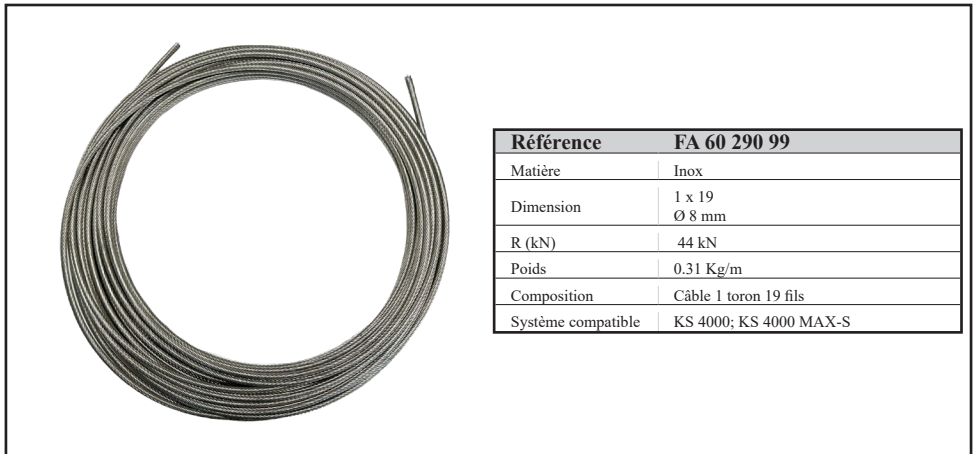
<b>Référence</b>	
<b>FA 60 217 90</b>	
Conformité	EN 795 Type C ; TS 16415 Type C
Matière	Inox 316
Fixations	2 x M12
Poids	1 kg
Application	Virage interne 90° pour installation murale sur angle rentrant
Système compatible	KS 4000



<b>Référence</b>	
<b>FA 60 218 90</b>	
Conformité	EN 795 Type C ; TS 16415 Type C
Matière	Inox 316
Fixations	2 x M12
Poids	1 kg
Application	Virage externe 90° pour installation murale sur angle sortant
Système compatible	KS 4000



<b>Référence</b>	
<b>FA 20 200 99</b>	
Matière	Inox
Dimension	7 x 19 Ø 8 mm
R (kN)	36 kN
Poids	0,28 kg/m
Composition	Câble 7 torons 19 fils, âme métallique
Système compatible	KS 4000



<b>Référence</b>	
<b>FA 60 290 99</b>	
Matière	Inox
Dimension	1 x 19 Ø 8 mm
R (kN)	44 kN
Poids	0.31 Kg/m
Composition	Câble 1 toron 19 fils
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S



Référence	FA 20 200 98
Matière	Inox
Dimension	1er m
R (kN)	36 kN
Composition	Premier mètre de câble inoxydable pour KS 4000
+	Compatible FA 20 200 99
Système compatible	KS 4000

689 chemin du Beclay  
Lieu-dit La Merlière  
38540 METYIEUX - FRANCE  
Tel : +33 (0)4 72 48 78 27

0 m  
+1.5  
+2  
+2.5  
+3  
+3.5  
+4  
+4.5  
+5  
+5.5  
+6  
+6.5  
+7  
+7.5  
+8  
+8.5  
+9  
+9.5  
+10  
+10.5  
+11  
+11.5  
+12

Installed by

System

KS 4000     KS 2001     KS 6000  
 KS 4000 MAX-S     KS 5000     KS 9000  
 KS 5000     KS 7000     .....

Installation date

2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

QR CODE

Inspection date

2026	2027	2028	2029	2030	2031
------	------	------	------	------	------

Référence	FA 20 902 00
Matière	Alu
Dimension	100 x 80 mm
Application	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 à chaque point d'accès du système.
+	Espace dédié au QR CODE
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S

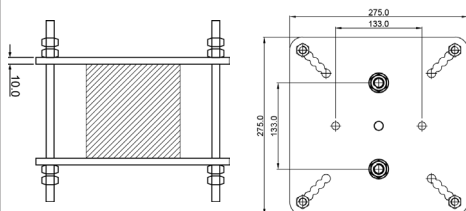


x2

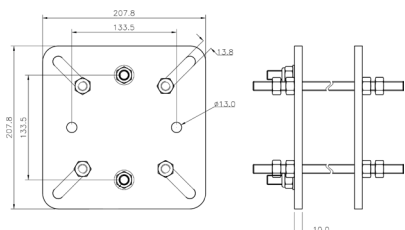
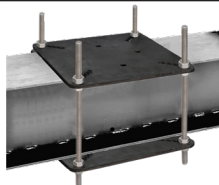
Référence	FA 20 200 97
Matière	Alu
Application	Embout de protection pour terminaison de câble
Système compatible	KS 4000



Référence	FA 60 200 97
Matière	Inox
Dimension	220 mm
Fixations	Sertissage
R (kN)	36 kN
Poids	0.15 kg
Application	Jonction de câble. Compatible uniquement avec câble FA 20 200 99 (7x19 - 8 mm)
Système compatible	KS 4000

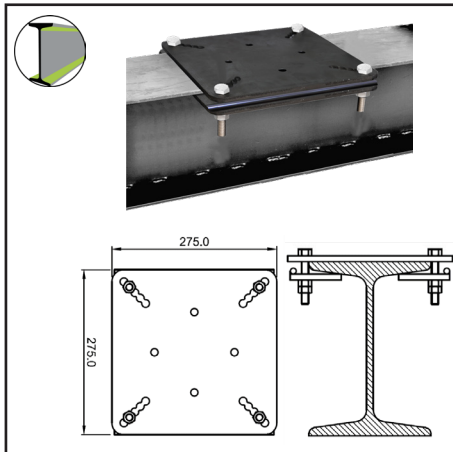


Référence	FA 60 207 00
Matière	Acier
Dimension	275 x 275 mm
Fixations	4 x M12 x 350 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1x CSK M12 x 30 mm
Largeur du support	Bridage minimum : 150 mm Bridage maximum : 220 mm
Résistance à la rupture (kN)	26 kN
Poids	12.5 kg
Application	Conçue pour être fixée sur une poutre bois, par bridage, à la verticale et l'horizontale. Compatible avec la Platine d'extrémité en inox FA 60 201 XX, la pièce de virage FA 60 216 90 et le passant intermédiaire FA 60 204 XX.
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S

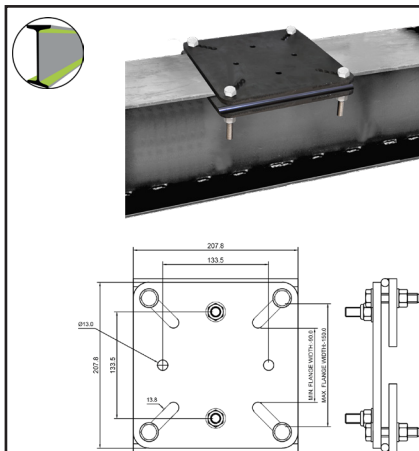


Référence	FA 60 207 01
Matière	Acier
Dimension	208 x 208 mm
Fixations	4 x M12 x 350 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Largeur du support	Bridage minimum : 80 mm Bridage maximum : 150 mm
Résistance à la rupture (kN)	23 kN
Poids	7.45 kg
Application	Conçue pour être fixée sur une poutre métallique, par bridage, à la verticale et l'horizontale. Compatible avec la Platine d'extrémité en inox FA 60 201 XX, la pièce de virage FA 60 216 90 et le passant intermédiaire FA 60 204 XX
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S

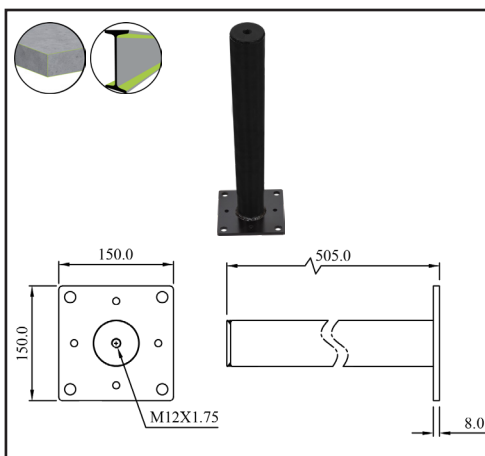




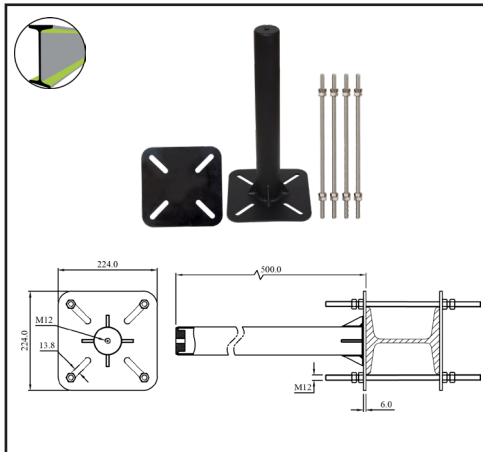
Référence	FA 60 208 00
Matière	Acier
Dimension	275 x 275 mm
Fixations	4 x M12 x 60 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Largueur du support	Bridage Minimum : 150 mm Bridage Maximum : 220 mm
Résistance à la rupture (kN)	26 kN
Poids	10 kg
Application	Conçue pour être fixée sur une poutre métallique par crapautage. Compatible avec la Platine d'extrémité en inox FA 60 201 XX, la pièce de virage FA 60 216 90 et le passant intermédiaire FA 60 204 XX
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S



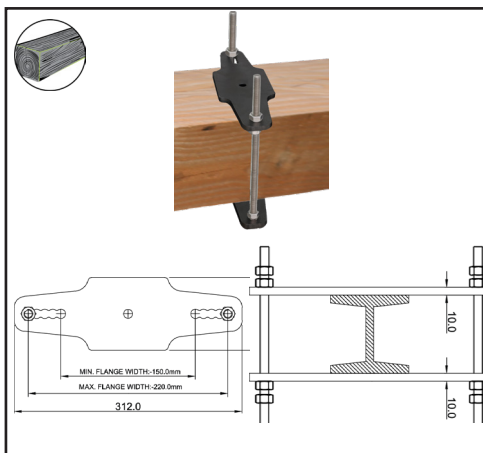
Référence	FA 60 208 01
Matière	Acier
Dimension	208 x 208 mm
Fixations	4 x M12 x 60 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Largueur du support	Bridage Minimum : 80 mm Bridage Maximum : 150 mm
Résistance à la rupture (kN)	26 kN
Poids	7.76 kg
Application	Conçue pour être fixée sur une poutre métallique par crapautage. Compatible avec la Platine d'extrémité en inox FA 60 201 XX, la pièce de virage FA 60 216 90 et le passant intermédiaire FA 60 204 XX.
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S



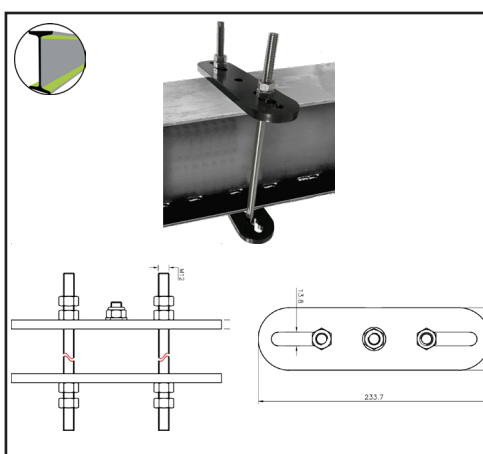
Référence	FA 60 211 51
Matière	Acier
Dimension	H : 515 mm 150 mm x 150 mm
Fixations	4 x M12; 1 x CSK M12 x 25; 4 x M12
Résistance à la rupture (kN)	23 kN
Poids	3.96 kg
Application	Prévu pour être installé en point d'extrémité, en point intermédiaire ou en angle. Peut être installé par scellement chimique ou mécanique dans le béton avec 4 tiges filetées M12 en Inox. Compatible avec le passant intermédiaire FA 60 204 00 & FA 60 204 01, la pièce de virage FA 60 216 90 et la platine d'extrémité FA 60 201 02
Système compatible	KS 4000



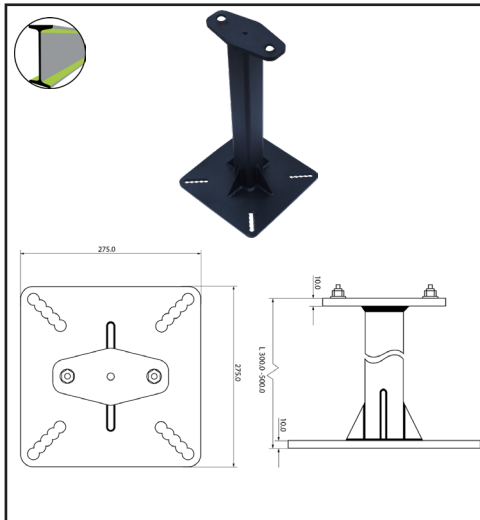
Référence		FA 60 211 50E
Matière	Acier	
Dimension	H : 500 mm 224 x 224 mm	
Fixations	4 x M12 x 350 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm	
Largeur du support	Bridage minimum : 80 mm Bridage maximum : 150 mm	
Résistance à la rupture (kN)	23 kN	
Poids	9,76 kg	
Application	Prévu pour être installé en point d'extrémité, en point intermédiaire ou en angle. Peut être installé par scellement chimique ou mécanique dans le béton avec 4 tiges filetées M12 en Inox. Compatible avec le passant intermédiaire FA 60 204 00 & FA 60 204 01, la pièce de virage FA 60 216 90 et la platine d'extrémité FA 60 201 02	
Système compatible	KS 4000	



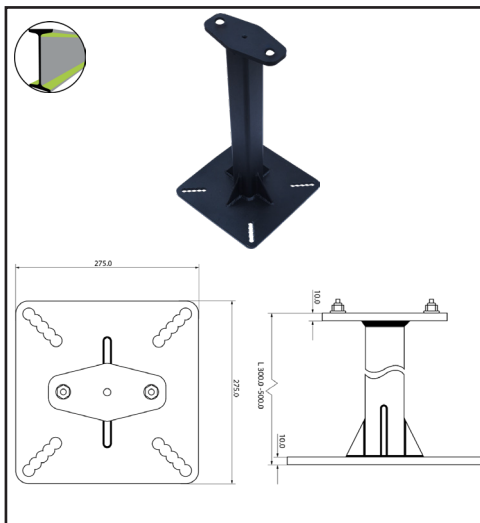
Référence		FA 60 213 00
Matière	Acier	
Dimension	312 x 100 mm	
Fixations	2 x M12 x 350 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm	
Largeur du support	Bridage minimum : 150 mm Bridage maximum : 220 mm	
Résistance à la rupture (kN)	26 kN	
Poids	3,9 kg	
Application	Conçue pour être fixée sur une poutre, par bridage, à la verticale et à l'horizontale. Compatible avec le passant intermédiaire FA 60 204 00 & FA 60 204 01, la pièce de virage FA 60 216 90, ainsi que l'extrémité FA 60 201 02.	
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S	



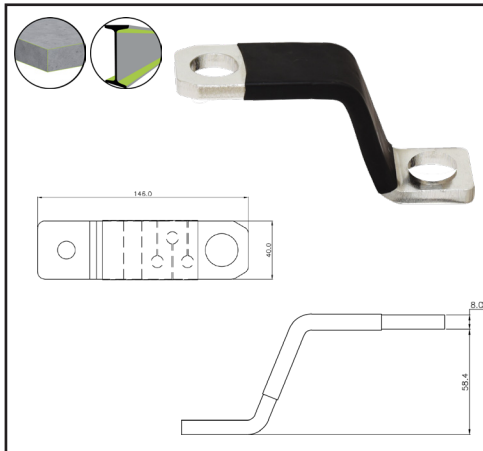
Référence		FA 60 213 01
Matière	Steel	
Dimension	234 x 63 mm	
Fixations	2 tiges filetées M12 longueur 350 mm, 8 écrous et 4 rondelles, 1 vis CSK M12x30, 1 écrou frein et 1 rondelle pour fixer le passant intermédiaire.	
Largeur du support	Bridage minimum : 80 mm Bridage maximum : 150 mm	
Résistance à la rupture (kN)	26 kN	
Poids	2.63 kg	
Application	Conçue pour être fixée sur une poutre métallique, par bridage, à la verticale et à l'horizontale. Compatible UNIQUEMENT avec le passant intermédiaire FA 60 204 00 & FA 60 204 01 et la pièce de virage FA 60 216 90, ainsi que l'extrémité FA 60 201 02.	
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S	



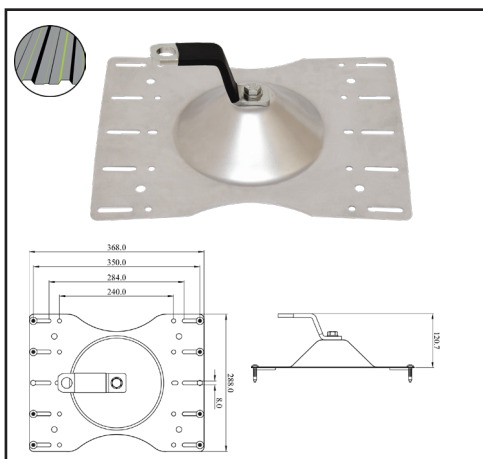
<b>Référence</b>		<b>FA 60 211 30</b>
Matière	Steel	
Dimension	H : 300 275 mm x 275 mm	
Fixations	4 x M12; Including 2 x CSK M12 x 45 mm ; 1 x CSK M12 x 25 mm	
Largeur du support	Bridage minimum : 150 mm Bridage maximum : 220 mm	
Résistance à la rupture (kN)	26 kN	
Poids	10.23 kg	
Application	Prévu pour être installé en point d'extrémité, en point intermédiaire ou en angle. Peut être installé par bridage sur une poutre, par crapautage sur une poutre métallique ou par scellement chimique ou mécanique dans le béton avec 4 tiges filetées M12 en Inox. Compatible avec le passant intermédiaire FA 60 204 XX et la platine d'extrémité FA 60 201 XX	
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S	



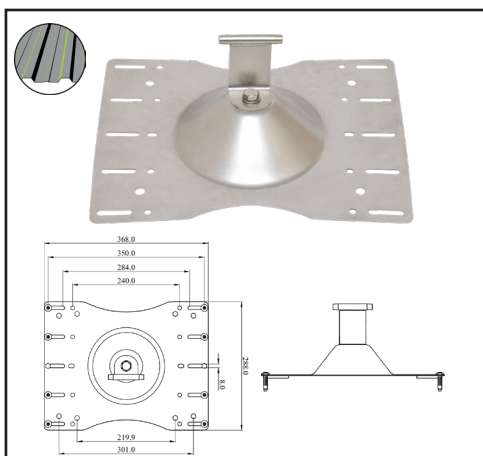
<b>Référence</b>		<b>FA 60 211 50</b>
Matière	Steel	
Dimension	H : 500 mm 275 mm x 275 mm	
Fixations	4 x M12; 2 x CSK M12 x 45 mm ; 1 x CSK M12 x 25 mm	
Largeur du support	Bridage minimum : 150 mm Bridage maximum : 220 mm	
Résistance à la rupture (kN)	26 kN	
Poids	12.52 kg	
Application	Prévu pour être installé en point d'extrémité, en point intermédiaire ou en angle. Peut être installé par bridage sur une poutre, par crapautage sur une poutre métallique ou par scellement chimique ou mécanique dans le béton avec 4 tiges filetées M12 en Inox. Compatible avec le passant intermédiaire FA 60 204 XX et la platine d'extrémité FA 60 201 XX.	
Système compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S	



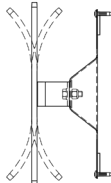
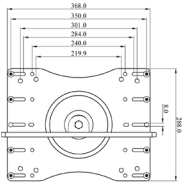
Référence	FA 60 201 02
Conformité	EN 795 Type A ; TS 16415 Type A EN 795 Type C ; TS 16415 Type C
Matière	Inox
Dimension	H : 67 mm 146 x 40 mm
Fixations	1x M12
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	0,41 kg
Application	Pièce d'extrémité à installer sur FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 50E, FA 60 211 51.
+	Absorbeur d'énergie
Système compatible	KS 4000



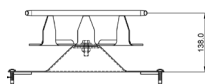
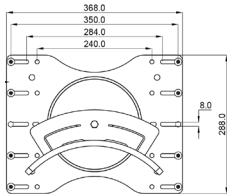
Référence	FA 60 226 00
Conformité	EN 795 Type A ; TS 16415 Type A EN 795 Type C ; TS 16415 Type C
Matière	Inox 316
Dimension	H : 121 mm 368 x 288 mm
Fixations	10 x 8 mm rivets + 2 x M7 x 67 mm 2 bandes d'étanchéité (50 x 280 mm)
Largeur d'onde	Min : 250 mm - Max : 350 mm
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	2,18 kg
Application	Pièce d'extrémité de la ligne de vie. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes largeurs d'onde. Fourni avec bandes d'étanchéité pour réaliser l'étanchéité. Sa conception permet de dissiper une partie de l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.
Système compatible	KS 4000



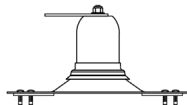
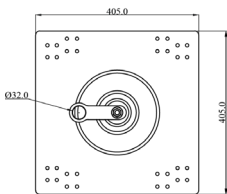
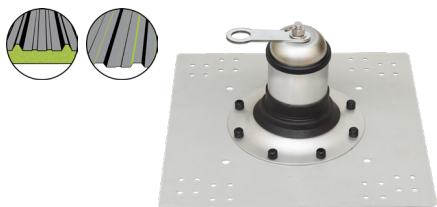
Référence	FA 60 226 01
Matière	Inox 316
Dimension	H : 141 mm 368 x 288 mm
Fixations	10 x 8 mm rivets + 2 x M7 x 67 mm 2 bandes d'étanchéité (50 x 280 mm)
Largeur d'onde	Min : 250 mm Max : 350 mm
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	1,96 kg
Application	Pièce intermédiaire de la ligne de vie. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes largeurs d'onde. Fourni avec bandes d'étanchéité pour réaliser l'étanchéité.
Système compatible	KS 4000



Référence	FA 60 226 01Z
Matière	Inox 316
Dimension	H : 141 mm 368 x 288 mm
Fixations	10 x 8 mm rivets + 2 x M7 x 67 mm 2 bandes d'étanchéité (50 x 280 mm)
Largeur d'onde	Min : 250 mm - Max : 350 mm
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	2,13 kg
Application	Pièce intermédiaire de la ligne de vie à angle variable. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes largeurs d'onde. Fourni avec bandes d'étanchéité pour réaliser l'étanchéité.
+	Tube pliable sur mesure
Système compatible	KS 4000



Référence	FA 60 226 02
Matière	Inox 316
Dimension	H : 141 mm 368 x 288 mm
Fixations	10 x 8 mm rivets + 2 x M7 x 67 mm 2 bandes d'étanchéité (50 x 280 mm)
Largeur d'onde	Min : 250 mm - Max : 350 mm
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	2,47 kg
Application	Pièce intermédiaire de la ligne de vie à angle à 90°. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes largeurs d'onde. Fourni avec bandes d'étanchéité pour réaliser l'étanchéité.
Système compatible	KS 4000

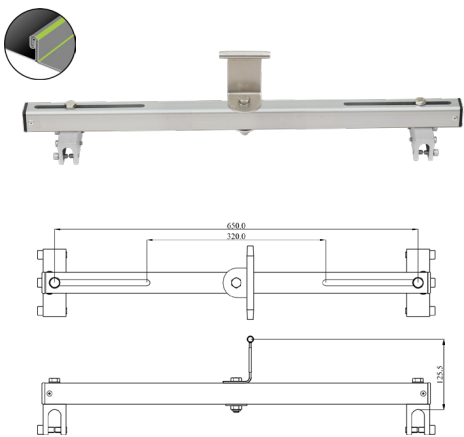


Référence	FA 60 227 00
Conformité	EN 795 Type A ; TS 16415 Type A EN 795 Type C ; TS 16415 Type C
Matière	Inox 316 / Alu
Dimension	H : 194 mm - 405 x 405 mm
Fixations	8 x 8 mm rivets + 4 bandes d'étanchéité (50 x 125 mm)
Largeur d'onde	Mini : 200 mm - Max : 367 mm
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	3,74 kg
Application	Pièce d'extrémité absorbante pour ligne de vie. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes largeurs d'onde. Fourni avec des bandes d'étanchéité pour réaliser l'étanchéité. Sa conception permet de dissiper l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.
+	Pas besoin d'absorbeur sur la LDV avec ce type d'interface
Système compatible	KS 4000

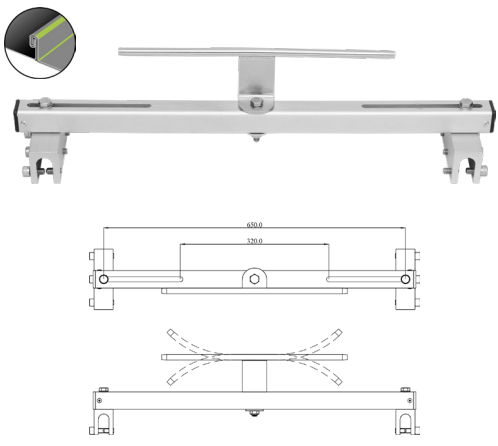
Référence		FA 60 227 01
Matière	Inox 316 / Alu	
Dimension	H : 254 mm 405 x 405 mm	
Fixations	8 x 8 mm rivets + 4 bandes d'étanchéité (50 x 125 mm)	
Largeur du support	Mini : 200 mm - Max : 367 mm	
Résistance à la rupture (kN)	15 kN	
Poids	3,77 kg	
Application	Pièce intermédiaire absorbante pour ligne de vie. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes largeurs d'onde. Fourni avec des bandes d'étanchéité pour réaliser l'étanchéité. Sa conception permet de dissiper l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.	
+	Pas besoin d'absorbeur sur la LDV avec ce type d'interface	
Système compatible	KS 4000	

Référence		FA 60 227 02
Matière	Inox 316 / Alu	
Dimension	H : 254 mm - 405 x 405 mm	
Fixations	8 x 8 mm rivets + 4 bandes d'étanchéité (50 x 125 mm)	
Largeur du support	Mini : 200 mm - Max : 367 mm	
Résistance à la rupture (kN)	15 kN	
Poids	4,37 kg	
Application	Pièce intermédiaire en angle à 90° absorbante pour ligne de vie. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes largeurs d'onde. Fourni avec des bandes d'étanchéité pour réaliser l'étanchéité. Sa conception permet de dissiper l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.	
+	Pas besoin d'absorbeur sur la LDV avec ce type d'interface	
Système compatible	KS 4000	

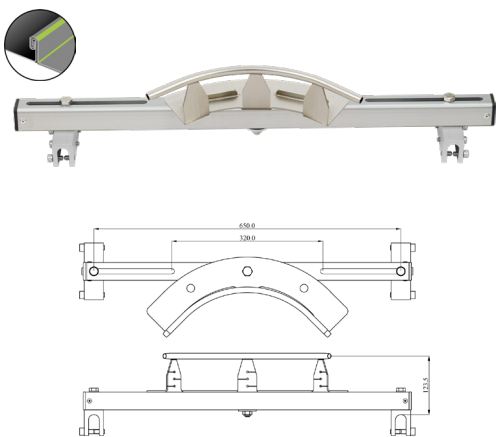
Référence		FA 60 229 00
Conformité	EN 795 Type A ; TS 16415 Type A EN 795 Type C ; TS 16415 Type C	
Matière	Inox 316 / Alu	
Dimension	H : 106 mm - L : 700 mm	
Fixations	2 pinces à joint debout (pour profil de joint de max 22 mm)	
Largeur du support	Min : 320 mm - Max : 650 mm	
Résistance à la rupture (kN)	15 kN	
Poids	2,95 kg	
Application	Pièce d'extrémité de la ligne de vie. Plaque de fixation avec réglage pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Système monté sur des pinces à joint debout. Sa conception permet de dissiper une partie de l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.	
Système compatible	KS 4000	



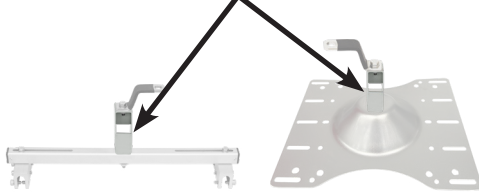
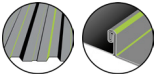
Référence	FA 60 229 01
Matière	Inox 316 / Alu
Dimension	H : 126 mm L : 700 mm
Fixations	2 pinces à joint debout (pour profil de joint de max 22 mm)
Largeur du support	Min : 320 mm - Max : 650 mm
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	2,7 kg
Application	Pièce intermédiaire de la ligne de vie. Plaque de fixation avec réglage pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Système monté sur des pinces à joint debout.
Système compatible	KS 4000



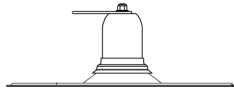
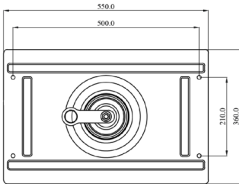
Référence	FA 60 229 01Z
Matière	Inox 316 / Alu
Dimension	H : 126 mm L : 700 mm
Fixations	2 pinces à joint debout (pour profil de joint de max 22 mm)
Largeur du support	Min : 320 mm - Max : 650 mm
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	2,93 kg
Application	Pièce intermédiaire à angle variable de la ligne de vie. Plaque de fixation avec réglage pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Système monté sur des pinces à joint debout.
+	Tube pliable sur mesure
Système compatible	KS 4000



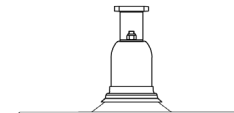
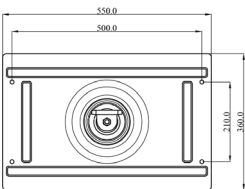
Référence	FA 60 229 02
Matière	Inox 316 / Alu
Dimension	H : 126 mm L : 700 mm
Fixations	2 pinces à joint debout (pour profil de joint de max 22 mm)
Largeur du support	Min : 320 mm - Max : 650 mm
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	3,26 kg
Application	Pièce intermédiaire à angle à 90° de la ligne de vie. Plaque de fixation avec réglage pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Système monté sur des pinces à joint debout.
Système compatible	KS 4000



Référence	FA 60 229 90
Matière	Inox
Dimension	50 x 150 mm
Fixations	1 x M12
Poids	0,73 kg
Application	Réhausse pouvant être installée sur les supports FA 60 226 XX & FA 60 229 XX.
Système compatible	KS 4000

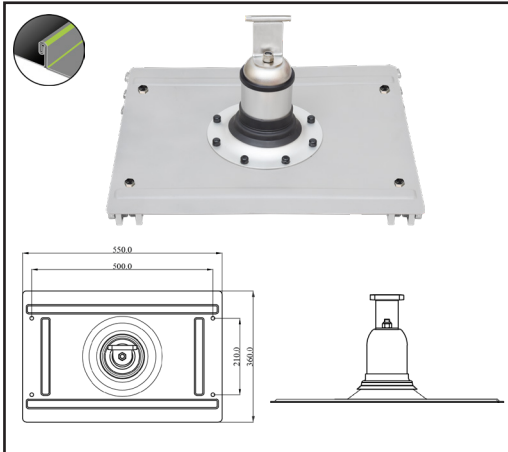


Référence	FA 60 228 00
Conformité	EN 795 Type A ; TS 16415 Type A EN 795 Type C ; TS 16415 Type C
Matière	Inox 316 / Alu
Dimension	H : 195 mm - 550 x 360 mm
Fixations	4 pinces à joint debout (pour profil de joint de max 22 mm)
Largeur du support	Min : 260 mm - Max : 500 mm
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	4,42 kg
Application	Pièce d'extrémité absorbante pour ligne de vie. Plaque de fixation permettant de s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Système monté sur des pinces à joint debout. Sa conception permet de dissiper l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.
+	Pas besoin d'absorbeur sur la LDV avec ce type d'interface
Système compatible	KS 4000

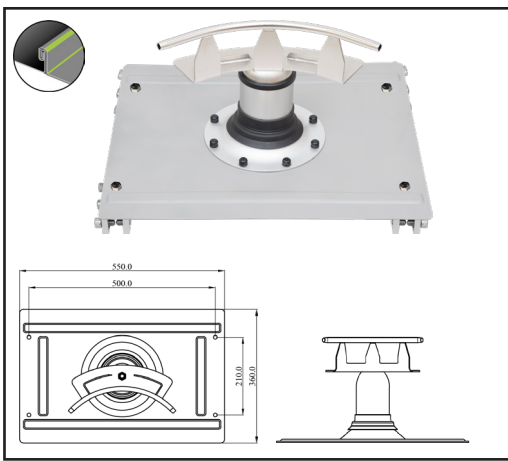


Référence	FA 60 228 01
Matière	Inox 316 / Alu
Dimension	H : 225 mm 550 x 360 mm
Fixations	4 pinces à joint debout (pour profil de joint de max 22 mm)
Largeur du support	Min : 260 mm Max : 500 mm
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	4,45 kg
Application	Pièce intermédiaire absorbante pour ligne de vie. Plaque de fixation permettant de s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Système monté sur des pinces à joint debout. Sa conception permet de dissiper l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.
+	Pas besoin d'absorbeur sur la LDV avec ce type d'interface
Système compatible	KS 4000





Référence	FA 60 228 01
Matière	Inox 316 / Alu
Dimension	H : 225 mm 550 x 360 mm
Fixations	4 pinces à joint debout (pour profil de joint de max 22 mm)
Largeur du support	Min : 260 mm - Max : 500 mm
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	4.45 kg
Application	Pièce intermédiaire absorbante pour ligne de vie. Plaque de fixation permettant de s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Système monté sur des pinces à joint debout. Sa conception permet de dissiper l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.
+	Pas besoin d'absorbeur sur la LDV avec ce type d'interface
Système compatible	KS 4000



Référence	FA 60 228 02
Matière	Inox 316 / Alu
Dimension	H : 225 mm 550 x 360 mm
Fixations	4 pinces à joint debout (pour profil de joint de max 22 mm)
Largeur du support	Min : 260 mm - Max : 500 mm
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	5.05 kg
Application	Pièce intermédiaire en angle à 90° absorbante pour ligne de vie. Plaque de fixation permettant de s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Système monté sur des pinces à joint debout. Sa conception permet de dissiper l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.
+	Pas besoin d'absorbeur sur la LDV avec ce type d'interface
Système compatible	KS 4000



Référence	FA 60 230 00
Matière	Inox 316
Dimension	H : 230 mm 327 x 327 mm
Fixations	4 pieds à bascule
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	3.65 kg
Application	Pièce d'extrémité de la ligne de vie. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Système monté sur des pieds à bascule. Sa conception permet de dissiper une partie de l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.
Système compatible	KS 4000



Référence	FA 60 230 01
Matière	Inox 316
Dimension	H : 230 mm 327 x 327 mm
Fixations	4 pieds à bascule
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	3,4 kg
Application	Pièce intermédiaire de la ligne de vie. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Système monté sur des pieds à bascule.
Système compatible	KS 4000



Référence	FA 60 230 01Z
Matière	Inox 316
Dimension	H : 230 mm 327 x 327 mm
Fixations	4 pieds à bascule
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	3,97 kg
Application	Pièce intermédiaire à angle variable de la ligne de vie. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Système monté sur des pieds à bascule.
+	Tube pliable sur mesure
Système compatible	KS 4000



Référence	FA 60 230 02
Matière	Inox 316
Dimension	H : 230 mm 327 x 327 mm
Fixations	4 pieds à bascule
Résistance à la rupture (kN)	15 kN
Poids	3,56 kg
Application	Pièce intermédiaire à angle à 90° de la ligne de vie. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Système monté sur des pieds à bascule.
Système compatible	KS 4000

Chaque zone à sécuriser devra faire l'objet d'une étude préalable afin de définir la configuration du système en fonction de l'environnement. Il faudra notamment définir en fonction de la hauteur disponible, la position du dispositif (distance par rapport aux bords, hauteur par rapport au sol), les longueurs maximales pour chaque travée. Ces paramètres permettront de déterminer avec notre logiciel de calcul : le nombre d'utilisateurs maximum autorisé, la flèche du câble en cas de chute, le nombre de travées et le type d'antichute à utiliser.

En fonction de la configuration choisie, le logiciel de calcul permettra aussi de déterminer les efforts transmis aux extrémités de la ligne de vie. Ces efforts serviront à déterminer si la structure d'accueil sur laquelle sera installé le système aura la résistance nécessaire en prenant un facteur de sécurité obligatoire de 2. Un ingénieur qualifié devra s'assurer par le calcul ou essais que la structure porteuse sur laquelle seront fixés tous les éléments du système, sera capable de supporter les efforts transmis lors de la retenue ou de l'arrêt d'une chute. Il en va de même pour les interfaces éventuelles ainsi que les éléments de fixation.

#### **CONSIGNES D'INSTALLATION :**

- De manière générale, le dispositif doit être positionné de sorte à réduire au maximum le risque et la hauteur de chute.
- La ligne de vie devrait 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 d'écart maximal entre deux segments adjacents, séparés d'un support intermédiaire droit, est de 15°. Pour un support intermédiaire d'angle, la tolérance est de 10° (exemple: ancrage d'angle 90° : l'angle admissible entre les deux segments adjacents est compris entre 80° et 100°).
- L'emplacement devra prendre en compte :
  - o la flèche du câble et les efforts aux extrémités de la ligne de vie,
  - 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,...)
- Longueur de travées minimum : 5 m
- Longueur de travées maximum : 15 m
- Nombre de virage maxi : 3
- La ligne de vie doit pouvoir être atteinte depuis un point d'accès sans exposer l'utilisateur à un risque de chute.
- 2 absorbeurs sont nécessaires lorsque la ligne de vie est composée de 3 virages

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

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, bois, les toitures trapézoïdales, à panneau sandwich, à joint debout, à membrane d'étanchéité.

Les lignes de vie KS-Line peuvent être installées et utilisées en **atmosphère ATEX (Zone 1)**.

Afin de s'assurer de la résistance des fixations dans une structure maçonnée, il est impératif de réaliser un test de traction sur une ancre structurelle test 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 défini par le fabricant de l'ancre structurelle,...) pour ne pas endommager la structure. KRATOS SAFETY ne pourra pas être tenue responsable d'éventuels dommages occasionnés au système et/ou à l'installation lors de ces tests.

Vérifiez l'aptitude à l'emploi des matériaux de base, de l'ancre 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, le câble ne rentre pas en contact avec une arête vive ou tout autre élément susceptible de l'endommager.

#### **Éléments de Fixation :**

Pour tous les éléments de fixation de type tiges filetées, écrous, vis, rondelles, chevilles 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 :  
M10: 65 Nm  
M12: 110 Nm

Couples de serrage pour cheville chimique :  
M12 : 40 Nm

Couples de serrage pour cheville mécanique :  
M12 : 60 Nm

Tout assemblage (vis/écrou) devra être réalisé de sorte que au minimum 2 filets libres soient visibles après assemblage du boulon.

Un anti désserrement doit être présent sur tout assemblage **vis/écrou**.

Un panneau informatif (FA 20 902 00) 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.



## SPÉCIFICATIONS DE SERTISSAGE :

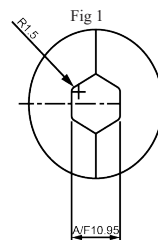
Pour réaliser le sertissage du câble sur le tendeur et la pièce d'extrémité, il est nécessaire d'avoir une sertisseuse avec les caractéristiques suivantes:

**Caractéristiques sertissage :** Force 130 kN

### Caractéristiques des matrices :

1. Le choix de la bonne taille de matrice est essentiel. Assurez-vous que la matrice hexagonale a les dimensions de la Fig1. L'outil de sertissage est l'équipement le plus important pour assurer un sertissage robuste.
2. Matrice type C130 – 50 mm<sup>2</sup> – hexagonale

**Remarque :** Inspectez l'usure des matrices avant chaque emboutissage.  
Remplacez les matrices si les bords sont arrondis.



### ÉTAPES D'INSTALLATION :

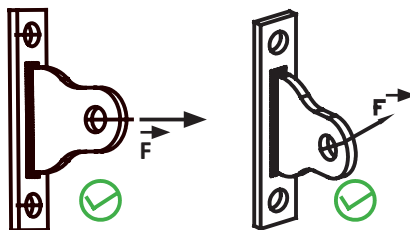
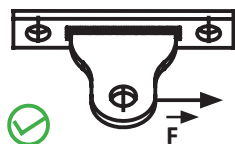
**Avant installation, l'ensemble des composants du système devront être inspectés afin de vérifier qu'ils soient exempts de défauts ou déformation.**

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.

## ANCRAGES D'EXTRÉMITÉ

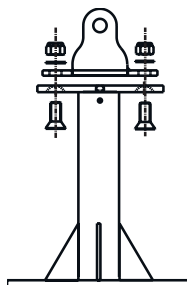
### FA 60 201 01

La pièce d'extrémité **FA 60 201 01** 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.

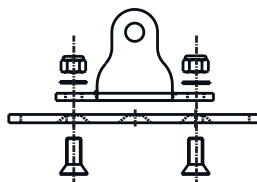


Elle peut être assemblée :

Sur le potelet FA 60 211 30 ou FA 60 211 50 par l'intermédiaire des vis M12 x 45 mm (fournies avec les potelets)



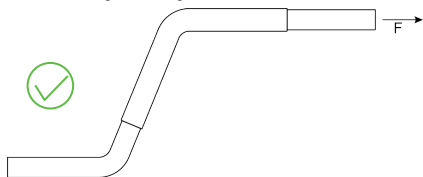
Sur les plaques de fixation par bridage FA 60 207 XX ou crapautage FA 60 208 XX par l'intermédiaire des vis M12 x 45 mm (fournies avec les plaques de fixation)





### FA 60 201 02

La pièce d'extrémité FA 60 201 02 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 le potelet FA 60 211 51 ou FA 60 211 50 E par l'intermédiaire de la vis M12 x 30 mm (fournies avec les potelets).

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

Sur toutes les platines pour structures fragiles, présentées ci-dessous.



### FA 60 226 00

La pièce d'extrémité FA 60 226 00 se fixe sur des bacs aciers trapézoïdaux épaisseur 0,6 mm minimum. Après avoir déterminé l'emplacement du point d'ancrage d'extrémité, le positionner de façon à faire coïncider les trous de la platine avec le dessus des ondes. Mettre en place le joint d'étanchéité à double adhésif en EPDM entre le bac et la platine. Percer les 10 trous de manière à fixer la platine à l'aide des 10 rivets fournis. (perçage diamètre 8 mm)

En cas de bac avec une épaisseur entre 0,4 et 0,6 mm et pour les bacs aluminium, les trous centraux devront être fixés sur la structure à l'aide des deux vis auto foreuses incluses. Seulement 8 rivets seront alors nécessaires.

Procéder de même pour les intermédiaires FA 60 226 01, 01Z et 02.

### FA 60 229 00

La pièce d'extrémité FA 60 229 00 se fixe sur des bacs à joint debout. Les brides de fixation peuvent être positionnées sur toute la longueur de l'ouverture de la platine permettant de l'adapter aux dimensions de la structure d'accueil. Après avoir déterminé l'emplacement du point d'ancrage d'extrémité, fixer les brides de fixation à la structure d'accueil à l'aide des vis sans tête et des vis à tête six pans creux en appliquant du frein filet (couple de serrage 17 Nm).

Les joints debout devront avoir une largeur maxi de 22 mm.

Procéder de même pour les intermédiaires FA 60 229 01, 01Z & 02.

### FA 60 230 00

La pièce d'extrémité FA 60 230 00 se fixe sur toiture avec une isolation membrane. Percer 4 trous Ø 25 à 30 mm dans le support d'étanchéité. Positionner ensuite le potelet à l'endroit prévu et insérer les 4 chevilles à bascules dans les trous. Retirer les caches affleurants noirs afin de libérer l'accès à la partie hexagonales de la tige filetée. Tourner la tige filetée à la main afin de faire remonter la cheville jusqu'à la structure. Serrer ensuite la tige filetée à l'aide d'une clef dynamométrique (couple de serrage 9 Nm). Repositionner les caches noirs

Limites d'installation :

- Épaisseur total de toiture : 75 mm à 380 mm
- Épaisseur du bac :
  - Bois → Mini 18 mm
  - Acier trapézoïdal → Mini 0,7 mm

Procéder de même pour les intermédiaires FA 60 230 01, 01Z & 02.





#### FA 60 227 00

La pièce d'extrémité FA 60 227 00 se fixe sur des bacs aciers trapézoïdaux d'épaisseur 0,5 mm minimum. Après avoir déterminé l'emplacement du point d'ancrage d'extrémité, le positionner de façon à faire coïncider les trous de la platine avec le dessus des ondes. Mettre en place le joint d'étanchéité à double adhésif en EPDM entre le bac et la platine. Percer les 8 trous de manière à fixer la platine à l'aide des 8 rivets fournis (2 dans chaque angle de la plaque)

Perçage Ø 8 mm

Procéder de même pour les intermédiaires FA 60 227 01 & 02.



#### FA 60 228 00

La pièce d'extrémité FA 60 228 00 se fixe sur des bacs à joint debout. Les brides de fixation peuvent être positionnées sur tous les trous permettant de l'adapter aux dimensions de la structure d'accueil. Après avoir déterminé l'emplacement du point d'ancrage d'extrémité, fixer les brides de fixation à la structure d'accueil à l'aide des vis sans tête et des vis à tête six pans creux en appliquant du frein filet (couple de serrage 29 Nm).

Les joints debout devront avoir une largeur maxi de 22 mm.

Procéder de même pour les intermédiaires FA 60 228 01 & 02



### INTERMÉDIAIRES

#### FA 60 204 00

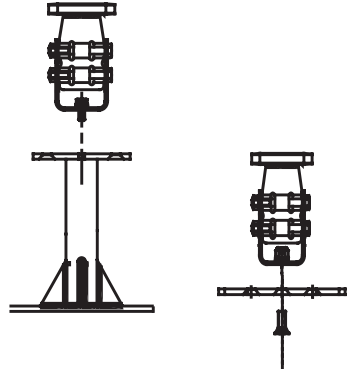
La pièce intermédiaire FA 60 204 00 peut être installée en position sol, murale ou plafond. Après avoir réglé son orientation, fixer la pièce intermédiaire sur son support.

Elle peut être assemblée :

Sur les potelets FA 60 211 30 ou FA 60 211 50, FA 60 211 50E, FA 60 211 51 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 XX ou par crapautage FA 60 208 XX 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 XX par l'intermédiaire de la vis M12 x 30 mm et d'une rondelle M12 (fournie avec les plaques de fixation).



#### FA 60 204 01

La pièce intermédiaire FA 60 204 01 peut être installée en position sol ou murale.

Elle peut être assemblée :

Sur les potelets FA 60 211 30 ou FA 60 211 50, FA 60 211 50E, FA 60 211 51 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 XX ou par crapautage FA 60 208 XX 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 XX par l'intermédiaire de la vis M12 x 30 mm et d'une rondelle M12 (fournie avec les plaques de fixation).





## FA 60 216 90

La pièce intermédiaire d'angle FA 60 216 90 peut être assemblée :

Sur les potelets FA 60 211 50E, FA 60 211 51 et FA 60 213 XX par l'intermédiaire d'une vis M12 x 45 mm et d'une rondelle M12 (fournie avec les potelets). La pièce peut être fixée sur l'un des deux trous situés aux extrémités de l'aile en tête de trépiéd.

Sur un sol béton à l'aide d'un scellement chimique ou mécanique.

Sur toutes les platines pour structures fragiles (voir chapitres : Assemblage préalable des composants).



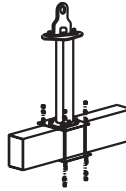
## EXEMPLES D'INSTALLATIONS

### Installation bridée

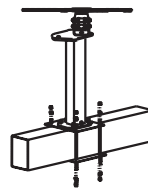
Les composants d'extrémité et intermédiaires seront assemblés par bridage à l'aide d'une contre plaque et de tiges filetées. À chaque extrémité des tiges filetées, il sera nécessaire de visser un écrou ainsi qu'un contre écrou pour empêcher le desserrage.

La pièce intermédiaire FA 60 204 00 sera fixée par l'intermédiaire de la vis à tête hexagonale M12 x 25 mm (fournie avec les potelets). Appliquer du frein filet et visser directement sur le trou fileté en tête de potelet.

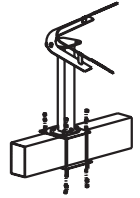
La pièce de virage FA 60 216 90 sera fixée par l'intermédiaire d'une vis M12 x 45 mm (fournie avec les potelets). La pièce peut être fixée sur l'un des deux trous situés aux extrémités de l'aile en tête de trépiéd.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50D



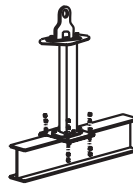
FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50D

### Installation crapautée

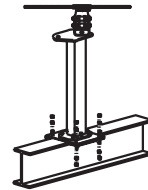
Les composants d'extrémité et intermédiaires seront assemblés par crapautage à l'aide de crapauds et de vis M12x65. À l'extrémité des vis, il sera nécessaire de visser un écrou ainsi qu'un contre-écrou pour empêcher le desserrage.

La pièce intermédiaire FA 60 204 00 sera fixée par l'intermédiaire de la vis à tête hexagonale M12 x 25 mm (fournie avec les potelets). Appliquer du frein filet et visser directement sur le trou fileté en tête de potelet.

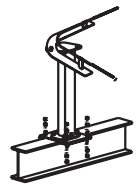
La pièce de virage FA 60 216 90 sera fixée par l'intermédiaire d'une vis M12 x 45 mm (fournie avec les potelets). La pièce peut être fixée sur l'un des deux trous situés aux extrémités de l'aile en tête de trépiéd.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50C



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50C

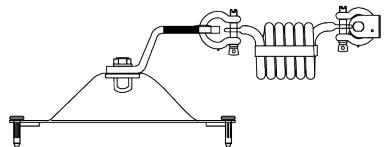


FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50C

## ABSORBEUR

### FA 60 202 01

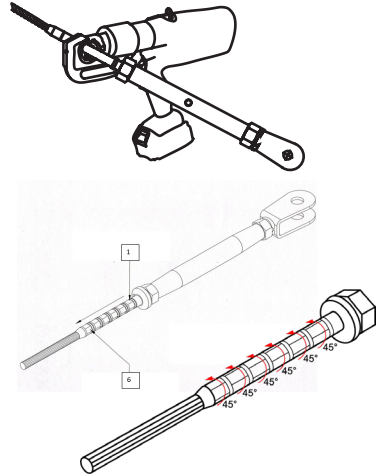
L'absorbeur FA 60 202 01 se fixe sur la pièce d'extrémité par l'intermédiaire d'une manille. Veiller à toujours positionner la vis de serrage des manilles avec la tête en haut. Appliquer du frein filet. Mettre en place la goupille fendue et la verrouiller.



**De manière général il faut 1 tendeur sur un système KS 4000 avec 1 ou 2 virages et 2 tendeurs sur un système KS 4000 comportant 3 virages.**
**FA 60 203 00**

Mettre en place la bague de scellement sur le câble puis introduire le câble dans le manchon à sertir du tendeur FA 60 203 00. Un minimum de 100 mm doit rentrer dans le tube. Marquer le câble afin de contrôler la longueur introduite dans le tube. Si la longueur mesurée correspond au minimum requis, introduire de nouveau le câble dans le tube. A l'aide de la sertisseuse, commencer le sertissage à partir du point N°1 en positionnant le centre des matrices de sertissage au centre du marquage de sertissage présent sur le tendeur. Continuer chaque sertissage dans le sens indiqué sur le dessin jusqu'au sertissage N°6. Tourner le tube à sertir de 45° entre chaque sertissage pour éviter que celui se déforme sur la longueur. Se reporter aux instructions d'utilisation de la machine à sertir avant réalisation. En fin de sertissage, appliquer un vernis coloré entre le câble et le tube qui fera office de témoin si le câble venait à glisser dans le tube.

Cette opération doit être réalisée avec une vigilance particulière car elle est irréversible et primordiale pour la résistance du système et pour la sécurité des utilisateurs.

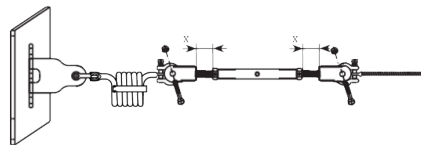
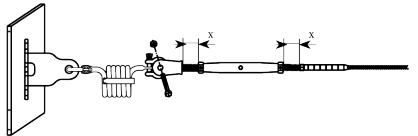

**FA 60 203 02**

Mettre en place dans la chape du tendeur FA 60 203 02, l'extrémité manchonnée du câble.

Cette opération doit être réalisée avec une vigilance particulière car elle est irréversible et primordiale pour la résistance du système et pour la sécurité des utilisateurs.

Dévisser chaque extrémité du tendeur. Attention à ne pas dépasser la dimension maximum d'ouverture autorisée du tendeur en partageant de manière égale de chaque côté du corps du tendeur. Assembler le tendeur FA 60 203 02 sur l'absorbeur. Veillez à positionner la vis de serrage de la manille avec la tête en haut. Appliquer du frein filet. Mettre en place l'anneau fendu sur l'axe de fermeture des chapes du tendeur. Ceux-ci auront au préalable été assemblés (axe vis et écrou) avec du frein filet.

Si prévu lors de l'étude, installer le second tendeur sur l'autre pièce d'extrémité en procédant de la même manière.

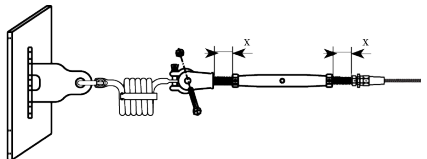

**FA 60 203 04**

Mettre en place le câble comme décrit pour la terminaison FA 60 205 04.

Cette opération doit être réalisée avec une vigilance particulière car elle est irréversible et primordiale pour la résistance du système et pour la sécurité des utilisateurs.

Dévisser chaque extrémité du tendeur. Attention à ne pas dépasser la dimension maximum d'ouverture autorisée du tendeur en partageant de manière égale de chaque côté du corps du tendeur. Assembler un tendeur FA 60 203 04 sur l'absorbeur et celui-ci sur la pièce d'extrémité par l'intermédiaire de la manille. Veillez à positionner la vis de serrage de la manille avec la tête en haut. Appliquer du frein filet. Mettre en place l'anneau fendu sur l'axe de fermeture de la chape du tendeur. Celui-ci aura au préalable été assemblé (axe vis et écrou) avec du frein filet.

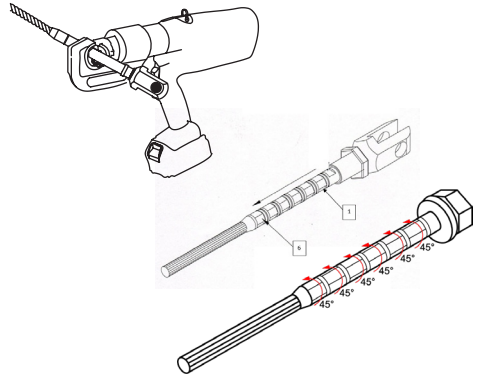
Si prévu lors de l'étude, installer le second tendeur sur l'autre pièce d'extrémité en procédant de la même manière.





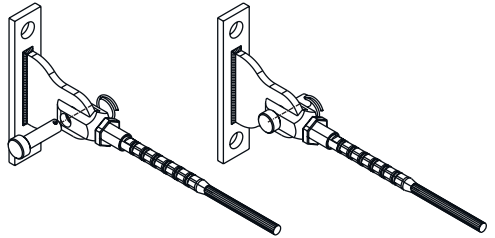
**FA 60 205 00**

Après avoir ajusté la longueur du câble, l'introduire dans la chape à sertir du tendeur FA 60 205 00. Un minimum de 100 mm doit rentrer dans le tube. Marquer le câble afin de contrôler la longueur introduite dans le tube. Si la longueur mesurée correspond au minimum requis, introduire de nouveau le câble dans le tube. A l'aide de la sertisseuse, commencer le sertissage à partir du point N°1 en positionnant le centre des matrices de sertissage au centre du marquage de sertissage présent sur la chape à sertir. Continuer chaque sertissage dans le sens indiqué sur le dessin jusqu'au sertissage N°6. Tourner le tube à sertir de 45° entre chaque sertissage pour éviter que celui se déforme sur la longueur. Se reporter aux instructions d'utilisation de la machine à sertir avant réalisation. En fin de sertissage, appliquer un vernis coloré entre le câble et le tube qui fera office de témoin si le câble venait à glisser dans le tube



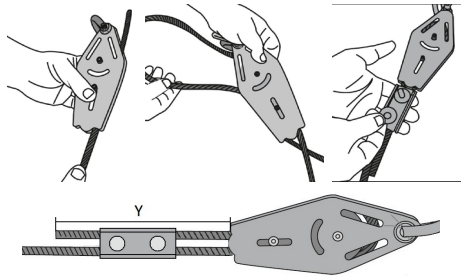
Cette opération doit être réalisée avec une vigilance particulière car elle est irréversible et primordiale pour la résistance du système et pour la sécurité des utilisateurs.

La chape à sertir doit être dans sa position la plus courte, c'est-à-dire entièrement vissée et verrouillée à l'aide de l'écrou (voir dessin du descriptif technique de la chape à sertir dans les pages du dossier technique). Retirer la goupille de l'axe d'assemblage de la chape afin de séparer l'axe. Assembler ensuite la chape à sertir sur la pièce d'extrémité et repositionner l'axe à travers la chape à sertir et la pièce d'extrémité. Repositionner la goupille de sécurité dans l'axe.



**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 le frein filet et remettre en place la vis de serrage. Mettre en place la goupille fendue et la verrouiller. Ravalé 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.

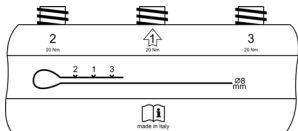
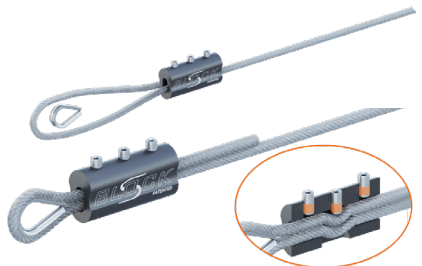


**FA 60 205 03**

Introduire le câble dans la terminaison et faire une boucle avec le câble en y ajoutant la cosse cœur, revenir dans la terminaison en serrant au maximum la cosse. Commencer à visser la vis centrale puis les 2 suivantes.

Important : Serrez d'abord la vis centrale, puis les deux autres en séquence avec un couple de 20 Nm.

Important : La tension du câble doit être orientée à l'opposé des trois vis de réglage.



#### FA 60 205 04

Décomposer la pièce de sertissage manuel puis insérer la partie arrière sur le câble, insérer ensuite les brides de serrage conique et la rondelle.

Insérer le câble au fond du trou de la pièce d'extrémité. Faire glisser la rondelle et les brides de serrage conique jusqu'à la pièce d'extrémité.

Visser la partie arrière sur la pièce d'extrémité (**couple de serrage 60-65 Nm**). Serrer le contre-écrou. Sécuriser l'ensemble à l'aide des deux vis sans tête afin d'empêcher l'ensemble de se desserrer.

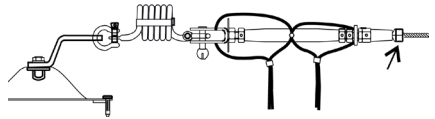
Le câble est maintenant prêt à être assemblé à la pièce d'extrémité.



### TENSION DE L'INSTALLATION

Tendre la ligne de vie à l'aide du tendeur en tournant le corps principal du tendeur à l'aide d'un axe (tournevis) passé au travers le trou central, jusqu'à ce que le disque rouge soit libre en rotation. La tension sera de l'ordre de 80 à 100 daN.

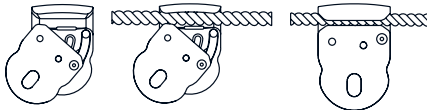
Une fois la tension effectuée, serrer les 2 contre écrous contre le corps du tendeur pour verrouiller l'ensemble. Appliquer du frein filet sur les vis sans tête et les visser dans les écrous. Mettre en place un plombage entre le trou du corps principal du tendeur et sa chape, et un autre entre le trou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



### MISE EN PLACE DU COULISSEAU

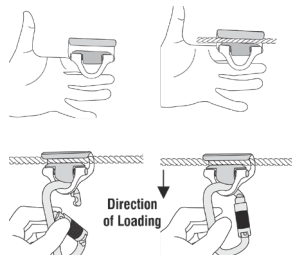
#### FA 60 206 00 & FA 60 206 01

Les coulisseaux peuvent être connectés et déconnectés de la ligne de vie à n'importe quel endroit du câble. Pour cela, comme indiqué sur le marquage de ceux-ci, exercer une double action en tirant sur l'axe d'ouverture et faire pivoter la flasque dans le sens des aiguilles d'une montre pour ouvrir le coulisseau. Après la mise en place sur le câble, repositionner la flasque en position fermée et s'assurer que l'axe est bien revenu dans son logement. Utiliser un connecteur conforme à l'EN362 pour connecter le système antichute au coulisseau en passant le connecteur dans les trous présents dans les flasques et verrouiller ce dernier.



#### FA 60 206 02

Le coulisseau peut être connecté et déconnecté de la ligne de vie à n'importe quel endroit du câble. Pour cela, retirer le connecteur, insérer le coulisseau sur le câble grâce à la partie basculante. Après la mise en place sur le câble, remettre le connecteur, celui-ci maintiendra le coulisseau fermé et l'empêchera de sortir du câble. Utiliser un connecteur conforme à l'EN362 pour connecter le système antichute au coulisseau en passant le connecteur dans les trous présents dans les flasques et verrouiller ce dernier.



PANONCEAU

FA 20 902 00

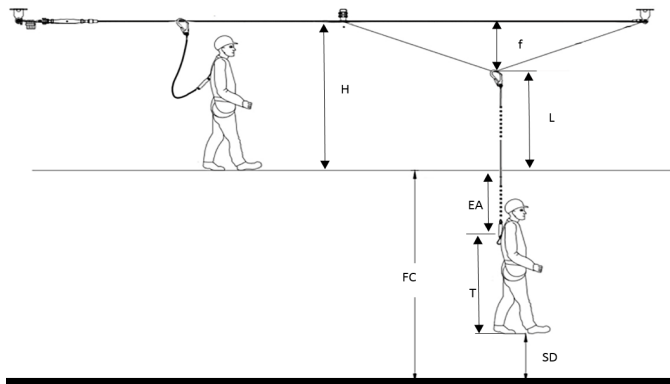
Un panneau devra être installé à proximité du système et aux points d'accès au système pour donner les informations nécessaires à l'utilisateur sur la longueur du système, le tirant d'air disponible, le nombre maximum d'utilisateurs ainsi que les dates des vérifications périodiques.

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 et l'interdiction d'utiliser ce système pour le levage de charge.

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

**\* AVERTISSEMENT:**

Avant chaque utilisation, vérifier si le tirant d'air disponible sous les pieds (hauteur de chute disponible) indiqué sur le panneau, 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 absorber
- EA = Extension de l'absorber 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:

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

## TESTS ET CONTRÔLES APRÈS INSTALLATION

Avant mise en service, toute installation doit faire l'objet d'un contrôle, 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. À l'aide du 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, effectuez un test de circulation en vous déplaçant le long du dispositif et vérifiez le passage correct du coulisseau sur toute la longueur du système.

La ligne de vie KS 4000 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, contrôlez qu'aucun composant n'a été endommagé durant l'installation. Contrôlez que la structure d'accueil n'a pas été endommagée, que son intégrité et sa résistance ont été conservés.

### MISE EN SERVICE :

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

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

<b>Descriptif des contrôles (selon FD71-522)</b>		OK	PAS OK	SANS OBJET
(toute coche dans la colonne PAS OK entraîne l'impossibilité d'utilisation de l'installation avant remise en conformité)				
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	Contrôlez l'état du câble, vérifiez qu'il ne présente pas de signe de rupture de fils, de déformation (coque ou gendarme, .....), d'écrasement, de détournement ou d'oxydation.			
8	Inspection de l'état général de chaque interface de fixation du dispositif d'ancrage: contrôlez 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			
13	L'absorbteur doit être en place et non déformé.			
14	Vérifiez que les extrémités à sertir sont assemblées conformément au manuel d'installation avec le bon nombre de sertissages.			
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: contrôlez l'absence de corrosion, de déformation, de fissure. Contrôlez le système d'ouverture/fermeture et de verrouillage. Vérifiez la bonne circulation du coulisseau le long du système. Vérifiez qu'il ne puisse pas s'échapper du câble Inscrire la date de la prochaine inspection .			
19	Vérifiez qu'un panonceau 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			

L'installateur remettra à l'exploitant un dossier complet comprenant (selon FD71-522) :

- l'analyse de risque,
- un plan schématique de l'installation avec le justificatif de la solution installée (note de calcul),
- la présente notice complète et complétée (tableau ci-dessus),
- un justificatif attestant de la compétence de l'installateur,
- la documentation ENTECH complète,
- Si nécessaire des photos de l'installation (y compris les parties devenues non visibles), afin de constituer les preuves de respect des procédures et des contrôles

## FORMATION



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

- Formation à l'installation et l'inspection en présentielle (1 j - TR0000701)
- Formation à l'installation et l'inspection en distantielle (par équivalence d'une habilitation d'un confrère) (en cours)

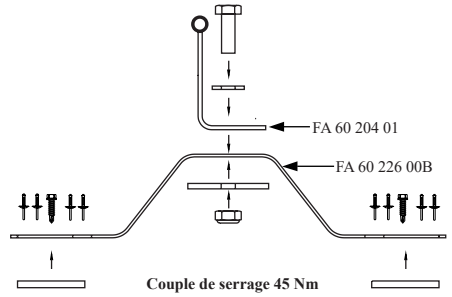
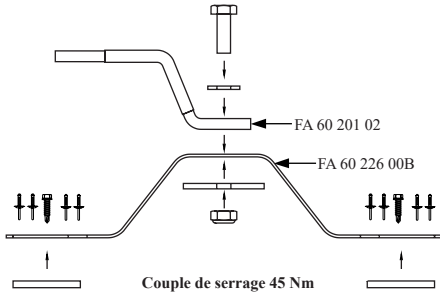
KRATOS SAFETY vous facilite la gestion documentaire du DOE et des vérification périodique grâce à l'application KS-ONE accessible via le QR-CODE suivant.



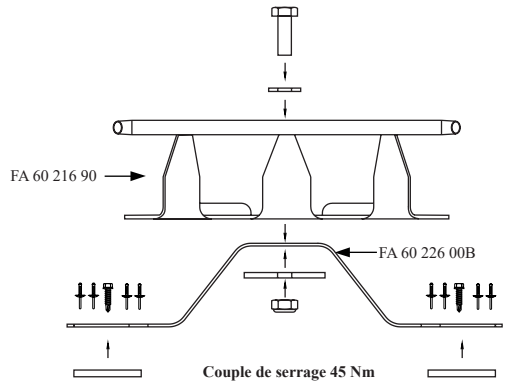
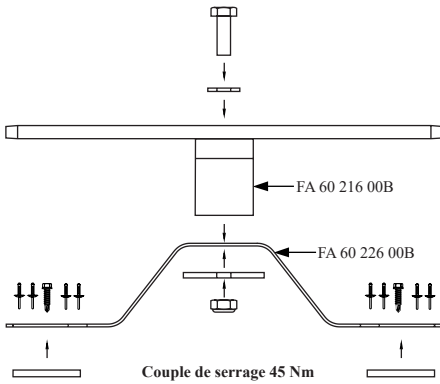
ASSEMBLAGE PRÉALABLE DES COMPOSANTS

TOITURE TRAPÉZOÏDALE

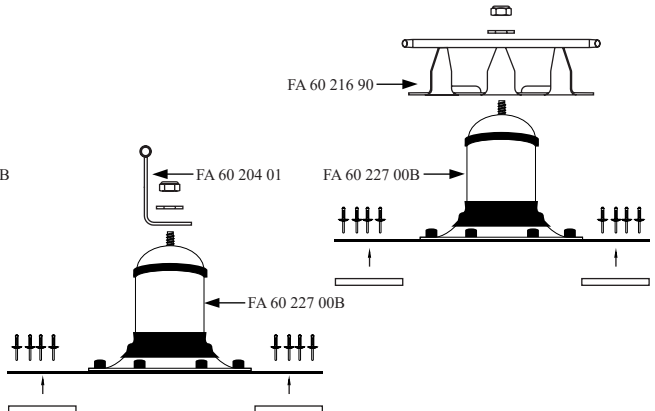
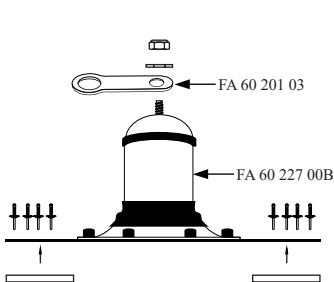
FA 60 226 00 & FA 60 226 01



FA 60 226 01Z & FA 60 226 02

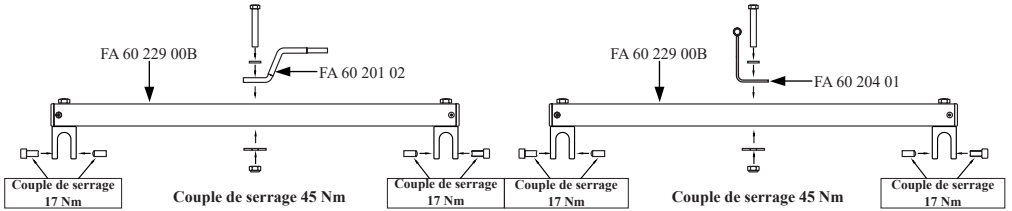


FA 60 227 00, FA 60 227 01 & FA 60 227 02

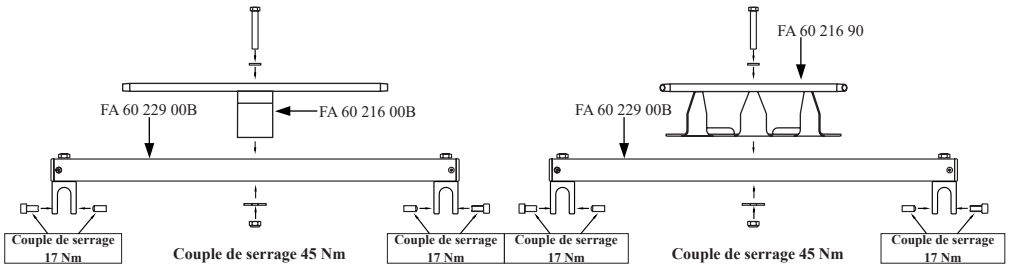


**TOITURE JOINT DEBOUT**

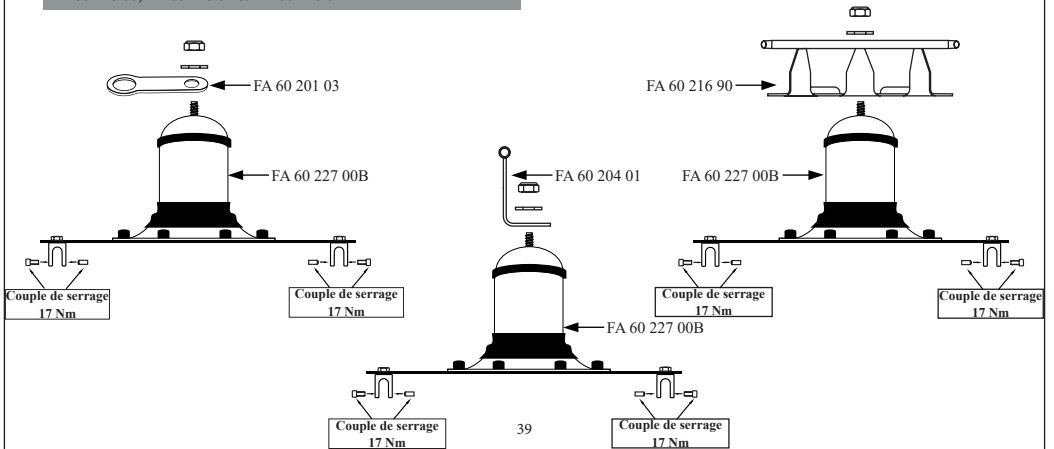
**FA 60 229 00 & FA 60 229 01**



**FA 60 229 01Z & FA 60 229 02**

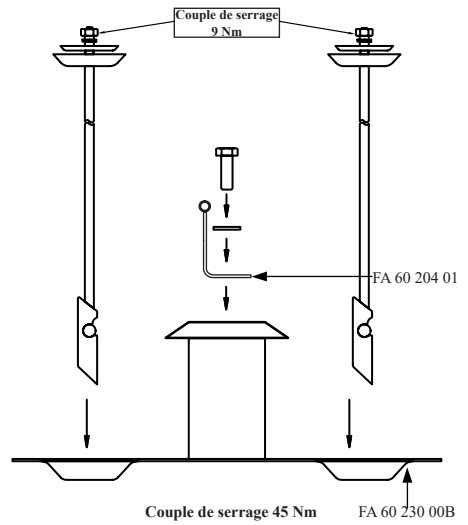
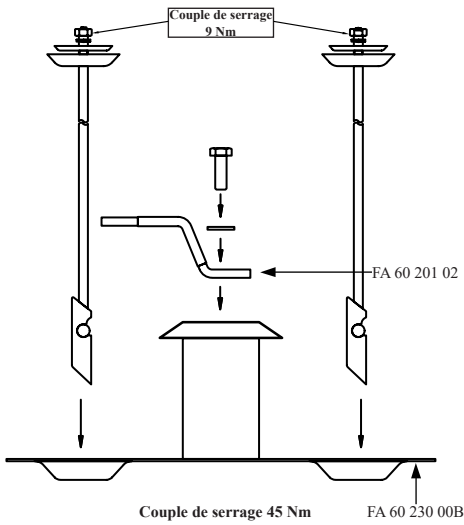


**FA 60 228 00, FA 60 228 01 & FA 60 228 02**

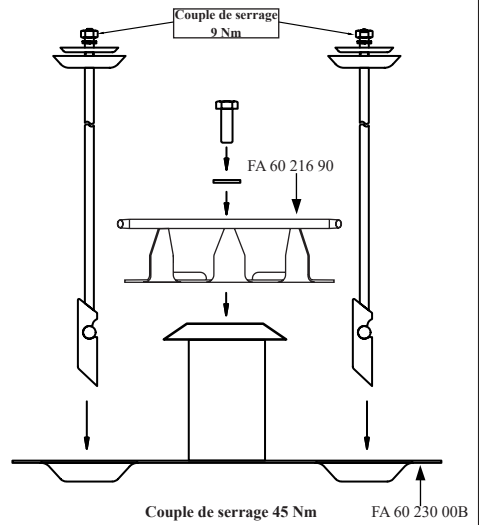
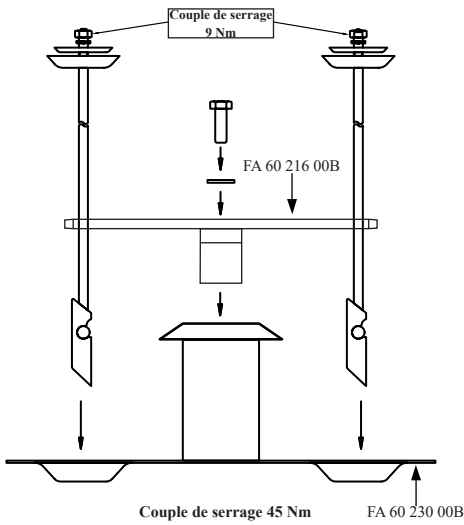


**TOITURE MEMBRANE**

**FA 60 230 00 & FA 60 230 01**



**FA 60 230 01Z & FA 60 230 02**





3

**CONTENTS**

**MAIN COMPONENT PARTS LIST .....43**

**USER MANUAL, MAINTENANCE MANUAL AND PERIODIC INSPECTIONS .....46**

**TECHNICAL FILE ..... .48**

**INSTALLATION RULES ..... .67**

**TRAINING ..... .77**

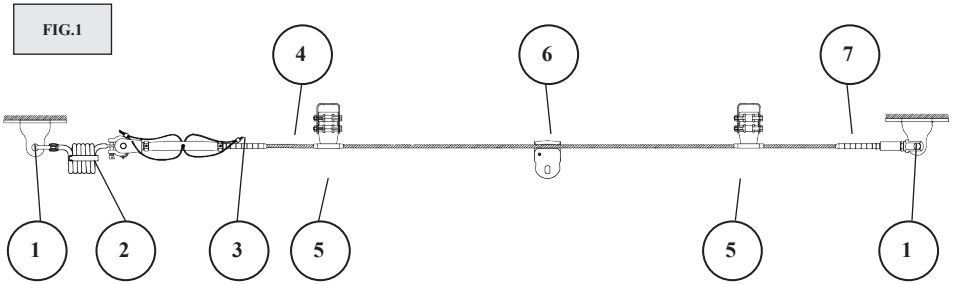
**PRE-ASSEMBLY OF COMPONENTS .....78**

**DECLARATION OF CONFORMITY .....81**

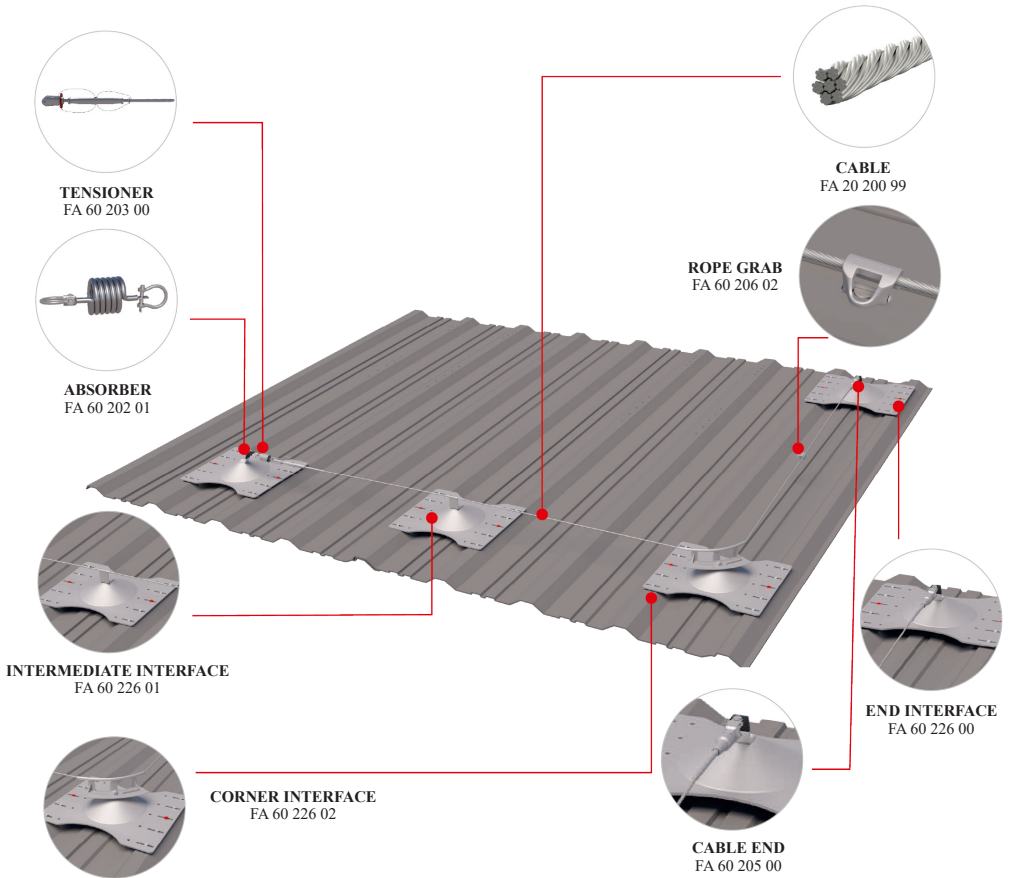
## MAIN COMPONENT PARTS LIST

**FIG.1** Ceiling-mounted lifeline

No.	Component	Part Number	Comment
1	End plate	FA 60 201 01	-
2	Energy absorber	FA 60 202 01	-
3	Tensioner	FA 60 203 00	Also available with FA 60 203 02 & 04
4	Cable	FA 20 200 99	Also available with FA 60 290 99
5	Intermediate loop	FA 60 204 00	Also available with FA 60 204 01 Min spacing 5 m, Max spacing 15 m.
6	Rope grab	FA 60 206 00	Also available with FA 60 206 01 & 02 and FA 70 023 01
7	Cable end	FA 60 205 00	Also available with FA 60 205 02, 03 & 04



MAIN COMPONENT PARTS LIST ON TRAPEZOIDAL ROOF





## MAIN COMPONENT PARTS LIST ON STANDING SEAM ROOF



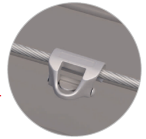
**TENSIONER**  
FA 60 203 00



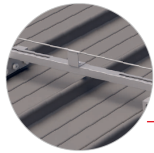
**ABSORBER**  
FA 60 202 01



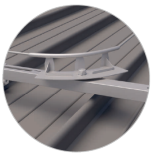
**CABLE**  
FA 20 200 99



**ROPE GRAB**  
FA 60 206 02



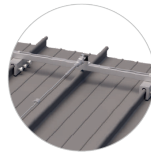
**INTERMEDIATE INTERFACE**  
FA 60 229 01



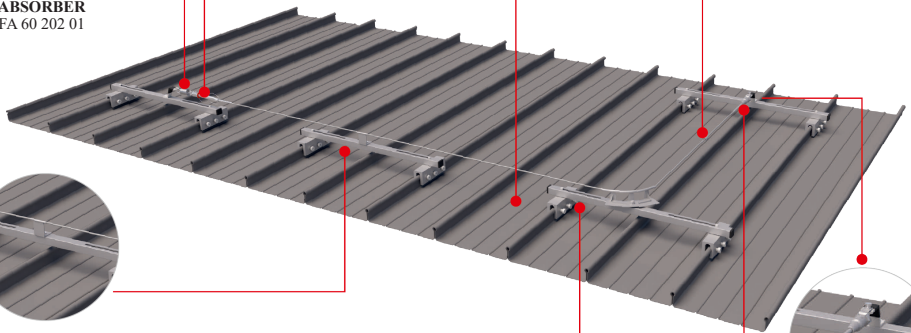
**CORNER INTERFACE**  
FA 60 229 02



**END INTERFACE**  
FA 60 229 00



**CABLE END**  
FA 60 205 00



This guide must be translated (where applicable) by the dealer in the language of the country where the equipment is used. 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 KS-Line horizontal lifeline provides optimum permanent protection for workers moving horizontally and vertically. Recommended for maintenance work at height where there is a risk of falling. The KS 4000 lifeline is a Type C anchorage device certified to EN 795:2012 and CEN/TS 16415:2013 for 4 simultaneous users. The minimum breaking strength is 28 kN. It comprises a stainless steel cable with a diameter of 8 mm; there is a tensioner at one end and a cable end at the other. The minimum permitted spacing is 5 m and the maximum is 15 m. FA 60 206 XX rope grabs allow users to automatically pass through the intermediate points without unhitching. The FA 70 023 01 pulley can also be used as a single-span overhead pulley (use above the user). 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.

Depending on which configuration is chosen, the calculation software can determine the loads transmitted to the ends of the lifeline and the maximum cable deflection when arresting a fall. These loads can be used to determine whether the structure onto which the system is to be installed has the requisite strength, taking the mandatory 2x safety margin and load lowering into account. A qualified engineer must calculate whether the load-bearing structure to which the system components will be fixed will be capable of supporting the loads transmitted while supporting workers or arresting a fall. The same applies to the interfaces between fixing elements, where applicable.

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.

This equipment can be used in an ATEX Zone in accordance with the following markings: Ex II 2 G Ex h IIC T6 Gb (EN ISO 80079-36:2016 + EN ISO 80079-37:2016)

EX	Use of equipment in potentially explosive atmospheres
II	Group 2 equipment for surface use
2	Device category 2 for high protection
G	Explosive gas atmosphere (hydrogen)
Ex h	Constructional safety protection (non-electrical device)
IIC	Explosive gas atmosphere (hydrogen)
T6	Maximum surface temperature of the device → 85°C
Gb	Equipment protection level: 1 – Explosive atmosphere present occasionally in normal use

#### **USE AND PRECAUTIONS:**

The KS 4000 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.

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

It is important to study each work situation individually and provide training for all users to make them aware of the system limits.

The location where the lifeline is installed must take into account:

- the cable deflection and loads at the ends of the lifeline,
- the clearance needed for the fall protection system connected to the anchorage device,
- the risk associated with the pendulum effect in the event of a fall,
- the fall factor,
- the environmental constraints in the area the system is to be installed (site in operation when in use, rotating machinery, electrical hazards, etc.)

In general, the device must be positioned in such a way as to reduce the risk and height of falls as much as possible. The lifeline should be positioned no closer than 2 m from the fall risk.

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. The maximum permitted number of users, the cable deflection during a fall and the type of fall arrester to use can be determined using these parameters and our calculation software.

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 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 ( $\leq -30^{\circ}\text{C}$  or  $\geq +50^{\circ}\text{C}$ ); 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 (see technical file) and that the cable wires do not show any signs of breakage, deformation or oxidation. Check the cable crimps for slippage. The markings must remain legible. Also check that the seals are in place and undamaged. Check the general state of the anchorage device (end components, tensioner, intermediate loops, posts and fixing interfaces) and make sure there is no corrosion, deformation or cracking. Check the tension of the lifeline. 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 locking pins are present and in good condition (worn, deformed, 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 used (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 or qualified installer. Missing or defective parts will be replaced by original parts. In case of doubt, for your safety it is mandatory to have the manufacturer or competent person 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 device 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 EN362 connectors. 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 anchors) must be spanned with a 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 (EN360), our sliding fall arrester on flexible anchor line range (EN353-2) and our energy absorber lanyards (EN355). It can therefore be used in combination with these fall arrester devices.

**INSPECTION:**

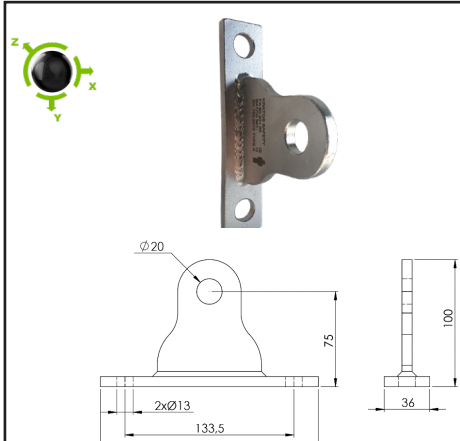
The recommended service life of the equipment is 20 years (in accordance with the annual inspection by the manufacturer or a competent person), but this may increase or decrease depending on use and/or the results of annual inspections. Environmental factors can significantly impact equipment life, in 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, 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 signs installed.

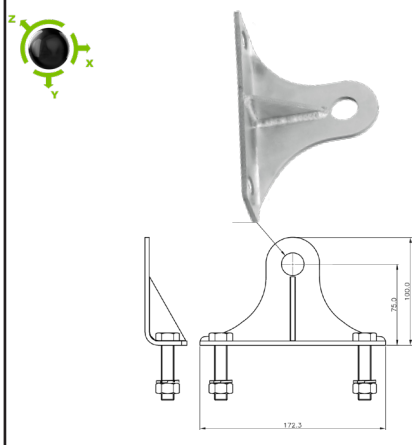
The table (page 39) entitled "Description of controls" lists the control points for the inspection. The results of the periodic inspection must be recorded in the ENTECH01 inspection report (downloadable from our website). It is recommended that periodic inspections be documented with photographs.

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.

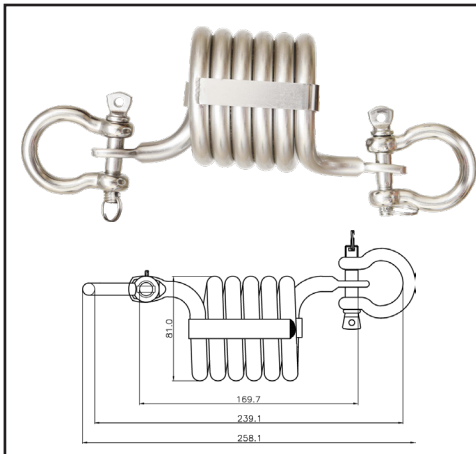
**MAIN COMPONENTS:**



Reference	FA 60 201 00
Conformity	EN 795 Type A; TS 16415 Type A EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material	316 stainless steel
Size	H: 100 mm 172 x 36 mm
Fixings	2 x M12
Breaking strength (kN)	45 kN
Weight	0.68 kg
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 XX and FA 60 208 XX attachment plates.
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S

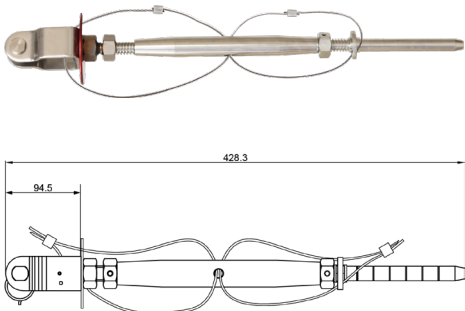


Reference	FA 60 201 01
Conformity	EN 795 Type A; TS 16415 Type A EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material	316 stainless steel
Size	H: 100 mm 172 x 39 mm
Fixings	2 x M12
Breaking strength (kN)	30 kN
Weight	0.53 kg
Application	Designed to be fixed to walls, ceilings and floors. Suitable for use with FA 60 211 30 and FA 60 211 50 end posts and FA 60 207 XX and FA 60 208 XX attachment plates.
Compatible system	KS 4000



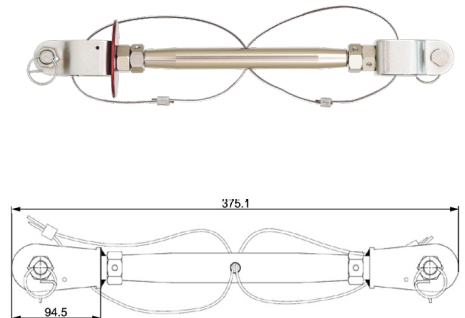
Reference	FA 60 202 01
Conformity	EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material	316 stainless steel
Fixings	2 shackles + 2 locking rings included
Weight	1.53 kg
Application	Installed at the end of the KS 4000 lifeline and used to dissipate the energy generated during a fall and thereby reduce the loads at the ends of the lifeline and therefore the structure.
Compatible system	KS 4000





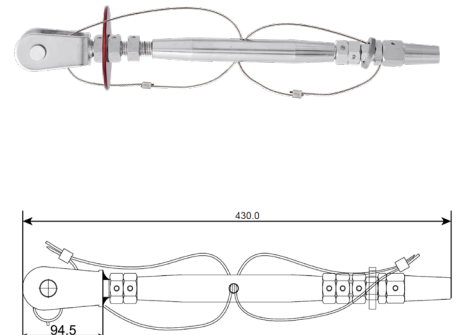
Technical drawing of the FA 60 203 00 cable assembly. The top view shows a long, thin stainless steel cable with a red seal ring at one end and a metal wire loop at the other. The bottom view shows the cable with its electrical connections and a central component. Dimensions are provided: 94.5 mm for the width of the electrical connection area and 428.3 mm for the total length of the cable.

Reference		FA 60 203 00
Conformity		EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material		316 stainless steel
Fixings		Clevis / crimping
Weight		1 kg
Application		Installed at the end of the KS 4000 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, ferrules and seal ring.
+		Voltage indicator
Compatible system		KS 4000



Technical drawing of the FA 60 203 02 cable assembly. The top view shows a stainless steel cable with a red seal ring at one end and a metal wire loop at the other. The bottom view shows the cable with its electrical connections and a central component. Dimensions are provided: 94.5 mm for the width of the electrical connection area and 375.1 mm for the total length of the cable.

Reference		FA 60 203 02
Conformity		EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material		316 stainless steel
Fixings		Clevis / Clevis
Weight		1.1 kg
Application		Installed at the end of the KS 4000 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. Enables installation without a crimping tool.
+		Voltage indicator
Compatible system		KS 4000



Technical drawing of the FA 60 203 04 cable assembly. The top view shows a stainless steel cable with a red seal ring at one end and a metal wire loop at the other. The bottom view shows the cable with its electrical connections and a central component. Dimensions are provided: 94.5 mm for the width of the electrical connection area and 430.0 mm for the total length of the cable.

Reference		FA 60 203 04
Conformity		EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material		316 stainless steel
Fixings		Clevis / Cable clamp jaw
Weight		1.13 kg
Application		Installed at the end of the KS 4000 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 sealed with cable clamp jaws. Enables installation without a crimping tool.
+		Voltage indicator
Compatible system		KS 4000

Reference	FA 60 204 00
Conformity	EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material	316 stainless steel
Size	H: 120 mm 80 x 60 mm
Fixings	1 x M12
Weight	0.57 kg
Application	Intermediate loop. Fits FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX & FA 60 213 XX attachment plates.
+	180° direction adjustment. Can be installed on floors, walls and ceilings.
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S

Reference	FA 60 204 01
Conformity	EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material	316 stainless steel
Size	H: 75 mm 53 X 45 mm
Fixings	1 x M12
Weight	0.25 kg
Application	Intermediate loop to segment lifeline lengths. Fits on FA 60 207 XX posts, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX & FA 60 213 XX
Compatible system	KS 4000

Reference	FA 60 205 00
Conformity	EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material	316 stainless steel
Fixings	Clevis / Crimping
Weight	0.5 kg
Application	Cable junction. Installed at the end of the lifeline and used to link the cable to the end piece. For 8 mm diameter cable.
Compatible system	KS 4000

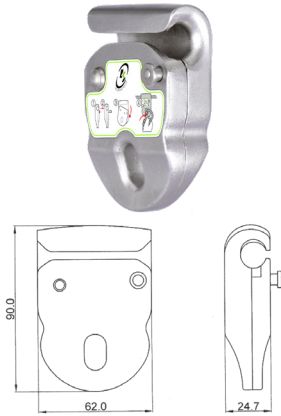
  

OPTION: FACTORY CRIMPING	
<p style="text-align: center;"><b>FA 60 205 98</b></p>	

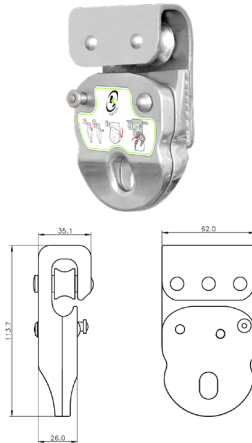
Reference		FA 60 205 02
Conformity	EN 795 Type C; TS 16415 Type C	
Material	316 stainless steel	
Fixings	Wedge end fitting and shackle system	
Weight	0.99 kg	
Application	Installed at the end of the life-line and used to link the cable to the end piece. For 8 mm diameter cable. Enables installation without a crimping tool.	
Compatible system	KS 4000	

Reference		FA 60 205 03
Conformity	EN 795 Type C; TS 16415 Type C	
Material	Aluminium	
Fixings	3 screws	
Weight	0.13 kg	
Application	Installed at the end of the life-line and used to link the cable to the end piece. For 8 mm diameter cable. Enables installation without a crimping tool.	
Compatible system	KS 4000	

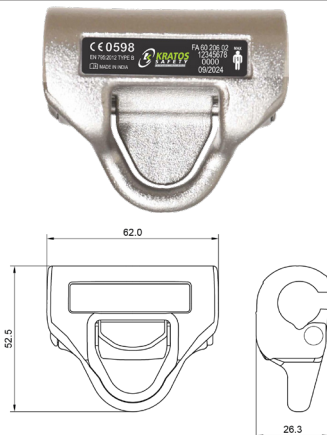
Reference		FA 60 205 04
Conformity	EN 795 Type C; TS 16415 Type C	
Material	316 stainless steel	
Fixings	Clevis / Cable clamp jaw	
Application	Installed at the end of the life-line and used to link the cable to the end piece. For 8 mm diameter cable. Enables installation without a crimping tool.	
Compatible system	KS 4000	



Reference	FA 60 206 00
Conformity	EN 795 Type B
Material	316 stainless steel
Size	90 x 62 x 24.7 mm
Breaking strength (kN)	23 kN
Weight	0.64 kg
Application	Detachable rope grab providing automatic passage through intermediate points. Dual action opening. For 8 mm diameter cable.
+	Automatic passage
Compatible system	KS 4000



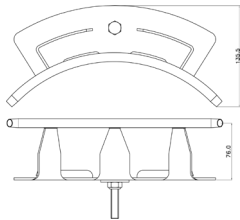
Reference	FA 60 206 01
Conformity	EN 795 Type B
Material	316 stainless steel
Size	113.7 x 62 x 26 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	1.42 kg
Application	Detachable rope grab providing automatic passage through intermediate points. Dual action opening. For 8 mm diameter cable.
+	Easy to use on the ceiling, automatic passage, ideal for remote installation
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S



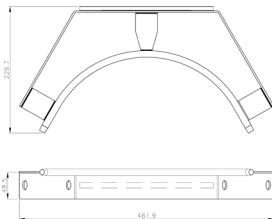
Reference	FA 60 206 02
Conformity	EN 795 Type B
Material	316 stainless steel
Size	52.5 x 62 x 26.3 mm
Breaking strength (kN)	25 kN
Weight	0.21 kg
Application	Detachable rope grab providing automatic passage through intermediate points. Dual action opening. For 8 mm diameter cable.
+	Automatic passage
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S



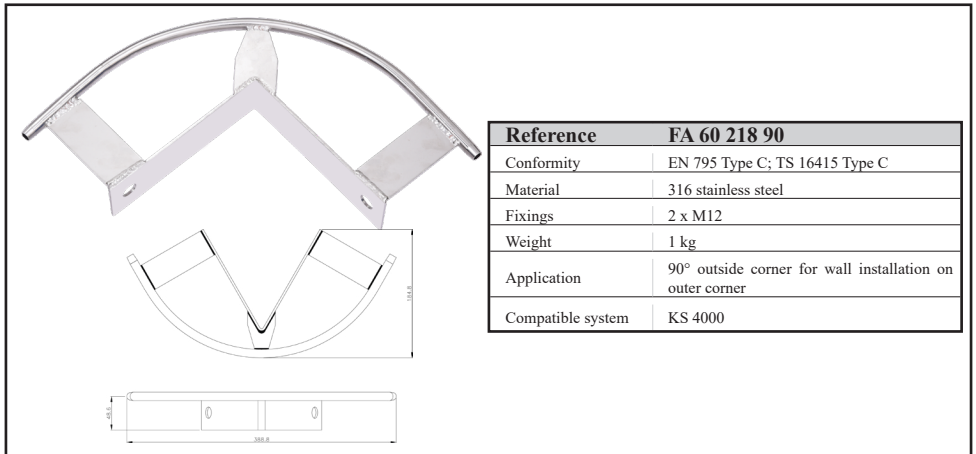
<b>Reference</b>	
<b>Reference</b>	<b>FA 70 023 01</b>
Conformity	EN 795 Type B
Material	316 stainless steel
Size	86 x 117 x 32 mm
Breaking strength (kN)	45 kN
Weight	0.35 kg
Application	Removable rope grab. For 8 mm diameter cable. Connector lock.
+	Easy to use on the ceiling, ideal for installation without intermediates
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S



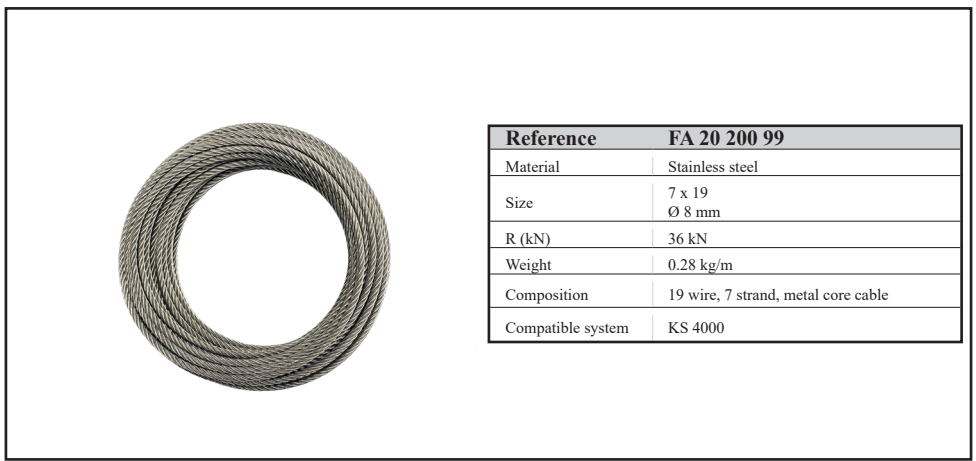
<b>Reference</b>	
<b>Reference</b>	<b>FA 60 216 90</b>
Conformity	EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material	316 stainless steel
Fixings	1 x M12
Weight	0.81 kg
Application	90° corner for floor installation
Compatible system	KS 4000



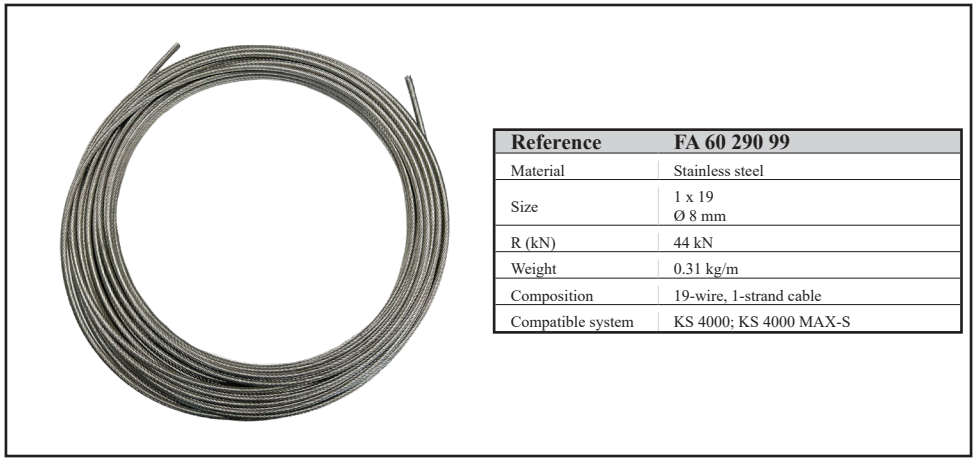
<b>Reference</b>	
<b>Reference</b>	<b>FA 60 217 90</b>
Conformity	EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material	316 stainless steel
Fixings	2 x M12
Weight	1 kg
Application	90° inside corner for wall installation on inset corner
Compatible system	KS 4000



Reference	FA 60 218 90
Conformity	EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material	316 stainless steel
Fixings	2 x M12
Weight	1 kg
Application	90° outside corner for wall installation on outer corner
Compatible system	KS 4000



Reference	FA 20 200 99
Material	Stainless steel
Size	7 x 19 Ø 8 mm
R (kN)	36 kN
Weight	0.28 kg/m
Composition	19 wire, 7 strand, metal core cable
Compatible system	KS 4000



Reference	FA 60 290 99
Material	Stainless steel
Size	1 x 19 Ø 8 mm
R (kN)	44 kN
Weight	0.31 kg/m
Composition	19-wire, 1-strand cable
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S



Reference	FA 20 200 98
Material	Stainless steel
Size	1st m
R (kN)	36 kN
Composition	First metre of stainless steel cable for KS 4000
+	Compatible with FA 20 200 99
Compatible system	KS 4000

689 chemin du Beclay  
Lieu-dit La Merlière  
38540 METEYIEUX - FRANCE  
Tel : +33 (0)4 72 48 78 27

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

0 m  
+1.5  
+2  
+2.5  
+3  
+3.5  
+4  
+4.5  
+5  
+5.5  
+6  
+6.5  
+7

EN 795-A    EN 353-1  
 EN 795-C    EN 353-2  
 EN 795-D    EN TS 16415

EN 353-2  
 EN 355  
 EN 356  
 EN 360

Installed by

System  
 KS 4000    KS 2001    KS 6000  
 KS 4000 MAX-S    KS 5000    KS 9000  
 KS 5000    KS 7000    .....

Installation date

2025	2026	2027	2028	2029	2030						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

QR CODE

Inspection date

2026	2027	2028	2029	2030	2031
------	------	------	------	------	------

Reference	FA 20 902 00
Material	Aluminium
Size	100 x 80 mm
Application	Data plate with installation data. To be filled in by the installer and the competent person during periodic inspections. To be installed close to the system and at every system access point.
+	Space dedicated to QR CODE
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S

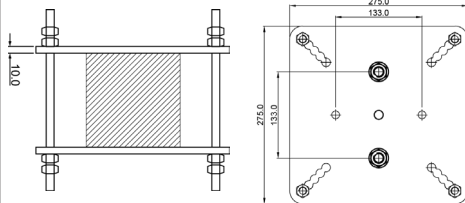


x2

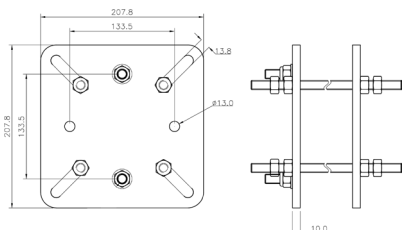
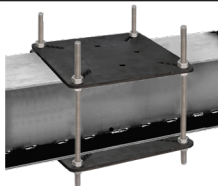
Reference	FA 20 200 97
Material	Aluminium
Application	Protective tip for cable end
Compatible system	KS 4000



Reference	FA 60 200 97
Material	Stainless steel
Size	220 mm
Fixings	Crimping
R (kN)	36 kN
Weight	0.15 kg
Application	Cable junction. Compatible only with cable FA 20 200 99 (7x19 - 8 mm)
Compatible system	KS 4000



Reference	FA 60 207 00
Material	Steel
Size	275 x 275 mm
Fixings	4 x M12 x 350 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1x CSK M12 x 30 mm
Support width	Minimum clamping width: 150 mm Maximum clamping width: 220 mm
Breaking strength (kN)	26 kN
Weight	12.5 kg
Application	Designed to clamp vertically or horizontally onto a wooden beam. Compatible with FA 60 201 XX stainless steel end plate, FA 60 216 90 corner piece and FA 60 204 XX intermediate loop.
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S



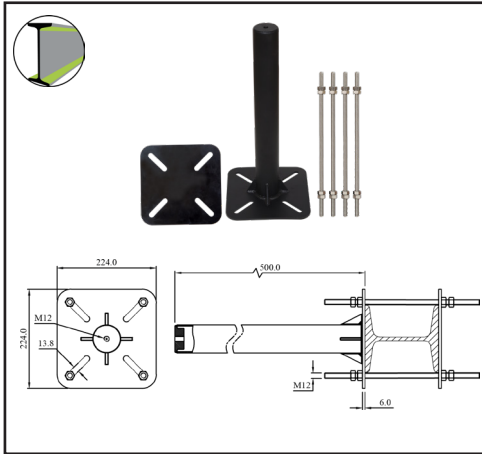
Reference	FA 60 207 01
Material	Steel
Size	208 x 208 mm
Fixings	4 x M12 x 350 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Support width	Minimum clamping width: 80 mm Maximum clamping width: 150 mm
Breaking strength (kN)	23 kN
Weight	7.45 kg
Application	Designed to clamp vertically or horizontally onto a metal beam. Compatible with FA 60 201 XX stainless steel end plate, FA 60 216 90 corner piece and FA 60 204 XX intermediate loop.
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S



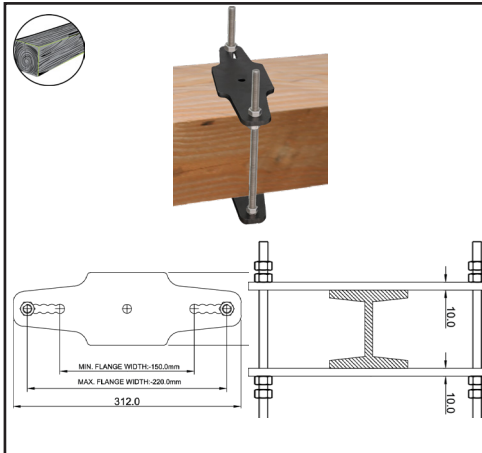
Reference	FA 60 208 00
Material	Steel
Size	275 x 275 mm
Fixings	4 x M12 x 60 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Support width	Minimum clamping width: 150 mm Maximum clamping width: 220 mm
Breaking strength (kN)	26 kN
Weight	10 kg
Application	Designed to clamp onto a metal beam. Compatible with FA 60 201 XX stainless steel end plate, FA 60 216 90 corner piece and FA 60 204 XX intermediate loop.
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S

Reference	FA 60 208 01
Material	Steel
Size	208 x 208 mm
Fixings	4 x M12 x 60 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Support width	Minimum clamping width: 80 mm Maximum clamping width: 150 mm
Breaking strength (kN)	26 kN
Weight	7.76 kg
Application	Designed to clamp onto a metal beam. Compatible with FA 60 201 XX stainless steel end plate, FA 60 216 90 corner piece and FA 60 204 XX intermediate loop.
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S

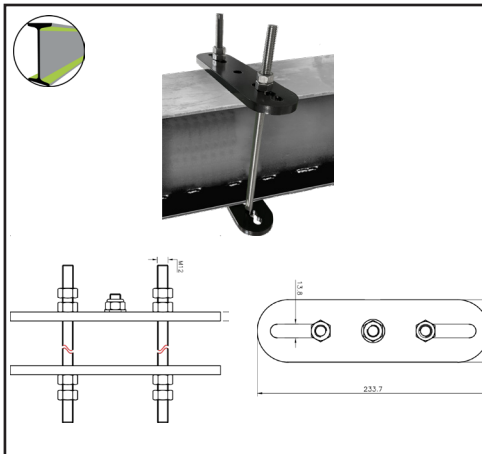
Reference	FA 60 211 51
Material	Steel
Size	H: 515 mm 150 mm x 150 mm
Fixings	4 x M12; 1 x CSK M12 x 25; 4 x M12
Breaking strength (kN)	23 kN
Weight	3.96 kg
Application	For use at end points, intermediate points and corners. Can be installed by chemical or mechanical sealing in concrete using 4 M12 stainless steel threaded rods. Compatible with FA 60 204 00 & FA 60 204 01 intermediate loops, FA 60 216 90 corner pieces and FA 60 201 02 end plates
Compatible system	KS 4000




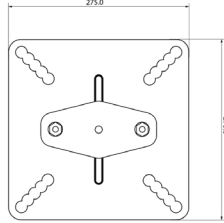
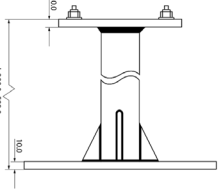
Reference		FA 60 211 50E
Material	Steel	
Size	H: 500 mm 224 x 224 mm	
Fixings	4 x M12 x 350 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm	
Support width	Minimum clamping width: 80 mm Maximum clamping width: 150 mm	
Breaking strength (kN)	23 kN	
Weight	9.76 kg	
Application	For use at end points, intermediate points and corners. Can be installed by chemical or mechanical sealing in concrete using 4 M12 stainless steel threaded rods. Compatible with FA 60 204 00 & FA 60 204 01 intermediate loops, FA 60 216 90 corner pieces and FA 60 201 02 end plates	
Compatible system	KS 4000	




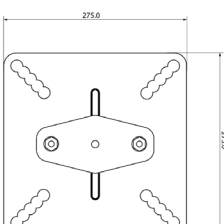
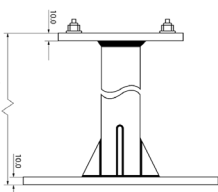
Reference		FA 60 213 00
Material	Steel	
Size	312 x 100 mm	
Fixings	2 x M12 x 350 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm	
Support width	Minimum clamping width: 150 mm Maximum clamping width: 220 mm	
Breaking strength (kN)	26 kN	
Weight	3.9 kg	
Application	Designed to clamp vertically or horizontally onto a beam. Compatible with FA 60 204 00 & FA 60 204 01 intermediate loops, FA 60 216 90 corner pieces and FA 60 201 02 end plates	
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S	



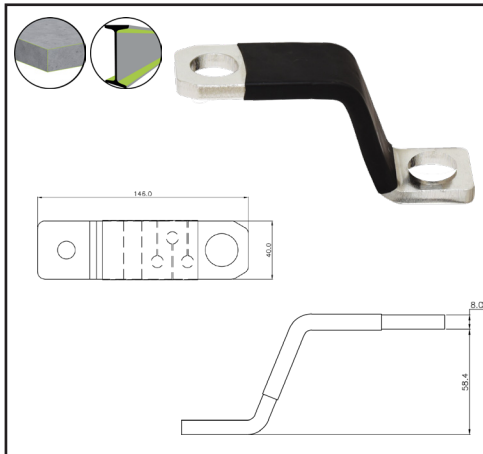
Reference		FA 60 213 01
Material	Steel	
Size	234 x 63 mm	
Fixings	2 M12 mm threaded rods, 350 mm long, 8 nuts and 4 washers, 1 M12x30 mm CSK screw, 1 lock nut and 1 washer for securing the intermediate loop.	
Support width	Minimum clamping width: 80 mm Maximum clamping width: 150 mm	
Breaking strength (kN)	26 kN	
Weight	2.63 kg	
Application	Designed to clamp vertically or horizontally onto a metal beam. Compatible ONLY with FA 60 204 00 & FA 60 204 01 intermediate loops and FA 60 216 90 corner pieces, as well as the FA 60 201 02 end plates.	
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S	

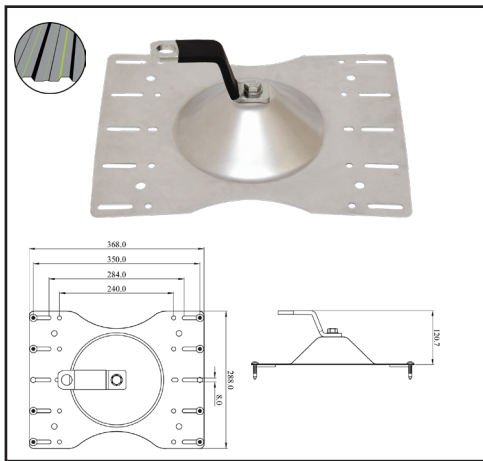
Reference		FA 60 211 30
Material	Steel	
Size	H: 300 275 mm x 275 mm	
Fixings	4 x M12; Including 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 25 mm	
Support width	Minimum clamping width: 150 mm Maximum clamping width: 220 mm	
Breaking strength (kN)	26 kN	
Weight	10.23 kg	
Application	For use at end points, intermediate points and corners. Can be clamped to beams, clamped onto metal beams and attached chemically or mechanically to concrete with 4 M12 stainless steel threaded rods. Compatible with FA 60 204 XX intermediate loops and FA 60 201 XX end plates.	
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S	

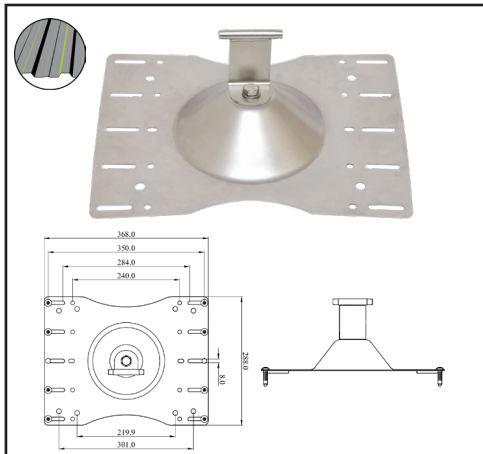
Reference		FA 60 211 50
Material	Steel	
Size	H: 500 mm 275 mm x 275 mm	
Fixings	4 x M12; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 25 mm	
Support width	Minimum clamping width: 150 mm Maximum clamping width: 220 mm	
Breaking strength (kN)	26 kN	
Weight	12.52 kg	
Application	For use at end points, intermediate points and corners. Can be clamped to beams, clamped onto metal beams and attached chemically or mechanically to concrete with 4 M12 stainless steel threaded rods. Compatible with FA 60 204 XX intermediate loops and FA 60 201 XX end plates.	
Compatible system	KS 4000; KS 4000 MAX-S	



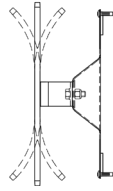
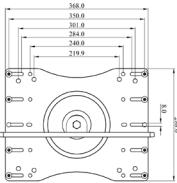
Reference	FA 60 201 02
Conformity	EN 795 Type A; TS 16415 Type A EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material	Stainless steel
Size	H: 67 mm 146 X 40 mm
Fixings	1 x M12
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	0.41 kg
Application	End piece to fit FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 50E, FA 60 211 51.
+	Energy absorber
Compatible system	KS 4000



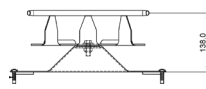
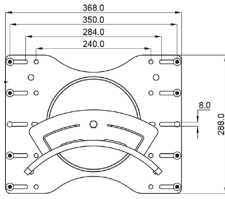
Reference	FA 60 226 00
Conformity	EN 795 Type A; TS 16415 Type A EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material	316 stainless steel
Size	H: 121 mm 368 x 288 mm
Fixings	10 x 8 mm rivets + 2 x M7 x 67 mm 2 sealing strips (50 x 280 mm)
Corrugation width	Min: 250 mm - Max: 350 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	2.18 kg
Application	Lifeline end piece Attachment plate with different holes to suit different corrugation widths. Supplied with sealing strips for waterproofing. Designed to dissipate part of the energy generated when a fall is arrested.
Compatible system	KS 4000



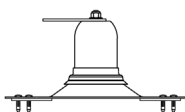
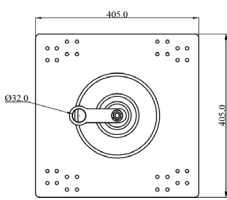
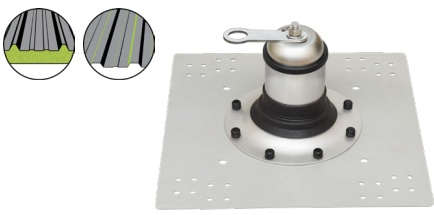
Reference	FA 60 226 01
Material	316 stainless steel
Size	H: 141 mm 368 x 288 mm
Fixings	10 x 8 mm rivets + 2 x M7 x 67 mm 2 sealing strips (50 x 280 mm)
Corrugation width	Min: 250 mm Max: 350 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	1.96 kg
Application	Intermediate part of the lifeline. Attachment plate with different holes to suit different corrugation widths. Supplied with sealing strips for waterproofing.
Compatible system	KS 4000



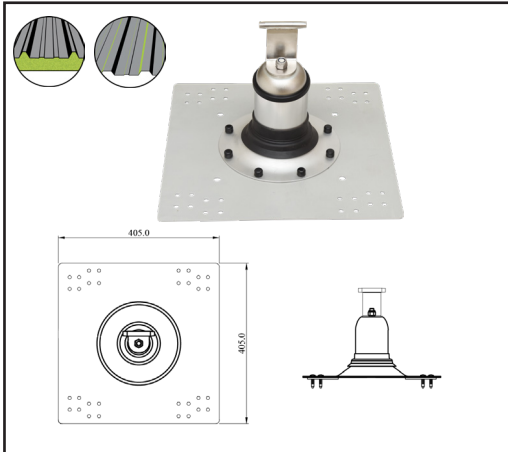
Reference	FA 60 226 01Z
Material	316 stainless steel
Size	H: 141 mm 368 x 288 mm
Fixings	10 x 8 mm rivets + 2 x M7 x 67 mm 2 sealing strips (50 x 280 mm)
Corrugation width	Min: 250 mm - Max: 350 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	2.13 kg
Application	Intermediate part of the variable-angle lifeline. Attachment plate with different holes to suit different corrugation widths. Supplied with sealing strips for waterproofing.
+	Custom-made folding tube
Compatible system	KS 4000



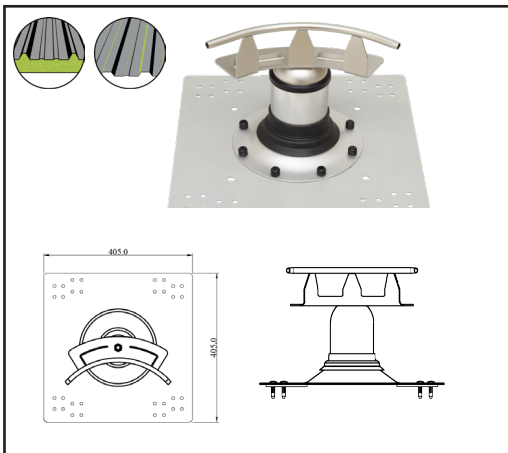
Reference	FA 60 226 02
Material	316 stainless steel
Size	H: 141 mm 368 x 288 mm
Fixings	10 x 8 mm rivets + 2 x M7 x 67 mm 2 sealing strips (50 x 280 mm)
Corrugation width	Min: 250 mm - Max: 350 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	2.47 kg
Application	Intermediate part of the 90° angle lifeline. Attachment plate with different holes to suit different corrugation widths. Supplied with sealing strips for waterproofing.
Compatible system	KS 4000



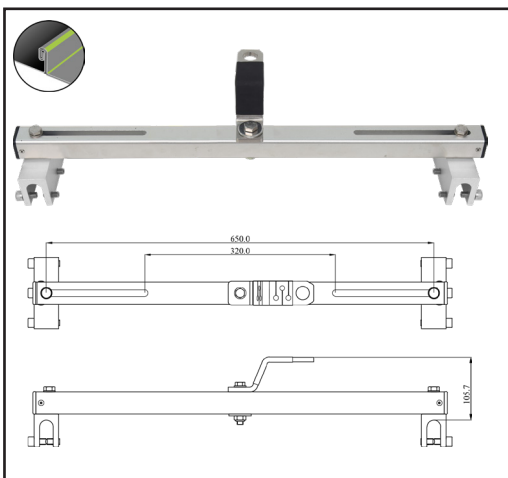
Reference	FA 60 227 00
Conformity	EN 795 Type A; TS 16415 Type A EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material	316 stainless steel / aluminium
Size	H: 194 mm 405 x 405 mm
Fixings	8 x 8 mm rivets + 4 sealing strips (50 x 125 mm)
Corrugation width	Min: 200 mm - Max: 367 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	3.74 kg
Application	Absorbent end piece for lifeline. Attachment plate with different holes to suit different corrugation widths. Supplied with sealing strips for waterproofing. Designed to dissipate the energy generated when a fall is arrested.
+	No need for an absorber on the lifeline with this type of interface
Compatible system	KS 4000



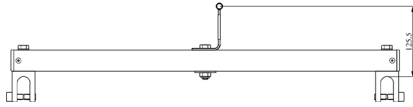
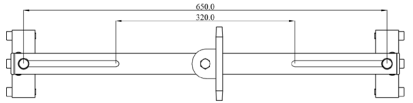
Reference	FA 60 227 01
Material	316 stainless steel / aluminium
Size	H: 254 mm 405 x 405 mm
Fixings	8 x 8 mm rivets + 4 sealing strips (50 x 125 mm)
Support width	Min: 200 mm - Max: 367 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	3.77 kg
Application	Absorbent intermediate part for lifeline. Attachment plate with different holes to suit different corrugation widths. Supplied with sealing strips for waterproofing. Designed to dissipate the energy generated when a fall is arrested.
+	No need for an absorber on the lifeline with this type of interface
Compatible system	KS 4000



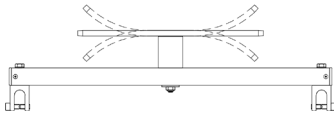
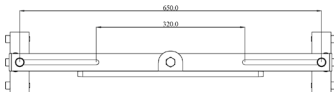
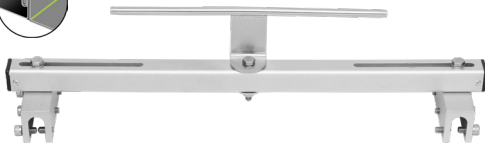
Reference	FA 60 227 02
Material	316 stainless steel / aluminium
Size	H: 254 mm - 405 x 405 mm
Fixings	8 x 8 mm rivets + 4 sealing strips (50 x 125 mm)
Support width	Min: 200 mm - Max: 367 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	4.37 kg
Application	Absorbent 90° angle intermediate part for lifeline. Attachment plate with different holes to suit different corrugation widths. Supplied with sealing strips for waterproofing. Designed to dissipate the energy generated when a fall is arrested.
+	No need for an absorber on the lifeline with this type of interface
Compatible system	KS 4000



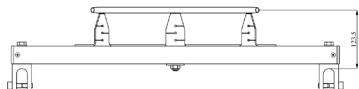
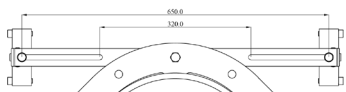
Reference	FA 60 229 00
Conformity	EN 795 Type A; TS 16415 Type A EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material	316 stainless steel / aluminium
Size	H: 106 mm - L: 700 mm
Fixings	2 standing seam clamps (for max 22 mm seam profile)
Support width	Min: 320 mm - Max: 650 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	2.95 kg
Application	Lifeline end piece. Adjustable fixing plate to suit different dimensions (see centre-to-centre dimensions). System mounted on standing seam clamps. Designed to dissipate part of the energy generated when a fall is arrested.
+	No need for an absorber on the lifeline with this type of interface
Compatible system	KS 4000



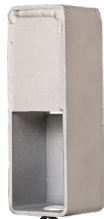
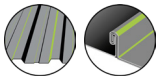
Reference	FA 60 229 01
Material	316 stainless steel / aluminium
Size	H: 126 mm L: 700 mm
Fixings	2 standing seam clamps (for max 22 mm seam profile)
Support width	Min: 320 mm - Max: 650 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	2.7 kg
Application	Intermediate part of the lifeline. Adjustable fixing plate to suit different dimensions (see centre-to-centre dimensions). System mounted on standing seam clamps.
Compatible system	KS 4000



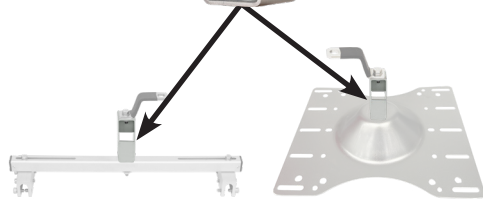
Reference	FA 60 229 01Z
Material	316 stainless steel / aluminium
Size	H: 126 mm L: 700 mm
Fixings	2 standing seam clamps (for max 22 mm seam profile)
Support width	Min: 320 mm - Max: 650 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	2.93 kg
Application	Variable-angle intermediate part of the lifeline. Adjustable fixing plate to suit different dimensions (see centre-to-centre dimensions). System mounted on standing seam clamps.
+	Custom-made folding tube
Compatible system	KS 4000



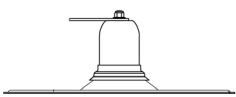
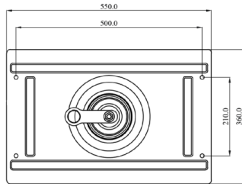
Reference	FA 60 229 02
Material	316 stainless steel / aluminium
Size	H: 126 mm L: 700 mm
Fixings	2 standing seam clamps (for max 22 mm seam profile)
Support width	Min: 320 mm - Max: 650 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	3.26 kg
Application	Intermediate part at a 90° angle to the lifeline. Adjustable fixing plate to suit different dimensions (see centre-to-centre dimensions). System mounted on standing seam clamps.
Compatible system	KS 4000



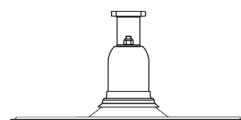
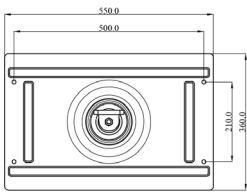
Reference	FA 60 229 90
Material	Stainless steel
Size	50 x 150 mm
Fixings	1 x M12
Weight	0.73 kg
Application	Can be fitted to FA 60 226 XX & FA 60 229 XX brackets.
Compatible system	KS 4000



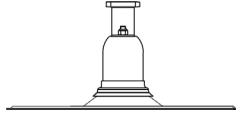
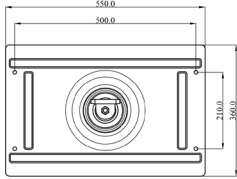
Reference	FA 60 228 00
Conformity	EN 795 Type A; TS 16415 Type A EN 795 Type C; TS 16415 Type C
Material	316 stainless steel / aluminium
Size	H: 195 mm - 550 x 360 mm
Fixings	4 standing seam clamps (for max 22 mm seam profile)
Support width	Min: 260 mm - Max: 500 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	4.42 kg
Application	Absorbent end piece for lifeline. Fixing plate for adapting to different dimensions (see centre-to-centre dimensions). System mounted on standing seam clamps. Designed to dissipate the energy generated when a fall is arrested.
+	No need for an absorber on the lifeline with this type of interface
Compatible system	KS 4000



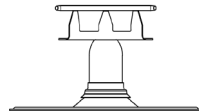
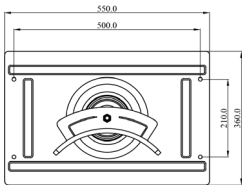
Reference	FA 60 228 01
Material	316 stainless steel / aluminium
Size	H: 225 mm 550 x 360 mm
Fixings	4 standing seam clamps (for max 22 mm seam profile)
Support width	Min: 260 mm Max: 500 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	4.45 kg
Application	Absorbent intermediate part for lifeline. Fixing plate for adapting to different dimensions (see centre-to-centre dimensions). System mounted on standing seam clamps. Designed to dissipate the energy generated when a fall is arrested.
+	No need for an absorber on the lifeline with this type of interface
Compatible system	KS 4000







Reference	FA 60 228 01
Material	316 stainless steel / aluminium
Size	H: 225 mm 550 x 360 mm
Fixings	4 standing seam clamps (for max 22 mm seam profile)
Support width	Min: 260 mm - Max: 500 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	4.45 kg
Application	Absorbent intermediate part for lifeline. Fixing plate for adapting to different dimensions (see centre-to-centre dimensions). System mounted on standing seam clamps. Designed to dissipate the energy generated when a fall is arrested.
+	No need for an absorber on the lifeline with this type of interface
Compatible system	KS 4000



Reference	FA 60 228 02
Material	316 stainless steel / aluminium
Size	H: 225 mm 550 x 360 mm
Fixings	4 standing seam clamps (for max 22 mm seam profile)
Support width	Min: 260 mm - Max: 500 mm
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	5.05 kg
Application	Absorbent 90° angle intermediate part for lifeline. Fixing plate for adapting to different dimensions (see centre-to-centre dimensions). System mounted on standing seam clamps. Designed to dissipate the energy generated when a fall is arrested.
+	No need for an absorber on the lifeline with this type of interface
Compatible system	KS 4000



Reference	FA 60 230 00
Material	316 stainless steel
Size	H: 230 mm 327 x 327 mm
Fixings	4 rocking legs
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	3.65 kg
Application	Lifeline end piece Attachment plate with several holes to accommodate different dimensions (see spacing dimensions). System mounted on rocking legs. Designed to dissipate part of the energy generated when a fall is arrested.
Compatible system	KS 4000



Reference	FA 60 230 01
Material	316 stainless steel
Size	H: 230 mm 327 x 327 mm
Fixings	4 rocking legs
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	3.4 kg
Application	Intermediate part of the lifeline. Attachment plate with several holes to accommodate different dimensions (see spacing dimensions). System mounted on rocking legs.
Compatible system	KS 4000



Reference	FA 60 230 01Z
Material	316 stainless steel
Size	H: 230 mm 327 x 327 mm
Fixings	4 rocking legs
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	3.97 kg
Application	Variable-angle intermediate part of the lifeline. Attachment plate with several holes to accommodate different dimensions (see spacing dimensions). System mounted on rocking legs.
+	Custom-made folding tube
Compatible system	KS 4000



Reference	FA 60 230 02
Material	316 stainless steel
Size	H: 230 mm 327 x 327 mm
Fixings	4 rocking legs
Breaking strength (kN)	15 kN
Weight	3.56 kg
Application	Intermediate part at a 90° angle to the lifeline. Attachment plate with several holes to accommodate different dimensions (see spacing dimensions). System mounted on rocking legs.
Compatible system	KS 4000

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) and the maximum lengths of each span. The maximum permitted number of users, the cable deflection during a fall, the number of spans and the type of fall arrester to use can be determined using these parameters and our calculation software.

Depending on which configuration is chosen, the calculation software can determine the loads transmitted to the ends of the lifeline. These loads can be used to determine whether the structure onto which the system is to be installed has the requisite strength, taking the mandatory 2x safety margin into account. A qualified engineer must calculate or test whether the load-bearing structure to which the system components will be fixed will be capable of supporting the loads transmitted while supporting workers or arresting a fall. The same applies to the interfaces between fixing elements, where applicable.

#### **INSTALLATION INSTRUCTIONS:**

- In general, the device must be positioned in such a way as to reduce the risk and height of falls as much as possible.
- The lifeline should 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°. For an intermediate angle support, the tolerance is 10° (example: 90° angle anchorage: the permissible angle between the two adjacent segments ranges from 80° to 100°).
- The choice of location must take into account:
  - the cable deflection and loads at the ends of the lifeline.
  - the clearance needed for the fall protection system connected to the anchorage device,
  - the risk associated with the pendulum effect in the event of a fall,
  - the fall factor.
  - the environmental constraints in the area the system is to be installed (site in operation when in use, rotating machinery, electrical hazards, etc.)
- Minimum span length: 5 m
- Maximum span length: 15 m
- Maximum number of corners: 3
- The lifeline must be reachable from an access point without putting users at risk of falling.
- 2 absorbers are required when the lifeline consists of 3 corners

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

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.

Structures on which the lifeline can be installed: concrete, metal framework, timber, trapezoidal roofs, sandwich panel roofs, standing seam roofs, waterproofing membrane roofs.

KS-Line lifelines can be installed and used in **ATEX atmosphere (Zone 1)**.

To ensure the strength of the fixings in a masonry structure, it is essential to carry out a tensile test on a 5 kN test structural anchor 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 structure. KRATOS SAFETY declines any liability for damage sustained by the system and/or installation during these tests.

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, in the event of a fall being arrested, the cable does not come into contact with a sharp edge or any other element likely to 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.

#### Torque values for nut and screw:

M10: 65 Nm  
M12: 110 Nm

#### Torque values for chemical anchor:

M12: 40 Nm

#### Torque values for mechanical anchor:

M12: 60 Nm

Any assembly (screw/nut) must be carried out in such a way that at least 2 free threads are visible after assembly of the bolt.

An anti-loosening device must be fitted to all **screw/nut** assemblies.

A data plate (FA 20 902 00) 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.



**CRIMPING SPECIFICATION:**

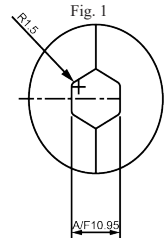
A crimping tool with the following characteristics is required for crimping the cable to the tensioner and the end piece:

**Crimping characteristics:** 130 kN force

**Matrix characteristics:**

1. Choosing the right matrix size is essential. Make sure that the hexagonal matrix has the dimensions shown in Fig.1. The crimping tool is the most important piece of equipment for ensuring a solid crimp.
2. Matrix type C130 – 50 mm<sup>2</sup> – hexagonal

**Note:** Inspect the matrices for wear before each stamping operation. Replace the matrices if the edges are rounded.



**INSTALLATION STAGES:**

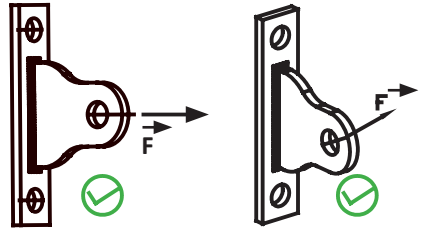
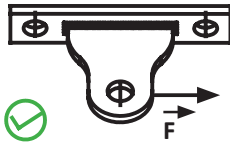
**Prior to installation, all the system components must be inspected to make sure they are free from defects and deformation.**

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 ANCHORAGES**

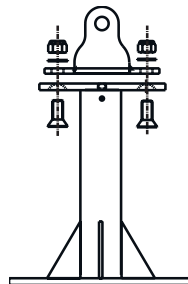
**FA 60 201 01**

The FA 60 201 01 end piece can be ground, wall or ceiling mounted. It must always be positioned such that the lifeline is in line with the two fixings.

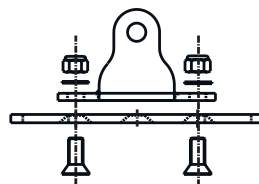


It can be assembled:

On the FA 60 211 30 or FA 60 211 50 post using M12 x 45 mm screws (supplied with the posts)

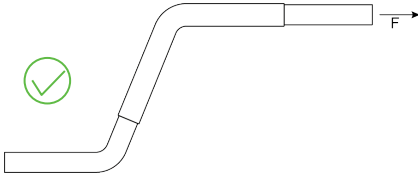


On the FA 60 207 XX clamping plates or FA 60 208 XX clamped fixings using M12 x 45 mm bolts (provided with the fixing plates)



### FA 60 201 02

The FA 60 201 02 end piece can be ground, wall or ceiling mounted. It must always be positioned such that the lifeline is in line with the two fixings.



It can be assembled:

On the FA 60 211 51 or FA 60 211 50 E post using M12 x 30 mm screws (supplied with the posts).

On the FA 60 207 XX or FA 60 208 XX clamping plates using the M12 x 45 mm screws (provided with the fixing plates).

On all the plates for fragile structures shown below.

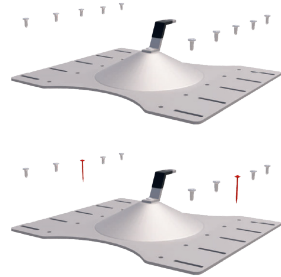


### FA 60 226 00

The FA 60 226 00 end piece fixes to trapezoidal steel sections with a minimum thickness of 0.6 mm. Once you have determined the location of the end anchorage point, position it so that the holes of the plate match the top of the corrugations. Fit the double-adhesive EPDM seal between the tray and the plate. Drill the 10 holes to secure the plate using the 10 rivets supplied (hole diameter 8 mm).

In the case of trays with a thickness of between 0.4 and 0.6 mm and for aluminium trays, the central holes must be fixed to the structure using the two self-drilling screws included. Only 8 rivets are required.

Proceed in the same way for FA 60 226 01, 01Z and 02 intermediates.



### FA 60 229 00

The FA 60 229 00 end piece fixes to standing seam roofs. The fixing flanges can be positioned over the entire length of the plate holes so that different receiving structure dimensions can be accommodated. Once you have determined the location of the end anchorage point, secure the fixing flanges to the receiving structure using ordinary and Allen socket grub screws and thread lock (Torque value 17 Nm).

Standing seams must have a maximum width of 22 mm.

Proceed in the same way for the FA 60 229 01, 01Z & 02 intermediates.



### FA 60 230 00

The FA 60 230 00 end piece is fixed to the roof with membrane insulation. Drill 4 holes Ø 25 at 30 mm in the sealing support. Then position the post where you want it and insert the 4 toggle fixings into the holes. Remove the black flush-mounted covers to give access to the hexagonal part of the threaded rod. Turn the threaded rod by hand to bring the fixing up to the structure. Then tighten the threaded rod using a torque wrench (Torque value 9 Nm). Reposition the black covers

Limits of installation:

- Total thickness of roof: 75 mm to 380 mm
- Tray thickness:
  - Wood → Min 18 mm
  - Trapezoidal steel → Min 0.7 mm

Proceed in the same way for the FA 60 230 01, 01Z & 02 intermediates.





#### FA 60 227 00

The FA 60 227 00 end piece is fixed to trapezoidal steel sections with a minimum thickness of 0.5 mm. Once you have determined the location of the end anchorage point, position it so that the holes of the plate match the top of the corrugations. Fit the double-adhesive EPDM seal between the tray and the plate. Drill the 8 holes to secure the plate using the 8 rivets supplied (2 in each corner of the plate).

Drilling  $\varnothing$  8 mm

Proceed in the same way for the FA 60 227 01 & 02 intermediates.



#### FA 60 228 00

The FA 60 228 00 end piece fixes to standing seam roofs. The fixing flanges can be positioned over all of the holes so that different receiving structure dimensions can be accommodated. Once you have determined the location of the end anchorage point, secure the fixing flanges to the receiving structure using ordinary and Allen socket grub screws and thread lock (Torque value 29 Nm).

Standing seams must have a maximum width of 22 mm.

Proceed in the same way for the FA 60 228 01 & 02 intermediates.



### INTERMEDIATE PARTS

#### FA 60 204 00

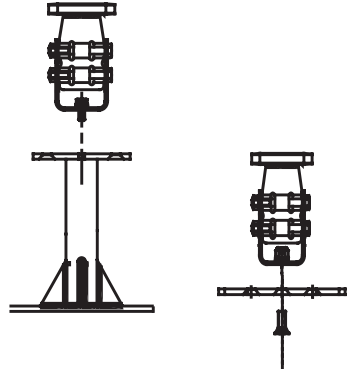
The FA 60 204 00 intermediate component can be ground, wall or ceiling mounted. Once you are satisfied with the component's orientation, secure it to its mount.

It can be assembled:

On FA 60 211 30 or FA 60 211 50, FA 60 211 50E, FA 60 211 51 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.

On the FA 60 207 XX clamping plates or FA 60 208 XX using the M12 x 30 mm screw and M12 washer (supplied with the mounting plates).

On the FA 60 213 XX clamping plates using the M12 x 30 mm screw and M12 washer (provided with the fixing plates) or M12 washer (provided with the intermediate part).



#### FA 60 204 01

The FA 60 204 01 intermediate part can be ground, wall or ceiling mounted.

It can be assembled:

On the FA 60 211 30 or FA 60 211 50, FA 60 211 50E, FA 60 211 51 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.

On the FA 60 207 XX clamping plates or FA 60 208 XX using the M12 x 30 mm screw and a M12 washer (supplied with fixing plates).

On clamping plates FA 60 213 XX via an M12 x 30 mm screw and an M12 washer (supplied with the fixing plates).





### FA 60 216 90

The FA 60 216 90 intermediate corner piece can be fitted:

Onto FA 60 211 50E, FA 60 211 51 and FA 60 213 XX posts using a M12 x 45 mm screw and an M12 washer (provided with the posts). This component can be fitted onto either of the two holes located on the sides of the shoulder at the top of the post.

On a concrete floor, using a chemical or mechanical seal.

On all plates for fragile structures (see chapters: Pre-assembly of components).



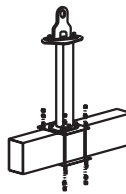
## TYPICAL INSTALLATIONS

### Counter plate installation

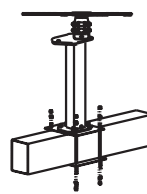
The end and intermediate components are clamped in place using counter plates and threaded rods. Nuts and lock nuts to prevent the assembly from working loose are threaded onto the threaded rod.

The FA 60 204 00 post is secured in place with the M12 x 25 mm hex head bolt (provided with the posts). Apply some thread lock and screw directly into the threaded hole in the post head.

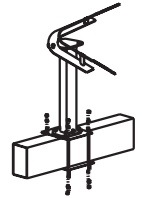
The FA 60 216 90 corner piece is secured in place with an M12 x 45 mm hex head bolt (provided with the posts). This component can be fitted onto either of the two holes located on the sides of the shoulder at the top of the post.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50D



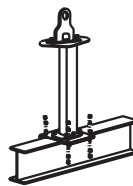
FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50D

### Clamp installation

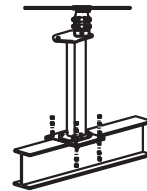
The end and intermediate components are clamped in place using clamps and M12x65 bolts. A nut and a lock nut to prevent the assembly from working loose are threaded onto the bolts.

The FA 60 204 00 post is secured in place with the M12 x 25 mm hex head bolt (provided with the posts). Apply some thread lock and screw directly into the threaded hole in the post head.

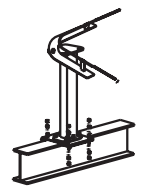
The FA 60 216 90 corner piece is secured in place with an M12 x 45 mm hex head bolt (provided with the posts). This component can be fitted onto either of the two holes located on the sides of the shoulder at the top of the post.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50C



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50C

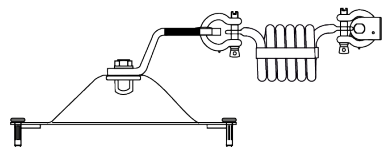


FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50C

## ABSORBER

### FA 60 202 01

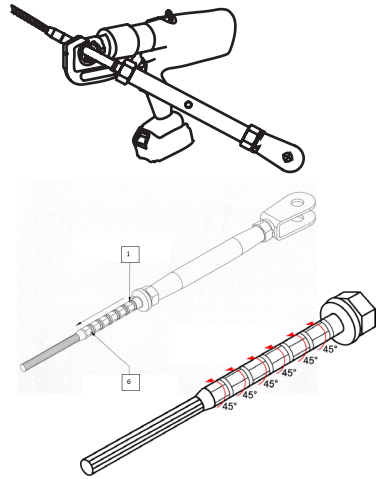
The FA 60 202 01 energy absorber attaches to the end piece with a shackle. Make sure the shackle tightening screw head faces upwards. Apply thread lock. Insert the split pin and lock it.



**In general, 1 tensioner is required for a KS 4000 system with 1 or 2 bends and 2 tensioners for a KS 4000 system with 3 bends.**

**FA 60 203 00**

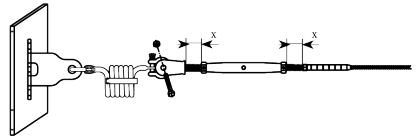
Place the seal ring on the cable, then introduce the cable into the FA 60 203 00 crimped tensioner sleeve. At least 100 mm of cable must be fed into the tube. Mark the cable to check the length introduced into the tube. If the length measured is the minimum length required, reintroduce the cable into the tube. Using the crimping tool, start crimping at point 1 by positioning the crimper jaws in the centre of the crimp markers on the tensioner. Continue crimping in the direction indicated on the drawing until you have finished crimp No. 6. Rotate the crimping tube by 45° between crimps to prevent it from becoming deformed over its length. Refer to the crimping machine user instructions before commencing. When you have finished crimping, apply coloured lacquer to the cable and tube which will act as an indicator in case the cable slips inside the tube.



Particular care must be taken when carrying out this operation as it cannot be reversed and it is central to the strength of the system and the safety of its users.

Unscrew both ends of the tensioner. Be careful not to exceed the maximum authorised opening dimension of the tensioner by dividing it equally on each side of the tensioner body. Assemble an FA 60 203 00 tensioner on the absorber and the absorber on the end piece using the shackle. Be sure to position the shackle tightening screw with the head upwards. Apply thread lock. Fit the split ring on the closing pin of the tensioner clevis. This will first have been assembled (bolt and nut) with threadlocker.

If planned during the study, install the second tensioner on the other end piece in the same way.



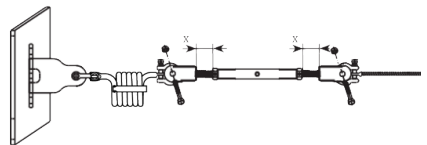
**FA 60 203 02**

Insert the sleeved end of the cable into the clevis of the FA 60 203 02 tensioner.

Particular care must be taken when carrying out this operation as it cannot be reversed and it is central to the strength of the system and the safety of its users.

Unscrew both ends of the tensioner. Be careful not to exceed the maximum authorised opening dimension of the tensioner by dividing it equally on each side of the tensioner body. Assemble the FA 60 203 02 tensioner to the absorber. Make sure the shackle tightening screw head faces upwards. Apply some thread lock. Fit the split ring on the closing pin of the tensioner clevis. This will first have been assembled (bolt and nut) with threadlocker.

If planned during the study, install the second tensioner on the other end piece in the same way.



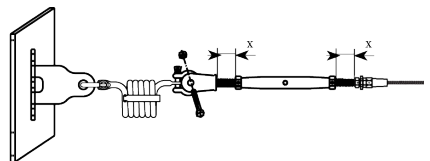
**FA 60 203 04**

Install the cable as described for the FA 60 205 04 end.

Particular care must be taken when carrying out this operation as it cannot be reversed and it is central to the strength of the system and the safety of its users.

Unscrew both ends of the tensioner. Be careful not to exceed the maximum authorised opening dimension of the tensioner by dividing it equally on each side of the tensioner body. Assemble an FA 60 203 04 tensioner on the absorber and the absorber on the end piece using the shackle. Be sure to position the shackle tightening screw with the head upwards. Apply thread lock. Fit the split ring on the closing pin of the tensioner clevis. This will first have been assembled (bolt and nut) with threadlocker.

If planned during the study, install the second tensioner on the other end piece in the same way.



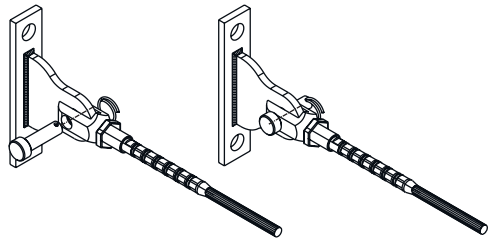
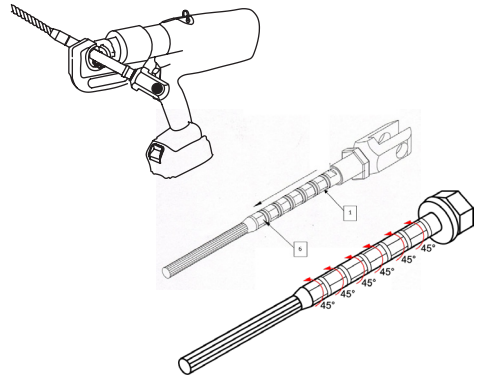


**FA 60 205 00**

Once you have adjusted its length, introduce the cable into the FA 60 205 00 tensioner crimped clevis. At least 100 mm of cable must be fed into the tube. Mark the cable to check the length introduced into the tube. If the length measured is the minimum length required, reintroduce the cable into the tube. Using the crimping tool, start crimping at point 1 by positioning the crimper jaws in the centre of the crimp markers on the crimped clevis. Continue crimping in the direction indicated on the drawing until you have finished crimp No. 6. Rotate the crimping tube by 45° between crimps to prevent it from becoming deformed over its length. Refer to the crimping machine user instructions before commencing. When you have finished crimping, apply coloured lacquer to the cable and tube which will act as an indicator in case the cable slips inside the tube.

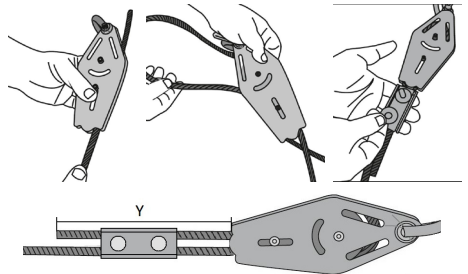
Particular care must be taken when carrying out this operation as it cannot be reversed and it is central to the strength of the system and the safety of its users.

The crimped clevis must be in its shortest position, i.e. fully screwed in and locked with the nut (see the crimped clevis technical description drawing in the technical file). Remove the pin from the clevis assembly shaft so that it can be removed. Next, fit the crimped clevis to the end piece and put the shaft back in position through the clevis and the end piece. Put the safety pin back on the shaft.



**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 of 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.

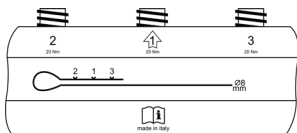
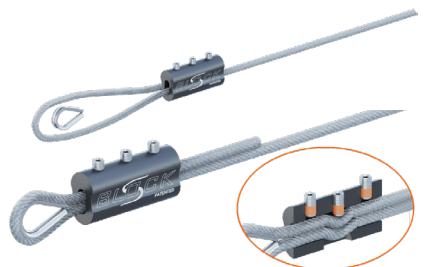


**FA 60 205 03**

Insert the cable into the end and make a loop with the cable, adding the lug, then return to the end, tightening the lug as much as possible. Start by screwing in the central screw and then the next 2.

**Important:** Tighten the central screw first, then the other two in sequence, to a torque of 20 Nm.

**Important:** The cable tension must face away from the three adjustment screws.





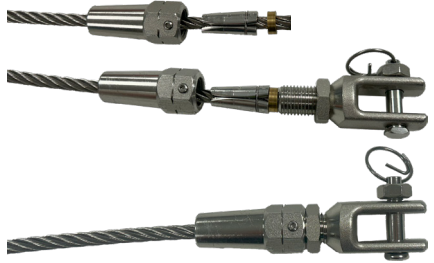
### FA 60 205 04

Unscrew the manual crimping part and insert the rear part onto the cable, then insert the conical clamps and the washer.

Insert the cable through the hole in the end piece. Slide the washer and conical clamps to the end piece.

Screw the rear part onto the end piece. (Torque value : 60 - 65 Nm) Tighten the lock nut. Secure the assembly with the two grub screws to prevent it from loosening.

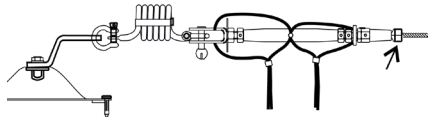
The cable is now ready to be assembled to the end piece.



## INSTALLATION TENSION

Tension the lifeline using the tensioner by turning the main body of the tensioner using a pin (screwdriver) passed through the central hole, until the red disc is free to rotate. The tensile force should then be of the order of 80 to 100 daN.

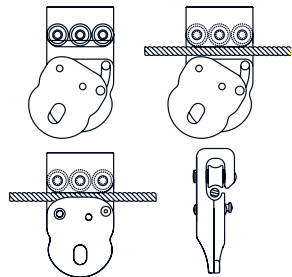
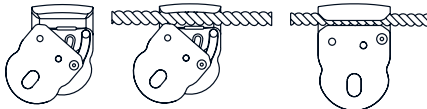
When you have finished putting the system under tension, tighten up the 2 lock nuts against the body of the tensioner to lock the assembly in place. Apply some thread lock to the grub screws and screw them into the nuts. Fit one anti-tamper seal between the main tensioner body hole and its clevis and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



## ATTACHING THE ROPE GRAB

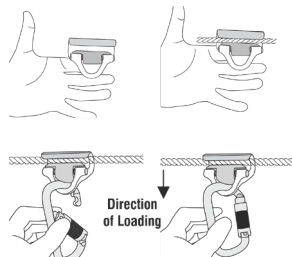
### FA 60 206 00 & FA 60 206 01

Rope grabs can be connected to and disconnected from the lifeline at any point along the cable. Follow the markings on the above and pull in the opening direction while turning the plate clockwise to open the rope grab. After attaching the rope grab to the cable, return the plate to the closed position and make sure the shaft has gone back into its housing properly. Use an EN362-compliant connector to connect the fall arrest system to the rope grab by passing the connector through the holes in the plates, which should then be locked.



### FA 60 206 02

The rope grab can be connected and disconnected from the lifeline at any point on the cable. To do this, remove the connector, insert the rope grab onto the cable using the tilting part. After installation on the cable, replace the connector, which will hold the rope grab closed and prevent it from coming out of the cable. Use an EN362-compliant connector to connect the fall arrest system to the rope grab by passing the connector through the holes in the plates, which should then be locked.



DATA PLATE

FA 20 902 00

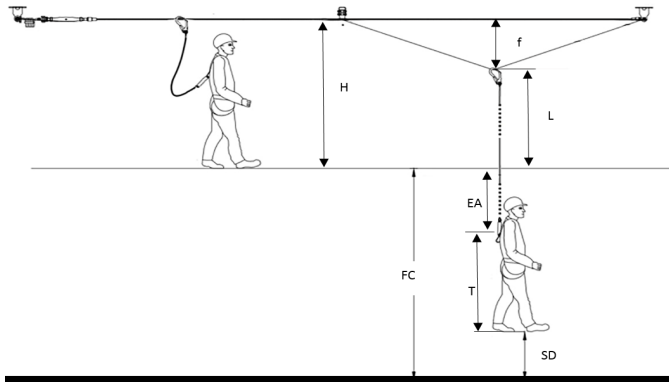
Data plates must be fitted near the system and its access points to provide the information needed by users on the length of the system, the available clearance, the maximum number of users and the dates of the periodic inspections.

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 and the prohibition of using this system for lifting loads.

The data plate must be filled in by the installer and the competent person during periodic inspections using an indelible marker.

**\* WARNING:**

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:

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

**POST-INSTALLATION TESTS AND INSPECTIONS**

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 running test by moving along the system and checking that the rope grab can run freely along the entire length of the system.

The KS 4000 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, that its integrity and strength have been maintained.

**USE:**

The system is ready to be used; if the methodology described above has been followed, the installation does not require any additional operations.

However, the device must be checked after installation; the installer must fill in the questionnaire below:

Description of tests (in accordance with FD71-522) (if there are check marks in the NOT OK column, the device must not be used until it has been brought into compliance)		OK	NOK	NOT APPLICABLE
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 Torque value)			
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 tension of the lifeline			
13	The absorber must be in place and not deformed			
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			

The installer will provide the operator with a complete file including (in accordance with FD71-522):

- The risk analysis,
- A schematic drawing of the installation with proof of the solution installed (calculation note),
- This complete and comprehensive manual (see table above),
- Proof of the installer's competence,
- Full ENTECH documentation,
- If necessary, photos of the installation (including parts that are no longer visible), to provide evidence that procedures and controls have been complied with.

## TRAINING



KRATOS SAFETY offers two types of anchorage system training:

- Face-to-face installation and inspection training (1 day - TR0000701),
- Training in remote installation and inspection (by equivalence of a colleague's authorisation) (in progress).

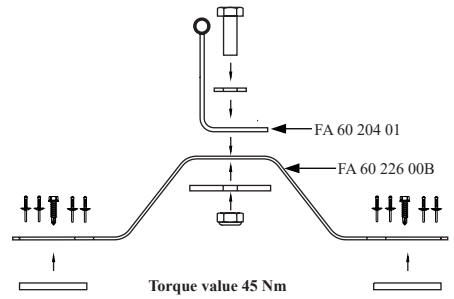
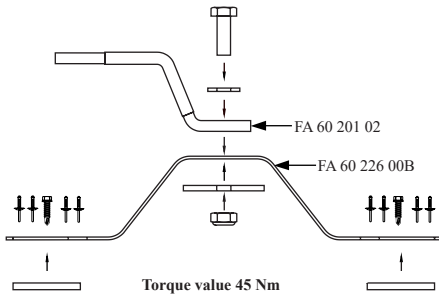
KRATOS SAFETY makes it easy for you to manage the documentation for the as-built file and periodic inspections thanks to the K-S.ONE application, accessible via the following QR-CODE.



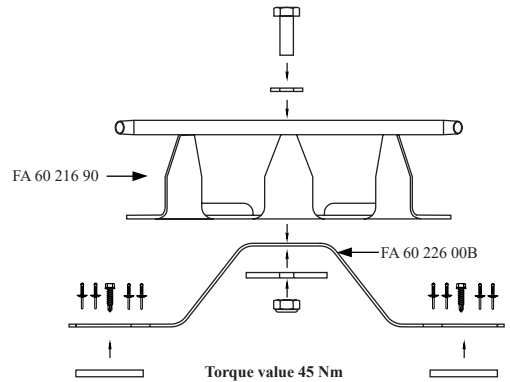
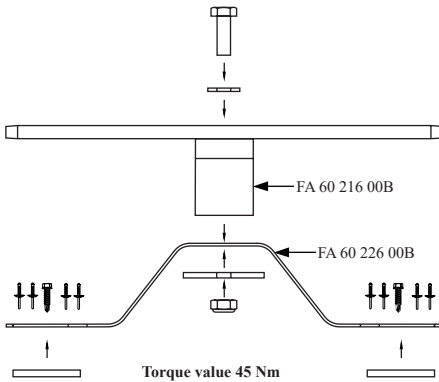
PRE-ASSEMBLY OF COMPONENTS

TRAPEZOIDAL ROOF

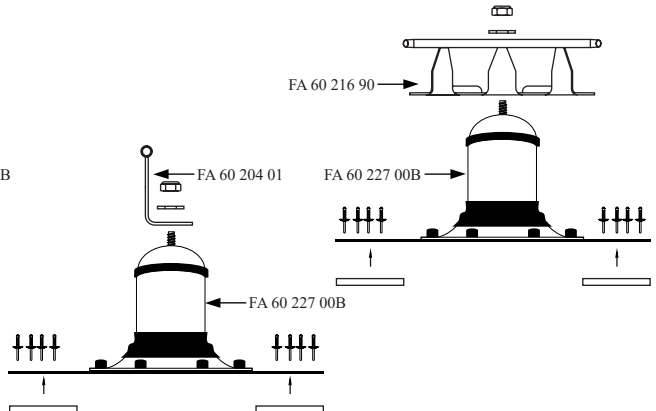
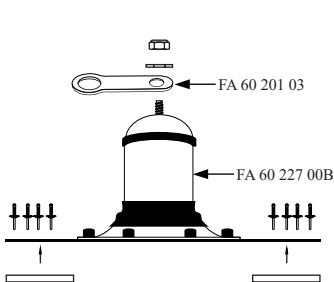
FA 60 226 00 & FA 60 226 01



FA 60 226 01Z & FA 60 226 02

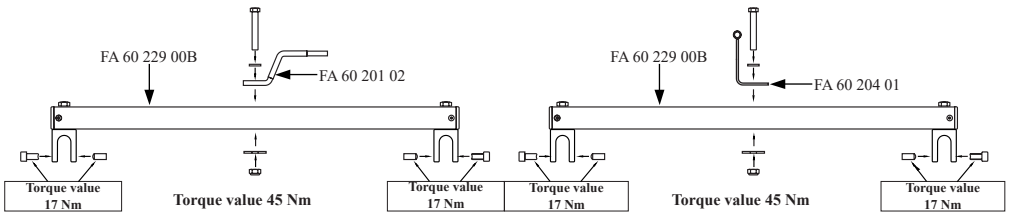


FA 60 227 00, FA 60 227 01 & FA 60 227 02

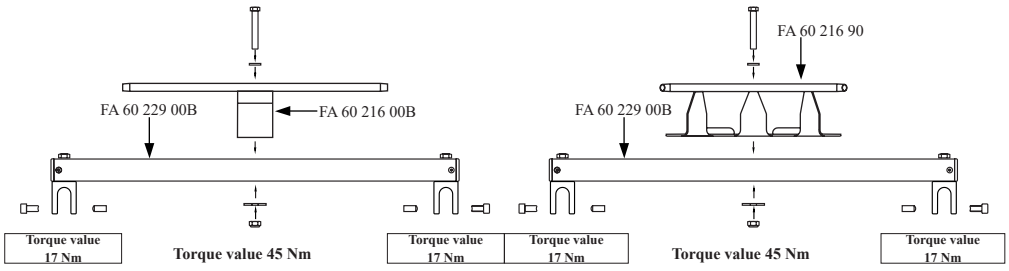


**STANDING SEAM ROOF**

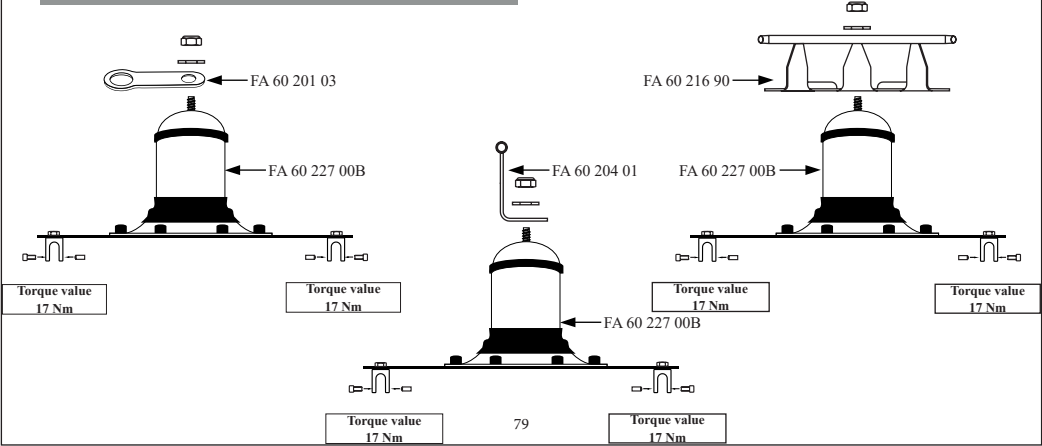
**FA 60 229 00 & FA 60 229 01**



**FA 60 229 01Z & FA 60 229 02**

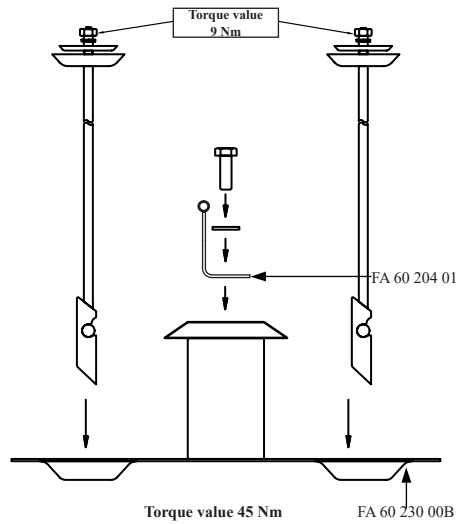
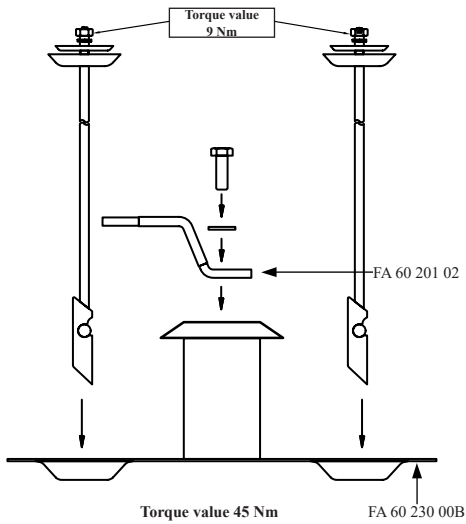


**FA 60 228 00, FA 60 228 01 & FA 60 228 02**

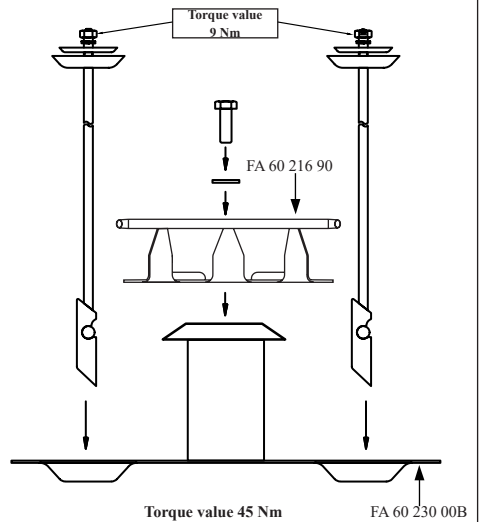
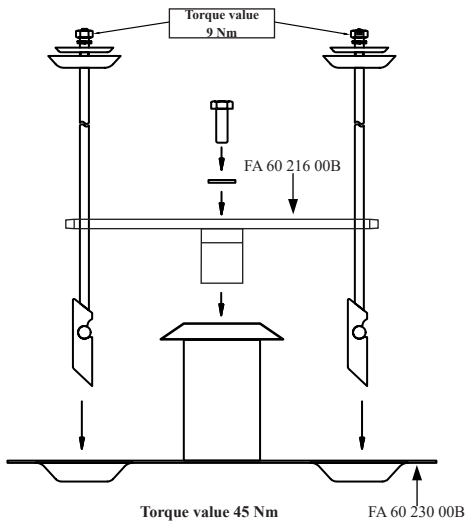


## MEMBRANE ROOF

### FA 60 230 00 & FA 60 230 01



### FA 60 230 01Z & FA 60 230 02





8

INHALT

**TEILELISTE DER WICHTIGSTEN KOMPONENTEN ..... 83**

**ANWEISUNGEN FÜR DEN GEBRAUCH, DIE WARTUNG UND  
DIE REGELMÄSSIGE ÜBERPRÜFUNG ..... 86**

**TECHNISCHE DOKUMENTATION ..... 88**

**ANBRINGUNGSREGELN .....107**

**SCHULUNG .....117**

**VORHERIGER ZUSAMMENBAU DER KOMPONENTEN .....118**

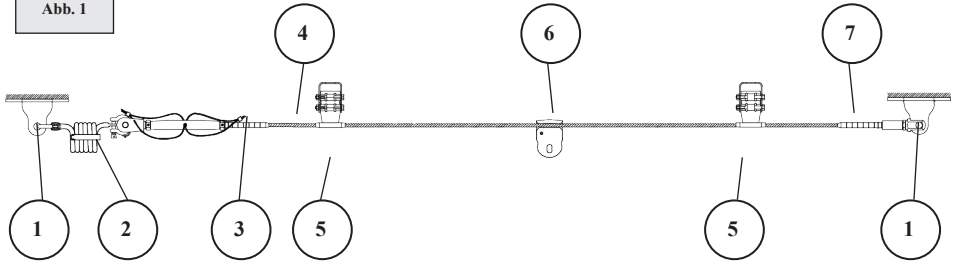
**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....121**

**TEILELISTE DER WICHTIGSTEN KOMponentEN**

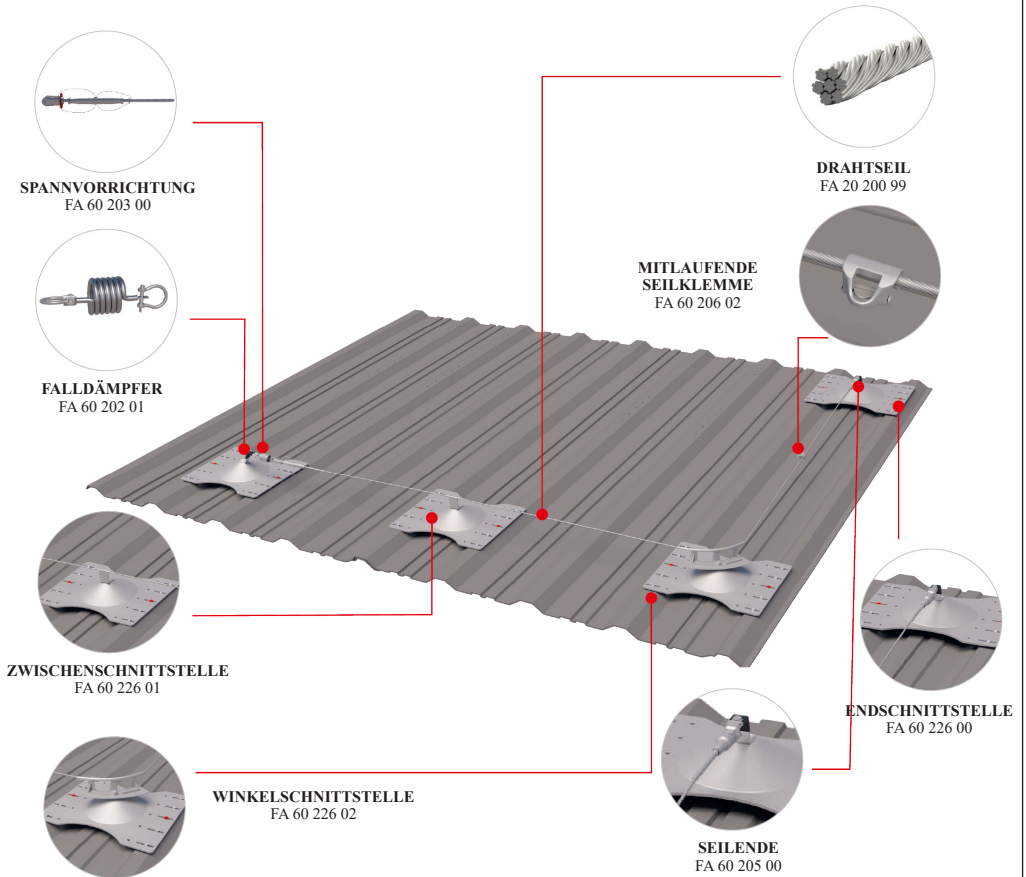
**Abb. 1** An der Decke installierte Kabelsicherung

Nr.	Bauteile	Art.-Nr.	Bemerkungen
1	Abschlussplatte	FA 60 201 01	-
2	Falldämpfer	FA 60 202 01	-
3	Spannvorrichtung	FA 60 203 00	Ebenfalls möglich mit FA 60 203 02 & 04
4	Drahtseil	FA 20 200 99	Ebenfalls möglich mit FA 60 290 99
5	Zwischenschlaufe	FA 60 204 00	Ebenfalls möglich mit FA 60 204 01 Min. Achsabstand 5 m, max. Achsabstand 15 m.
6	Mitlaufende Seilklemme	FA 60 206 00	Auch möglich mit FA 60 206 01 & 02 sowie FA 70 023 01
7	Seilende	FA 60 205 00	Ebenfalls möglich mit FA 60 205 02, 03 & 04

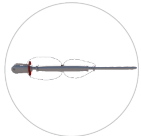
**Abb. 1**



TEILELISTE DER HAUPTKOMPONENTEN AUF TRAPEZFÖRMIGEM DACH



TEILELISTE DER HAUPTKOMPONENTEN AUF STEHFALZDÄCHERN



**SPANNVORRICHTUNG**  
FA 60 203 00



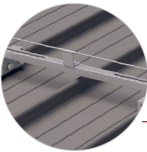
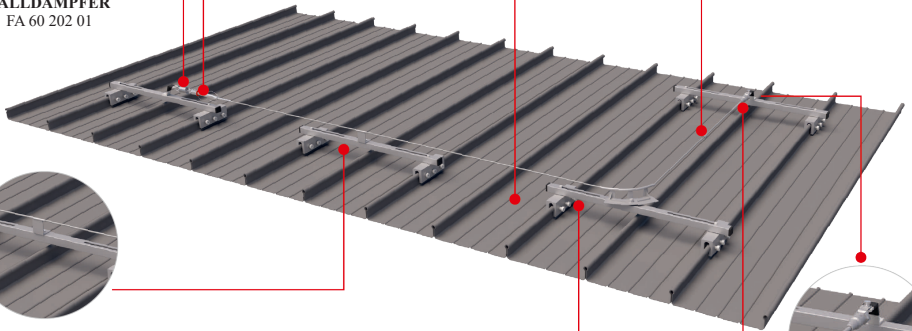
**FALLDÄMPFER**  
FA 60 202 01



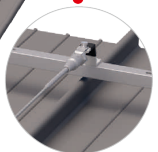
**DRAHTSEIL**  
FA 20 200 99



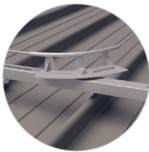
**MITLAUFENDE  
SEILKLEMME**  
FA 60 206 02



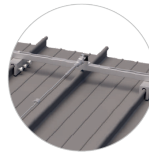
**ZWISCHENSCHNITTSTELLE**  
FA 60 229 01



**ENDSCHNITTSTELLE**  
FA 60 229 00



**WINKELSCHNITTSTELLE**  
FA 60 229 02



**SEILENDE**  
FA 60 205 00

## ANWEISUNGEN FÜR DEN GEBRAUCH, DIE WARTUNG UND DIE REGELMÄSSIGE ÜBERPRÜFUNG

Diese Hinweise müssen (gegebenenfalls) vom Händler in die Sprache des Landes übersetzt werden, in dem die Ausrüstung verwendet wird. Sie entsprechen den Anforderungen der Norm EN 795:2012. Achtung: Wenn es in dem Land, in dem die Seilsicherung installiert werden soll, strengere Vorschriften gibt, müssen diese Vorschriften berücksichtigt werden.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit empfehlen wir Ihnen dringend, die Vorschriften für die Anwendung, Prüfung, Installation, Pflege und Aufbewahrung strikt einzuhalten.

Die Firma KRATOS SAFETY haftet nicht für Unfälle, die direkt oder indirekt darauf zurückzuführen sind, dass die Ausrüstung anders als in der vorliegenden Anleitung beschrieben verwendet wurde. Die Ausrüstung darf nicht über die Anwendungsgrenzen hinaus verwendet werden! Der Benutzer haftet für die Gefahren, welchen er sich aussetzt. Personen, die diese Verantwortung nicht übernehmen können, dürfen dieses Produkt nicht verwenden. Bevor Sie diese Ausrüstung verwenden, müssen Sie alle in dieser Anleitung gegebenen Anweisungen zum Gebrauch gründlich lesen und verstehen.

### PRÄSENTATION:

Die horizontalen Seilsicherungen KS-Line von KRATOS SAFETY bieten optimalen und dauerhaften Schutz für Arbeiter, die sich auf einer horizontalen oder vertikalen Ebene bewegen. Empfohlen bei Arbeiten in der Höhe für Wartungstätigkeiten, bei denen ein Absturzrisiko besteht. Die Seilsicherung KS 4000 ist eine Anschlagvorrichtung vom Typ C, die gemäß EN 795:2012 und CEN/TS 16415:2013 für 4 gleichzeitige Benutzer zertifiziert ist. Ihre Bruchsicherheit beträgt mindestens 28 kN. Sie besteht aus einem Drahtseil aus Edelstahl mit einem Durchmesser von 8 mm, die Enden bestehen aus einer Spannvorrichtung auf der einen und einem Seilende auf der anderen Seite. Der zulässige Mindestabstand beträgt 5 m, der zulässige Höchstabstand 15 m. Die mitlaufenden Seilklemmen FA 60 206 XX ermöglichen das automatische Passieren des Zwischenstücks, ohne dass der Benutzer sich aushaken muss. Die Verwendung der Seilrolle FA 70 023 01 ist auch als Einzelnutzung - „Overhead“ (Verwendung über dem Benutzer) möglich. Beim Auffangen eines Sturzes ermöglicht der Falldämpfer die auf die Struktur einwirkenden Kräfte durch seine Verformung zu reduzieren. Diese Verformung dient auch als Fallindikator, der anzeigt, ob die Vorrichtung verwendet werden kann oder nicht.

Je nach gewählter Konfiguration ermöglicht das Berechnungsprogramm, die zu den Enden der Seilsicherung übertragenen Kräfte sowie den maximalen Seildurchhang beim Auffangen eines Sturzes zu bestimmen. Diese Kräfte dienen dazu, zu bestimmen, ob die Aufnahmestruktur, an der das System installiert wird, die erforderliche Festigkeit aufweist, wobei ein obligatorischer Sicherheitsfaktor von 2 angenommen und die Lastabsenkung berücksichtigt wird. Ein qualifizierter Ingenieur muss durch Berechnungen sicherstellen, dass die tragende Struktur, an der alle Elemente des Systems befestigt werden, in der Lage ist, die Kräfte zu tragen, die beim Aufhalten oder Auffangen eines Sturzes übertragen werden. Dasselbe gilt für mögliche Schnittstellen sowie Befestigungselemente.

KRATOS SAFETY bestätigt, dass diese Ausrüstung einer Prüfung gemäß der Norm EN 795:2012 Typ C und CEN/TS 16415:2013 für 4 gleichzeitige Benutzer unterzogen wurde.

Dieses Gerät ist gemäß der folgenden Kennzeichnung EX II 2 G Ex h IIC T6 Gb (EN ISO 80079-36:2016 + EN ISO 80079-37:2016) für den Einsatz in ATEX-Zonen geeignet.

EX	Verwendung des Materials in explosionsgefährdeten Umgebungen
II	Gerät der Gruppe 2 für eine Nutzung an der Oberfläche
2	Geräteklasse 2 für hohen Schutz
G	Explosionsgefährdete gasartige Umgebung (Wasserstoff)
Ex h	Schutz durch bauliche Sicherheit (nicht-elektrisches Gerät)
IIC	Explosionsgefährdete gasartige Umgebung (Wasserstoff)
T6	Maximale Oberflächentemperatur des Geräts → 85 °C
Gb	Schutzniveau der Ausrüstung: 1 – Explosionsgefährdete Atmosphäre, die bei normalem Gebrauch gelegentlich vorliegt

### GEBRAUCHSANWEISUNG UND SICHERHEITSHINWEISE:

Die Seilsicherung KS 4000 ist eine Anschlagvorrichtung zur Verwendung als Teil eines persönlichen Schutzsystems zum Auffangen von Stürzen oder zum Halten am Arbeitsplatz.

Stellen Sie sicher, dass die Arbeit so ausgeführt wird, dass die Pendelwirkung, sowie das Risiko und die Höhe eines Absturzes eingeschränkt sind. Stellen Sie aus Sicherheitsgründen und vor jedem Gebrauch sicher, dass im Fall eines Absturzes kein Hindernis das normale Funktionieren des an der Anschlagvorrichtung befestigten Aufhängesystems beeinträchtigt. Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch den Freiraum unter dem Benutzer, sodass es im Falle eines Sturzes nicht zu einer Kollision mit dem Boden oder anderen Hindernissen auf dem Sturzweg kommt.

Die Sicherheit des Benutzers hängt von der ununterbrochenen Wirksamkeit der Ausrüstung und ihrer Festigkeit, vom richtigen Verständnis der Anweisungen in dieser Gebrauchsanweisung sowie der Installationsqualität ab.

Die Lesbarkeit der Produktkennzeichnung muss regelmäßig geprüft werden.

Es ist wichtig, jede Arbeitssituation zu untersuchen und jeden Benutzer zu schulen, um die Grenzen des Systems zu kennen.

Der Ort, an dem die Seilsicherung installiert wird, muss Folgendes berücksichtigen:

- Seildurchhang und Kräfte an den Enden der Seilsicherung
- die Auffanghöhe, die das mit der Verankerungsvorrichtung verbundene Aufhängesystem erfordert,
- die Gefahr aufgrund der Pendelwirkung im Falle eines Absturzes,
- der Sturzfaktor,
- die Einschränkungen der Umgebung, in der das System installiert werden soll (Standort, der während der Nutzung in Betrieb ist, rotierende Maschinen, elektrische Risiken usw.).

Generell sollte das System so positioniert werden, dass das Risiko und die Fallhöhe minimiert werden. Die Seilsicherung muss mindestens mit 2 m Abstand zur Sturzgefahr positioniert werden.

Jeder zu sichernde Bereich muss vorher untersucht werden, um die Konfiguration des Systems entsprechend der Benutzungsumgebung festzulegen. Je



nach der verfügbaren Höhe muss die Position der Vorrichtung (Abstand zu den Kanten, Höhe über dem Boden), die Installationsspannung der Seilsicherung, die maximale Länge für jede Spannweite festgelegt werden. Anhand dieser Parameter wird mit unserem Berechnungsprogramm die maximal zulässige Anzahl von Benutzern, der Seildurchhang bei einem Sturz sowie die Art der zu verwendenden Auffangsystems bestimmt.

Die Verbindung mit dem und die Abtrennung vom System sollte von einem sicheren Ort aus erfolgen. Die Verbindung zur mitlaufenden Seilklemme der Seilsicherung erfolgt über einen geeigneten Verbinder, dessen Verriegelung vor der Verwendung überprüft werden muss.

Aus Sicherheitsgründen darf sich nur jeweils eine Person an den Zwischenstücken befinden.

Bei einer Installation im Freien müssen die Läufer geschützt gelagert werden, wenn sie nicht benutzt werden.

Seien Sie sich der Risikofaktoren bewusst, die die Wirksamkeit Ihrer Ausrüstung und damit auch die Sicherheit des Benutzers beeinträchtigen können. Dazu zählen Extremtemperaturen (<-30 °C oder >50 °C), Chemikalien, elektrische Beanspruchungen, eine Torsion des Auffangsystems während der Benutzung oder auch scharfe Kanten, Reibungen, Einschnitte usw.

Wir empfehlen, vor und während der Benutzung alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, die im Bedarfsfall eine sichere Rettung ermöglichen.

Diese Ausrüstung darf **ausschließlich von geschulten, kompetenten Personen**, die gesundheitlich nicht beeinträchtigt sind, verwendet werden, bzw. unter der Aufsicht einer geschulten und kompetenten Person. Rettungseingriffe erfordern die Anwesenheit einer dritten Person. **Achtung!** Bestimmte gesundheitliche Einschränkungen können die Sicherheit des Benutzers gefährden. Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Arzt.

Vor jedem Gebrauch prüfen; dass der Falldämpfer nicht verformt ist (siehe technische Dokumentation), dass das Drahtseil keine Anzeichen von Drahtbruch, Verformung oder Oxidation aufweist. Darauf achten, dass das Kabel nicht aus den Crimpverbindungen gerutscht ist. Die Kennzeichnungen auf dem Produkt müssen gut lesbar sein. Prüfen, dass die Siegel angebracht und nicht beschädigt sind. Überprüfung des allgemeinen Zustands der einzelnen Bauteile der Anschlagvorrichtung (Endstücke, Spannelement, Zwischenstücke, Verankerungsstangen, Befestigungsschnittstellen): Prüfen, dass keine Korrosion, Verformung, Risse vorhanden sind. Die Spannung der Seilsicherungen überprüfen. Es gilt sich zu vergewissern, dass der Läufer korrekt funktioniert, nicht verformt oder oxidiert ist, dass sein Öffnungs-, Schließ- und Verriegelungsmechanismus funktioniert und dass er fest auf dem Seil sitzt und sich nicht ungewollt vom Seil lösen kann. Das Vorhandensein der Verriegelungsstifte sowie ihren allgemeinen Zustand (Abnutzung, Verformung usw.) überprüfen. Es gilt ebenfalls zu kontrollieren, ob die Prüfstift (jährliche Prüfung) für das Gerät eingehalten ist.

Wenn Zweifel hinsichtlich des Zustands des Geräts bestehen bzw. nach einem Sturz, darf dieses nicht mehr verwendet werden (die Anbringung der Kennzeichnung „AUSSER BETRIEB“ wird empfohlen), bevor nicht eine kompetente Person schriftlich die Wiederverwendung bzw. den Austausch autorisiert hat.

**Es ist verboten, Reparaturen jedweder Art vorzunehmen, sowie jegliche Gerätebestandteile hinzuzufügen, wegzulassen oder zu ersetzen.**

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

Chemische Stoffe: Wenn das Gerät mit chemischen Stoffen, Lösungsmitteln oder Brennstoffen in Verbindung gekommen ist, die dessen Funktion beeinträchtigen könnten, muss es außer Betrieb gesetzt werden. Dieses Produkt darf nicht in stark saurer oder basischer Umgebung verwendet werden.

Es liegt in der Verantwortung der Käufer, Installateure und Benutzer dieses Systems, sicherzustellen, dass sie mit den Anweisungen im Zusammenhang mit diesem Material vertraut sind, dass sie für die Installation und Benutzung des Systems geschult sind und dass sie die Anwendungsgrenzen kennen.

#### **PRODUKTEIGNUNG:**

Das Gerät wird mit dem im Datenblatt genannten Auffangsystem verwendet (vgl. Norm EN363), um sicherzustellen, dass die Aufgangkräfte unter 6 kN liegen. Ein Auffanggurt (EN361) ist die einzige Haltevorrichtung am Körper, die verwendet werden darf. Die Verbindung mit dem Läufer der Vorrichtung erfolgt über einen Verbinder gemäß EN362. Die Zusammenstellung eines eigenen Auffangsystems, bei dem jede Sicherheitsfunktion eine andere beeinträchtigen kann, ist gefährlich. Beachten Sie deshalb vor jedem Einsatz die Verwendungsempfehlungen für die einzelnen Systembauteile. Die Anschlagvorrichtung darf nur für persönliche Auffangsysteme und nicht für Hebesysteme verwendet werden. Sie kann nicht zusammen mit einem Aufhängungssystem oder seilunterstützten Zugangstechniken verwendet werden.

Es ist möglich, eine direkte Verbindung mit der Anschlagvorrichtung über Verbindungselemente (EN362) herzustellen. Die verwendeten Verbindungselemente müssen aus rostfreiem Stahl sein. Sie können auch aus Stahl oder Aluminium sein, in diesem Fall muss allerdings besonders auf ihre Abnutzung geachtet werden.

Bei der Verwendung von Verbindungselementen zur Verbindung mit der Anschlagvorrichtung muss bei Unterbrechungen in der Sicherung (Zwischenverankerungen) ein doppeltes Verbindungsmittel verwendet werden, das permanent am Auffanggurt des Benutzers befestigt ist. Eines dieser Verbindungsmittel muss zur Überwindung von Hindernissen verfügbar bleiben und wird mit der Seilsicherung nach dem zu überwindenden Hindernis verbunden, bevor das andere Verbindungsmittel, das mit der Seilsicherung verbunden ist, ausgehakt wird. Mit Ausnahme dieses Vorgangs darf sich der Benutzer nur an gesicherten Zugangspunkten und außerhalb des Gefahrenbereichs von der Sicherungsführung trennen.

Die Verankerungsvorrichtung wurde zusammen mit unserer Produktpalette von Höhensicherungsgeräten mit automatischem Rückzug (EN360) geprüft, sowie mit unserem Gleitauffangsystem auf biegsamem Sicherungsträger (EN353-2) und Verbindungsmitteln mit Falldämpfern (EN355). Sie kann demnach zusammen mit diesen Auffangsystemen genutzt werden.

#### **PRÜFUNG:**

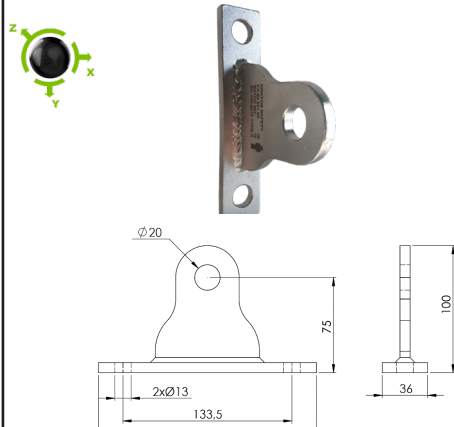
Die ungefähre Lebensdauer des Produkts beträgt 20 Jahre (bei einer jährlichen Prüfung durch eine vom Hersteller zugelassene sachkundige Person), sie kann aber je nach Gebrauchsintensität und/oder den jährlichen Prüfergebnissen verlängert oder verkürzt werden. Die Lebensdauer des Produkts kann durch die Einsatzumgebung erheblich verkürzt werden, insbesondere bei aggressiven Umgebungsbedingungen (z. B. maritime, korrosive, chemische Atmosphären). Gemäß den geltenden Vorschriften muss die Ausrüstung im Zweifelsfall oder mindestens alle zwölf Monate vom Hersteller oder einer sachkundigen Person systematisch geprüft werden, um ihre Festigkeit und somit die Sicherheit des Anwenders sicherzustellen. In aggressiver Umgebung ist das Material häufiger zu überprüfen. Für alle Prüfungen, die vor dem Gebrauch sowie der jährlichen Überprüfung und Wartung durchgeführt werden, ist es notwendig, sich an eine andere Verankerungsvorrichtung anzuschließen.

Es wird ebenfalls empfohlen, das Datum der nächsten Prüfung auf den Schildern zu vermerken.

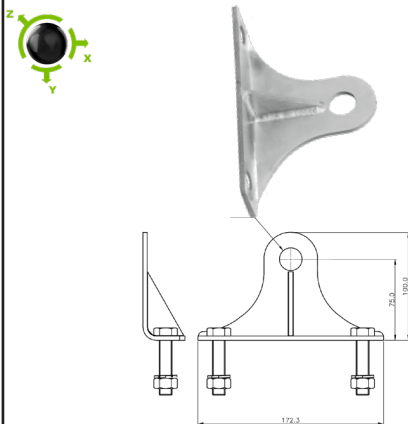
In der Tabelle (Seite 39) mit der Überschrift „Beschreibung der Prüfungen“ sind die Prüfpunkte für die Inspektion angegeben. Die Ergebnisse der regelmäßigen Überprüfung sind im Prüfprotokoll ENTECH01 zu dokumentieren (downloadbar von unserer Website). Es wird empfohlen, die regelmäßigen Inspektionen mit Fotos zu dokumentieren.

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

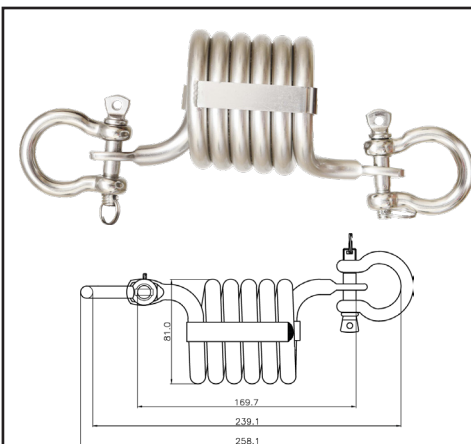
## HAUPTKOMPONENTEN:



Art.-Nr.	FA 60 201 00
Konformität	EN 795 Typ A; TS 16415 Typ A EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Abmessung	H: 100 mm 172 x 36 mm
Befestigungen	2 x M12
Bruchfestigkeit (kN)	45 kN
Gewicht	0,68 kg
Anwendung	Zur Wand-, Decken-, Bodenbefestigung bestimmt. Geeignet für die Endstangen FA 60 211 30 und FA 60 211 50 sowie die Befestigungsplatten FA 60 207 XX, FA 60 208 XX.
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S

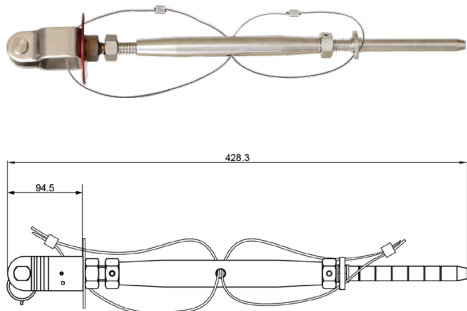


Art.-Nr.	FA 60 201 01
Konformität	EN 795 Typ A; TS 16415 Typ A EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Abmessung	H: 100 mm 172 x 39 mm
Befestigungen	2 x M12
Bruchfestigkeit (kN)	30 kN
Gewicht	0,53 kg
Anwendung	Zur Wand-, Decken-, Bodenbefestigung bestimmt. Geeignet für die Endstangen FA 60 211 30 und FA 60 211 50 sowie die Befestigungsplatten FA 60 207 XX, FA 60 208 XX.
Kompatibles System	KS 4000



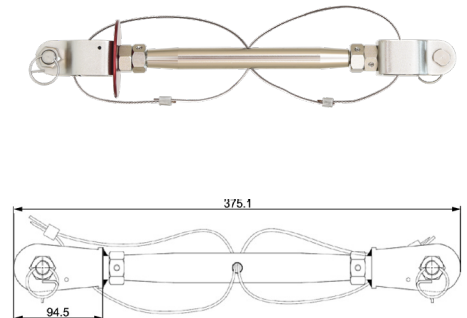
Art.-Nr.	FA 60 202 01
Konformität	EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Befestigungen	2 Schäkel inbegriffen + 2 Sperrringe
Gewicht	1,53 kg
Anwendung	Wird am Ende der Seilsicherung KS 4000 installiert, um die bei einem Sturz generierte Energie abzuleiten, wodurch die Kräfte an den Enden der Seilsicherung und damit der Struktur verringert werden.
Kompatibles System	KS 4000





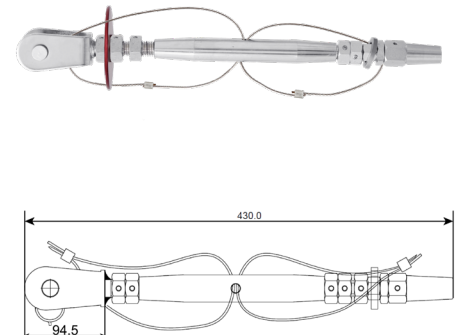
Technical drawing of the FA 60 203 00 cable assembly. The top view shows a long, thin stainless steel cable with a red safety ring at one end and a metal fitting at the other. The bottom view shows the cable with its electrical connections and a central seal. Dimensions are indicated: 94.5 mm for the width of the electrical connection area and 428.3 mm for the total length of the cable.

Art.-Nr. FA 60 203 00	
Konformität	EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Befestigungen	Gabelkopf / Crimpverbindung
Gewicht	1 kg
Anwendung	Zur Installation am Ende der Seilsicherung KS 4000, stellt die Verbindung zwischen dem Drahtseil und dem Falldämpfer her und dient zur Spannung des Systems bei der Installation. Für Drahtseil Ø8 mm. Seilspannung mithilfe von Metallseilen, Klemmhülsen und einem Versiegelungsring gesichert.
+	Spannungsindikator
Kompatibles System	KS 4000



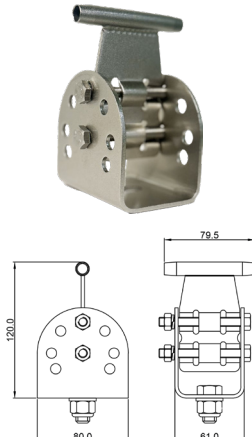
Technical drawing of the FA 60 203 02 cable assembly. The top view shows a stainless steel cable with a red safety ring at one end and a metal fitting at the other. The bottom view shows the cable with its electrical connections and a central seal. Dimensions are indicated: 94.5 mm for the width of the electrical connection area and 375.1 mm for the total length of the cable.

Art.-Nr. FA 60 203 02	
Konformität	EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Befestigungen	Estrich / Estrich
Gewicht	1,1 kg
Anwendung	Zur Installation am Ende der Seilsicherung KS 4000, stellt die Verbindung zwischen dem Drahtseil und dem Falldämpfer her und dient zur Spannung des Systems bei der Installation. Für Drahtseil Ø8 mm. Seilspannung mithilfe von Metallkabeln und Klemmhülsen versiegelt. Ermöglicht die Installation ohne Akkupresse.
+	Spannungsindikator
Kompatibles System	KS 4000

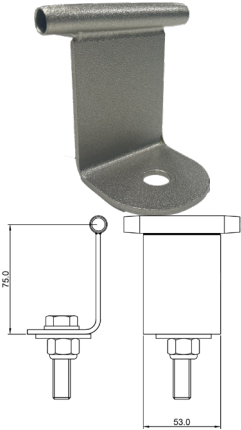


Technical drawing of the FA 60 203 04 cable assembly. The top view shows a stainless steel cable with a red safety ring at one end and a metal fitting at the other. The bottom view shows the cable with its electrical connections and a central seal. Dimensions are indicated: 94.5 mm for the width of the electrical connection area and 430.0 mm for the total length of the cable.

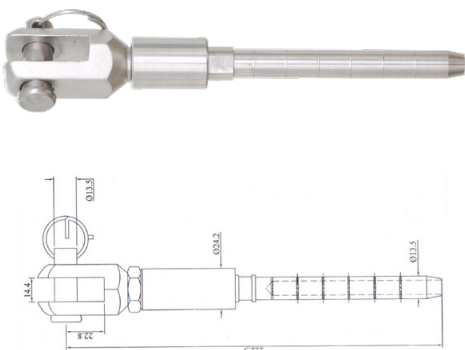
Art.-Nr. FA 60 203 04	
Konformität	EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Befestigungen	Gabelkopf / Seilklemmbacke
Gewicht	1,13 kg
Anwendung	Zur Installation am Ende der Seilsicherung KS 4000, stellt die Verbindung zwischen dem Drahtseil und dem Falldämpfer her und dient zur Spannung des Systems bei der Installation. Für Drahtseil Ø8 mm. Seilspannung mit Seilklemmbacken versiegelt. Ermöglicht die Installation ohne Akkupresse.
+	Spannungsindikator
Kompatibles System	KS 4000



Art.-Nr.	FA 60 204 00
Konformität	EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Abmessung	H: 120 mm 80 x 60 mm
Befestigungen	1 x M12
Gewicht	0,57 kg
Anwendung	Zwischenschlaufe. Passt auf die Befestigungsplatten FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX & FA 60 213 XX.
+	In der Ausrichtung um 180° verstellbar. Kann am Boden, an der Wand und an der Decke angebracht werden.
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S




Art.-Nr.	FA 60 204 01
Konformität	EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Abmessung	H: 75 mm 53 X 45 mm
Befestigungen	1 x M12
Gewicht	0,25 kg
Anwendung	Zwischenschlaufe zur Längenaufteilung einer Seilsicherung. Passt auf die Stangen FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX & FA 60 213 XX
Kompatibles System	KS 4000



Art.-Nr.	FA 60 205 00
Konformität	EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Befestigungen	Gabelkopf / Crimpverbindung
Gewicht	0,5 kg
Anwendung	Seilverbindung. Wird am Ende des Seils installiert und stellt die Verbindung zwischen dem Seil und dem Endstück her. Für Drahtseil Ø8 mm.
Kompatibles System	KS 4000

**OPTION: FACTORY CRIMPING**

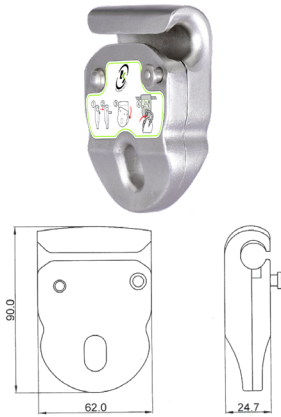


**FA 60 205 98**

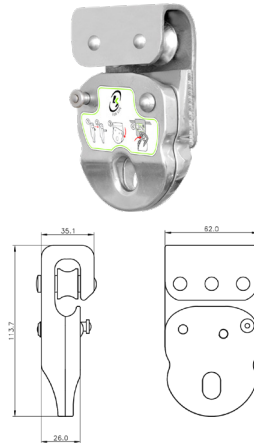
Art.-Nr. FA 60 205 02	
Konformität	EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Befestigungen	System mit Keilendklemme und Schäkel
Gewicht	0,99 kg
Anwendung	Wird am Ende des Seils installiert und stellt die Verbindung zwischen dem Seil und dem Endstück her. Für Drahtseil Ø8 mm. Ermöglicht die Installation ohne Akkupresse.
Kompatibles System	KS 4000

Art.-Nr. FA 60 205 03	
Konformität	EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Alu
Befestigungen	3 Schrauben
Gewicht	0,13 kg
Anwendung	Wird am Ende des Seils installiert und stellt die Verbindung zwischen dem Seil und dem Endstück her. Für Drahtseil Ø8 mm. Ermöglicht die Installation ohne Akkupresse.
Kompatibles System	KS 4000

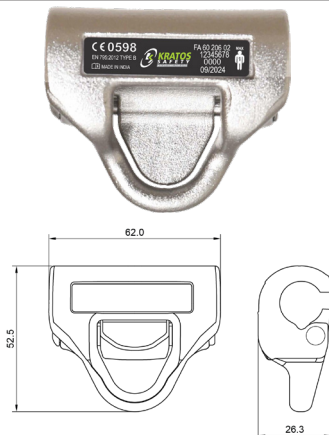
Art.-Nr. FA 60 205 04	
Konformität	EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Befestigungen	Gabelkopf / Seilklemmbacke
Anwendung	Wird am Ende des Seils installiert und stellt die Verbindung zwischen dem Seil und dem Endstück her. Für Drahtseil Ø8 mm. Ermöglicht die Installation ohne Akkupresse.
Kompatibles System	KS 4000



Art.-Nr.	FA 60 206 00
Konformität	EN 795 Typ B
Material	Edelstahl 316
Abmessung	90 x 62 x 24,7 mm
Bruchfestigkeit (kN)	23 kN
Gewicht	0,64 kg
Anwendung	Abnehmbare Seilklemme, die das automatische Passieren der Zwischenstücke ermöglicht. Öffnen durch zweifache Betätigung. Für Drahtseil Ø8 mm.
+	Automatischer Durchgang
Kompatibles System	KS 4000



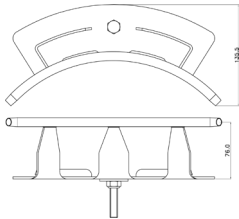
Art.-Nr.	FA 60 206 01
Konformität	EN 795 Typ B
Material	Edelstahl 316
Abmessung	113,7 x 62 x 26 mm
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	1,42 kg
Anwendung	Abnehmbare Seilklemme, die das automatische Passieren der Zwischenstücke ermöglicht. Öffnen durch zweifache Betätigung. Für Drahtseil Ø8 mm.
+	Einfache Verwendung an der Decke, Automatischer Durchgang, Ideal für eine Ferninstallation
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S



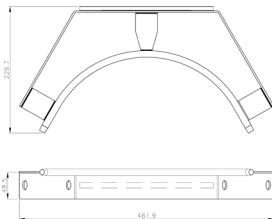
Art.-Nr.	FA 60 206 02
Konformität	EN 795 Typ B
Material	Edelstahl 316
Abmessung	52,5 x 62 x 26,3 mm
Bruchfestigkeit (kN)	25 kN
Gewicht	0,21 kg
Anwendung	Abnehmbare Seilklemme, die das automatische Passieren der Zwischenstücke ermöglicht. Öffnen durch zweifache Betätigung. Für Drahtseil Ø8 mm.
+	Automatischer Durchgang
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S



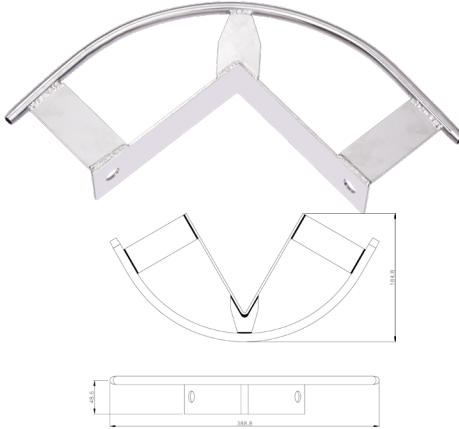
Art.-Nr.	FA 70 023 01
Konformität	EN 795 Typ B
Material	Edelstahl 316
Abmessung	86 x 117 x 32 mm
Bruchfestigkeit (kN)	45 kN
Gewicht	0,35 kg
Anwendung	Abnehmbare mitlaufende Seilklemme. Für Drahtseil Ø8 mm. Verriegelung durch Verbindungselement.
+	Einfache Verwendung an der Decke, Ideal für die Installation ohne Zwischenverankerung
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S



Art.-Nr.	FA 60 216 90
Konformität	EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Befestigungen	1 x M12
Gewicht	0,81 kg
Anwendung	Krümmung 90° zur Installation am Boden
Kompatibles System	KS 4000




Art.-Nr.	FA 60 217 90
Konformität	EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Befestigungen	2 x M12
Gewicht	1 kg
Anwendung	Innere 90°-Krümmung zur Wandmontage an der Innenecke
Kompatibles System	KS 4000




Technical drawing of a curved metal bracket. The drawing includes a perspective view at the top, a side view below it, and a top-down view at the bottom. Dimensions are indicated: 114.0 mm for the height of the side view, 355.0 mm for the length of the top-down view, and 114.0 mm for the height of the top-down view.

Art.-Nr.	FA 60 218 90
Konformität	EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Befestigungen	2 x M12
Gewicht	1 kg
Anwendung	Externe 90°-Krümmung zur Wandmontage an einer Außenecke
Kompatibles System	KS 4000



A photograph of a coil of 7-strand stainless steel wire rope, showing the intricate braided structure of the strands.

Art.-Nr.	FA 20 200 99
Material	Edelstahl
Abmessung	7 x 19 Ø 8 mm
R (kN)	36 kN
Gewicht	0,28 kg/m
Zusammensetzung	Drahtseil 7 Litzen 19 Drähte, Metallkern
Kompatibles System	KS 4000



A photograph of a coil of 1-strand stainless steel cable, showing the smooth surface of the single strand.

Art.-Nr.	FA 60 290 99
Material	Edelstahl
Abmessung	1 x 19 Ø 8 mm
R (kN)	44 kN
Gewicht	0,31 kg/m
Zusammensetzung	Kabel 1 Litze 19 Drähte
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S



Art.-Nr. FA 20 200 98	
Material	Edelstahl
Abmessung	Ist m
R (kN)	36 kN
Zusammensetzung	Erster Meter Edelstahlseil für KS 4000
+	Geeignet für FA 20 200 99
Kompatibles System	KS 4000

EN 795-A    EN 353-1  
 EN 795-C    EN 353-2  
 EN 795-D    EN TS 16415

EN 353-2  
 EN 355  
 EN 356  
 EN 360

689 chemin du Beclay  
 Lieu-dit La Merlière  
 38540 MERVIEUX - FRANCE  
 Tel : +33 (0)4 72 48 78 27

Installed by

System

KS 4000    KS 2001    KS 6000  
 KS 4000 MAX-S    KS 5000    KS 9000  
 KS 5000    KS 7000    .....

0 m

0,5

1,0

1,5

2,0

2,5

3,0

3,5

4,0

4,5

5,0

5,5

6,0

6,5

7,0

7,5

8,0

8,5

9,0

9,5

10,0

10,5

11,0

11,5

12,0

Installation date

2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

QR CODE

Inspection date

2026	2027	2028	2029	2030	2031

Art.-Nr. FA 20 902 00	
Material	Alu
Abmessung	100 x 80 mm
Anwendung	Informationsschild für die Montage. Dieses Schild ist vom Installateur und der sachkundigen Person während der regelmäßigen Überprüfungen auszufüllen. In der Nähe des Systems und an jedem Zugangspunkt des Systems zu installieren.
+	Bereich für den QR CODE
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S

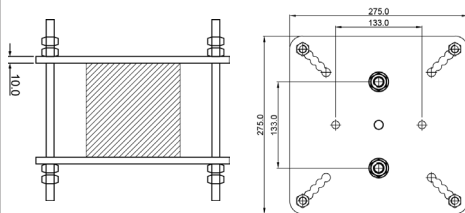


x2

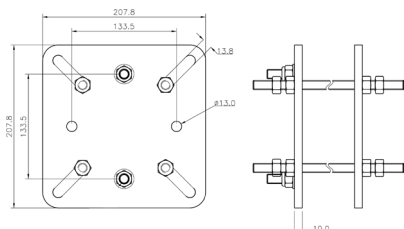
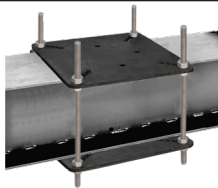
Art.-Nr. FA 20 200 97	
Material	Alu
Anwendung	Schutzkappe für Seilende
Kompatibles System	KS 4000



Art.-Nr.	FA 60 200 97
Material	Edelstahl
Abmessung	220 mm
Befestigungen	Crimpverbindung
R (kN)	36 kN
Gewicht	0,15 kg
Anwendung	Seilverbindung. Nur kompatibel mit dem Drahtseil FA 20 200 99 (7x19 - 8 mm)
Kompatibles System	KS 4000

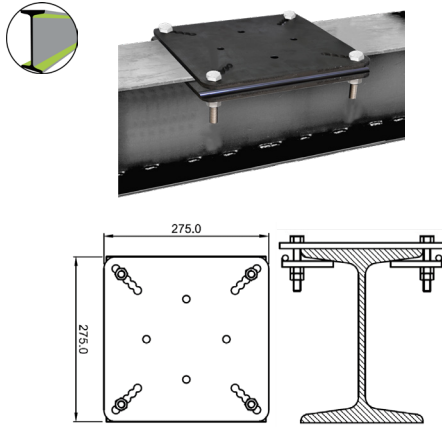


Art.-Nr.	FA 60 207 00
Material	Steel
Abmessung	275 x 275 mm
Befestigungen	4 x M12 x 350 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1x CSK M12 x 30 mm
Breite des Trägers	Klemmung min.: 150 mm Klemmung max.: 220 mm
Bruchfestigkeit (kN)	26 kN
Gewicht	12,5 kg
Anwendung	Zur vertikalen oder horizontalen Befestigung per Anflanschen an einem Holzträger bestimmt. Geeignet für Abschlussplatte aus rostfreiem Edelstahl FA 60 201 XX, das Krümmungsteil FA 60 216 90 und die Zwischenschlaufe FA 60 204 XX.
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S

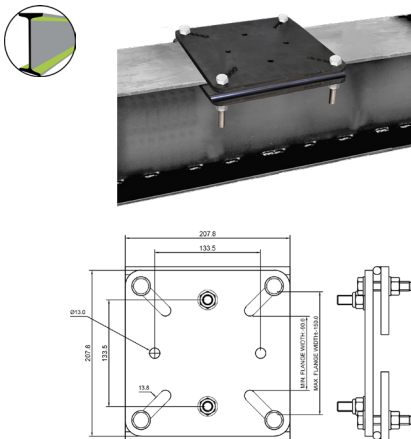


Art.-Nr.	FA 60 207 01
Material	Steel
Abmessung	208 x 208 mm
Befestigungen	4 x M12 x 350 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Breite des Trägers	Klemmung min.: 80 mm Klemmung max.: 150 mm
Bruchfestigkeit (kN)	23 kN
Gewicht	7,45 kg
Anwendung	Zur vertikalen oder horizontalen Befestigung per Anflanschen an einem Metallträger bestimmt. Geeignet für Abschlussplatte aus rostfreiem Edelstahl FA 60 201 XX, das Krümmungsteil FA 60 216 90 und die Zwischenschlaufe FA 60 204 XX.
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S

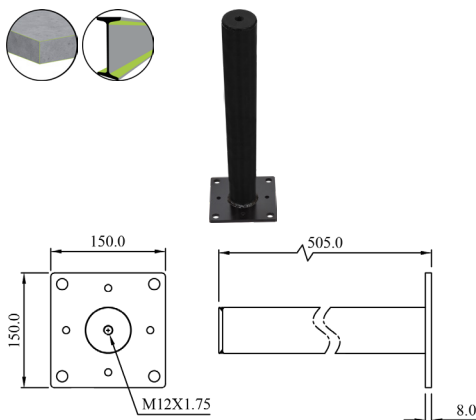




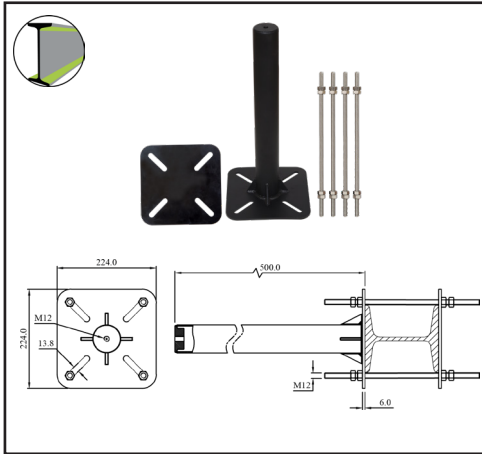
Art.-Nr.	FA 60 208 00
Material	Steel
Abmessung	275 x 275 mm
Befestigungen	4 x M12 x 60 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Breite des Trägers	Klemmung min.: 150 mm Klemmung max.: 220 mm
Bruchfestigkeit (kN)	26 kN
Gewicht	10 kg
Anwendung	Zur Befestigung per Krampen an einem Metallträger bestimmt. Geeignet für Abschlussplatte aus rostfreiem Edelstahl FA 60 201 XX, das Krümmungsteil FA 60 216 90 und die Zwischenschlaufe FA 60 204 XX.
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S



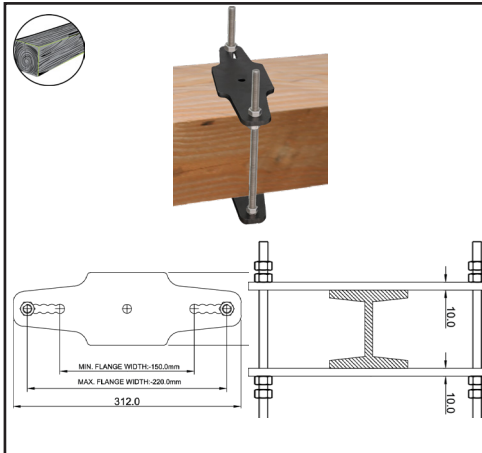
Art.-Nr.	FA 60 208 01
Material	Steel
Abmessung	208 x 208 mm
Befestigungen	4 x M12 x 60 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Breite des Trägers	Klemmung min.: 80 mm Klemmung max.: 150 mm
Bruchfestigkeit (kN)	26 kN
Gewicht	7,76 kg
Anwendung	Zur Befestigung per Krampen an einem Metallträger bestimmt. Geeignet für Abschlussplatte aus rostfreiem Edelstahl FA 60 201 XX, das Krümmungsteil FA 60 216 90 und die Zwischenschlaufe FA 60 204 XX.
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S



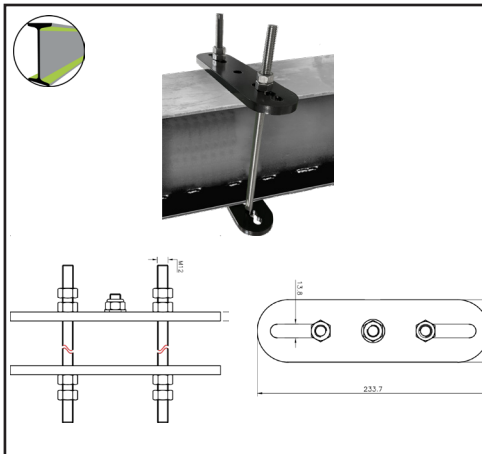
Art.-Nr.	FA 60 211 51
Material	Steel
Abmessung	H: 515 mm 150 mm x 150 mm
Befestigungen	4 x M12; 1 x CSK M12 x 25; 4 x M12
Bruchfestigkeit (kN)	23 kN
Gewicht	3,96 kg
Anwendung	Zur Installation an den Endpunkten, Zwischenpunkten oder in Ecken bestimmt. Kann mit 4 M12-Gewindestäben aus Edelstahl chemisch oder mechanisch in Beton eingemauert werden. Geeignet für die Zwischenschlaufe FA 60 204 00 & FA 60 204 01, das Krümmungsteil FA 60 216 90 und die Abschlussplatte FA 60 201 02
Kompatibles System	KS 4000



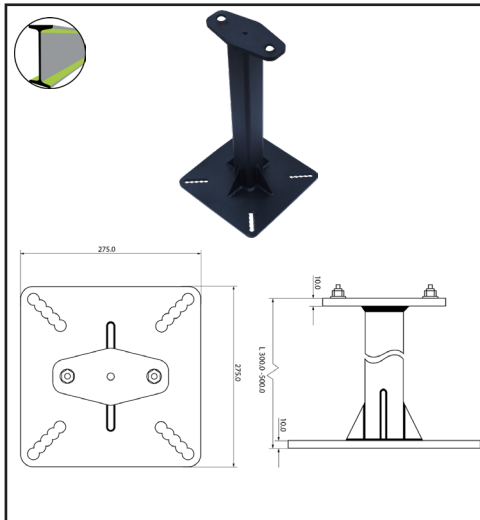
Art.-Nr.	FA 60 211 50E
Material	Steel
Abmessung	H: 500 mm 224 x 224 mm
Befestigungen	4 x M12 x 350 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Breite des Trägers	Klemmung min.: 80 mm Klemmung max.: 150 mm
Bruchfestigkeit (kN)	23 kN
Gewicht	9,76 kg
Anwendung	Zur Installation an den Endpunkten, Zwischenpunkten oder in Ecken bestimmt. Kann mit 4 M12-Gewindestäben aus Edelstahl chemisch oder mechanisch in Beton eingemauert werden. Geeignet für die Zwischenschlaufe FA 60 204 00 & FA 60 204 01, das Krümmungsteil FA 60 216 90 und die Abschlussplatte FA 60 201 02
Kompatibles System	KS 4000



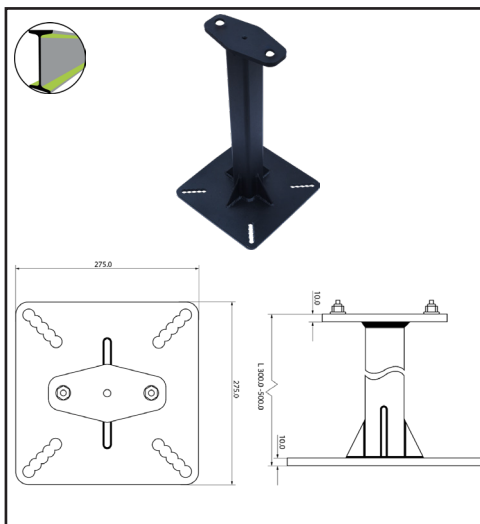
Art.-Nr.	FA 60 213 00
Material	Steel
Abmessung	312 x 100 mm
Befestigungen	2 x M12 x 350 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Breite des Trägers	Klemmung min.: 150 mm Klemmung max.: 220 mm
Bruchfestigkeit (kN)	26 kN
Gewicht	3,9 kg
Anwendung	Zur vertikalen oder horizontalen Befestigung an einem Träger bestimmt, per Anflanschen. Geeignet für die Zwischenschlaufe FA 60 204 00 & FA 60 204 01, das Krümmungsteil FA 60 216 90 und das Endstück FA 60 201 02.
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S



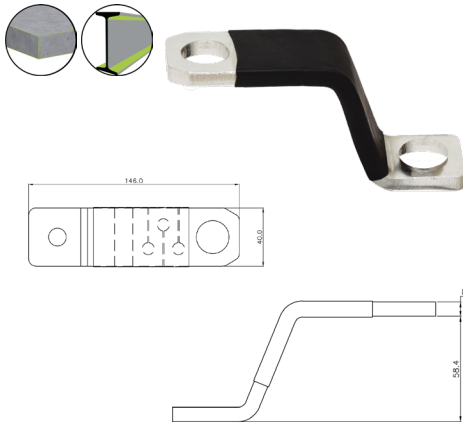
Art.-Nr.	FA 60 213 01
Material	Steel
Abmessung	234 x 63 mm
Befestigungen	2 Gewindestäbe M12 Länge 350 mm, 8 Muttern und 4 Unterlegscheiben, 1 Schraube CSK M12x30, 1 Kontermutter und 1 Unterlegscheibe zur Befestigung der Zwischenschlaufe.
Breite des Trägers	Klemmung min.: 80 mm Klemmung max.: 150 mm
Bruchfestigkeit (kN)	26 kN
Gewicht	2,63 kg
Anwendung	Zur vertikalen oder horizontalen Befestigung an einem Metallträger bestimmt, per Anflanschen. NUR für die Zwischenschlaufe FA 60 204 00 & FA 60 204 01 sowie das Krümmungsteil FA 60 216 90, sowie das Endstück FA 60 201 02 geeignet.
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S



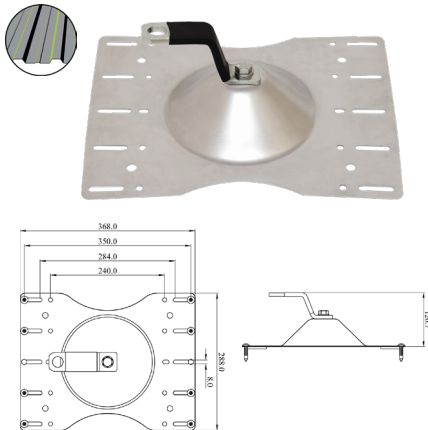
Art.-Nr.	FA 60 211 30
Material	Steel
Abmessung	H: 300 275 mm x 275 mm
Befestigungen	4 x M12; mit 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 25 mm
Breite des Trägers	Klemmung min.: 150 mm Klemmung max.: 220 mm
Bruchfestigkeit (kN)	26 kN
Gewicht	10,23 kg
Anwendung	Zur Installation an den Endpunkten, Zwischenpunkten oder in Ecken bestimmt. Kann durch Klemmen an einem Träger befestigt werden, durch kraftschlüssige Befestigung an einem Stahlträger oder durch chemische bzw. mechanische Befestigung im Beton mit 4 Gewindestäben M12 aus Edelstahl. Geeignet für die Zwischenschlaufe FA 60 204 XX und die Abschlussplatte FA 60 201 XX
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S



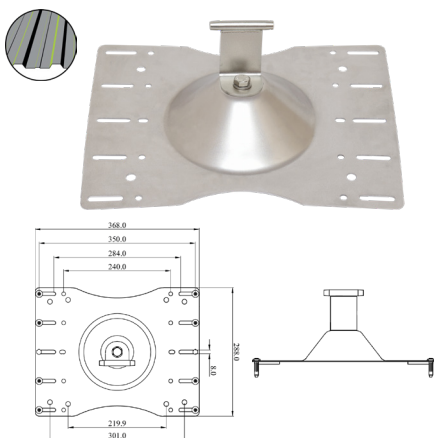
Art.-Nr.	FA 60 211 50
Material	Steel
Abmessung	H: 500 mm 275 mm x 275 mm
Befestigungen	4 x M12; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 25 mm
Breite des Trägers	Klemmung min.: 150 mm Klemmung max.: 220 mm
Bruchfestigkeit (kN)	26 kN
Gewicht	12,52 kg
Anwendung	Zur Installation an den Endpunkten, Zwischenpunkten oder in Ecken bestimmt. Kann durch Klemmen an einem Träger befestigt werden, durch kraftschlüssige Befestigung an einem Stahlträger oder durch chemische bzw. mechanische Befestigung im Beton mit 4 Gewindestäben M12 aus Edelstahl. Geeignet für die Zwischenschlaufe FA 60 204 XX und die Abschlussplatte FA 60 201 XX.
Kompatibles System	KS 4000; KS 4000 MAX-S



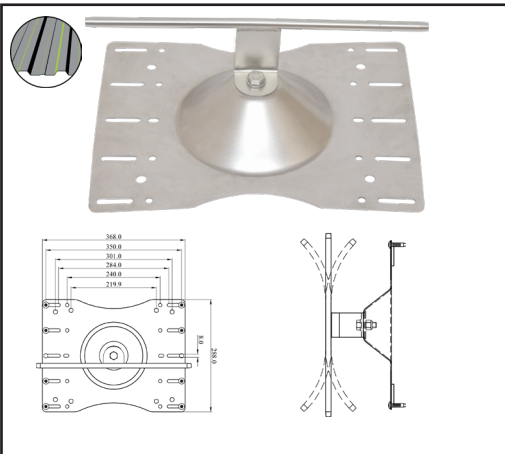
Art.-Nr.	FA 60 201 02
Konformität	EN 795 Typ A; TS 16415 Typ A EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl
Abmessung	H: 67 mm 146 X 40 mm
Befestigungen	1 x M12
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	0,41 kg
Anwendung	Endstück zum Anbringen an FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 50E, FA 60 211 51.
+	Falldämpfer
Kompatibles System	KS 4000



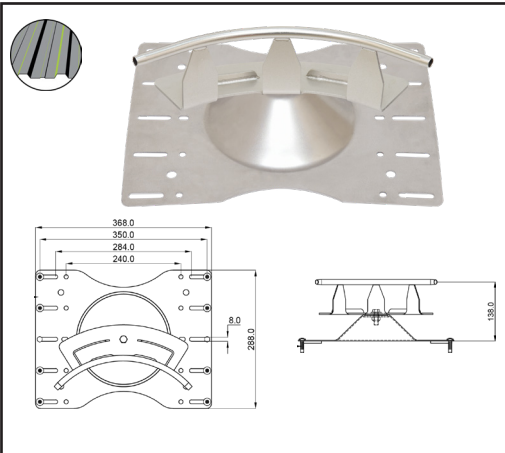
Art.-Nr.	FA 60 226 00
Konformität	EN 795 Typ A; TS 16415 Typ A EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316
Abmessung	H: 121 mm 368 x 288 mm
Befestigungen	10 x 8 mm Nieten + 2 x M7 x 67 mm 2 Dichtungstreifen (50 x 280 mm)
Wellenbreite	Min.: 250 mm - Max.: 350 mm
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	2,18 kg
Anwendung	Endstück der Seilsicherung. Befestigungsplatte mit verschiedenen Löchern zur Anpassung an unterschiedliche Wellenbreiten. Wird mit Dichtungstreifen geliefert, um die Abdichtung herzustellen. Durch seine Konstruktion wird ein Teil der Energie abgeleitet, die beim Auffangen eines Sturzes entsteht.
Kompatibles System	KS 4000



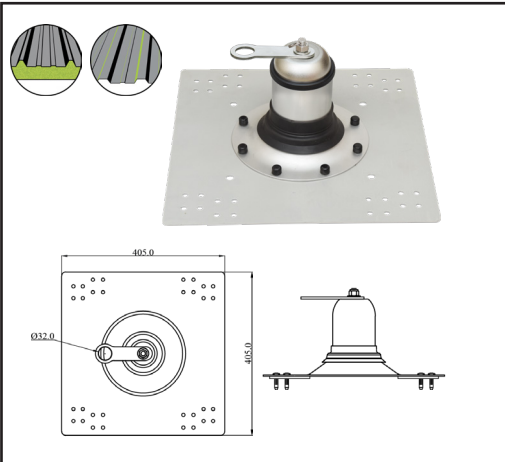
Art.-Nr.	FA 60 226 01
Material	Edelstahl 316
Abmessung	H: 141 mm 368 x 288 mm
Befestigungen	10 x 8 mm Nieten + 2 x M7 x 67 mm 2 Dichtungstreifen (50 x 280 mm)
Wellenbreite	Min.: 250 mm Max.: 350 mm
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	1,96 kg
Anwendung	Zwischenstück der Seilsicherung. Befestigungsplatte mit verschiedenen Lö- chern zur Anpassung an unterschiedliche Wellenbreiten. Wird mit Dichtungstreifen geliefert, um die Abdichtung herzustellen.
Kompatibles System	KS 4000




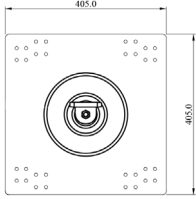

Art.-Nr.	FA 60 226 01Z
Material	Edelstahl 316
Abmessung	H: 141 mm 368 x 288 mm
Befestigungen	10 x 8 mm Nieten + 2 x M7 x 67 mm 2 Dichtungsstreifen (50 x 280 mm)
Wellenbreite	Min.: 250 mm - Max.: 350 mm
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	2,13 kg
Anwendung	Zwischenstück der Seilsicherung mit variablem Winkel. Befestigungsplatte mit verschiedenen Löchern zur Anpassung an unterschiedliche Wellenbreiten. Wird mit Dichtungsstreifen geliefert, um die Abdichtung herzustellen.
+	Maßgefertigtes faltbares Rohr
Kompatibles System	KS 4000


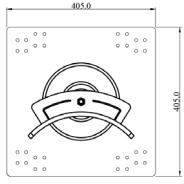
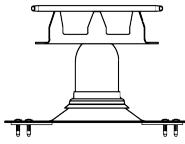



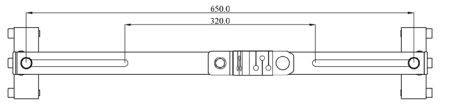
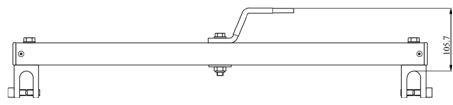
Art.-Nr.	FA 60 226 02
Material	Edelstahl 316
Abmessung	H: 141 mm 368 x 288 mm
Befestigungen	10 x 8 mm Nieten + 2 x M7 x 67 mm 2 Dichtungsstreifen (50 x 280 mm)
Wellenbreite	Min.: 250 mm - Max.: 350 mm
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	2,47 kg
Anwendung	Zwischenstück der Seilsicherung mit 90°-Winkel. Befestigungsplatte mit verschiedenen Löchern zur Anpassung an unterschiedliche Wellenbreiten. Wird mit Dichtungsstreifen geliefert, um die Abdichtung herzustellen.
Kompatibles System	KS 4000

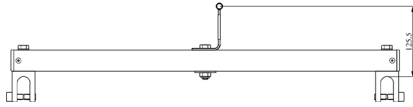
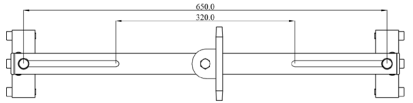


Art.-Nr.	FA 60 227 00
Konformität	EN 795 Typ A; TS 16415 Typ A EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316 / Alu
Abmessung	H: 194 mm - 405 x 405 mm
Befestigungen	8 x 8 mm Nieten + 4 Dichtungsstreifen (50 x 125 mm)
Wellenbreite	Mind.: 200 mm - Max.: 367 mm
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	3,74 kg
Anwendung	Falldämpfendes Endstück für Seilsicherung. Befestigungsplatte mit verschiedenen Löchern zur Anpassung an unterschiedliche Wellenbreiten. Wird mit Dichtungsstreifen geliefert, um die Abdichtung herzustellen. Durch seine Konstruktion wird die Energie abgeleitet, die beim Auffangen eines Sturzes entsteht.
+	Kein Bedarf an Falldämpfern an der Seilsicherung bei dieser Art von Schnittstelle
Kompatibles System	KS 4000

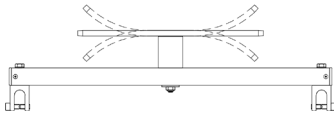
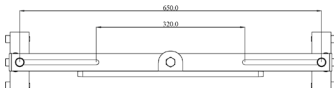
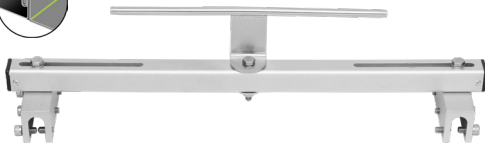
  	<b>Art.-Nr.</b>	<b>FA 60 227 01</b>
	<b>Material</b>	Edelstahl 316 / Alu
	<b>Abmessung</b>	H: 254 mm 405 x 405 mm
	<b>Befestigungen</b>	8 x 8 mm Nieten + 4 Dichtungsstreifen (50 x 125 mm)
	<b>Breite des Trägers</b>	Min.: 200 mm - Max.: 367 mm
	<b>Bruchfestigkeit (kN)</b>	15 kN
	<b>Gewicht</b>	3,77 kg
	<b>Anwendung</b>	Falldämpfendes Zwischenstück für Seilsicherung. Befestigungsplatte mit verschiedenen Löchern zur Anpassung an unterschiedliche Wellenbreiten. Wird mit Dichtungsstreifen geliefert, um die Abdichtung herzustellen. Durch seine Konstruktion wird die Energie abgeleitet, die beim Auffangen eines Sturzes entsteht.
	<b>+</b>	Kein Bedarf an Falldämpfern an der Seilsicherung bei dieser Art von Schnittstelle
	<b>Kompatibles System</b>	KS 4000

  	<b>Art.-Nr.</b>	<b>FA 60 227 02</b>
	<b>Material</b>	Edelstahl 316 / Alu
	<b>Abmessung</b>	H: 254 mm - 405 x 405 mm
	<b>Befestigungen</b>	8 x 8 mm Nieten + 4 Dichtungsstreifen (50 x 125 mm)
	<b>Breite des Trägers</b>	Min.: 200 mm - Max.: 367 mm
	<b>Bruchfestigkeit (kN)</b>	15 kN
	<b>Gewicht</b>	4,37 kg
	<b>Anwendung</b>	Falldämpfendes 90°-Winkel Zwischenstück für Seilsicherung. Befestigungsplatte mit verschiedenen Löchern zur Anpassung an unterschiedliche Wellenbreiten. Wird mit Dichtungsstreifen geliefert, um die Abdichtung herzustellen. Durch seine Konstruktion wird die Energie abgeleitet, die beim Auffangen eines Sturzes entsteht.
	<b>+</b>	Kein Bedarf an Falldämpfern an der Seilsicherung bei dieser Art von Schnittstelle
	<b>Kompatibles System</b>	KS 4000

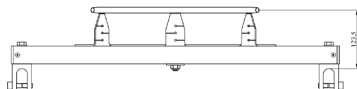
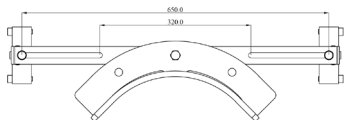
  	<b>Art.-Nr.</b>	<b>FA 60 229 00</b>
	<b>Konformität</b>	EN 795 Typ A; TS 16415 Typ A EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
	<b>Material</b>	Edelstahl 316 / Alu
	<b>Abmessung</b>	H: 106 mm - L: 700 mm
	<b>Befestigungen</b>	2 Stehfalzklemmen (für Fugenprofil von max. 22 mm)
	<b>Breite des Trägers</b>	Min.: 320 mm - Max.: 650 mm
	<b>Bruchfestigkeit (kN)</b>	15 kN
	<b>Gewicht</b>	2,95 kg
	<b>Anwendung</b>	Endstück der Seilsicherung. Befestigungsplatte mit Verstellmöglichkeit zur Anpassung an verschiedene Größen (siehe Achsmaße). Auf Stehfalzklemmen montiertes System. Durch seine Konstruktion wird ein Teil der Energie abgeleitet, die beim Auffangen eines Sturzes entsteht.
	<b>+</b>	Kein Bedarf an Falldämpfern an der Seilsicherung bei dieser Art von Schnittstelle
	<b>Kompatibles System</b>	KS 4000



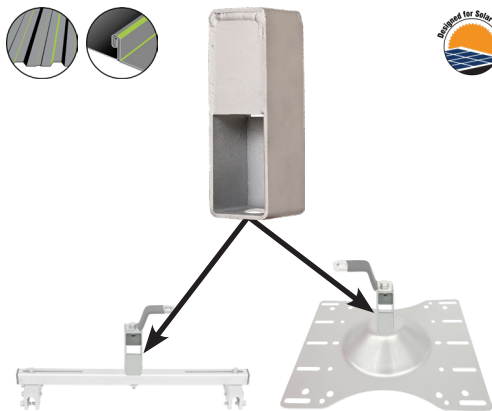
Art.-Nr.	FA 60 229 01
Material	Edelstahl 316 / Alu
Abmessung	H: 126 mm L: 700 mm
Befestigungen	2 Stehfalzklemmen (für Fugenprofil von max. 22 mm)
Breite des Trägers	Min.: 320 mm - Max.: 650 mm
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	2,7 kg
Anwendung	Zwischenstück der Seilsicherung. Befestigungsplatte mit Verstellmöglichkeit zur Anpassung an verschiedene Größen (siehe Achsmaße). Auf Stehfalzklemmen montiertes System.
Kompatibles System	KS 4000



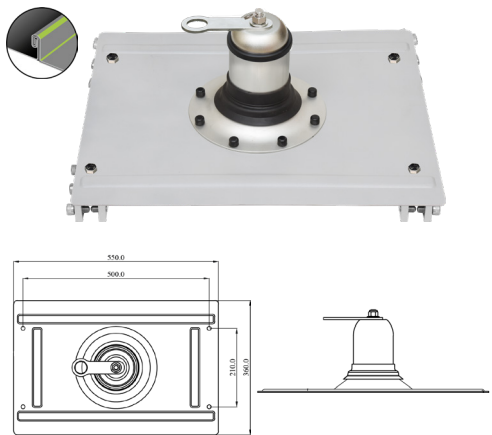
Art.-Nr.	FA 60 229 01Z
Material	Edelstahl 316 / Alu
Abmessung	H: 126 mm L: 700 mm
Befestigungen	2 Stehfalzklemmen (für Fugenprofil von max. 22 mm)
Breite des Trägers	Min.: 320 mm - Max.: 650 mm
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	2,93 kg
Anwendung	Zwischenstück mit variablem Winkel der Seilsicherung. Befestigungsplatte mit Verstellmöglichkeit zur Anpassung an verschiedene Größen (siehe Achsmaße). Auf Stehfalzklemmen montiertes System.
+	Maßgefertigtes faltbares Rohr
Kompatibles System	KS 4000



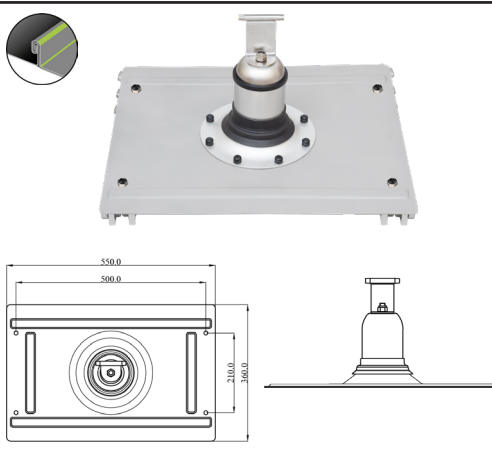
Art.-Nr.	FA 60 229 02
Material	Edelstahl 316 / Alu
Abmessung	H: 126 mm L: 700 mm
Befestigungen	2 Stehfalzklemmen (für Fugenprofil von max. 22 mm)
Breite des Trägers	Min.: 320 mm - Max.: 650 mm
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	3,26 kg
Anwendung	Zwischenteil der Seilsicherung mit einem 90°-Winkel Befestigungsplatte mit Verstellmöglichkeit zur Anpassung an verschiedene Größen (siehe Achsmaße). Auf Stehfalzklemmen montiertes System.
Kompatibles System	KS 4000



Art.-Nr.	FA 60 229 90
Material	Edelstahl
Abmessung	50 x 150 mm
Befestigungen	1 x M12
Gewicht	0,73 kg
Anwendung	Aufsatz, der auf die Träger FA 60 226 XX & FA 60 229 XX montiert werden kann.
Kompatibles System	KS 4000

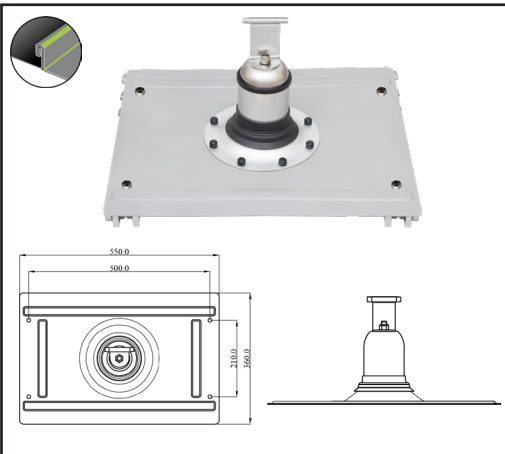


Art.-Nr.	FA 60 228 00
Konformität	EN 795 Typ A; TS 16415 Typ A EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Material	Edelstahl 316 / Alu
Abmessung	H: 195 mm - 550 x 360 mm
Befestigungen	4 Stehfalzklemmen (für Fugenprofil von max. 22 mm)
Breite des Trägers	Min.: 260 mm - Max.: 500 mm
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	4,42 kg
Anwendung	Falldämpfendes Endstück für Seilsicherung. Befestigungsplatte, die eine Anpassung an verschiedene Größen ermöglicht (siehe Achsmaße). Auf Stehfalzklemmen montiertes System. Durch seine Konstruktion wird die Energie abgeleitet, die beim Auffangen eines Sturzes entsteht.
+	Kein Bedarf an Falldämpfern an der Seilsicherung bei dieser Art von Schnittstelle
Kompatibles System	KS 4000

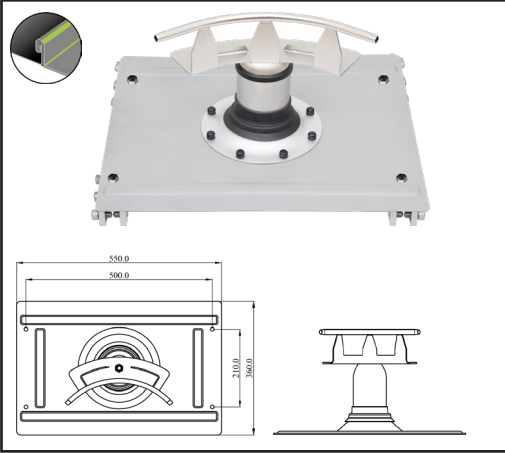


Art.-Nr.	FA 60 228 01
Material	Edelstahl 316 / Alu
Abmessung	H: 225 mm 550 x 360 mm
Befestigungen	4 Stehfalzklemmen (für Fugenprofil von max. 22 mm)
Breite des Trägers	Min.: 260 mm - Max.: 500 mm
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	4,45 kg
Anwendung	Falldämpfendes Zwischenstück für Seilsicherung. Befestigungsplatte, die eine Anpassung an verschiedene Größen ermöglicht (siehe Achsmaße). Auf Stehfalzklemmen montiertes System. Durch seine Konstruktion wird die Energie abgeleitet, die beim Auffangen eines Sturzes entsteht.
+	Kein Bedarf an Falldämpfern an der Seilsicherung bei dieser Art von Schnittstelle
Kompatibles System	KS 4000





Art.-Nr.	FA 60 228 01
Material	Edelstahl 316 / Alu
Abmessung	H: 225 mm 550 x 360 mm
Befestigungen	4 Stehfalzklemmen (für Fugenprofil von max. 22 mm)
Breite des Trägers	Min.: 260 mm - Max.: 500 mm
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	4,45 kg
Anwendung	Falldämpfendes Zwischenstück für Seilsicherung. Befestigungsplatte, die eine Anpassung an verschiedene Größen ermöglicht (siehe Achsmaße). Auf Stehfalzklemmen montiertes System. Durch seine Konstruktion wird die Energie abgeleitet, die beim Auffangen eines Sturzes entsteht.
+	Kein Bedarf an Falldämpfern an der Seilsicherung bei dieser Art von Schnittstelle
Kompatibles System	KS 4000



Art.-Nr.	FA 60 228 02
Material	Edelstahl 316 / Alu
Abmessung	H: 225 mm 550 x 360 mm
Befestigungen	4 Stehfalzklemmen (für Fugenprofil von max. 22 mm)
Breite des Trägers	Min.: 260 mm - Max.: 500 mm
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	5,05 kg
Anwendung	Falldämpfendes Zwischenstück mit 90°-Winkel für Seilsicherung. Befestigungsplatte, die eine Anpassung an verschiedene Größen ermöglicht (siehe Achsmaße). Auf Stehfalzklemmen montiertes System. Durch seine Konstruktion wird die Energie abgeleitet, die beim Auffangen eines Sturzes entsteht.
+	Kein Bedarf an Falldämpfern an der Seilsicherung bei dieser Art von Schnittstelle
Kompatibles System	KS 4000



Art.-Nr.	FA 60 230 00
Material	Edelstahl 316
Abmessung	H: 230 mm 327 x 327 mm
Befestigungen	4 Kippfüße
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	3,65 kg
Anwendung	Endstück der Seilsicherung. Befestigungsplatte mit verschiedenen Löchern für die Anpassung an verschiedene Abmessungen (siehe Abstände). Auf Kippfüßen montiertes System. Durch seine Konstruktion wird ein Teil der Energie abgeleitet, die beim Auffangen eines Sturzes entsteht.
Kompatibles System	KS 4000



Art.-Nr.	FA 60 230 01
Material	Edelstahl 316
Abmessung	H: 230 mm 327 x 327 mm
Befestigungen	4 Kippfüße
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	3,4 kg
Anwendung	Zwischenstück der Seilsicherung. Befestigungsplatte mit verschiedenen Löchern für die Anpassung an verschiedene Abmessungen (siehe Abstände). Auf Kippfüßen montiertes System.
Kompatibles System	KS 4000



Art.-Nr.	FA 60 230 01Z
Material	Edelstahl 316
Abmessung	H: 230 mm 327 x 327 mm
Befestigungen	4 Kippfüße
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	3,97 kg
Anwendung	Zwischenstück mit variablem Winkel der Seilsicherung. Befestigungsplatte mit verschiedenen Löchern für die Anpassung an verschiedene Abmessungen (siehe Abstände). Auf Kippfüßen montiertes System.
+	Maßgefertigtes faltbares Rohr
Kompatibles System	KS 4000



Art.-Nr.	FA 60 230 02
Material	Edelstahl 316
Abmessung	H: 230 mm 327 x 327 mm
Befestigungen	4 Kippfüße
Bruchfestigkeit (kN)	15 kN
Gewicht	3,56 kg
Anwendung	Zwischenteil der Seilsicherung mit einem 90°-Winkel Befestigungsplatte mit verschiedenen Löchern für die Anpassung an verschiedene Abmessungen (siehe Abstände). Auf Kippfüßen montiertes System.
Kompatibles System	KS 4000

Jeder zu sichernde Bereich muss vorher untersucht werden, um die Konfiguration des Systems entsprechend der Umgebung festzulegen. Je nach der verfügbaren Höhe, der Position der Vorrichtung (Abstand zu den Kanten, Höhe über dem Boden) müssen die maximalen Längen für jede Spannweite festgelegt werden. Anhand dieser Parameter wird mit unserem Berechnungsprogramm die maximal zulässige Anzahl von Benutzern, der Seildurchhang bei einem Sturz sowie die Art der zu verwendenden Auffangsysteme bestimmt.

Je nach gewählter Konfiguration ermöglicht das Berechnungsprogramm, die zu den Enden der Seilsicherung übertragenen Kräfte zu bestimmen. Diese Kräfte dienen dazu, zu bestimmen, ob die Aufnahmestruktur, an der das System installiert wird, die erforderliche Festigkeit aufweist, wobei ein obligatorischer Sicherheitsfaktor von 2 angenommen wird. Ein qualifizierter Ingenieur muss durch Berechnungen oder Versuche sicherstellen, dass die tragende Struktur, an der alle Elemente des Systems befestigt werden, in der Lage ist, die Kräfte zu tragen, die beim Aufhalten oder Auffangen eines Sturzes übertragen werden. Dasselbe gilt für mögliche Schnittstellen sowie Befestigungselemente.

#### **INSTALLATIONSHINWEISE:**

- Generell sollte das System so positioniert werden, dass das Risiko und die Fallhöhe minimiert werden.
- Die Seilsicherung muss mindestens mit 2 m Abstand zur Sturzgefahr positioniert werden.
- Die Neigung der Seilsicherung darf maximal 15° über der Horizontalen betragen.
- Der maximale Abweichungswinkel zwischen zwei nebeneinander liegenden Segmenten, die durch eine gerades Zwischenstück getrennt sind, beträgt 15°. Für eine Eck-Zwischenstütze beträgt die Toleranz 10° (Beispiel: Eckverankerung 90°: der zulässige Winkel zwischen zwei nebeneinanderliegenden Winkeln liegt zwischen 80° und 100°).
- Bei der Wahl der Stelle ist zu berücksichtigen:
  - Seildurchhang und Kräfte an den Enden der Seilsicherung,
  - die Auffanghöhe, die das mit der Anschlagvorrichtung verbundene Auffangsystem erfordert,
  - die Gefahr aufgrund der Pendelwirkung im Falle eines Sturzes,
  - der Sturzfaktor,
  - die Einschränkungen der Umgebung, in der das System installiert werden soll (Standort, der während der Nutzung in Betrieb ist, rotierende Maschinen, elektrische Risiken usw.).
- Mindest-Feldlänge: 5 m
- Maximale Feldlänge: 15 m
- Maximale Anzahl an Krümmungen: 3
- Die Seilsicherung muss von einem Zugangspunkt aus erreichbar sein, ohne den Benutzer der Gefahr eines Sturzes auszusetzen.
- 2 Falldämpfer sind erforderlich, wenn die Seilsicherung aus 3 Krümmungen besteht

Die Installation dieses Systems darf nur von geschulten und kompetenten Personen durchgeführt werden.

Es müssen unbedingt die von KRATOS SAFETY gelieferten Originalkomponenten und die dazugehörigen Befestigungselemente verwendet werden.

Die Installation muss unter den erforderlichen Sicherheitsbedingungen gemäß den gesetzlichen Bestimmungen durchgeführt werden, indem die erforderlichen kollektiven und/oder individuellen Schutzvorrichtungen angebracht werden.

Aufnahmestrukturen, auf denen die Seilsicherung installiert werden kann: Beton, Metallgerüste, Holz, Trapezdächer, Dächer mit Sandwichpaneelen, Stehfalzdächer, Dächer mit Membranabdichtung.

Die KS-Line-Seilsicherungen dürfen in einer **ATEX-Umgebung (Zone 1)** installiert und verwendet werden.

Um die Belastbarkeit der Befestigung in der Mauerwerkstruktur sicherzustellen, muss vor der Installation des Systems unbedingt ein Zugversuch an jedem Strukturanker mit 5 kN für 15 Sekunden durchgeführt werden. Achtung! Diese Prüfungen müssen vorsichtig und unter günstigen Bedingungen durchgeführt werden (ebene Auflage für die Positionierung des Messgeräts, Auflagepunkte außerhalb des Bereichs des möglichen Bruchkegels der Führung, der vom Hersteller des baulichen Verankerung definiert wird usw.), um die Installation nicht zu beschädigen. KRATOS SAFETY kann nicht für eventuelle Schäden am System und/oder der Installation verantwortlich gemacht werden, die während dieser Prüfungen entstehen.

Überprüfen Sie die Gebrauchstauglichkeit des Grundmaterials, des Strukturankers oder des Befestigungselements, falls zutreffend, unter Berücksichtigung der Lasten, die während der dynamischen Widerstands- und Integritätstests an der Anschlagvorrichtung verzeichnet wurden.

Eventuelle Schnittstellen müssen gegen Korrosion behandelt werden.

Die Vorrichtung muss so installiert werden, dass beim Auffangen eines Sturzes das Kabel nicht mit einer scharfen Kante oder einem anderen Element, das es beschädigen könnte, in Berührung kommt.

#### **Befestigungselemente:**

Bei allen Befestigungselementen wie Gewindestangen, Muttern, Schrauben, Unterlegscheiben, Dübeln und allen anderen Elementen, die zur Befestigung des Systems erforderlich sind, müssen die Anweisungen des Herstellers des jeweiligen Befestigungstyps befolgt werden.

#### Anziehdrehmomente für Mutter und Schraube:

M10: 65 Nm  
M12: 110 Nm

#### Anziehdrehmomente für chemischen Dübel:

M12: 40 Nm

#### Anziehdrehmomente für mechanischen Dübel

M12: 60 Nm

Jede Verbindung (Schraube/Mutter) muss so hergestellt werden, dass nach der Montage der Schraube mindestens zwei freie Gewindegänge sichtbar sind.

Bei allen **Schrauben-/Mutternverbindungen** muss eine Losdrehsicherung vorhanden sein.

An jeder Vorrichtung und an den Zugängen wird ein Informationsschild (FA 20 902 00) angebracht, das folgende Informationen enthält: Die Verpflichtung, ein mit dem System kompatibles Auffangsystem zu verwenden, die verfügbare Fallhöhe, die Anzahl der zulässigen Benutzer und die Länge des Systems. Diese Schilder müssen nach der Installation und nach jeder regelmäßigen Inspektion ausgefüllt werden. Außerdem empfiehlt es sich, das Datum der nächsten Inspektion anzugeben.

Ist die Markierung der Anschlagvorrichtung nach der Montage nicht mehr zugänglich, wird eine ergänzende Markierung in der Nähe der Vorrichtung empfohlen.



## CRIMP-SPEZIFIKATION:

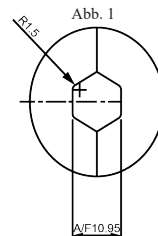
Um das Drahtseil an der Spannvorrichtung und am Endstück zu crimpen, ist eine Crimpmaschine mit folgenden Eigenschaften erforderlich:

**Crimp-Eigenschaften:** Kraft 130 kN

### Merkmal der Matrize:

1. Die Wahl der richtigen Matrizengröße ist entscheidend. Achten Sie darauf, dass die Sechskantmatrize die in Abb. 1 angegebenen Maße hat. Das Crimpwerkzeug ist die wichtigste Ausrüstung, um eine robuste Crimpung zu gewährleisten.
2. Matrize Typ C130 – 50 mm<sup>2</sup> – Sechskant

**Hinweis:** Überprüfen Sie die Matrizen vor jedem Crimpen auf Verschleiß. Ersetzen Sie die Matrizen, wenn die Kanten abgerundet sind.



### INSTALLATIONSSCHRITTE:

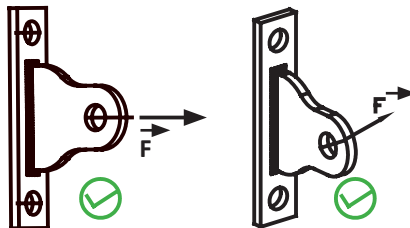
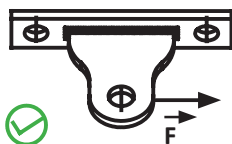
**Nach der Installation müssen alle Bauteile des Systems auf Defekte oder Verformungen geprüft werden.**

Vor Beginn der Installation müssen Sie die Anordnung der End- und Zwischenstücke markieren und dabei die in der Studie festgelegten Abstände zwischen den einzelnen Bauteilen einhalten. Zur Erinnerung: Der Mindestabstand kann 5 Meter und der maximale Abstand 15 Meter betragen.

## ENDANSCHLÄGE

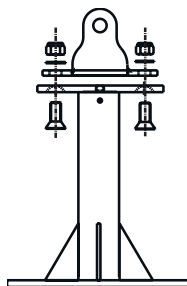
### FA 60 201 01

Das Endstück FA 60 201 01 kann am Boden, an der Wand oder der Decke installiert werden. Es muss stets so positioniert sein, dass sich die Seilsicherung in der durch die beiden Befestigungen definierten Ebene befindet.

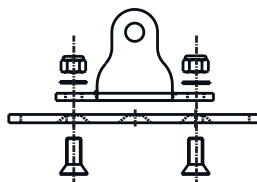


Es kann wie folgt installiert werden:

An den Stangen FA 60 211 30 oder FA 60 211 50 mit den Schrauben M12 x 45 mm (mit den Stangen geliefert)

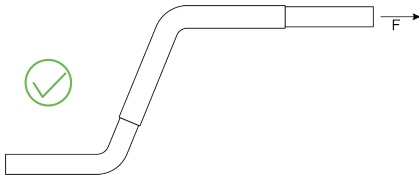


An den Befestigungsplatten durch Flansche FA 60 207 XX oder Krampen FA 60 208 XX mit der Schraube M12 x 45 mm (mit den Befestigungsplatten geliefert)



### FA 60 201 02

Das Endstück FA 60 201 02 kann am Boden, an der Wand oder der Decke installiert werden. Es muss stets so positioniert sein, dass sich die Seilsicherung in der durch die beiden Befestigungen definierten Ebene befindet.



Die Montage erfolgt:

An den Stangen FA 60 211 51 oder FA 60 211 50 E mit der Schraube M12 x 30 mm (mit den Stangen geliefert).

An den Befestigungsplatten mit Flanschen FA 60 207 XX und Krampen FA 60 208 XX mit den Schrauben M12 x 45 mm (mit den Befestigungsplatten geliefert)

An allen Platten für empfindliche Strukturen, die unten aufgeführt sind.

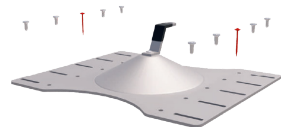


### FA 60 226 00

Das Endstück FA 60 226 00 wird an trapezförmigen Stahlwannen mit einer Mindestdicke von 0,6 mm befestigt. Nachdem der Anbringungsort des Endanschlages definiert wurde, muss er so positioniert werden, dass die Löcher der Platte mit der Oberseite der Wellen übereinstimmen. Bringen Sie die doppelt klebende EPDM-Dichtung zwischen der Wanne und der Platte an. Bohren Sie die 10 Löcher, um die Platte mit den 10 mitgelieferten Nieten zu befestigen. (Bohrdurchmesser 8 mm)

Bei Wannen mit einer Dicke zwischen 0,4 und 0,6 mm und bei Aluminiumwannen müssen die mittleren Löcher mit den beiden mitgelieferten selbstbohrenden Schrauben an der Struktur befestigt werden. Dann sind nur 8 Nieten erforderlich.

Verfahren Sie ebenso für die Zwischenstücke FA 60 226 01, 01Z und 02.



### FA 60 229 00

Das Endstück FA 60 229 00 wird an Stehfalzwannen befestigt. Die Befestigungsflansche können über die gesamte Länge der Öffnung der Platte befestigt werden, was die Anpassung an die Maße der Aufnahmestruktur ermöglicht. Nachdem Sie die Position des Endanschlages bestimmt haben, befestigen Sie die Befestigungsflansche mit den Gewindestiften und den Innensechskantschrauben an der Aufnahmestruktur, indem Sie Schraubensicherung auftragen (Anziehdrehmoment 17 Nm).

Die Stehfalze sollten eine maximale Breite von 22 mm haben.

Verfahren Sie ebenso für die Zwischenstücke FA 60 229 01, 01Z & 02.



### FA 60 230 00

Das Endstück FA 60 230 00 wird mit einer Membranabdichtung auf dem Dach befestigt. Bohren Sie 4 Löcher Ø 25 bis 30 mm in den Träger der Abdichtung. Positionieren Sie dann die Stange an der vorgesehenen Stelle und stecken die 4 Kippdübel in die Löcher. Entfernen Sie die schwarzen bündigen Abdeckungen, um den Zugang zum Sechskantteil der Gewindestange freizulegen. Drehen Sie die Gewindestange mit der Hand, um den Dübel bis zur Struktur nach oben zu bewegen. Ziehen Sie anschließend die Gewindestange mit einem Drehmomentschlüssel fest (Drehmoment 9 Nm). Schwarze Abdeckungen neu positionieren

Einschränkungen hinsichtlich der Installation:

- Gesamtdicke des Daches: 75 mm bis 380 mm
- Dicke der Wanne:
  - Holz → Mind. 18 mm
  - Trapezförmiger Stahl → Mind. 0,7 mm

Verfahren Sie ebenso für die Zwischenstücke FA 60 230 01, 01Z & 02.





#### FA 60 227 00

Das Endstück FA 60 227 00 wird an trapezförmigen Stahlwannen mit einer Dicke von mindestens 0,5 mm befestigt. Nachdem der Anbringungsort des Endanschlags definiert wurde, muss er so positioniert werden, dass die Löcher der Platte mit der Oberseite der Wellen übereinstimmen. Bringen Sie die doppelt klebende EPDM-Dichtung zwischen der Wanne und der Platte an. Bohren Sie die 8 Löcher so, dass Sie die Platte mit den 8 mitgelieferten Nieten (2 in jeder Ecke der Platte) befestigen können.

Bohrung Ø 8 mm

Verfahren Sie ebenso für die Zwischenstücke FA 60 227 01 & 02.



#### FA 60 228 00

Das Endstück FA 60 228 00 wird an Stehfalzwannen befestigt. Die Befestigungsflansche können an allen Löchern der Platte befestigt werden, was die Anpassung an die Maße der Aufnahmestruktur ermöglicht. Nachdem Sie die Position des Endanschlags bestimmt haben, befestigen Sie die Befestigungsflansche mit den Gewindestiften und den Innensechskantschrauben an der Aufnahmestruktur, indem Sie Schraubensicherung auftragen (Anziehdrehmoment 29 Nm).

Die Stehfalze sollten eine maximale Breite von 22 mm haben.

Verfahren Sie ebenso für die Zwischenstücke FA 60 228 01 & 02.



## ZWISCHENPLATTEN

#### FA 60 204 00

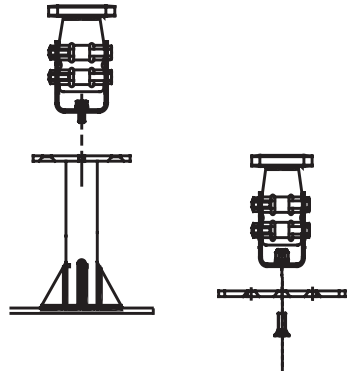
Das Zwischenstück FA 60 204 00 kann am Boden, an der Wand oder der Decke installiert werden. Nachdem die Ausrichtung eingestellt wurde, das Zwischenstück an der Halterung befestigen.

Es kann wie folgt installiert werden:

An den Stangen FA 60 211 30 oder FA 60 211 50, FA 60 211 50E, FA 60 211 51 mit der Sechskantschraube M12 x 25 mm und einer Unterlegscheibe M12 (mit den Stangen geliefert). Schraubensicherung auftragen und direkt in die Gewindebohrung am Stangenkopf einschrauben.

An den Befestigungsplatten durch Flansche FA 60 207 XX oder Krampen FA 60 208 XX über die Schraube M12 x 30 mm und eine Unterlegscheibe M12 (mit den Befestigungsplatten mitgeliefert).

An den Befestigungsplatten mit Flanschen FA 60 213 XX mit der Schraube M12 x 30 mm und einer Unterlegscheibe M12 (mit den Befestigungsplatten geliefert).



#### FA 60 204 01

Das Zwischenstück FA 60 204 01 kann am Boden oder an der Wand installiert werden.

Die Montage erfolgt:

An den Stangen FA 60 211 30 oder FA 60 211 50, FA 60 211 50E, FA 60 211 51 mit der Sechskantschraube M12 x 25 mm und einer Unterlegscheibe M12 (mit den Stangen geliefert). Schraubensicherung auftragen und direkt in die Gewindebohrung am Stangenkopf einschrauben.

An den Befestigungsplatten durch Flansche FA 60 207 XX oder Krampen FA 60 208 XX über die Schraube M12 x 30 mm und eine M12-Unterlegscheibe (wird mit den Befestigungsplatten geliefert).

An den Befestigungsplatten durch Flansche FA 60 213 XX über die Schraube M12 x 30 mm und eine Unterlegscheibe M12 (mit den Befestigungsplatten geliefert).



### FA 60 216 90

Das Eck-Zwischenstück FA 60 216 90 kann wie folgt montiert werden:

An den Stangen FA 60 211 50E, FA 60 211 51 und FA 60 213 XX mit einer Schraube M12 x 45 mm und einer Unterlegscheibe M12 (mit den Stangen geliefert). Das Teil kann in einer der beiden Bohrungen befestigt werden, die sich an den Enden am Kopfstück des Dreifußes befinden.

Auf einem Betonboden mithilfe einer chemischen oder mechanischen Versiegelung.

An allen Platten für empfindliche Strukturen (siehe Kapitel: Vorheriger Zusammenbau der Komponenten).



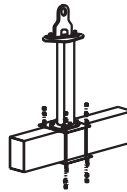
## INSTALLATIONSBEISPIELE

### Flanschmontage

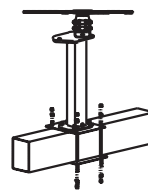
Die Endstücke und Zwischenstücke werden mit Hilfe einer Gegenplatte und mit Gewindestäben angeflanscht. An jedem Ende der Gewindestäbe muss eine Mutter sowie eine Kontermutter angebracht werden, damit sie sich nicht lösen.

Das Zwischenstück FA 60 204 00 wird mit der Sechskantschraube M12 x 25 mm befestigt (mit den Stangen geliefert). Schraubensicherung auftragen und direkt in die Gewindebohrung am Stangenkopf einschrauben.

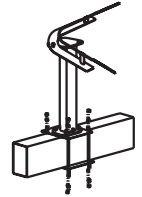
Das Krümmungsteil FA 60 216 90 wird mit einer Schraube M12 x 45 mm befestigt (mit den Stangen geliefert). Das Teil kann in einer der beiden Bohrungen befestigt werden, die sich an den Enden am Kopfstück des Dreifußes befinden.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50D



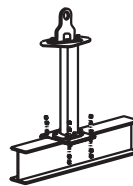
FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50D

### Montage mit Krampen

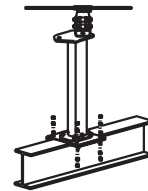
Die Endstücke und Zwischenstücke werden mit Krampen und Schrauben M12x65 montiert. Am Ende der Schrauben muss eine Mutter sowie eine Kontermutter angebracht werden, damit sie sich nicht lösen.

Das Zwischenstück FA 60 204 00 wird mit der Sechskantschraube M12 x 25 mm befestigt (mit den Stangen geliefert). Schraubensicherung auftragen und direkt in die Gewindebohrung am Stangenkopf einschrauben.

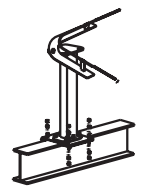
Das Krümmungsteil FA 60 216 90 wird mit einer Schraube M12 x 45 mm befestigt (mit den Stangen geliefert). Das Teil kann in einer der beiden Bohrungen befestigt werden, die sich an den Enden am Kopfstück des Dreifußes befinden.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50C



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50C

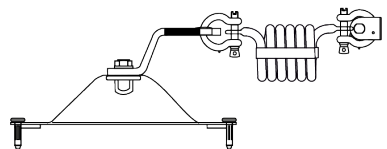


FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50C

## FALLDÄMPFER

### FA 60 202 01

Der Falldämpfer FA 60 202 01 wird mithilfe eines Schäkels am Endstück befestigt. Achten Sie darauf, die Feststellschraube der Schäkels immer mit dem Kopf nach oben zu positionieren. Schraubensicherung auftragen. Den Splint einsetzen und verriegeln.



**In der Regel benötigt man bei einem KS 4000-System mit 1 oder 2 Krümmungen 1 Spanner und bei einem KS 4000-System mit 3 Krümmungen 2 Spanner.**

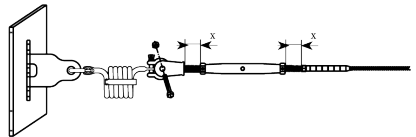
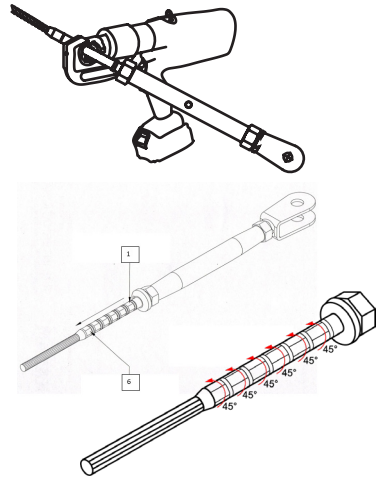
**FA 60 203 00**

Setzen Sie den Versiegelungsring auf das Drahtseil und führen Sie das Drahtseil dann in die Crimpöhse der Spannvorrichtung FA 60 203 00 ein. Es muss eine Länge von mindestens 100 mm in die Hülse eingeführt werden. Das Drahtseil markieren, um die in die Hülse eingeführte Länge zu kontrollieren. Wenn die gemessene Länge der Mindestlänge entspricht, das Drahtseil erneut in die Hülse einführen. Mithilfe der Crimpmaschine mit dem Crimpen beginnen, ausgehend von Punkt Nr. 1, indem Sie die Mitte der Crimpeinsätze in der Mitte der auf der Spannvorrichtung vorhandenen Crimpmarkierung positionieren. Das Crimpen in der in der Zeichnung angegebenen Richtung bis zur Crimpung Nr. 6 fortsetzen. Die Crimpöhse zwischen den einzelnen Crimpungen um 45° drehen, damit sie sich nicht verformt. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung der Crimpmaschine durch, bevor Sie mit dem Crimpen beginnen. Nach beendeter Verpressung wird zwischen dem Drahtseil und der Hülse etwas Farbe aufgetragen, sodass ein eventuelles Rutschen des Seils erkennbar ist.

Dieser Vorgang muss mit besonderer Sorgfalt durchgeführt werden, da er nicht rückgängig gemacht werden kann und für die Belastbarkeit des Systems und die Sicherheit der Nutzer von entscheidender Bedeutung ist.

Beide Enden der Spannvorrichtung abschrauben. Darauf achten, dass die maximal zulässige Öffnungsgröße des Spanners nicht überschritten wird. Dies erfolgt durch gleichmäßige Aufteilung auf beiden Seiten des Spannerkörpers gleichmäßig teilst. Eine Spannvorrichtung FA 60 203 00 am Falldämpfer und diesen über den Schäkel am Endstück montieren. Achten Sie darauf, dass die Feststellschraube der Schäkel immer mit dem Kopf nach oben positioniert wird. Schraubensicherung aufrufen. Den Schlitzring auf den Schließbolzen der Spannerkappe aufsetzen. Dieser wird zuvor mit Schraubensicherung zusammengebaut (Schraubenachse und Mutter).

Sofern in der Planung vorgesehen, den zweiten Spanner auf dem anderen Endstück in gleicher Weise montieren.



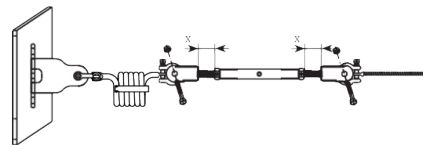
**FA 60 203 02**

In der Kappe der Spannvorrichtung FA 60 203 02 das ummantelte Ende des Kabels einsetzen.

Dieser Vorgang muss mit besonderer Sorgfalt durchgeführt werden, da er nicht rückgängig gemacht werden kann und für die Belastbarkeit des Systems und die Sicherheit der Nutzer von entscheidender Bedeutung ist.

Beide Enden der Spannvorrichtung abschrauben. Darauf achten, dass die maximal zulässige Öffnungsgröße des Spanners nicht überschritten wird. Dies erfolgt durch gleichmäßige Aufteilung auf beiden Seiten des Spannerkörpers gleichmäßig teilst. Montieren Sie die Spannvorrichtung FA 60 203 02 auf dem Falldämpfer. Achten Sie darauf, dass Sie die Klemmschraube des Schäkels mit dem Kopf nach oben positionieren. Tragen Sie Schraubensicherung auf. Den Schlitzring auf den Schließbolzen der Spannerkappen aufsetzen. Diese werden zuvor mit Schraubensicherung zusammengebaut (Schraubenachse und Mutter).

Sofern in der Planung vorgesehen, den zweiten Spanner auf dem anderen Endstück in gleicher Weise montieren.



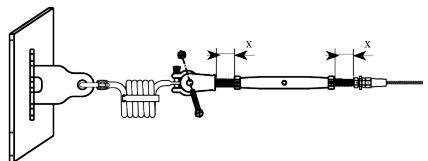
**FA 60 203 04**

Bringen Sie das Drahtseil wie für das Endstück FA 60 205 04 beschrieben an.

Dieser Vorgang muss mit besonderer Sorgfalt durchgeführt werden, da er nicht rückgängig gemacht werden kann und für die Belastbarkeit des Systems und die Sicherheit der Nutzer von entscheidender Bedeutung ist.

Beide Enden der Spannvorrichtung abschrauben. Darauf achten, dass die maximal zulässige Öffnungsgröße des Spanners nicht überschritten wird. Dies erfolgt durch gleichmäßige Aufteilung auf beiden Seiten des Spannerkörpers gleichmäßig teilst. Eine Spannvorrichtung FA 60 203 04 am Falldämpfer und diesen über den Schäkel am Endstück montieren. Achten Sie darauf, dass die Feststellschraube der Schäkel immer mit dem Kopf nach oben positioniert wird. Schraubensicherung aufrufen. Den Schlitzring auf den Schließbolzen der Spannerkappen aufsetzen. Dieser wird zuvor mit Schraubensicherung zusammengebaut (Schraubenachse und Mutter).

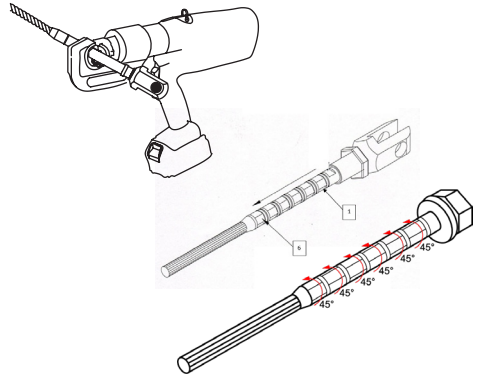
Sofern in der Planung vorgesehen, den zweiten Spanner auf dem anderen Endstück in gleicher Weise montieren.





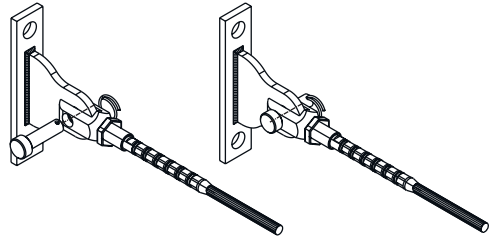
**FA 60 205 00**

Nachdem die Länge des Drahtseils angepasst wurde, führen Sie es in die crimpbare Kappe der Spannvorrichtung FA 60 205 00 ein. Es muss eine Länge von mindestens 100 mm in die Hülse eingeführt werden. Das Drahtseil markieren, um die in die Hülse eingeführte Länge zu kontrollieren. Wenn die gemessene Länge der Mindestlänge entspricht, das Drahtseil erneut in die Hülse einführen. Mithilfe der Crimpmaschine mit dem Crimpen beginnen, ausgehend von Punkt Nr. 1, indem Sie die Mitte der Crimpeinsätze in der Mitte der crimpbaren Kappe vorhandenen Crimpmarkierung positionieren. Das Crimpen in der in der Zeichnung angegebenen Richtung bis zur Crimpung Nr. 6 fortsetzen. Die Crimphülse zwischen den einzelnen Crimpungen um 45° drehen, damit sie sich nicht verformt. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung der Crimpmaschine durch, bevor Sie mit dem Crimpen beginnen. Nach beendeter Verpressung wird zwischen dem Drahtseil und der Hülse etwas Farbe aufgetragen, sodass ein eventuelles Rutschen des Seils erkennbar ist.



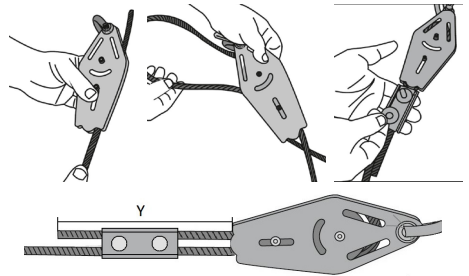
Dieser Vorgang muss mit besonderer Sorgfalt durchgeführt werden, da er nicht rückgängig gemacht werden kann und für die Belastbarkeit des Systems und die Sicherheit der Nutzer von entscheidender Bedeutung ist.

Die crimpbare Kappe muss sich in der kürzesten Position befinden, d.h. sie muss komplett eingeschraubt und mit der Mutter gesichert sein (siehe Abbildung der technischen Beschreibung der crimpbaren Kappen in den Seiten der Technischen Dokumentation). Den Stift aus der Verbindungsachse der Kappe ziehen, um die Achse zu trennen. Anschließend die crimpbare Kappe am Endstück montieren und die Achse durch die crimpbare Kappe und das Endstück neu positionieren. Den Sicherungsstift wieder in die Achse einsetzen.



**FA 60 205 02**

Den Schäkel von der Keilendklemme entfernen, indem Sie den Splint und die Feststellschraube entfernen. Das Drahtseil in die Keilendklemme FA 60 205 02 einführen. Schraubensicherung auftragen und die Feststellschraube wieder einsetzen. Den Splint einsetzen und verriegeln. Durchhang des Drahtseils von Hand straffen. Die Länge des Drahtseils anpassen, damit mindestens 150 mm aus der Keilendklemme überstehen (Seite Y). Das Verriegelungsteil zwischen dem Drahtseil, das aus der Keilendklemme herausragt und dem Drahtseil der Seilsicherung anbringen, um zu vermeiden, dass das Drahtseil in die Keilendklemme rutscht.

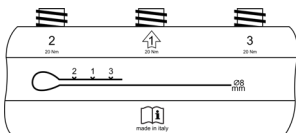
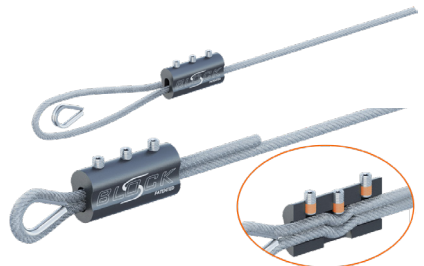


**FA 60 205 03**

Führen Sie das Drahtseil in das Endstück ein und bilden Sie mit dem Seil eine Schlaufe, indem Sie die Kausche hinzufügen, dann zurück zum Endstück und ziehen Sie die Kausche so fest wie möglich an. Schrauben Sie zunächst die mittlere Schraube und dann die nächsten beiden Schrauben ein.

Wichtig: Ziehen Sie zuerst die mittlere Schraube und dann die beiden anderen nacheinander mit einem Drehmoment von 20 Nm fest.

Wichtig: Die Seilspannung muss in die entgegengesetzte Richtung der drei Einstellschrauben ausgerichtet sein.



**FA 60 205 04**

Zerlegen Sie die manuelle Pressklemme und schieben Sie dann den hinteren Teil auf das Seil, schieben Sie dann die konischen Klemmflansche und die Unterlegscheibe auf.

Führen Sie das Seil bis zum Boden des Lochs im Endstück ein. Schieben Sie die Unterlegscheibe und die konischen Klemmflansche bis zum Endstück.

Schrauben Sie den hinteren Teil auf das Endstück. (Anziehdrehmoment 60 - 65 Nm) Ziehen Sie die Kontermutter fest. Sichern Sie die Baugruppe mit den beiden Gewindestiften, damit sie sich nicht lockern kann.

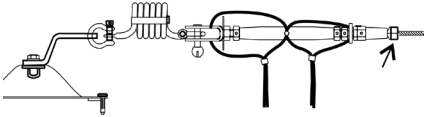
Das Seil kann nun an das Endstück montiert werden.



**SPANNUNG DER INSTALLATION**

Die Seilsicherung mithilfe der Spannvorrichtung spannen. Dazu den Hauptkörper des Spanners mithilfe eines Stifts (Schraubendreher), der durch das Mittelloch gesteckt wird, drehen, bis die rote Scheibe frei drehbar ist. Die Spannung muss 80 bis 100 daN betragen.

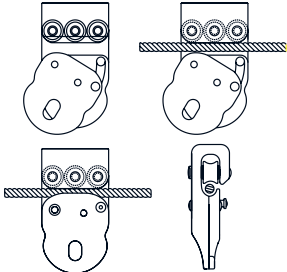
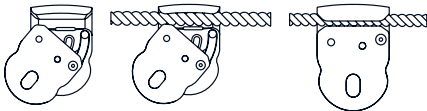
Nachdem die Spannung erreicht ist, die 2 Kontermuttern am Spannerkörper festziehen, um die Baugruppe zu verriegeln. Tragen Sie Schraubensicherung auf die Gewindestifte auf und schrauben Sie sie in die Muttern. Eine Versiegelung zwischen der Bohrung im Hauptkörper des Spanners und der Kappe und eine weitere zwischen der Bohrung im Hauptkörper des Spanners und dem Versiegelungsring an (siehe nebenstehende Abbildung).



**ANBRINGEN DER MITLAUFENDEN SEILKLEMMEN**

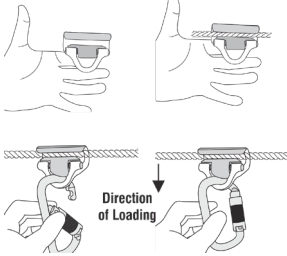
**FA 60 206 00 & FA 60 206 01**

Die mitlaufenden Seilklemmen können an jeder beliebigen Stelle des Drahtseils mit der Seilsicherung verbunden bzw. davon gelöst werden. Dazu ist, wie auf der Markierung angegeben, eine zweifache Betätigung erforderlich, durch Ziehen an der Öffnungsachse und Drehen des Flanschs im Uhrzeigersinn, um die Seilklemme zu öffnen. Nach dem Anbringen am Kabel den Flansch wieder in die geschlossene Position bringen und sich vergewissern, dass der Stift wieder in seine Aufnahme zurückgekehrt ist. Verwenden Sie ein Verbindungsmittel gemäß EN362, um das Auffangsystem mit der Seilklemme zu verbinden, indem das Verbindungsmittel durch alle Löcher in den Flanschen geführt und verriegelt wird.



**FA 60 206 02**

Die mitlaufende Seilklemme kann an jeder Stelle des Seils mit der Seilsicherung verbunden und von ihr getrennt werden. Entfernen Sie dazu das Verbindungselement, schieben Sie die mitlaufende Seilklemme mithilfe des Kippteils auf das Seil. Setzen Sie das Verbindungselement wieder ein. Dieses hält die Seilklemme geschlossen und verhindert, dass sie vom Seil rutscht. Verwenden Sie ein Verbindungsmittel gemäß EN362, um das Auffangsystem mit der Seilklemme zu verbinden, indem das Verbindungsmittel durch alle Löcher in den Flanschen geführt und verriegelt wird.



SCHILD

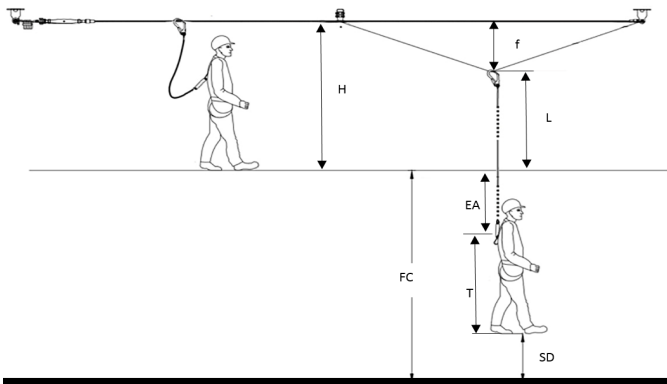
FA 20 902 00

In der Nähe des Systems und an den Zugangspunkten zum System muss ein Schild angebracht werden, das dem Benutzer die notwendigen Informationen über die Länge des Systems, den verfügbaren Sturzraum, die maximale Anzahl der Benutzer sowie die Termine für die regelmäßigen Überprüfungen angibt. Das Schild enthält außerdem folgende Informationen: Den Hersteller des Systems, den Installateur des Systems, den Namen des Systems, die Norm, der das System entspricht, das Datum der Installation, das Datum der Abnahme, das Piktogramm, das darauf hinweist, dass die Bedienungsanleitung vor der Benutzung gelesen werden muss, sowie das Piktogramm, das auf die PSA-Tragepflicht hinweist und das Verbot, das System zum Anheben von Lasten zu verwenden.

Dieses Schild ist vom Installateur und der sachkundigen Person während der regelmäßigen Überprüfungen mithilfe eines Permanentmarkers auszufüllen.

**\* WARNHINWEIS:**

Vor jeder Nutzung muss geprüft werden, ob die verfügbare Auffanghöhe unter den Füßen (verfügbare Fallhöhe), die auf dem Schild angegeben ist, mit dem verwendeten Auffangsystem übereinstimmt. Damit soll verhindert werden, dass der Nutzer beim Auffangen des Sturzes auf den Boden oder ein Hindernis stößt. Bei dieser Prüfung müssen die Position der Anschlagvorrichtung, das verwendete Auffangsystem sowie der Durchhang des Drahtseils berücksichtigt werden (siehe nachfolgendes Schema zum besseren Verständnis).



- H = Höhe der Kabelsicherung
- f = Seildurchhang
- L = Länge des Verbindungsmittels mit Falldämpfer
- EA = Dehnung des Falldämpfers
- T = Größe des Benutzers
- SD = Sicherheitsabstand = 1 m
- FC = Auffanghöhe

Die Kompatibilität der verfügbaren Auffanghöhe mit dem verwendeten Auffangsystem wird wie folgt ermittelt:

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

## TESTS UND PRÜFUNGEN NACH DER INSTALLATION

Vor der Inbetriebnahme muss jede Installation einer Prüfung unterzogen werden, einschließlich eines Umlauftests. Dazu müssen Sie sich mit einem Auffanggurt und einem für die Anlage empfohlenem Absturzschutzsystem ausstatten. Mithilfe der mitlaufenden Seilklemme FA 60 206 00 oder FA 60 206 01, an einer Seite mit der Seilsicherung und an der anderen Seite über ein Verbindungsmittel mit dem Absturzschutzsystem verbunden, führen Sie einen Umlauftest durch, indem Sie sich entlang der Vorrichtung bewegen und den Umlauf der Seilklemme über die gesamte Länge des Systems prüfen.

Die Seilsicherung KS 4000 entspricht den Normen EN 795:2012 und TS 16415:2013 Typ C und wurde von einer zugelassenen Stelle geprüft. Jede standardisierte oder behördliche Vorort-Prüfung kann das System beschädigen und sogar zerstören. Die Firma KRATOS SAFETY übernimmt keine Verantwortung, wenn bei einem Test der Anschlagvorrichtung ein Bauteil beschädigt wurde.

Nach Abschluss der Installation muss kontrolliert werden, dass während der Installation keine Bauteile beschädigt wurden. Kontrollieren Sie, dass die Aufnahmestruktur nicht beschädigt ist,

dass sie vollständig ist und ihre Festigkeit erhalten geblieben ist.

### INBETRIEBNAHME:

Das System ist einsatzbereit, wenn die oben beschriebenen Vorgehensweisen befolgt wurden, die Installation erfordert keine zusätzlichen Arbeitsschritte. Es ist dennoch notwendig, eine Abnahme der montierten Vorrichtung durchzuführen. Die für die Installation verantwortliche Person muss den folgenden Fragebogen ausfüllen:

<b>Beschreibung der Überprüfungen (gemäß FD71-522)</b>		OK	NOK	GEGENSTANDSLOS
(Jedes Häkchen in der Spalte PAS OK [nicht i. O.] macht die Verwendung der Anlage unmöglich, solange diese nicht wieder in den vorschriftsmäßigen Zustand zurückversetzt wird.)				
1	Bedienungsanleitung vorhanden			
2	Installationsdokumentation vorhanden und vollständig ausgefüllt			
3	Schematischer Plan mit Position und Kennzeichnung der Anschlagpunkte vorhanden			
4	Fotos der Installation vorhanden			
5	Kennzeichnungen der einzelnen Komponenten sind vorhanden und gut lesbar			
6	Überprüfung des allgemeinen Zustands jedes Bauteils der Anschlagvorrichtung: Prüfen, dass keine Korrosion, Verformung, Risse vorhanden sind.			
7	Den Zustand des Seils auf Anzeichen von Drahtbruch, Verformung (Klanke oder Litzenbruch ...), Quetschungen/Abplattungen, Aufdrehungen oder Oxidation prüfen.			
8	Überprüfung des allgemeinen Zustands jeder Befestigungsschnittstelle der Anschlagvorrichtung: Prüfen, dass keine Korrosion, Verformung, Risse vorhanden sind.			
9	Zustand der Befestigungen und deren Festigkeit (Anzugsmomente überprüfen) prüfen			
10	Prüfen, dass die Befestigungselemente über eine Schraubensicherung (Kontermutter oder Sicherungsmutter) verfügen			
11	Prüfen, dass die Siegel angebracht und nicht beschädigt sind			
12	Spannung der Seilsicherung überprüfen			
13	Der Falldämpfer muss korrekt positioniert und unverformt sein.			
14	Prüfen, dass die crimpbaren Endstücke gemäß den Vorgaben des Installationshandbuchs mit der richtigen Crimpzahl montiert werden.			
15	Vergewissern Sie sich, dass das Drahtseil nicht aus den crimpbaren Endstücken gerutscht ist (Kontrollindikator)			
16	Überprüfen, dass alle Schükel korrekt angezogen sind			
17	Das Vorhandensein und die korrekte Montage der Hakensprengringe auf der Achse der Spannvorrichtung sowie der crimpbaren Kappe überprüfen			
18	Überprüfung des allgemeinen Zustands der mitlaufenden Seilklemme: Prüfen, dass keine Korrosion, Verformung, Risse vorhanden sind. Das Öffnungs-/Schließ- und Verriegelungssystem überprüfen. Den Umlauf der mitlaufenden Seilklemme entlang des Systems prüfen. Prüfen, dass sie nicht vom Drahtseil trennen kann Das Datum der nächsten Kontrolle eintragen.			
19	Es ist sicherzustellen, dass an jeder Vorrichtung und an jedem Zutritt zur Vorrichtung ein Schild vorhanden ist, und dass die Schilder richtig und gut lesbar ausgefüllt sind Das Datum der nächsten Kontrolle eintragen			
20	Sich vergewissern, dass das System entsprechend den Montageanweisungen installiert wurde			
21	Den Zustand der Verbindungselemente gemäß dem Inspektionsblatt prüfen (Verriegelung/Öffnung, Verschleiß usw.)			
22	Überprüfen, dass die crimpbare Kappe nicht gelöst ist und sich in der kürzesten Position befindet (siehe Abbildung der technischen Beschreibung der crimpbaren Kappen in den Seiten der Technischen Dokumentation).			
23	Sich vergewissern, dass das System keine baulichen oder sonstigen Änderungen erfahren hat			

Der Installateur übergibt dem Betreiber ein vollständiges Dossier, das (gemäß FD71-522) Folgendes enthält:

- Risikoanalyse,
- einen schematischen Plan der Anlage mit dem Nachweis der installierten Lösung (Bemessungsblatt),
- die vorliegende vollständige und ergänzte Bedienungsanleitung (Tabelle oben),
- einen Nachweis, der die Kompetenz des Installateurs belegt,
- die vollständige ENTECH-Dokumentation,
- falls erforderlich, Fotos der Installation (einschließlich der nicht mehr sichtbaren Teile), um den Nachweis der Einhaltung der Verfahren und Kontrollen zu erbringen.

## SCHULUNG



KRATOS SAFETY bietet zwei Schulungen für Anschlagseinrichtungen an:

- Präsenzschtulung für die Installation und Inspektion (1 Tag – TR0000701),
- Schtulation für Ferninstallationen und -inspektionen (gleichwertig zur Befähigung eines Kollegen) (in Vorbereitung).

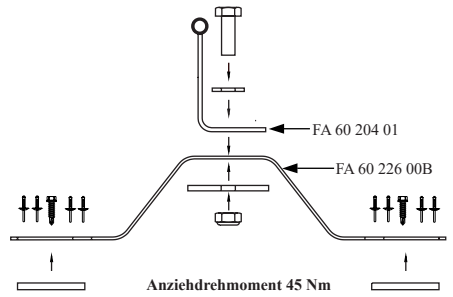
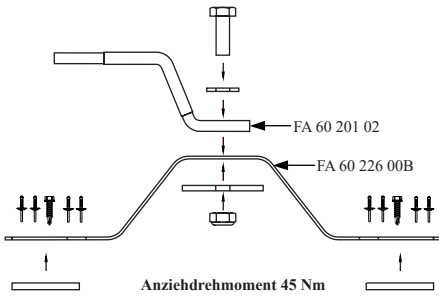
KRATOS SAFETY erleichtert Ihnen die dokumentarische Verwaltung des DOE und der regelmäßigen Überprüfungen mit der Anwendung K-S.ONE, die über den folgenden QR-CODE aufgerufen werden kann.



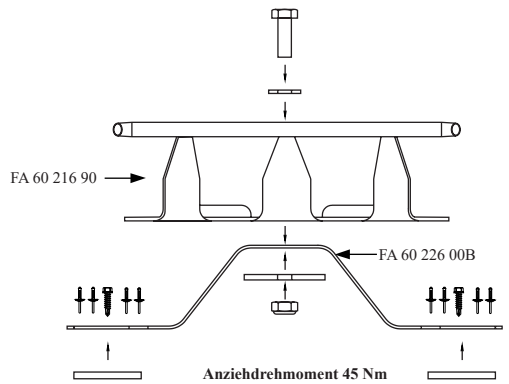
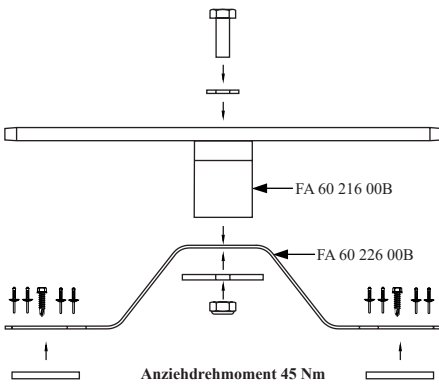
VORHERIGER ZUSAMMENBAU DER KOMPONENTEN

TRAPEZDACH

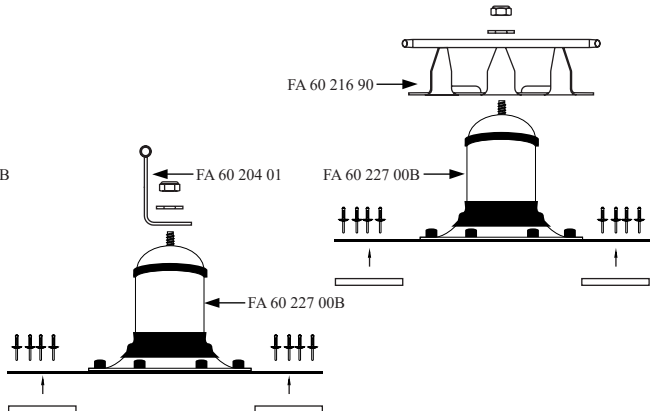
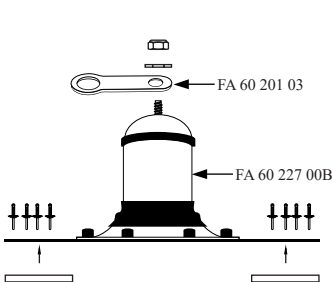
FA 60 226 00 & FA 60 226 01



FA 60 226 01Z & FA 60 226 02

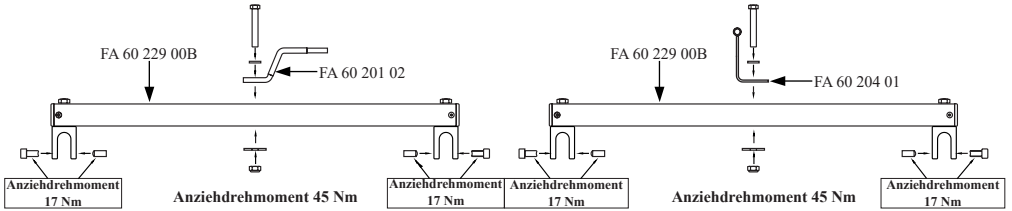


FA 60 227 00, FA 60 227 01 & FA 60 227 02

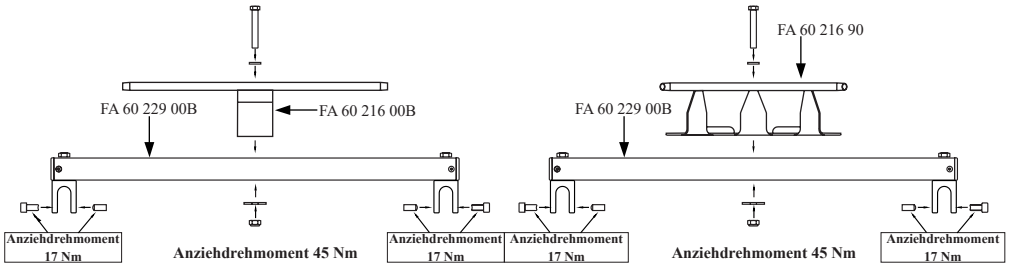


STEHFALZDACH

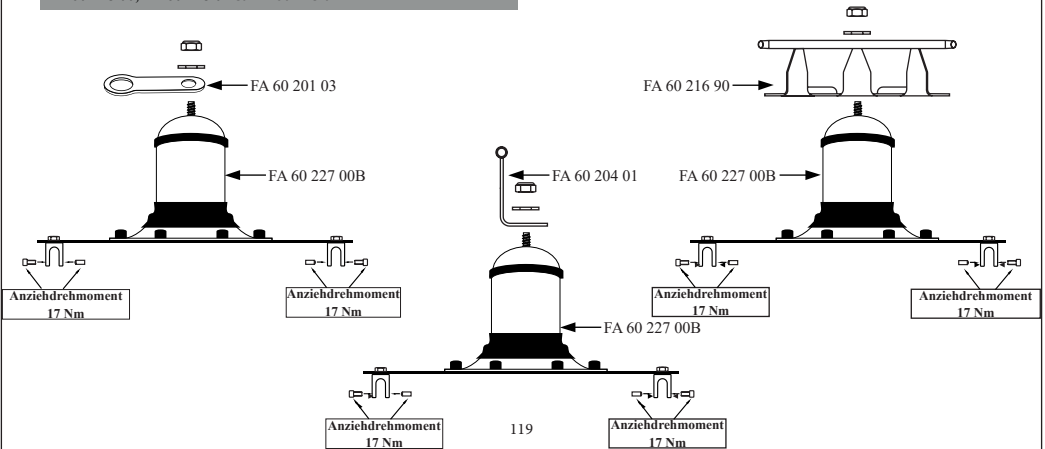
FA 60 229 00 & FA 60 229 01



FA 60 229 01Z & FA 60 229 02

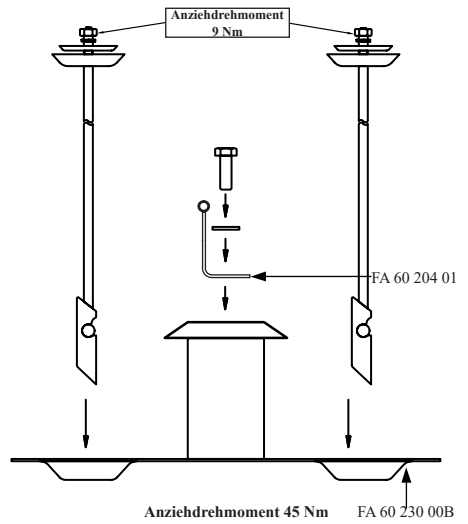
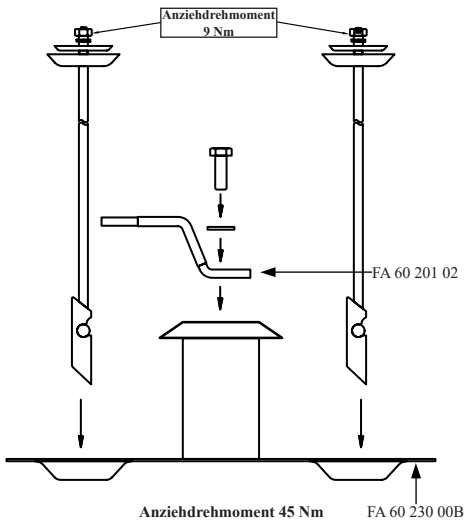


FA 60 228 00, FA 60 228 01 & FA 60 228 02

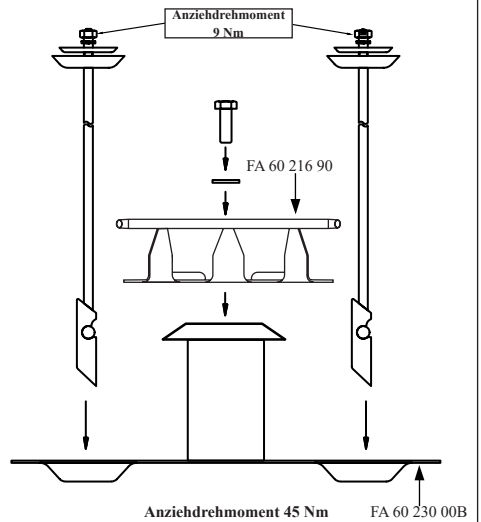
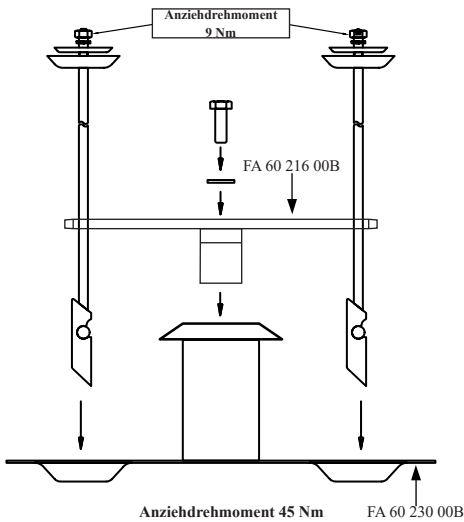


## DACH MIT MEMBRANABDICHTUNG

**FA 60 230 00 & FA 60 230 01**



**FA 60 230 01Z & FA 60 230 02**





8

## ÍNDICE

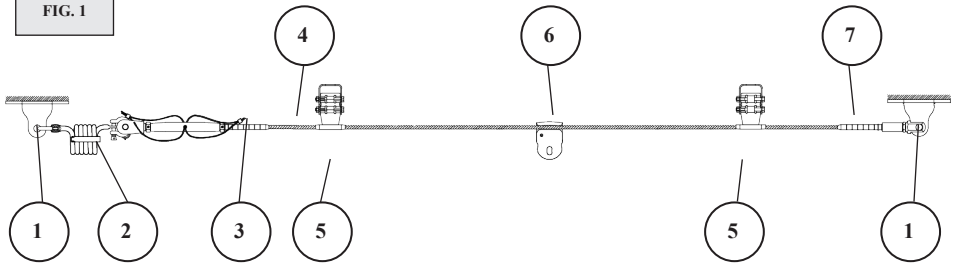
<b>NOMENCLATURA DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES</b> .....	<b>123</b>
<b>MANUAL DE INSTRUCCIONES, DE MANTENIMIENTO Y DE COMPROBACIÓN PERIÓDICA</b> .....	<b>126</b>
<b>EXPEDIENTE TÉCNICO</b> .....	<b>128</b>
<b>NORMAS DE COLOCACIÓN</b> .....	<b>147</b>
<b>FORMACIÓN</b> .....	<b>157</b>
<b>PREMONTAJE DE COMPONENTES</b> .....	<b>158</b>
<b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD</b> .....	<b>161</b>

NOMENCLATURA DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES

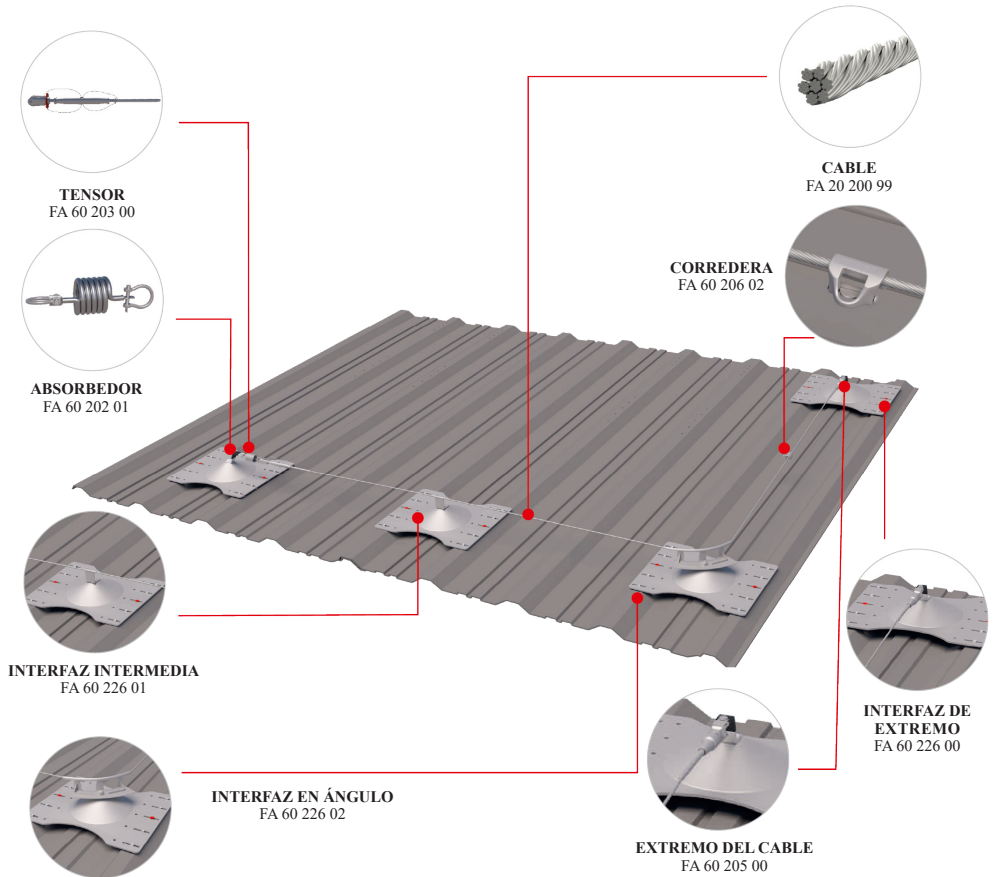
FIG. 1 Línea de vida montada en el techo

N.º	Componentes	Referencias	Observaciones
1	Placa de extremo	FA 60 201 01	-
2	Absorbedor de energía	FA 60 202 01	-
3	Tensor	FA 60 203 00	También disponible con FA 60 203 02 y 04
4	Cable	FA 20 200 99	También disponible con FA 60 290 99
5	Pasador intermedio	FA 60 204 00	También disponible con FA 60 204 01 Entreeje mín. de 5 m, entreeje máx. de 15 m.
6	Corredera	FA 60 206 00	También posible con FA 60 206 01 y 02, y FA 70 023 01
7	Extremo de cable	FA 60 205 00	También disponible con FA 60 205 02, 03 y 04

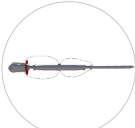
FIG. 1



## NOMENCLATURA DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE TEJADOS TRAPEZOIDALES



**NOMENCLATURA DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE TEJADOS DE JUNTA ALZADA**



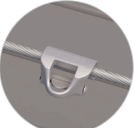
**TENSOR**  
FA 60 203 00



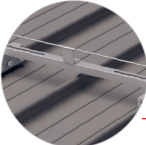
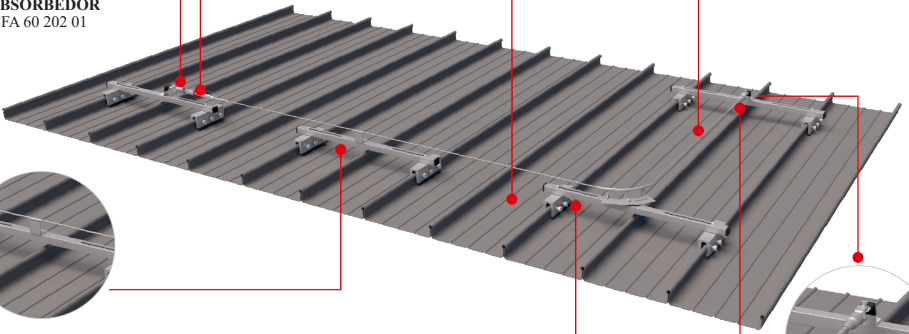
**ABSORBEDOR**  
FA 60 202 01



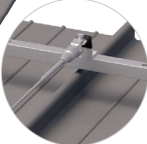
**CABLE**  
FA 20 200 99



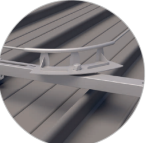
**CORREDERA**  
FA 60 206 02



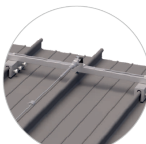
**INTERFAZ INTERMEDIA**  
FA 60 229 01



**INTERFAZ DE EXTREMO**  
FA 60 229 00



**INTERFAZ EN ÁNGULO**  
FA 60 229 02



**EXTREMO DEL CABLE**  
FA 60 205 00

Este folleto debe ser traducido por el distribuidor (en su caso) al idioma del país en el que se utilice el equipo. 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:**

Las líneas de vida horizontales KS-Line de KRATOS SAFETY aportan una protección óptima y permanente para los trabajadores que se desplazan en un plano horizontal o vertical. Recomendado para trabajos de mantenimiento en altura con riesgo de caída. La línea de vida KS 4000 es un dispositivo de anclaje de tipo C certificado según las normas EN 795:2012 y CEN/TS 16415:2013 para 4 usuarios simultáneos. Su resistencia mínima a la rotura es de 28 kN. Consiste en un cable de acero inoxidable de 8 mm de diámetro, con un tensor en un extremo y una terminación de cable en el otro. La distancia mínima autorizada es de 5 m y la máxima, de 15 m. Las correderas FA 60 206 XX permiten el paso de puntos intermedios de forma automática sin que el usuario tenga que desengancharse. La polea FA 70 023 01 también puede usarse en configuración de vano simple en posición «overhead» (uso por encima del usuario). 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.

En función de la configuración elegida, el programa de cálculo permitirá determinar los esfuerzos transmitidos a los extremos de la línea de vida, así como la flecha máxima del cable al detener una caída. Estos esfuerzos permitirán determinar si la estructura receptora en la que se va a instalar el sistema 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 deberá asegurarse mediante los cálculos oportunos de que la estructura portadora en la que se van a fijar todos los elementos del sistema será capaz de soportar los esfuerzos transmitidos en la retención o la detención de una caída. Esto también es aplicable a las interfaces eventuales, así como a los elementos de fijación.

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.

Este equipo puede utilizarse en una Zona ATEX de acuerdo con las siguientes marcas EX II 2 G Ex h IIC T6 Gb (EN ISO 80079-36:2016 + EN ISO 80079-37:2016)

EX	Uso del material en atmósferas potencialmente explosivas
II	Aparato de grupo 2 para uso de superficie
2	Categoría de aparato 2 para alta protección
G	Atmósfera potencialmente explosiva de tipo gas (hidrógeno)
Ex h	Protección por seguridad de construcción (aparato no eléctrico)
IIC	Atmósfera potencialmente explosiva de tipo gas (hidrógeno)
T6	Temperatura máxima de la superficie del aparato → 85 °C
Gb	Nivel de protección del equipo: 1 – Atmósfera explosiva presente ocasionalmente con un uso normal

#### **INSTRUCCIONES DE USO Y PRECAUCIONES:**

La línea de vida KS 4000 es un dispositivo de anclaje destinado a usarse en el marco de un sistema de protección individual de detención de caídas o de sujeción durante el trabajo.

Comprobar 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.

La legibilidad del marcado del producto se debe controlar periódicamente.

Es importante estudiar cada situación de trabajo y formar a cada usuario para que conozca los límites del sistema.

El lugar donde se instale la línea de vida debe tener en cuenta:

- la flecha del cable y los esfuerzos en los extremos de la línea de vida
- la altura libre necesaria para el sistema anticaída conectado al dispositivo de anclaje,
- el riesgo relacionado con el efecto pendular en caso de caída,
- el factor de caída,
- 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...)

En general, el dispositivo debe colocarse de forma que se reduzcan al máximo el riesgo y la altura de las caídas. La línea de vida debe posicionarse como mínimo a más de 2 m del riesgo de caída.

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. Estos parámetros permitirán determinar con nuestro programa de cálculo el número de usuarios máximo autorizado, la flecha del cable en caso de caída y el tipo de anticaída que se deberá usar.



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.

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 ( $<-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  o  $>+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), a productos químicos, peligros eléctricos, en caso de torsión del sistema anticáida 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 (ver expediente técnico), que el cable no presente signo de rotura de hilo, deformación ni oxidación. Compruebe que el cable no se haya deslizado de los enganches. 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 (piezas de extremo, tensor, pasadores intermedios, postes, interfaces de fijación): controlar la ausencia de corrosión, de deformación, de fisura. Compruebe la tensión de la línea de vida. 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 que los pasadores de bloqueo están presentes y en buen estado (desgaste, deformidad, etc.). 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 utilizar (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 o instalador habilitado. Las piezas faltantes o defectuosas serán sustituidas por piezas originales. En caso de duda, es obligatorio para su seguridad que controle la instalación el fabricante o una persona competente.

**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:**

El equipo se usa con un sistema de parada de las caídas tal como se define en la ficha descriptiva (véase la Norma EN363) para garantizar que la energía desarrollada durante la parada de la caída sea inferior a 6 kN. El único dispositivo de sujeción del cuerpo que se permite utilizar es un arnés anticáidas (EN361). La conexión a la corredera del dispositivo se realiza mediante el uso de un conector que cumple con EN362. Puede resultar peligroso crear su propio sistema anticáidas, en el cual cada función de seguridad puede interferir con otra. 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 (EN362). 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 (anclajes intermedios) deberán sortearse mediante una eslinga doble conectada de forma permanente al arnés anticáida 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 anticáidas retráctiles (EN360), así como con nuestra gama de anticáidas deslizantes con soporte de anclaje flexible (EN353-2) y eslingas de absorción de energía (EN355). Por lo tanto, se puede usar combinado con dichos dispositivos anticáidas.

#### **COMPROBACIÓN:**

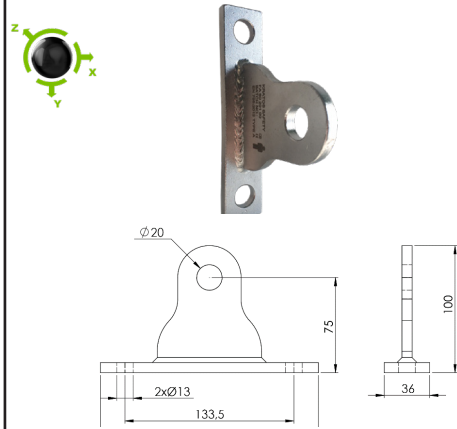
La vida útil del producto es de 20 años (de conformidad con la inspección anual por parte del fabricante, una persona competente), pero esta puede aumentar o disminuir en función de la utilización o de los resultados de las comprobaciones anuales. El entorno de uso puede reducir bastante la vida útil 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 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.

También se recomienda anotar la fecha de la próxima comprobación en los paneles instalados.

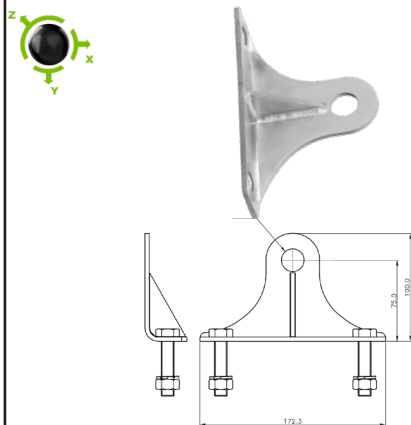
La tabla, página 39, titulada «Descripción de los controles» enumera los puntos de control para la inspección. Los resultados de la inspección periódica deberán indicarse en el informe de inspección ENTECH01 (que se puede descargar en nuestro sitio web). Se recomienda documentar las inspecciones periódicas con 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.

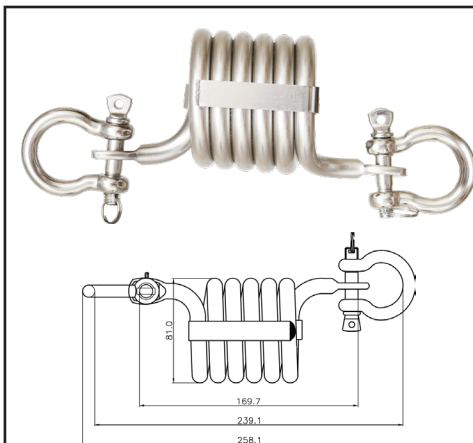
**COMPONENTES PRINCIPALES:**



Referencia	FA 60 201 00
Conformidad	EN 795 tipo A; TS 16415 tipo A EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	A: 100 mm 172 x 36 mm
Fijaciones	2 x M12
Resistencia a la rotura (kN)	45 kN
Peso	0,68 kg
Aplicación	Diseñada para ser fijada en 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 XX, FA 60 208 XX.
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S

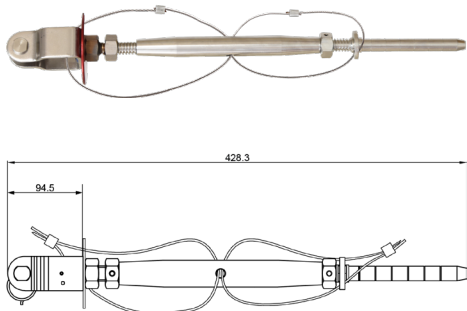


Referencia	FA 60 201 01
Conformidad	EN 795 tipo A; TS 16415 tipo A EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	A: 100 mm 172 x 39 mm
Fijaciones	2 x M12
Resistencia a la rotura (kN)	30 kN
Peso	0,53 kg
Aplicación	Diseñada para ser fijada en pared, techo, suelo. Se adapta a los postes de extremo FA 60 211 30 y FA 60 211 50 y las placas de fijación FA 60 207 XX, FA 60 208 XX.
Sistema compatible	KS 4000

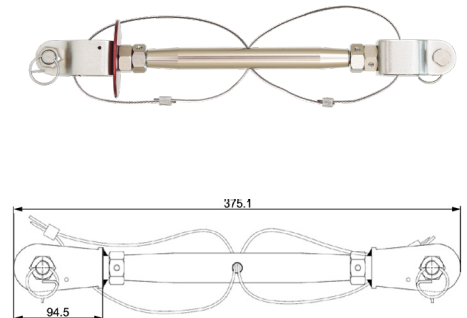


Referencia	FA 60 202 01
Conformidad	EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox. 316
Fijaciones	2 grilletes incluidos + 2 anillas de anclaje
Peso	1,53 kg
Aplicación	Para instalar en el extremo de la línea de vida KS 4000. Permite disipar la energía generada durante una caída reduciendo así los esfuerzos en los extremos de la línea de vida y por lo tanto la estructura.
Sistema compatible	KS 4000

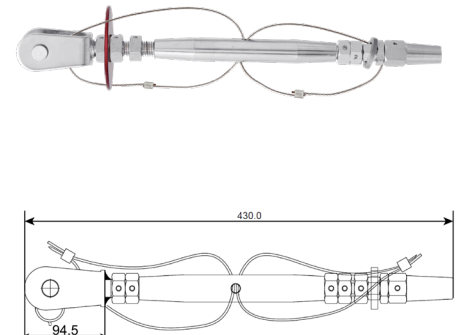




<b>Referencia</b>		<b>FA 60 203 00</b>
Conformidad	EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C	
Material	Acero inox. 316	
Fijaciones	Horquilla / engarce	
Peso	1 kg	
Aplicación	Se debe instalar en el extremo de la línea de vida KS 4000 y permite realizar la conexión entre el cable y el absorbedor y tensar el sistema en la instalación. Para cable de Ø8 mm. Tensión del cable sellada con cables metálicos, virolas y anillos de sellado.	
+	Indicador de tensión	
Sistema compatible	KS 4000	



<b>Referencia</b>		<b>FA 60 203 02</b>
Conformidad	EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C	
Material	Acero inox. 316	
Fijaciones	Horquilla / Horquilla	
Peso	1,1 kg	
Aplicación	Se debe instalar en el extremo de la línea de vida KS 4000 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. Se puede instalar sin engarzadora.	
+	Indicador de tensión	
Sistema compatible	KS 4000	



<b>Referencia</b>		<b>FA 60 203 04</b>
Conformidad	EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C	
Material	Acero inox. 316	
Fijaciones	Horquilla / Mordaza sujetacable	
Peso	1,13 kg	
Aplicación	Se debe instalar en el extremo de la línea de vida KS 4000 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 mordazas sujetacable. Se puede instalar sin engarzadora.	
+	Indicador de tensión	
Sistema compatible	KS 4000	

Referencia	FA 60 204 00
Conformidad	EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	A: 120 mm 80 x 60 mm
Fijaciones	1 x M12
Peso	0,57 kg
Aplicación	Pasador intermedio. Se adapta a las placas de montaje FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX y FA 60 213 XX.
+	Ajustable en orientación a 180°. Se puede instalar en el suelo, en la pared y en el techo.
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S

Referencia	FA 60 204 01
Conformidad	EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	A: 75 mm 53 X 45 mm
Fijaciones	1 x M12
Peso	0,25 kg
Aplicación	Pasador intermedio para fraccionar las longitudes de una línea de vida. Se adapta a los postes FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX y FA 60 213 XX
Sistema compatible	KS 4000

Referencia	FA 60 205 00
Conformidad	EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox. 316
Fijaciones	Horquilla / Engazado
Peso	0,5 kg
Aplicación	Empalme de cables. 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.
Sistema compatible	KS 4000

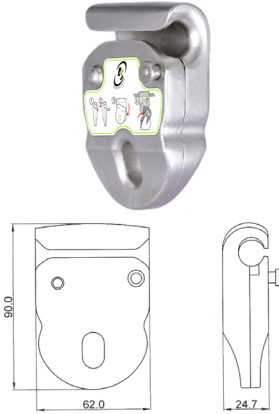
**OPCIÓN: ENGASTADO DE FÁBRICA**

**FA 60 205 98**

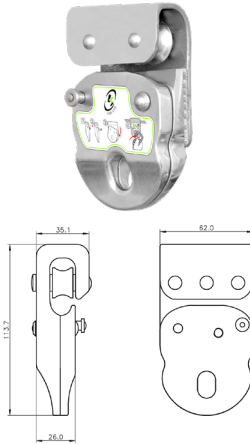
Referencia	FA 60 205 02
Conformidad	EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox. 316
Fijaciones	Sistema de caja de cuña y grillete
Peso	0,99 kg
Aplicación	Se debe instalar en el extremo de la línea de vida y permite realizar la conexión entre el cable y la pieza de extremo. Para cable de Ø8 mm. Se puede instalar sin engarzadora.
Sistema compatible	KS 4000

Referencia	FA 60 205 03
Conformidad	EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Aluminio
Fijaciones	3 tornillos
Peso	0,13 kg
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. Se puede instalar sin engarzadora.
Sistema compatible	KS 4000

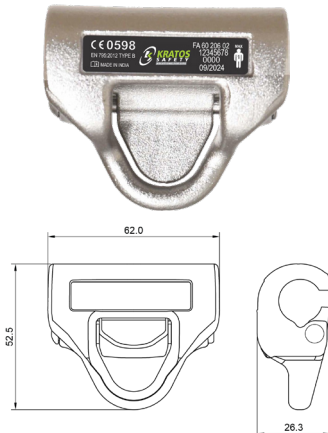
Referencia	FA 60 205 04
Conformidad	EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox. 316
Fijaciones	Horquilla / Mordaza sujetacable
Aplicación	Se debe instalar en el extremo de la línea de vida y permite realizar la conexión entre el cable y la pieza de extremo. Para cable de Ø8 mm. Se puede instalar sin engarzadora.
Sistema compatible	KS 4000



Referencia	FA 60 206 00
Conformidad	EN 795 Tipo B
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	90 x 62 x 24,7 mm
Resistencia a la rotura (kN)	23 kN
Peso	0,64 kg
Aplicación	Corredera extraíble que permite el paso automático de los puntos intermedios. Apertura mediante doble acción. Para cable de Ø8 mm.
+	Paso automático
Sistema compatible	KS 4000



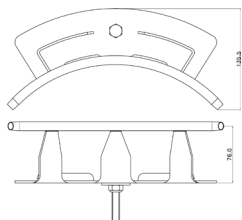
Referencia	FA 60 206 01
Conformidad	EN 795 Tipo B
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	113,7 x 62 x 26 mm
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	1,42 kg
Aplicación	Corredera extraíble que permite el paso automático de los puntos intermedios. Apertura mediante doble acción. Para cable de Ø8 mm.
+	Fácil de usar en el techo, paso automático, ideal para instalación remota
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S



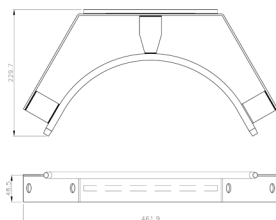
Referencia	FA 60 206 02
Conformidad	EN 795 Tipo B
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	52,5 x 62 x 26,3 mm
Resistencia a la rotura (kN)	25 kN
Peso	0,21 kg
Aplicación	Corredera extraíble que permite el paso automático de los puntos intermedios. Apertura mediante doble acción. Para cable de Ø8 mm.
+	Paso automático
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S



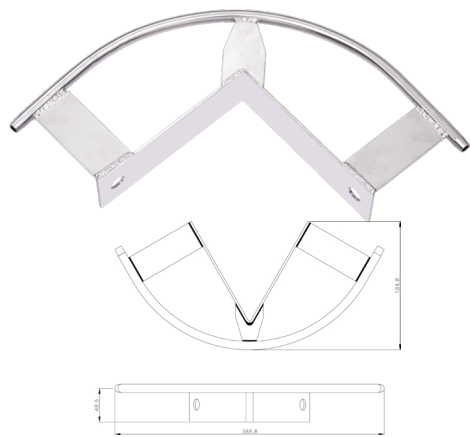
<b>Referencia FA 70 023 01</b>	
Conformidad	EN 795 Tipo B
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	86 x 117 x 32 mm
Resistencia a la rotura (kN)	45 kN
Peso	0,35 kg
Aplicación	Corredera extraíble. Para cable de Ø8 mm. Bloqueo del conector.
+	Fácil de utilizar en el techo, ideal para la instalación sin intermedios
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S




<b>Referencia FA 60 216 90</b>	
Conformidad	EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox. 316
Fijaciones	1 x M12
Peso	0,81 kg
Aplicación	Curva a 90° para instalación en el suelo
Sistema compatible	KS 4000




<b>Referencia FA 60 217 90</b>	
Conformidad	EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox. 316
Fijaciones	2 x M12
Peso	1 kg
Aplicación	Curva interior de 90° para montaje mural en esquina empotrada
Sistema compatible	KS 4000



Referencia	FA 60 218 90
Conformidad	EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox. 316
Fijaciones	2 x M12
Peso	1 kg
Aplicación	Curva exterior de 90° para instalación mural en esquina saliente
Sistema compatible	KS 4000



Referencia	FA 20 200 99
Material	Inox
Dimensiones	7 x 19 Ø 8 mm
R (kN)	36 kN
Peso	0,28 Kg/m
Composición	Cable de 7 torones de 19 hilos, alma metálica
Sistema compatible	KS 4000



Referencia	FA 60 290 99
Material	Acero inox.
Dimensiones	1 x 19 Ø 8 mm
R (kN)	44 kN
Peso	0,31 Kg/m
Composición	Cable 1 torón 19 hilos
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S



Referencia	FA 20 200 98
Material	Inox
Dimensiones	1.º m
R (kN)	36 kN
Composición	Primer metro de cable de acero inoxidable para KS 4000
+	Compatible con FA 20 200 99
Sistema compatible	KS 4000

889 chemin du Beclay  
Lieu-dit La Merlière  
38540 METRIEUX - FRANCE  
Tel : +33 (0)4 72 48 78 27

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

0 m  
+1.5  
+2  
+2.5  
+3  
+3.5  
+4  
+4.5  
+5  
+5.5  
+6  
+6.5  
+7

Installed by

System

KS 4000     KS 2001     KS 8000  
 KS 4000 MAX-S     KS 6000     KS 9000  
 KS 5000     KS 7000     .....

Installation date

2025	2026	2027	2028	2029	2030						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

QR CODE

Inspection date

2026	2027	2028	2029	2030	2031
------	------	------	------	------	------

Referencia	FA 20 902 00
Material	Aluminio
Dimensiones	100 x 80 mm
Aplicación	Placa informativa relativa a la instalación. Debe ser cumplimentada por el instalador y por la persona competente con ocasión de las inspecciones periódicas. Debe instalarse cerca del sistema y en cada punto de acceso al mismo.
+	Espacio dedicado al CÓDIGO QR
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S

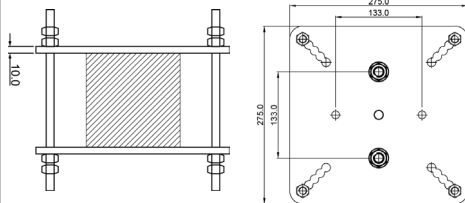


x2

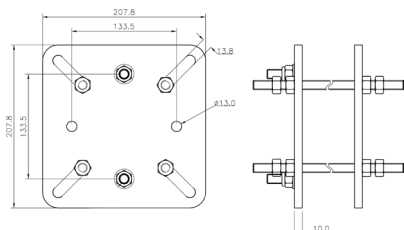
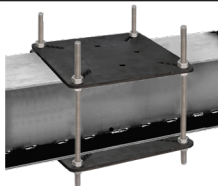
Referencia	FA 20 200 97
Material	Aluminio
Aplicación	Extremo protector para la terminación del cable
Sistema compatible	KS 4000



Referencia	FA 60 200 97
Material	Acero inox.
Dimensiones	220 mm
Fijaciones	Engarce
R (kN)	36 kN
Peso	0,15 kg
Aplicación	Empalme de cables. Compatible solo con el cable FA 20 200 99 (7x19 - 8 mm)
Sistema compatible	KS 4000

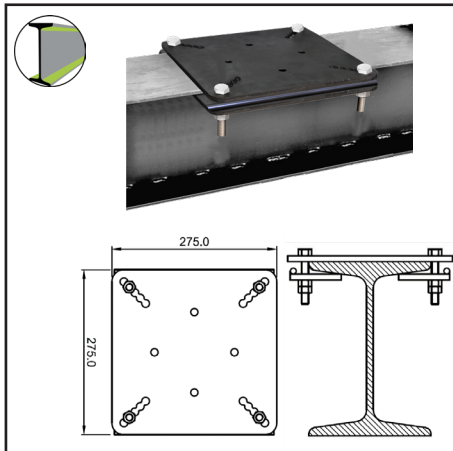


Referencia	FA 60 207 00
Material	Acero
Dimensiones	275 x 275 mm
Fijaciones	4 x M12 x 350 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1x CSK M12 x 30 mm
Anchura del soporte	Embridado mínimo: 150 mm Embridado máximo: 220 mm
Resistencia a la rotura (kN)	26 kN
Peso	12,5 kg
Aplicación	Diseñada para fijarse a una viga, mediante embridado, en vertical y horizontal. Compatible con la placa de extremo de acero inoxidable FA 60 201 XX, la pieza de curva FA 60 216 90 y el pasador intermedio FA 60 204 XX.
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S

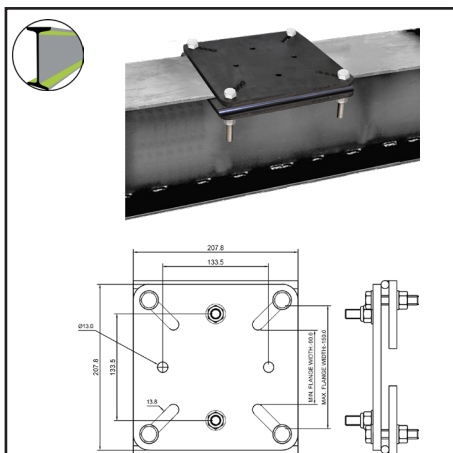


Referencia	FA 60 207 01
Material	Acero
Dimensiones	208 x 208 mm
Fijaciones	4 x M12 x 350 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Anchura del soporte	Embridado mínimo: 80 mm Embridado máximo: 150 mm
Resistencia a la rotura (kN)	23 kN
Peso	7,45 kg
Aplicación	Diseñada para fijarse a una viga metálica, mediante embridado, en vertical y horizontal. Compatible con la placa de extremo de acero inoxidable FA 60 201 XX, la pieza de curva FA 60 216 90 y el pasador intermedio FA 60 204 XX
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S

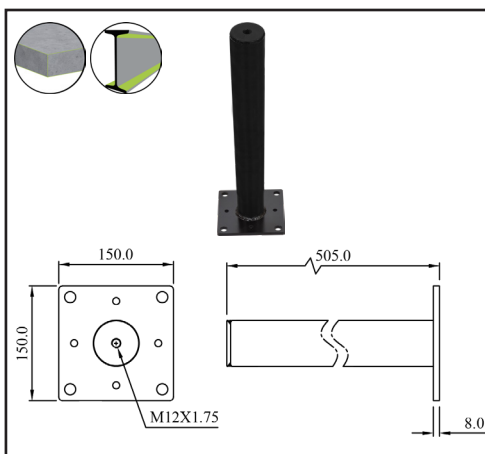




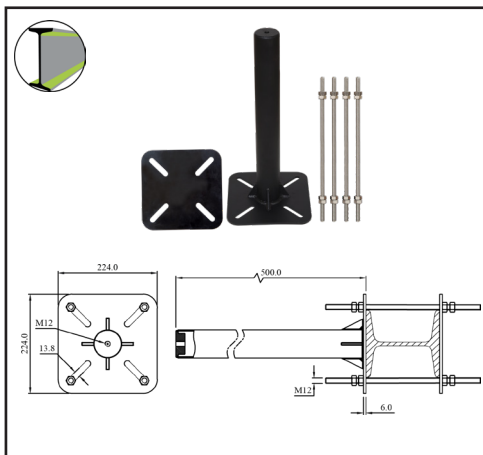
Referencia	FA 60 208 00
Material	Acero
Dimensiones	275 x 275 mm
Fijaciones	4 x M12 x 60 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Anchura del soporte	Embridado mínimo: 150 mm Embridado máximo: 220 mm
Resistencia a la rotura (kN)	26 kN
Peso	10 kg
Aplicación	Diseñada para ser fijada a una viga metálica mediante grapado. Compatible con la placa de extremo de acero inoxidable FA 60 201 XX, la pieza de curva FA 60 216 90 y el pasador intermedio FA 60 204 XX
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S



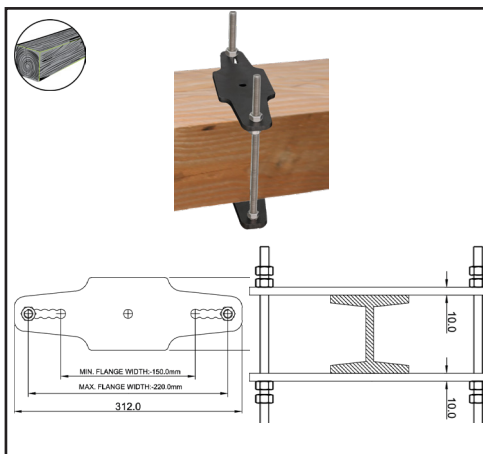
Referencia	FA 60 208 01
Material	Acero
Dimensiones	208 x 208 mm
Fijaciones	4 x M12 x 60 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Anchura del soporte	Embridado mínimo: 80 mm Embridado máximo: 150 mm
Resistencia a la rotura (kN)	26 kN
Peso	7,76 kg
Aplicación	Diseñada para ser fijada a una viga metálica mediante grapado. Compatible con la placa de extremo de acero inoxidable FA 60 201 XX, la pieza de curva FA 60 216 90 y el pasador intermedio FA 60 204 XX.
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S



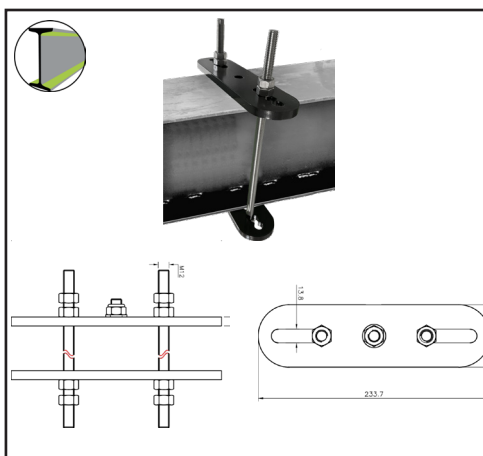
Referencia	FA 60 211 51
Material	Acero
Dimensiones	A: 515 mm 150 mm x 150 mm
Fijaciones	4 x M12; 1 x CSK M12 x 25; 4 x M12
Resistencia a la rotura (kN)	23 kN
Peso	3,96 kg
Aplicación	Previsto para instalarse en un punto en un extremo, en un punto intermedio o en un ángulo. Puede instalarse mediante sellado químico o mecánico en hormigón utilizando 4 varillas roscadas de acero inoxidable M12. Compatible con el pasador intermedio FA 60 204 00 y FA 60 204 01, la pieza de curva FA 60 216 90 y la placa de extremo FA 60 201 02
Sistema compatible	KS 4000



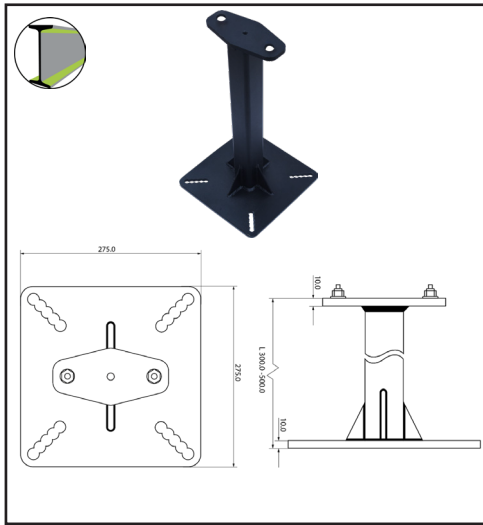
Referencia	FA 60 211 50E
Material	Acero
Dimensiones	A: 500 mm 224 x 224 mm
Fijaciones	4 x M12 x 350 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Anchura del soporte	Embridado mínimo: 80 mm Embridado máximo: 150 mm
Resistencia a la rotura (kN)	23 kN
Peso	9,76 kg
Aplicación	Previsto para instalarse en un punto en un extremo, en un punto intermedio o en un ángulo. Puede instalarse mediante sellado químico o mecánico en hormigón utilizando 4 varillas roscadas de acero inoxidable M12. Compatible con el pasador intermedio FA 60 204 00 y FA 60 204 01, la pieza de curva FA 60 216 90 y la placa de extremo FA 60 201 02
Sistema compatible	KS 4000



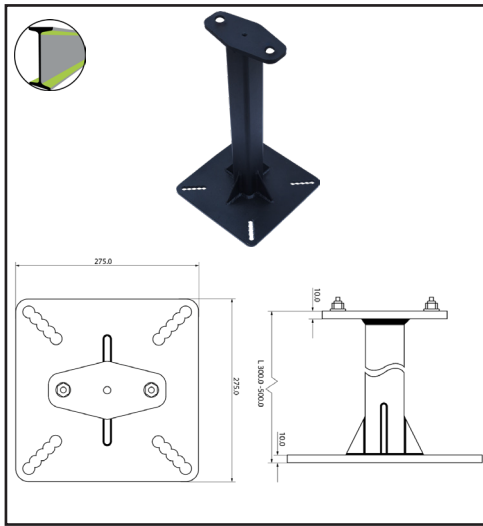
Referencia	FA 60 213 00
Material	Acero
Dimensiones	312 x 100 mm
Fijaciones	2 x M12 x 350 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Anchura del soporte	Embridado mínimo: 150 mm Embridado máximo: 220 mm
Resistencia a la rotura (kN)	26 kN
Peso	3,9 kg
Aplicación	Diseñada para fijarse a una viga, mediante embridado, en vertical y en horizontal. Compatible con el pasador intermedio FA 60 204 00 y FA 60 204 01, la pieza de curva FA 60 216 90 y la placa de extremo FA 60 201 02.
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S



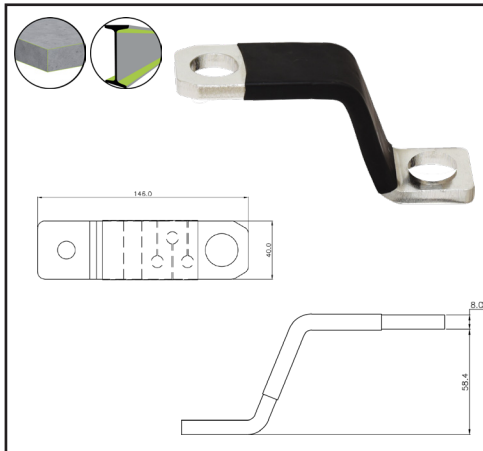
Referencia	FA 60 213 01
Material	Acero
Dimensiones	234 x 63 mm
Fijaciones	2 varillas roscadas M12 de 350 mm de longitud, 8 tuercas y 4 arandelas, 1 tornillo CSK M12x30 mm, 1 contratuercas y 1 arandela para fijar el pasador intermedio.
Anchura del soporte	Embridado mínimo: 80 mm Embridado máximo: 150 mm
Resistencia a la rotura (kN)	26 kN
Peso	2,63 kg
Aplicación	Diseñada para fijarse a una viga metálica, mediante embridado, en vertical y en horizontal. Compatible ÚNICAMENTE con el pasador intermedio FA 60 204 00 y FA 60 204 01, y la pieza de curva FA 60 216 90 y el extremo FA 60 201 02.
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S



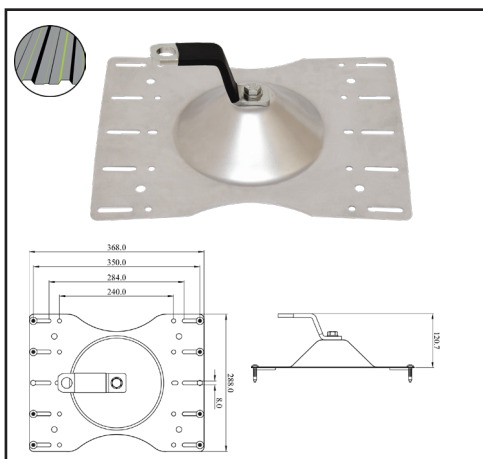
Referencia		FA 60 211 30
Material	Acero	
Dimensiones	A: 300 275 mm x 275 mm	
Fijaciones	4 x M12; Incluidos 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 25 mm	
Anchura del soporte	Embridado mínimo: 150 mm Embridado máximo: 220 mm	
Resistencia a la rotura (kN)	26 kN	
Peso	10,23 kg	
Aplicación	Previsto para instalarse en un punto en un extremo, en un punto intermedio o en un ángulo. Para ser instalado mediante embridado en una viga, mediante grapado en una viga metálica o mediante sellado químico o mecánico en el hormigón con 4 varillas roscadas M12 de acero inoxidable. Compatible con el pasador intermedio FA 60 204 XX y placa de extremo FA 60 201 XX	
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S	



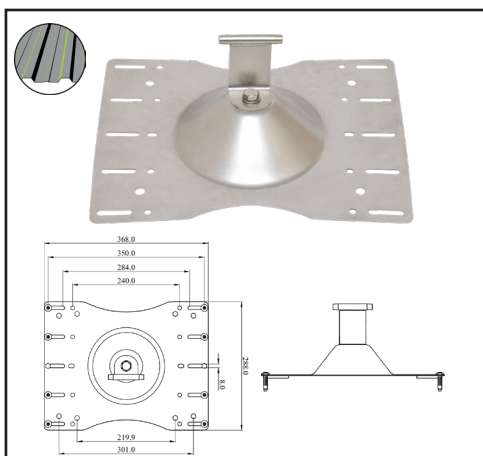
Referencia		FA 60 211 50
Material	Acero	
Dimensiones	A: 500 mm 275 mm x 275 mm	
Fijaciones	4 x M12; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 25 mm	
Anchura del soporte	Embridado mínimo: 150 mm Embridado máximo: 220 mm	
Resistencia a la rotura (kN)	26 kN	
Peso	12,52 kg	
Aplicación	Previsto para instalarse en un punto en un extremo, en un punto intermedio o en un ángulo. Para ser instalado mediante embridado en una viga, mediante grapado en una viga metálica o mediante sellado químico o mecánico en el hormigón con 4 varillas roscadas M12 de acero inoxidable. Compatible con el pasador intermedio FA 60 204 XX y placa de extremo FA 60 201 XX.	
Sistema compatible	KS 4000; KS 4000 MAX-S	



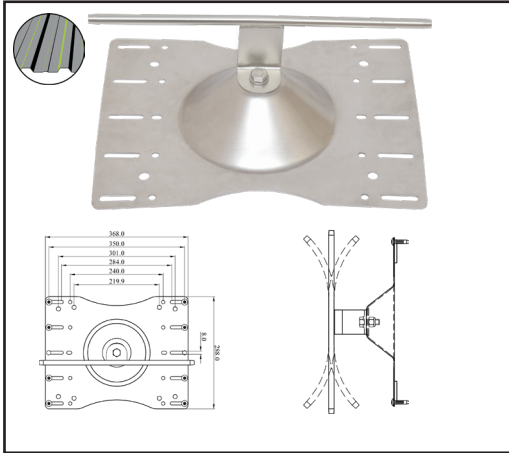
Referencia	FA 60 201 02
Conformidad	EN 795 tipo A; TS 16415 tipo A EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox.
Dimensiones	A: 67 mm 146 X 40 mm
Fijaciones	1 x M12
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	0,41 kg
Aplicación	Pieza de extremo para FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 50E, FA 60 211 51.
+	Absorbedor de energía
Sistema compatible	KS 4000



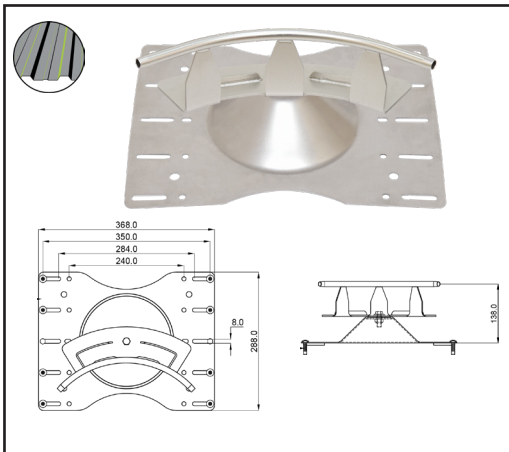
Referencia	FA 60 226 00
Conformidad	EN 795 tipo A; TS 16415 tipo A EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	A: 121 mm 368 x 288 mm
Fijaciones	10 remaches de 8 mm + 2 M7 x 67 mm 2 bandas de estanqueidad (50 x 280 mm)
Ancho de onda	Mín.: 250 mm - Máx.: 350 mm
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	2,18 kg
Aplicación	Pieza de extremo de la línea de vida. Placa de montaje con diferentes orificios para adaptarse a diferentes anchos de onda. Se suministra con bandas de estanqueidad para su impermeabilización. Su diseño permite disipar una parte de la energía generada por la detención de una caída.
Sistema compatible	KS 4000



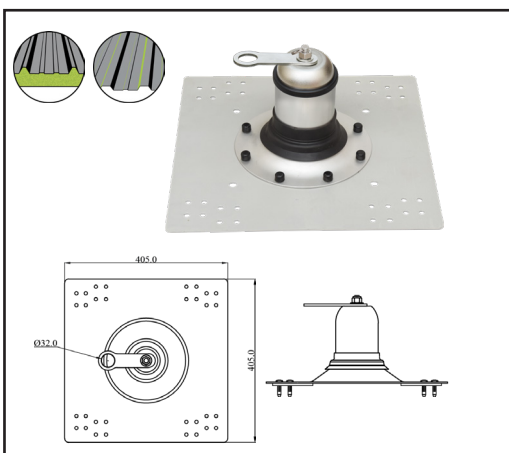
Referencia	FA 60 226 01
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	A: 141 mm 368 x 288 mm
Fijaciones	10 remaches de 8 mm + 2 M7 x 67 mm 2 bandas de estanqueidad (50 x 280 mm)
Ancho de onda	Mín.: 250 mm Máx.: 350 mm
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	1,96 kg
Aplicación	Parte intermedia de la línea de vida. Placa de montaje con diferentes orificios para adaptarse a diferentes anchos de onda. Se suministra con bandas de estanqueidad para su impermeabilización. Su diseño permite disipar una parte de la energía generada por la detención de una caída.
Sistema compatible	KS 4000



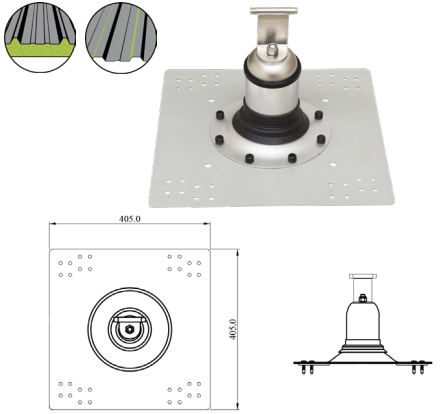
Referencia	FA 60 226 01Z
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	A: 141 mm 368 x 288 mm
Fijaciones	10 remaches de 8 mm + 2 M7 x 67 mm 2 bandas de estanqueidad (50 x 280 mm)
Ancho de onda	Mín.: 250 mm - Máx.: 350 mm
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	2,13 kg
Aplicación	Parte intermedia de la línea de vida de ángulo variable. Placa de montaje con diferentes orificios para adaptarse a diferentes anchos de onda. Se suministra con bandas de estanqueidad para su impermeabilización. Su diseño permite disipar una parte de la energía generada por la detención de una caída.
+	Tubo plegable a medida
Sistema compatible	KS 4000



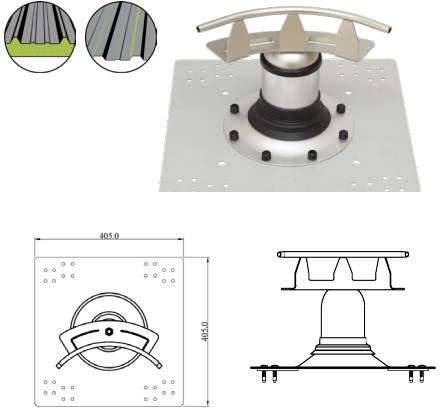
Referencia	FA 60 226 02
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	A: 141 mm 368 x 288 mm
Fijaciones	10 remaches de 8 mm + 2 M7 x 67 mm 2 bandas de estanqueidad (50 x 280 mm)
Ancho de onda	Mín.: 250 mm - Máx.: 350 mm
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	2,47 kg
Aplicación	Parte intermedia de la línea de vida en ángulo de 90°. Placa de montaje con diferentes orificios para adaptarse a diferentes anchos de onda. Se suministra con bandas de estanqueidad para su impermeabilización. Su diseño permite disipar una parte de la energía generada por la detención de una caída.
Sistema compatible	KS 4000



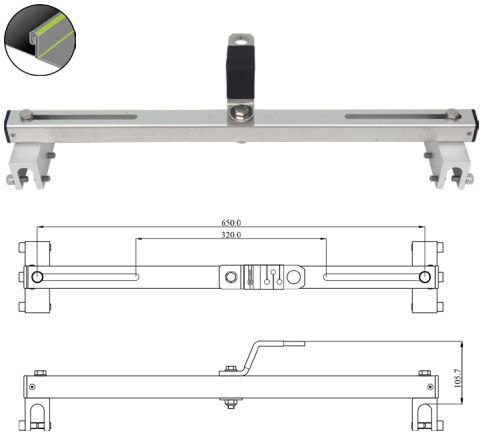
Referencia	FA 60 227 00
Conformidad	EN 795 tipo A; TS 16415 tipo A EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox. 316 / aluminio
Dimensiones	A: 194 mm - 405 x 405 mm
Fijaciones	8 remaches de 8 mm + 4 bandas de estanqueidad (50 x 125 mm)
Ancho de onda	Mín.: 200 mm - Máx.: 367 mm
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	3,74 kg
Aplicación	Pieza de extremo absorbente para la línea de vida. Placa de montaje con diferentes orificios para adaptarse a diferentes anchos de onda. Suministrado con bandas de estanqueidad para conseguir estanqueidad. Su diseño permite disipar la energía generada por la detención de una caída.
+	No es necesario un absorbedor en la línea de vida con este tipo de interfaz
Sistema compatible	KS 4000



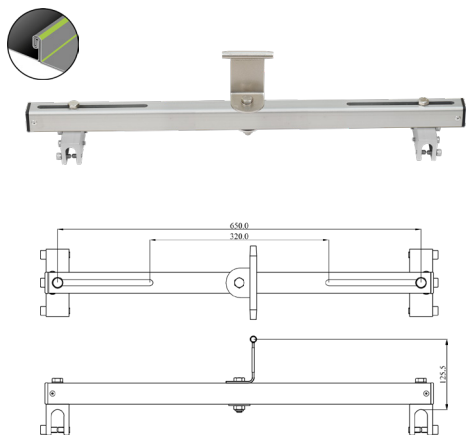
Referencia		FA 60 227 01
Material	Acero inox. 316 / aluminio	
Dimensiones	A : 254 mm 405 x 405 mm	
Fijaciones	8 remaches de 8 mm + 4 bandas de estanqueidad (50 x 125 mm)	
Anchura del soporte	Mín.: 200 mm - Máx.: 367 mm	
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN	
Peso	3,77 kg	
Aplicación	Pieza intermedia absorbente para línea de vida. Placa de montaje con diferentes orificios para adaptarse a diferentes anchos de onda. Suministrado con bandas de estanqueidad para conseguir estanqueidad. Su diseño permite disipar la energía generada por la detención de una caída.	
+	No es necesario un absorbedor en la línea de vida con este tipo de interfaz	
Sistema compatible	KS 4000	



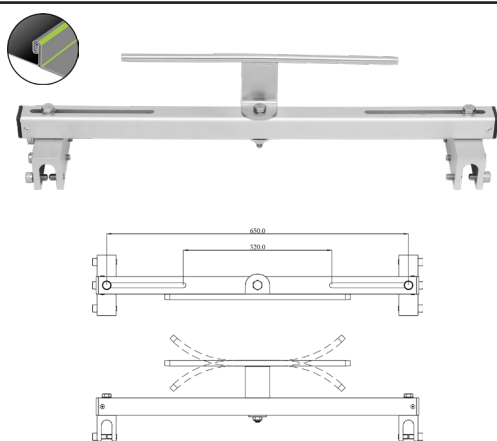
Referencia		FA 60 227 02
Material	Acero inox. 316 / aluminio	
Dimensiones	A : 254 mm - 405 x 405 mm	
Fijaciones	8 remaches de 8 mm + 4 bandas de estanqueidad (50 x 125 mm)	
Anchura del soporte	Mín.: 200 mm - Máx.: 367 mm	
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN	
Peso	4,37 kg	
Aplicación	Pieza intermedia absorbente en ángulo de 90° para línea de vida. Placa de montaje con diferentes orificios para adaptarse a diferentes anchos de onda. Suministrado con bandas de estanqueidad para conseguir estanqueidad. Su diseño permite disipar la energía generada por la detención de una caída.	
+	No es necesario un absorbedor en la línea de vida con este tipo de interfaz	
Sistema compatible	KS 4000	



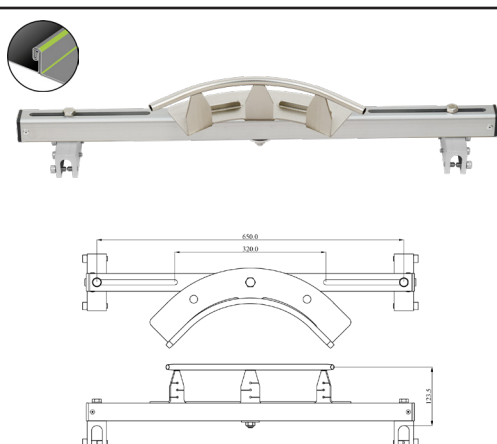
Referencia		FA 60 229 00
Conformidad	EN 795 tipo A; TS 16415 tipo A EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C	
Material	Acero inox. 316 / aluminio	
Dimensiones	A: 106 mm - L: 700 mm	
Fijaciones	2 abrazaderas de junta alzada (para un perfil de junta de 22 mm máx.)	
Anchura del soporte	Mín.: 320 mm - Máx.: 650 mm	
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN	
Peso	2,95 kg	
Aplicación	Pieza de extremo de la línea de vida. Placa de fijación ajustable para adaptarse a diferentes dimensiones (ver medidas de entrejes). Sistema montado sobre abrazaderas de junta alzada. Su diseño permite disipar una parte de la energía generada por la detención de una caída.	
+	No es necesario un absorbedor en la línea de vida con este tipo de interfaz	
Sistema compatible	KS 4000	


**Referencia FA 60 229 01**

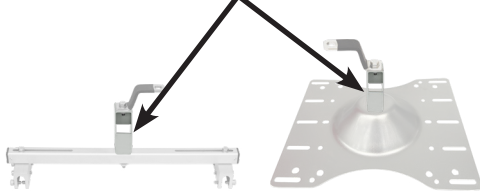
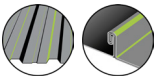
Material	Acero inox. 316 / aluminio
Dimensiones	A : 126 mm L : 700 mm
Fijaciones	2 abrazaderas de junta alzada (para un perfil de junta de 22 mm máx.)
Anchura del soporte	Mín.: 320 mm - Máx.: 650 mm
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	2,7 kg
Aplicación	Parte intermedia de la línea de vida. Placa de fijación ajustable para adaptarse a diferentes dimensiones (ver medidas de entrejes). Sistema montado sobre abrazaderas de junta alzada. Su diseño permite disipar una parte de la energía generada por la detención de una caída.
Sistema compatible	KS 4000


**Referencia FA 60 229 01Z**

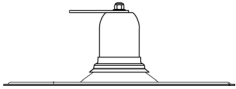
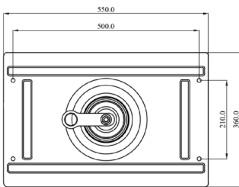
Material	Acero inox. 316 / aluminio
Dimensiones	A : 126 mm L : 700 mm
Fijaciones	2 abrazaderas de junta alzada (para un perfil de junta de 22 mm máx.)
Anchura del soporte	Mín.: 320 mm - Máx.: 650 mm
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	2,93 kg
Aplicación	Pieza intermedia de ángulo variable de la línea de vida. Placa de fijación ajustable para adaptarse a diferentes dimensiones (ver medidas de entrejes). Sistema montado sobre abrazaderas de junta alzada. Su diseño permite disipar una parte de la energía generada por la detención de una caída.
+	Tubo plegable a medida
Sistema compatible	KS 4000


**Referencia FA 60 229 02**

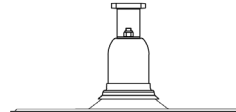
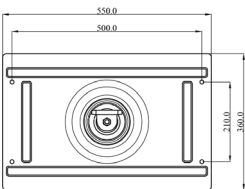
Material	Acero inox. 316 / aluminio
Dimensiones	A : 126 mm L : 700 mm
Fijaciones	2 abrazaderas de junta alzada (para un perfil de junta de 22 mm máx.)
Anchura del soporte	Mín.: 320 mm - Máx.: 650 mm
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	3,26 kg
Aplicación	Pieza intermedia en ángulo de 90° con la línea de vida. Placa de fijación ajustable para adaptarse a diferentes dimensiones (ver medidas de entrejes). Sistema montado sobre abrazaderas de junta alzada. Su diseño permite disipar una parte de la energía generada por la detención de una caída.
Sistema compatible	KS 4000



Referencia	FA 60 229 90
Material	Inox
Dimensiones	50 x 150 mm
Fijaciones	1 x M12
Peso	0,73 kg
Aplicación	Elevador que puede instalarse en los soportes FA 60 226 XX y FA 60 229 XX.
Sistema compatible	KS 4000

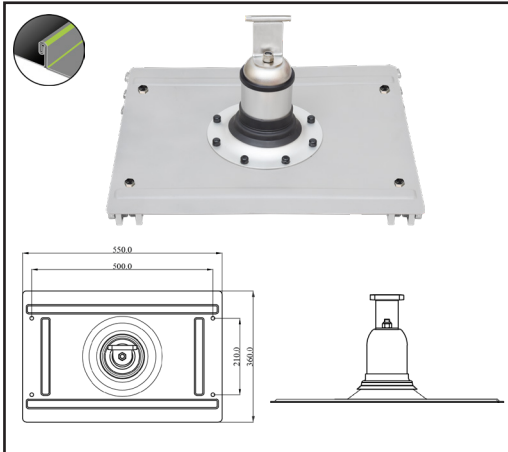


Referencia	FA 60 228 00
Conformidad	EN 795 tipo A; TS 16415 tipo A EN 795 tipo C; TS 16415 tipo C
Material	Acero inox. 316 / aluminio
Dimensiones	A: 195 mm - 550 x 360 mm
Fijaciones	4 abrazaderas de junta alzada (para un perfil de junta de 22 mm máx.)
Anchura del soporte	Min.: 260 mm - Máx.: 500 mm
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	4,42 kg
Aplicación	Pieza de extremo absorbente para la línea de vida. Placa de fijación para adaptarse a diferentes dimensiones (ver medidas de entrejes). Sistema montado sobre abrazaderas de junta alzada. Su diseño permite disipar la energía generada por la detención de una caída.
+	No es necesario un absorbedor en la línea de vida con este tipo de interfaz
Sistema compatible	KS 4000

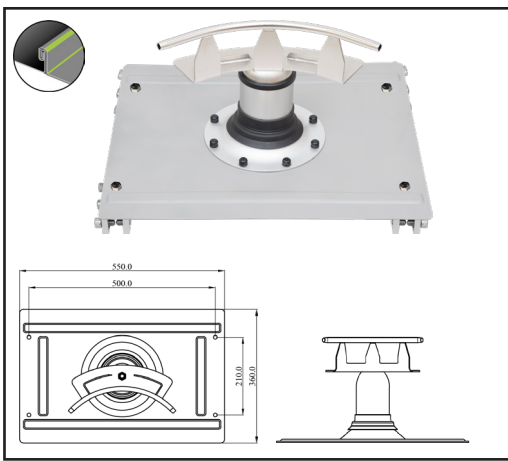


Referencia	FA 60 228 01
Material	Acero inox. 316 / aluminio
Dimensiones	A : 225 mm 550 x 360 mm
Fijaciones	4 abrazaderas de junta alzada (para un perfil de junta de 22 mm máx.)
Anchura del soporte	Min.: 260 mm Máx.: 500 mm
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	4,45 kg
Aplicación	Pieza intermedia absorbente para línea de vida. Placa de fijación para adaptarse a diferentes dimensiones (ver medidas de entrejes). Sistema montado sobre abrazaderas de junta alzada. Su diseño permite disipar la energía generada por la detención de una caída.
+	No es necesario un absorbedor en la línea de vida con este tipo de interfaz
Sistema compatible	KS 4000





Referencia	FA 60 228 01
Material	Acero inox. 316 / aluminio
Dimensiones	A : 225 mm 550 x 360 mm
Fijaciones	4 abrazaderas de junta alzada (para un perfil de junta de 22 mm máx.)
Anchura del soporte	Mín.: 260 mm - Máx.: 500 mm
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	4,45 kg
Aplicación	Pieza intermedia absorbente para línea de vida. Placa de fijación para adaptarse a diferentes dimensiones (ver medidas de entrejes). Sistema montado sobre abrazaderas de junta alzada. Su diseño permite disipar la energía generada por la detención de una caída.
+	No es necesario un absorbedor en la línea de vida con este tipo de interfaz
Sistema compatible	KS 4000



Referencia	FA 60 228 02
Material	Acero inox. 316 / aluminio
Dimensiones	A : 225 mm 550 x 360 mm
Fijaciones	4 abrazaderas de junta alzada (para un perfil de junta de 22 mm máx.)
Anchura del soporte	Mín.: 260 mm - Máx.: 500 mm
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	5,05 kg
Aplicación	Pieza intermedia absorbente en ángulo de 90° para línea de vida. Placa de fijación para adaptarse a diferentes dimensiones (ver medidas de entrejes). Sistema montado sobre abrazaderas de junta alzada. Su diseño permite disipar la energía generada por la detención de una caída.
+	No es necesario un absorbedor en la línea de vida con este tipo de interfaz
Sistema compatible	KS 4000



Referencia	FA 60 230 00
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	A: 230 mm 327 x 327 mm
Fijaciones	4 pies basculantes
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	3,65 kg
Aplicación	Pieza de extremo de la línea de vida. Placa de fijación que dispone de diferentes orificios para adaptarse a diferentes dimensiones (ver medidas de entrejes). Sistema montado sobre patas basculantes. Su diseño permite disipar una parte de la energía generada por la detención de una caída.
Sistema compatible	KS 4000



Referencia	FA 60 230 01
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	A: 230 mm 327 x 327 mm
Fijaciones	4 pies basculantes
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	3,4 kg
Aplicación	Parte intermedia de la línea de vida. Placa de fijación que dispone de diferentes orificios para adaptarse a diferentes dimensiones (ver medidas de entrejes). Sistema montado sobre patas basculantes. Su diseño permite disipar una parte de la energía generada por la detención de una caída.
Sistema compatible	KS 4000



Referencia	FA 60 230 01Z
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	A: 230 mm 327 x 327 mm
Fijaciones	4 pies basculantes
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	3,97 kg
Aplicación	Pieza intermedia de ángulo variable de la línea de vida. Placa de fijación que dispone de diferentes orificios para adaptarse a diferentes dimensiones (ver medidas de entrejes). Sistema montado sobre patas basculantes. Su diseño permite disipar una parte de la energía generada por la detención de una caída.
+	Tubo plegable a medida
Sistema compatible	KS 4000



Referencia	FA 60 230 02
Material	Acero inox. 316
Dimensiones	A: 230 mm 327 x 327 mm
Fijaciones	4 pies basculantes
Resistencia a la rotura (kN)	15 kN
Peso	3,56 kg
Aplicación	Pieza intermedia en ángulo de 90° con la línea de vida. Placa de fijación que dispone de diferentes orificios para adaptarse a diferentes dimensiones (ver medidas de entrejes). Sistema montado sobre patas basculantes. Su diseño permite disipar una parte de la energía generada por la detención de una caída.
Sistema compatible	KS 4000

Cada zona para asegurar deberá ser objeto de un estudio previo para definir la configuración del sistema en función del entorno. 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), las longitudes máximas para cada tramo. Estos parámetros permitirán determinar con nuestro programa de cálculo el número de usuarios máximo autorizado, la flecha del cable en caso de caída, el número de tramos y el tipo de anticaída que se deberá usar.

En función de la configuración elegida, el programa de cálculo permitirá determinar los esfuerzos transmitidos en los extremos de la línea de vida. Estos esfuerzos permitirán determinar si la estructura receptora en la que se va a instalar el sistema tiene la resistencia necesaria teniendo en cuenta un factor de seguridad obligatorio de 2. Un ingeniero cualificado deberá asegurarse mediante cálculos o pruebas de que la estructura portadora en la que se van a fijar todos los elementos del sistema será capaz de soportar los esfuerzos transmitidos en la retención o la detención de una caída. Esto también es aplicable a las interfaces eventuales, así como a los elementos de fijación.

#### **RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN:**

- En general, el dispositivo debe colocarse de forma que se reduzcan al máximo el riesgo y la altura de las caídas.
- 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 de desviación entre dos segmentos adyacentes, separados por un soporte intermedio recto, es de 15°. Para un soporte de ángulo intermedio, la tolerancia es de 10° (ejemplo: anclaje de ángulo de 90°: el ángulo admisible entre los dos segmentos adyacentes está comprendido entre 80° y 100°).
- La ubicación tendrá que tener en cuenta:
  - o la flecha del cable y los esfuerzos en los extremos de la línea de vida;
  - 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...).
- Longitud mínima de los tramos: 5 m
- Longitud máxima de los tramos: 15 m
- Número máximo de curvas: 3
- La línea de vida debe poder alcanzarse desde un punto de acceso sin exponer al usuario a un riesgo de caída.
- Se necesitan 2 absorbedores cuando la línea de vida consta de 3 curvas

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

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 sobre las que se puede instalar la línea de vida: hormigón, estructura metálica, madera, cubiertas trapezoidales, cubiertas de paneles sándwich, cubiertas de junta alzada, cubiertas de membrana impermeabilizante.

Las líneas de vida KS-Line pueden instalarse y utilizarse en **atmósfera ATEX (Zona 1)**.

Para asegurarse de la resistencia de las fijaciones en una estructura de mampostería, es imperativo realizar una prueba de tracción con un anclaje estructural de prueba de 5 kN durante 15 segundos antes de instalar el 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 estructura. KRATOS SAFETY no se responsabilizará de eventuales daños ocasionados al sistema o a la instalación durante estas pruebas.

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 debe instalarse de forma que, en caso de detención de una caída, el cable no entre en contacto con una arista viva o cualquier otro elemento que pueda dañarlo.

#### **Elementos de fijación:**

Para todos los elementos de fijación de tipo varillas roscadas, tuercas, tornillos, arandelas, tacos 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:**  
M10: 65 Nm  
M12: 110 Nm

**Pares de apriete para anclaje químico:**  
M12: 40 Nm

**Pares de apriete para anclaje mecánico:**  
M12: 60 Nm

Todo montaje (tornillo/tuerca) debe realizarse de forma que queden visibles al menos 2 roscas libres tras el montaje del tornillo.

En todos los conjuntos de **tornillo y tuerca** debe instalarse un dispositivo antiaflojamiento.

Se colocará una placa informativa (FA 20 902 00) 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.



## ESPECIFICACIÓN DE ENGASTE:

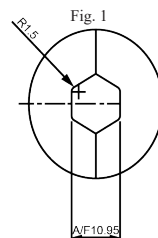
Para realizar el engarzado del cable en el tensor y la pieza de extremo, será necesario tener una engarzadora con las características siguientes:

**Características del engarzado:** Fuerza de 130 kN

### Características de la matriz:

1. Elegir el tamaño de matriz adecuado es esencial. Asegúrese de que la matriz hexagonal tiene las dimensiones indicadas en la Fig. 1. La herramienta de engarzado es la pieza más importante del equipo para lograr un engarzado sólido.
2. Matriz tipo C130 – 50 mm<sup>2</sup> – hexagonal

**Observación:** Inspeccione el desgaste de las matrices antes de cada engarzado. Sustituya las matrices si los bordes están redondeados.



### ETAPAS DE INSTALACIÓN:

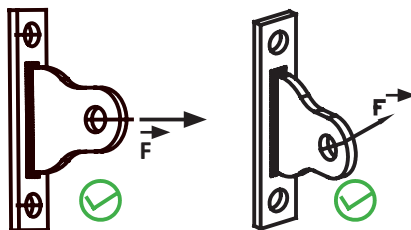
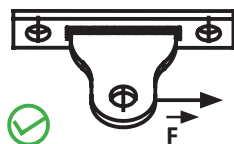
**Antes de la instalación, el conjunto de los componentes del sistema deberá inspeccionarse para comprobar que estén exentos de defectos o deformaciones.**

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.

## ANCLAJES DE EXTREMO

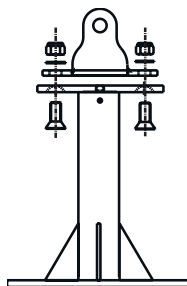
### FA 60 201 01

La pieza de extremo **FA 60 201 01** 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.

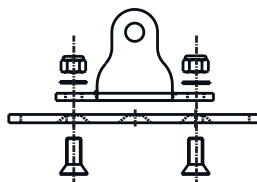


Puede ensamblarse:

En el poste FA 60 211 30 o FA 60 211 50 mediante tornillos M12 x 45 mm (suministrados con los postes)



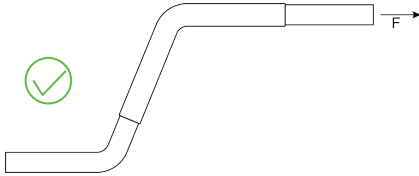
En las placas de fijación por embreadado FA 60 207 XX o grapado FA 60 208 XX mediante tornillos M12 x 45 mm (suministrados con las placas de fijación)





#### FA 60 201 02

La pieza de extremo FA 60 201 02 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 el poste FA 60 211 51 o FA 60 211 50 E mediante tornillos M12 x 30 mm (suministrados con los postes).

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

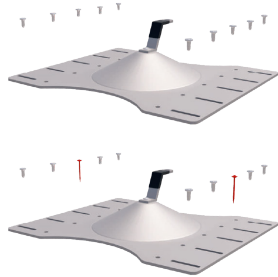
En todas las placas para estructuras frágiles que se muestran a continuación.

#### FA 60 226 00

La pieza final FA 60 226 00 se fija a chapas trapezoidales de acero con un grosor mínimo de 0,6 mm. Después de haber determinado la ubicación del punto de anclaje de extremo, hay que posicionarlo de forma que coincidan los orificios de la placa con la parte superior de las ondas. Coloque la junta EPDM de doble adhesivo entre la bandeja y la placa base. Taladre los 10 orificios para fijar la placa utilizando los 10 remaches suministrados (diámetro de los orificios 8 mm)

En el caso de chapas con un grosor de entre 0,4 y 0,6 mm y de bandejas de aluminio, los orificios centrales deben fijarse a la estructura mediante los dos tornillos autopercutoros incluidos. Solo se necesitan 8 remaches.

Proceda del mismo modo para los intermedios FA 60 226 01, 01Z y 02.



#### FA 60 229 00

La pieza de extremo FA 60 229 00 se fija en las chapas de junta alzada. Las bridas de fijación pueden posicionarse en toda la longitud de la apertura de la placa para adaptarla a las dimensiones de la estructura receptora. Después de haber determinado la ubicación del punto de anclaje de extremo, fijar las bridas de fijación a la estructura receptora con tornillos sin cabeza y tornillos hexagonales huecos aplicando fijatornillos (par de apriete de 17 Nm).

Las juntas deben tener una anchura máxima de 22 mm.

Proceda del mismo modo para los intermediarios FA 60 229 01, 01Z y 02.



#### FA 60 230 00

La pieza final FA 60 230 00 se fija al tejado con aislamiento de membrana. Taladre 4 orificios de Ø 25 a 30 mm en el soporte de estanqueidad. A continuación, coloque el poste en la posición deseada e inserte los 4 tacos en los orificios. Retire las tapas negras al ras para liberar el acceso a la parte hexagonal de la varilla roscada. Gire la varilla roscada con la mano para acercar el taco a la estructura. A continuación, apriete la varilla roscada con una llave dinamométrica (par de apriete 9 Nm). Vuelva a colocar las tapas negras

Límites de instalación:

- Grosor total de la cubierta: De 75 mm a 380 mm
- Grosor de la chapa:
  - Madera → Min. 18 mm
  - Acero trapezoidal → Min. 0,7 mm

Proceda del mismo modo para los intermedios FA 60 230 01, 01Z y 02.





#### FA 60 227 00

La pieza final FA 60 227 00 se fija a perfiles trapezoidales de acero con un grosor mínimo de 0,5 mm. Después de haber determinado la ubicación del punto de anclaje de extremo, hay que posicionarlo de forma que coincidan los orificios de la placa con la parte superior de las ondas. Coloque la junta EPDM de doble adhesivo entre la bandeja y la placa base. Taladre los 8 orificios para fijar la placa utilizando los 8 remaches suministrados (2 en cada esquina de la placa).

Taladro Ø 8 mm

Proceda del mismo modo para los intermedios FA 60 227 01 y 02.

#### FA 60 228 00

La pieza de extremo FA 60 228 00 se fija en las chapas de junta alzada. Las bridas de fijación pueden posicionarse en todos los orificios para adaptarla a las dimensiones de la estructura receptora. Después de haber determinado la ubicación del punto de anclaje de extremo, fijar las bridas de fijación a la estructura receptora con tornillos sin cabeza y tornillos hexagonales huecos aplicando fijatornillos (par de apriete de 29 Nm).

Las juntas deben tener una anchura máxima de 22 mm.

Proceda del mismo modo para los intermedios FA 60 228 01 y 02.



## INTERMEDIOS

#### FA 60 204 00

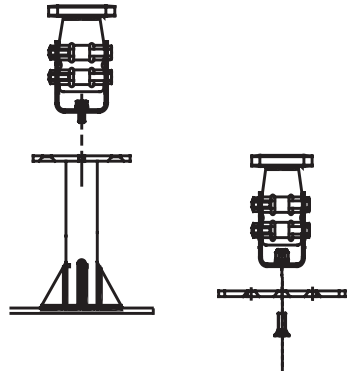
La pieza intermedia FA 60 204 00 puede instalarse en el suelo, en la pared o en el techo. Después de ajustar su orientación, fijar la pieza intermedia en su soporte.

Puede ensamblarse:

Sobre los postes FA 60 211 30 o FA 60 211 50, FA 60 211 50E, FA 60 211 51 mediante el tornillo de cabeza hexagonal M12 x 25 mm y una arandela M12 (suministrados con los postes). Aplicar fijatornillos y enroscar directamente en el orificio roscado en la cabeza del poste.

En las placas de fijación por embreadado FA 60 207 XX o grapado FA 60 208 XX utilizando el tornillo M12 x 30 mm y la arandela M12 (suministrados con las placas de montaje).

En las placas de fijación mediante embreadado FA 60 213 XX con tornillos M12 x 30 mm y una arandela M12 (suministrada con las placas de fijación) M12 (proporcionada con la placa intermedia).



#### FA 60 204 01

La pieza intermedia FA 60 204 01 puede instalarse en el suelo, en la pared o en el techo.

Puede ensamblarse:

En los postes FA 60 211 30 o FA 60 211 50, FA 60 211 50E y FA 60 211 51, mediante un tornillo de cabeza hexagonal M12 x 25 mm y una arandela M12 (suministrados con los postes). Aplicar fijatornillos y enroscar directamente en el orificio roscado en la cabeza del poste.

En las placas de fijación por embreadado FA 60 207 XX o grapado FA 60 208 XX utilizando el tornillo M12 x 30 mm y una arandela M12 (suministrada con las placas de fijación).

En placas de fijación por embreadado FA 60 213 XX mediante el tornillo M12 x 30 mm y arandela M12 (suministrados con las placas de fijación).





## FA 60 216 90

La pieza intermedia de ángulo FA 60 216 90 puede ensamblarse:

En los postes FA 60 211 50E, FA 60 211 51 y FA 60 213 XX mediante un tornillo M12 x 45 mm y una arandela M12 (suministrados con los postes). La pieza puede fijarse en uno de los dos orificios situados en los extremos de la aleta en la cabeza del tripode.

En un suelo de hormigón, utilizando sellado químico o mecánico.

En todas las placas para estructuras frágiles (véanse los capítulos: Premontaje de componentes).



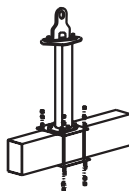
## EJEMPLOS DE INSTALACIONES

### Instalación embridada

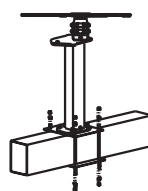
Los componentes de extremo e intermedios se ensamblarán mediante embridado con una contraplaca y varillas roscadas. En cada extremo de las varillas roscadas, será necesario enroscar una tuerca así como una contratuercas para impedir que se afloje.

La pieza intermedia FA 60 204 00 se fijará mediante el tornillo con cabeza hexagonal M12 x 25 mm (suministrado con los postes). Aplicar fijatornillos y enroscar directamente en el orificio roscado en la cabeza del poste.

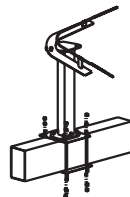
La pieza de curva FA 60 216 90 se fijará mediante un tornillo M12 x 45 mm (suministrado con los postes). La pieza puede fijarse en uno de los dos orificios situados en los extremos de la aleta en la cabeza del tripode.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50D



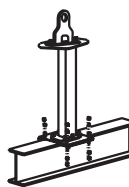
FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50D

### Instalación grapada

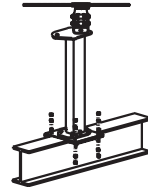
Los componentes de extremo e intermedios se ensamblarán mediante grapado con grapas y tornillos M12x65. En cada extremo de los tornillos, será necesario enroscar una tuerca así como una contratuercas para impedir que se afloje.

La pieza intermedia FA 60 204 00 se fijará mediante el tornillo con cabeza hexagonal M12 x 25 mm (suministrado con los postes). Aplicar fijatornillos y enroscar directamente en el orificio roscado en la cabeza del poste.

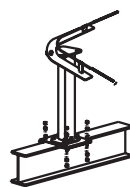
La pieza de curva FA 60 216 90 se fijará mediante un tornillo M12 x 45 mm (suministrado con los postes). La pieza puede fijarse en uno de los dos orificios situados en los extremos de la aleta en la cabeza del tripode.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50C



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50C

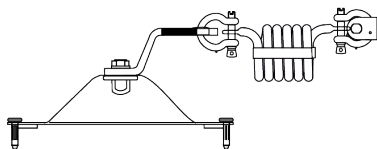


FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50C

## ABSORBEDOR

### FA 60 202 01

El absorbedor FA 60 202 01 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.



**En general, se necesita 1 tensor para un sistema KS 4000 con 1 o 2 curvas y 2 tensores para un sistema KS 4000 con 3 curvas.**

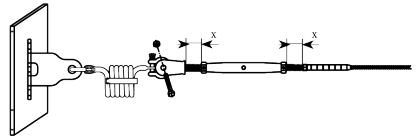
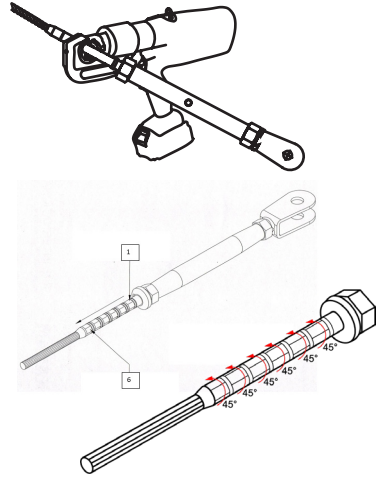
**FA 60 203 00**

Coloque el anillo de sellado en el cable y luego introduzca el cable en el manguito para engarzar del tensor FA 60 203 00. Debe entrar en el tubo 100 mm como mínimo. Marcar el cable para controlar la longitud introducida en el tubo. Si la longitud medida corresponde al mínimo requerido, introducir de nuevo el cable en el tubo. Con la engarzadora, empezar el engarzado a partir del punto n.º 1 posicionando el centro de las matrices de engarzado en el centro del marcado de engarzado presente en el tensor. Continuar cada engarzado en el sentido indicado en el dibujo hasta el engarzado n.º 6. Girar el tubo para engarzar a 45° entre cada engarzado para evitar que este se deforme en la longitud. Consultar las instrucciones de uso de la máquina para engarzar antes de la realización. Al final del engarzado, aplicar un barniz de color entre el cable y el tubo, que servirá de testigo en caso de que el cable se deslice por el tubo.

Esta operación debe realizarse con cuidado porque es irreversible y primordial para la resistencia del sistema y para la seguridad de los usuarios.

Desatornillar cada extremo del tensor. Procure no sobrepasar la dimensión máxima de apertura autorizada del tensor, dividiéndola por igual a cada lado del cuerpo del tensor. Monte un tensor FA 60 203 00 en el absorbedor y el absorbedor en la pieza final utilizando el grillete. Asegúrese de colocar el tornillo del grillete con la cabeza hacia arriba. Aplicar fijatormillos. Coloque el anillo partido en el pasador de cierre de la clavija del tensor. Primero se habrá ensamblado (tornillo y tuerca) con fijatormillos.

Si se ha previsto en el estudio, instale el segundo tensor en el otro extremo de la misma manera.

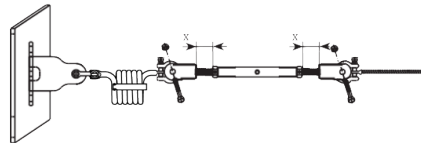

**FA 60 203 02**

Coloque el extremo del cable con el manguito en la clavija del tensor FA 60 203 02.

Esta operación debe realizarse con cuidado porque es irreversible y primordial para la resistencia del sistema y para la seguridad de los usuarios.

Desatornillar cada extremo del tensor. Procure no sobrepasar la dimensión máxima de apertura autorizada del tensor, dividiéndola por igual a cada lado del cuerpo del tensor. Monte el tensor FA 60 203 02 en el absorbedor. Tenga cuidado de posicionar el tornillo de apriete con la cabeza hacia arriba. Aplicar fijatormillos. Coloque el anillo partido en el pasador de cierre de la clavija del tensor. Primero se habrá ensamblado (tornillo y tuerca) con fijatormillos.

Si se ha previsto en el estudio, instale el segundo tensor en el otro extremo de la misma manera.

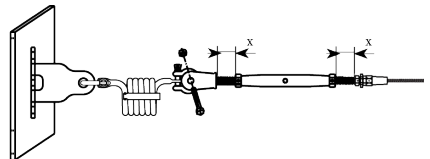

**FA 60 203 04**

Instale el cable como se describe para la terminación FA 60 205 04.

Esta operación debe realizarse con cuidado porque es irreversible y primordial para la resistencia del sistema y para la seguridad de los usuarios.

Desatornillar cada extremo del tensor. Procure no sobrepasar la dimensión máxima de apertura autorizada del tensor, dividiéndola por igual a cada lado del cuerpo del tensor. Monte un tensor FA 60 203 04 en el absorbedor y el absorbedor en la pieza final utilizando el grillete. Asegúrese de colocar el tornillo del grillete con la cabeza hacia arriba. Aplicar fijatormillos. Coloque el anillo partido en el pasador de cierre de la clavija del tensor. Primero se habrá ensamblado (tornillo y tuerca) con fijatormillos.

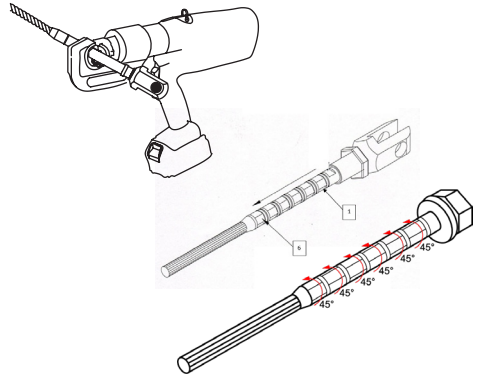
Si se ha previsto en el estudio, instale el segundo tensor en el otro extremo de la misma manera.





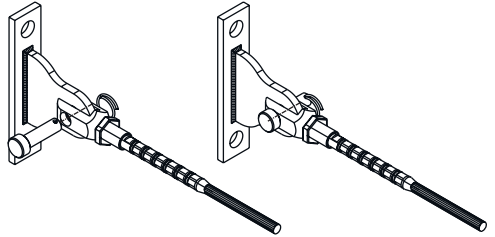
**FA 60 205 00**

Después de haber ajustado la longitud del cable, introducirlo en la clavija para engarzar del tensor FA 60 205 00. Debe entrar en el tubo 100 mm como mínimo. Marcar el cable para controlar la longitud introducida en el tubo. Si la longitud medida corresponde al mínimo requerido, introducir de nuevo el cable en el tubo. Con la engarzadora, empezar el engarzado a partir del punto n.º 1 posicionando el centro de las matrices de engarzado en el centro del marcado de engarzado presente en la clavija para engarzar. Continuar cada engarzado en el sentido indicado en el dibujo hasta el engarzado n.º 6. Girar el tubo para engarzar a 45° entre cada engarzado para evitar que este se deforme en la longitud. Consultar las instrucciones de uso de la máquina para engarzar antes de la realización. Al final del engarzado, aplicar un barniz de color entre el cable y el tubo, que servirá de testigo en caso de que el cable se deslice por el tubo



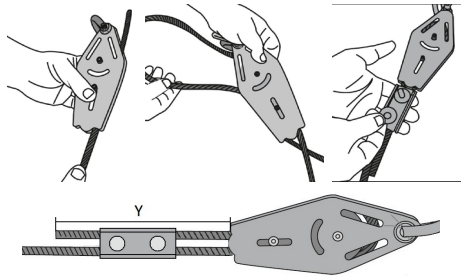
Esta operación debe realizarse con cuidado porque es irreversible y primordial para la resistencia del sistema y para la seguridad de los usuarios.

La clavija para engarzar debe estar en su posición más corta, es decir, completamente enroscada y bloqueada con la tuerca (ver el dibujo de la descripción técnica de la clavija para engarzar en las páginas del expediente técnico). Retirar el pasador del eje de ensamblaje de la clavija para separar el eje. Ensamblar después la clavija para engarzar en la pieza de extremo y colocar de nuevo el eje pasando por la clavija para engarzar y la pieza de extremo. Volver a posicionar el pasador de seguridad en el eje.



**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 fijatornillo 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.

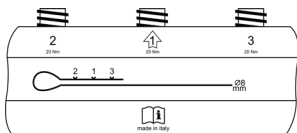
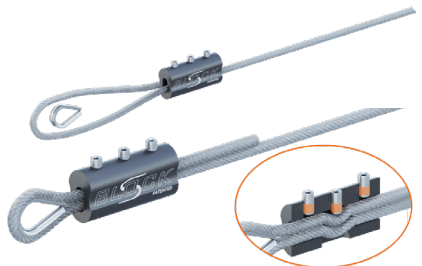


**FA 60 205 03**

Introduzca el cable en el terminal y forme un lazo con el cable añadiendo el guardacabo; vuelva a pasar el cable por el terminal apretando al máximo el guardacabo. Empezee atornillando el tornillo central y luego los 2 siguientes.

Importante: Apriete primero el tornillo central y luego los otros dos en secuencia, con un par de apriete de 20 Nm.

Importante: La tensión del cable debe estar orientada en sentido contrario a los tres tornillos de ajuste.



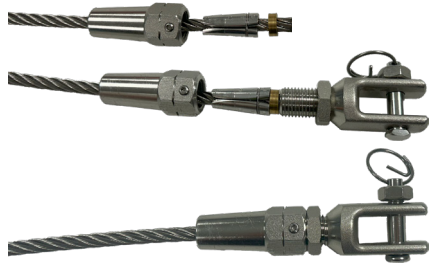
**FA 60 205 04**

Desenrosque la pieza de engarce manual e inserte la parte posterior en el cable, luego inserte las abrazaderas cónicas y la arandela.

Inserte el cable hasta el fondo del orificio de la pieza de extremo. Deslice la arandela y las abrazaderas cónicas hasta la pieza de extremo.

Atornille la parte trasera a la pieza de extremo. (Par de apriete 60 - 65 Nm)  
Apriete la contratuerca. Fije el conjunto con los dos tornillos prisioneros para evitar que se afloje.

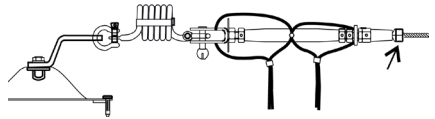
El cable ya está listo para ser ensamblado a la pieza final.



**TENSIÓN DE LA INSTALACIÓN**

Tense la línea de vida con el tensor girando el cuerpo principal del tensor con un eje (destornillador) pasado por el orificio central, hasta que el disco rojo gire libremente. La tensión será del orden de 80 a 100 daN.

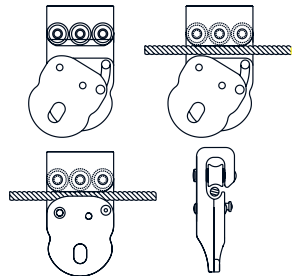
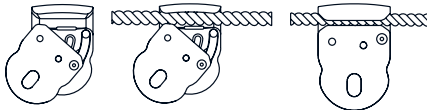
Una vez realizada la tensión, apretar las 2 contratuercas contra el cuerpo del tensor para bloquear el conjunto. Aplicar fijatornillos en los tornillos sin cabeza y atomillarlos en las tuercas. Colocar un precinto entre el orificio del cuerpo principal del tensor y su clavija y otro entre el orificio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



**COLOCACIÓN DE LA CORREDERA**

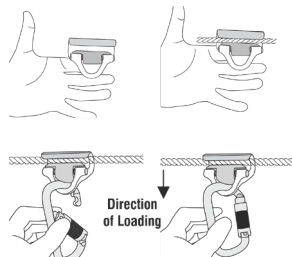
**FA 60 206 00 y FA 60 206 01**

Las correderas pueden conectarse y desconectarse de la línea de vida en cualquier sitio del cable. Para ello, tal como se indica en el marcado de estos, hay que ejercer una doble acción tirando del eje de apertura y girar la brida en el sentido de las agujas del reloj para abrir la corredera. Después de la colocación sobre el cable, volver a posicionar la brida en posición cerrada y asegurarse de que el eje haya vuelto correctamente a su alojamiento. Usar un conector que cumpla con EN362 para conectar el sistema anticaída a la corredera pasando el conector por los orificios presentes en las bridas y bloquearlo.



**FA 60 206 02**

La corredera puede conectarse y desconectarse de la línea de vida en cualquier punto del cable. Para ello, retire el conector e inserte la corredera en el cable utilizando la parte basculante. Después de la instalación en el cable. Vuelva a colocar el conector, que mantendrá cerrada la corredera y evitará que se salga del cable. Usar un conector que cumpla con EN362 para conectar el sistema anticaída a la corredera pasando el conector por los orificios presentes en las bridas y bloquearlo.



PLACA

FA 20 902 00

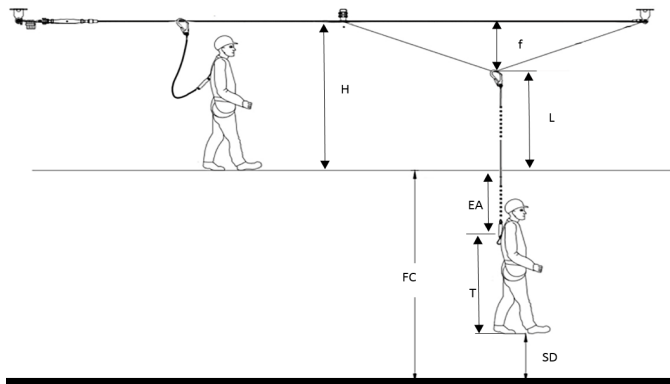
Se deberá instalar una placa cerca del sistema y en los puntos de acceso al sistema para indicar la información necesaria al usuario con respecto a la longitud del sistema, la altura libre, el número máximo de usuarios, así como las fechas de las comprobaciones periódicas.

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 y la prohibición de usar este sistema para elevar cargas.

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

**\* AVISO:**

Antes de cada uso, comprobar que la altura libre debajo de los pies (altura de caída disponible) 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:

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

## PRUEBAS Y CONTROLES DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

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

La línea de vida KS 4000 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. Compruebe que la estructura receptora no ha sufrido daños, y que se han mantenido su integridad y solidez.

### PUESTA EN SERVICIO:

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

Sin embargo, es necesario realizar la recepción del dispositivo una vez instalado. Para ello, el instalador debe completar el cuestionario siguiente:

<b>Descripción de los controles (de conformidad con FD71-522)</b>		OK	NOK	SIN OBJETO
(cualquier marca en la columna NO OK conlleva la imposibilidad de uso de la instalación antes de su conformidad)				
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	Inspección del estado general de cada componente del dispositivo de anclaje: controlar la ausencia de corrosión, deformación, fisura.			
7	Controlar el estado del cable, comprobar que no presente señales de rotura de hilo, deformación (bucle ni rotura, etc.), aplastamiento, defecto en torón ni oxidación.			
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	Comprobar que los elementos de fijación dispongan de un sistema antiflojamiento (contratuercas o tuercas autoblocantes)			
11	Comprobar la presencia de los sellados y que no estén deteriorados			
12	Compruebe la tensión de la línea de vida			
13	El absorbedor debe estar en su sitio y no deformado.			
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. Comprobar 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	Comprobar que no se ha realizado ninguna modificación al sistema.			

El instalador proporcionará al operador un expediente completo que incluya (de conformidad con FD71-522):

- el análisis de riesgos,
- un plano esquemático de la instalación con la prueba de la solución instalada (nota de cálculo),
- el presente manual totalmente completado (véase el cuadro anterior),
- justificante de la competencia del instalador,
- documentación completa ENTECH,
- Si es necesario, fotos de la instalación (incluidas las partes que ya no son visibles), para aportar pruebas de que se han cumplido los procedimientos y controles

## FORMACIÓN



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

- Formación presencial sobre instalación e inspección (1 día - TR0000701)
- Formación en instalación e inspección a distancia (por equivalencia de la autorización de un compañero) (en curso)

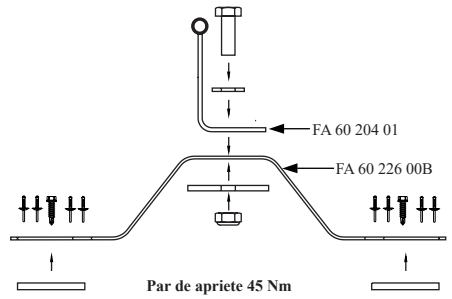
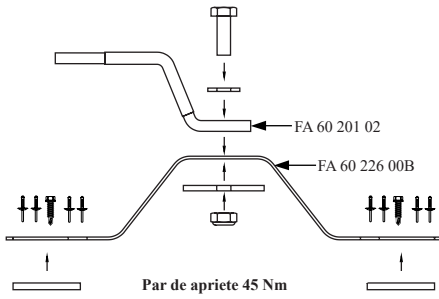
KRATOS SAFETY le facilita la gestión de la documentación para el DOE y las inspecciones periódicas gracias a la aplicación K-S.ONE, accesible a través del siguiente código QR.



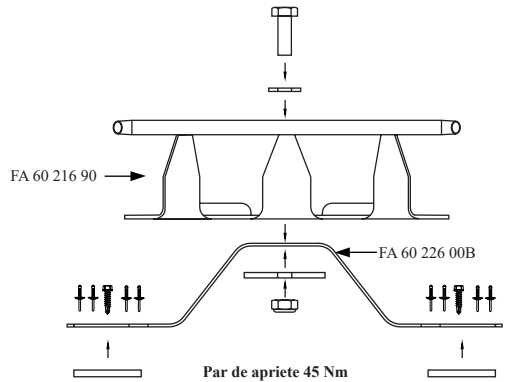
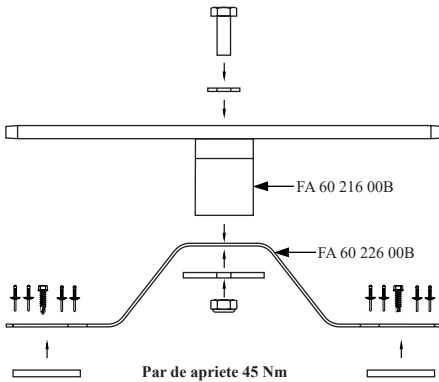
PREMONTAJE DE COMPONENTES

TEJADO TRAPEZOIDAL

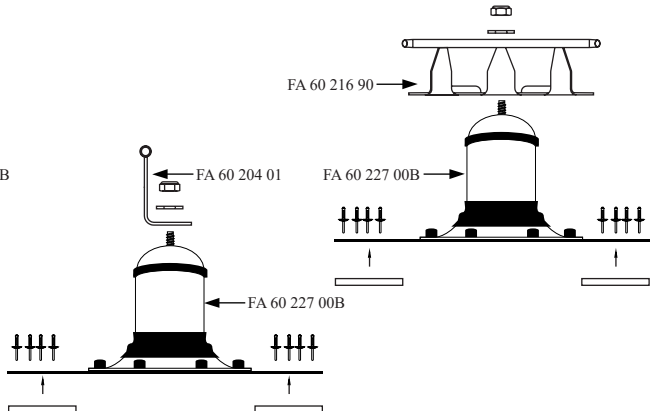
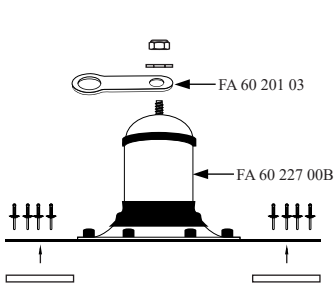
FA 60 226 00 y FA 60 226 01



FA 60 226 01Z y FA 60 226 02

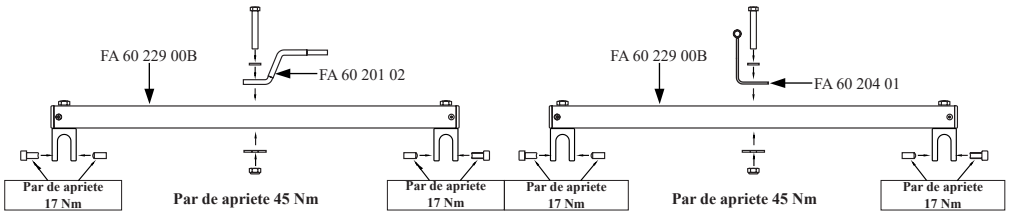


FA 60 227 00, FA 60 227 01 y FA 60 227 02

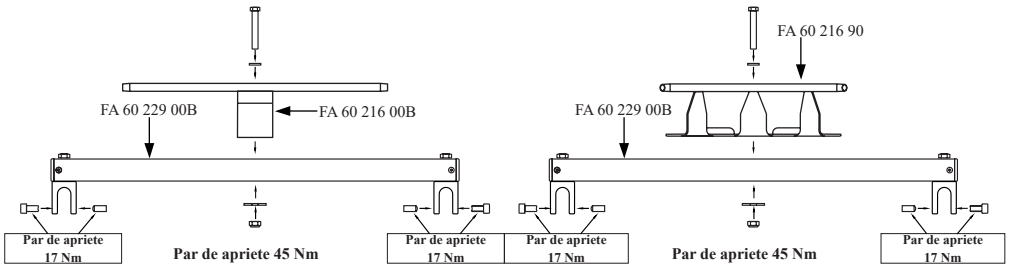


**TEJADO DE JUNTA ALZADA**

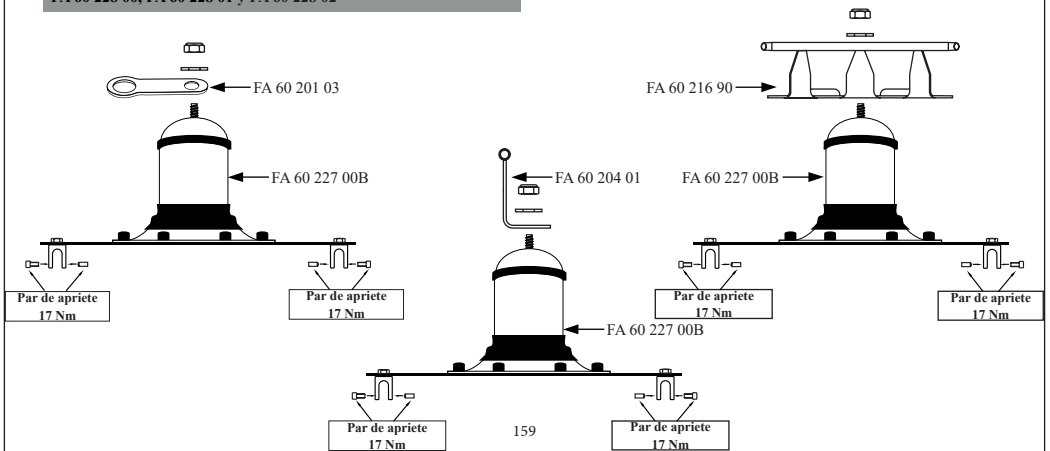
**FA 60 229 00 y FA 60 229 01**



**FA 60 229 01Z y FA 60 229 02**

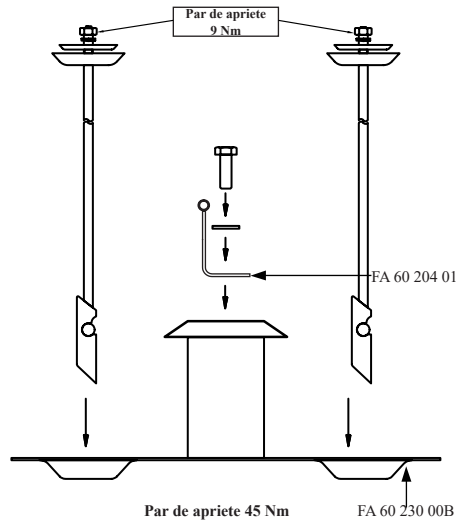
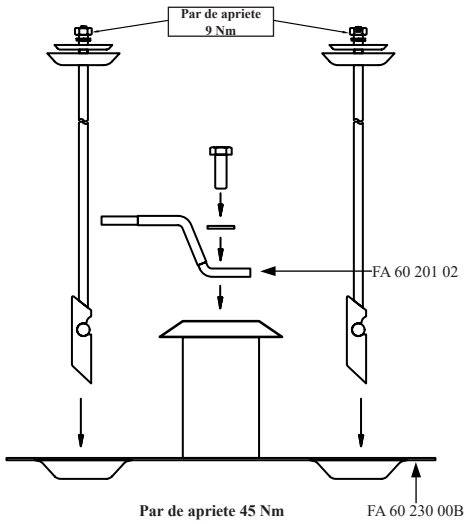


**FA 60 228 00, FA 60 228 01 y FA 60 228 02**

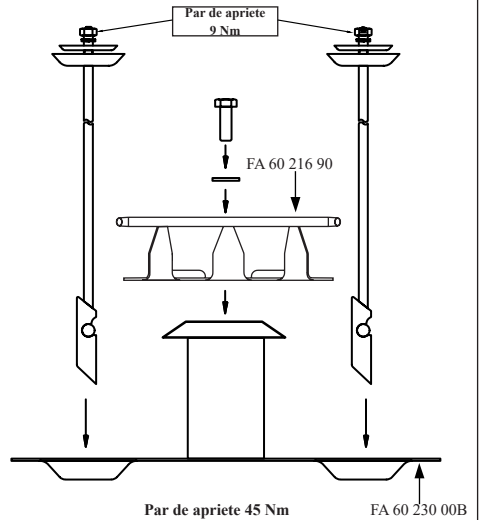
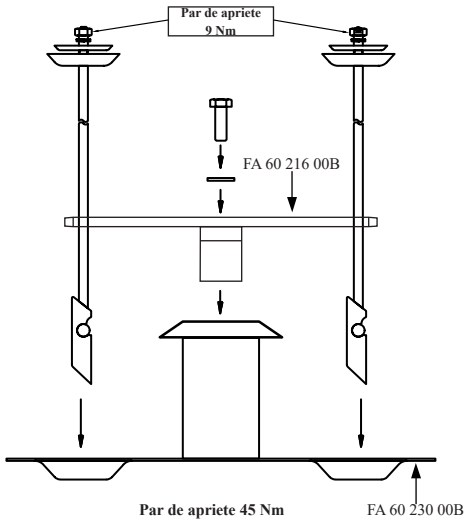


**CUBIERTA DE MEMBRANA**

**FA 60 230 00 y FA 60 230 01**



**FA 60 230 01Z y FA 60 230 02**





8

## SOMMARIO

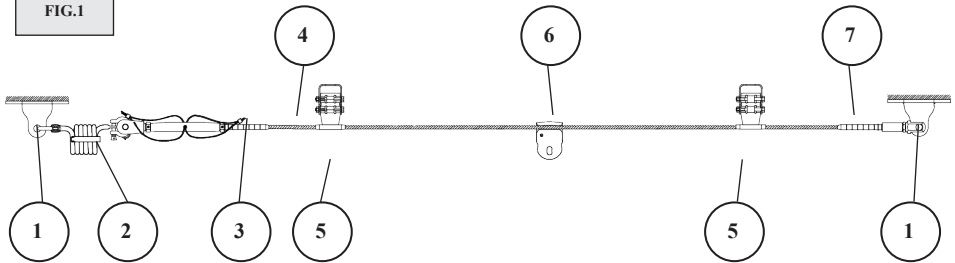
<b>NOMENCLATURA DEI COMPONENTI PRINCIPALI .....</b>	<b>3</b>
<b>ISTRUZIONI PER L'USO, LA MANUTENZIONE E L'ISPEZIONE PERIODICA .....</b>	<b>6</b>
<b>FASCICOLO TECNICO .....</b>	<b>8</b>
<b>REGOLE DI INSTALLAZIONE .....</b>	<b>27</b>
<b>FORMAZIONE .....</b>	<b>37</b>
<b>PRE-ASSEMBLAGGIO DEI COMPONENTI .....</b>	<b>38</b>
<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ .....</b>	<b>41</b>

NOMENCLATURA DEI COMPONENTI PRINCIPALI

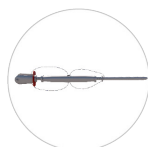
**FIG.1** Linea vita installata a soffitto

N°	Componenti	Riferimenti	Note
1	Piastra di estremità	FA 60 201 01	-
2	Assorbitore di energia	FA 60 202 01	-
3	Tenditore	FA 60 203 00	Disponibile anche con FA 60 203 02 & 04
4	Cavo	FA 20 200 99	Disponibile anche con FA 60 290 99
5	Passante intermedio	FA 60 204 00	Disponibile anche con FA 60 204 01 Interasse min 5 m   Interasse max 15 m.
6	Anticaduta scorrevole	FA 60 206 00	Disponibile anche con FA 60 206 01 & 02 & FA 70 023 01
7	Terminazione del cavo	FA 60 205 00	Disponibile anche con FA 60 205 02, 03 & 04

**FIG.1**



NOMENCLATURA DEI COMPONENTI PRINCIPALI DI UN TETTO TRAPEZOIDALE



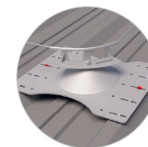
**TENDITORE**  
FA 60 203 00



**DISSIPATORE**  
FA 60 202 01



**INTERFACCIA  
INTERMEDIA**  
FA 60 226 01



**INTERFACCIA  
D'ANGOLO**  
FA 60 226 02



**CAVO**  
FA 20 200 99



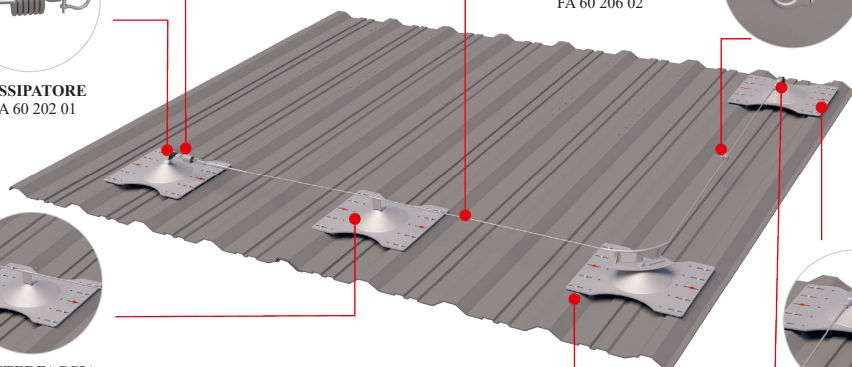
**ANTICADUTA  
SCORREVOLE**  
FA 60 206 02



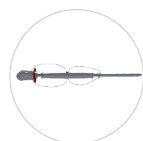
**INTERFACCIA  
DI ESTREMITÀ**  
FA 60 226 00



**TERMINAZIONE  
DEL CAVO**  
FA 60 205 00



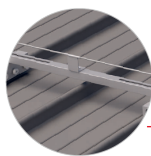
**NOMENCLATURA DEI COMPONENTI PRINCIPALI DI UN TETTO AD AGGRAFFATURA VERTICALE**



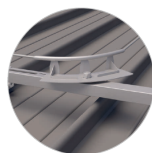
**TENDITORE**  
FA 60 203 00



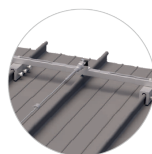
**DISSIPATORE**  
FA 60 202 01



**INTERFACCIA  
INTERMEDIA**  
FA 60 229 01



**INTERFACCIA  
D'ANGOLO**  
FA 60 229 02



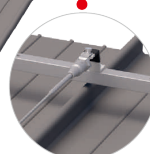
**TERMINAZIONE  
DEL CAVO**  
FA 60 205 00



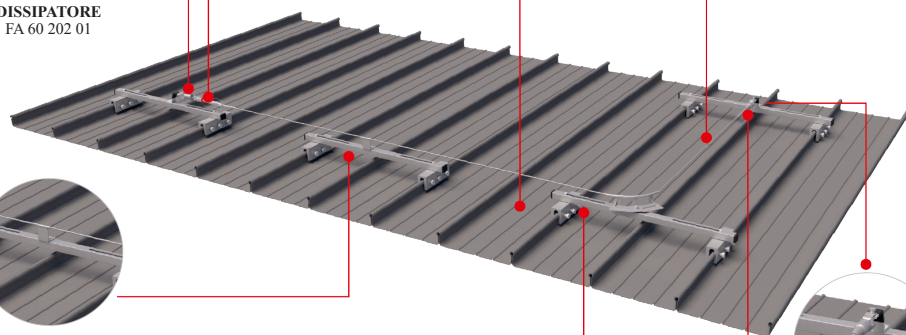
**CAVO**  
FA 20 200 99



**ANTICADUTA  
SCORREVOLE**  
FA 60 206 02



**INTERFACCIA  
DI ESTREMITÀ**  
FA 60 229 00



Le presenti istruzioni devono essere tradotte (se necessario) dal rivenditore nella lingua del paese in cui il dispositivo viene utilizzato. Soddisfa i requisiti della norma EN 795:2012. Attenzione: se nel paese in cui la linea vita deve essere installata esistono norme più severe, sarà necessario tenerne conto. Per la vostra sicurezza, rispettare scrupolosamente le disposizioni attinenti l'uso, l'ispezione, l'installazione, la manutenzione e la conservazione. La società KRATOS SAFETY declina ogni responsabilità per eventuali incidenti diretti o indiretti dovuti a utilizzo diverso da quello previsto nelle presenti istruzioni. Non utilizzare il presente dispositivo oltre i limiti previsti! L'utilizzatore è responsabile dei rischi ai quali si espone. Le persone che non sono in grado di assumersi queste responsabilità non devono utilizzare questo prodotto. Prima di utilizzare il dispositivo, leggere e comprendere tutte le istruzioni per l'uso contenute nel presente documento.

#### **PRESENTAZIONE:**

Le linee vita orizzontali KS-Line di KRATOS SAFETY offrono una protezione ottimale e permanente per i lavoratori che si muovono su un piano orizzontale o verticale. Sono consigliate per i lavori di manutenzione in quota che comportano il rischio di caduta. La linea vita KS 4000 è un dispositivo di ancoraggio di tipo C certificato conforme alle norme EN 795:2012 e CEN/TS 16415:2013 per 4 operatori simultanei. Il suo carico di rottura minimo è di 28 kN. È costituita da un cavo in acciaio inox del diametro di 8 mm, le cui estremità sono costituite da un tenditore a un'estremità e una terminazione del cavo dall'altra. La distanza minima autorizzata è di 5 metri e la massima autorizzata è di 15 metri. Gli anticaduta scorrevoli FA 60 206 XX consentono il passaggio dei punti intermedi in modo automatico, senza che l'utilizzatore debba sganciarli. La puleggia FA 70 023 01 può essere usata anche a campata unica - "overhead" (utilizzo sopra l'utente). In caso di arresto di una caduta, l'assorbitore di energia, deformandosi, riduce gli sforzi trasmessi alla struttura. Questa deformazione serve anche da indicatore di avvenuta caduta, a segnalare se il dispositivo può essere utilizzato o meno.

A seconda della configurazione scelta, il software di calcolo determinerà anche le forze trasmesse alle estremità della linea vita e la deflessione massima del cavo durante l'arresto di una caduta. Queste forze saranno utilizzate per determinare se la struttura ospitante su cui verrà installato il sistema avrà la resistenza necessaria, tenendo conto di un fattore di sicurezza obbligatorio di 2 e delle discese di carico. Un ingegnere qualificato dovrà garantire, mediante calcoli, che la struttura portante su cui verranno fissati tutti gli elementi del sistema sia in grado di sopportare le forze trasmesse durante lo smorzamento o l'arresto di una caduta. Lo stesso vale per le eventuali interfacce e per gli elementi di fissaggio.

KRATOS SAFETY attesta che questo dispositivo è stato sottoposto a prova conformemente a quanto previsto dalle norme EN 795:2012 Tipo D e CEN/TS 16415:2013 per 4 operatori simultanei.

Questo dispositivo può essere utilizzato nelle zone ATEX conformemente alle seguenti marcature EX II 2 G Ex h IIC T6 Gb (EN ISO 80079-36:2016 + EN ISO 80079-37:2016)

EX	Uso del materiale in zone a rischio di esplosione
II	Dispositivo di gruppo 2 per utilizzo in superficie
2	Categoria dispositivo 2 per livello di protezione elevato
G	Atmosfera di gas esplosivo (idrogeno)
Ex h	Protezione mediante sicurezza di costruzione (apparecchio non elettrico)
IIC	Atmosfera di gas esplosivo (idrogeno)
T6	Temperatura massima di superficie del dispositivo → 85 °C
Gb	Livello di protezione del dispositivo: 1 – Atmosfera esplosiva presente occasionalmente nel normale utilizzo

#### **IMPIEGO E PRECAUZIONI D'USO:**

La linea vita KS 4000 è un dispositivo di ancoraggio da utilizzare come parte di un sistema di protezione individuale di arresto delle cadute o di posizionamento sul lavoro.

Verificare che il lavoro sia eseguito in modo tale da ridurre l'effetto pendolo, il rischio e l'altezza di caduta. Per ragioni di sicurezza, prima di ogni utilizzo, assicurarsi che, in caso di caduta, nessun ostacolo interferisca con il normale funzionamento del sistema anticaduta fissato sul dispositivo di ancoraggio. Prima di ogni utilizzo, verificare lo spazio libero sotto l'utilizzatore, in modo che, in caso di caduta, non possano verificarsi urti con il terreno o con altri ostacoli sulla traiettoria di caduta.

La sicurezza dell'utente dipende dall'efficacia costante del dispositivo, dalla sua resistenza, dalla buona comprensione delle disposizioni contenute nelle presenti istruzioni d'uso e dalla qualità dell'installazione.

La leggibilità della marcatura del prodotto deve essere verificata periodicamente.

È importante studiare ogni situazione di lavoro e formare gli operatori sui limiti del sistema.

La posizione in cui viene installata la linea vita deve tenere conto di:

- la flessione del cavo e le forze alle estremità della linea vita
- il tirante d'aria necessario al sistema anticaduta collegato al dispositivo di ancoraggio,
- il rischio dovuto all'effetto pendolo in caso di caduta,
- il fattore di caduta,
- i vincoli dell'ambiente in cui verrà installato il sistema (sito in funzione durante l'uso, macchine rotanti, rischio elettrico, ecc.).

In generale, il dispositivo deve essere posizionato in modo da ridurre il più possibile il rischio e l'altezza di caduta. La linea vita deve essere posizionata ad almeno 2 m dal rischio di caduta.

Ogni area da mettere in sicurezza deve essere studiata preventivamente per definire la configurazione del sistema in base all'ambiente di utilizzo. In particolare, sarà necessario definire, in funzione dell'altezza disponibile, la posizione del dispositivo (distanza dai bordi, altezza da terra), la tensione di installazione della linea vita e le lunghezze massime per ogni campata. Il nostro software di calcolo utilizzerà questi parametri per determinare il numero massimo di operatori consentito, la deflessione del cavo in caso di caduta e il tipo di anticaduta da utilizzare.

L'aggancio e lo sgancio dal sistema devono essere effettuati da una posizione sicura. Il collegamento all'anticaduta scorrevole della linea vita deve essere effettuato mediante un connettore adeguato, che deve essere controllato prima dell'uso per assicurarsi che sia bloccato.



Per motivi di sicurezza, è essenziale che sui passanti intermedi ci sia una sola persona alla volta.

Se installati all'esterno, gli anticaduta scorrevoli devono essere conservati al riparo quando non vengono utilizzati.

L'utilizzatore deve essere consapevole dei possibili pericoli che possono ridurre le prestazioni del dispositivo e, di conseguenza, la propria sicurezza, in caso di esposizione a temperature estreme ( $< -30\text{ }^{\circ}\text{C}$  o  $> 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), sostanze chimiche, vincoli elettrici, torsione del sistema anticaduta in uso o, ancora, spigoli vivi, frizione, ecc.

Prima e durante l'uso, si consiglia di adottare tutte le misure necessarie per un eventuale salvataggio in assoluta sicurezza.

Il dispositivo può essere utilizzato **solo da persone edotte sul suo uso, competenti** e in buona salute, oppure sotto la sorveglianza di una persona edotta e competente. Le operazioni di soccorso richiedono la presenza di una terza persona. **Attenzione!** Determinate condizioni mediche possono incidere sulla sicurezza dell'utilizzatore. In caso di dubbi, consultare il proprio medico.

**Prima di ogni utilizzo, verificare:** che il dissipatore di energia non si sia deformato (vedere la scheda tecnica) e che il cavo non presenti segni di rottura, deformazione o ossidazione. Verificare che il cavo non si sia sfilato dalle crimpature. Le marcature devono rimanere leggibili. Controllare anche che le guarnizioni siano presenti e non danneggiate. Controllare la condizione generale di ciascun componente del dispositivo di ancoraggio (elementi terminali, tenditore, passanti intermedi, paletti, interfacce di fissaggio): verificare l'assenza di corrosione, deformazioni e crepe. Controllare la tensione della linea vita. Controllare che l'anticaduta scorrevole funzioni correttamente, che non presenti segni di deformazione o ossidazione, che il sistema di apertura, chiusura e blocco funzioni e che il dispositivo non possa fuoriuscire dal cavo. Controllare che i perni di bloccaggio siano presenti e in buone condizioni (usura, deformazione, ecc.). Verificare inoltre che l'ispezione annuale del dispositivo sia ancora valida.

In caso di dubbi o dopo una caduta, evitare di riutilizzare il dispositivo (si consiglia di segnalare sullo stesso che è "FUORI USO") fino a quando una persona competente e autorizzata non abbia indicato per iscritto la possibilità di utilizzarlo nuovamente o non abbia notificato la necessità di sostituirlo.

**È vietato riparare, aggiungere, eliminare o sostituire qualsiasi componente del dispositivo.**

È vietato modificare, eliminare o aggiungere elementi al sistema senza prima aver consultato il fabbricante o un installatore autorizzato. Le parti mancanti o difettose verranno sostituite con parti originali. In caso di dubbi, per la vostra sicurezza è obbligatorio far controllare l'installazione dal fabbricante o da una persona competente.

**Prodotti chimici:** in caso di contatto con prodotti chimici, solventi o materiali combustibili che possano influire sul suo funzionamento, mettere il dispositivo fuori servizio. Il prodotto non deve essere utilizzato in ambienti altamente acidi o basici.

È responsabilità dell'acquirente, dell'installatore e dell'utilizzatore di questo sistema assicurarsi di conoscere le istruzioni del dispositivo, essere edotti sull'installazione e sull'uso dello stesso ed essere consapevoli dei suoi limiti.

#### **COMPATIBILITÀ D'IMPIEGO:**

Il dispositivo deve essere incorporato in un sistema anticaduta come riportato nella scheda descrittiva (fare riferimento alla norma EN 363) con lo scopo di garantire che l'energia prodotta durante l'arresto della caduta sia inferiore a 6 kN. L'imbracatura anticaduta (EN 361) è il solo dispositivo di prensione del corpo che è consentito utilizzare. Il collegamento all'anticaduta scorrevole del dispositivo avviene utilizzando un connettore conforme alla norma EN 362. Creare autonomamente un dispositivo anticaduta può rivelarsi pericoloso, poiché le singole funzioni di sicurezza possono interferire tra loro. Pertanto, prima di ogni utilizzo, fare riferimento alle raccomandazioni d'uso di ciascun componente del sistema. Il dispositivo di ancoraggio deve essere utilizzato esclusivamente per dispositivi di protezione individuale anticaduta, NON per attrezzature per il sollevamento. Non può essere utilizzato con un sistema di sospensione o di accesso su fune.

È possibile collegarsi direttamente al dispositivo di ancoraggio tramite connettori (EN 362). I connettori utilizzati devono essere in acciaio inox. Possono essere realizzati anche in acciaio o alluminio, ma occorre prestare particolare attenzione all'usura.

Quando si utilizzano connettori per il collegamento al dispositivo di ancoraggio, le discontinuità del supporto di sicurezza (ancoraggi intermedi) devono essere colmate impiegando un cordino doppio fissato in modo permanente all'imbracatura anticaduta dell'utilizzatore. Uno di questi cordini deve rimanere disponibile per questo attraversamento e andrà agganciato alla linea vita dopo l'elemento da attraversare, prima di sganciare l'altro cordino agganciato alla linea vita. Oltre a questa operazione, l'utilizzatore deve sganciarsi dalla linea vita solo in punti di accesso sicuri e fuori dalla zona di rischio.

Il dispositivo di ancoraggio è stato sottoposto a test congiuntamente alle nostre gamme di dispositivi anticaduta retrattili (EN 360), di anticaduta scorrevoli su supporto di sicurezza flessibile (EN 353-2) e di cordini assorbitori di energia (EN 355). Il prodotto può quindi essere utilizzato con tali dispositivi anticaduta.

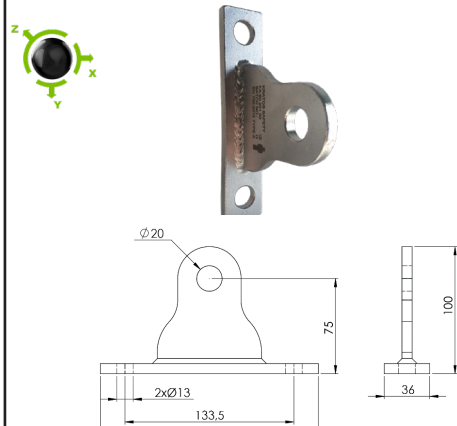
#### **VERIFICA:**

La durata indicativa di servizio del prodotto è di 20 anni (nel rispetto dell'ispezione annuale da parte del fabbricante o di una persona competente), ma può aumentare o diminuire in base all'uso e/o ai risultati dei controlli annuali. L'atmosfera d'uso può ridurre fortemente la durata di vita del prodotto, in particolare se aggressiva come ambiente marino, corrosivo, chimico, ecc. Ai sensi della normativa vigente, l'apparecchiatura deve essere sistematicamente verificata dal fabbricante, o da una persona competente, in caso di dubbi e almeno con cadenza annuale, in modo da verificarne la corretta resistenza e quindi la sicurezza dell'utilizzatore. In ambiente aggressivo, eseguire verifiche più frequenti. Per gli interventi di verifica prima dell'uso, ispezione annuale e manutenzione sarà necessario ancorarsi a un dispositivo di ancoraggio.

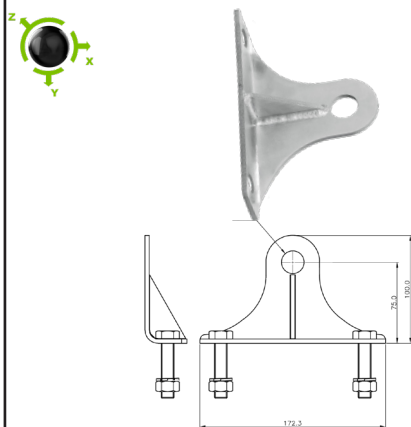
Si consiglia inoltre di indicare sul prodotto stesso la data del controllo successivo.

La tabella a pagina 39, intitolata "Descrizione dei controlli", elenca i punti di controllo per l'ispezione. I risultati dell'ispezione periodica devono essere riportati nel verbale d'ispezione ENTECH01 (scaricabile dal nostro sito internet). Si raccomanda di documentare le ispezioni periodiche con fotografie. Se in occasione di un'ispezione vengono rilevati problemi, il sistema deve essere posto Fuori Uso fino a quando una persona competente e autorizzata non abbia attestato per iscritto la possibilità di utilizzarlo nuovamente o non abbia notificato la necessità di sostituirlo. Nell'attesa, l'accesso al sistema deve essere impedito.

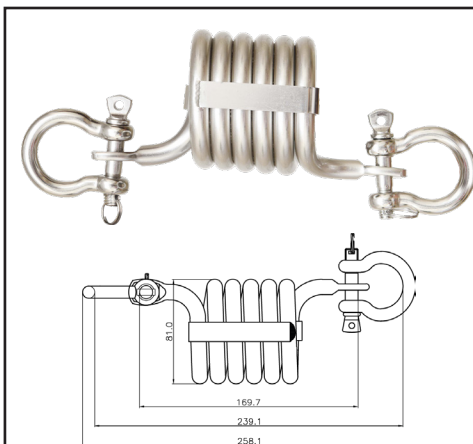
COMPONENTI PRINCIPALI:



Riferimento	FA 60 201 00
Conformità	EN 795 Tipo A; TS 16415 Tipo A EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Materiale	Inox 316
Dimensioni	H: 100 mm 172 x 36 mm
Fissaggi	2 x M12
Resistenza alla rottura (kN)	45 kN
Peso	0,68 kg
Applicazione	Installabile a parete, a soffitto o a pavimento. Compatibile con paletti d'estremità FA 60 211 30 e FA 60 211 50 e piastre di montaggio FA 60 207 XX, FA 60 208 XX.
Sistema compatibile	KS 4000; KS 4000 MAX-S

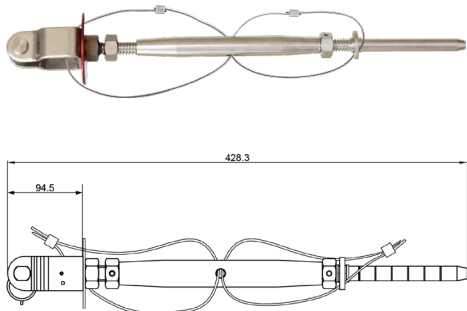


Riferimento	FA 60 201 01
Conformità	EN 795 Tipo A; TS 16415 Tipo A EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Materiale	Inox 316
Dimensioni	H: 100 mm 172 x 39 mm
Fissaggi	2 x M12
Resistenza alla rottura (kN)	30 kN
Peso	0,53 kg
Applicazione	Installabile a parete, a soffitto o a pavimento. Compatibile con paletti d'estremità FA 60 211 30 e FA 60 211 50 e piastre di montaggio FA 60 207 XX, FA 60 208 XX.
Sistema compatibile	KS 4000



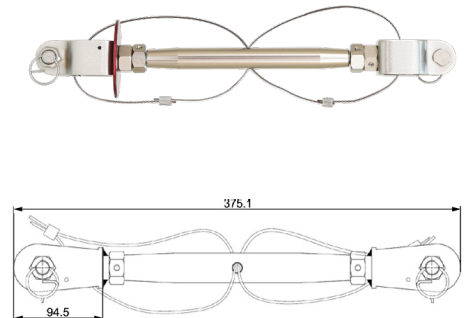
Riferimento	FA 60 202 01
Conformità	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Materiale	Inox 316
Fissaggi	2 grilli inclusi + 2 anelli di bloccaggio
Peso	1,53 kg
Applicazione	Installato all'estremità della linea vita KS 4000, dissipa l'energia generata durante una caduta, riducendo così le sollecitazioni impartite alle estremità della linea vita e quindi sulla struttura.
Sistema compatibile	KS 4000





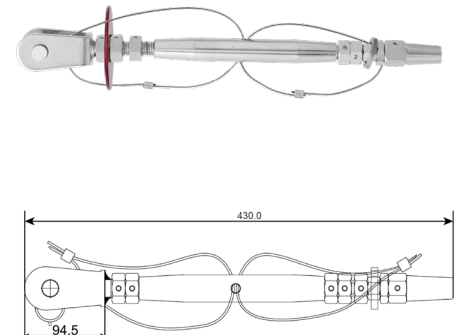
Technical drawing of the FA 60 203 00 cable assembly. The top view shows a long, thin cable with a central loop and a red safety cap. The bottom view shows the cable with its electrical connections and a central loop. Dimensions are provided: 94.5 mm for the width of the terminal block and 428.3 mm for the total length of the cable.

Riferimento		FA 60 203 00
Conformità	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Materiale	Inox 316	
Fissaggi	Testa / Aggraffatura	
Peso	1 kg	
Applicazione	Da installare all'estremità della linea vita, consente il collegamento tra il cavo e l'assorbitore e la messa in tensione del sistema al momento l'installazione. Per cavo Ø8 mm. Tensione del cavo mantenuta mediante cavi metallici, virole e anello di tenuta.	
+	Indicatore di tensione	
Sistema compatibile	KS 4000	



Technical drawing of the FA 60 203 02 cable assembly. The top view shows a long, thin cable with a central loop and two red safety caps. The bottom view shows the cable with its electrical connections and a central loop. Dimensions are provided: 94.5 mm for the width of the terminal block and 375.1 mm for the total length of the cable.

Riferimento		FA 60 203 02
Conformità	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Materiale	Inox 316	
Fissaggi	Testa / Testa	
Peso	1,1 kg	
Applicazione	Da installare all'estremità della linea vita, consente il collegamento tra il cavo e l'assorbitore e la messa in tensione del sistema al momento l'installazione. Per cavo Ø8 mm. Tensione del cavo mantenuta mediante cavi metallici e virole. Consente l'installazione senza crimpatrice.	
+	Indicatore di tensione	
Sistema compatibile	KS 4000	



Technical drawing of the FA 60 203 04 cable assembly. The top view shows a long, thin cable with a central loop and a red safety cap. The bottom view shows the cable with its electrical connections and a central loop. Dimensions are provided: 94.5 mm for the width of the terminal block and 430.0 mm for the total length of the cable.

Riferimento		FA 60 203 04
Conformità	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Materiale	Inox 316	
Fissaggi	Testa / Morsetto stringicavo	
Peso	1,13 kg	
Applicazione	Da installare all'estremità della linea vita, consente il collegamento tra il cavo e l'assorbitore e la messa in tensione del sistema al momento l'installazione. Per cavo Ø8 mm. Tensione del cavo mantenuta mediante morsetti serracavi. Consente l'installazione senza crimpatrice.	
+	Indicatore di tensione	
Sistema compatibile	KS 4000	

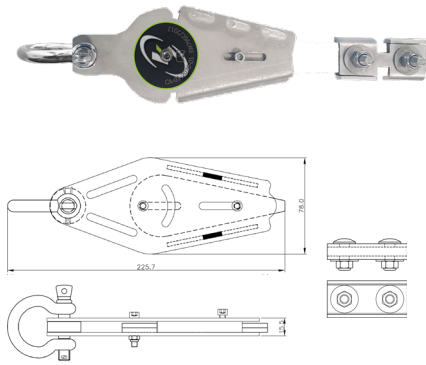
Riferimento	FA 60 204 00
Conformità	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Materiale	Inox 316
Dimensioni	H: 120 mm 80 x 60 mm
Fissaggi	1 x M12
Peso	0,57 kg
Applicazione	Passante intermedio. Compatibile con piastre di montaggio FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX & FA 60 213 XX.
+	Regolabile in orientamento a 180°. Installabile a pavimento, a parete e a soffitto.
Sistema compatibile	KS 4000; KS 4000 MAX-S

Riferimento	FA 60 204 01
Conformità	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Materiale	Inox 316
Dimensioni	H: 75 mm 53 x 45 mm
Fissaggi	1 x M12
Peso	0,25 kg
Applicazione	Passante intermedio per ripartire la lunghezza di una linea vita. Compatibile con paletti FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX & FA 60 213 XX
Sistema compatibile	KS 4000

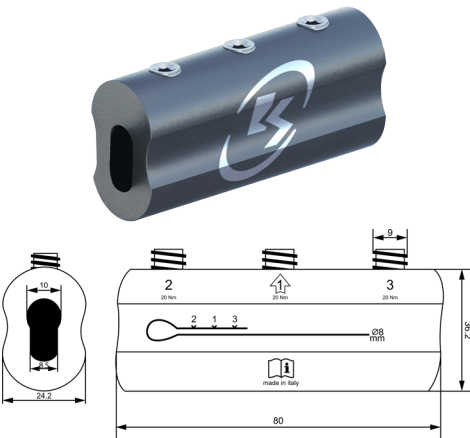
Riferimento	FA 60 205 00
Conformità	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Materiale	Inox 316
Fissaggi	Testa / Aggraffatura
Peso	0,5 kg
Applicazione	Giunzione di cavo. Da installare all'estremità della linea vita, consente il collegamento tra il cavo e l'elemento di estremità. Per cavo Ø8 mm.
Sistema compatibile	KS 4000

**OPZIONE: AGGRAFFATURA IN FABBRICA**

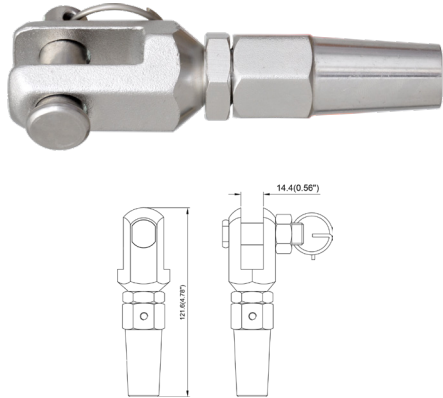
**FA 60 205 98**



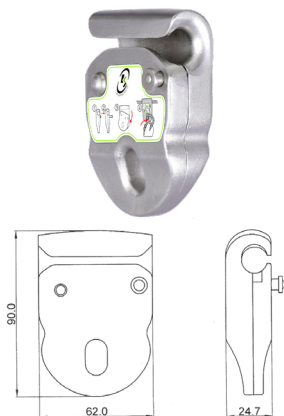
Riferimento		FA 60 205 02
Conformità	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Materiale	Inox 316	
Fissaggi	Sistema di presa a cuneo e grillo	
Peso	0,99 kg	
Applicazione	Da installare all'estremità della linea vita, consente il collegamento tra il cavo e l'elemento di estremità. Per cavo Ø8 mm. Consente l'installazione senza crimpatrice.	
Sistema compatibile	KS 4000	



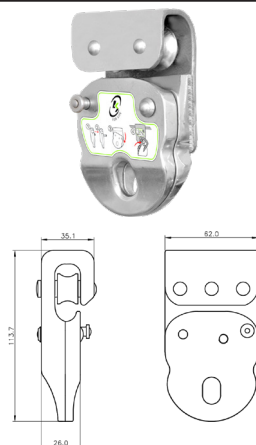
Riferimento		FA 60 205 03
Conformità	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Materiale	Alu	
Fissaggi	3 viti	
Peso	0,13 kg	
Applicazione	Da installare all'estremità della linea vita, consente il collegamento tra il cavo e l'elemento di estremità. Per cavo Ø8 mm. Consente l'installazione senza crimpatrice.	
Sistema compatibile	KS 4000	



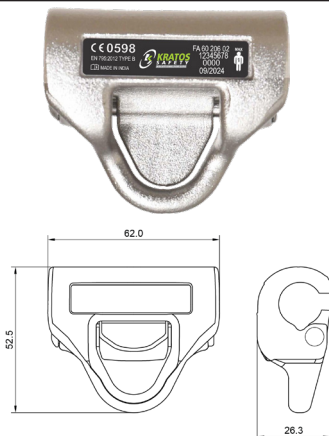
Riferimento		FA 60 205 04
Conformità	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Materiale	Inox 316	
Fissaggi	Testa / Morsetto stringicavo	
Applicazione	Da installare all'estremità della linea vita, consente il collegamento tra il cavo e l'elemento di estremità. Per cavo Ø8 mm. Consente l'installazione senza crimpatrice.	
Sistema compatibile	KS 4000	



Riferimento	FA 60 206 00
Conformità	EN 795 Tipo B
Materiale	Inox 316
Dimensioni	90 x 62 x 24,7 mm
Resistenza alla rottura (kN)	23 kN
Peso	0,64 kg
Applicazione	Anticaduta scorrevole rimovibile che consente il passaggio automatico dei punti intermedi. Apertura a doppia azione. Per cavo Ø8 mm.
+	Passaggio automatico
Sistema compatibile	KS 4000



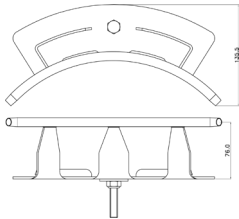
Riferimento	FA 60 206 01
Conformità	EN 795 Tipo B
Materiale	Inox 316
Dimensioni	113,7 x 62 x 26 mm
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	1,42 kg
Applicazione	Anticaduta scorrevole rimovibile che consente il passaggio automatico dei punti intermedi. Apertura a doppia azione. Per cavo Ø8 mm.
+	Facile da usare a soffitto, passaggio automatico, ideale per l'installazione a distanza
Sistema compatibile	KS 4000; KS 4000 MAX-S



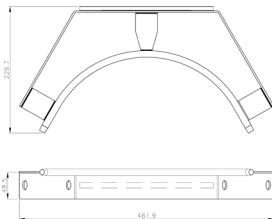
Riferimento	FA 60 206 02
Conformità	EN 795 Tipo B
Materiale	Inox 316
Dimensioni	52,5 x 62 x 26,3 mm
Resistenza alla rottura (kN)	25 kN
Peso	0,21 kg
Applicazione	Anticaduta scorrevole rimovibile che consente il passaggio automatico dei punti intermedi. Apertura a doppia azione. Per cavo Ø8 mm.
+	Passaggio automatico
Sistema compatibile	KS 4000; KS 4000 MAX-S



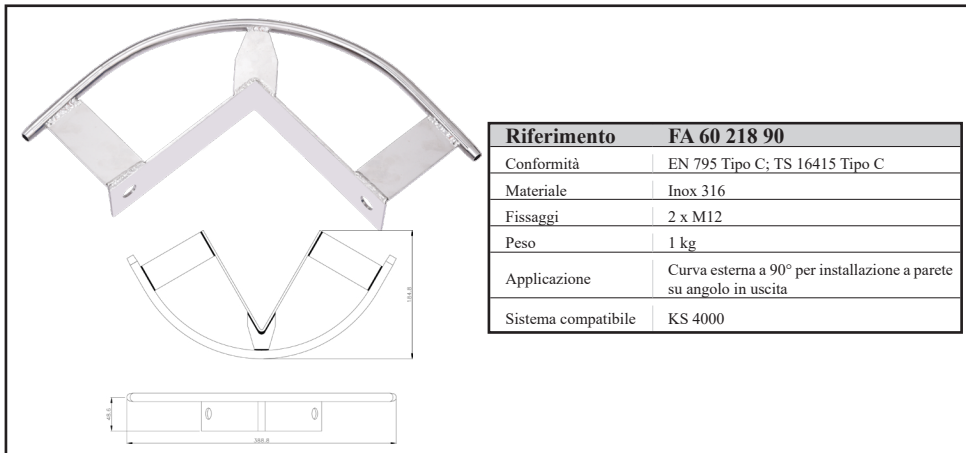
<b>Riferimento</b>	
<b>FA 70 023 01</b>	
Conformità	EN 795 Tipo B
Materiale	Inox 316
Dimensioni	86 x 117 x 32 mm
Resistenza alla rottura (kN)	45 kN
Peso	0,35 kg
Applicazione	Anticaduta scorrevole rimovibile. Per cavo Ø8 mm. Bloccaggio del connettore.
+	Facile da usare sul soffitto, ideale per l'installazione senza intermediari
Sistema compatibile	KS 4000; KS 4000 MAX-S



<b>Riferimento</b>	
<b>FA 60 216 90</b>	
Conformità	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Materiale	Inox 316
Fissaggi	1 x M12
Peso	0,81 kg
Applicazione	Curva a 90° per installazione a pavimento
Sistema compatibile	KS 4000



<b>Riferimento</b>	
<b>FA 60 217 90</b>	
Conformità	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Materiale	Inox 316
Fissaggi	2 x M12
Peso	1 kg
Applicazione	Curva interna a 90° per il montaggio a parete su angolo incassato
Sistema compatibile	KS 4000

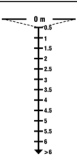
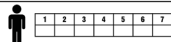




Riferimento	FA 20 200 98
Materiale	Inox
Dimensioni	1° m
R (kN)	36 kN
Composizione	Primo metro di cavo in acciaio inox per KS 4000
+	Compatibile con FA 20 200 99
Sistema compatibile	KS 4000



889 chemin du Beclay  
Lieu-dit La Merlière  
38540 METRIEUX - FRANCE  
Tel : +33 (0)4 72 48 78 27



- EN 795-A  EN 353-1
- EN 795-C  EN 353-2
- EN 795-D  EN TS 16415



- EN 353-2
- EN 355
- EN 356
- EN 360

Installed by

- System
- KS 4000  KS 2001  KS 6000
  - KS 4000 MAX-S  KS 5000  KS 9000
  - KS 5000  KS 7000  .....

Installation date

2025	2026	2027	2028	2029	2030						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

QR CODE



Inspection date

2026	2027	2028	2029	2030	2031
------	------	------	------	------	------

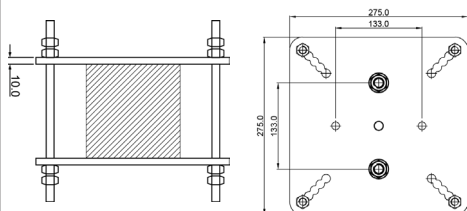
Riferimento	FA 20 902 00
Materiale	Alu
Dimensioni	100 x 80 mm
Applicazione	Cartello informativo relativo all'installazione. Da compilare a cura dell'installatore e della persona competente durante le ispezioni periodiche. Da installare in prossimità del sistema e nei punti di accesso allo stesso.
+	Spazio dedicato al QR CODE
Sistema compatibile	KS 4000; KS 4000 MAX-S



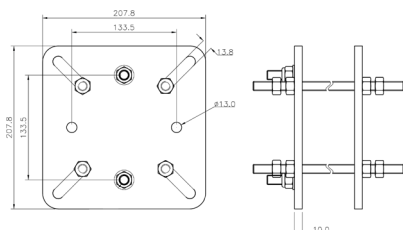
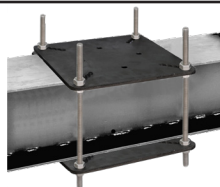
Riferimento	FA 20 200 97
Materiale	Alu
Applicazione	Cappuccio di protezione per la terminazione del cavo
Sistema compatibile	KS 4000



Riferimento	FA 60 200 97
Materiale	Inox
Dimensioni	220 mm
Fissaggi	Aggraffatura
R (kN)	36 kN
Peso	0,15 kg
Applicazione	Giunzione di cavo. Compatibile solo con il cavo FA 20 200 99 (7x19 - 8 mm)
Sistema compatibile	KS 4000

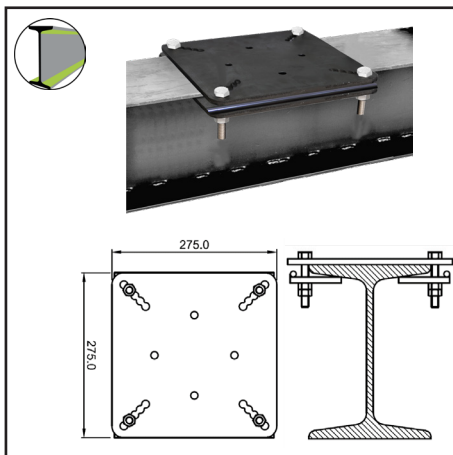


Riferimento	FA 60 207 00
Materiale	Acciaio
Dimensioni	275 x 275 mm
Fissaggi	4 x M12 x 350 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1x CSK M12 x 30 mm
Larghezza del supporto	Flangiatura minima: 150 mm Flangiatura massima: 220 mm
Resistenza alla rottura (kN)	26 kN
Peso	12,5 kg
Applicazione	Fissaggio su trave di legno, mediante flangiatura, in verticale e in orizzontale. Compatibile con la piastra di estremità in inox FA 60 201 XX, l'elemento di curvatura FA 60 216 90 e il passante intermedio FA 60 204 XX.
Sistema compatibile	KS 4000; KS 4000 MAX-S

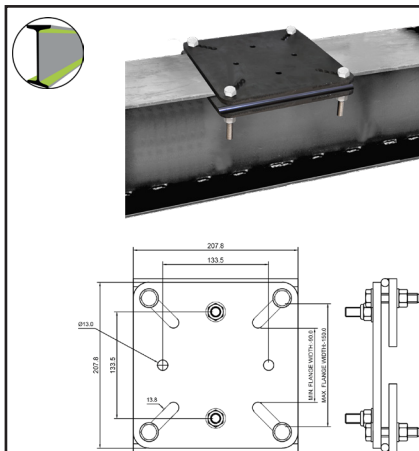


Riferimento	FA 60 207 01
Materiale	Acciaio
Dimensioni	208 x 208 mm
Fissaggi	4 x M12 x 350 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Larghezza del supporto	Flangiatura minima: 80 mm Flangiatura massima: 150 mm
Resistenza alla rottura (kN)	23 kN
Peso	7,45 kg
Applicazione	Fissaggio su trave metallica, mediante flangiatura, in verticale e orizzontale. Compatibile con la piastra di estremità in inox FA 60 201 XX, l'elemento di curvatura FA 60 216 90 e il passante intermedio FA 60 204 XX
Sistema compatibile	KS 4000; KS 4000 MAX-S

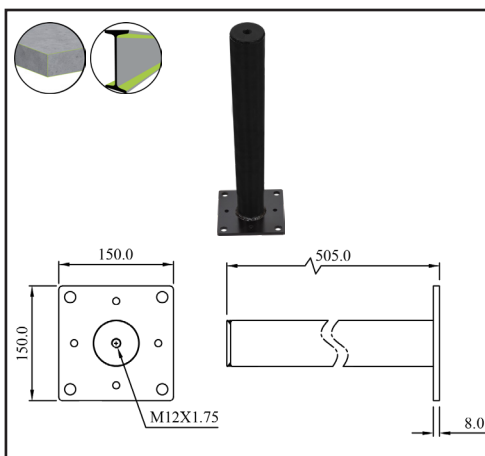




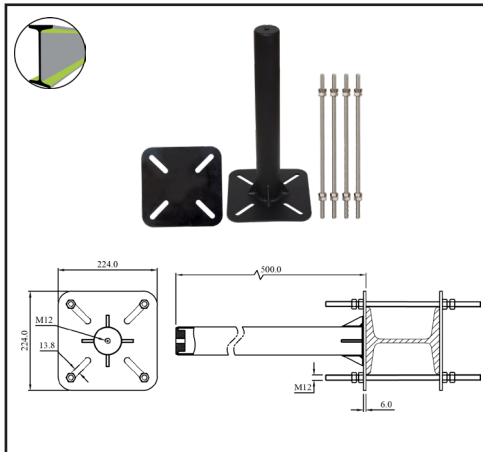
Riferimento	FA 60 208 00
Materiale	Acciaio
Dimensioni	275 x 275 mm
Fissaggi	4 x M12 x 60 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Larghezza del supporto	Flangiatura minima: 150 mm Flangiatura massima: 220 mm
Resistenza alla rottura (kN)	26 kN
Peso	10 kg
Applicazione	Fissaggio su trave metallica mediante serraggio. Compatibile con la piastra di estremità in inox FA 60 201 XX, l'elemento di curvatura FA 60 216 90 e il passante intermedio FA 60 204 XX
Sistema compatibile	KS 4000; KS 4000 MAX-S



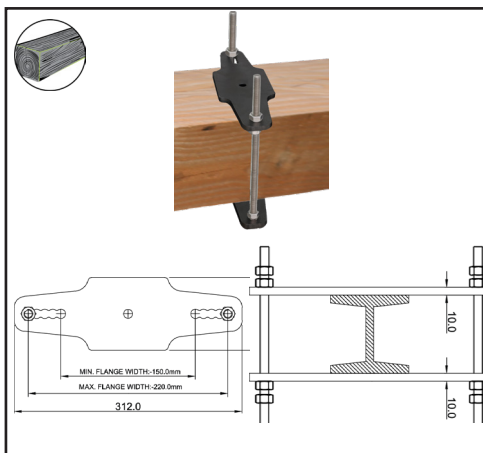
Riferimento	FA 60 208 01
Materiale	Acciaio
Dimensioni	208 x 208 mm
Fissaggi	4 x M12 x 60 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Larghezza del supporto	Flangiatura minima: 80 mm Flangiatura massima: 150 mm
Resistenza alla rottura (kN)	26 kN
Peso	7,76 kg
Applicazione	Fissaggio su trave metallica mediante serraggio. Compatibile con la piastra di estremità in inox FA 60 201 XX, l'elemento di curvatura FA 60 216 90 e il passante intermedio FA 60 204 XX.
Sistema compatibile	KS 4000; KS 4000 MAX-S



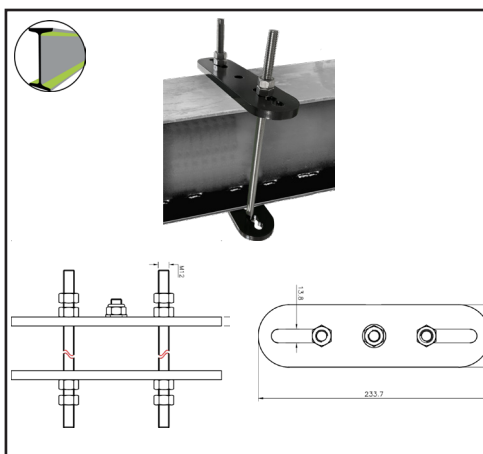
Riferimento	FA 60 211 51
Materiale	Acciaio
Dimensioni	H: 515 mm 150 mm x 150 mm
Fissaggi	4 x M12; 1 x CSK M12 x 25; 4 x M12
Resistenza alla rottura (kN)	23 kN
Peso	3,96 kg
Applicazione	Progettato per l'installazione su un punto terminale, intermedio o ad angolo. Può essere installato mediante ancoraggio chimico o meccanico nel calcestruzzo utilizzando 4 barre filettate M12 in acciaio inox. Compatibile con il passante intermedio FA 60 204 00 & FA 60 204 01, l'elemento di curvatura FA 60 204 01 e la piastra di estremità FA 60 201 02.
Sistema compatibile	KS 4000




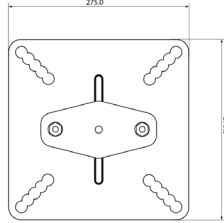
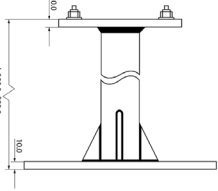
Riferimento		FA 60 211 50E
Materiale	Acciaio	
Dimensioni	H: 500 mm 224 x 224 mm	
Fissaggi	4 x M12 x 350 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm	
Larghezza del supporto	Flangiatura minima: 80 mm Flangiatura massima: 150 mm	
Resistenza alla rottura (kN)	23 kN	
Peso	9,76 kg	
Applicazione	Progettato per l'installazione su un punto terminale, intermedio o ad angolo. Può essere installato mediante ancoraggio chimico o meccanico nel calcestruzzo utilizzando 4 barre filettate M12 in acciaio inox. Compatibile con il passante intermedio FA 60 204 00 & FA 60 204 01, l'elemento di curvatura FA 60 204 01 e la piastra di estremità FA 60 201 02.	
Sistema compatibile	KS 4000	




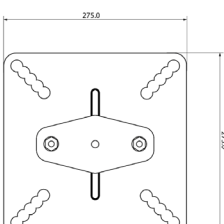
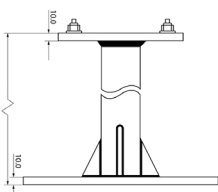
Riferimento		FA 60 213 00
Materiale	Acciaio	
Dimensioni	312 x 100 mm	
Fissaggi	2 x M12x350 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm	
Larghezza del supporto	Flangiatura minima: 150 mm Flangiatura massima: 220 mm	
Resistenza alla rottura (kN)	26 kN	
Peso	3,9 kg	
Applicazione	Fissaggio su trave, mediante flangiatura, in verticale e in orizzontale. Compatibile con il passante intermedio FA 60 204 00 & FA 60 204 01, l'elemento di curvatura FA 60 216 90 e la piastra di estremità FA 60 201 02.	
Sistema compatibile	KS 4000; KS 4000 MAX-S	



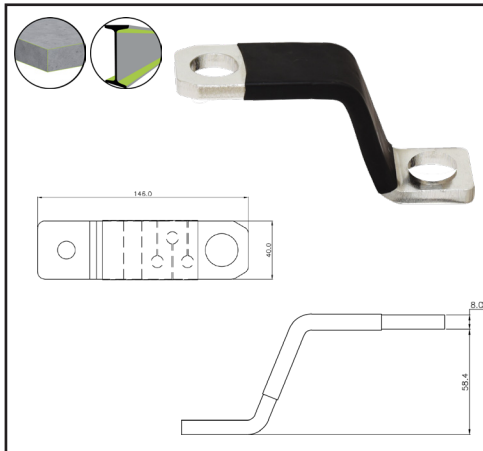
Riferimento		FA 60 213 01
Materiale	Acciaio	
Dimensioni	234 x 63 mm	
Fissaggi	2 barre filettate M12, lunghezza 350 mm, 8 dadi e 4 rondelle, 1 vite CSK M12x30 mm, 1 controdado e 1 rondella per fissare il passante intermedio.	
Larghezza del supporto	Flangiatura minima: 80 mm Flangiatura massima: 150 mm	
Resistenza alla rottura (kN)	26 kN	
Peso	2,63 kg	
Applicazione	Fissaggio su trave metallica, mediante flangiatura, in verticale e orizzontale. Compatibile SOLO con il passante intermedio FA 60 204 00 & FA 60 204 01, l'elemento di curvatura FA 60 216 90 e la piastra di estremità FA 60 201 02.	
Sistema compatibile	KS 4000; KS 4000 MAX-S	

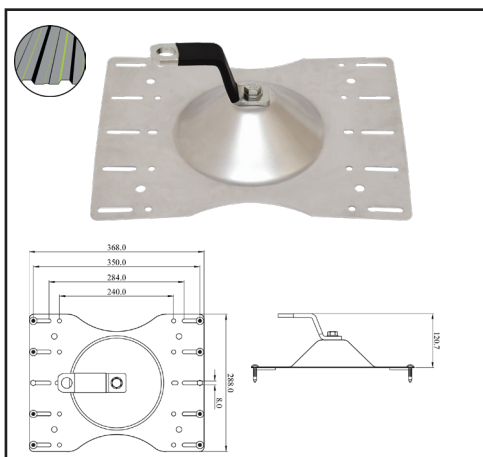
Riferimento		FA 60 211 30
Materiale	Acciaio	
Dimensioni	H: 300 275 mm x 275 mm	
Fissaggi	4 x M12; compresi 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 25 mm	
Larghezza del supporto	Flangiatura minima: 150 mm Flangiatura massima: 220 mm	
Resistenza alla rottura (kN)	26 kN	
Peso	10,23 kg	
Applicazione	Progettato per l'installazione su un punto terminale, intermedio o ad angolo. Può essere installato mediante flangiatura su una trave, mediante serraggio su una trave metallica o mediante ancoraggio chimico o meccanico nel calcestruzzo con 4 aste filettate M12 in Inox. Compatibile con il passante intermedio FA 60 204 XX e la piastra di estremità FA 60 201 XX.	
Sistema compatibile	KS 4000; KS 4000 MAX-S	

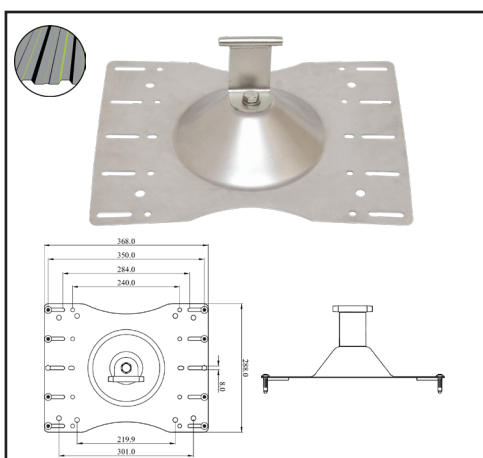
Riferimento		FA 60 211 50
Materiale	Acciaio	
Dimensioni	H: 500 mm 275 mm x 275 mm	
Fissaggi	4 x M12; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 25 mm	
Larghezza del supporto	Flangiatura minima: 150 mm Flangiatura massima: 220 mm	
Resistenza alla rottura (kN)	26 kN	
Peso	12,52 kg	
Applicazione	Progettato per l'installazione su un punto terminale, intermedio o ad angolo. Può essere installato mediante flangiatura su una trave, mediante serraggio su una trave metallica o mediante ancoraggio chimico o meccanico nel calcestruzzo con 4 aste filettate M12 in Inox. Compatibile con il passante intermedio FA 60 204 XX e la piastra di estremità FA 60 201 XX.	
Sistema compatibile	KS 4000; KS 4000 MAX-S	



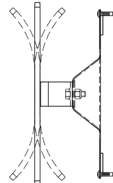
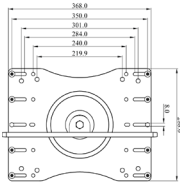
<b>Riferimento FA 60 201 02</b>	
Conformità	EN 795 Tipo A; TS 16415 Tipo A EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Materiale	Inox
Dimensioni	H: 67 mm 146 x 40 mm
Fissaggi	1 x M12
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	0,41 kg
Applicazione	Elemento di estremità adatto a FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 50E, FA 60 211 51.
+	Assorbitore di energia
Sistema compatibile	KS 4000



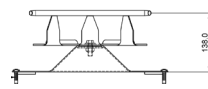
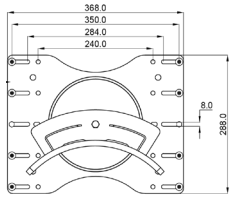
<b>Riferimento FA 60 226 00</b>	
Conformità	EN 795 Tipo A; TS 16415 Tipo A EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Materiale	Inox 316
Dimensioni	H: 121 mm 368 x 288 mm
Fissaggi	10 rivetti da 8 mm + 2 M7 x 67 mm 2 strisce sigillanti (50 x 280 mm)
Larghezza d'onda	Min.: 250 mm - Max: 350 mm
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	2,18 kg
Applicazione	Elemento di estremità della linea vita. Piastra di montaggio con più fori per adattarsi a diverse larghezze d'onda. Fornito con strisce sigillanti per l'impermeabilizzazione. Appositamente progettato per dissipare parte dell'energia generata dall'arresto di una caduta.
Sistema compatibile	KS 4000



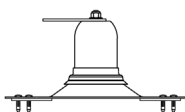
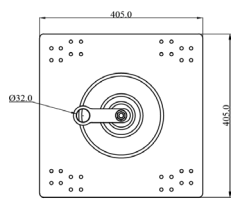
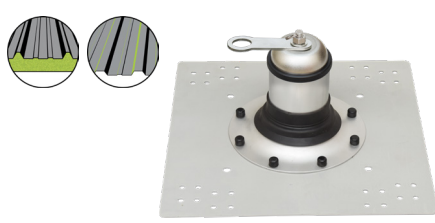
<b>Riferimento FA 60 226 01</b>	
Materiale	Inox 316
Dimensioni	H: 141 mm 368 x 288 mm
Fissaggi	10 rivetti da 8 mm + 2 M7 x 67 mm 2 strisce sigillanti (50 x 280 mm)
Larghezza d'onda	Min.: 250 mm Max: 350 mm
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	1,96 kg
Applicazione	Elemento intermedio della linea vita. Piastra di montaggio con più fori per adattarsi a diverse larghezze d'onda. Fornito con strisce sigillanti per l'impermeabilizzazione. Appositamente progettato per dissipare parte dell'energia generata dall'arresto di una caduta.
Sistema compatibile	KS 4000



<b>Riferimento</b>		<b>FA 60 226 01Z</b>
Materiale	Inox 316	
Dimensioni	H: 141 mm 368 x 288 mm	
Fissaggi	10 rivetti da 8 mm + 2 M7 x 67 mm 2 strisce sigillanti (50 x 280 mm)	
Larghezza d'onda	Min.: 250 mm - Max: 350 mm	
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN	
Peso	2,13 kg	
Applicazione	Elemento intermedio della linea vita ad angolo variabile. Piastra di montaggio con più fori per adattarsi a diverse larghezze d'onda. Fornito con strisce sigillanti per l'impermeabilizzazione. Appositamente progettato per dissipare parte dell'energia generata dall'arresto di una caduta.	
+	Tubo pieghevole su misura	
Sistema compatibile	KS 4000	



<b>Riferimento</b>		<b>FA 60 226 02</b>
Materiale	Inox 316	
Dimensioni	H: 141 mm 368 x 288 mm	
Fissaggi	10 rivetti da 8 mm + 2 M7 x 67 mm 2 strisce sigillanti (50 x 280 mm)	
Larghezza d'onda	Min.: 250 mm - Max: 350 mm	
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN	
Peso	2,47 kg	
Applicazione	Elemento intermedio della linea vita ad angolo di 90°. Piastra di montaggio con più fori per adattarsi a diverse larghezze d'onda. Fornito con strisce sigillanti per l'impermeabilizzazione. Appositamente progettato per dissipare parte dell'energia generata dall'arresto di una caduta.	
Sistema compatibile	KS 4000	

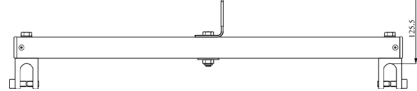
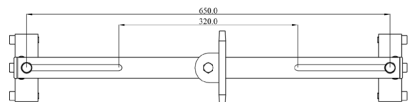


<b>Riferimento</b>		<b>FA 60 227 00</b>
Conformità	EN 795 Tipo A; TS 16415 Tipo A EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Materiale	Inox 316 / Alluminio	
Dimensioni	H: 194 mm - 405 x 405 mm	
Fissaggi	8 rivetti da 8 mm + 4 bande sigillanti (50 x 125 mm)	
Larghezza d'onda	Min.: 200 mm - Max: 367 mm	
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN	
Peso	3,74 kg	
Applicazione	Elemento di estremità dissipatore per linea vita. Piastra di montaggio con più fori per adattarsi a diverse larghezze d'onda. Fornito con strisce sigillanti per l'impermeabilizzazione. Appositamente progettato per dissipare l'energia generata dall'arresto di una caduta.	
+	Con questo tipo di interfaccia non è necessario un assorbitore sulla linea vita	
Sistema compatibile	KS 4000	

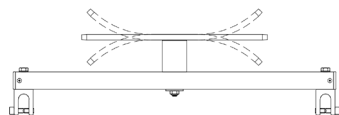
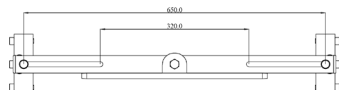
Riferimento		FA 60 227 01
Materiale	Inox 316 / Alluminio	
Dimensioni	H: 254 mm 405 x 405 mm	
Fissaggi	8 rivetti da 8 mm + 4 bande sigillanti (50 x 125 mm)	
Larghezza del supporto	Min.: 200 mm - Max: 367 mm	
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN	
Peso	3,77 kg	
Applicazione	Elemento intermedio dissipatore per linea vita. Piastra di montaggio con più fori per adattarsi a diverse larghezze d'onda. Fornito con strisce sigillanti per l'impermeabilizzazione. Appositamente progettato per dissipare l'energia generata dall'arresto di una caduta.	
+	Con questo tipo di interfaccia non è necessario un assorbitore sulla linea vita	
Sistema compatibile	KS 4000	

Riferimento		FA 60 227 02
Materiale	Inox 316 / Alluminio	
Dimensioni	H: 254 mm - 405 x 405 mm	
Fissaggi	8 rivetti da 8 mm + 4 bande sigillanti (50 x 125 mm)	
Larghezza del supporto	Min.: 200 mm - Max: 367 mm	
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN	
Peso	4,37 kg	
Applicazione	Elemento intermedio dissipatore ad angoli di 90° per linea vita. Piastra di montaggio con più fori per adattarsi a diverse larghezze d'onda. Fornito con strisce sigillanti per l'impermeabilizzazione. Appositamente progettato per dissipare l'energia generata dall'arresto di una caduta.	
+	Con questo tipo di interfaccia non è necessario un assorbitore sulla linea vita	
Sistema compatibile	KS 4000	

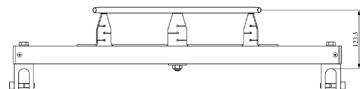
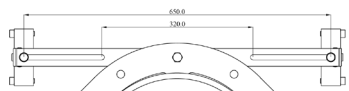
Riferimento		FA 60 229 00
Conformità	EN 795 Tipo A; TS 16415 Tipo A EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Materiale	Inox 316 / Alluminio	
Dimensioni	H: 106 mm - L: 700 mm	
Fissaggi	2 pinze per aggiratura verticale (per profilo di giunzione massimo di 22 mm)	
Larghezza del supporto	Min.: 320 mm - Max: 650 mm	
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN	
Peso	2,95 kg	
Applicazione	Elemento di estremità della linea vita. Piastra di montaggio regolabile per adattarsi a più dimensioni (vedere dimensioni interasse). Sistema montato su morsetti per aggiratura verticale. Appositamente progettato per dissipare parte dell'energia generata dall'arresto di una caduta.	
+	Con questo tipo di interfaccia non è necessario un assorbitore sulla linea vita	
Sistema compatibile	KS 4000	



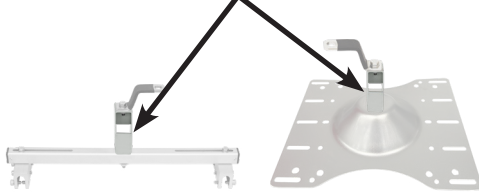
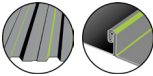
<b>Riferimento FA 60 229 01</b>	
Materiale	Inox 316 / Alluminio
Dimensioni	H: 126 mm L: 700 mm
Fissaggi	2 pinze per aggiratura verticale (per profilo di giunzione massimo di 22 mm)
Larghezza del supporto	Min.: 320 mm - Max: 650 mm
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	2,7 kg
Applicazione	Elemento intermedio della linea vita. Piastra di montaggio regolabile per adattarsi a più dimensioni (vedere dimensioni interasse). Sistema montato su morsetti per aggiratura verticale. Appositamente progettato per dissipare parte dell'energia generata dall'arresto di una caduta.
Sistema compatibile	KS 4000



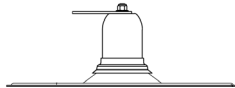
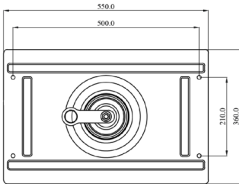
<b>Riferimento FA 60 229 01Z</b>	
Materiale	Inox 316 / Alluminio
Dimensioni	H: 126 mm L: 700 mm
Fissaggi	2 pinze per aggiratura verticale (per profilo di giunzione massimo di 22 mm)
Larghezza del supporto	Min.: 320 mm - Max: 650 mm
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	2,93 kg
Applicazione	Elemento intermedio ad angolo variabile della linea vita. Piastra di montaggio regolabile per adattarsi a più dimensioni (vedere dimensioni interasse). Sistema montato su morsetti per aggiratura verticale. Appositamente progettato per dissipare parte dell'energia generata dall'arresto di una caduta.
+	Tubo pieghevole su misura
Sistema compatibile	KS 4000



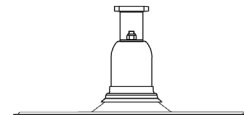
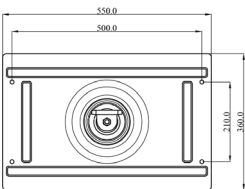
<b>Riferimento FA 60 229 02</b>	
Materiale	Inox 316 / Alluminio
Dimensioni	H: 126 mm L: 700 mm
Fissaggi	2 pinze per aggiratura verticale (per profilo di giunzione massimo di 22 mm)
Larghezza del supporto	Min.: 320 mm - Max: 650 mm
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	3,26 kg
Applicazione	Elemento intermedio ad angolo di 90° rispetto alla linea vita. Piastra di montaggio regolabile per adattarsi a più dimensioni (vedere dimensioni interasse). Sistema montato su morsetti per aggiratura verticale. Appositamente progettato per dissipare parte dell'energia generata dall'arresto di una caduta.
Sistema compatibile	KS 4000



<b>Riferimento FA 60 229 90</b>	
Materiale	Inox
Dimensioni	50 x 150 mm
Fissaggi	1 x M12
Peso	0,73 kg
Applicazione	Rialzo installabile sui supporti FA 60 226 XX e FA 60 229 XX.
Sistema compatibile	KS 4000

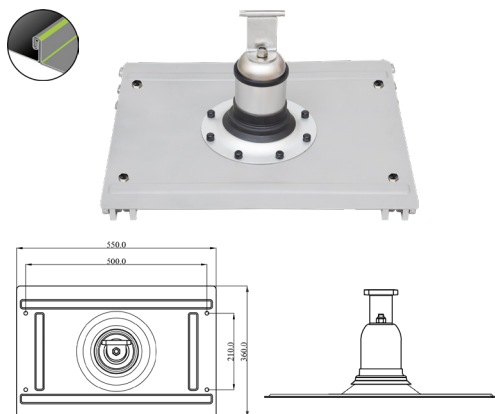


<b>Riferimento FA 60 228 00</b>	
Conformità	EN 795 Tipo A; TS 16415 Tipo A EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Materiale	Inox 316 / Alluminio
Dimensioni	H: 195 mm - 550 x 360 mm
Fissaggi	4 pinze per aggraffatura verticale (per profilo di aggraffatura massimo di 22 mm)
Larghezza del supporto	Min.: 260 mm - Max: 500 mm
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	4,42 kg
Applicazione	Elemento di estremità dissipatore per linea vita. Piastra di montaggio per l'adattamento a diverse dimensioni (vedere dimensioni interasse). Sistema montato su morsetti per aggraffatura verticale. Appositamente progettato per dissipare l'energia generata dall'arresto di una caduta.
+	Con questo tipo di interfaccia non è necessario un assorbitore sulla linea vita
Sistema compatibile	KS 4000

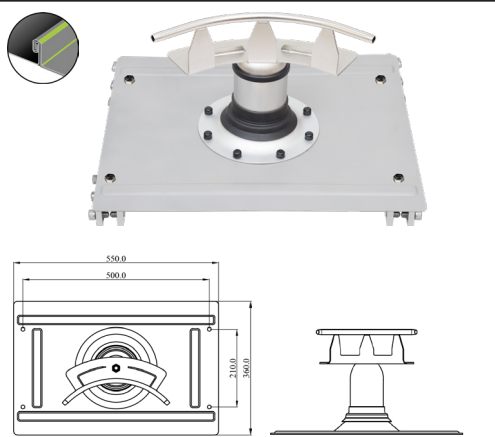


<b>Riferimento FA 60 228 01</b>	
Materiale	Inox 316 / Alluminio
Dimensioni	H: 225 mm 550 x 360 mm
Fissaggi	4 pinze per aggraffatura verticale (per profilo di aggraffatura massimo di 22 mm)
Larghezza del supporto	Min.: 260 mm - Max: 500 mm
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	4,45 kg
Applicazione	Elemento intermedio dissipatore per linea vita. Piastra di montaggio per l'adattamento a diverse dimensioni (vedere dimensioni interasse). Sistema montato su morsetti per aggraffatura verticale. Appositamente progettato per dissipare l'energia generata dall'arresto di una caduta.
+	Con questo tipo di interfaccia non è necessario un assorbitore sulla linea vita
Sistema compatibile	KS 4000





Riferimento	FA 60 228 01
Materiale	Inox 316 / Alluminio
Dimensioni	H: 225 mm 550 x 360 mm
Fissaggi	4 pinze per aggraffatura verticale (per profilo di aggraffatura massimo di 22 mm)
Larghezza del supporto	Min.: 260 mm - Max: 500 mm
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	4,45 kg
Applicazione	Elemento intermedio dissipatore per linea vita. Piastra di montaggio per l'adattamento a diverse dimensioni (vedere dimensioni interasse). Sistema montato su morsetti per aggraffatura verticale. Appositamente progettato per dissipare l'energia generata dall'arresto di una caduta.
+	Con questo tipo di interfaccia non è necessario un assorbitore sulla linea vita
Sistema compatibile	KS 4000



Riferimento	FA 60 228 02
Materiale	Inox 316 / Alluminio
Dimensioni	H: 225 mm 550 x 360 mm
Fissaggi	4 pinze per aggraffatura verticale (per profilo di aggraffatura massimo di 22 mm)
Larghezza del supporto	Min.: 260 mm - Max: 500 mm
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	5,05 kg
Applicazione	Elemento intermedio dissipatore ad angolo di 90° per linea vita. Piastra di montaggio per l'adattamento a diverse dimensioni (vedere dimensioni interasse). Sistema montato su morsetti per aggraffatura verticale. Appositamente progettato per dissipare l'energia generata dall'arresto di una caduta.
+	Con questo tipo di interfaccia non è necessario un assorbitore sulla linea vita
Sistema compatibile	KS 4000



Riferimento	FA 60 230 00
Materiale	Inox 316
Dimensioni	H: 230 mm 327 x 327 mm
Fissaggi	4 piedi a dondolo
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	3,65 kg
Applicazione	Elemento di estremità della linea vita. Piastra di fissaggio con più fori per adattarsi a diverse dimensioni (vedere dimensioni interasse). Sistema montato su piedi oscillanti. Appositamente progettato per dissipare parte dell'energia generata dall'arresto di una caduta.
Sistema compatibile	KS 4000



Riferimento	FA 60 230 01
Materiale	Inox 316
Dimensioni	H: 230 mm 327 x 327 mm
Fissaggi	4 piedi a dondolo
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	3,4 kg
Applicazione	Elemento intermedio della linea vita. Piastra di fissaggio con più fori per adattarsi a diverse dimensioni (vedere dimensioni interesse). Sistema montato su piedi oscillanti. Appositamente progettato per dissipare parte dell'energia generata dall'arresto di una caduta.
Sistema compatibile	KS 4000



Riferimento	FA 60 230 01Z
Materiale	Inox 316
Dimensioni	H: 230 mm 327 x 327 mm
Fissaggi	4 piedi a dondolo
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	3,97 kg
Applicazione	Elemento intermedio ad angolo variabile della linea vita. Piastra di fissaggio con più fori per adattarsi a diverse dimensioni (vedere dimensioni interesse). Sistema montato su piedi oscillanti. Appositamente progettato per dissipare parte dell'energia generata dall'arresto di una caduta.
+	Tubo pieghevole su misura
Sistema compatibile	KS 4000



Riferimento	FA 60 230 02
Materiale	Inox 316
Dimensioni	H: 230 mm 327 x 327 mm
Fissaggi	4 piedi a dondolo
Resistenza alla rottura (kN)	15 kN
Peso	3,56 kg
Applicazione	Elemento intermedio ad angolo di 90° rispetto alla linea vita. Piastra di fissaggio con più fori per adattarsi a diverse dimensioni (vedere dimensioni interesse). Sistema montato su piedi oscillanti. Appositamente progettato per dissipare parte dell'energia generata dall'arresto di una caduta.
Sistema compatibile	KS 4000

Ogni area da mettere in sicurezza deve essere oggetto di uno studio preliminare per definire la configurazione del sistema in base all'ambiente. In particolare, a seconda dell'altezza disponibile, è necessario definire la posizione del dispositivo (distanza dai bordi, altezza rispetto al suolo), le lunghezze massime per ogni campata. Il nostro software di calcolo utilizzerà questi parametri per determinare il numero massimo di operatori consentito, la deflessione del cavo in caso di caduta, il numero di supporti e il tipo di anticaduta da utilizzare.

A seconda della configurazione scelta, il software di calcolo determinerà anche le forze trasmesse alle estremità della linea vita. Queste forze saranno utilizzate per determinare se la struttura ospitante su cui sarà installato il sistema avrà la resistenza necessaria, tenendo conto di un fattore di sicurezza obbligatorio pari a 2. Un ingegnere qualificato dovrà garantire, mediante calcolo o prova, che la struttura portante su cui verranno fissati tutti gli elementi del sistema sia in grado di sopportare le forze trasmesse durante lo smorzamento o l'arresto di una caduta. Lo stesso vale per le eventuali interfacce per gli elementi di fissaggio.

#### **ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE:**

- In generale, il dispositivo deve essere posizionato in modo da ridurre il più possibile il rischio e l'altezza di caduta.
- La linea vita deve essere posizionata ad almeno 2 m dal rischio di caduta.
- La linea vita può essere inclinata al massimo di 15° rispetto all'orizzontale.
- L'angolo massimo di separazione tra due segmenti adiacenti, separati da un supporto intermedio rettilineo, è di 15°. Per un supporto intermedio a rinvio d'angolo, la tolleranza è di 10° (esempio: ancoraggio ad angolo di 90°: l'angolo ammesso tra i due segmenti adiacenti è compreso tra 80° e 100°).
- Per scegliere la posizione si dovrà tenere conto di:
  - o la flessione del cavo e le forze alle estremità della linea vita,
  - o il tirante d'aria necessario al sistema anticaduta collegato al dispositivo di ancoraggio,
  - o il rischio legato all'effetto pendolo in caso di caduta,
  - o il fattore di caduta,
  - o i vincoli dell'ambiente in cui verrà installato il sistema (sito in funzione durante l'uso, macchine rotanti, rischio elettrico, ecc.).
- Lunghezza campata minima: 5 m
- Lunghezza campata massima: 15 m
- Numero massimo di curve: 3
- Deve essere possibile raggiungere la linea vita da un punto di accesso senza esporre l'utente al rischio di caduta.
- 2 dissipatori sono necessari quando la linea vita è composta da 3 curve

L'installazione del sistema deve essere affidata a personale qualificato e competente.

È indispensabile utilizzare i componenti originali forniti da KRATOS SAFETY e i relativi elementi di fissaggio.

L'installazione deve essere effettuata nelle condizioni di sicurezza richieste dalle normative vigenti, predisponendo le necessarie protezioni collettive e/o individuali.

Strutture su cui può essere installata la linea vita: calcestruzzo, struttura metallica, legno, tetti trapezoidali, a pannelli sandwich, a giunto aggraffato, a membrana impermeabilizzante.

Le linee vita KS-Line possono essere installate e utilizzate in **atmosfera ATEX (Zona 1)**.

Per garantire la resistenza dei fissaggi in una struttura in muratura, è indispensabile eseguire una prova di trazione su un ancoraggio strutturale da 5 kN per 15 secondi prima di installare il sistema. Attenzione! Per non danneggiare la struttura, i test devono essere eseguiti con cura e in condizioni favorevoli (supporto piatto per posizionare il dispositivo di misurazione, punti di appoggio al di fuori dell'area del possibile cono di rottura del supporto definito dal produttore dell'ancoraggio strutturale, ecc.). KRATOS SAFETY non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali danni causati al sistema e/o all'installazione durante questi test.

Verificare l'idoneità all'uso dei materiali di base, dell'ancoraggio strutturale o dell'elemento di fissaggio, ove applicabile, tenendo conto dei carichi registrati sul dispositivo di ancoraggio durante le prove di resistenza dinamica e di integrità.

Tutte le interfacce devono essere trattate contro la corrosione.

Il dispositivo deve essere installato in modo tale che, in caso di arresto della caduta, il cavo non venga a contatto con spigoli vivi o con qualsiasi altro elemento che possa danneggiarlo.

#### **Elementi di fissaggio:**

Per tutti gli elementi di fissaggio come barre filettate, dadi, viti, rondelle, tasselli e qualsiasi altro elemento di fissaggio necessario per fissare il sistema, sarà necessario seguire le istruzioni del rispettivo produttore.

#### **Coppie di serraggio per dadi e viti:**

M10: 65 Nm  
M12: 110 Nm

#### **Coppie di serraggio per tasselli chimici:**

M12: 40 Nm

#### **Coppie di serraggio per tasselli meccanici:**

M12: 60 Nm

Gli assemblaggi (vite/dado) vanno eseguiti in modo che a bullone montato rimangano visibili almeno 2 filetti liberi.

È richiesta la presenza di un dispositivo anti-allentamento su ognuno dei gruppi **vite/dado**.

Su ogni dispositivo e nei punti di accesso deve essere apposto un cartello informativo contenente informazioni su: l'obbligo di utilizzare un sistema anticaduta compatibile con il sistema, l'altezza di caduta disponibile, il numero di operatori consentito e la lunghezza del sistema. Questi cartelli devono essere compilati dopo l'installazione e dopo ogni ispezione periodica. Si raccomanda inoltre di indicare la data dell'ispezione successiva.

Se la marcatura del dispositivo di ancoraggio non è accessibile dopo l'installazione, si consiglia di aggiungere una marcatura supplementare in prossimità del dispositivo.



## SPECIFICHE DI AGGRAFFATURA:

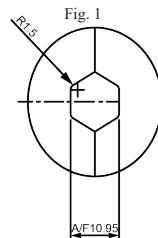
Per crimpare il cavo sul tenditore e sull'elemento di estremità, è necessaria una crimpatrice con le seguenti caratteristiche:

**Caratteristiche crimpatura:** forza 130 kN

### Caratteristiche della matrice:

1. È essenziale scegliere matrici della giusta dimensione. Assicurarsi che la matrice esagonale abbia le dimensioni indicate nella Fig. 1. La crimpatrice è l'elemento più importante per assicurare una crimpatura robusta.
2. Matrice tipo C130 - 50 mm<sup>2</sup> - esagonale

**Nota bene:** controllare sempre l'usura delle matrici prima di ogni punzonatura. Sostituire le matrici se i bordi sono arrotondati.



### FASI DI INSTALLAZIONE:

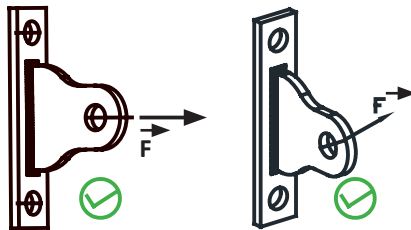
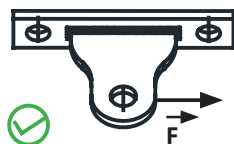
**Prima dell'installazione, tutti i componenti del sistema devono essere ispezionati per verificare che non presentino difetti o deformazioni.**

Prima di iniziare l'installazione, è necessario identificare la posizione degli elementi finali e intermedi, rispettando la distanza tra ciascuno di essi definita durante lo studio. Come promemoria, la distanza minima può essere di 5 metri e quella massima di 15 metri.

## ANCORAGGI D'ESTREMITÀ

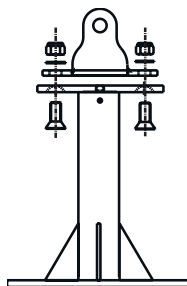
### FA 60 201 01

L'elemento di estremità **FA 60 201 01** può essere installato a pavimento, a parete o a soffitto. Deve essere sempre posizionato in modo che la linea vita si trovi nel piano definito dai due fissaggi.

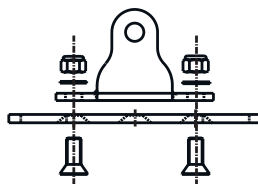


Può essere montato:

Sul paletto FA 60 211 30 o FA 60 211 50 utilizzando le viti M12 x 45 mm (fornite con i paletti)

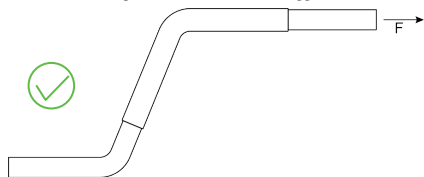


Sulle piastre di montaggio mediante flangiatura FA 60 207 XX o serraggio FA 60 208 XX utilizzando viti M12 x 45 mm (fornite con le piastre di montaggio)



### FA 60 201 02

L'elemento di estremità FA 60 201 02 può essere installato a pavimento, a parete o a soffitto. Deve essere sempre posizionato in modo che la linea vita si trovi nel piano definito dai due fissaggi.



Può essere montato:

Sul paletto FA 60 211 51 o FA 60 211 50 E utilizzando viti M12 x 30 mm (fornite con i paletti).

Sulle piastre di montaggio mediante flangiatura FA 60 207 XX o serraggio FA 60 208 XX, utilizzando viti M12 x 45 mm (fornite con le piastre di montaggio).

Su tutte le piastre per strutture fragili, presentate di seguito.

### FA 60 226 00

L'elemento di estremità FA 60 226 00 viene fissato su lamiere trapezoidali in acciaio con spessore minimo di 0,6 mm. Dopo aver determinato la posizione del punto di ancoraggio finale, posizionarlo in modo che i fori della piastra coincidano con la parte superiore delle onde. Posizionare la guarnizione di tenuta biadesiva in EPDM tra la lastra e la piastra. Praticare i 10 fori per fissare la piastra utilizzando i 10 rivetti in dotazione (diametro del foro 8 mm).

Nel caso di lastre di spessore compreso tra 0,4 e 0,6 mm e di lastre in alluminio, i fori centrali devono essere fissati alla struttura con le due viti autoforanti in dotazione. Sono necessari solo 8 rivetti.

Procedere allo stesso modo per gli intermediari FA 60 226 01, 01Z e 02.

### FA 60 229 00

L'elemento di estremità FA 60 229 00 viene fissato a pannelli aggraffati. Le flange di montaggio possono essere posizionate lungo tutta la lunghezza dell'apertura della piastra, consentendone l'adattamento alle dimensioni della struttura ospitante. Una volta determinata la posizione del punto di ancoraggio finale, fissare le flange di montaggio alla struttura ospitante utilizzando le viti senza testa e le viti a testa esagonale incassata, applicando del frenafiletto (coppia di serraggio 17 Nm).

Le aggraffature verticali devono avere una larghezza massima di 22 mm.

Procedere allo stesso modo per gli intermediari FA 60 229 01, 01Z & 02.

### FA 60 230 00

L'elemento di estremità FA 60 230 00 viene fissato a tetti con isolamento a membrana. Praticare 4 fori da Ø 25 a 30 mm nel supporto di tenuta. Posizionare quindi il paletto nella posizione e prevista e inserire le 4 tasselli ad alette nei fori. Rimuovere le coperture nere a filo per accedere alla parte esagonale dell'asta filettata. Ruotare l'asta filettata a mano per portare per sollevare il tassello fino alla struttura. Serrare quindi la barra filettata utilizzando una chiave dinamometrica (coppia di serraggio 9 Nm). Riposizionare i coperchi neri

Limiti di installazione:

- Spessore totale del tetto: da 75 mm a 380 mm
- Spessore della lastra:
  - Legno → Minimo 18 mm
  - Acciaio trapezoidale → Minimo 0,7 mm

Procedere allo stesso modo per gli intermediari FA 60 230 01, 01Z & 02.





#### FA 60 227 00

L'elemento di estremità FA 60 227 00 viene fissato a lastre trapezoidali in acciaio di spessore minimo di 0,5 mm. Dopo aver determinato la posizione del punto di ancoraggio finale, posizionarlo in modo che i fori della piastra coincidano con la parte superiore delle onde. Posizionare la guarnizione di tenuta biadesiva in EPDM tra la lastra e la piastra. Praticare gli 8 fori per fissare la piastra utilizzando gli 8 rivetti in dotazione (2 in ogni angolo della piastra).

Foratura Ø 8 mm.

Procedere allo stesso modo per gli intermediari FA 60 227 01 & 02.



#### FA 60 228 00

L'elemento di estremità FA 60 228 00 viene fissato a pannelli aggraffati. Le flange di montaggio possono essere posizionate su tutti i fori per adattarsi alle dimensioni della struttura ospitante. Una volta determinata la posizione del punto di ancoraggio finale, fissare le flange di montaggio alla struttura ospitante utilizzando le viti senza testa e le viti a testa esagonale incassata, applicando dei frenafili (coppia di serraggio 29 Nm).

Le aggraffature verticali devono avere una larghezza massima di 22 mm.

Procedere allo stesso modo per gli intermediari FA 60 228 01 & 02.



### ANCORAGGI INTEREDI

#### FA 60 204 00

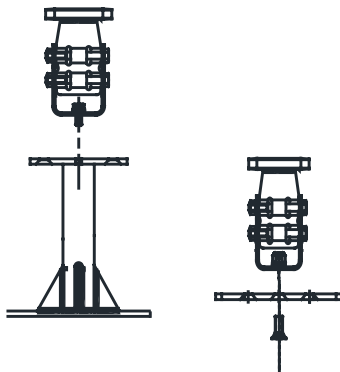
L'elemento intermedio FA 60 204 00 può essere installato a pavimento, a parete o a soffitto. Dopo averne regolato l'orientamento, fissare l'elemento intermedio al suo supporto.

Può essere montato:

Sui paletti FA 60 211 30 o FA 60 211 50, FA 60 211 50E, FA 60 211 51 utilizzando la vite a testa esagonale M12 x 25 mm e una rondella M12 (fornite con i paletti). Applicare il frenafili e avvitare direttamente sul foro filettato della testa del paletto.

Sulle piastre di montaggio mediante flangiatura FA 60 207 XX o serraggio FA 60 208 XX utilizzando la vite M12 x 30 mm e una rondella M12 (fornite con le piastre di montaggio).

Sulle piastre di montaggio mediante flangiatura FA 60 213 XX utilizzando la vite M12 x 30 mm e una rondella M12 (fornita con le piastre di montaggio) M12 (fornita con l'elemento intermedio).



#### FA 60 204 01

L'elemento intermedio FA 60 204 01 può essere installato a pavimento o a parete.

Può essere montato:

Sui paletti FA 60 211 30 o FA 60 211 50, FA 60 211 50E, FA 60 211 51 utilizzando la vite a testa esagonale M12 x 25 mm e una rondella M12 (fornite con i paletti). Applicare il frenafili e avvitare direttamente sul foro filettato della testa del paletto.

Sulle piastre di montaggio mediante flangiatura FA 60 207 XX o serraggio FA 60 208 XX utilizzando la vite M12 x 30 mm e una rondella M12 (fornita con le piastre di montaggio).

Sulle piastre di montaggio mediante flangiatura FA 60 213 XX utilizzando la vite M12 x 30 mm e una rondella M12 (fornite con le piastre di montaggio).





## FA 60 216 90

L'elemento intermedio angolare FA 60 216 90 può essere montato:

Sui paletti FA 60 211 50E, FA 60 211 51 e FA 60 213 XX, utilizzando la vite M12 x 45 mm e una rondella M12 (fornite con i paletti). L'elemento può essere fissato a uno dei due fori situati alle estremità dell'ala della testa del treppiede.

Su un pavimento in cemento mediante ancoraggio chimico o meccanico.

Su tutte le lastre per strutture fragili  
(vedi capitolo: Pre-assemblaggio dei componenti).



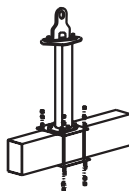
## ESEMPI DI INSTALLAZIONI

### Installazione flangiata

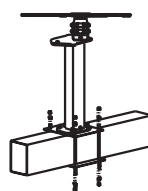
I componenti finali e intermedi saranno fissati tra loro mediante flangiatura con contropiastra e aste filettate. Su ciascuna estremità delle barre filettate sarà necessario avvitare un dado e un controdado per evitare che si allentino.

L'elemento intermedio FA 60 204 00 viene fissato con la vite a testa esagonale M12 x 25 mm (fornita con i paletti). Applicare il frenafiletto e avvitare direttamente sul foro filettato della testa del paletto.

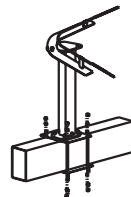
L'elemento per curva FA 60 216 90 viene fissato con una vite M12 x 45 mm (fornita con i paletti). L'elemento può essere fissato a uno dei due fori situati alle estremità dell'ala della testa del treppiede.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50D



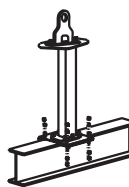
FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50D

### Installazione con serraggio

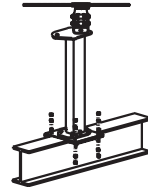
I componenti di estremità e intermedi saranno assemblati mediante serraggio con morsetti e viti M12x65. Un dado e un controdado dovranno essere avvitati alle estremità delle viti per evitare che si allentino.

L'elemento intermedio FA 60 204 00 viene fissato con la vite a testa esagonale M12 x 25 mm (fornita con i paletti). Applicare il frenafiletto e avvitare direttamente sul foro filettato della testa del paletto.

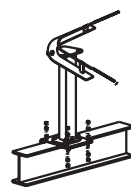
L'elemento per curva FA 60 216 90 viene fissato con una vite M12 x 45 mm (fornita con i paletti). L'elemento può essere fissato a uno dei due fori situati alle estremità dell'ala della testa del treppiede.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50C



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50C

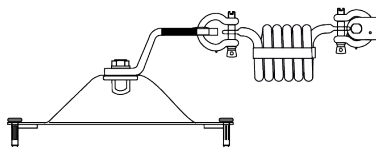


FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50C

## DISSIPATORE

### FA 60 202 01

L'assorbitore FA 60 202 01 viene fissato all'elemento terminale per mezzo di un grillo. Posizionare sempre la vite di serraggio dei grilli con la testa rivolta verso l'alto. Applicare il frenafiletto. Inserire la coppia spaccata e bloccarla.



**In generale, è necessario 1 tenditore per un sistema KS 4000 con 1 o 2 curve e 2 tenditori per un sistema KS 4000 con 3 curve.**

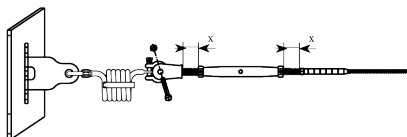
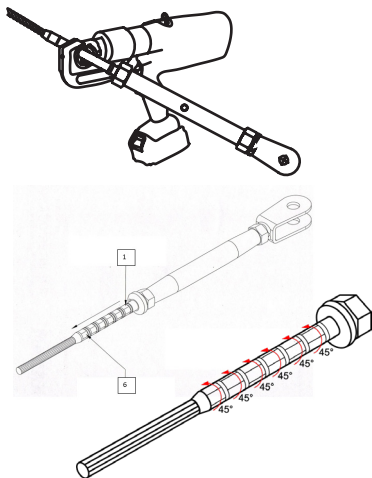
**FA 60 203 00**

Inserire l'anello di tenuta sul cavo, quindi inserire il cavo nel manicotto di aggraffatura del tenditore FA 60 203 00. Almeno 100 mm di cavo devono entrare nel tubo. Segnare il cavo per verificare la lunghezza inserita nel tubo. Se la lunghezza misurata corrisponde al minimo richiesto, reinserire il cavo nel tubo. Utilizzando l'aggraffatrice, iniziare l'aggraffatura dal punto 1 posizionando il centro delle matrici al centro del segno di aggraffatura sul tenditore. Continuare procedendo nella direzione indicata nel disegno fino a raggiungere l'aggraffatura n. 6. Ruotare il tubo di aggraffatura di 45° tra un'aggraffatura e l'altra per evitare che si deformi nel senso della lunghezza. Prima di usare l'aggraffatrice, leggere le relative istruzioni per l'uso. Completata l'aggraffatura, applicare della vernice colorata tra il cavo e il tubo che servirà da avvertenza nel caso in cui il cavo dovesse scivolare nel tubo.

Questa operazione va eseguita con particolare attenzione, poiché è irreversibile e cruciale per la solidità del sistema e la sicurezza degli utenti.

Svitare ciascuna estremità del tenditore. Prestare attenzione a non superare la dimensione autorizzata massima di apertura del tenditore, distribuendola equamente su ciascun lato del corpo del tenditore. Montare un tenditore FA 60 203 00 sul dissipatore e il dissipatore sull'elemento terminale utilizzando il grillo. Assicurarsi di posizionare la vite di serraggio del grillo con la testa rivolta verso l'alto. Applicare il frenafletti. Montare l'anello a spirale sul perno di chiusura della testa del tenditore. Questo sarà stato precedentemente assemblato (perno, vite e dado) con frenafletti.

Se previsto dal progetto, installare il secondo tenditore sull'altra estremità procedendo nello stesso modo.



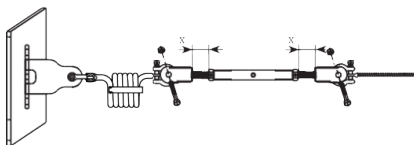
**FA 60 203 02**

Inserire l'estremità del cavo con la guaina nella testa del tenditore FA 60 203 02.

Questa operazione va eseguita con particolare attenzione, poiché è irreversibile e cruciale per la solidità del sistema e la sicurezza degli utenti.

Svitare ciascuna estremità del tenditore. Prestare attenzione a non superare la dimensione autorizzata massima di apertura del tenditore, distribuendola equamente su ciascun lato del corpo del tenditore. Montare il tenditore FA 60 203 02 sul dissipatore. Assicurarsi di posizionare la vite di serraggio del grillo con la testa rivolta verso l'alto. Applicare il frenafletti. Montare l'anello a spirale sul perno di chiusura della forcilla del tenditore. Questi saranno stati precedentemente assemblati (perno, vite e dado) con frenafletti.

Se previsto dal progetto, installare il secondo tenditore sull'altra estremità procedendo nello stesso modo.



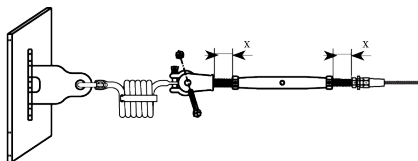
**FA 60 203 04**

Installare il cavo come descritto per la terminazione FA 60 205 04.

Questa operazione va eseguita con particolare attenzione, poiché è irreversibile e cruciale per la solidità del sistema e la sicurezza degli utenti.

Svitare ciascuna estremità del tenditore. Prestare attenzione a non superare la dimensione autorizzata massima di apertura del tenditore, distribuendola equamente su ciascun lato del corpo del tenditore. Montare un tenditore FA 60 203 04 sul dissipatore e il dissipatore sull'elemento terminale utilizzando il grillo. Assicurarsi di posizionare la vite di serraggio del grillo con la testa rivolta verso l'alto. Applicare il frenafletti. Montare l'anello a spirale sul perno di chiusura della testa del tenditore. Questo sarà stato precedentemente assemblato (perno, vite e dado) con frenafletti.

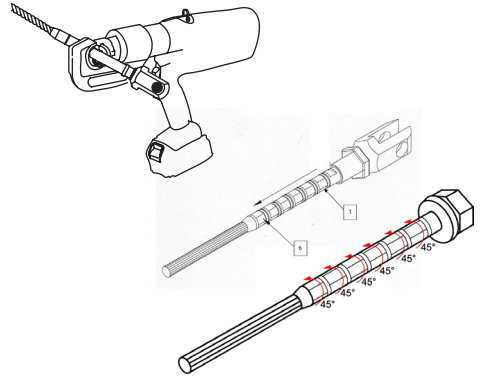
Se previsto dal progetto, installare il secondo tenditore sull'altra estremità procedendo nello stesso modo.





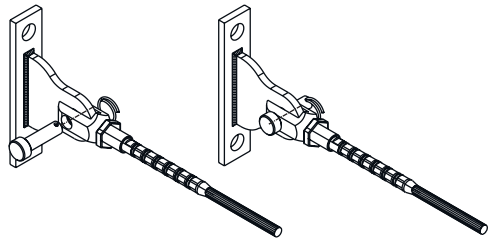
**FA 60 205 00**

Dopo aver regolato la lunghezza del cavo, inserirlo nella testa da aggirare del tenditore FA 60 205 00. Almeno 100 mm di cavo devono entrare nel tubo. Segnare il cavo per verificare la lunghezza inserita nel tubo. Se la lunghezza misurata corrisponde al minimo richiesto, reinserire il cavo nel tubo. Utilizzando l'aggraffatrice, iniziare l'aggraffatura dal punto 1 posizionando il centro delle matrici di aggraffatura al centro del segno sulla testa da aggirare. Continuare procedendo nella direzione indicata nel disegno fino a raggiungere l'aggraffatura n. 6. Ruotare il tubo di aggraffatura di 45° tra un'aggraffatura e l'altra per evitare che si deformi nel senso della lunghezza. Prima di usare l'aggraffatrice, leggere le relative istruzioni per l'uso. Completata l'aggraffatura, applicare della vernice colorata tra il cavo e il tubo che servirà da avvertenza nel caso in cui il cavo dovesse scivolare nel tubo.



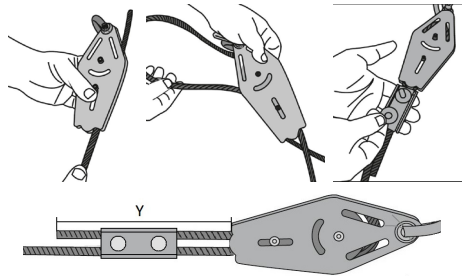
Questa operazione va eseguita con particolare attenzione, poiché è irreversibile e cruciale per la solidità del sistema e la sicurezza degli utenti.

La testa da aggirare deve essere nella sua posizione più corta, cioè completamente avvitata e bloccata con il dado (vedere il disegno nella descrizione tecnica della testa nelle pagine della documentazione tecnica). Rimuovere il perno dal gruppo del perno della testa per separarlo. Quindi montare la testa da aggirare sull'elemento terminale e riposizionare il perno attraverso la testa e l'elemento terminale. Riposizionare il perno di sicurezza nell'asse.



**FA 60 205 02**

Rimuovere il grillo dalla presa a cuneo togliendo la coppiglia e la vite di serraggio. Inserire il cavo nella presa a cuneo FA 60 205 02. Applicare il frenafilette e rimontare la vite di serraggio. Inserire la coppiglia spaccata e bloccarla. Allentare il cavo manualmente. Regolare la lunghezza del cavo in modo che sporga di almeno 150 mm dalla presa a cuneo (dimensione Y). Infine, inserire l'elemento di bloccaggio tra il cavo che sporge dalla presa a cuneo e la linea vita per evitare che il cavo scivoli nella presa a cuneo.

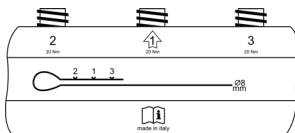
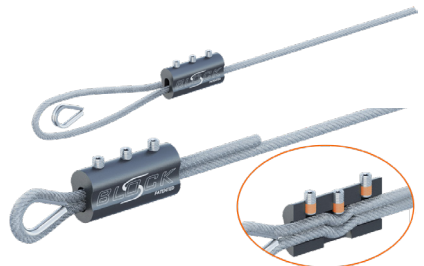


**FA 60 205 03**

Inserire il cavo nella terminazione e fare un'ansa con il cavo, aggiungendo la redancia, quindi tornare alla terminazione, stringendo il capocorda il più possibile. Iniziare ad avvitare la vite centrale e poi le successive 2.

Importante: serrare prima la vite centrale e poi le altre due in sequenza, con una coppia di 20 Nm.

Importante:  
La tensione del cavo deve essere rivolta verso le tre viti di regolazione.





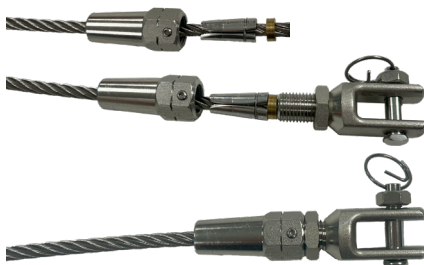
#### FA 60 205 04

Smontare la parte di crimpatura manuale, quindi inserire la parte posteriore sul cavo, poi le flange di serraggio coniche e la rondella.

Inserire il cavo attraverso il foro dell'elemento di estremità. Far scorrere la rondella e i morsetti conici sull'elemento di estremità.

Avvitare la parte posteriore sull'elemento di estremità. Serrare il controdado. Fissare il gruppo con le due viti senza testa per evitare che si allenti.

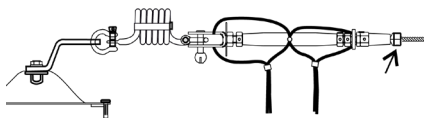
Il cavo è ora pronto per essere assemblato all'elemento di estremità.



### TENSIONE DI INSTALLAZIONE

Tendere la linea vita utilizzando il tenditore, ruotando il corpo principale del tenditore con un perno (cacciavite) fatto passare attraverso il foro centrale, finché il disco rosso non sono liberi di ruotare. La tensione sarà compresa tra 80 e 100 daN.

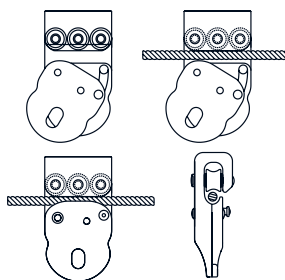
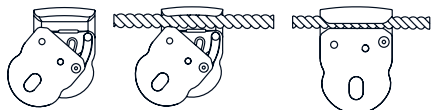
Una volta messo in tensione il tenditore, serrare i 2 controdadi contro il corpo del tenditore per bloccare il gruppo. Applicare il frenafili alle viti senza testa e avvitarle nei dadi. Inserire una guarnizione tra il foro nel corpo principale del tenditore e la sua testa e un'altra tra il foro nel corpo principale del tenditore e l'anello di tenuta (vedi disegno a lato).



### INSTALLAZIONE DELL'ANTICADUTA SCORREVOLE

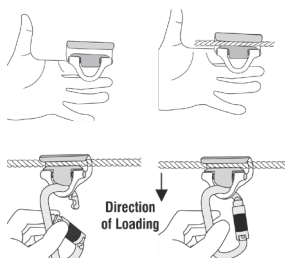
#### FA 60 206 00 & FA 60 206 01

Gli anticaduta scorrevoli possono essere collegati e scollegati dalla linea vita in qualsiasi punto del cavo. Per farlo, come indicato nelle marcature, procedere applicando una doppia azione, tirando il perno di apertura e ruotando la flangia in senso orario per aprire l'anticaduta scorrevole. Una volta montato sul cavo, riposizionare la flangia in posizione chiusa e assicurarsi che l'asse sia correttamente inserito nel suo alloggiamento. Utilizzare un connettore conforme alla norma EN 362 per collegare il sistema anticaduta al dispositivo anticaduta facendo passare il connettore attraverso i fori delle flange e bloccandolo.



#### FA 60 206 02

L'anticaduta scorrevole può essere collegato e scollegato dalla linea vita in qualsiasi punto del cavo. A tal fine, rimuovere il connettore, inserire l'anticaduta scorrevole sul cavo utilizzando la parte basculante. Dopo l'installazione sul cavo. Riposizionare il connettore, che terrà chiuso l'anticaduta scorrevole e gli impedirà di lasciare il cavo. Utilizzare un connettore conforme alla norma EN 362 per collegare il sistema anticaduta al dispositivo anticaduta facendo passare il connettore attraverso i fori delle flange e bloccandolo.



CARTELLLO

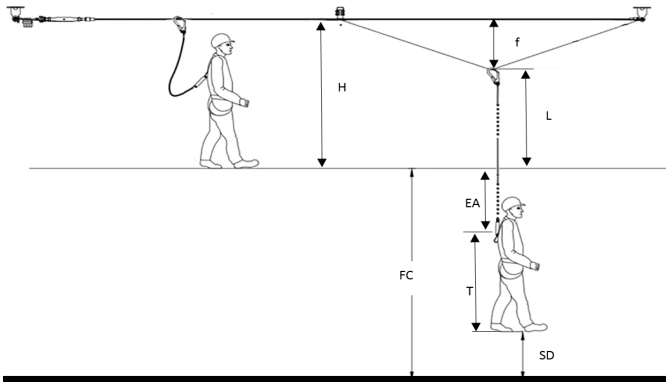
FA 20 902 00

Un cartello deve essere apposto in prossimità dell'installazione e nei punti di accesso alla stessa per fornire all'operatore informazioni sulla lunghezza dell'installazione, sul tirante d'aria disponibile, sul numero massimo di operatori consentito e sulle date delle ispezioni periodiche. Il cartello riporterà anche le seguenti informazioni: il produttore del sistema, l'installatore del sistema, il nome del sistema, la norma a cui il sistema è conforme, la data di installazione, la data di accettazione, il pittogramma che indica che le istruzioni devono essere lette prima dell'uso, il pittogramma che indica che è necessario indossare i DPI e il divieto a utilizzare questo sistema per sollevare carichi.

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

**\* AVVERTENZA:**

Prima di ogni utilizzo, verificare che il tirante d'aria disponibile sotto i piedi (altezza di caduta disponibile) indicato sul cartello sia compatibile con il sistema anticaduta utilizzato. Ciò serve a impedire che l'utente possa colpire il terreno o un ostacolo durante l'arresto della caduta. Questa verifica deve tenere conto della posizione del dispositivo di ancoraggio, del sistema anticaduta utilizzato e della flessione della fune (vedere lo schema che segue per una migliore comprensione).



- H = altezza della linea vita
- f = flessione del cavo
- L = lunghezza del cordino assorbitore
- EA = estensione dell'assorbitore di energia
- T = altezza dell'operatore
- SD = distanza di sicurezza = 1 m
- FC = tirante d'aria

Per controllare che il tirante d'aria disponibile sia compatibile con il sistema di arresto caduta utilizzato, applicare la seguente formula:

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

## TEST E CONTROLLI DOPO L'INSTALLAZIONE

Prima della messa in servizio, tutta l'installazione deve essere sottoposta a controllo, verificando anche il movimento lungo la stessa. A tal fine, munirsi di un'imbracatura anticaduta e di un sistema anticaduta raccomandato per l'installazione in questione. Utilizzando il dispositivo anticaduta FA 60 206 00 o FA 60 206 01 collegato alla linea vita da un lato e al sistema anticaduta dall'altro tramite un connettore, effettuare una prova di movimento spostandosi lungo il sistema e verificando che il dispositivo anticaduta passi correttamente lungo tutta la lunghezza del sistema.

La linea vita KS 4000 è conforme alle norme EN 795:2012 e TS 16415:2013 Tipo C ed è stata testata da un organismo notificato. Qualsiasi test normativo o regolamentare in loco può danneggiare il sistema e persino essere distruttivo. KRATOS SAFETY non si assume alcuna responsabilità qualora un componente subisca danni durante un test effettuato sul dispositivo di ancoraggio.

Al termine dell'installazione, verificare che nessun componente sia stato danneggiato durante l'installazione. Accertarsi che la struttura ospitante non sia stata danneggiata, che la sua integrità e resistenza siano state preservate.

### INSTALLAZIONE:

Il sistema ora è pronto all'uso; se le procedure operative sopra descritte sono state rispettate, non sono necessari ulteriori interventi.

Tuttavia, per procedere all'accettazione del dispositivo così installato, l'installatore dovrà compilare il seguente questionario:

<b>Descrizione dei test (in conformità con FD71-522)</b> (se viene selezionato anche solo un elemento della colonna NON OK, il sistema diventa inutilizzabile fino a quando non ne viene ripristinata la conformità)		OK	NOK	ND
1	Presenza del manuale di istruzioni			
2	Documentazione relativa all'installazione presente e debitamente compilata			
3	Presenza di una piantina schematica che riporti posizione e identificazione dei dispositivi di ancoraggio installati			
4	Fotografie dell'installazione			
5	Presenza e leggibilità delle marcate su ciascun componente			
6	Ispezione dello stato generale di ciascun componente del dispositivo di ancoraggio, che non deve presentare segni di corrosione, deformazioni o fessurazioni			
7	Controllare lo stato del cavo, verificare che non presenti segni di rottura del filo o deformazioni (parti avvolte, fili rotti sporgenti, ecc.), parti schiacciate, trefoli sfilacciati o segni di ossidazione			
8	Ispezione dello stato generale di tutte le interfacce di montaggio del dispositivo di ancoraggio, che non devono presentare segni di corrosione, deformazioni o fessurazioni			
9	Ispezione dello stato generale degli elementi di montaggio e del relativo serraggio (verificare la coppia di serraggio)			
10	Verificare che gli elementi di montaggio siano dotati di un sistema anti-allentamento (controdado o dado di bloccaggio)			
11	Controllare che le guarnizioni siano presenti e non danneggiate			
12	Controllare la tensione della linea vita			
13	L'assorbitore deve essere in posizione e non deformato			
14	Verificare che le estremità a crimpare siano assemblate secondo le indicazioni del manuale di installazione, con il numero corretto di aggraffature.			
15	Controllare che il cavo non sia scivolato fuori dalle estremità crimpate (indicatore)			
16	Controllare che tutti i grilli siano ben serrati			
17	Verificare la presenza e il corretto montaggio degli anelli a spirale sull'albero del tenditore e sulla testa da aggraffare.			
18	Ispezione dello stato generale dell'anticaduta scorrevole, che non deve presentare segni di corrosione, deformazioni o fessurazioni. Controllare il sistema di apertura/chiusura e di bloccaggio. Verificare che l'anticaduta scorrevole si muova agevolmente lungo il sistema. Verificare che non possa fuoriuscire dal cavo. Indicarvi sopra la data della successiva ispezione			
19	Controllare che per ogni dispositivo e ogni accesso allo stesso sia applicato un cartello debitamente compilato e leggibile. Indicarvi sopra la data della successiva ispezione			
20	Controllare che il sistema sia installato rispettando le istruzioni di montaggio			
21	Controllare le condizioni dei connettori in base alla scheda di ispezione (bloccaggio/apertura, usura, ecc.)			
22	Controllare che la testa da aggraffare non si sia allentata e che sia nella posizione più corta (vedere il disegno nella descrizione tecnica della testa nelle pagine della documentazione tecnica)			
23	Controllare che il sistema non sia stato modificato			

L'installatore fornirà all'operatore un fascicolo completo che include (in conformità con FD71-522):

- l'analisi del rischio,
- un disegno schematico dell'installazione con il giustificativo della soluzione installata (nota di calcolo),
- il presente opuscolo, completo e integrato (vedi tabella sopra),
- prova attestante la competenza dell'installatore,
- la documentazione ENTECH completa,
- Se necessario, foto dell'installazione (comprese le parti non più visibili), per dimostrare che le procedure e i controlli sono stati rispettati.

## FORMAZIONE



KRATOS SAFETY offre due tipi di formazione per i sistemi di ancoraggio:

- Formazione su installazione e ispezione in presenza (1 giorno - TR0000701)
- Formazione su installazione e ispezione a distanza (per equipollenza di accreditamento di un collega) (in corso).

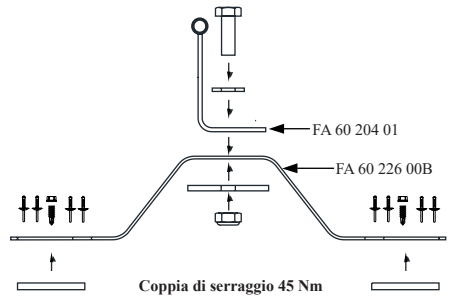
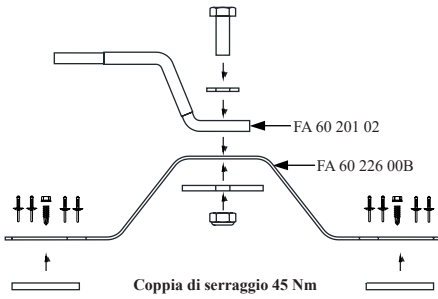
KRATOS SAFETY semplifica la gestione della documentazione di fine lavori e le ispezioni periodiche grazie all'applicazione KS-ONE, accessibile tramite il seguente QR Code.



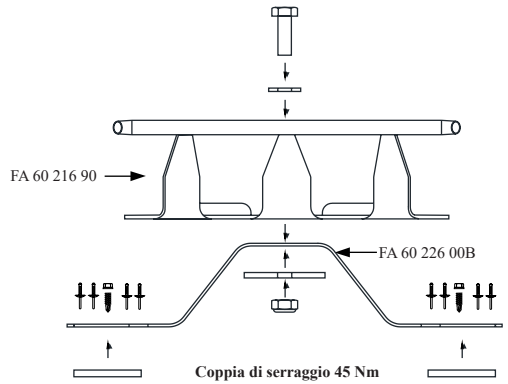
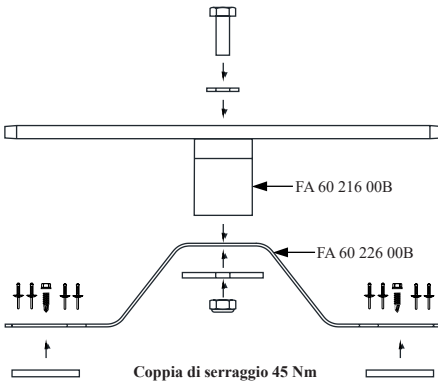
PRE-ASSEMBLAGGIO DEI COMPONENTI

TETTO TRAPEZOIDALE

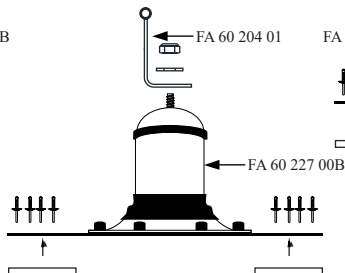
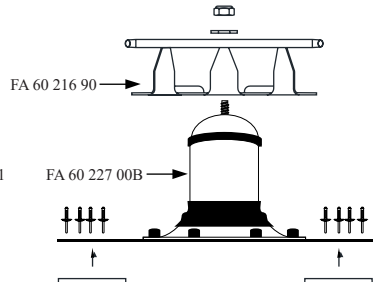
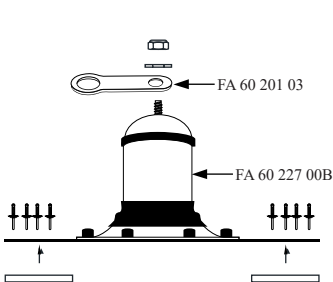
FA 60 226 00 & FA 60 226 01



FA 60 226 01Z & FA 60 226 02

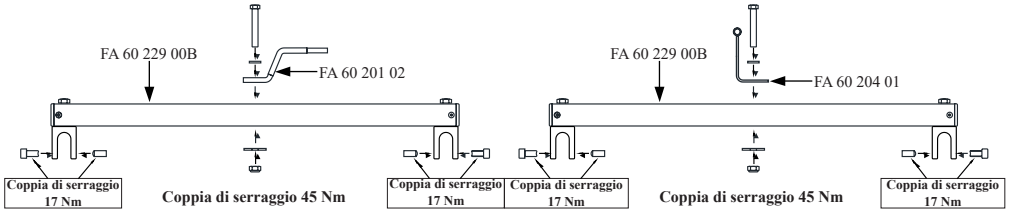


FA 60 227 00, FA 60 227 01 & FA 60 227 02

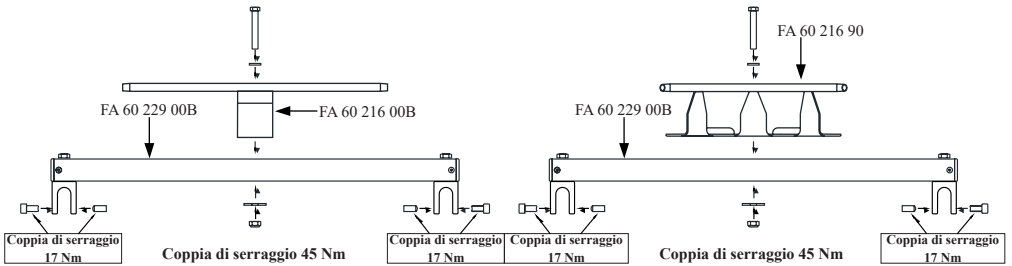


**TETTO AD AGGRAFFATURA VERTICALE**

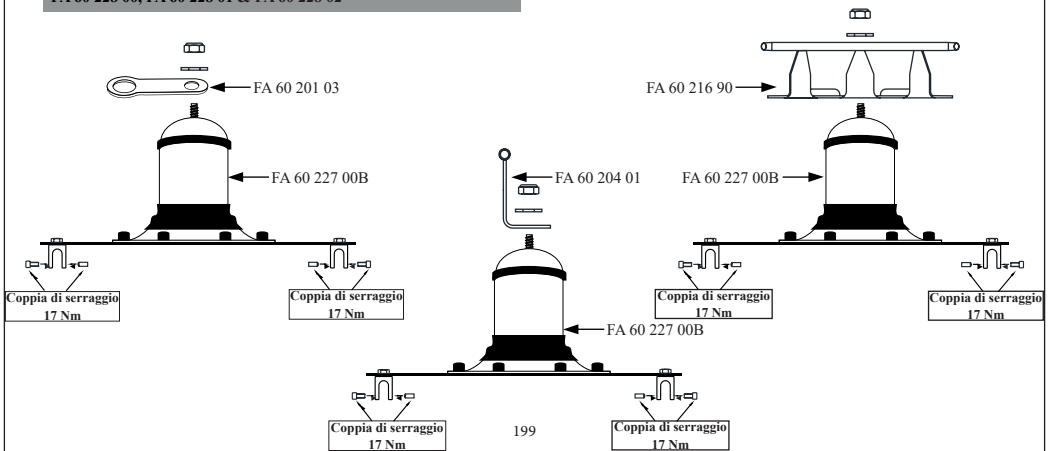
**FA 60 229 00 & FA 60 229 01**



**FA 60 229 01Z & FA 60 229 02**

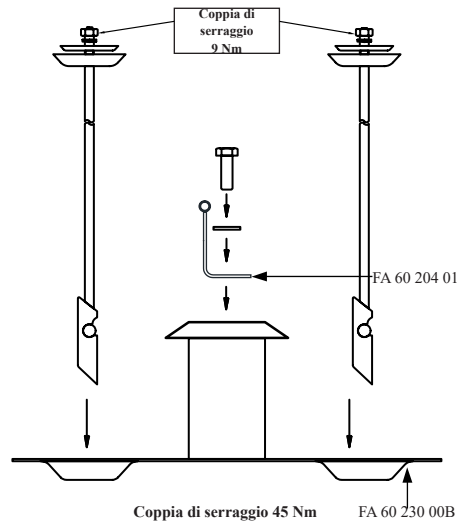
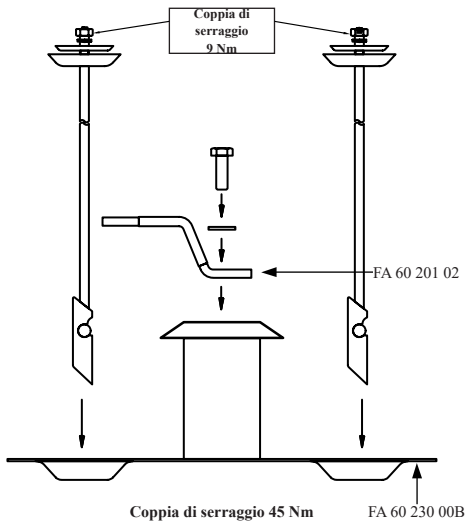


**FA 60 228 00, FA 60 228 01 & FA 60 228 02**

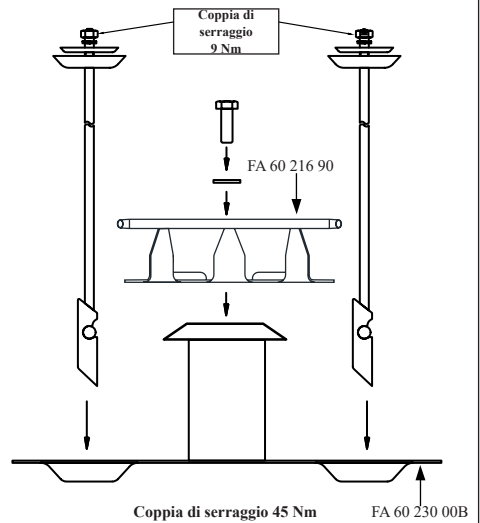
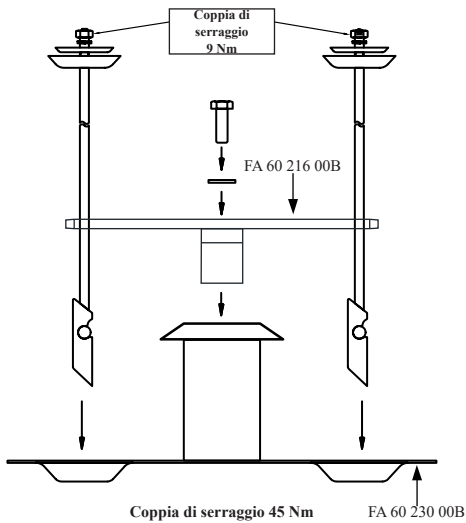


## TETTO IN MEMBRANA

FA 60 230 00 & FA 60 230 01



FA 60 230 01Z & FA 60 230 02







**DECLARATION OF CONFORMITY**



**KRATOS SAFETY**  
689 Chemin du Buclay  
38540 Heyrieux  
FRANCE

➤ Declares that the following anchor point against falls from height complies with:

Ref	Description
<b>KS 4000 (PN 4000)</b>	Horizontal anchorage lifeline system on rigid cable line
FA 60 200 00	Kit of horizontal anchorage lifeline system from 5 to 15 m
FA 60 200 01	Kit of horizontal anchorage lifeline system from 16 to 30 m
<small>Concerned references: FA 60 201 01, FA 60 202 01, FA 60 203 XX, FA 60 204 XX, FA 60 205 XX, FA 60 206 XX, FA 60 216 90, FA 60 217 90, FA 60 218 90, FA 20 200 99, FA 20 290 99.</small>	
<b>EN 795:2012 Type C + TS 16415:2013 Type C</b>	

Notified body having carried out compliance testing of the lifeline:

**DOLOMITICERT, N° 2008**  
Villanova Zona Industriale, 7/A  
32013 LONGARONE (ITALY)

**COMPLIANCE OF CONFORMITY N° 151014**

➤ Declares that the anchor devices used with the system KS 4000 comply with:

Ref.	Test report N°	Ref.	Test report N°
FA 60 201 00	SPC0251999/1647	FA 60 228 00	FPL/2025/222
FA 60 226 00	FPL/2025/221	FA 60 229 00	PPE-20244-RP-002
FA 60 227 00	FPL/2025/226		
<b>EN 795:2012 Type A + TS 16415:2013 Type A</b>			

Notified body having carried out compliance testing of anchor devices:

**SATRA TECHNOLOGY CENTRE, N°0321**

Wyndham Way, Telford Way, Kettering,  
Northamptonshire, NN16 8SD (UNITED KINGDOM)

**OR**

**DOLOMITICERT, N° 2008**

Villanova Zona Industriale, 7/A  
32013 LONGARONE (ITALY)

**OR**

**KSPL/FPL/QF/7.8/01**

C-35 A, Phase III E.S.I.P. Sitarganj, Udham Singh  
Nagar Uttarakhand- 262405 India

➤ Declares that the following devices are compatible with KS 4000 system :

KRATOS SAFETY retractable fall arrester (EN360) reference N° FA 20 402 XX ; FA 20 400 XX ;  
FA 20 600 XX ; FA 20 504 XX ; FA 20 502 XX ; FA 20 503 XX ;  
KRATOS SAFETY energy absorbing lanyard (EN355) reference N° FA 30 XXX XX, FA 30 XXXX XX.

Heyrieux, on 08/07/2025

Tél : +33 (0)4 72 48 78 27  
TVA : FR 21 530 336 833



**Julien THOURIGNY**  
Quality Manager  
Fax : +33 (0)4 72 48 58 32  
Siret : 530 336 833 00013

## ÍNDICE

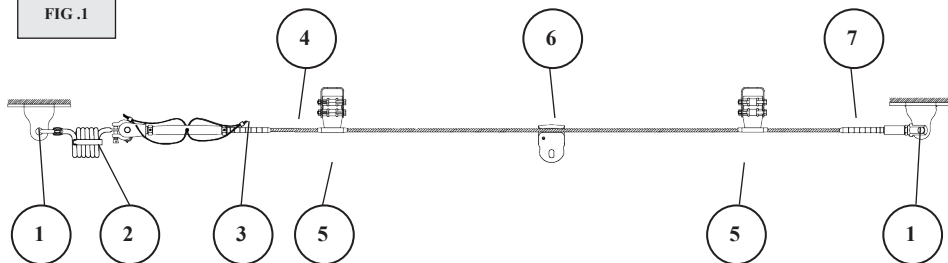
<b>NOMENCLATURA DOS PRINCIPAIS COMPONENTES .....</b>	<b>163</b>
<b>INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO, MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO PERIÓDICA .....</b>	<b>166</b>
<b>FICHA TÉCNICA .....</b>	<b>168</b>
<b>REGRAS DE INSTALAÇÃO .....</b>	<b>187</b>
<b>FORMAÇÃO .....</b>	<b>197</b>
<b>PRÉ-MONTAGEM DE COMPONENTES .....</b>	<b>198</b>
<b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE .....</b>	<b>201</b>

## NOMENCLATURA DOS PRINCIPAIS COMPONENTES

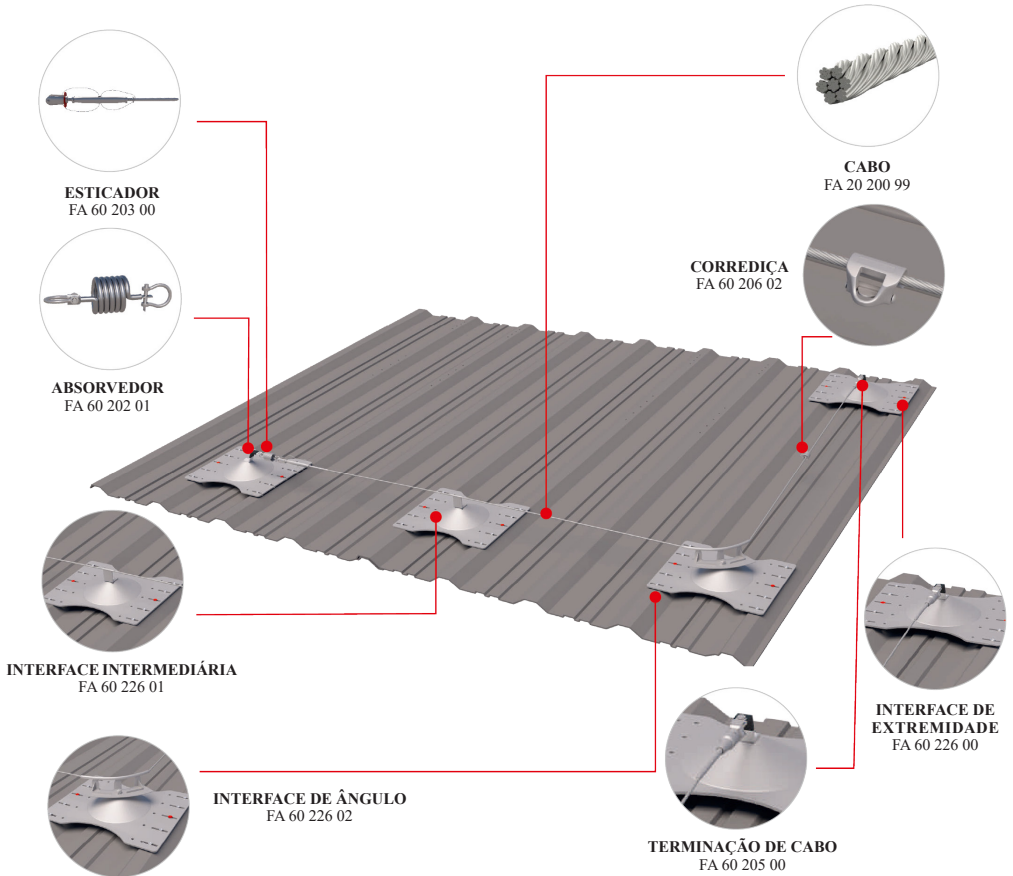
**FIG. 1** Linha de vida instalada no teto

N.º	Componentes	Referências	Observações
1	Placa de extremidade	FA 60 201 01	-
2	Absorvedor de energia	FA 60 202 01	-
3	Esticador	FA 60 203 00	Também disponível com FA 60 203 02/04
4	Cabo	FA 20 200 99	Também disponível com FA 60 290 99
5	Passador intermédio	FA 60 204 00	Também disponível com FA 60 204 01 Entre-eixo de 5 m no mínimo, entre-eixo de 15 m no máximo
6	Corrediça	FA 60 206 00	Também possível com FA 60 206 01/02 e FA 70 023 01
7	Terminação de cabo	FA 60 205 00	Também disponível com FA 60 205 02, 03 e 04

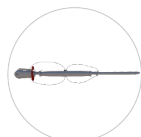
**FIG. 1**



## NOMENCLATURA DOS COMPONENTES PRINCIPAIS EM TELHADOS TRAPEZOIDAIS



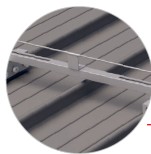
NOMENCLATURA DOS COMPONENTES PRINCIPAIS EM TELHADOS DE JUNTA VERTICAL



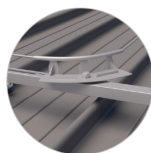
**ESTICADOR**  
FA 60 203 00



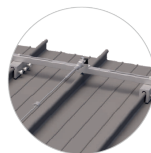
**ABSORVEDOR**  
FA 60 202 01



**INTERFACE INTERMEDIÁRIA**  
FA 60 229 01



**INTERFACE DE ÂNGULO**  
FA 60 229 02



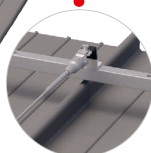
**TERMINAÇÃO DE CABO**  
FA 60 205 00



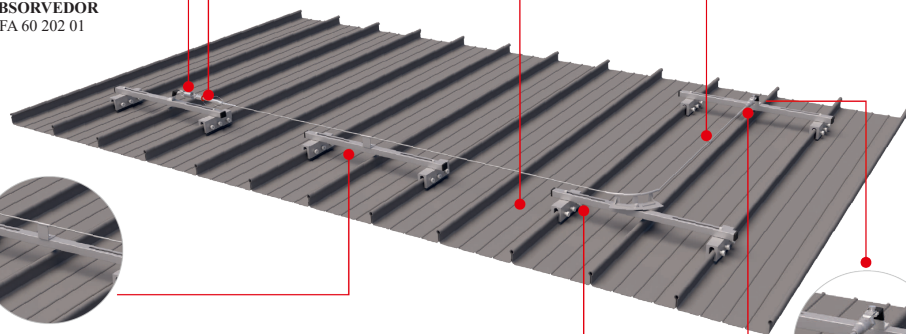
**CABO**  
FA 20 200 99



**CORREDIÇA**  
FA 60 206 02



**INTERFACE DE EXTREMIDADE**  
FA 60 229 00



Estas instruções devem ser (eventualmente) traduzidas pelo revendedor, no idioma do país onde o equipamento vai ser utilizado. 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:**

As linhas de vida horizontal KS-Line da KRATOS SAFETY conferem uma proteção ótima e permanente aos trabalhadores que se deslocam num plano horizontal ou vertical. Recomendado para trabalhos de manutenção em altura com risco de queda. A linha de vida KS 4000 é um dispositivo de ancoragem do Tipo C certificado pela EN 795:2012 e CEN/TS 16415:2013 para 4 utilizadores simultâneos. A sua resistência mínima à rutura é de 28 kN. É constituído por um cabo de aço inoxidável com um diâmetro de 8 mm cujas extremidades são compostas por um esticador de um lado e uma terminação de cabo do outro. O intervalo mínimo autorizado entre duas fixações é de 5m e o máximo autorizado é de 15m. As corredeiras FA 60 206 XX permitem a passagem de pontos intermediários automaticamente, sem que o utilizador tenha de desenganchar. A utilização da polia FA 70 023 01 também é possível em configuração «overhead» (utilização acima do utilizador). 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.

Em função da configuração escolhida, o software de cálculo determinará as forças transmitidas às extremidades da linha de vida, bem como a flecha máxima do cabo quando uma queda é interrompida. Estes esforços serão utilizados para determinar se a estrutura de apoio na qual o sistema será instalado terá a resistência necessária, tendo em conta um fator de segurança obrigatório de 2 e as descidas de carga. Um engenheiro qualificado terá de assegurar com base em cálculos que a estrutura de suporte de carga, na qual todos os elementos do sistema serão capazes de resistir às forças transmitidas ao conter ou travar uma queda. O mesmo se aplica a quaisquer interfaces e elementos de fixação.

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.

Este equipamento pode ser utilizado numa zona ATEX de acordo com as seguintes marcações: EX II 2 G Ex h IIC T6 Gb (EN ISO 80079-36:2016 + EN ISO 80079-37:2016)

EX	Utilização do equipamento em atmosferas potencialmente explosivas
II	Dispositivo do grupo 2 para utilização na superfície
2	Categoria de dispositivo 2 para alta proteção
G	Atmosfera explosiva de tipo gasoso (hidrogénio)
Ex h	Proteção por segurança das construções (equipamentos não elétricos)
IIC	Atmosfera explosiva de tipo gasoso (hidrogénio)
T6	Temperatura máxima da superfície do dispositivo → 85 °C
Gb	Nível de proteção do equipamento: 1 – Atmosfera explosiva presente ocasionalmente durante a utilização normal

#### **MODO DE UTILIZAÇÃO E PRECAUÇÕES:**

A linha de vida KS 4000 é um dispositivo de ancoragem destinado 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 de 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 ant queda 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.

Verifique periodicamente a legibilidade da etiqueta do produto.

É importante estudar cada situação de trabalho e formar cada utilizador para conhecer os limites do sistema.

O local onde a linha de vida é instalada deve ter em conta:

- a flecha do cabo e as forças nas extremidades da linha de vida,
- a distância vertical mínima necessária para o funcionamento do sistema ant queda ligado ao dispositivo de ancoragem,
- o risco ligado ao efeito pendular em caso de queda,
- o fator de queda,
- os constrangimentos do ambiente onde o sistema será instalado (local em funcionamento durante a utilização, máquinas rotativas, risco elétrico, etc.)

Em geral, o dispositivo deve ser posicionado de forma a reduzir ao máximo o risco e a altura de queda. A linha de vida deverá ser posicionada a pelo menos 2 m de distância do risco de queda.

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. Estes parâmetros permitirão determinar com o nosso software de cálculo, o número máximo de utilizadores autorizado, a fecha do cabo em caso de queda e o tipo de dispositivo antiqueda a utilizar. A ligação do utilizador ao dispositivo e o seu desligamento devem ser efetuados em local seguro. A ligação à corredeira 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.

Em caso de instalação ao ar livre, as corredeiras 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 (ver ficha técnica), se o cabo não apresenta qualquer sinal de rutura de fios, deformação ou oxidação. Verificar se o cabo não saiu dos engastes. 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 (peças de extremidade, esticador, passadores intermédios, pilares, interfaces de fixação): verificar se não há corrosão, deformação ou fissura. Verificar a tensão da linha de vida. Verificar o correto funcionamento da corredeira, 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 se as cavilhas de bloqueio estão presentes e em bom estado (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 utilizável (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 ou de um instalador autorizado. As peças em falta ou defeituosas serão substituídas por peças originais. 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 ou uma pessoa competente.

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:**

O equipamento deve ser incorporado num sistema de travagem de quedas, conforme definido na ficha descritiva (consultar a norma EN363) a fim de assegurar que a energia gerada durante a interrupção da queda seja inferior a 6 kN. Um arnês antiqueda (EN361) é o único dispositivo de prensão do corpo permitido. A fixação à corredeira 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 (passadores intermédios) devem ser transpostas por meio de um cordão duplo permanentemente fixado 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 auto-retráteis (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:**

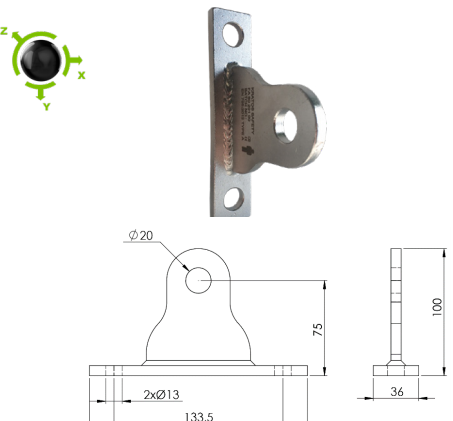
A vida útil indicativa do produto é de 20 anos (desde que se respeite a inspeção anual pelo fabricante, um técnico competente), mas pode ser aumentada ou diminuída em função da utilização e/ou dos resultados das verificações anuais. O ambiente de utilização pode reduzir significativamente a vida útil 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, 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.

Recomenda-se também que se escreva a data do próximo controlo nos painéis instalados.

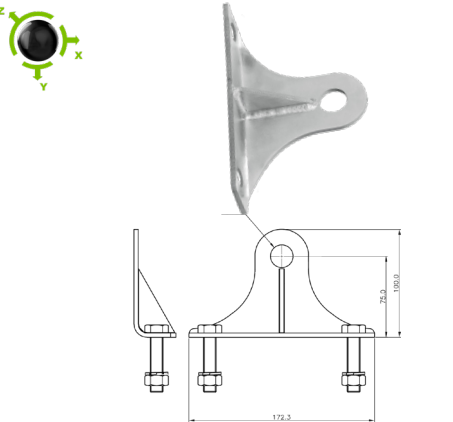
No quadro (página 39) intitulado «Descrição dos controlos» estão enumerados os pontos de controlo para a inspeção. Os resultados da inspeção periódica serão publicados no registo de inspeção ENTECH01 (disponível para download no nosso site). Recomenda-se que as inspeções periódicas sejam documentadas com 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.

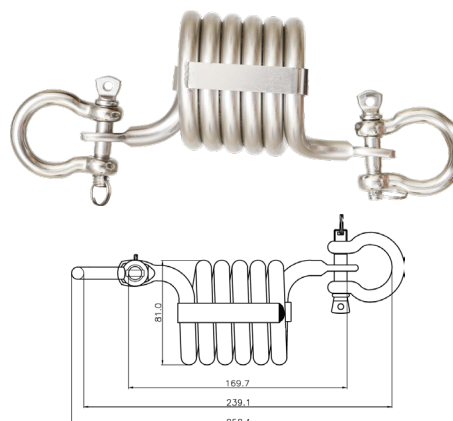
## PRINCIPAIS COMPONENTES:



Referência	FA 60 201 00
Conformidade	EN 795 Tipo A ; TS 16415 Tipo A EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Material	Aço inoxidável 316
Dimensão	H (altura): 100 mm 172 x 36 mm
Fixações	2 x M12
Resistência à rutura (kN)	45 kN
Peso	0,68 kg
Aplicação	Concebida para ser montada em paredes, tetos, pavimentos. Adapta-se aos pilares de extremidade FA 60 211 30 e FA 60 211 50 e placas de fixação FA 60 207 XX e FA 60 208 XX.
Sistema compatível	KS 4000; KS 4000 MAX-S

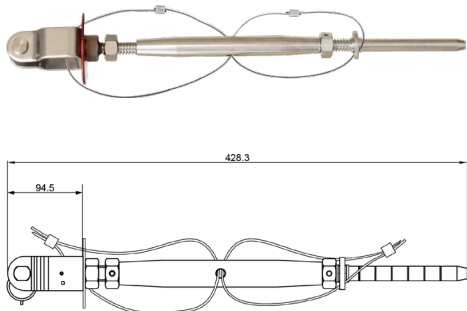


Referência	FA 60 201 01
Conformidade	EN 795 Tipo A; TS 16415 Tipo A EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Material	Aço inoxidável 316
Dimensão	H (altura): 100 mm 172 x 39 mm
Fixações	2 x M12
Resistência à rutura (kN)	30 kN
Peso	0,53 kg
Aplicação	Concebida para ser montada em paredes, tetos, pavimentos. Adapta-se aos pilares de extremidade FA 60 211 30 e FA 60 211 50 e placas de fixação FA 60 207 XX e FA 60 208 XX.
Sistema compatível	KS 4000

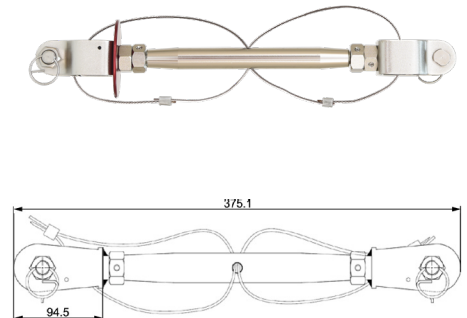


Referência	FA 60 202 01
Conformidade	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Material	Aço inoxidável 316
Fixações	2 manilhas incluídas + 2 anéis de bloqueio
Peso	1,53 kg
Aplicação	Instala-se no fim da linha de vida KS 4000 MAX-S, dissipa a energia gerada durante uma queda, reduzindo assim as forças nas extremidades da linha de vida e, por conseguinte, na estrutura.
Sistema compatível	KS 4000

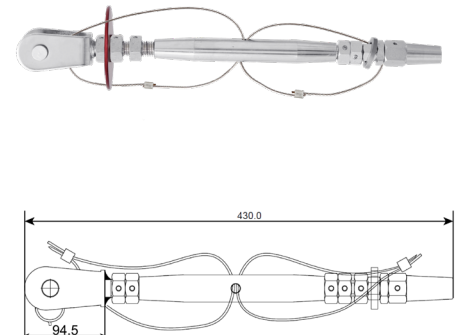




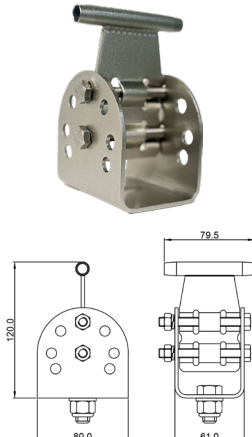
<b>Referência</b>		<b>FA 60 203 00</b>
Conformidade	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Material	Aço inoxidável 316	
Fixações	Forquilha / Cravação	
Peso	1 kg	
Aplicação	Instala-se na extremidade da linha de vida KS 4000, efetua a ligação entre o cabo e o absorvedor e serve para tensionar o sistema durante a instalação. Para cabo de Ø8 mm. Tensão do cabo mantida por cabos de metal, virolas e anel de fixação.	
+	Indicador de tensão	
Sistema compatível	KS 4000	



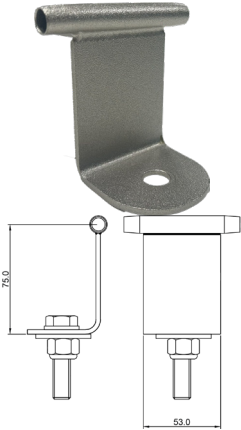
<b>Referência</b>		<b>FA 60 203 02</b>
Conformidade	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Material	Aço inoxidável 316	
Fixações	Forquilha / Forquilha	
Peso	1,1 kg	
Aplicação	Instala-se na extremidade da linha de vida KS 4000, efetua a ligação entre o cabo e o absorvedor e serve para tensionar o sistema durante a instalação. Para cabo de Ø8 mm. Tensionamento do cabo selado mantido com cabos metálicos e virolas. Permite a instalação sem máquina de cravar.	
+	Indicador de tensão	
Sistema compatível	KS 4000	



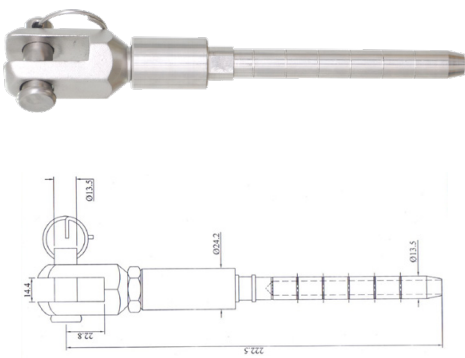
<b>Referência</b>		<b>FA 60 203 04</b>
Conformidade	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Material	Aço inoxidável 316	
Fixações	Forquilha / Braçadeira de aperto de cabo	
Peso	1,13 kg	
Aplicação	Instala-se na extremidade da linha de vida KS 4000, efetua a ligação entre o cabo e o absorvedor e serve para tensionar o sistema durante a instalação. Para cabo de Ø8 mm. Tensão do cabo selada com braçadeiras de aperto de cabo. Permite a instalação sem máquina de cravar.	
+	Indicador de tensão	
Sistema compatível	KS 4000	



Referência	FA 60 204 00
Conformidade	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Material	Aço inoxidável 316
Dimensão	H (altura): 120 mm 80 x 60 mm
Fixações	1 x M12
Peso	0,57 kg
Aplicação	Passador intermédio. Adapta-se às placas de fixação FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX e FA 60 213 XX.
+	Orientação ajustável em 180°. Pode ser instalado no solo, parede e teto.
Sistema compatível	KS 4000; KS 4000 MAX-S




Referência	FA 60 204 01
Conformidade	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Material	Aço inoxidável 316
Dimensão	H (altura): 75 mm 53 X 45 mm
Fixações	1 x M12
Peso	0,25 kg
Aplicação	Passador intermédio para fracionar os comprimentos de uma linha de vida. Adapta-se aos pilares FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX e FA 60 213 XX
Sistema compatível	KS 4000



Referência	FA 60 205 00
Conformidade	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Material	Aço inoxidável 316
Fixações	Forquilha / Cravação
Peso	0,5 kg
Aplicação	Junção de cabos. Instala-se na extremidade da linha de vida, efetua a ligação entre o cabo e a peça de extremidade. Para cabo de Ø8 mm.
Sistema compatível	KS 4000

**OPÇÃO: FACTORY CRIMPING**

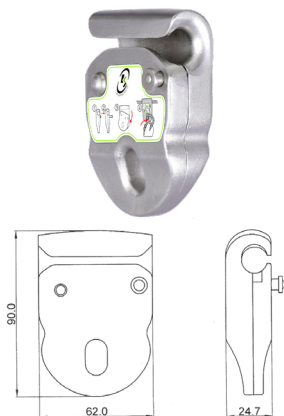


**FA 60 205 98**

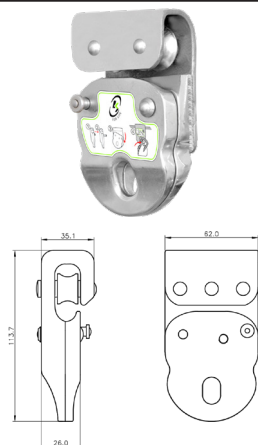
Referência		FA 60 205 02
Conformidade	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Material	Aço inoxidável 316	
Fixações	Sistema de caixa de canto e manilha	
Peso	0,99 kg	
Aplicação	Instala-se na extremidade da linha de vida, efetua a ligação entre o cabo e a peça de extremidade. Para cabo de Ø8 mm. Permite a instalação sem máquina de cravar.	
Sistema compatível	KS 4000	

Referência		FA 60 205 03
Conformidade	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Material	Alumínio	
Fixações	3 parafusos	
Peso	0,13 kg	
Aplicação	Instala-se na extremidade da linha de vida, efetua a ligação entre o cabo e a peça de extremidade. Para cabo de Ø8 mm. Permite a instalação sem máquina de cravar.	
Sistema compatível	KS 4000	

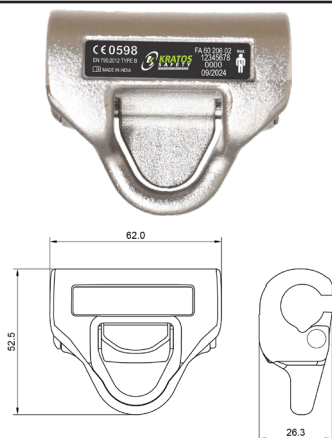
Referência		FA 60 205 04
Conformidade	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Material	Aço inoxidável 316	
Fixações	Forquilha / Braçadeira de aperto de cabo	
Aplicação	Instala-se na extremidade da linha de vida, efetua a ligação entre o cabo e a peça de extremidade. Para cabo de Ø8 mm. Permite a instalação sem máquina de cravar.	
Sistema compatível	KS 4000	



Referência	FA 60 206 00
Conformidade	EN 795 Tipo B
Material	Aço inoxidável 316
Dimensão	90 x 62 x 24,7 mm
Resistência à rutura (kN)	23 kN
Peso	0,64 kg
Aplicação	Corrediça amovível para a passagem automática de pontos intermédios. Abertura por dupla ação. Para cabo de Ø8mm.
+	Passagem automática
Sistema compatível	KS 4000



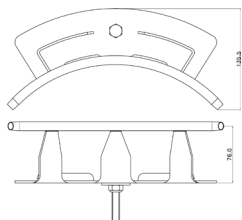
Referência	FA 60 206 01
Conformidade	EN 795 Tipo B
Material	Aço inoxidável 316
Dimensão	113,7 x 62 x 26 mm
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	1,42 kg
Aplicação	Corrediça amovível para a passagem automática de pontos intermédios. Abertura por dupla ação. Para cabo de Ø8mm.
+	Fácil de utilizar no teto, passagem automática, ideal para instalação à distância
Sistema compatível	KS 4000; KS 4000 MAX-S



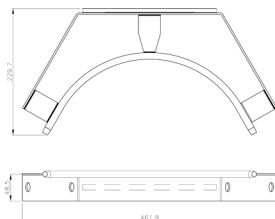
Referência	FA 60 206 02
Conformidade	EN 795 Tipo B
Material	Aço inoxidável 316
Dimensão	52,5 x 62 x 26,3 mm
Resistência à rutura (kN)	25 kN
Peso	0,21 kg
Aplicação	Corrediça amovível para a passagem automática de pontos intermédios. Abertura por dupla ação. Para cabo de Ø8mm.
+	Passagem automática
Sistema compatível	KS 4000; KS 4000 MAX-S



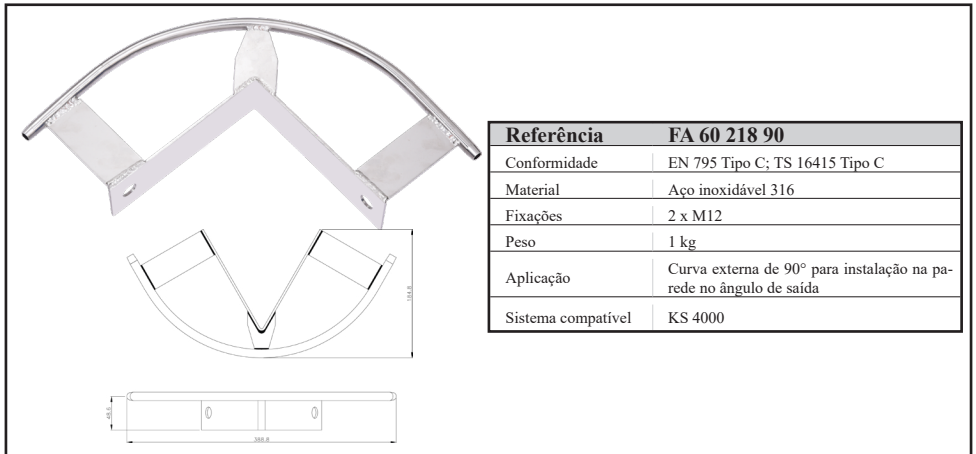
<b>Referência</b>	
<b>FA 70 023 01</b>	
Conformidade	EN 795 Tipo B
Material	Aço inoxidável 316
Dimensão	86 x 117 x 32 mm
Resistência à rutura (kN)	45 kN
Peso	0,35 kg
Aplicação	Corrediça amovível. Para cabo de Ø8mm. Bloqueio por meio do conetor.
+	Fácil de utilizar no teto, ideal para uma instalação sem intermediário.
Sistema compatível	KS 4000; KS 4000 MAX-S



<b>Referência</b>	
<b>FA 60 216 90</b>	
Conformidade	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Material	Aço inoxidável 316
Fixações	1 x M12
Peso	0,81 kg
Aplicação	Curva de 90° para instalação no solo
Sistema compatível	KS 4000



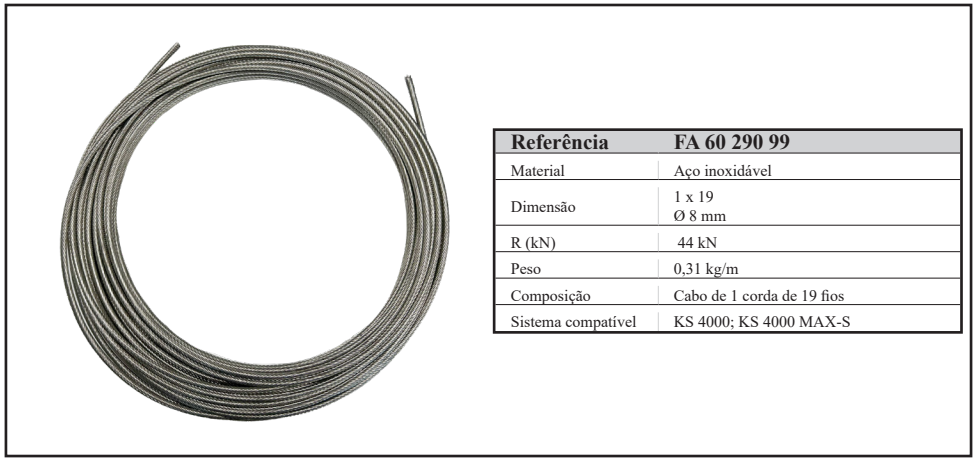
<b>Referência</b>	
<b>FA 60 217 90</b>	
Conformidade	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Material	Aço inoxidável 316
Fixações	2 x M12
Peso	1 kg
Aplicação	Curva interna de 90° para montagem na parede em cantos inseridos
Sistema compatível	KS 4000



Referência	FA 60 218 90
Conformidade	EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Material	Aço inoxidável 316
Fixações	2 x M12
Peso	1 kg
Aplicação	Curva externa de 90° para instalação na parede no ângulo de saída
Sistema compatível	KS 4000



Referência	FA 20 200 99
Material	Aço inoxidável
Dimensão	7 x 19 Ø 8 mm
R (kN)	36 kN
Peso	0,28 Kg/m
Composição	Cabo de 7 cordas de 19 fios, núcleo metálico
Sistema compatível	KS 4000



Referência	FA 60 290 99
Material	Aço inoxidável
Dimensão	1 x 19 Ø 8 mm
R (kN)	44 kN
Peso	0,31 kg/m
Composição	Cabo de 1 corda de 19 fios
Sistema compatível	KS 4000; KS 4000 MAX-S



Referência	FA 20 200 98
Material	Aço inoxidável
Dimensão	1st m
R (kN)	36 kN
Composição	Primeiro metro de cabo de aço inoxidável para KS 4000
+	Compatível com FA 20 200 99
Sistema compatível	KS 4000

889 chemin du Beclay  
Lieu-dit La Merlière  
38540 METVIEUX - FRANCE  
Tel : +33 (0)4 72 48 78 27

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

0 m  
+0.4  
+1.0  
+1.5  
+2.0  
+2.5  
+3.0  
+3.5  
+4.0  
+4.5  
+5.0  
+5.5  
+6.0  
+6.5  
+7.0  
+7.5  
+8.0  
+8.5  
+9.0  
+9.5  
+10.0  
+10.5  
+11.0  
+11.5  
+12.0

Installed by

System

KS 4000     KS 2001     KS 6000  
 KS 4000 MAX-S     KS 6000     KS 9000  
 KS 5000     KS 7000     .....

Installation date

2025	2026	2027	2028	2029	2030						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

QR CODE

Inspection date

2026	2027	2028	2029	2030	2031
------	------	------	------	------	------

Referência	FA 20 902 00
Material	Alumínio
Dimensão	100 x 80 mm
Aplicação	Painel de informação relativo à instalação. Deve ser preenchido pelo instalador e pela pessoa competente durante as inspeções periódicas. Instalar perto do sistema e em todos os pontos de acesso ao sistema.
+	Espaço dedicado ao QR CODE
Sistema compatível	KS 4000; KS 4000 MAX-S

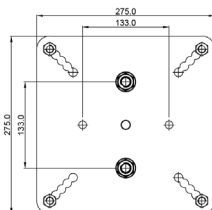
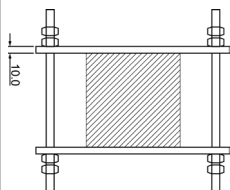


x2

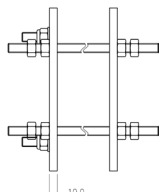
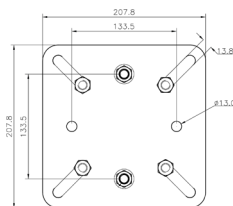
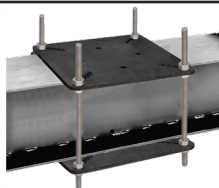
Referência	FA 20 200 97
Material	Alumínio
Aplicação	Tampa de proteção da terminação do cabo
Sistema compatível	KS 4000



Referência	FA 60 200 97
Material	Aço inoxidável
Dimensão	220 mm
Fixações	Cravação
R (kN)	36 kN
Peso	0,15 kg
Aplicação	Junção de cabos. Compatível apenas com o cabo FA 20 200 99 (7x19 - 8 mm)
Sistema compatível	KS 4000

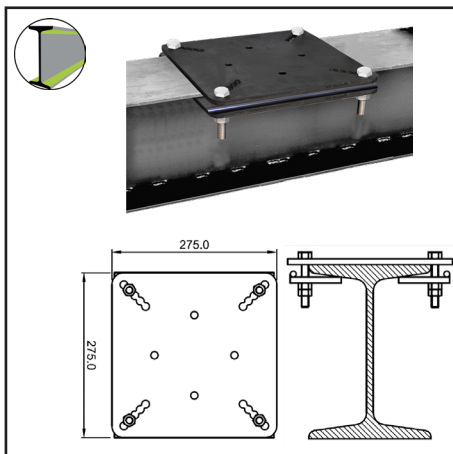


Referência	FA 60 207 00
Material	Aço
Dimensão	275 x 275 mm
Fixações	4 x M12 x 350 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1x CSK M12 x 30 mm
Largura do suporte	Fixação por aperto de flange, mínimo: 150 mm Fixação por aperto de flange, máximo 220 mm
Resistência à rutura (kN)	26 kN
Peso	12,5 kg
Aplicação	Concebida para ser fixada a uma viga de madeira, por aperto de flange, vertical e horizontal. Compatível com a placa de extremidade em aço inoxidável FA 60 201 XX, a peça de curva FA 60 216 90 e o passador intermédio FA 60 204 XX.
Sistema compatível	KS 4000; KS 4000 MAX-S

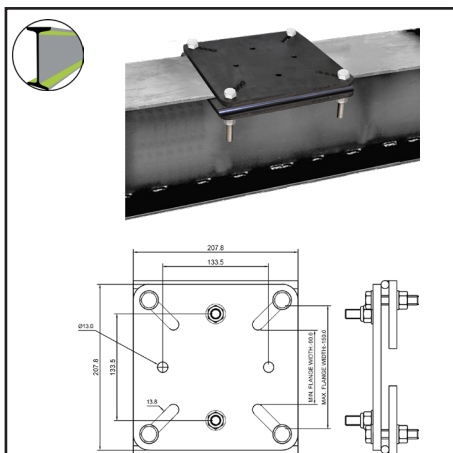


Referência	FA 60 207 01
Material	Aço
Dimensão	208 x 208 mm
Fixações	4 x M12 x 350 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Largura do suporte	Fixação por aperto de flange, mínimo: 80 mm Fixação por aperto de flange, máximo: 150 mm
Resistência à rutura (kN)	23 kN
Peso	7,45 kg
Aplicação	Concebida para ser fixada a uma viga metálica, por aperto de flange, vertical e horizontal. Compatível com a placa de extremidade em aço inoxidável FA 60 201 XX, a peça de curva FA 60 216 90 e o passador intermédio FA 60 204 XX.
Sistema compatível	KS 4000; KS 4000 MAX-S

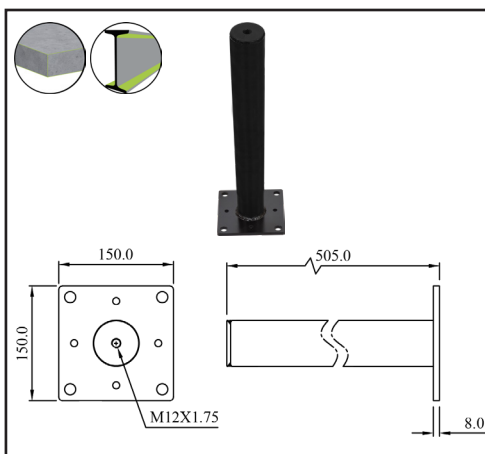





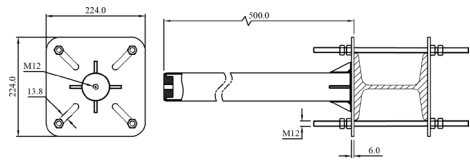
Referência		FA 60 208 00
Material	Aço	
Dimensão	275 x 275 mm	
Fixações	4 x M12 x 60 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm	
Largura do suporte	Fixação por aperto de flange, mínimo: 150 mm Fixação por aperto de flange, máximo: 220 mm	
Resistência à rutura (kN)	26 kN	
Peso	10 kg	
Aplicação	Concebida para ser fixada a uma viga metálica por meio de grampos. Compatível com a placa de extremidade em aço inoxidável FA 60 201 XX, a peça de curva FA 60 216 90 e o passador intermédio FA 60 204 XX.	
Sistema compatível	KS 4000; KS 4000 MAX-S	



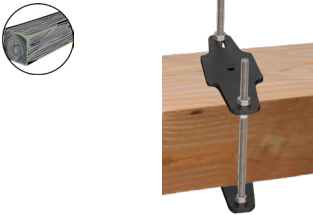
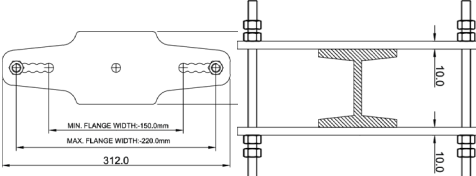
Referência		FA 60 208 01
Material	Aço	
Dimensão	208 x 208 mm	
Fixações	4 x M12 x 60 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm	
Largura do suporte	Fixação por aperto de flange, mínimo: 80 mm Fixação por aperto de flange, máximo: 150 mm	
Resistência à rutura (kN)	26 kN	
Peso	7,76 kg	
Aplicação	Concebida para ser fixada a uma viga metálica por meio de grampos. Compatível com a placa de extremidade em aço inoxidável FA 60 201 XX, a peça de curva FA 60 216 90 e o passador intermédio FA 60 204 XX.	
Sistema compatível	KS 4000; KS 4000 MAX-S	



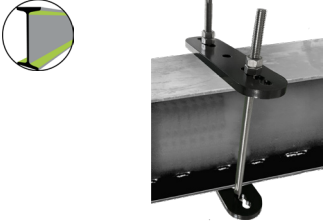
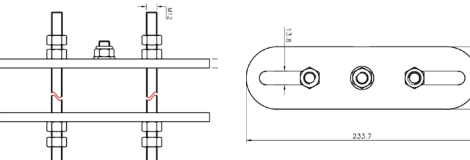
Referência		FA 60 211 51
Material	Aço	
Dimensão	H (altura): 515 mm 150 mm x 150 mm	
Fixações	4 x M12; 1 x CSK M12 x 25; 4 x M12	
Resistência à rutura (kN)	23 kN	
Peso	3,96 kg	
Aplicação	Concebido para ser instalado num ponto de extremidade, em ponto intermédio ou ângulo. Pode ser instalado por aplicação química ou mecânica em betão, utilizando 4 hastes roscadas de aço inoxidável M12. Compatível com o passador intermédio FA 60 204 00 ou FA 60 204 01, a peça de curva FA 60 216 90 e a placa de extremidade FA 60 201 02	
Sistema compatível	KS 4000	


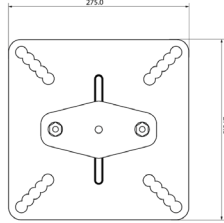
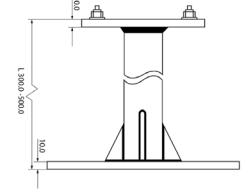
Referência		FA 60 211 50E
Material		Aço
Dimensão		H (altura): 500 mm 224 x 224 mm
Fixações		4 x M12 x 350 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Largura do suporte		Fixação por aperto de flange, mínimo: 80 mm Fixação por aperto de flange, máximo: 150 mm
Resistência à rutura (kN)		23 kN
Peso		9,76 kg
Aplicação		Concebido para ser instalado num ponto de extremidade, em ponto intermédio ou ângulo. Pode ser instalado por aplicação química ou mecânica em betão, utilizando 4 hastes roscadas de aço inoxidável M12. Compatível com o passador intermédio FA 60 204 00 ou FA 60 204 01, a peça de curva FA 60 216 90 e a placa de extremidade FA 60 201 02
Sistema compatível		KS 4000


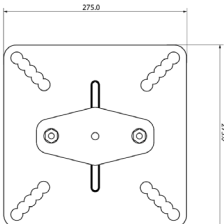
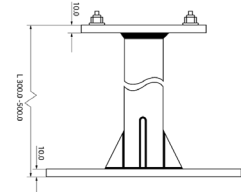
Referência		FA 60 213 00
Material		Aço
Dimensão		312 x 100 mm
Fixações		2 x M12 x 350 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Largura do suporte		Fixação por aperto de flange, mínimo: 150 mm Fixação por aperto de flange, máximo 220 mm
Resistência à rutura (kN)		26 kN
Peso		3,9 kg
Aplicação		Concebida para ser fixada a uma viga, por aperto de flange, vertical e horizontal. Compatível com o passador intermédio FA 60 204 00 ou FA 60 204 01, a peça de curva FA 60 216 90 e a placa de extremidade FA 60 201 02.
Sistema compatível		KS 4000; KS 4000 MAX-S

Referência		FA 60 213 01
Material		Aço
Dimensão		234 x 63 mm
Fixações		2 hastes roscadas M12, com um comprimento de 350 mm, 8 porcas e 4 anilhas, 1 parafuso CSK M12x30, 1 contraporca e 1 anilha para fixar o passador intermédio.
Largura do suporte		Fixação por aperto de flange, mínimo: 80 mm Fixação por aperto de flange, máximo: 150 mm
Resistência à rutura (kN)		26 kN
Peso		2,63 kg
Aplicação		Concebida para ser fixada a uma viga metálica, por aperto de flange, vertical e horizontal. Compatível UNICAMENTE com o passador intermédio FA 60 204 00 ou FA 60 204 01 e a peça de curva FA 60 216 90, bem como com a peça de extremidade FA 60 201 02.
Sistema compatível		KS 4000; KS 4000 MAX-S

Referência		FA 60 211 30
Material	Aço	
Dimensão	H (altura): 300 275 mm x 275 mm	
Fixações	4 x M12; Incluindo 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 25 mm	
Largura do suporte	Fixação por aperto de flange, mínimo: 150 mm Fixação por aperto de flange, máximo 220 mm	
Resistência à rutura (kN)	26 kN	
Peso	10,23 kg	
Aplicação	Concebido para ser instalado num ponto de extremidade, em ponto intermédio ou ângulo. Pode ser instalado por fixação com flange sobre uma viga, por fixação com grampos sobre uma viga de aço ou por chumbagem química ou procedimento mecânico no betão com 4 hastes roscadas M12 de aço inoxidável. Compatível com o passador intermédio FA 60 204 XX e a placa de extremidade FA 60 201 XX	
Sistema compatível	KS 4000; KS 4000 MAX-S	

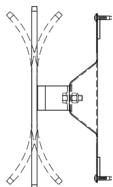
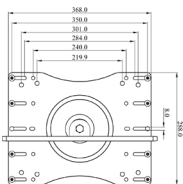




Referência		FA 60 211 50
Material	Aço	
Dimensão	H (altura): 500 mm 275 mm x 275 mm	
Fixações	4 x M12; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 25 mm	
Largura do suporte	Fixação por aperto de flange, mínimo: 150 mm Fixação por aperto de flange, máximo 220 mm	
Resistência à rutura (kN)	26 kN	
Peso	12,52 kg	
Aplicação	Concebido para ser instalado num ponto de extremidade, em ponto intermédio ou ângulo. Pode ser instalado por fixação com flange sobre uma viga, por fixação com grampos sobre uma viga de aço ou por chumbagem química ou procedimento mecânico no betão com 4 hastes roscadas M12 de aço inoxidável. Compatível com o passador intermédio FA 60 204 XX e a placa de extremidade FA 60 201 XX.	
Sistema compatível	KS 4000; KS 4000 MAX-S	

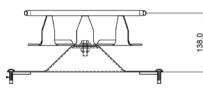
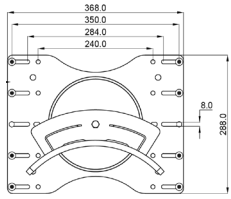
Referência		FA 60 201 02
Conformidade	EN 795 Tipo A ; TS 16415 Tipo A EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Material	Aço inoxidável	
Dimensão	H (altura): 67 mm 146 X 40 mm	
Fixações	1 x M12	
Resistência à rutura (kN)	15 kN	
Peso	0,41 kg	
Aplicação	Peça de extremidade para montagem em FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 50E, FA 60 211 51.	
+	Absorvedor de energia	
Sistema compatível	KS 4000	

Referência		FA 60 226 00
Conformidade	EN 795 Tipo A ; TS 16415 Tipo A EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C	
Material	Aço inoxidável 316	
Dimensão	H (altura): 121 mm 368 x 288 mm	
Fixações	10 x 8 mm rebites + 2 x M7 x 67 mm 2 tiras de vedação (50 x 280 mm)	
Largura da onda	Mín.: 250 mm - Máx: 350 mm	
Resistência à rutura (kN)	15 kN	
Peso	2,18 kg	
Aplicação	Peça de extremidade da linha de vida. Placa de fixação com diferentes orifícios para se adaptar a diferentes larguras de onda. Fornecida com tiras de vedação para impermeabilização. A sua concepção permite dissipar parte da energia gerada ao travar uma queda.	
Sistema compatível	KS 4000	

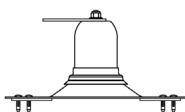
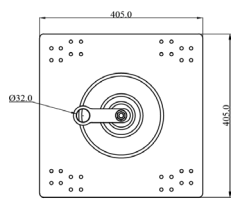
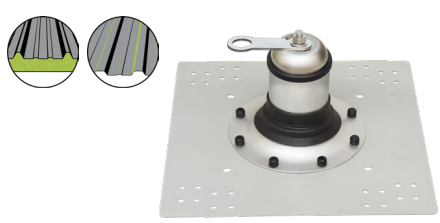
Referência		FA 60 226 01
Material	Aço inoxidável 316	
Dimensão	H (altura): 141 mm 368 x 288 mm	
Fixações	10 x 8 mm rebites + 2 x M7 x 67 mm 2 tiras de vedação (50 x 280 mm)	
Largura da onda	Mín.: 250 mm Máx: 350 mm	
Resistência à rutura (kN)	15 kN	
Peso	1,96 kg	
Aplicação	Peça intermédia da linha de vida. Placa de fixação com diferentes orifícios para se adaptar a diferentes larguras de onda. Fornecida com tiras de vedação para impermeabilização.	
Sistema compatível	KS 4000	



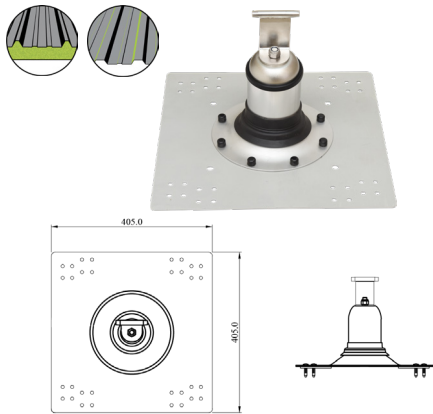
Referência	FA 60 226 01Z
Material	Aço inoxidável 316
Dimensão	H (altura): 141 mm 368 x 288 mm
Fixações	10 x 8 mm rebites + 2 x M7 x 67 mm 2 tiras de vedação (50 x 280 mm)
Largura da onda	Mín.: 250 mm - Máx: 350 mm
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	2,13 kg
Aplicação	Parte intermédia da linha de vida de ângulo variável. Placa de fixação com diferentes orifícios para se adaptar a diferentes larguras de onda. Fornecida com tiras de vedação para impermeabilização.
+	Tubo dobrável feito à medida
Sistema compatível	KS 4000



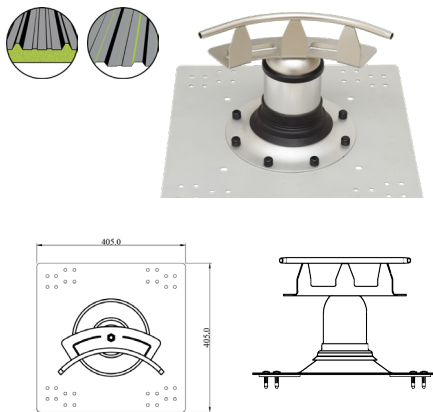
Referência	FA 60 226 02
Material	Aço inoxidável 316
Dimensão	H (altura): 141 mm 368 x 288 mm
Fixações	10 x 8 mm rebites + 2 x M7 x 67 mm 2 tiras de vedação (50 x 280 mm)
Largura da onda	Mín.: 250 mm - Máx: 350 mm
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	2,47 kg
Aplicação	Peça intermédia da linha de vida com ângulo de 90°. Placa de fixação com diferentes orifícios para se adaptar a diferentes larguras de onda. Fornecida com tiras de vedação para impermeabilização.
Sistema compatível	KS 4000



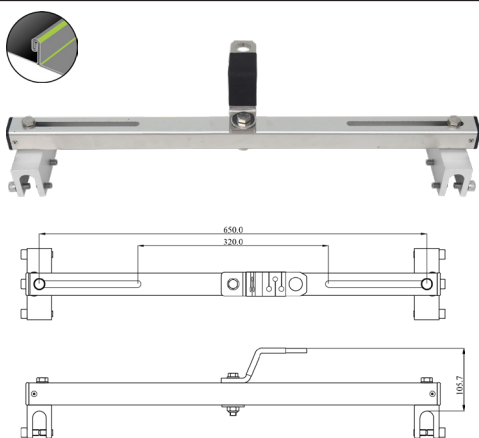
Referência	FA 60 227 00
Conformidade	EN 795 Tipo A ; TS 16415 Tipo A EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Material	Aço inoxidável 316 / Alumínio
Dimensão	H (altura): 194 mm - 405 x 405 mm
Fixações	8 rebites de 8 mm + 4 tiras de vedação (50 x 125 mm)
Largura da onda	Mínimo: 200 mm - Máx: 367 mm
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	3,74 kg
Aplicação	Peça de extremidade absorvente para linha de vida. Placa de fixação com diferentes orifícios para se adaptar a diferentes larguras de onda. Fornecida com tiras de vedação para impermeabilização. A sua conceção permite dissipar a energia gerada ao travar uma queda.
+	Com este tipo de interface, não é necessário um absorvedor na linha de vida
Sistema compatível	KS 4000



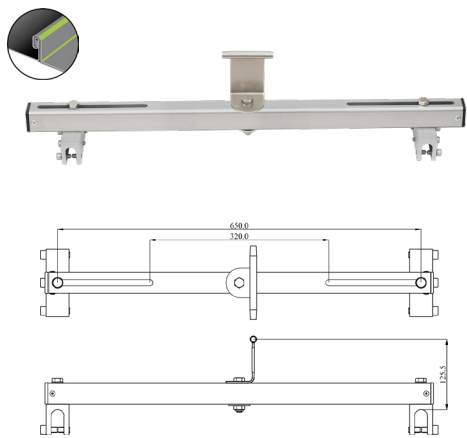
Referência	FA 60 227 01
Material	Aço inoxidável 316 / Alumínio
Dimensão	H (altura): 254 mm 405 x 405 mm
Fixações	8 rebites de 8 mm + 4 tiras de vedação (50 x 125 mm)
Largura do suporte	Mínimo: 200 mm - Máx: 367 mm
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	3,77 kg
Aplicação	Peça intermédia absorvente para a linha de vida. Placa de fixação com diferentes orifícios para se adaptar a diferentes larguras de onda. Fornecida com tiras de vedação para impermeabilização. A sua conceção permite dissipar a energia gerada ao travar uma queda.
+	Com este tipo de interface, não é necessário um absorvedor na linha de vida
Sistema compatível	KS 4000



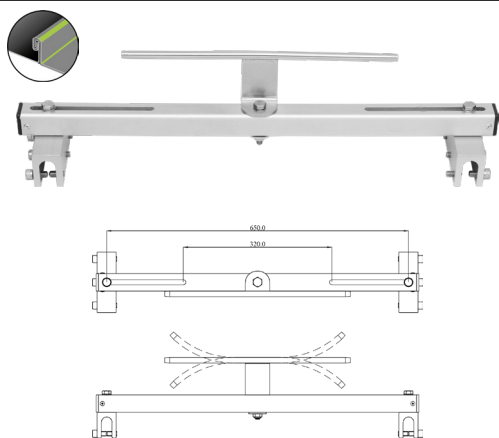
Referência	FA 60 227 02
Material	Aço inoxidável 316 / Alumínio
Dimensão	H (altura): 254 mm - 405 x 405 mm
Fixações	8 rebites de 8 mm + 4 tiras de vedação (50 x 125 mm)
Largura do suporte	Mínimo: 200 mm - Máx: 367 mm
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	4,37 kg
Aplicação	Peça intermédia absorvente em ângulo de 90° para linha de vida. Placa de fixação com diferentes orifícios para se adaptar a diferentes larguras de onda. Fornecida com tiras de vedação para impermeabilização. A sua conceção permite dissipar a energia gerada ao travar uma queda.
+	Com este tipo de interface, não é necessário um absorvedor na linha de vida
Sistema compatível	KS 4000



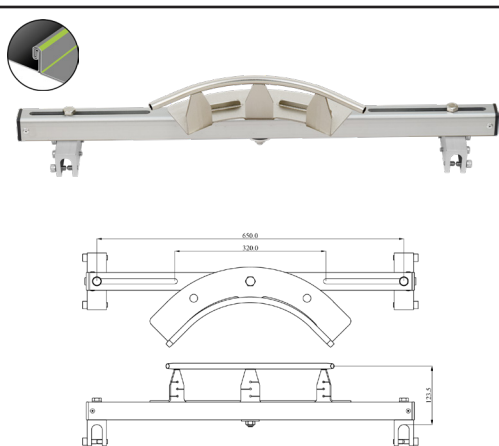
Referência	FA 60 229 00
Conformidade	EN 795 Tipo A ; TS 16415 Tipo A EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Material	Aço inoxidável 316 / Alumínio
Dimensão	H (altura): 106 mm - L: 700 mm
Fixações	2 grampas de junta vertical (para perfil de junta com um máximo de 22 mm)
Largura do suporte	Mín.: 320 mm - Máx: 650 mm
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	2,95 kg
Aplicação	Peça de extremidade da linha de vida. Placa de fixação regulável para se adaptar a diferentes dimensões (ver dimensões dos entre-eixos). Sistema montado em grampas de junta vertical. A sua conceção permite dissipar parte da energia gerada ao travar uma queda.
+	Com este tipo de interface, não é necessário um absorvedor na linha de vida
Sistema compatível	KS 4000



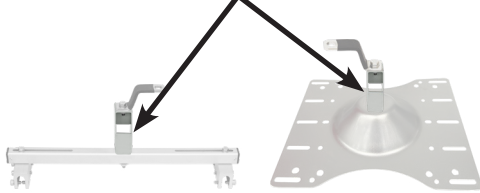
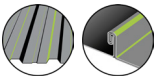
<b>Referência</b> FA 60 229 01	
Material	Aço inoxidável 316 / Alumínio
Dimensão	H (altura): 126 mm L (comprimento): 700 mm
Fixações	2 grampas de junta vertical (para perfil de junta com um máximo de 22 mm)
Largura do suporte	Mín.: 320 mm - Máx.: 650 mm
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	2,7 kg
Aplicação	Peça intermédia da linha de vida. Placa de fixação regulável para se adaptar a diferentes dimensões (ver dimensões dos entre-eixos). Sistema montado em grampas de junta vertical.
Sistema compatível	KS 4000



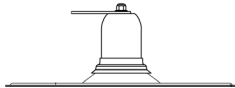
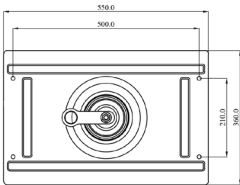
<b>Referência</b> FA 60 229 01Z	
Material	Aço inoxidável 316 / Alumínio
Dimensão	H (altura): 126 mm L (comprimento): 700 mm
Fixações	2 grampas de junta vertical (para perfil de junta com um máximo de 22 mm)
Largura do suporte	Mín.: 320 mm - Máx.: 650 mm
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	2,93 kg
Aplicação	Peça intermédia de ângulo variável da linha de vida. Placa de fixação regulável para se adaptar a diferentes dimensões (ver dimensões dos entre-eixos). Sistema montado em grampas de junta vertical.
+	Tubo dobrável feito à medida
Sistema compatível	KS 4000



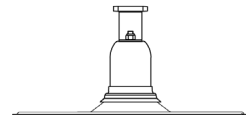
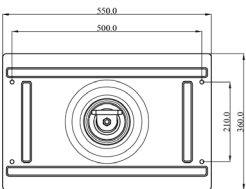
<b>Referência</b> FA 60 229 02	
Material	Aço inoxidável 316 / Alumínio
Dimensão	H (altura): 126 mm L (comprimento): 700 mm
Fixações	2 grampas de junta vertical (para perfil de junta com um máximo de 22 mm)
Largura do suporte	Mín.: 320 mm - Máx.: 650 mm
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	3,26 kg
Aplicação	Peça intermédia da linha de vida com ângulo de 90°. Placa de fixação regulável para se adaptar a diferentes dimensões (ver dimensões dos entre-eixos). Sistema montado em grampas de junta vertical.
Sistema compatível	KS 4000



Referência	FA 60 229 90
Material	Aço inoxidável
Dimensão	50 x 150 mm
Fixações	1 x M12
Peso	0,73 kg
Aplicação	Podem ser montados nos suportes FA 60 226 XX e FA 60 229 XX.
Sistema compatível	KS 4000

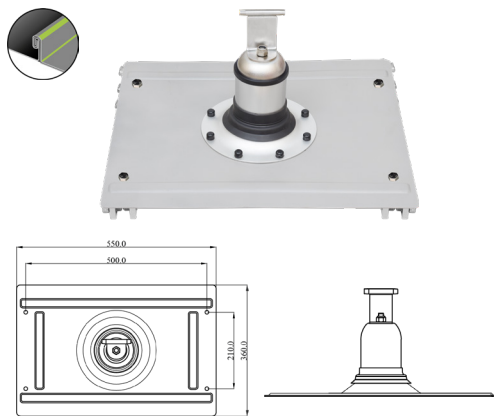


Referência	FA 60 228 00
Conformidade	EN 795 Tipo A ; TS 16415 Tipo A EN 795 Tipo C; TS 16415 Tipo C
Material	Aço inoxidável 316 / Alumínio
Dimensão	H (altura): 195 mm - 550 x 360 mm
Fixações	4 grampos de junta vertical (para perfil de junta com um máximo de 22 mm)
Largura do suporte	Min.: 260 mm - Máx.: 500 mm
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	4,42 kg
Aplicação	Peça de extremidade absorvente para linha de vida. Placa de fixação para adaptação a diferentes dimensões (ver dimensões dos entre-eixos). Sistema montado em grampos de junta vertical. A sua conceção permite dissipar a energia gerada ao travar uma queda.
+	Com este tipo de interface, não é necessário um absorvedor na linha de vida
Sistema compatível	KS 4000

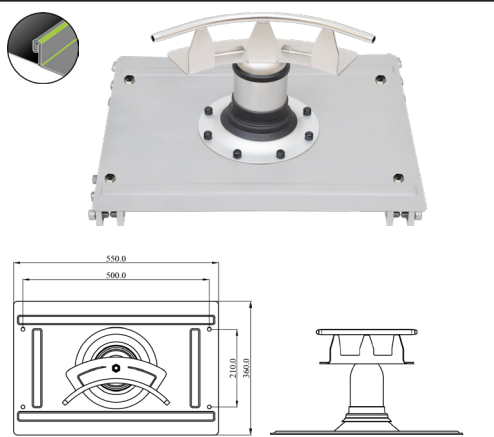


Referência	FA 60 228 01
Material	Aço inoxidável 316 / Alumínio
Dimensão	H (altura): 225 mm 550 x 360 mm
Fixações	4 grampos de junta vertical (para perfil de junta com um máximo de 22 mm)
Largura do suporte	Min.: 260 mm - Máx.: 500 mm
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	4,45 kg
Aplicação	Peça intermédia absorvente para a linha de vida. Placa de fixação para adaptação a diferentes dimensões (ver dimensões dos entre-eixos). Sistema montado em grampos de junta vertical. A sua conceção permite dissipar a energia gerada ao travar uma queda.
+	Com este tipo de interface, não é necessário um absorvedor na linha de vida
Sistema compatível	KS 4000





Referência	FA 60 228 01
Material	Aço inoxidável 316 / Alumínio
Dimensão	H (altura): 225 mm 550 x 360 mm
Fixações	4 grampos de junta vertical (para perfil de junta com um máximo de 22 mm)
Largura do suporte	Mín.: 260 mm - Máx.: 500 mm
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	4,45 kg
Aplicação	Peça intermédia absorvente para a linha de vida. Placa de fixação para adaptação a diferentes dimensões (ver dimensões dos entre-eixos). Sistema montado em grampos de junta vertical. A sua conceção permite dissipar a energia gerada ao travar uma queda.
+	Com este tipo de interface, não é necessário um absorvedor na linha de vida
Sistema compatível	KS 4000



Referência	FA 60 228 02
Material	Aço inoxidável 316 / Alumínio
Dimensão	H (altura): 225 mm 550 x 360 mm
Fixações	4 grampos de junta vertical (para perfil de junta com um máximo de 22 mm)
Largura do suporte	Mín.: 260 mm - Máx.: 500 mm
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	5,05 kg
Aplicação	Peça intermédia absorvente em ângulo de 90° para linha de vida. Placa de fixação para adaptação a diferentes dimensões (ver dimensões dos entre-eixos). Sistema montado em grampos de junta vertical. A sua conceção permite dissipar a energia gerada ao travar uma queda.
+	Com este tipo de interface, não é necessário um absorvedor na linha de vida
Sistema compatível	KS 4000



Referência	FA 60 230 00
Material	Aço inoxidável 316
Dimensão	H (altura): 230 mm 327 x 327 mm
Fixações	4 pés de bascular
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	3,65 kg
Aplicação	Peça de extremidade da linha de vida. Placa de fixação com diferentes orifícios para se adaptar às diferentes dimensões (ver dimensões dos entre-eixos). Sistema montado sobre pés de bascular. A sua conceção permite dissipar parte da energia gerada ao travar uma queda.
Sistema compatível	KS 4000



Referência	FA 60 230 01
Material	Aço inoxidável 316
Dimensão	H (altura): 230 mm 327 x 327 mm
Fixações	4 pés de bascular
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	3,4 kg
Aplicação	Peça intermédia da linha de vida. Placa de fixação com diferentes orifícios para se adaptar às diferentes dimensões (ver dimensões dos entre-eixos). Sistema montado sobre pés de bascular.
Sistema compatível	KS 4000



Referência	FA 60 230 01Z
Material	Aço inoxidável 316
Dimensão	H (altura): 230 mm 327 x 327 mm
Fixações	4 pés de bascular
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	3,97 kg
Aplicação	Peça intermédia de ângulo variável da linha de vida. Placa de fixação com diferentes orifícios para se adaptar às diferentes dimensões (ver dimensões dos entre-eixos). Sistema montado sobre pés de bascular.
+	Tubo dobrável feito à medida
Sistema compatível	KS 4000



Referência	FA 60 230 02
Material	Aço inoxidável 316
Dimensão	H (altura): 230 mm 327 x 327 mm
Fixações	4 pés de bascular
Resistência à rutura (kN)	15 kN
Peso	3,56 kg
Aplicação	Peça intermédia da linha de vida com ângulo de 90°. Placa de fixação com diferentes orifícios para se adaptar às diferentes dimensões (ver dimensões dos entre-eixos). Sistema montado sobre pés de bascular.
Sistema compatível	KS 4000

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. Devem ser definidos, nomeadamente, em função da altura disponível, a posição do dispositivo (distância das bordas, altura em relação ao solo), os comprimentos máximos entre dois pontos de ancoragem. Estes parâmetros permitirão determinar com o nosso software de cálculo, o número máximo de utilizadores autorizado, a flecha do cabo em caso de queda, o número de vãos e o tipo de dispositivo antiqueda a utilizar.

Em função da configuração escolhida, o software de cálculo determinará também as forças transmitidas às extremidades da linha de vida. Estes esforços serão utilizados para determinar se a estrutura de apoio na qual o sistema será instalado terá a resistência necessária, tendo em conta um fator de segurança obrigatório de 2. Um engenheiro qualificado terá de assegurar com base em cálculos ou ensaios que a estrutura de suporte de carga, na qual todos os elementos do sistema serão capazes de resistir às forças transmitidas ao conter ou travar uma queda. O mesmo se aplica a quaisquer interfaces e elementos de fixação.

### **INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO:**

- Em geral, o dispositivo deve ser posicionado de forma a reduzir ao máximo o risco e a altura de queda.
- A linha de vida deverá 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 de separação entre dois segmentos adjacentes separados por um suporte intermédio alinhado é de 15°. Para um suporte intermédio de ângulo, a tolerância é de 10° (exemplo: ancoragem de ângulo de 90°: o ângulo admissível entre os dois segmentos adjacentes é compreendido entre 80° e 100°).
- A localização deve ter em conta:
  - o a flecha do cabo e as forças nas extremidades da linha de vida.
  - o a distância vertical necessária para o funcionamento do sistema antiqueda ligado ao dispositivo de fixação,
  - 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.)
- Comprimento mínimo do vão: 5 m
- Comprimento máximo do vão: 15 m
- Número máximo de curvas: 3
- Deve ser possível alcançar a linha de vida a partir de um ponto de acesso sem expor o utilizador a um risco de queda.
- São necessários 2 amortecedores quando a linha de vida é constituída por 3 curvas

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

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 nas quais a linha de vida pode ser instalada: betão, estrutura metálica, madeira, telhados trapezoidais, telhados de painéis sanduiche, telhados de junta vertical, telhados de membrana impermeável.

As linhas de vida KS-Line podem ser instaladas e utilizadas em **atmosfera ATEX (Zona 1)**.

Para garantir a resistência das fixações numa estrutura de alvenaria, é essencial efetuar um teste de tração numa âncora estrutural de teste 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 estrutura. A KRATOS SAFETY não pode ser responsabilizada por qualquer dano causado ao sistema e/ou à instalação durante estes testes.

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 forma a que, em caso de travagem de uma queda, o cabo não entre em contacto com uma aresta viva ou qualquer outro elemento suscetível de o danificar.

#### **Elementos de fixação:**

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

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

Qualquer montagem (parafuso/porca) deve ser efetuada de modo a que sejam visíveis pelo menos 2 roscas livres após a montagem do parafuso.

Todos os conjuntos de **parafusos/porcas** devem ser equipados com um dispositivo anti-afrouxamento.

Deve ser colocado um painel informativo (ref. FA 20 902 00) 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.



## ESPECIFICAÇÕES DE CRAVAÇÃO:

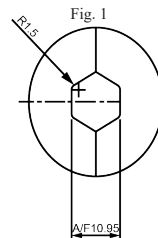
Para realizar a cravação do cabo no esticador e na peça de extremidade, é necessária uma máquina de cravar com as seguintes características:

**Características da cravação:** Força de 130 kN

### Características da matriz:

1. A escolha do tamanho correto da matriz é essencial. Certificar-se de que a matriz hexagonal possui as dimensões indicadas na Fig.1. A ferramenta de cravação é a peça de equipamento mais importante para garantir uma cravação robusta.
2. Matriz tipo C130 – 50 mm<sup>2</sup> – hexagonal

**Observação:** Inspeccionar as matrizes quanto ao desgaste antes de cada operação de estampagem. Substituir as matrizes se as arestas estiverem arredondadas.



### ETAPAS DA INSTALAÇÃO:

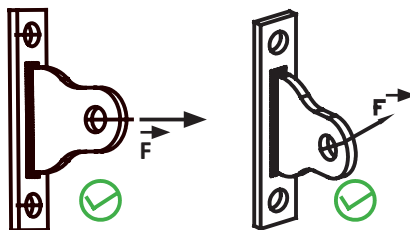
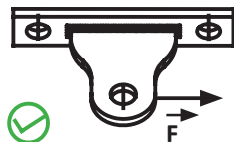
**Antes da instalação, todos os componentes do sistema devem ser inspecionados para verificar se estão isentos de defeitos ou deformações.**

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.

## ANCORAGENS DE EXTREMIDADE

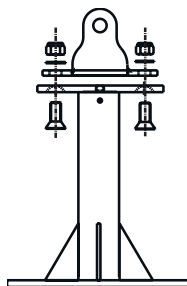
### FA 60 201 01

A peça de extremidade **FA 60 201 01** 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.

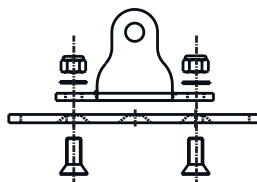


Esta peça pode ser montada:

No pilar **FA 60 211 30** ou **FA 60 211 50**, utilizando parafusos M12 x 45 mm (fornecidos com os pilares)

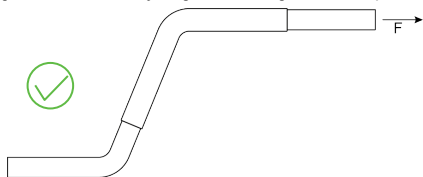


Nas placas de fixação por flange **FA 60 207 XX** ou fixação por grampo **FA 60 208 XX** com os parafusos M12 x 45 mm (fornecidos com as placas de fixação)



### FA 60 201 02

A peça de extremidade FA 60 201 02 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:

No pilar FA 60 211 51 ou FA 60 211 50 E, utilizando o parafuso M12 x 30 mm (fornecido com os pilares).

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

Em todas as placas para estruturas frágeis mostradas abaixo.



### FA 60 226 00

A peça de extremidade FA 60 226 00 é fixada em painéis de cobertura trapezoidais em chapa de aço com uma espessura mínima de 0,6 mm. Após ter determinado a localização do ponto de ancoragem de extremidade, este deve ser posicionado de modo a fazer coincidir os orifícios da placa com a parte superior das ondas. Colocar o vedante EPDM de dupla colagem entre o painel de cobertura e a placa. Perfurar os 10 orifícios para fixar a placa com os 10 rebites fornecidos (furos de 8 mm de diâmetro).

No caso de painéis de cobertura com uma espessura entre 0,4 e 0,6 mm e para painéis em alumínio, os orifícios centrais devem ser fixados à estrutura com recurso aos dois parafusos auto-roscantes incluídos. São necessários apenas 8 rebites.

Proceder da mesma forma para os intermediários FA 60 226 01, 01Z e 02.

### FA 60 229 00

A peça de extremidade FA 60 229 00 fixa-se nos painéis de junta vertical. As flanges de fixação podem ser posicionadas ao longo de todo o comprimento da abertura da placa, para a adaptar às dimensões da estrutura recetora. Após ter determinado a localização do ponto de ancoragem de extremidade, fixar as flanges de fixação à estrutura recetora utilizando parafusos sem cabeça e parafusos ocos de cabeça sextavada com bloqueio de rosca (torque de aperto de 17 Nm).

As juntas verticais devem ter uma largura máxima de 22 mm.

Proceder da mesma forma para os intermediários FA 60 229 01, 01Z e 02.

### FA 60 230 00

A peça de extremidade FA 60 230 00 fixa-se no telhado com isolamento por membrana. Fure 4 orifícios com diâmetro entre 25 mm e 30 mm no suporte de impermeabilização. Em seguida, posicione o pilar no lugar previsto e introduza as 4 buchas de bascular nos orifícios. Remova as tampas negras para libertar o acesso à parte hexagonal da haste roscada. Faça girar a haste roscada manualmente para elevar a bucha até à estrutura. Em seguida, aperte a haste roscada utilizando uma chave dinamométrica ( torque de aperto de 9 Nm). Reposicionar as tampas pretas

Limites de instalação:

- Espessura total do telhado: 75mm a 380mm
- Espessura da placa:
  - Madeira → Mínimo 18mm
  - Aço trapezoidal → Mínimo 0,7 mm

Proceder da mesma forma para os intermediários FA 60 230 01, 01Z e 02.





#### FA 60 227 00

A peça de extremidade FA 60 227 00 fixa-se em painéis trapezoidais de aço com espessura mínima de 0,5 mm. Após ter determinado a localização do ponto de ancoragem de extremidade, este deve ser posicionado de modo a fazer coincidir os orifícios da placa com a parte superior das ondas. Colocar o vedante EPDM de dupla colagem entre o painel de cobertura e a placa. Perfurar os 8 orifícios para fixar a placa com os 8 rebites fornecidos (2 em cada ângulo da placa).

Perfuração com diâmetro de 8 mm

Proceder da mesma forma para os intermediários FA 60 227 01 e 02.



#### FA 60 228 00

A peça de extremidade FA 60 228 00 fixa-se nos painéis de junta vertical. As flanges de fixação podem ser posicionadas sobre os diferentes orifícios para as adaptar às dimensões da estrutura recetora. Após ter determinado a localização do ponto de ancoragem de extremidade, fixar as flanges de fixação à estrutura de suporte utilizando parafusos sem cabeça e parafusos ocos de cabeça sextavada com bloqueio de rosca (torque de aperto de 29 Nm).

As juntas verticais devem ter uma largura máxima de 22 mm.

Proceder da mesma forma para os intermediários FA 60 228 01 e 02



## INTERMEDIÁRIOS

#### FA 60 204 00

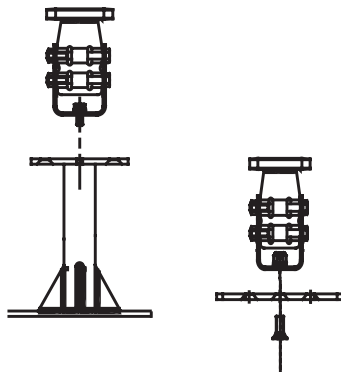
A peça intermédia FA 60 204 00 pode ser instalada na posição de chão, parede ou teto. Depois de ajustar a sua orientação, fixar a peça intermédia ao seu suporte.

Esta peça pode ser montada:

Nos pilares FA 60 211 30, FA 60 211 50, FA 60 211 50E e FA 60 211 51, com o parafuso de cabeça sextavada M12 x 25 mm e de uma 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 XX ou fixação por grampo FA 60 208 XX utilizando o parafuso M12 x 30 mm e a anilha M12 (fornecidos com as placas de fixação).

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



#### FA 60 204 01

A peça intermédia FA 60 204 01 pode ser instalada na posição de chão, parede ou teto.

Esta peça pode ser montada:

Nos pilares FA 60 211 30 ou FA 60 211 50, FA 60 211 50E, FA 60 211 51, utilizando o parafuso de cabeça sextavada 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 XX ou fixação por grampo FA 60 208 XX utilizando o parafuso M12 x 30 mm e uma anilha M12 (fornecidos com as placas de fixação).

Nas placas de fixação por flange FA 60 213 XX utilizando o parafuso M12 x 30 mm e uma anilha M12 (fornecidos com as placas de fixação).





## FA 60 216 90

A peça intermédia de ângulo FA 60 216 90 pode ser montada:

Nos pilares FA 60 211 50E, FA 60 211 51 e FA 60 213 XX, com um parafuso M12 x 45 mm e uma anilha M12 (fornecidos com os pilares). A peça pode ser fixada a um dos dois orifícios nas extremidades da asa na cabeça do tripé.

Num pavimento de betão, utilizando uma chumbagem química ou procedimento mecânico.

Em todas as placas para estruturas frágeis (ver capítulos: Pré-montagem de componentes).



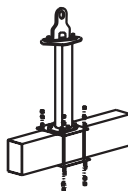
## EXEMPLOS DE INSTALAÇÃO

### Instalação com flanges

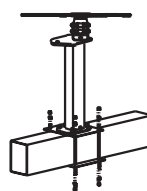
Os componentes de extremidade e intermediários são fixados uns aos outros usando uma contraplaca e hastes roscadas. Em cada extremidade das hastes roscadas, uma porca e uma contraporca devem ser aparafusadas para evitar o afrouxamento.

A peça intermédia FA 60 204 00 será fixada com o parafuso sextavado M12 x 25 mm (fornecido com os pilares). Aplicar um bloqueador de rosca e aparafusar diretamente no orifício roscado na cabeça do pilar.

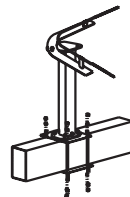
A peça de curva FA 60 216 90 será fixada com um parafuso M12 x 45 mm (fornecido com os pilares). A peça pode ser fixada a um dos dois orifícios nas extremidades da asa na cabeça do tripé.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50D



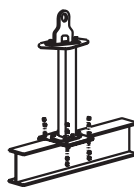
FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50D

### Instalação com grampos

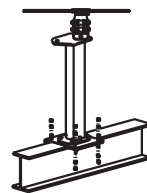
Os componentes de extremidade e intermediários serão fixados com grampos e parafusos M12x65. Na extremidade dos parafusos, será necessário aparafusar uma porca e uma contraporca para evitar o afrouxamento.

A peça intermédia FA 60 204 00 será fixada com o parafuso sextavado M12 x 25 mm (fornecido com os pilares). Aplicar um bloqueador de rosca e aparafusar diretamente no orifício roscado na cabeça do pilar.

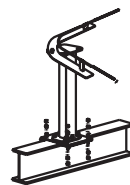
A peça de curva FA 60 216 90 será fixada com um parafuso M12 x 45 mm (fornecido com os pilares). A peça pode ser fixada a um dos dois orifícios nas extremidades da asa na cabeça do tripé.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50C



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50C

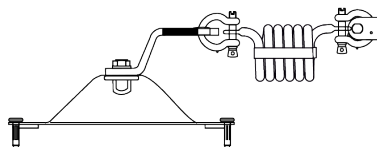


FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50C

## ABSORVEDOR

### FA 60 202 01

O absorvedor FA 60 202 01 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 o bloquear do contrapino.



**Em geral, é necessário 1 esticador para um sistema KS 4000 com 1 ou 2 curvas e 2 esticadores para um sistema KS 4000 com 3 curvas.**

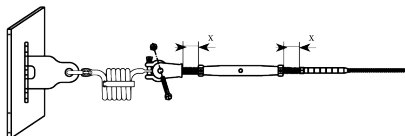
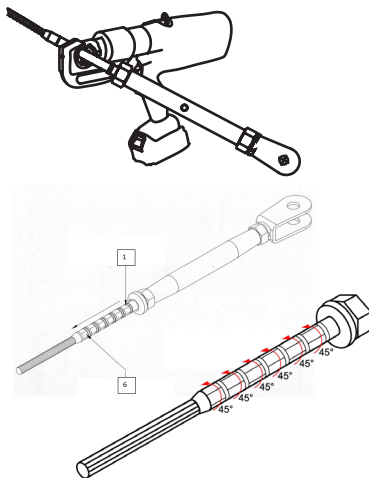
#### FA 60 203 00

Colocar o anel de chumbagem no cabo e depois inserir o cabo na manga de cravar do esticador FA 60 203 00. Um mínimo de 100 mm deve entrar no tubo. Marcar o cabo para controlar o comprimento inserido no tubo. Se o comprimento medido corresponder ao comprimento mínimo requerido, inserir novamente o cabo no tubo. Com a máquina de cravar, começar a cravar a partir do ponto N°1 posicionando o centro das matrizes de cravação no centro da marcação de cravação presente no esticador. Continuar cada cravação na direção indicada no desenho até à cravação N°6. Girar o tubo de cravar em 45° entre cada cravação para evitar que o tubo se deforme longitudinalmente. Consultar o manual de instruções da máquina de cravar antes de proceder à cravação. Após a cravação, aplicar um verniz colorido entre o cabo e o tubo, que servirá de indicador se o cabo deslizar para o interior do tubo.

Esta operação deve ser realizada cuidadosamente, pois é irreversível e essencial para a resistência do sistema e para a segurança dos utilizadores.

Desaparafusar cada extremidade do esticador. Ter o cuidado de não ultrapassar a dimensão máxima de abertura autorizada do esticador, dividindo-a igualmente em cada lado do corpo do esticador. Montar um esticador FA 60 203 00 no absorvedor e o absorvedor na extremidade com a manilha. Certifique-se de que posiciona o parafuso de aperto da manilha com a cabeça para cima. Aplicar um bloqueador de rosca. Colocar o anel de separação no eixo de fecho da forquilha do esticador. Este terá sido montado anteriormente (parafuso e porca) com um bloqueador de rosca.

Se previsto no estudo, instalar o segundo esticador na outra extremidade da mesma forma.



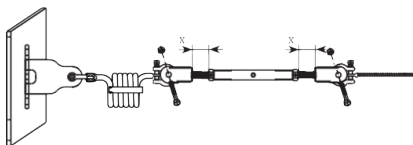
#### FA 60 203 02

Inserir na forquilha do esticador FA 60 203 02 a extremidade com manga do cabo.

Esta operação deve ser realizada cuidadosamente, pois é irreversível e essencial para a resistência do sistema e para a segurança dos utilizadores.

Desaparafusar cada extremidade do esticador. Ter o cuidado de não ultrapassar a dimensão máxima de abertura autorizada do esticador, dividindo-a igualmente em cada lado do corpo do esticador. Montar o esticador FA 60 203 02 no absorvedor. Posicionar o parafuso de aperto da manilha com a cabeça para cima. Aplicar o bloqueador de rosca. Colocar o anel de separação no eixo de fecho da forquilha do esticador. Estes terão sido previamente montados (parafuso e porca) com um bloqueador de rosca.

Se previsto no estudo, instalar o segundo esticador na outra extremidade da mesma forma.



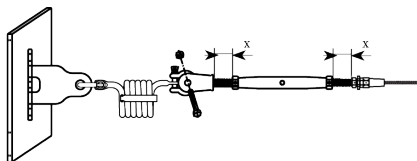
#### FA 60 203 04

Instalar o cabo como descrito para a terminação FA 60 205 04.

Esta operação deve ser realizada cuidadosamente, pois é irreversível e essencial para a resistência do sistema e para a segurança dos utilizadores.

Desaparafusar cada extremidade do esticador. Ter o cuidado de não ultrapassar a dimensão máxima de abertura autorizada do esticador, dividindo-a igualmente em cada lado do corpo do esticador. Montar um esticador FA 60 203 04 no absorvedor e o absorvedor na peça de extremidade com a manilha. Certifique-se de que posiciona o parafuso de aperto da manilha com a cabeça para cima. Aplicar um bloqueador de rosca. Colocar o anel de separação no eixo de fecho da forquilha do esticador. Este terá sido montado anteriormente (parafuso e porca) com um bloqueador de rosca.

Se previsto no estudo, instalar o segundo esticador na outra extremidade da mesma forma.





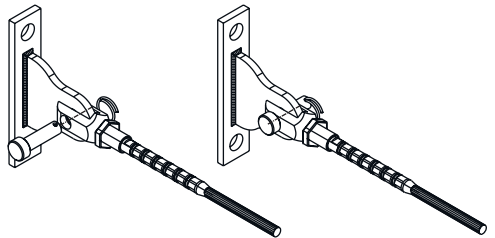
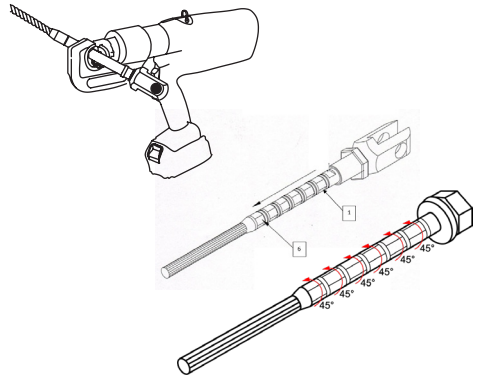
**EXTREMIDADE:**

**FA 60 205 00**

Depois de ajustar o comprimento do cabo, inseri-lo na forquilha de cravar do esticador FA 60 205 00. Um mínimo de 100 mm deve entrar no tubo. Marcar o cabo para controlar o comprimento inserido no tubo. Se o comprimento medido corresponder ao comprimento mínimo requerido, inserir novamente o cabo no tubo. Com a máquina de cravar, começar a cravar a partir do ponto N°1 posicionando o centro das matrizes de cravação no centro da marcação de cravação presente na forquilha de cravar. Continuar cada cravação na direção indicada no desenho até à cravação N°6. Girar o tubo de cravar em 45° entre cada cravação para evitar que o tubo se deforme longitudinalmente. Consultar o manual de instruções da máquina de cravar antes de proceder à cravação. Após a cravação, aplicar um verniz colorido entre o cabo e o tubo, que servirá de indicador se o cabo deslizar para o interior do tubo.

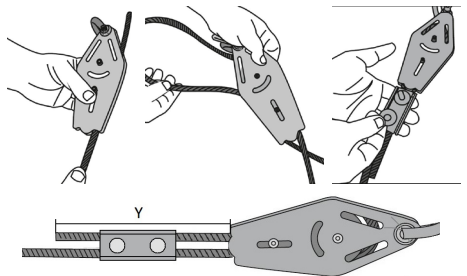
Esta operação deve ser realizada cuidadosamente, pois é irreversível e essencial para a resistência do sistema e para a segurança dos utilizadores.

A forquilha de cravar deve estar na sua posição mais curta, ou seja, totalmente aparafusada e bloqueada com a porca (consultar o desenho da descrição técnica da forquilha de cravar nas páginas da ficha técnica). Retirar o pino do eixo de montagem da forquilha para separar o eixo. Em seguida, montar a forquilha de cravar na peça de extremidade e reposicionar o eixo entre a forquilha de cravar e a peça de extremidade. Reposicionar o pino de segurança no eixo.



**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.

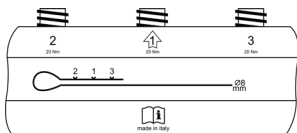
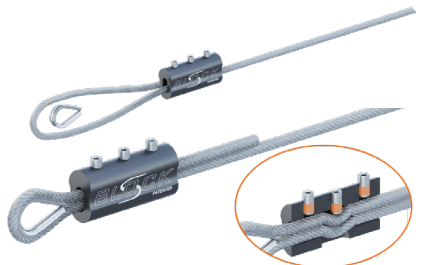


**FA 60 205 03**

Introduzir o cabo na terminação, formar um laço inserindo o terminal em forma de coração, e voltar à terminação. Em seguida, apertar o terminal o mais firmemente possível. Comece por aparafusar o parafuso central e depois os 2 seguintes.

Importante: Apertar primeiro o parafuso central e depois os dois outros em sequência, com um torque de 20 Nm.

Importante: A tensão do cabo deve ser aplicada na direção oposta aos três parafusos de ajuste.



B

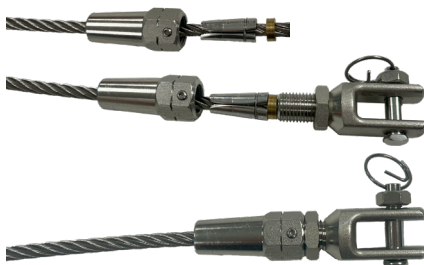
#### FA 60 205 04

Desmontar a peça de cravação manual, depois inserir a parte traseira no cabo, seguida das flanges de aperto cónicas e da anilha.

Inserir o cabo até ao fundo do orifício da peça de extremidade. Fazer deslizar a anilha e as flanges de aperto cónicas até à peça de extremidade.

Aparafusar a parte traseira na peça de extremidade (Torque de aperto : 60 - 65 Nm). Apertar a contraporca. Garantir a fixação do conjunto utilizando os dois parafusos sem cabeça, a fim de impedir qualquer afrouxamento.

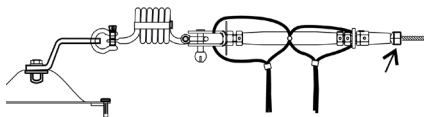
O cabo está agora pronto para ser montado na peça de extremidade.



### TENSÃO DA INSTALAÇÃO

Tensionar a linha de vida com o esticador, rodando o corpo principal do esticador com um eixo (chave de fendas) que passe pelo orifício central, até que o disco vermelho esteja livre para rodar. A tensão será aproximadamente de 80 a 100 daN.

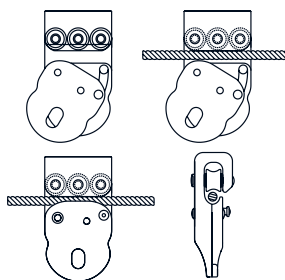
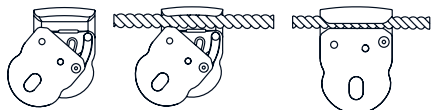
Uma vez aplicada a tensão, apertar as 2 contraporcas contra o corpo do esticador para bloquear o conjunto. Aplicar um bloqueador de rosca nos parafusos sem cabeça e enroscá-los nas porcas. Colocar um chumbo entre o orifício do corpo principal do esticador e a sua forquilha, e um outro entre o orifício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



### MONTAGEM DA CORREIÇA

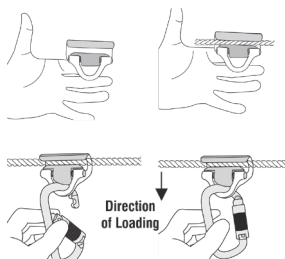
#### FA 60 206 00 e FA 60 206 01

As corredeiras podem ser ligadas e desligadas da linha de vida em qualquer ponto do cabo. Portanto, como indicado na marcação das corredeiras, executar uma dupla ação: puxar o eixo de abertura e fazer rodar a aba no sentido dos ponteiros do relógio para abrir a corredeira. Após a instalação no cabo, reposicionar a aba na posição fechada e verificar se o eixo voltou ao seu lugar. Utilizar um conector em conformidade com a norma EN362 para ligar o sistema de travagem de queda à corredeira, passando o conector através dos orifícios das abas e bloqueando-o.



#### FA 60 206 02

A corredeira pode ser ligada e desligada da linha de vida em qualquer ponto do cabo. Para isso, retire o conector, insira a corredeira no cabo utilizando a secção basculante. Substituir o conector, que manterá a corredeira fechada e evitará que esta saia do cabo. Utilizar um conector em conformidade com a norma EN362 para ligar o sistema de travagem de queda à corredeira, passando o conector através dos orifícios das abas e bloqueando-o.



PAINEL DE INFORMAÇÃO

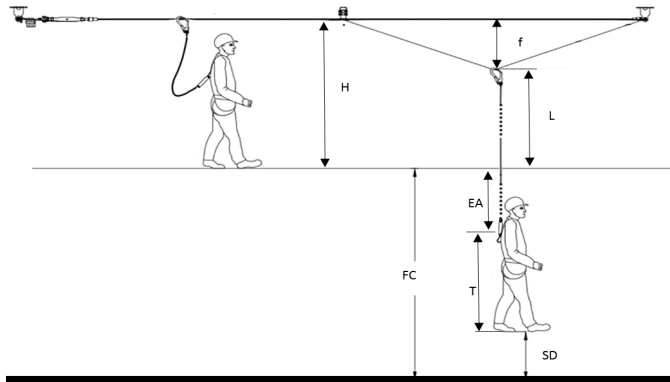
FA 20 902 00

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 e a proibição de utilizar este sistema para a elevação de cargas.

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

**\* ADVERTÊNCIA:**

Antes de cada utilização, verificar se a distância vertical disponível sob os pés (altura de queda disponível) 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 queda utilizado e a flecha do cabo (ver diagrama abaixo para uma melhor compreensão).



- A = altura da linha de vida
- f = flecha do cabo
- C = 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:

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

## TESTES E VERIFICAÇÕES APÓS A INSTALAÇÃO

Antes da entrada em funcionamento, toda a instalação deve ser verificada, 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 a 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, efetuar um teste de circulação deslocando-se ao longo do equipamento e verificar se a corredeira circula correctamente ao longo de todo o comprimento do sistema.

A linha de vida KS 4000 está em conformidade com as normas EN 795:2012 e TS 16415:2013 Tipo C, tendo sido testada por um organismo habilitado. 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 recetora não foi danificada, que a sua integridade e solidez foram mantidas.

### COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO:

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

No entanto, é necessário proceder à entrega do dispositivo assim instalado; para isso, o instalador deve preencher o questionário abaixo:

Descrição dos controlos (em conformidade com a norma FD71-522) (qualquer marca na coluna NÃO OK significa que a instalação não pode ser utilizada antes de ser posta novamente em conformidade)		OK	NOK	NÃO APLICÁVEL
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			
13	O absorvedor deve estar no lugar e não deformado			
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 esticador e da forquilha de cravar			
18	Inspeção do estado geral da corredeira: verificar a ausência de corrosão, deformações ou fissuras. Verificar o sistema de abertura/fecho e bloqueio. Verificar se a corredeira desliza correctamente ao longo do sistema. Certificar-se de que a corredeira 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			

O instalador fornecerá ao operador um ficheiro completo, incluindo (em conformidade com a norma FD71-522):

- Análise de risco,
- Um desenho esquemático da instalação com comprovativo da solução instalada (nota de cálculo),
- As presentes instruções, completas e visadas (ver quadro supra),
- Comprovativo da competência do instalador,
- Documentação ENTECH completa,
- Se necessário, tirar fotografias da instalação (incluindo das partes que ficaram ocultas), de modo a constituir provas do cumprimento dos procedimentos e dos controlos.

## FORMAÇÃO



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

- Formação presencial sobre instalação e inspeção (1 dia - TR0000701),
- Formação à distância sobre instalação e inspeção (por equivalência de uma autorização de um colega) (em curso).

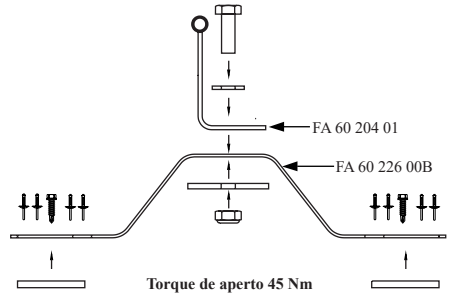
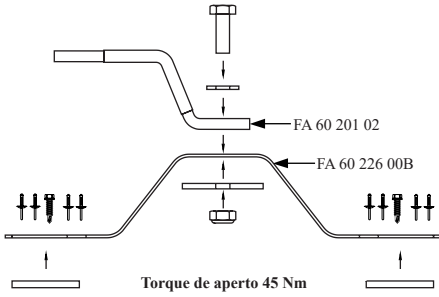
A KRATOS SAFETY facilita-lhe a gestão da documentação para o DOE e as inspeções periódicas graças à aplicação K-S.ONE, acessível através do seguinte QR-CODE.



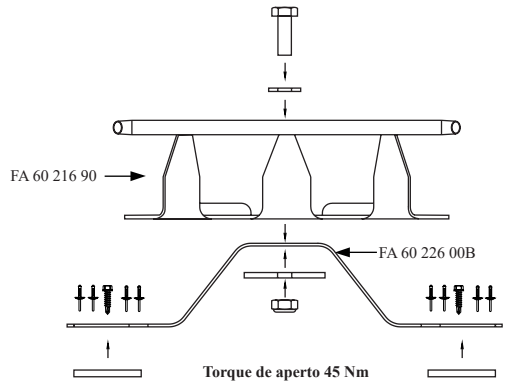
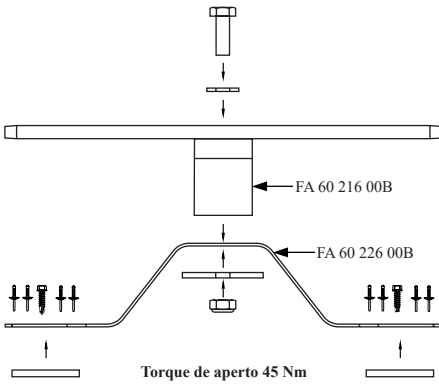
**PRÉ-MONTAGEM DE COMPONENTES**

**TELHADO TRAPEZOIDAL**

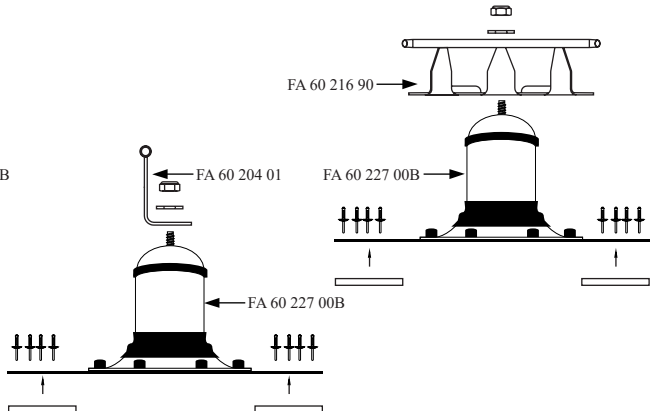
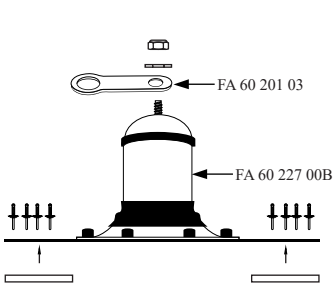
**FA 60 226 00 e FA 60 226 01**



**FA 60 226 01Z e FA 60 226 02**

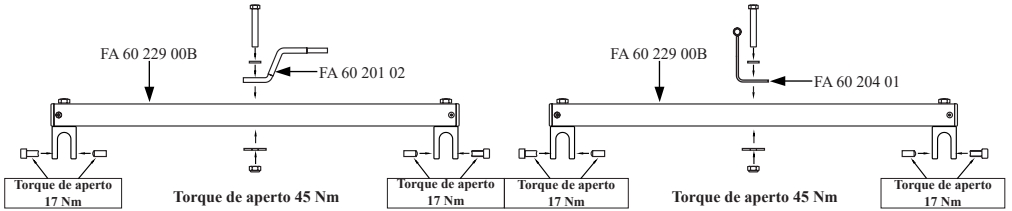


**FA 60 227 00, FA 60 227 01 e FA 60 227 02**

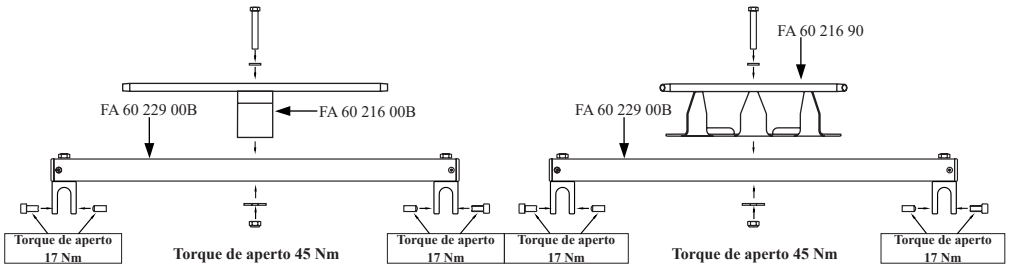


**TELHADO DE JUNTA VERTICAL**

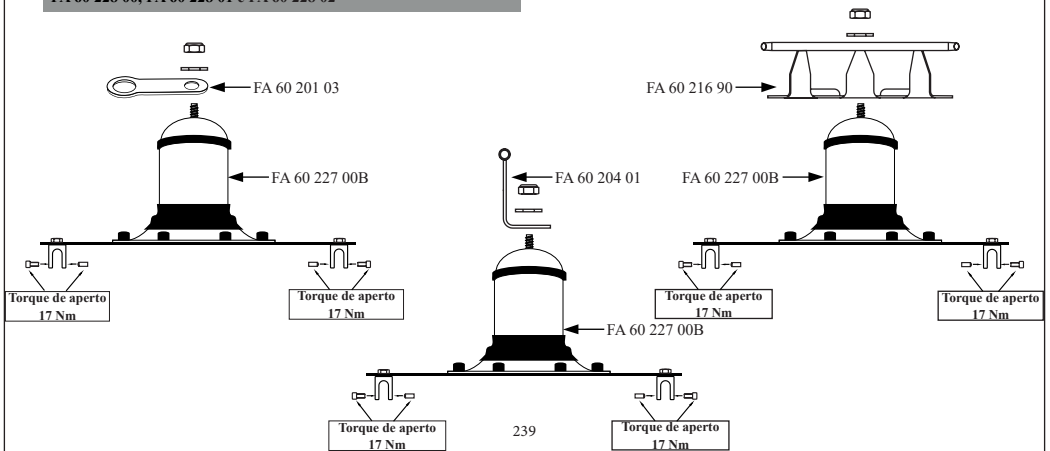
**FA 60 229 00 e FA 60 229 01**



**FA 60 229 01Z e FA 60 229 02**

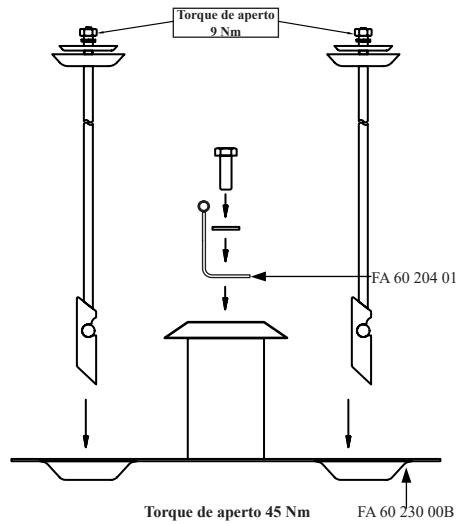
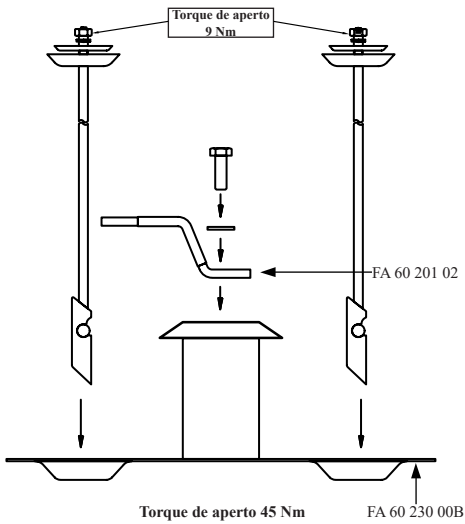


**FA 60 228 00, FA 60 228 01 e FA 60 228 02**

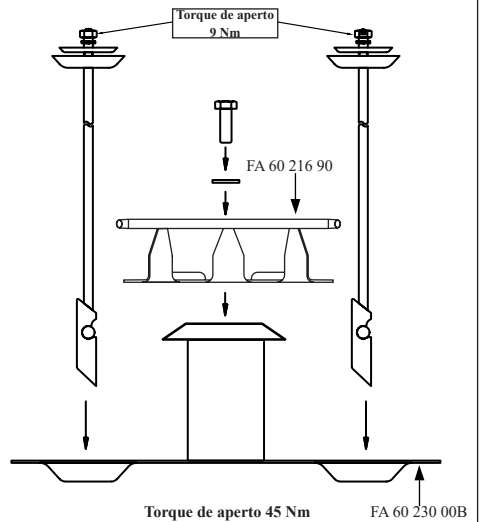
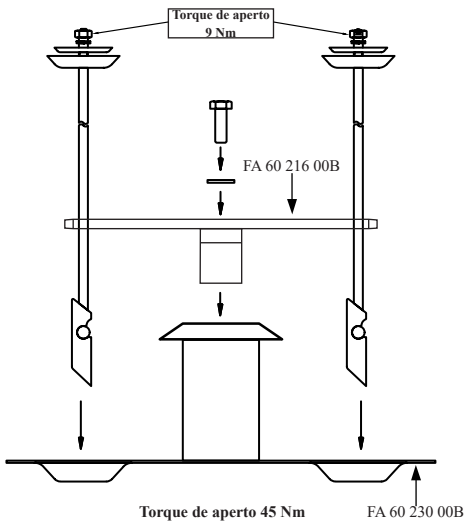


## TELHADO DE MEMBRANA

### FA 60 230 00 e FA 60 230 01



### FA 60 230 01Z e FA 60 230 02





## ÖZET

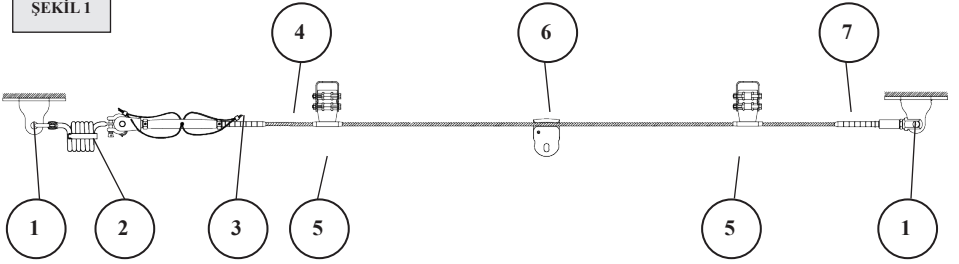
<b>ANA BİLEŞENLERİN ADLANDIRILMASI .....</b>	<b>203</b>
<b>KULLANIM, BAKIM VE PERİYODİK KONTROL TALİMATLARI .....</b>	<b>206</b>
<b>TEKNİK DOSYA .....</b>	<b>208</b>
<b>KURULUM KURALLARI .....</b>	<b>227</b>
<b>EĞİTİM .....</b>	<b>237</b>
<b>BİLEŞENLERİN ÖN MONTAJI .....</b>	<b>238</b>
<b>UYGUNLUK BEYANI .....</b>	<b>241</b>

## ANA BİLEŞENLERİN ADLANDIRILMASI

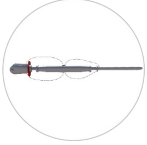
ŞEKİL 1 Tavana monte yaşam hattı

Numara	Bileşenler	Referanslar	Notlar
1	Uç plakası	FA 60 201 01	-
2	Şok emici	FA 60 202 01	-
3	Gergi	FA 60 203 00	FA 60 203 02 ve 04 ile de mümkündür
4	Kablo	FA 20 200 99	FA 60 290 99 ile de mümkündür
5	Ara geçit	FA 60 204 00	FA 60 204 01 ile de mümkündür Minimum aralık 5 m, Maksimum aralık 15 m.
6	Kayma rayı	FA 60 206 00	FA 60 206 01 ve 02 ve FA 70 023 01 ile de mümkündür
7	Kablo ucu	FA 60 205 00	FA 60 205 02, 03 ve 04 ile de mümkündür

ŞEKİL 1



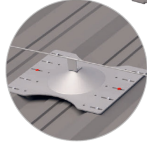
## TRAPEZ ÇATILARDAKİ ANA BİLEŞENLERİN ADLANDIRILMASI



**GERGİ**  
FA 60 203 00



**EMİCİ**  
FA 60 202 01



**ARA ARAYÜZ**  
FA 60 226 01



**KÖŞE ARAYÜZÜ**  
FA 60 226 02



**KABLO UCU**  
FA 60 205 00



**KABLO**  
FA 20 200 99

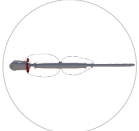


**KAYMA RAYI**  
FA 60 206 02



**UÇ ARAYÜZÜ**  
FA 60 226 00

AYAKTA BAĞLANTI ÇATILARINDAKİ ANA BİLEŞENLERİN ADLANDIRILMASI



**GERGİ**  
FA 60 203 00



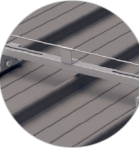
**EMİCİ**  
FA 60 202 01



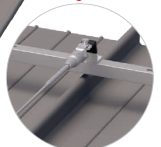
**KABLO**  
FA 20 200 99



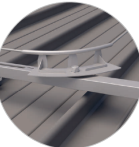
**KAYMA RAYI**  
FA 60 206 02



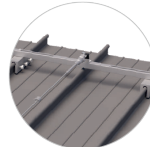
**ARA ARAYÜZ**  
FA 60 229 01



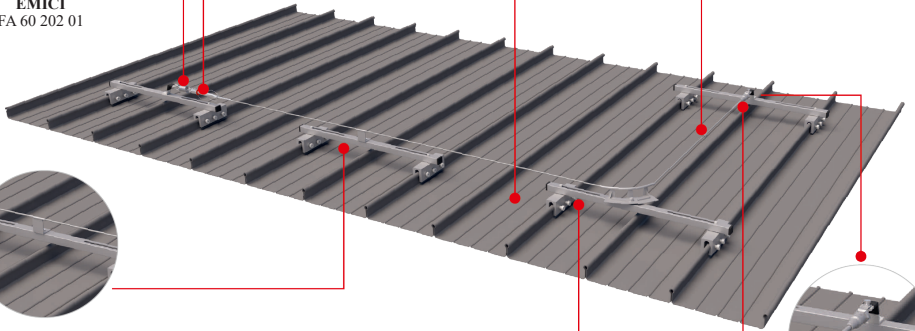
**UÇ ARAYÜZÜ**  
FA 60 229 00



**KÖŞE ARAYÜZÜ**  
FA 60 229 02



**KABLO UCU**  
FA 60 205 00



Bu kılavuz, ekipmanın kullanılacağı ülkenin diline bayi tarafından tercüme edilmiştir. EN 795:2012 gerekliliklerini karşılamaktadır. Yaşam hattının kurulacağı ülkenin daha sıkı yönetmelikleri varsa bu yönetmelikleri göz önünde bulundurduğunuzdan emin olun. Kendi güvenliğiniz için kullanım, kontrol, kurulum, bakım ve saklama ile ilgili talimatlara kesinlikle uyulmalıdır. Ekipmanın işbu kılavuzda belirtilenler dışında bir şekilde kullanılmasından kaynaklanan doğrudan ve dolaylı zararlardan KRATOS SAFETY şirketi hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz, ekipmanı limitlerinin ötesinde kullanmayın! Riskli hareketlerin sonucundan kullanıcı bizzat sorumludur. Bu sorumlulukları üstlenmeye yetkin olmayan kişiler bu ürünü kullanmamalıdır. Bu ekipmanı kullanmadan önce, bu kılavuzda yer alan bütün kullanım talimatlarını okumalı ve anlamalısınız.

### GİRİŞ:

KRATOS SAFETY'nin KS-Line yatay yaşam hatları, yatay veya dikey bir düzlemde hareket eden işçiler için en uygun ve kalıcı korumayı sağlar. Düşme riskinin olduğu yüksek bakım çalışmaları için önerilir. KS 4000 yaşam hattı, aynı anda 4 kullanıcı için tasarlanmış, EN 795:2012 ve CEN/TS 16415:2013 sertifikalı bir C Tipi ankraj cihazdır. Minimum kopma direnci 28 kN'dir. Bir ucunda gergi, diğer ucunda kablo ucu bulunan 8 mm çapında paslanmaz çelik bir kablodan oluşur. İzin verilen minimum mesafe 5 m, izin verilen maksimum mesafe ise 15 m'dir. FA 60 206 XX kayma rayları, kullanıcının çıkarmasına gerek kalmadan ara noktaların otomatik olarak geçilmesini sağlar. FA 70 023 01 makara kullanımı tek açıklıkla da mümkündür - "overhead" (kullanıcının üzerinde kullanılm). Düşmenin durdurulması halinde, şok emicinin deformatsyonu yapıya iletilen kuvvetleri azaltacaktır. Bu deformatsyon aynı zamanda cihazın kullanılıp kullanılmayacağını gösteren bir düşme göstergesi işlevi görecektir.

Seçilen yapılandırmaya bağlı olarak, hesaplama yazılımı yaşam hattının uç kısımlarına iletilen kuvvetleri ve bir düşmeyi durdururken kablunun maksimum sapsmasını belirlemek üzere kullanılabilir. Bu kuvvetler, zorunlu güvenlik faktörü olan 2 ve yük düşüşleri dikkate alınarak sistemin kurulacağı ana yapının gerekli dirence sahip olup olmayacağı belirlenmede kullanılacaktır. Nitelikli bir mühendis, tüm sistem bileşenlerinin sabitlendiği yük taşıyıcı yapının bir düşmeyi engellerken veya durdururken iletilen kuvvetlere dayanabileceğinden emin olmak üzere hesaplamalar yapmalıdır. Aynı durum tüm arayüzler ve bağlantı elemanları için de geçerlidir.

KRATOS SAFETY, bu ekipmanın EN 795:2012 C Tipi ve CEN/TS 16415:2013 uyarınca aynı anda 4 kullanıcı tarafından kullanılmak üzere test edildiğini onaylar.

Bu ekipman şu şartlere uygun olarak bir ATEX Bölgesinde kullanılabilir: EX II 2 G Ex h IIC T6 Gb (EN ISO 80079-36:2016 + EN ISO 80079-37:2016)

EX	Patlayıcı atmosferlerde malzeme kullanımı
II	Yüzey kullanımı için grup 2 cihaz
2	Yüksek koruma için cihaz kategorisi 2
G	Patlayıcı gaz atmosferi (hidrojen)
Ex h	İnşaat güvenliği koruması (elektrikli olmayan cihaz)
IIC	Patlayıcı gaz atmosferi (hidrojen)
T6	Cihaz yüzeyinin maksimum sıcaklığı → 85°C
Gb	Ekipmanın koruma düzeyi: 1 – Normal kullanımdaazen patlayıcı atmosfer mevcut olabilir

### TALİMATLAR VE ÖNLEMLER:

KS 4000 yaşam hattı, kişisel düşme durdurma veya çalışma sırasında koruma sisteminin bir parçası olarak kullanılmak üzere tasarlanmış bir ankraj cihazdır.

İşlemin düşme esasında sarkaç hareketini, düşme riskini ve yüksekliği sınırlayacak biçimde yapıldığını kontrol edin. Düşme durumunda hiçbir engel-  
lin ankraj cihazının üzerine bağlanmış düşme önleyici sistemin düzgün çalışmasına mani olmayacağına güvenlik nedeniyle ve her kullanımdan önce denetleyin. Her kullanımdan önce, düşme halinde zeminle veya düşme yönündeki başka bir engelle çarpışma yaşanmaması için kullanıcının altındaki boşluğu kontrol edin.

Kullanıcının güvenliği, ekipmanın sürekli verimliliğine, direncine, bu kılavuzdaki talimatların doğru anlaşılmasına ve kurulumun kalitesine bağlıdır.

Ürünün üzerindeki etiketlerin okunabilirliği periyodik olarak kontrol edilmelidir.

Sistemin sınırlarının anlaşılması için her bir çalışma durumunun incelenmesi ve her bir kullanıcının eğitilmesi önemlidir.

Yaşam hattının kurulacağı yerde şunlar dikkate alınmalıdır:

- Kablo sapsmasını ve yaşam hattının uçlarındaki kuvvetler
- Ankraj cihazına bağlı düşme önleyici sistem için gerekli hava akımı,
- Düşme durumunda sarkaç etkisi tehlikesi,
- Düşme faktörü,
- Sistemin kurulacağı ortamın kısıtlamalarını (kullanım esnasında faaliyette olan alan, dönen makineler, elektrik riski...)

Genel olarak cihaz, düşme riskini ve yüksekliğini olabildiğince azaltacak şekilde konumlandırılmalıdır. Yaşam hattı düşme riski olan yerden en az 2 m uzağına yerleştirilmelidir.

Güvenlik önlemi alınacak her alan, kullanılacağı ortama göre sistem yapılandırılmasını tanımlamak üzere önceden incelenmelidir. Var olan yüksekliği göre cihazın konumunu (kenarlardan uzaklık, yerden yükseklik), yaşam hattının montajı için gerilimi ve her bir açıklık için maksimum uzunlukları belirlemeniz gerekecektir. Hesaplama yazılımımız, izin verilen maksimum kullanıcı sayısını, düşme halinde oluşacak kablo sapsmasını ve kullanılacak düşme önleyici tipini belirlemek üzere bu parametreleri kullanacaktır.

Sistem güvenli bir konumdan bağlanmalı ve ayrılmalıdır. Yaşam hattı kayma rayına bağlanmak için uygun bir konektör kullanılmalı ve konektör kullanılmadan önce kilitlendiğinden emin olmak adına kontrol edilmelidir.

Güvenlik nedeniyle, ara şartlarda her seferinde yalnızca bir kişinin bulunması şarttır.

Kayma rayları dışarıya kurulursa kullanılmadığı zamanlarda korunaklı şekilde saklanmalıdır.

Ekipmanımızın performansını ve dolayısıyla kullanıcının güvenliğini etkileyebilecek tehlikelerin bilincinde olmalıyız. Örneğin, aşırı ısı (<-30 °C veya > 50 °C), kimyasal ürünlere, elektrige uzun süre maruz kalmak, kullanım sırasında düşme önleyicinin kıvrılıp bükülmesi, kesilmesi, aşınması, keskin kenarlara sürtünmüş olması, vs.

Kullanmadan önce ve kullanımı esnasında olası bir kurtarma işlemi için güvenli bir şekilde gerekli önlemleri almanızı öneririz.

Bu ekipman ancak **egitimli, yetkili** ve sağlıklı yerinde şahıslar tarafından veya eğitimli ve yetkili bir şahsın gözetimi altında kullanılmalıdır. Kurtarma operasyonları üçüncü bir kişinin hazır bulunmasını gerektirir. **Dikkat!** Bazı sağlık durumları kullanıcının güvenliğini etkileyebilir, şüpheleriniz varsa hekiminize başvurun.

**Her kullanım öncesinde**, çok emicinin deforme olmadığını (teknik dosyaya bakınız) ve kabloda tel kopması, deformasyon veya oksitlenme belirtisi olmadığını kontrol edin. Kabloğun sıkıştırma yerlerinden kaymadığını kontrol edin. İşaretler okunabilmelidir. Cotaların yerinde olup olmadığını ve hasarlı olup olmadığını da kontrol edin. Ankraj sisteminin her bir bileşeninin (uç parçaları, gergi, ara geçit, direkler, sabitleme arayüzleri) genel durumunu kontrol edin: Korozyon, deformasyon ve çatlak olup olmadığını kontrol edin. Yaşam hattının gerginliğini kontrol edin. Kayma rayının iyi durumda çalıştığını, deforme olmadığını veya oksitlenmediğini, açma, kapama ve kilitleme sisteminin çalıştığını ve kablodan dışarı çıkmadığını kontrol edin. Kilit pimlerinin varlığını ve genel durumlarını kontrol edin (aşınma, deformasyon...). Ayrıca cihazın yıllık muayenesinin geçerli olup olmadığını kontrol edin.

Cihazın durumuyla ilgili şüphenez varsa veya düşme sonrasında, yetkili bir kişi kullanıma veya değiştirilmesine yazılı olarak izin verene kadar kullanılmamalıdır ("HİZMET DIŞI" olarak tanımlanması tavsiye edilir).

**Cihaza herhangi bir parça eklemek, çıkarmak, herhangi bir parçasını değiştirmek veya cihazı herhangi bir şekilde tamir etmek yasaktır.**

Üreticiye veya yetkili montajcıya önceden danışılmadan hiçbir değişiklik, çıkarma veya ekleme yapılamaz. Eksik veya kusurlu parçalar, orijinal parçalarla değiştirilmelidir. Şüphe halinde, kurululumun üretici veya yetkili bir kişi tarafından kontrol edilmesi kendi güvenliğiniz açısından büyük önem taşımaktadır.

**Kimyasal maddeler:** Araç, düzgün çalışmasını olumsuz yönde etkileyebilecek kimyasal maddeler, solventler veya yanıcı maddeler ile temas halinde hizmet dışına çıkarılmalıdır. Bu ürün, yüksek derecede asit veya alkalın bulunduran bir ortamda kullanılmamalıdır.

Bu ekipmana ilişkin talimatları bildiklerinizden, kurulumu ve kullanımı konusunda gerekli eğitimi aldıklarından ve kullanım sınırlarının bilincinde olduklarından emin olmak bu sistemi satın alanların, kurululumunu yapanların ve kullananların sorumluluğundadır.

#### **UYUMLU EKİPMAN:**

Cihaz, bilgi fişinde belirtildiği gibi (bkz. standart EN363), düşüş durdurma sırasında oluşan enerjinin 6 kN'den az olmasını sağlamak üzere bir düşüş durdurma sistemiyle birlikte kullanılır. Düşüş önleyici emniyet kemeri (EN361) kullanılmasına izin verilen tek gövde tutucusudur. Cihaz kayma rayına EN362 uyumlu bir konnektör kullanılarak bağlantı yapılır. Her güvenliğin işlevin sistemin diğer güvenlik özelliği ile etkileşebileceği için, kendi düşme önleyici sistemini oluşturmak tehlikeli olabilir. Bu nedenle kullanmadan önce her sistem parçasına ilişkin kullanım önerilerine bakın. Ankraj cihazı yalnızca kişisel düşme koruma ekipmanlarında kullanılmalıdır, kaldırma ekipmanlarında kullanılmamalıdır. Askı veya halatlı erişim sistemi ile kullanılamaz.

Ankraj cihazına doğrudan bağlantı elemanları (EN362) aracılığıyla bağlanabilir. Kullanılan bağlantı elemanları paslanmaz çelikten yapılmış olmalıdır. Çelik veya alüminyumdan da yapılabilirler, ancak aşınma ve yıpranma konusunda özellikle dikkatli olunmalıdır.

Ankraj cihazına bağlanmak üzere konnektörler kullanıldığında, ankraj hattındaki kesintiler (ara ankrajlar), kullanıcının düşme önleyici kayışına kalıcı olarak bağlanan bir ikili ip kullanılarak köprülenmelidir. Bu iplerden biri bu geçit için kullanılabilir durumda olmalı ve yaşam hattındaki diğer bir bağlantısı kesilmeden önce geçilecek elemanın ilerisindeki yaşam hattına bağlanmalıdır. Bu işlem haricinde, kullanıcı sadece güvenli erişim noktalarında ve risk bölgesinin dışında yaşam hattı bağlantısını kesmelidir.

Ankraj cihazı, otomatik düşme koruma ekipmanı serimiz (EN360), esnek ankraj hattı (EN353-2) ve enerji emici halatların (EN355) bulunduğu kayarak düşme önleyici serimiz ile birlikte test edilmiştir. Bu nedenle, bu düşme önleyici ekipmanlar ile birlikte kullanılabilir.

#### **KONTROL:**

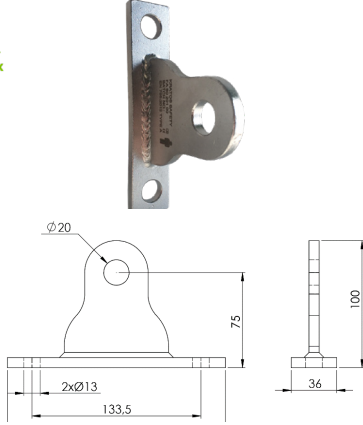
Ürünün belirtilen ömrü 20 yıldır (üretici tarafından uzman bir kişi ile yıllık incelemesinin yapılması koşuluyla), ancak kullanılmasına ve yapılan yıllık kontrollerin sonucuna bağlı olarak bu süre daha uzun veya kısa olabilir. Ürünün kullanıldığı deniz, aşındırıcı veya kimyasal atmosfer gibi zorlu ortamlar kullanım ömrünü önemli ölçüde azaltabilir. Yürürlükteki yönetmelikler uyarınca, sağlamlığından emin olmak ve kullanıcının emniyetini sağlamak için şüphenez varsa veya ne olursa olsun, en az on iki ayda bir imalatçı tarafından yetkili bir şahıs ile muayene edilmelidir. Zorlu ortamlarda denetim daha sık yapılır. Her türlü kullanım öncesi kontroller, yıllık denetimler ve bakım işlemleri için başka bir ankraj cihazına ankraj yapılması gerekecektir.

Bir sonraki kontrol tarihinin de monte edilmiş tabellalar üzerine yazılması tavsiye edilir.

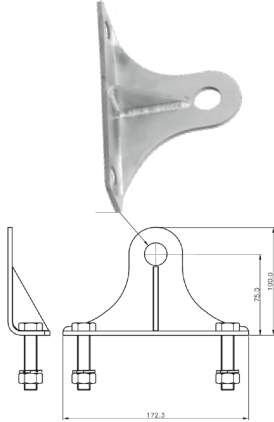
Sayfa 39, "Kontrollerin açıklaması" isimli tabloda denetlenen kontrol noktaları gösterilmektedir. Periyodik denetimin sonuçları ENTECH01 denetim tutanağında (web sitesinden indirilebilir) bilginize sunulacaktır. Periyodik denetimlerin fotoğraflarla belgeleneşi tavsiye edilir.

Denetim ardından sistemin herhangi bir parçasının bozuk olduğu tespit edilirse yetkili bir kişi sistemin yeniden kullanılacağını veya değiştirilebileceğini yazılı olarak onaylayana dek sistem Servis Dışı bırakılmalıdır. Bu süre boyunca sisteme erişim engellenmelidir.

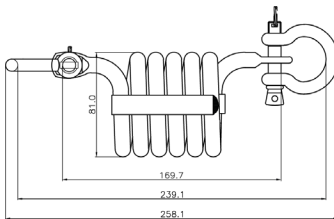
## ANA BİLEŞENLER:



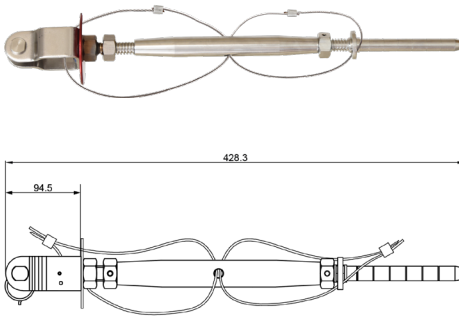
Referans	FA 60 201 00
Uygunluk	EN 795 A Tipi; TS 16415 A Tipi EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	Y: 100 mm 172 x 36 mm
Bağlantı elemanları	2 x M12
Kopma direnci (kN)	45 kN
Ağırlık	0,68 kg
Uygulama	Duvara, tavana veya zemine monte edilmek üzere tasarlanmıştır. FA 60 211 30 ve FA 60 211 50 uç direkleri ve FA 60 207 XX ve FA 60 208 XX montaj plakaları ile uyumludur.
Uyumlu sistem	KS 4000; KS 4000 MAX-S

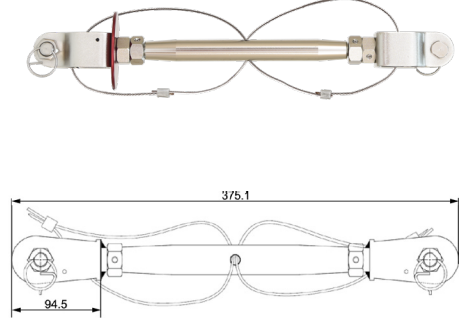


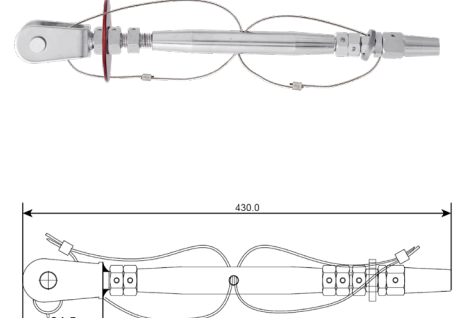
Referans	FA 60 201 01
Uygunluk	EN 795 A Tipi; TS 16415 A Tipi EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	Y: 100 mm 172 x 39 mm
Bağlantı elemanları	2 x M12
Kopma direnci (kN)	30 kN
Ağırlık	0,53 kg
Uygulama	Duvara, tavana veya zemine monte edilmek üzere tasarlanmıştır. FA 60 211 30 ve FA 60 211 50 uç direkleri ve FA 60 207 XX ve FA 60 208 XX montaj plakaları ile uyumludur.
Uyumlu sistem	KS 4000



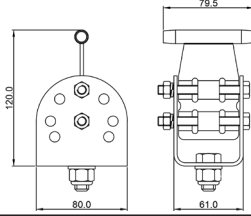
Referans	FA 60 202 01
Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Bağlantı elemanları	2 kelepçe dahil + 2 kilitleme halkası
Ağırlık	1,53 kg
Uygulama	KS 4000 yaşam hattının ucuna takıldığında, düşme sırasında oluşan şoku dağıtarak yaşam hattının uçlarındaki ve dolayısıyla yapıdaki gerilmeleri azaltır.
Uyumlu sistem	KS 4000

	<b>Referans</b> <b>FA 60 203 00</b>							
	<table border="1"> <tr> <td>Uygunluk</td> <td>EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi</td> </tr> <tr> <td>Malzeme</td> <td>316 paslanmaz çelik</td> </tr> <tr> <td>Bağlantı elemanları</td> <td>Kapak/sıkıştırma</td> </tr> <tr> <td>Ağırlık</td> <td>1 kg</td> </tr> </table>	Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi	Malzeme	316 paslanmaz çelik	Bağlantı elemanları	Kapak/sıkıştırma	Ağırlık
Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi							
Malzeme	316 paslanmaz çelik							
Bağlantı elemanları	Kapak/sıkıştırma							
Ağırlık	1 kg							
Uygulama	KS 4000 yaşam hattının ucuna takılarak kablo ile emici arasındaki bağlantıyı sağlar ve kurulum sırasında sistemi gerginleştirir. 8 mm çaplı kablo için. Metal kablo telleri, sıkıştırıcılar ve sızdırmazlık halkası kullanılarak kapatılmış kablo gerilimi.							
+	Gerilim göstergesi							
Uyumlu sistem	KS 4000							

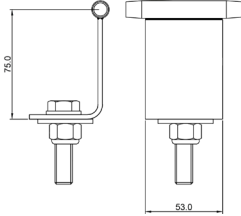
	<b>Referans</b> <b>FA 60 203 02</b>							
	<table border="1"> <tr> <td>Uygunluk</td> <td>EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi</td> </tr> <tr> <td>Malzeme</td> <td>316 paslanmaz çelik</td> </tr> <tr> <td>Bağlantı elemanları</td> <td>Kapak / Kapak</td> </tr> <tr> <td>Ağırlık</td> <td>1,1 kg</td> </tr> </table>	Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi	Malzeme	316 paslanmaz çelik	Bağlantı elemanları	Kapak / Kapak	Ağırlık
Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi							
Malzeme	316 paslanmaz çelik							
Bağlantı elemanları	Kapak / Kapak							
Ağırlık	1,1 kg							
Uygulama	KS 4000 yaşam hattının ucuna takılarak kablo ile emici arasındaki bağlantıyı sağlar ve kurulum sırasında sistemi gerginleştirir. 8 mm çaplı kablo için. Metal kablo telleri ve sıkıştırıcılar kullanılarak kapatılmış kablo gerilimi. Krimp makinesi olmadan kurulumu mümkün kılabilir.							
+	Gerilim göstergesi							
Uyumlu sistem	KS 4000							

	<b>Referans</b> <b>FA 60 203 04</b>							
	<table border="1"> <tr> <td>Uygunluk</td> <td>EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi</td> </tr> <tr> <td>Malzeme</td> <td>316 paslanmaz çelik</td> </tr> <tr> <td>Bağlantı elemanları</td> <td>Kapak / Kablo kelepçesi</td> </tr> <tr> <td>Ağırlık</td> <td>1,13 kg</td> </tr> </table>	Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi	Malzeme	316 paslanmaz çelik	Bağlantı elemanları	Kapak / Kablo kelepçesi	Ağırlık
Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi							
Malzeme	316 paslanmaz çelik							
Bağlantı elemanları	Kapak / Kablo kelepçesi							
Ağırlık	1,13 kg							
Uygulama	KS 4000 yaşam hattının ucuna takılarak kablo ile emici arasındaki bağlantıyı sağlar ve kurulum sırasında sistemi gerginleştirir. 8 mm çaplı kablo için. Kablo gerginliği kablo kelepçeleri ile kapatılmıştır. Krimp makinesi olmadan kurulumu mümkün kılabilir.							
+	Gerilim göstergesi							
Uyumlu sistem	KS 4000							

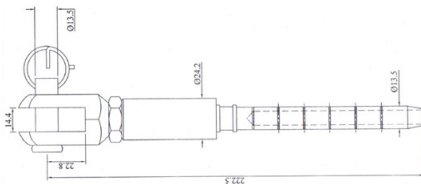




Referans	FA 60 204 00
Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	Y: 120 mm 80 x 60 mm
Bağlantı elemanları	1 x M12
Ağırlık	0,57 kg
Uygulama	Ara geçit. FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX ve FA 60 213 XX sabitleme plakaları ile uyumludur.
+	180°'ye ayarlanabilir. Zemin, duvar ve tavanlara monte edilebilir.
Uyumlu sistem	KS 4000; KS 4000 MAX-S



Referans	FA 60 204 01
Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	Y: 75 mm 53 X 45 mm
Bağlantı elemanları	1 x M12
Ağırlık	0,25 kg
Uygulama	Bir yaşam hattının uzunluklarını bölmek için ara geçit. FA 60 207 XX direkler ile uyumludur, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX ve FA 60 213 XX
Uyumlu sistem	KS 4000



Referans	FA 60 205 00
Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Bağlantı elemanları	Kapak/Sıkıştırma
Ağırlık	0,5 kg
Uygulama	Kablo bağlantısı. Yaşam hattının ucuna takılarak kablo ile uç parça arasındaki bağlantıyı sağlar. 8 mm çaplı kablo için.
Uyumlu sistem	KS 4000

#### OPSİYON: FACTORY CRIMPING

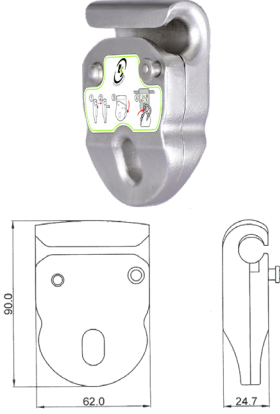


FA 60 205 98

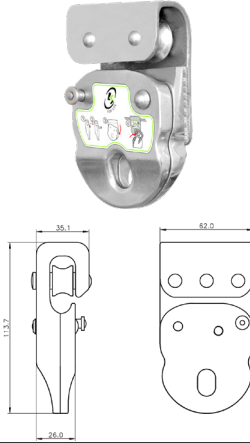
Referans	FA 60 205 02
Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Bağlantı elemanları	Kamalı soket ve kelepçe sistemi
Ağırlık	0,99 kg
Uygulama	Yaşam hattının ucuna takılarak kablo ile uç parça arasındaki bağlantıyı sağlar. 8 mm çaplı kablo için. Krimp makinesi olmadan kurulumu mümkün kılar.
Uyumlu sistem	KS 4000

Referans	FA 60 205 03
Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	Alüminyum
Bağlantı elemanları	3 vida
Ağırlık	0,13 kg
Uygulama	Yaşam hattının ucuna takılarak kablo ile uç parça arasındaki bağlantıyı sağlar. 8 mm çaplı kablo için. Krimp makinesi olmadan kurulumu mümkün kılar.
Uyumlu sistem	KS 4000

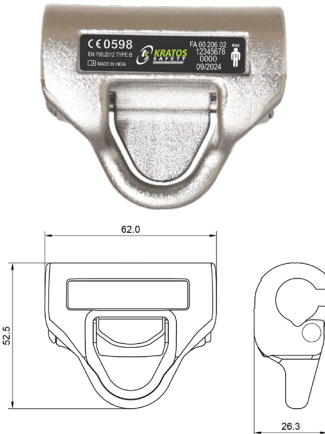
Referans	FA 60 205 04
Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Bağlantı elemanları	Kapak / Kablo kelepçesi
Uygulama	Yaşam hattının ucuna takılarak kablo ile uç parça arasındaki bağlantıyı sağlar. 8 mm çaplı kablo için. Krimp makinesi olmadan kurulumu mümkün kılar.
Uyumlu sistem	KS 4000



Referans	FA 60 206 00
Uygunluk	EN 795 B Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	90 x 62 x 24,7 mm
Kopma direnci (kN)	23 kN
Ağırlık	0,64 kg
Uygulama	Otomatik ara nokta geçişi için çıkarılabilir kayma rayı. Çift yönlü açılır. 8 mm çaplı kablo için.
+	Otomatik geçiş
Uyumlu sistem	KS 4000



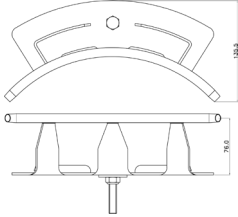
Referans	FA 60 206 01
Uygunluk	EN 795 B Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	113,7 x 62 x 26 mm
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	1,42 kg
Uygulama	Otomatik ara nokta geçişi için çıkarılabilir kayma rayı. Çift yönlü açılır. 8 mm çaplı kablo için.
+	Tavanda basit kullanım, Otomatik geçiş, Uzaktan kurulum için ideal
Uyumlu sistem	KS 4000; KS 4000 MAX-S



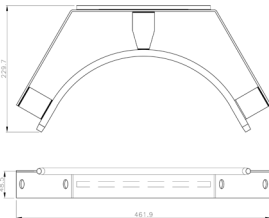
Referans	FA 60 206 02
Uygunluk	EN 795 B Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	52,5 x 62 x 26,3 mm
Kopma direnci (kN)	25 kN
Ağırlık	0,21 kg
Uygulama	Otomatik ara nokta geçişi için çıkarılabilir kayma rayı. Çift yönlü açılır. 8 mm çaplı kablo için.
+	Otomatik geçiş
Uyumlu sistem	KS 4000; KS 4000 MAX-S


**Referans FA 70 023 01**

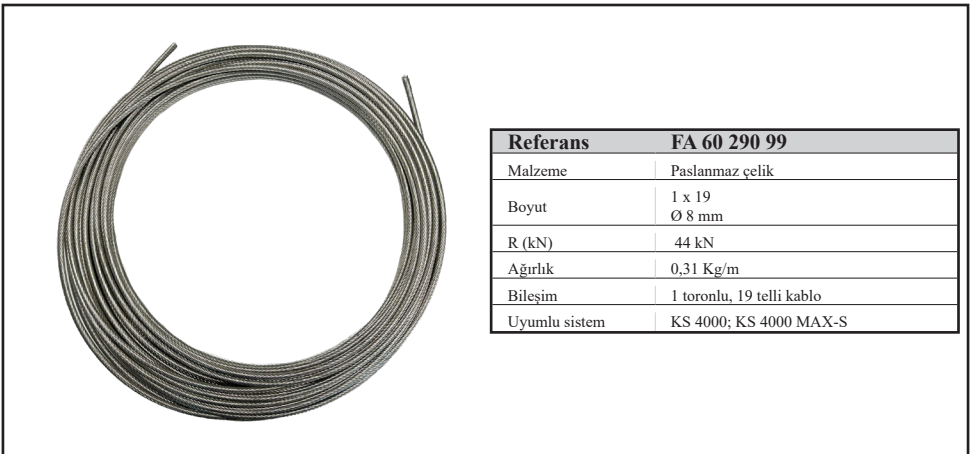
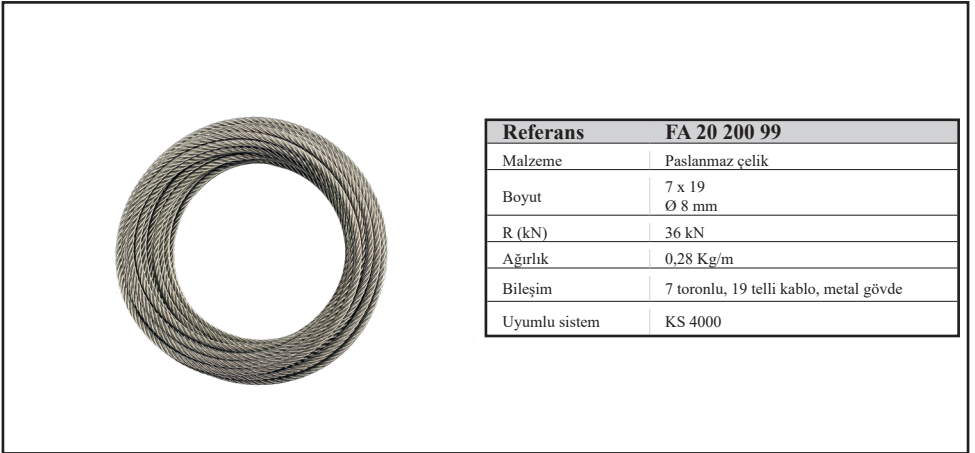
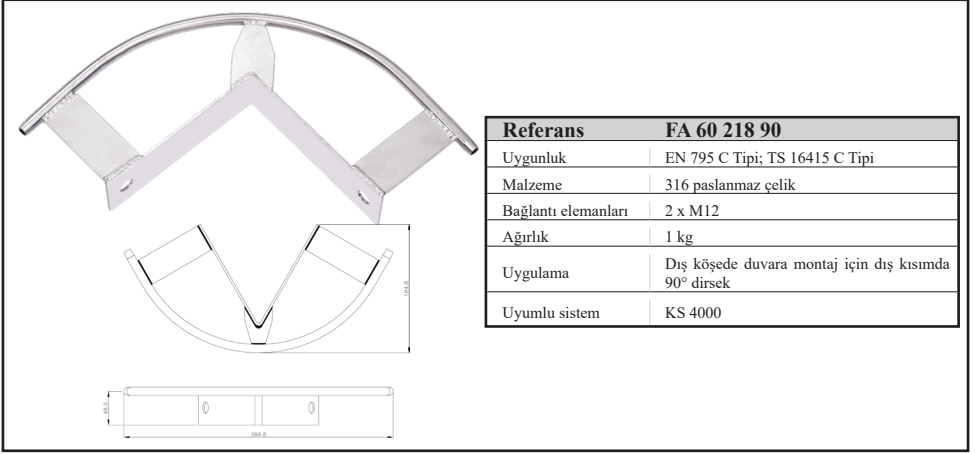
Uygunluk	EN 795 B Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	86 x 117 x 32 mm
Kopma direnci (kN)	45 kN
Ağırlık	0,35 kg
Uygulama	Çıkarılabilir kayma rayı. 8 mm çaplı kablo için. Konektör kilidi.
+	Tavanda basit kullanım, Ara parça olmadan kurulum için ideal
Uyumlu sistem	KS 4000; KS 4000 MAX-S


**Referans FA 60 216 90**

Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Bağlantı elemanları	1 x M12
Ağırlık	0,81 kg
Uygulama	Zemin montajı için 90° dirsek
Uyumlu sistem	KS 4000


**Referans FA 60 217 90**

Uygunluk	EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Bağlantı elemanları	2 x M12
Ağırlık	1 kg
Uygulama	İç köşede duvara montaj için iç kısımda 90° dirsek
Uyumlu sistem	KS 4000





Referans	FA 20 200 98
Malzeme	Paslanmaz çelik
Boyut	1. m
R (kN)	36 kN
Bileşim	KS 4000 için ilk metre paslanmaz çelik kablo
+	FA 20 200 99 ile uyumludur
Uyumlu sistem	KS 4000

**KRATOS SAFETY**  
PROTECTIONS COLLECTIVES

889 chemin du Beclay  
Lieu-dit La Merlière  
38540 METYRIEUX - FRANCE  
Tel : +33 (0)4 72 48 78 27

1 2 3 4 5 6 7

0 m  
+0.4  
-0.2  
-0.4  
-0.6  
-0.8  
-1.0  
-1.2  
-1.4  
-1.6  
-1.8  
-2.0  
-2.2  
-2.4

Installed by

System

EN 795-A  EN 353-1  
 EN 795-C  EN 353-2  
 EN 795-D  EN TS 16415

EN 353-2  
 EN 355  
 EN 356  
 EN 360

KS 4000  KS 2001  KS 6000  
 KS 4000 MAX-S  KS 5000  KS 9000  
 KS 5000  KS 7000  .....

Installation date

2025	2026	2027	2028	2029	2030						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

QR CODE

Inspection date

2026	2027	2028	2029	2030	2031
------	------	------	------	------	------

Referans	FA 20 902 00
Malzeme	Alüminyum
Boyut	100 x 80 mm
Uygulama	Kurulum bilgi işareti. Periyodik denetimler yapılırken montajı yapan ve yetkili kişi tarafından doldurulacaktır. Sisteme yakın yerlere ve sistemin her bir erişim noktasına monte edilmelidir.
+	QR KODU için ayrılmış alan
Uyumlu sistem	KS 4000; KS 4000 MAX-S

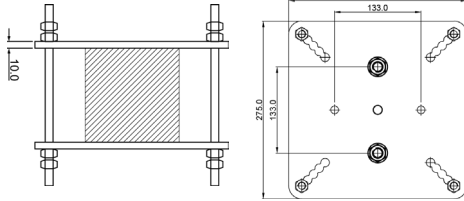


x2

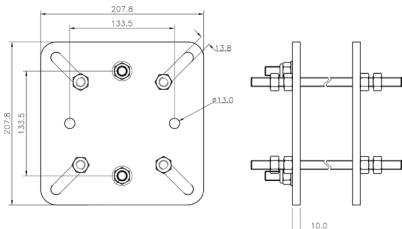
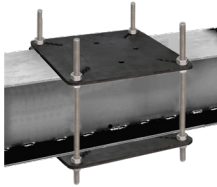
Referans	FA 20 200 97
Malzeme	Alüminyum
Uygulama	Kablo ucu için koruyucu uç kapağı
Uyumlu sistem	KS 4000



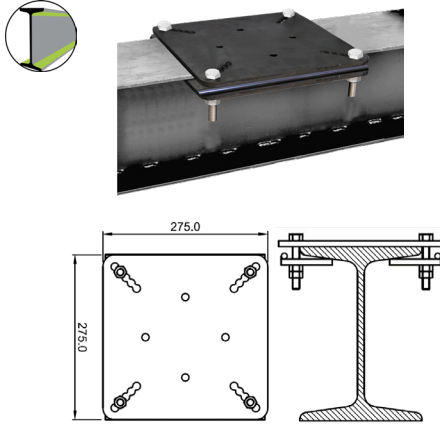
Referans	FA 60 200 97
Malzeme	Paslanmaz çelik
Boyut	220 mm
Bağlantı elemanları	Sıkıştırma
R (kN)	36 kN
Ağırlık	0,15 kg
Uygulama	Kablo bağlantısı. Sadece FA 20 200 99 (7x19 - 8 mm) kablo ile uyumludur
Uyumlu sistem	KS 4000



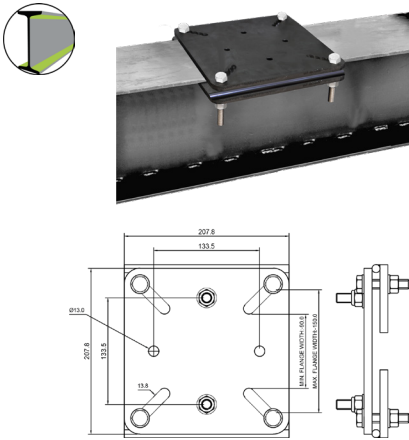
Referans	FA 60 207 00
Malzeme	Çelik
Boyut	275 x 275 mm
Bağlantı elemanları	4 x M12 x 350 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1x CSK M12 x 30 mm
Destek genişliği	Minimum kelepçeleme: 150 mm Maksimum kelepçeleme: 220 mm
Kopma direnci (kN)	26 kN
Ağırlık	12,5 kg
Uygulama	Ahşap bir kirişe dikey veya yatay olarak kelepçelenmek üzere tasarlanmıştır. FA 60 201 XX paslanmaz çelik uç plakası, FA 60 216 90 dirsek parçası ve FA 60 204 XX ara geçit ile uyumludur
Uyumlu sistem	KS 4000; KS 4000 MAX-S



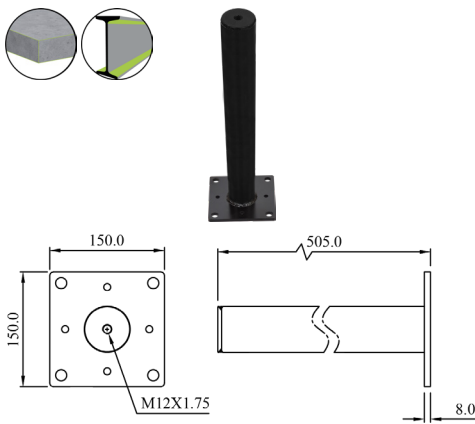
Referans	FA 60 207 01
Malzeme	Çelik
Boyut	208 x 208 mm
Bağlantı elemanları	4 x M12 x 350 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Destek genişliği	Minimum kelepçeleme: 80 mm Maksimum kelepçeleme: 150 mm
Kopma direnci (kN)	23 kN
Ağırlık	7,45 kg
Uygulama	Metal bir kirişe dikey veya yatay olarak kelepçelenmek üzere tasarlanmıştır. FA 60 201 XX paslanmaz çelik uç plakası, FA 60 216 90 dirsek parçası ve FA 60 204 XX ara geçit ile uyumludur
Uyumlu sistem	KS 4000; KS 4000 MAX-S



Referans	FA 60 208 00
Malzeme	Çelik
Boyut	275 x 275 mm
Bağlantı elemanları	4 x M12 x 60 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Destek genişliği	Minimum Kelepçeleme: 150 mm Maksimum Kelepçeleme: 220 mm
Kopma direnci (kN)	26 kN
Ağırlık	10 kg
Uygulama	Metal bir kirişe kaplanarak sabitlenmek üzere tasarlanmıştır. FA 60 201 XX paslanmaz çelik uç plakası, FA 60 216 90 dirsek parçası ve FA 60 204 XX ara geçit ile uyumludur
Uyumlu sistem	KS 4000; KS 4000 MAX-S

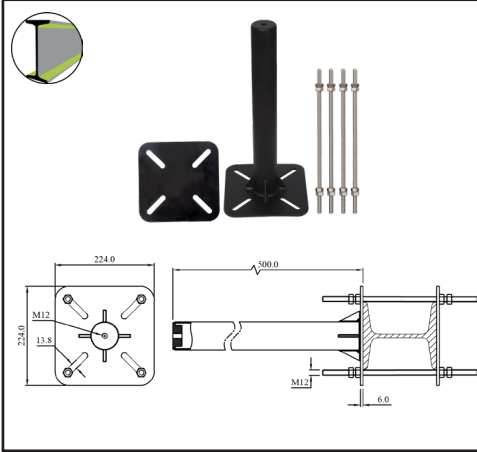


Referans	FA 60 208 01
Malzeme	Çelik
Boyut	208 x 208 mm
Bağlantı elemanları	4 x M12 x 60 mm; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Destek genişliği	Minimum Kelepçeleme: 80 mm Maksimum Kelepçeleme: 150 mm
Kopma direnci (kN)	26 kN
Ağırlık	7,76 kg
Uygulama	Metal bir kirişe kaplanarak sabitlenmek üzere tasarlanmıştır. FA 60 201 XX paslanmaz çelik uç plakası, FA 60 216 90 dirsek parçası ve FA 60 204 XX ara geçit ile uyumludur
Uyumlu sistem	KS 4000; KS 4000 MAX-S

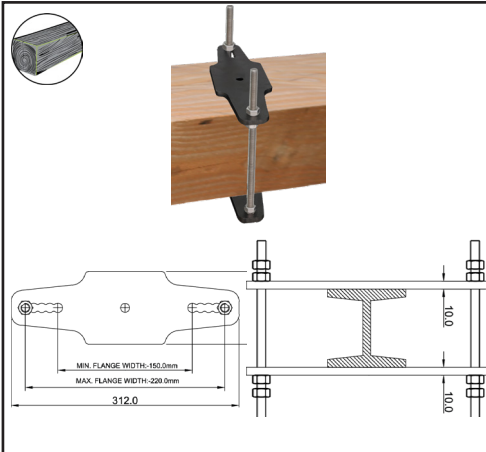


Referans	FA 60 211 51
Malzeme	Çelik
Boyut	Y: 515 mm 150 mm x 150 mm
Bağlantı elemanları	4 x M12; 1 x CSK M12 x 25; 4 x M12
Kopma direnci (kN)	23 kN
Ağırlık	3,96 kg
Uygulama	Uca, ara noktaya veya köşeye monte edilmek üzere tasarlanmıştır. Betonda 4 adet M12 paslanmaz çelik dişli çubuk kullanılarak kimyasal veya mekanik derz dolgu ile monte edilebilir. FA 60 204 00 ve FA 60 204 01 ara geçit, FA 60 216 90 dirsek parçası ve FA 60 201 02 uç plakası ile uyumludur
Uyumlu sistem	KS 4000

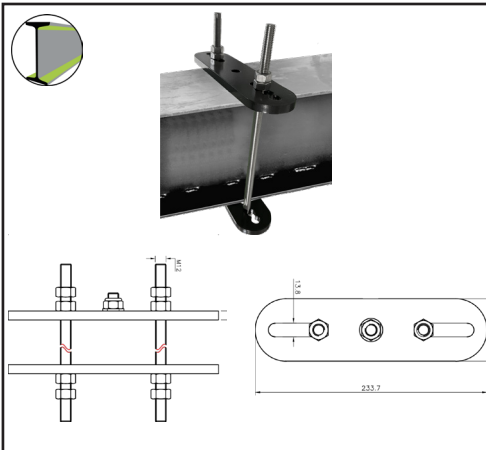




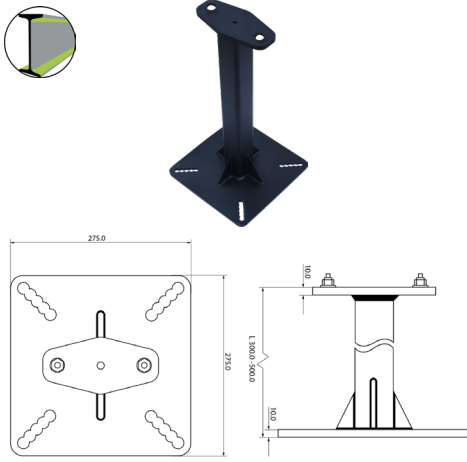
Referans		FA 60 211 50E
Malzeme		Çelik
Boyut		Y: 500 mm 224 x 224 mm
Bağlantı elemanları		4 x M12 x 350 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Destek genişliği		Minimum kelepçeleme: 80 mm Maksimum kelepçeleme: 150 mm
Kopma direnci (kN)		23 kN
Ağırlık		9,76 kg
Uygulama		Uca, ara noktaya veya köşeye monte edilme üzere tasarlanmıştır. Betonada 4 adet M12 paslanmaz çelik dişli çubuk kullanılarak kimyasal veya mekanik derz dolgu ile monte edilebilir. FA 60 204 00 ve FA 60 204 01 ara geçit, FA 60 216 90 dirsek parçası ve FA 60 201 02 uç plakası ile uyumludur
Uyumlu sistem		KS 4000



Referans		FA 60 213 00
Malzeme		Çelik
Boyut		312 x 100 mm
Bağlantı elemanları		2 x M12 x 350 mm; 1 x CSK M12 x 30 mm
Destek genişliği		Minimum kelepçeleme: 150 mm Maksimum kelepçeleme: 220 mm
Kopma direnci (kN)		26 kN
Ağırlık		3,9 kg
Uygulama		Bir kirişe dikey veya yatay olarak kelepçelenmek üzere tasarlanmıştır. FA 60 204 00 ve FA 60 204 01 ara geçit, FA 60 216 90 dirsek parçası ve FA 60 201 02 uç plakası ile uyumludur.
Uyumlu sistem		KS 4000; KS 4000 MAX-S

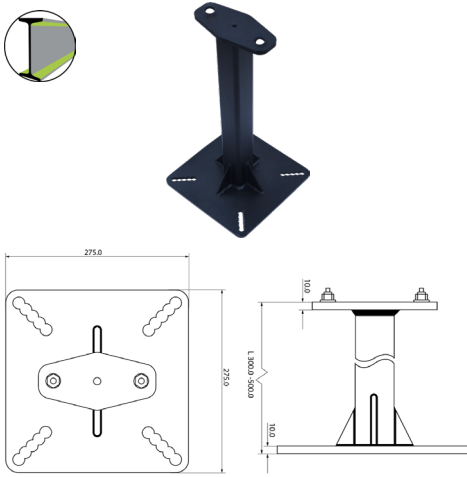


Referans		FA 60 213 01
Malzeme		Çelik
Boyut		234 x 63 mm
Bağlantı elemanları		Ara geçidi sabitlemek için 2 adet 350 mm uzunluğunda M12 dişli çubuk, 8 somun ve 4 rondela, 1 adet CSK M12x30 mm vida, 1 adet fren somunu ve 1 adet rondela.
Destek genişliği		Minimum kelepçeleme: 80 mm Maksimum kelepçeleme: 150 mm
Kopma direnci (kN)		26 kN
Ağırlık		2,63 kg
Uygulama		Metal bir kirişe dikey veya yatay olarak kelepçelenmek üzere tasarlanmıştır. YAL-NIZCA FA 60 204 00 ve FA 60 204 01 ara geçit, FA 60 216 90 dirsek parçası ve FA 60 201 02 uç plakası ile uyumludur.
Uyumlu sistem		KS 4000; KS 4000 MAX-S



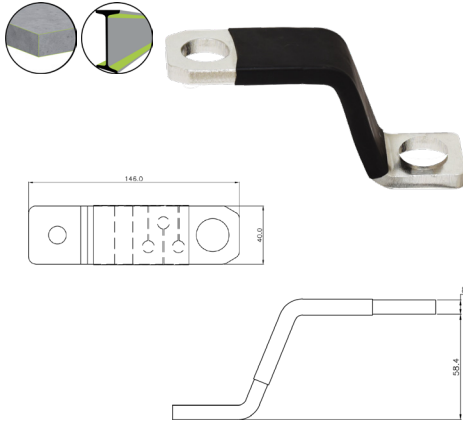
### Referans FA 60 211 30

Malzeme	Çelik
Boyut	Y: 300 275 mm x 275 mm
Bağlantı elemanları	4 x M12; 2 x CSK M12 x 45 mm dahil; 1 x CSK M12 x 25 mm
Destek genişliği	Minimum kelepçeleme: 150 mm Maksimum kelepçeleme: 220 mm
Kopma direnci (kN)	26 kN
Ağırlık	10,23 kg
Uygulama	Uca, ara noktaya veya köşeye monte edilmek üzere tasarlanmıştır. Bir kirişe kelepçelenerek, metal bir kirişe kaplanarak veya 4 adet M12 paslanmaz çelik dişli çubuk kullanılarak betona kimyasal veya mekanik contalarla monte edilebilir. FA 60 204 XX ara geçit ve FA 60 201 XX uç plakası ile uyumludur
Uyumlu sistem	KS 4000; KS 4000 MAX-S

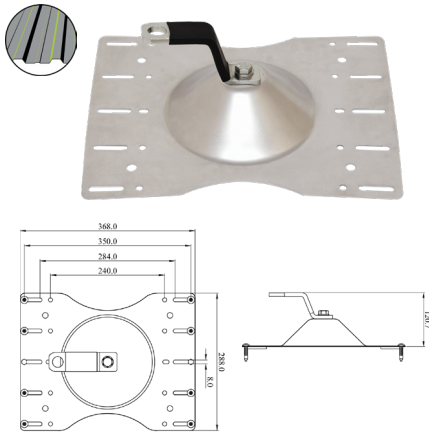


### Referans FA 60 211 50

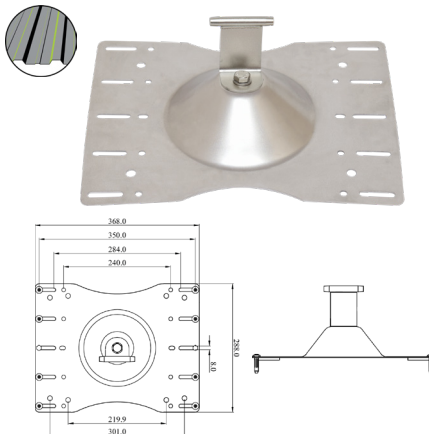
Malzeme	Çelik
Boyut	Y: 500 mm 275 mm x 275 mm
Bağlantı elemanları	4 x M12; 2 x CSK M12 x 45 mm; 1 x CSK M12 x 25 mm
Destek genişliği	Minimum kelepçeleme: 150 mm Maksimum kelepçeleme: 220 mm
Kopma direnci (kN)	26 kN
Ağırlık	12,52 kg
Uygulama	Uca, ara noktaya veya köşeye monte edilmek üzere tasarlanmıştır. Bir kirişe kelepçelenerek, metal bir kirişe kaplanarak veya 4 adet M12 paslanmaz çelik dişli çubuk kullanılarak betona kimyasal veya mekanik contalarla monte edilebilir. FA 60 204 XX ara geçit ve FA 60 201 XX uç plakası ile uyumludur
Uyumlu sistem	KS 4000; KS 4000 MAX-S



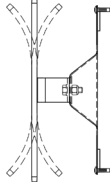
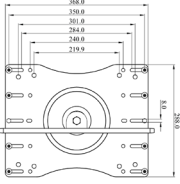
Referans	FA 60 201 02
Uygunluk	EN 795 A Tipi; TS 16415 A Tipi EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	Paslanmaz çelik
Boyut	Y: 67 mm 146 x 40 mm
Bağlantı elemanları	1 x M12
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	0,41 kg
Uygulama	FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 50E, FA 60 211 51'e uyacak uç parçası.
+	Enerji emici
Uyumlu sistem	KS 4000



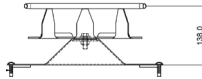
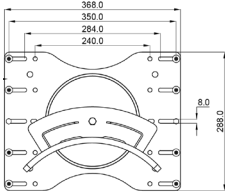
Referans	FA 60 226 00
Uygunluk	EN 795 A Tipi; TS 16415 A Tipi EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	Y: 121 mm 368 x 288 mm
Bağlantı elemanları	10 x 8 mm perçin + 2 x M7 x 67 mm 2 sızdırmazlık şeridi (50 x 280 mm)
Dalga boyu	Min: 250 mm - Maks: 350 mm
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	2,18 kg
Uygulama	Yaşam hattının uç parçası. Çeşitli dalga boylarına uygun farklı deliklere sahip sabitleme plakası. Su yalıtımı için sızdırmazlık şeritleri ile birlikte verilir. Düşüşün durdurulmasıyla ortaya çıkan şokun bir kısmını dağıtmak üzere tasarlanmıştır.
Uyumlu sistem	KS 4000



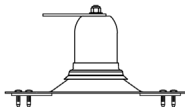
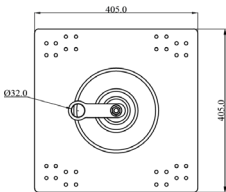
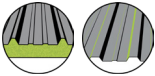
Referans	FA 60 226 01
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	Y: 141 mm 368 x 288 mm
Bağlantı elemanları	10 x 8 mm perçin + 2 x M7 x 67 mm 2 sızdırmazlık şeridi (50 x 280 mm)
Dalga boyu	Min: 250 mm Maks: 350 mm
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	1,96 kg
Uygulama	Yaşam hattının ara parçası. Çeşitli dalga boylarına uygun farklı deliklere sahip sabitleme plakası. Su yalıtımı için sızdırmazlık şeritleri ile birlikte verilir.
Uyumlu sistem	KS 4000



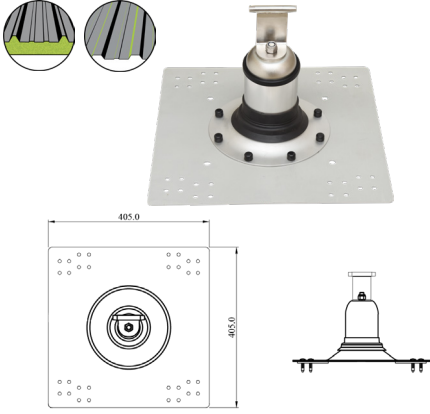
Referans	FA 60 226 01Z
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	Y: 141 mm 368 x 288 mm
Bağlantı elemanları	10 x 8 mm perçin + 2 x M7 x 67 mm 2 sızdırmazlık şeridi (50 x 280 mm)
Dalga boyu	Min: 250 mm - Maks: 350 mm
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	2,13 kg
Uygulama	Değişken açılı yaşam hattının ara parçası. Çeşitli dalga boylarına uygun farklı deliklere sahip sabitleme plakası. Su yalıtımı için sızdırmazlık şeritleri ile birlikte verilir.
+	Özel yapım katlanır tüp
Uyumlu sistem	KS 4000



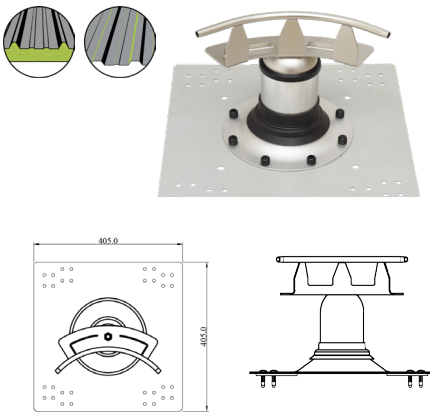
Referans	FA 60 226 02
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	Y: 141 mm 368 x 288 mm
Bağlantı elemanları	10 x 8 mm perçin + 2 x M7 x 67 mm 2 sızdırmazlık şeridi (50 x 280 mm)
Dalga boyu	Min: 250 mm - Maks: 350 mm
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	2,47 kg
Uygulama	90° açılı yaşam hattının ara parçası. Çeşitli dalga boylarına uygun farklı deliklere sahip sabitleme plakası. Su yalıtımı için sızdırmazlık şeritleri ile birlikte verilir.
Uyumlu sistem	KS 4000



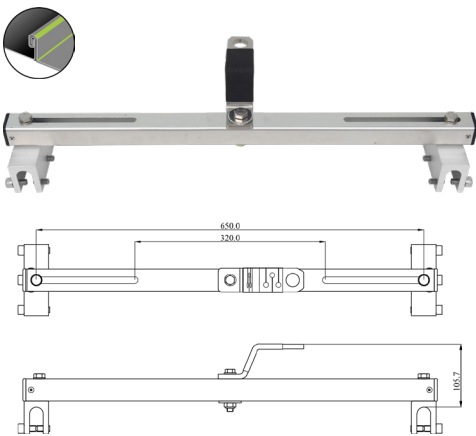
Referans	FA 60 227 00
Uygunluk	EN 795 A Tipi; TS 16415 A Tipi EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik / alüminyum
Boyut	Y: 194 mm 405 x 405 mm
Bağlantı elemanları	8 x 8 mm perçin + 4 sızdırmazlık şeridi (50 x 125 mm)
Dalga boyu	Min: 200 mm - Maks: 367 mm
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	3,74 kg
Uygulama	Yaşam hattı için emici uç parçası. Çeşitli dalga boylarına uygun farklı deliklere sahip sabitleme plakası. Su sızdırmazlığı sağlamak için sızdırmazlık şeritleriyle birlikte teslim edilir. Düşüşün durdurulmasıyla ortaya çıkan şoku dağıtmak üzere tasarlanmıştır.
+	Bu tür bir arayüz ile LDV üzerinde bir emiciye gerek yoktur
Uyumlu sistem	KS 4000



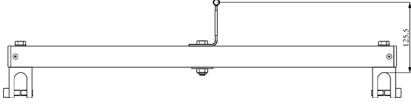
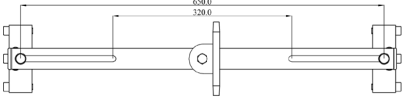
Referans		FA 60 227 01
Malzeme	316 paslanmaz çelik / alüminyum	
Boyut	Y: 254 mm 405 x 405 mm	
Bağlantı elemanları	8 x 8 mm perçin + 4 sızdırmazlık şeridi (50 x 125 mm)	
Destek genişliği	Min: 200 mm - Maks: 367 mm	
Kopma direnci (kN)	15 kN	
Ağırlık	3,77 kg	
Uygulama	Yaşam hattı için emici ara parça. Çeşitli dalga boylarına uygun farklı deliklere sahip sabitleme plakası. Su sızdırmazlığı sağlamak için sızdırmazlık şeritleriyle birlikte teslim edilir. Düşüşün durdurulmasıyla ortaya çıkan şoku dağıtmak üzere tasarlanmıştır.	
+	Bu tür bir arayüz ile LDV üzerinde bir emiciye gerek yoktur	
Uyumlu sistem	KS 4000	



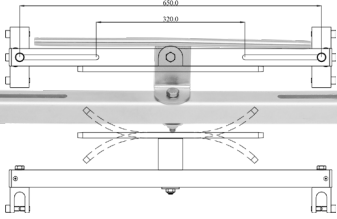
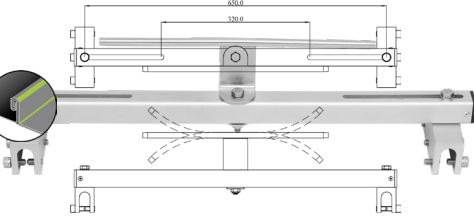
Referans		FA 60 227 02
Malzeme	316 paslanmaz çelik / alüminyum	
Boyut	Y: 254 mm - 405 x 405 mm	
Bağlantı elemanları	8 x 8 mm perçin + 4 sızdırmazlık şeridi (50 x 125 mm)	
Destek genişliği	Min: 200 mm - Maks: 367 mm	
Kopma direnci (kN)	15 kN	
Ağırlık	4,37 kg	
Uygulama	Yaşam hattı için emici 90° açılı ara parça. Çeşitli dalga boylarına uygun farklı deliklere sahip sabitleme plakası. Su sızdırmazlığı sağlamak için sızdırmazlık şeritleriyle birlikte teslim edilir. Düşüşün durdurulmasıyla ortaya çıkan şoku dağıtmak üzere tasarlanmıştır.	
+	Bu tür bir arayüz ile LDV üzerinde bir emiciye gerek yoktur	
Uyumlu sistem	KS 4000	



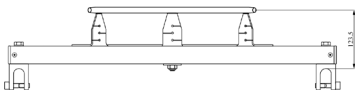
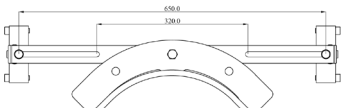
Referans		FA 60 229 00
Uygunluk	EN 795 A Tipi; TS 16415 A Tipi EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi	
Malzeme	316 paslanmaz çelik / alüminyum	
Boyut	Y: 106 mm - U: 700 mm	
Bağlantı elemanları	2 adet ayakta bağlantı kelepçesi (maksimum 22 mm bağlantı profili için)	
Destek genişliği	Min: 320 mm - Maks: 650 mm	
Kopma direnci (kN)	15 kN	
Ağırlık	2,95 kg	
Uygulama	Yaşam hattının uç parçası. Çeşitli boyutlara uyacak şekilde ayarlanabilir sabitleme plakası (bkz. aralık ölçüleri). Sistem ayakta bağlantı kelepçeleri üzerine monte edilir. Düşüşün durdurulmasıyla ortaya çıkan şokun bir kısmını dağıtmak üzere tasarlanmıştır.	
+	Bu tür bir arayüz ile LDV üzerinde bir emiciye gerek yoktur	
Uyumlu sistem	KS 4000	



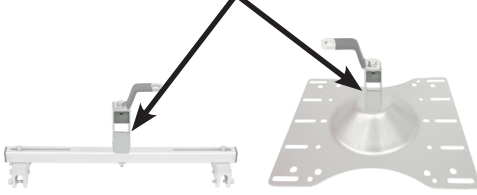
Referans	FA 60 229 01
Malzeme	316 paslanmaz çelik / alüminyum
Boyut	Y: 126 mm U: 700 mm
Bağlantı elemanları	2 adet ayakta bağlantı kelepçesi (maksimum 22 mm bağlantı profili için)
Destek genişliği	Min: 320 mm - Maks: 650 mm
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	2,7 kg
Uygulama	Yaşam hattının ara parçası. Çeşitli boyutlara uyacak şekilde ayarlanabilir sabitleme plakası (bkz. aralık ölçüleri). Sistem ayakta bağlantı kelepçeleri üzerine monte edilir.
Uyumlu sistem	KS 4000



Referans	FA 60 229 01Z
Malzeme	316 paslanmaz çelik / alüminyum
Boyut	Y: 126 mm U: 700 mm
Bağlantı elemanları	2 adet ayakta bağlantı kelepçesi (maksimum 22 mm bağlantı profili için)
Destek genişliği	Min: 320 mm - Maks: 650 mm
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	2,93 kg
Uygulama	Yaşam hattının değişken açılı ara parçası. Çeşitli boyutlara uyacak şekilde ayarlanabilir sabitleme plakası (bkz. aralık ölçüleri). Sistem ayakta bağlantı kelepçeleri üzerine monte edilir.
+	Özel yapım katlanır tüp
Uyumlu sistem	KS 4000

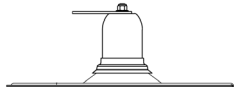
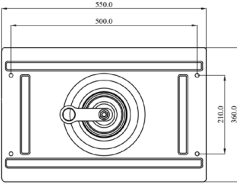


Referans	FA 60 229 02
Malzeme	316 paslanmaz çelik / alüminyum
Boyut	Y: 126 mm U: 700 mm
Bağlantı elemanları	2 adet ayakta bağlantı kelepçesi (maksimum 22 mm bağlantı profili için)
Destek genişliği	Min: 320 mm - Maks: 650 mm
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	3,26 kg
Uygulama	Yaşam hattına 90° açılı ara parça. Çeşitli boyutlara uyacak şekilde ayarlanabilir sabitleme plakası (bkz. aralık ölçüleri). Sistem ayakta bağlantı kelepçeleri üzerine monte edilir.
Uyumlu sistem	KS 4000



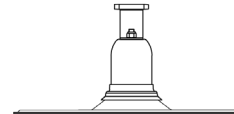
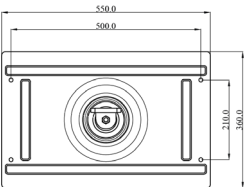
### Referans FA 60 229 90

Malzeme	Paslanmaz çelik
Boyut	50 x 150 mm
Bağlantı elemanları	1 x M12
Ağırlık	0,73 kg
Uygulama	FA 60 226 XX ve FA 60 229 XX desteklere takılabilir.
Uyumlu sistem	KS 4000



### Referans FA 60 228 00

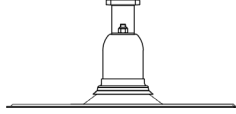
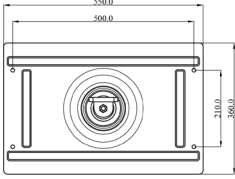
Uygunluk	EN 795 A Tipi; TS 16415 A Tipi EN 795 C Tipi; TS 16415 C Tipi
Malzeme	316 paslanmaz çelik / alüminyum
Boyut	Y: 195 mm - 550 x 360 mm
Bağlantı elemanları	4 adet ayakta bağlantı kelepçesi (maksimum 22 mm bağlantı profili için)
Destek genişliği	Min: 260 mm - Maks: 500 mm
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	4,42 kg
Uygulama	Yaşam hattı için emici uç parçası. Çeşitli boyutlara uyacak şekilde ayarlanabilir sabitleme plakası (bkz. aralık ölçüleri). Sistem ayakta bağlantı kelepçeleri üzerine monte edilir. Düşüşün durdurulmasıyla ortaya çıkan şoku dağıtmak üzere tasarlanmıştır.
+	Bu tür bir arayüz ile LDV üzerinde bir emiciye gerek yoktur
Uyumlu sistem	KS 4000



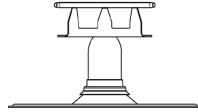
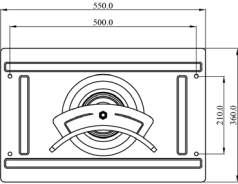
### Referans FA 60 228 01

Malzeme	316 paslanmaz çelik / alüminyum
Boyut	Y: 225 mm 550 x 360 mm
Bağlantı elemanları	4 adet ayakta bağlantı kelepçesi (maksimum 22 mm bağlantı profili için)
Destek genişliği	Min: 260 mm Maks: 500 mm
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	4,45 kg
Uygulama	Yaşam hattı için emici ara parça. Çeşitli boyutlara uyacak şekilde ayarlanabilir sabitleme plakası (bkz. aralık ölçüleri). Sistem ayakta bağlantı kelepçeleri üzerine monte edilir. Düşüşün durdurulmasıyla ortaya çıkan şoku dağıtmak üzere tasarlanmıştır.
+	Bu tür bir arayüz ile LDV üzerinde bir emiciye gerek yoktur
Uyumlu sistem	KS 4000

B



Referans	FA 60 228 01
Malzeme	316 paslanmaz çelik / alüminyum
Boyut	Y: 225 mm 550 x 360 mm
Bağlantı elemanları	4 adet ayakta bağlantı kelepçesi (maksimum 22 mm bağlantı profili için)
Destek genişliği	Min: 260 mm - Maks: 500 mm
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	4,45 kg
Uygulama	Yaşam hattı için emici ara parça. Çeşitli boyutlara uyacak şekilde ayarlanabilir sabitleme plakası (bkz. aralık ölçüleri). Sistem ayakta bağlantı kelepçeleri üzerine monte edilir. Düşüşün durdurulmasıyla ortaya çıkan şoku dağıtmak üzere tasarlanmıştır.
+	Bu tür bir arayüz ile LDV üzerinde bir emiciye gerek yoktur
Uyumlu sistem	KS 4000



Referans	FA 60 228 02
Malzeme	316 paslanmaz çelik / alüminyum
Boyut	Y: 225 mm 550 x 360 mm
Bağlantı elemanları	4 adet ayakta bağlantı kelepçesi (maksimum 22 mm bağlantı profili için)
Destek genişliği	Min: 260 mm - Maks: 500 mm
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	5,05 kg
Uygulama	Yaşam hattı için emici 90° açılı ara parça. Çeşitli boyutlara uyacak şekilde ayarlanabilir sabitleme plakası (bkz. aralık ölçüleri). Sistem ayakta bağlantı kelepçeleri üzerine monte edilir. Düşüşün durdurulmasıyla ortaya çıkan şoku dağıtmak üzere tasarlanmıştır.
+	Bu tür bir arayüz ile LDV üzerinde bir emiciye gerek yoktur
Uyumlu sistem	KS 4000



Referans	FA 60 230 00
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	Y: 230 mm 327 x 327 mm
Bağlantı elemanları	4 sallanan ayak
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	3,65 kg
Uygulama	Yaşam hattının uç parçası. Çeşitli boyutlara uygun farklı deliklere sahip sabitleme plakası (bkz. aralık ölçüleri). Sistem sallanan ayaklar üzerine monte edilmiştir. Düşüşün durdurulmasıyla ortaya çıkan şokun bir kısmını dağıtmak üzere tasarlanmıştır.
Uyumlu sistem	KS 4000



3



Referans	FA 60 230 01
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	Y: 230 mm 327 x 327 mm
Bağlantı elemanları	4 sallanan ayak
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	3,4 kg
Uygulama	Yaşam hattının ara parçası. Çeşitli boyutlara uygun farklı deliklere sahip sabitleme plakası (bkz. aralık ölçüleri). Sistem sallanan ayaklar üzerine monte edilmiştir.
Uyumlu sistem	KS 4000



Referans	FA 60 230 01Z
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	Y: 230 mm 327 x 327 mm
Bağlantı elemanları	4 sallanan ayak
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	3,97 kg
Uygulama	Yaşam hattının değişken açılı ara parçası. Çeşitli boyutlara uygun farklı deliklere sahip sabitleme plakası (bkz. aralık ölçüleri). Sistem sallanan ayaklar üzerine monte edilmiştir.
+	Özel yapım katlanır tüp
Uyumlu sistem	KS 4000



Referans	FA 60 230 02
Malzeme	316 paslanmaz çelik
Boyut	Y: 230 mm 327 x 327 mm
Bağlantı elemanları	4 sallanan ayak
Kopma direnci (kN)	15 kN
Ağırlık	3,56 kg
Uygulama	Yaşam hattına 90° açılı ara parça. Çeşitli boyutlara uygun farklı deliklere sahip sabitleme plakası (bkz. aralık ölçüleri). Sistem sallanan ayaklar üzerine monte edilmiştir.
Uyumlu sistem	KS 4000

Güvenlik önemi alınacak her alan, ortama göre sistem yapılandırmasını tanımlamak üzere önceden incelenmelidir. Var olan yüksekliğe göre cihazın konumunu (kenarlardan uzaklık, yerden yükseklik) ve her bir açıklık için maksimum uzunlukları belirlemeniz gerekecektir. Hesaplama yazılımımız, izin verilen maksimum kullanıcı sayısını, düşme halinde oluşacak kablo sapsmasını, açıklık sayısını ve kullanılacak düşme engelleyici tipini belirlemek üzere bu parametreleri kullanacaktır.

Seçilen yapılandırmaya bağlı olarak, hesaplama yazılımı yaşam hattının uç kısımlarına iletilen kuvvetleri belirlemek üzere kullanılabilir. Bu kuvvetler, zorunlu güvenlik faktörü olan 2 dikkate alınarak sistemin kurulacağı ana yapının gerekli dirence sahip olup olmayacağını belirlemede kullanılacaktır. Nitelikli bir mühendis, tüm sistem bileşenlerinin sabitlendiği yük taşıyıcı yapının bir düşmeyi engellerken veya durdururken iletilen kuvvetlere dayanabileceğinden emin olmak üzere hesaplamalar ve testler yapılmalıdır. Aynı durum tüm arayüzler ve bağlantı elemanları için de geçerlidir.

#### **KURULUM TALİMATLARI:**

- Genel olarak cihaz, düşme riskini ve yüksekliğini olabildiğince azaltacak şekilde konumlandırılmaktadır.
- Yaşam hattı düşme riski olan yerden en az 2 m uzağa yerleştirilmelidir.
- Yaşam hattının eğimi yatay olarak en fazla 15 ° olmalıdır.
- Düz bir ara destekle ayrılan iki bitişik parça arasındaki maksimum ayrılma açısı 15°'dir. Bir ara köşe desteği için tolerans değeri 10 °'dir (örneğin: 90 ° köşe ankrajı: iki bitişik parça arasında izin verilen açı 80 ° ile 100 ° arasındadır).
- Ankraj noktasını koyacağınız yeri seçerken şunları göz önünde bulundurmalısınız:
  - Kablo sapsmasını ve yaşam hattının uçlarındaki kuvvetleri.
  - Ankraj cihazına bağlı düşme önleyici sisteme gereken hava akımını,
  - Düşme durumunda sarkak etkisi tehlikesini,
  - Düşme faktörünü,
  - Sistemin kurulacağı ortamın kısıtlamaları (kullanım esnasında faaliyette olan alan, dönen makineler, elektrik riski...)
- Minimum açıklık uzunluğu: 5 m
- Maksimum açıklık uzunluğu: 15 m
- Maksimum dirsek sayısı: 3
- Kullanıcıyı düşme riskiyle karşı karşıya bırakmadan bir erişim noktasından yaşam hattına erişilebilmelidir.
- Yaşam hattı 3 dirsekten oluştuğunda 2 emici gereklidir

Bu sistem yalnızca eğitim almış ve yetkin personel tarafından kurulmalıdır.

KRATOS SAFETY tarafından sağlanan orijinal bileşenlerin ve ilgili bağlantı elemanlarının kullanılması şarttır.

Kurulum, düzenlemelerin gerektirdiği güvenlik koşullarında, uygun toplu ve/veya bireysel koruma takılarak gerçekleştirilmelidir.

Yaşam hattının monte edilebileceği yapılar: beton, metal çerçeve, ahşap, trapez çatılar, sandviç panel çatılar, ayakta bağlantı çatıları, su yalıtım membranlı çatılar.

KS-Line yaşam hatları **ATEX ortamlarında (Bölge 1) kurulabilir ve kullanılabilir.**

Bir duvar yapısında bulunan sabitlemenin sağlanmasından emin olmak amacıyla, sistemi kurmadan önce bir 5 kN yapısal ankraj testi üzerinde 15 saniye boyunca bir çekme testi yapılması önemlidir. Dikkat! Bu testler, yapıya hasar gelmesini önlemek için dikkatli bir şekilde ve uygun koşullarda (ölçüm cihazını yerleştirmek için düz destek, yapısal ankraj üreticisi tarafından belirlenen desteğin muhtemel kırılma konisi bölgesinin dışındaki destek noktaları...) gerçekleştirilmelidir. KRATOS SAFETY bu testler esnasında sistemde ve/veya kuruluma meydana gelen herhangi bir hasardan sorumlu tutulamaz.

Dinamik direnç ve bütünlük testleri sırasında ankraj cihazında kaydedilen yükleri göz önünde bulundurarak, temel malzemelerin, yapısal ankrajın veya bağlantı elemanının kullanıma uygunluğunu inceleyin.

Korozyonu önlemek için tüm arayüzler işlenmelidir.

Cihaz, bir düşmenin durdurulması durumunda, kablounun keskin bir kenarla veya ankraj hattına zarar verebilecek başka bir unsurla temas etmeyeceği şekilde kurulmalıdır.

#### **Bağlantı Elemanları:**

Dişli çubuklar, somunlar, vidalar, rondelalar, perçinler ve sistemi sabitlemek için gereken diğer elemanlar gibi tüm bağlantı elemanlarında, kullanılan her bir bağlantı elemanı türüne ilişkin üretici talimatlarına uyulması gerekmektedir.

#### **Somun ve vidaların sıkma torkları:**

M10: 65 Nm  
M12: 110 Nm

#### **Kimyasal dübellerin sıkma torkları:**

M12: 40 Nm

#### **Mekanik dübellerin sıkma torkları:**

M12: 60 Nm

Tüm montaj işleri (vida/somun), civata takıldıktan sonra en az 2 serbest dişin görüneceği şekilde gerçekleştirilmelidir.

Tüm **vida/somun** montajlarında gevşeme önleyici olmalıdır.

Her cihaza ve erişim cihazlarına, sistemle uyumlu bir düşme önleyici sistem kullanma zorunluluğu, mevcut düşme yüksekliği, yetkili kullanıcı sayısı ve sistemin uzunluğu hakkında bilgi sağlayan bir bilgi işareti (FA 20 902 00) yerleştirilmelidir. Bu işaretler kurulumdan sonra ve her periyodik denetiminden arındırılmalıdır. Bir sonraki denetim tarihinin de belirtilmesi tavsiye edilir.

Ankraj cihazının işaretine kurulum sonrasında erişilemiyorsa ankrajın yakınında ek bir işaretleme yapılması önerilir.



## **SIKISTIRMA ÖZELLİKLERİ:**

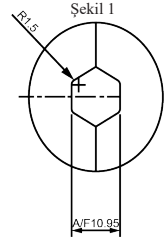
Kablonun gergi ve uç parçasına sıkıştırılması için aşağıdaki özelliklere sahip bir krimp makinesi gerekmektedir:

**Sıkıştırma işleminin özellikleri:** Güç 130 kN

### **Kalıp özellikleri :**

1. Doğru kalıp boyutunu seçmek önemlidir. Altıgen kalıbın Şekil 1'deki boyutlarda olduğundan emin olun. Sıkıştırma aleti, sağlam bir sıkıştırma yapıldığından emin olmak için en önemli ekipmandır.
2. Kalıp türü C130 - 50 mm<sup>2</sup> - altıgen

**Not:** Her damgalamadan önce kalıplarda aşınma olup olmadığını denetleyin. Kenarları yuvarlanmışsa kalıpları değiştirin.



### **KURULUM AŞAMALARI:**

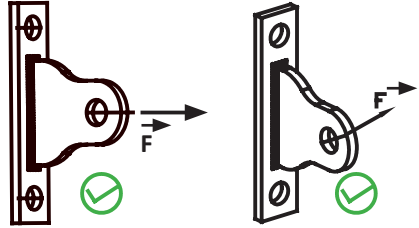
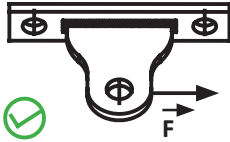
**Kurulum öncesinde, tüm sistem bileşenleri hatasız veya deformatsiyonsuz olduklarından emin olunması için incelenmelidir.**

Kurulumu başlamadan önce, çalışma esnasında tanımlanan bu bileşenlerin her biri arasındaki aralığa bağlı kalarak uç ve ara bileşenlerin konumunu işaretlemek gerekmektedir. Minimum mesafenin 5 metre, maksimum mesafenin ise 15 metre olabileceğini unutmayın.

## **UÇ ANKRAJLARI**

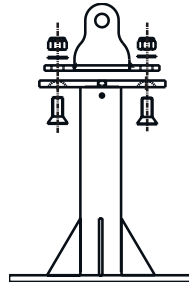
### **FA 60 201 01**

**FA 60 201 01** uç parçası zemine, duvara veya tavana monte edilebilir. Yaşam hattı her zaman iki bağlantı elemanı tarafından tanımlanan düzlemde olacak şekilde konumlandırılmalıdır.

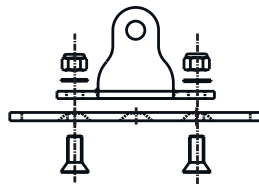


Aşağıdaki öğelere monte edilebilir:

M12 x 45 mm vida (direklerle birlikte sağlanır) kullanarak FA 60 211 30 veya FA 60 211 50 direklere

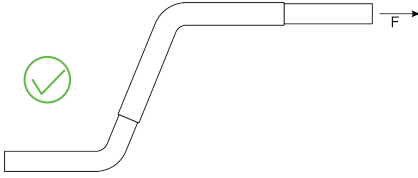


M12 x 45 mm vida (sabitleme plakalarıyla birlikte sağlanır) kullanarak FA 60 207 XX kelepçeleme veya FA 60 208 XX kaplama sabitleme plakalarına.



### FA 60 201 02

FA 60 201 02 uç parçası zemine, duvara veya tavana monte edilebilir. Yaşam hattı her zaman iki bağlantı elemanı tarafından tanımlanan düzlemde olacak şekilde konumlandırılmalıdır.



Aşağıdaki ögelere monte edilebilir:

M12 x 30 mm vida (direklerle birlikte sağlanır) kullanarak FA 60 211 51 veya FA 60 211 50 E direklere.

M12 x 45 mm vida (sabitleme plakalarıyla birlikte sağlanır) kullanarak FA 60 207 XX kelepçeleme ve FA 60 208 XX kaplama sabitleme plakalarına.

Aşağıda gösterilen hassas yapılar için tüm plakalara.

### FA 60 226 00

FA 60 226 00 uç parçası, minimum 0,6 mm kalınlığa sahip trapez çelik tablolara sabitlenir. Uç ankraj noktasının yeri belirlendikten sonra, plakanın tüm deliklerini dalgaların üst kısmıyla çakışacak şekilde konumlandırın. Çift yapışkanlı EPDM sızdırmazlık malzemesini tabla ile plaka arasına yerleştirin. Verilen 10 perçini kullanarak plakayı sabitlemek için 10 delik açın. (delik çapı 8 mm)

Kalınlığı 0,4 ile 0,6 mm arasında olan tablalar ve alüminyum tablalar için, merkezi delikler, türüle verilen iki dikey ucu vida kullanılarak yapıya sabitlenmelidir. Sadece 8 perçin gereklidir.

FA 60 226 01, 01Z ve 02 ara parçaları için de aynı şekilde devam edin.

### FA 60 229 00

FA 60 229 00 uç parçası ayakta bağlantı tablalarına sabitlenir. Sabitleme braketleri plakadaki açıklığın uzunluğu boyunca yerleştirilebilir ve böylece ana yapının boyutlarına uyandırılabilir. Uç ankraj noktasının yerini belirledikten sonra, sabitleme braketlerini başsız vidalar ve altgen soket başlı vidalar kullanarak ve diş kilitleme macunu uygulayarak ana yapıya sabitleyin (sıkma torku 17 Nm).

Ayakta bağlantıların genişliği maksimum 22 mm olmalıdır.

FA 60 229 01, 01Z ve 02 ara parçaları için de aynı şekilde devam edin.

### FA 60 230 00

FA 60 230 00 uç parçası membran izolasyon ile çatıya sabitlenir. Sızdırmazlık desteğinde 25 ila 30 mm çapında 4 delik açın. Ardından direği istediğiniz yere yerleştirin ve 4 yaylı dübeli deliklere yerleştirin. Dişli çubuğun altgen kısma erişim sağlamak için siyah gömme kapakları çıkarın. Dübeli yapıya kadar getirmek için dişli çubuğu elle çevirin. Ardından dişli çubuğu bir tork anahtarını kullanarak sıkın (sıkma torku 9 Nm). Siyah kapakları yeniden yerleştirin

Kurulum sınırları:

- Toplam çatı kalınlığı: 75 mm ila 380 mm
- Tabla kalınlığı:
  - Ahşap → Mini 18mm
  - Trapez çelik → Mini 0,7 mm

FA 60 230 01, 01Z ve 02 ara parçaları için de aynı şekilde devam edin.





#### FA 60 227 00

FA 60 227 00 uç parçası, minimum 0,5 mm kalınlığa sahip trapez çelik tablalara sabitlenir. Uç ankraj noktasının yeri belirlendikten sonra, plakanın tüm deliklerini dalgaların üst kısmıyla çıkışacak şekilde konumlandırın. Çift yapışkanlı EPDM sızdırmazlık malzemesini tabla ile plaka arasına yerleştirin. Verilen 8 perçini kullanarak plakayı sabitlemek için 8 delik açın (plakanın her köşesinde 2 adet).

Delme çapı 8 mm

FA 60 227 01 ve 02 ara parçaları için de aynı şekilde devam edin.



#### FA 60 228 00

FA 60 228 00 uç parçası ayakta bağlantı tablalarına sabitlenir. Sabitleme braketleri tüm deliklere yerleştirilebilir ve böylece ana yapının boyutlarına ayarlanabilir. Uç ankraj noktasının yerini belirledikten sonra, sabitleme braketlerini başsız vidalar ve altıgen soket başlı vidalar kullanarak ve dış kilitleme macunu uygulayarak ana yapıya sabitleyin (sıkma torku 29 Nm).

Ayakta bağlantıların genişliği maksimum 22 mm olmalıdır.

FA 60 228 01 ve 02 ara parçaları için de aynı şekilde devam edin



### ARA PARÇALAR

#### FA 60 204 00

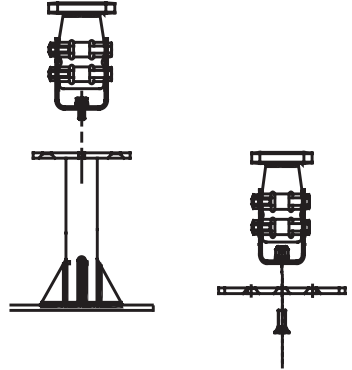
FA 60 204 00 ara parçası zemine, duvara veya tavana monte edilebilir. Yönünü ayarladıktan sonra ara parçayı desteğine sabitleyin.

Aşağıdaki öğelere monte edilebilir:

M12 x 25 mm altıgen başlı vida ve M12 rondela (direklerle birlikte sağlanır) kullanılarak FA 60 211 30 veya FA 60 211 50, FA 60 211 50E, FA 60 211 51 direklerine. Dış kilitleme macunu sürün ve doğrudan direğin baş kısmındaki dişli deliğe vidalayın.

M12 x 30 mm vida ve M12 rondela (sabitleme plakalarıyla birlikte sağlanır) kullanarak FA 60 207 XX kelepçeleme veya FA 60 208 XX kaplama sabitleme plakalarına.

M12 x 30 mm vida ve M12 rondela (sabitleme plakalarıyla birlikte sağlanır) kullanarak FA 60 213 XX kelepçeleme sabitleme plakalarına M12 (ara parça ile birlikte sağlanır).



#### FA 60 204 01

FA 60 204 01 ara parçası zemine veya duvara monte edilebilir.

Aşağıdaki öğelere monte edilebilir:

M12 x 25 mm altıgen başlı vida ve M12 rondela (direklerle birlikte sağlanır) kullanılarak FA 60 211 30 veya FA 60 211 50, FA 60 211 50E, FA 60 211 51 direklerine. Dış kilitleme macunu sürün ve doğrudan direğin baş kısmındaki dişli deliğe vidalayın.

M12 x 30 mm vida ve M12 rondela (sabitleme plakalarıyla birlikte sağlanır) kullanarak FA 60 207 XX kelepçeleme veya FA 60 208 XX kaplama sabitleme plakalarına.

M12 x 30 mm vida ve M12 rondela (sabitleme plakalarıyla birlikte sağlanır) kullanarak FA 60 213 XX kelepçeleme sabitleme plakalarına.



**FA 60 216 90**

FA 60 216 90 ara köşe parçası aşağıdaki yerlere monte edilebilir:

M12 x 45 mm vida ve M12 rondela (direklerle birlikte sağlanır) kullanarak FA 60 211 50E, FA 60 211 51 ve FA 60 213 XX direklerle. Parça, tripod başlığı kanadının uçlarındaki iki delikten birine sabitlenebilir.

Beton zemin üzerinde, kimyasal veya mekanik bir conta kullanarak.

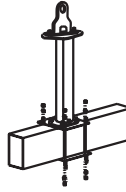
Hassas yapılar için tüm plakalara (bkz: Bileşenlerin ön montajı).



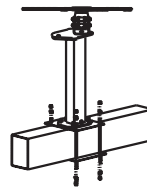
**KURULUM ÖRNEKLERİ**

**Kurulum kısıtlaması**

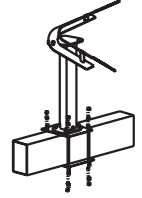
Uç bileşenleri ve ara bileşenler bir destek plakası ve dişli çubuklar kullanılarak birbirine kelepçelenecektir. Dişli çubukların her bir ucuna, gevşemelerini önlemek için bir somun ve kilit somunu vidalanmalıdır. FA 60 204 00 ara parçası M12 x 25 mm altgen başlı vida (direklerle birlikte sağlanır) kullanılarak sabitlenir. Diş kilitleme macunu sürün ve doğrudan direğin baş kısmındaki dişli deliğe vidalayın. FA 60 216 90 dirsek parçası M12 x 45 mm vida (direklerle birlikte sağlanır) kullanılarak sabitlenir. Parça, tripod başlığı kanadının uçlarındaki iki delikten birine sabitlenebilir.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50



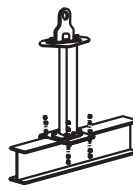
FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50D



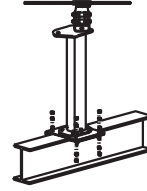
FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50D

**Karmaşık montaj**

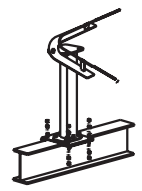
Uç bileşenleri ve ara bileşenler bir destek plakası ve M12x65 vidalar ile kaplanarak kelepçelenecektir. Vidaların ucuna, gevşemelerini önlemek için bir somun ve kilit somunu vidalanmalıdır. FA 60 204 00 ara parçası M12 x 25 mm altgen başlı vida (direklerle birlikte sağlanır) kullanılarak sabitlenir. Diş kilitleme macunu sürün ve doğrudan direğin baş kısmındaki dişli deliğe vidalayın. FA 60 216 90 dirsek parçası M12 x 45 mm vida (direklerle birlikte sağlanır) kullanılarak sabitlenir. Parça, tripod başlığı kanadının uçlarındaki iki delikten birine sabitlenebilir.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50C



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50C

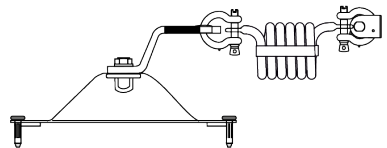


FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50C

**EMİCİ**

**FA 60 202 01**

FA 60 202 01 emicisi bir kelepçeyle uç parçaya sabitlenir. Kelepçe sıkıştırma vidalarını her zaman baş kısmı yukarı bakacak şekilde yerleştirdiğinizden emin olun. Diş kilitleme macunu sürün. Yank pimi takın ve kilitleyin.



## Genel olarak, 1 veya 2 dirsekli bir KS 4000 sistemi için 1 gergi ve 3 dirsekli bir KS 4000 sistemi için 2 gergi gereklidir.

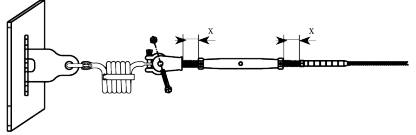
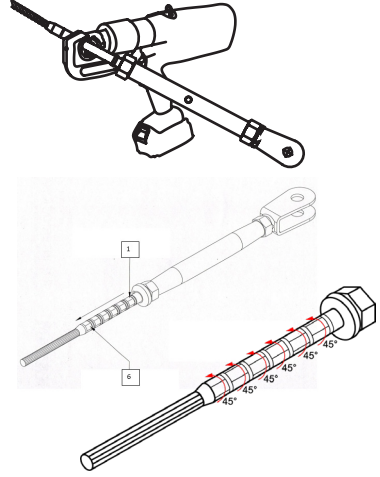
### FA 60 203 00

Sızdırmazlık halkasını kablunun üzerine takın, ardından kabloyu FA 60 203 00 gergisinin sıkma manşonuna takın. Borunun içine en az 100 mm girmelidir. Boruya takılan uzunluğu kontrol etmek için kabloyu işaretleyin. Ölçülen uzunluk olması gereken minimum uzunluğa denk geliyorsa kabloyu boruya yeniden takın. Krimp makinesini kullanarak, krimp kalıplarının merkezini gergi üzerindeki krimp işaretinin ortasına yerleştirerek 1 numaralı noktadan sıkmaya başlayın. Her bir sıkma işlemi 6 numaralı sıkma noktasına ulaşana kadar çizimde gösterilen yönde devam ettirin. Borunun uzunluğu boyunca deforme olmasını önlemek için sıkma borusunu her sıkma arasında 45° döndürün. Kullanmadan önce sıkma makinesinin kullanım talimatlarını bakın. Sıkma işleminin sonunda, kablunun borunun içine kayması durumunda iz bırakması için kablo ile boru arasında renkli bir vernik sürün.

Bu işlem geri alınmaz olduğu ve sistemin gücü ve kullanıcıların güvenliği açısından çok önemli olduğu için özellikle dikkatle gerçekleştirilmelidir.

Gerginin iki ucunu da sökün. Gergi gövdesinin her iki tarafına eşit şekilde paylaştırarak gerginin izin verilen maksimum açıklık boyutunun aşılmadığından emin olun. Emici üzerine bir FA 60 203 00 gergi takın ve kelepçe kullanarak bunu uç parçasına takın. Kelepçe sıkıştırma vidasını baş kısmı yukarı bakacak şekilde yerleştirdiğinizden emin olun. Dış kilitleme macunu sürün. Gergi kapağının kapama eksenine yarık halka yerleştirin. Bu, dış kilitleme macunuyla önceden monte edilecektir (vida ve somun eksenli).

Çalışma sırasında öngörülmüşse, ikinci gergiyi de aynı yöntemi kullanarak diğer uç parçasına takın.



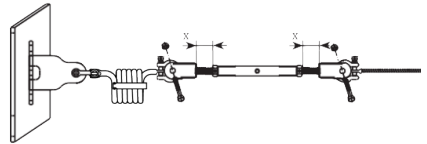
### FA 60 203 02

Kablunun manşonlu ucunu FA 60 203 02 gergisinin kelepçesine takın.

Bu işlem geri alınmaz olduğu ve sistemin gücü ve kullanıcıların güvenliği açısından çok önemli olduğu için özellikle dikkatle gerçekleştirilmelidir.

Gerginin iki ucunu da sökün. Gergi gövdesinin her iki tarafına eşit şekilde paylaştırarak gerginin izin verilen maksimum açıklık boyutunun aşılmadığından emin olun. FA 60 203 02 gergisini emici üzerine monte edin. Kelepçe sıkma vidasını başı yukarı bakacak şekilde yerleştirdiğinizden emin olun. Dış kilitleme macunu uygulayın. Gergi kapağının kapama eksenine yarık halka yerleştirin. Bu, dış kilitleme macunuyla önceden monte edilecektir (vida ve somun eksenli).

Çalışma sırasında öngörülmüşse, ikinci gergiyi de aynı yöntemi kullanarak diğer uç parçasına takın.



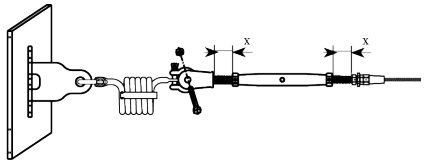
### FA 60 203 04

Kabloyu FA 60 205 04 sonlandırma için açıklandığı gibi takın.

Bu işlem geri alınmaz olduğu ve sistemin gücü ve kullanıcıların güvenliği açısından çok önemli olduğu için özellikle dikkatle gerçekleştirilmelidir.

Gerginin iki ucunu da sökün. Gergi gövdesinin her iki tarafına eşit şekilde paylaştırarak gerginin izin verilen maksimum açıklık boyutunun aşılmadığından emin olun. Emici üzerine bir FA 60 203 04 gergi takın ve kelepçe kullanarak bunu uç parçasına takın. Kelepçe sıkıştırma vidasını baş kısmı yukarı bakacak şekilde yerleştirdiğinizden emin olun. Dış kilitleme macunu sürün. Gergi kapağının kapama eksenine yarık halka yerleştirin. Bu, dış kilitleme macunuyla önceden monte edilecektir (vida ve somun eksenli).

Çalışma sırasında öngörülmüşse, ikinci gergiyi de aynı yöntemi kullanarak diğer uç parçasına takın.

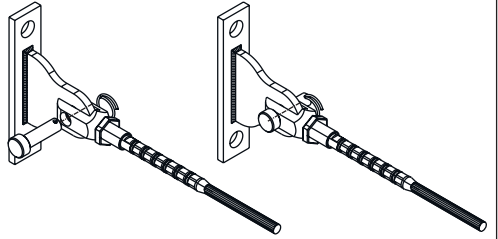
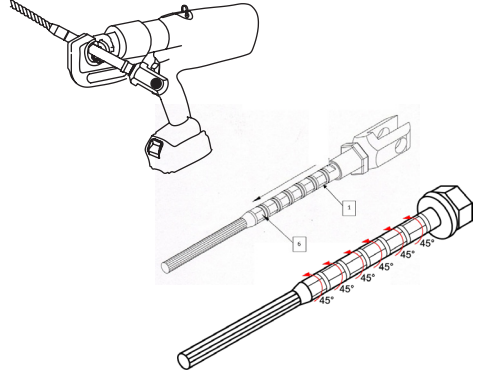


## FA 60 205 00

Kablonun uzunluğunu ayarladıktan sonra, FA 60 205 00 gergi düzeneğinin sıkma kapağına yerleştirin. Borunun içine en az 100 mm girmelidir. Boruya takılan uzunluğu kontrol etmek için kabloyu işaretleyin. Ölçülen uzunluk olması gereken minimum uzunluğa denk geliyorsa kabloyu boruya yeniden takın. Krimp makinesini kullanarak, krimp kalıplarının merkezini sıkma kapağı üzerindeki krimp işaretinin ortasına yerleştirerek 1 numaralı noktadan sıkmaya başlayın. Her bir sıkma işlemini 6 numaralı sıkma noktasına ulaşana kadar çizimde gösterilen yönde devam ettirin. Borunun uzunluğu boyunca deforme olmasını önlemek için sıkma borusunu her sıkma arasında 45° döndürün. Kullanmadan önce sıkma makinesinin kullanım talimatlarına bakın. Sıkma işleminin sonunda, kablunun borunun içine kayması durumunda iz bırakması için kablo ile boru arasında renkli bir vernik sürün.

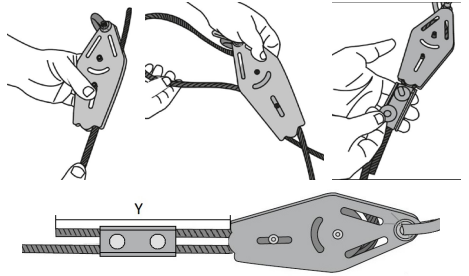
Bu işlem geri alınmaz olduğu ve sistemin gücü ve kullanıcıların güvenliği açısından çok önemli olduğu için özellikle dikkatle gerçekleştirilmelidir.

Sıkma kapağı en kısa konumda, yani tamamen vidalanmış ve somunla kilitlemiş olmalıdır (teknik dosya sayfalarındaki sıkma kelepçesinin teknik açıklamasındaki çizime bakın). Mili ayırmak için kapağın montaj mili pimini çıkarın. Ardından sıkma kapağını uç parçaya takın ve mili sıkma kapağından ve uç parçadan geçirerek yerine takın. Mildeki emniyet pimini yerine takın.



## FA 60 205 02

Yarık pimi ve sıkıştırma vidasını sökerek kelepçeyi kamalı soketten çıkarın. Kabloyu FA 60 205 02 kamalı soketine takın. Dış kilitleme macunu sürün ve sıkma vidasını değiştirin. Yarık pimi takın ve kilitleyin. Kablodaki gevşeklği elinizle toplayın. Kablo uzunluğunu kamalı soketten en az 150 mm dışarı çıkacak şekilde ayarlayın (boyut Y). Son olarak, kablunun kamalı sokete kaymasını önlemek için kilitleme parçasını kamalı soketten çıkan kablo ile yaşam hattının arasına yerleştirin.

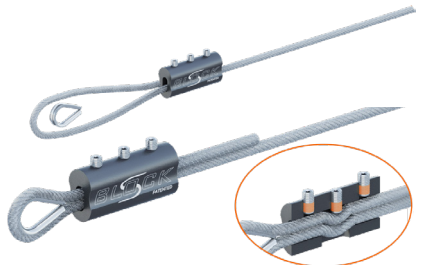
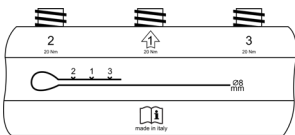


## FA 60 205 03

Kabloyu kablo ucuna yerleştirin ve kabloyla bir halka yapın, gözlü pabucu yerleştirin, ardından kabloyu tekrar kablo ucuna geçirip pabucu mümkün olduğunca sıkın. Merkezi vidayı ve ardından sonraki 2 vidayı vidalayarak başlayın.

Önemli: Önce merkezi vidayı, ardından diğer ikisini sırayla 20 Nm torkla sıkın.

Önemli: Kablo gerginliği üç ayar vidasından uzağa bakmalıdır.





B

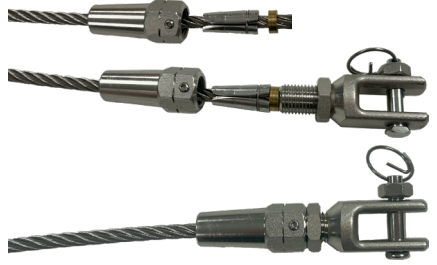
#### FA 60 205 04

Manuel sıkma parçasını sökün ve arka parçayı kabloya yerleştirin, ardından konik sıkma braketlerini ve rondelayı takın.

Kabloyu uç parçasındaki delikten geçirin. Rondelayı ve konik sıkma braketlerini uç parçaya kaydırın.

Arka parçayı uç parçaya vidalayın (Sıkma torqu : 60 - 65 Nm). Kilit somununu sıkın. Gevşemesini önlemek için tertibatı iki adet başsız vida ile sabitleyin.

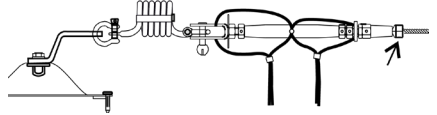
Kablo artık uç parçasına monte edilmeye hazırdır.



### KURULUM GERİLİMİ

Gerginin ana gövdesini merkezi delikten geçen bir aks (tornavida) yardımıyla döndürün ve gergi kullanarak kırmızı disk serbest şekilde dönene kadar yaşam hattını sıkın. Gerilim 80 ila 100 daN arasında olacaktır.

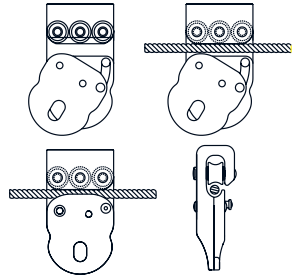
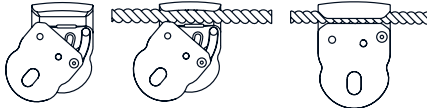
Gerildikten sonra, düzeneği kilitlemek için gergi gövdesinin karşısındaki 2 kilit somununu sıkın. Vidalara dış kilitleme macunu sürün ve somunlara sıkın. Gerginin ana gövdesindeki delik ile kapağı arasında bir conta ve gerginin ana gövdesindeki delik ile sızdırmazlık halkası arasında başka bir conta takın (yandaki çizime bakın).



### KAYMA RAYINI YERLEŞTİRME

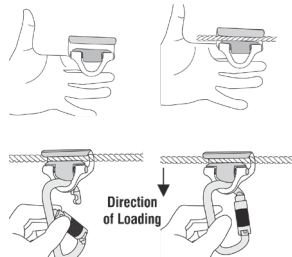
#### FA 60 206 00 ve FA 60 206 01

Kayma rayları, kablo üzerindeki herhangi bir noktada yaşam hattına bağlanabilir ve çıkarılabilir. Bunun için, işaretlerde belirtildiği üzere, açma milini çekerek ve kayma rayını açmak için flanşı saat yönünde çevirerek iki işlem gerçekleştirin. Kabloyu taktıktan sonra flanşı kapalı pozisyona getirin ve milin yuvasına tam olarak oturduğundan emin olun. Konnektörü flanşlardaki deliklerden geçirecek ve kilitleyerek düşme önleyici sistemi düşme önleyiciye bağlamak için EN362 uyumlu bir konektör kullanın.



#### FA 60 206 02

Kayma rayı, kablo üzerindeki herhangi bir noktada yaşam hattına bağlanabilir ve çıkarılabilir. Bunu yapmak için, konektörü çıkarın, kayma rayını hareketli kısmı kullanarak kabloya yerleştirin. Kablo üzerine kuruludundan sonra, kayma rayını kapalı tutacak ve kablodan çıkmasını önleyecek olan konektörü yerine takın. Konnektörü flanşlardaki deliklerden geçirecek ve kilitleyerek düşme önleyici sistemi düşme önleyiciye bağlamak için EN362 uyumlu bir konektör kullanın.







## FA 20 902 00

Sistemin yakınlarna ve sistem erişim noktalarına, kullanıcıya sistemin uzunluğu, mevcut hava akımı, maksimum kullanıcı sayısı ve periyodik kontrollerin tarihleri hakkında gerekli bilgileri veren bir işaret yerleştirilmelidir.

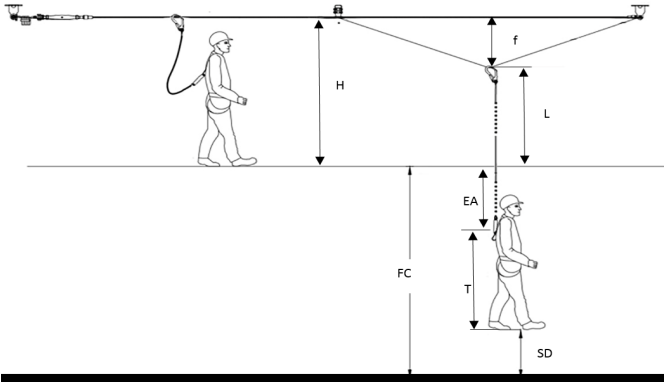
İşaret ayrıca sistem üreticisi, sistem kurulumunu yapan kişi, sistemin adı, sistemin uyumlu olduğu standart, kurulum tarihi, kabul tarihi, kullanımdan önce talimatların okunması gerektiğini belirten piktogram ve KKD giyilmesi gerektiğini ve yük kaldırma için bu sistemin kullanımının yasak olduğunu belirten piktogram gibi bilgileri de içerir.

Bu işaret, periyodik denetimler yapılırken montajı yapan ve yetkili kişi tarafından silinmez bir kalemle doldurulmalıdır.

		609 chemin du Belay Lize-011 Le Merisier 38040 REYRIEUX - FRANCE Tel : +33 (0)4 72 48 78 27																			
		 																			
0 m +1 +1.5 +2 +2.5 +3 +3.5 +4 +4.5 +5 +5.5 +6 +6.5 +7 +7.5 +8 +8.5 +9 +9.5 +10		Installed by  System <input type="checkbox"/> KS 4000 <input type="checkbox"/> KS 2001 <input type="checkbox"/> KS 8000 <input type="checkbox"/> KS 4000 MAX-S <input type="checkbox"/> KS 6000 <input type="checkbox"/> KS 9000 <input type="checkbox"/> KS 5000 <input type="checkbox"/> KS 7000 <input type="checkbox"/> .....																			
Installation date <table border="1"> <tr> <td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2029</td><td>2030</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td> </tr> </table>		2025	2026	2027	2028	2029	2030	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	QR CODE 	
2025	2026	2027	2028	2029	2030																
1	2	3	4	5	6																
7	8	9	10	11	12																
Inspection date <table border="1"> <tr> <td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2029</td><td>2030</td><td>2031</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>		2026	2027	2028	2029	2030	2031														
2026	2027	2028	2029	2030	2031																

## \* UYARI:

Her kullanımdan önce, işarete belirtilen ayakların altındaki mevcut açıklığın (mevcut düşme yüksekliği) kullanılan düşme önleyici sistemle uyumlu olup olmadığını kontrol edin. Bu, kullanıcının düşmesini durdururken yere veya bir engelle çarpmasını önler. Bu kontrol, ancaj cihazın konumunu, kullanılan düşme önleyici sistemi ve kablunun sapsmasını hesaba katmalıdır (daha iyi anlamak için aşağıdaki şemaya bakın).



H = yaşam hattının yüksekliği  
 f = kablo sapsması  
 L = uzun emicinin uzunluğu  
 EA = Şok emicinin uzatması  
 T = kullanıcının boyu  
 SD = emniyet mesafesi = 1 m  
 FC = hava akımı

Mevcut hava akımının kullanılan düşme önleyici sistemle uyumlu olup olmadığını kontrol etmek için aşağıdaki işlem gerçekleştirilmelidir:

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

### KURULUMDAN SONRAKI TEST VE KONTROLLER

Devreye almadan önce, tüm kurulumlar sirkülasyon testi de dâhil olmak üzere kontrolden geçmelidir. Bunu yapmak için kendinize bir düşme önleyici kemer ve söz konusu kurulum için önerilen bir düşme önleyici sistem takın. FA 60 206 00 veya FA 60 206 01 kayma rayı kullanarak bir tarafta yaşam hattı ve diğer tarafta bir konektör vasıtasıyla düşme önleyici sisteme bağlı şekilde sistem üzerinde hareket ederek ve düşme önleyicinin tüm sistem uzunluğu boyunca doğru şekilde hareket ettiğini kontrol ederek bir sirkülasyon testi gerçekleştirin.

KS 4000 yaşam hattı, EN 795:2012 ve TS 16415:2013 C Tipi standartlarına uygundur ve onaylı bir kuruluş tarafından test edilmiştir. Herhangi bir standart veya düzenleyici test, sisteme zarar verebilir ve hatta tahrip edici olabilir. KRATOS SAFETY, ankraj cihazı üzerinde gerçekleştirilen herhangi bir test sırasında bir bileşenin hasar görmesi durumunda hiçbir sorumluluk kabul etmez.

Kurulum bittiğinde, kurulum sırasında hiçbir bileşenin hasar görmediğini kontrol edin. Ana yapının hasar görmediğini, bütünlüğünü ve sağlamlığını konduğunu kontrol edin.

#### **CALISTIRMA:**

Yukarıda açıklanan çalıştırma prosedürleri izlendiyse ve kurulum herhangi bir ek işlem gerektirmiyorsa sistem kullanıma hazırdır.

Ayrıca kurulan cihazın muayenesinin yapılması gereklidir; bunun için kurulum yapan kişi aşağıdaki anketi doldurmalıdır:

Kontrollerin açıklaması (FD71-522 uyarınca) (UYGUN DEĞİL sütunundaki herhangi bir işaret, kurulumun standartlara uygun duruma getirilinceye kadar kullanılmayacağı anlamına gelir)		UYGUN	UYGUN DEĞİL	UYGULANAMAZ
1	Kullanım talimatlarının mevcut olması			
2	Kurulum belgeleri hazır ve eksiksiz şekilde tamamlanmış			
3	Ankraj cihazlarının konumlandırılması ve tanımlanmasını içeren şematik bir planın mevcut olması			
4	Kurulum fotoğraflarının mevcut olması			
5	Her bir bileşen üzerinde işaretlerin mevcut olması ve okunabilirliği			
6	Ankraj cihazının her bir bileşeninin genel durumunun incelenmesi: Korozyon, deformasyon ve çatlak olup olmadığını kontrol edin.			
7	Kablounun iyi durumda olduğunu, tel kopması, deformasyon (gövde veya ana türünde.....), ezilme, deformasyon veya oksidasyon belirtileri olmadığını kontrol edin.			
8	Ankraj cihazının sabitleme arayüzlerinin genel durumunun incelenmesi: Korozyon, deformasyon ve çatlak olup olmadığını kontrol edin.			
9	Bağlantı elemanlarının genel durumunun ve sıklıklarının incelenmesi (sıkma torkunun kontrol edilmesi)			
10	Bağlantı elemanlarının gevşemeyi önleyici bir sistemi (kilit somunu veya fren somunu) olup olmadığını kontrol edin			
11	Contaların yerinde olup olmadığını ve hasarlı olup olmadığını kontrol edin			
12	Yaşam hattının gerginliğini kontrol edin			
13	Emici yerine takılmış olmalı ve deforme olmamalıdır.			
14	Sıkma uçlarının doğru miktarda sıkma kullanılarak kurulum kılavuzuna uygun şekilde monte edilip edilmediğini kontrol edin.			
15	Kablounun sıkma uçlarından kaymadığını kontrol edin (gösterge)			
16	Tüm kelepçelerin doğru şekilde sıkıldığını kontrol edin			
17	Gergi mili ve sıkma kelepçesi üzerinde kırık halkaların bulunup bulunmadığını ve doğru takılıp takılmadığını kontrol edin			
18	Kayma rayının genel durumunun incelenmesi: Korozyon, deformasyon ve çatlak olup olmadığını kontrol edin. Açma/kapama ve kilitleme sistemini kontrol edin. Kayma rayının sistem boyunca düzgün bir şekilde hareket edip etmediğini kontrol edin. Kablodan dışarı çıkmadığını kontrol edin Sonraki denetimin tarihini girin.			
19	Her cihazda ve cihazların erişim noktasında bir tabela olup olmadığını, bu tabelaların doğru şekilde doldurulup doldurulmadığını ve okunaklı olup olmadığını kontrol edin. Sonraki denetimin tarihini girin			
20	Sistemin kurulum talimatları doğrultusunda kurulup kurulmadığını kontrol edin			
21	Bağlantı elemanlarının durumunu kontrol belgesine göre kontrol edin. (kilitleme/açma, aşınma...)			
22	Sıkma kelepçesinin gevşemediğini ve en kısa konumda olduğunu kontrol edin (teknik dosya sayfalarındaki sıkma kelepçesinin teknik açıklamasındaki çizime bakın).			
23	Sistemde herhangi bir değişiklik yapılmadığını kontrol edin			

Montajı yapan kişi, şunları içeren eksiksiz dosyayı operatöre verecektir (FD71-522 uyarınca):

- risk analizi,
- montaj yapılmış çözümün kanıtıyla (hesaplama notu) birlikte montajın şematik planı,
- eksiksiz ve tamamlanmış bildirim (yukarıdaki tablo),
- montaj yapan kişinin yeterliliğini gösteren kanıt belgesi,
- eksiksiz ENTECH belgesi,
- Gerekirse prosedürlere ve kontrollere uyulduğunu kanıtlamak amacıyla montaj fotoğrafları (görünmez hale gelen parçalar dahil).

## EĞİTİM



KRATOS SAFETY, ankraj sistemlerine yönelik iki tür eğitim sunmaktadır:

- Yüz yüze kurulum ve denetleme eğitimi (1 gün - TR0000701),
- Uzaktan kurulum ve denetleme eğitimi (çalışma arkadaşının yetkilendirmesine denk) (devam ediyor)

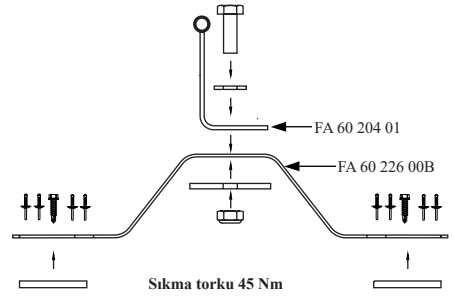
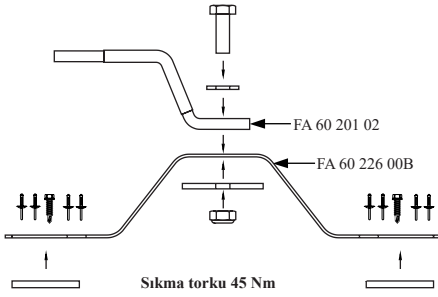
KRATOS SAFETY, aşağıdaki QR kodundan ulaşabileceğiniz KS.ONE uygulaması sayesinde DOE belgelerinizin ve periyodik kontrollerin yönetimini kolaylaştırır.



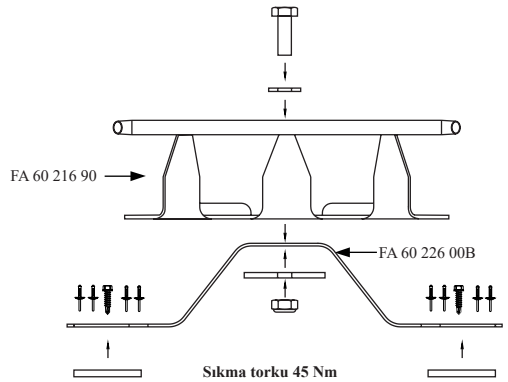
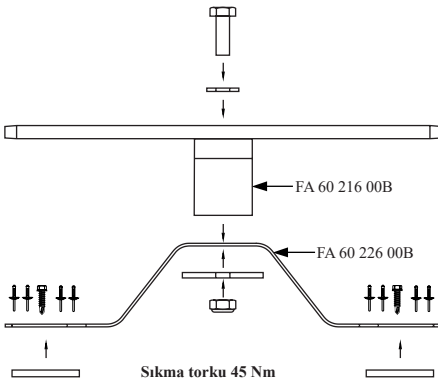
**BİLEŞENLERİN ÖN MONTAJI**

**TRAPEZ ÇATI**

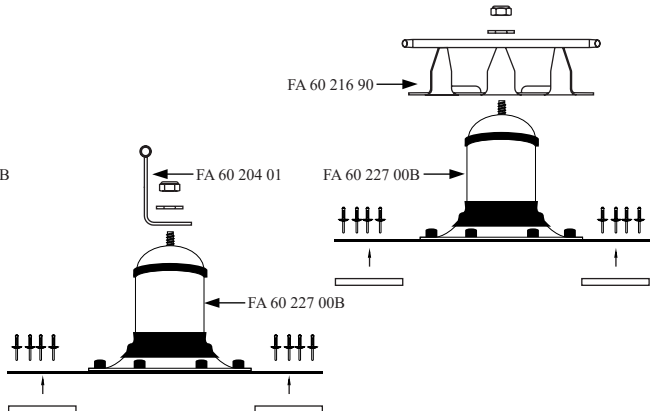
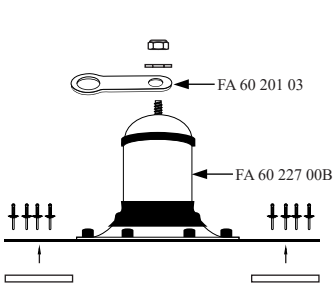
**FA 60 226 00 ve FA 60 226 01**



**FA 60 226 01Z ve FA 60 226 02**

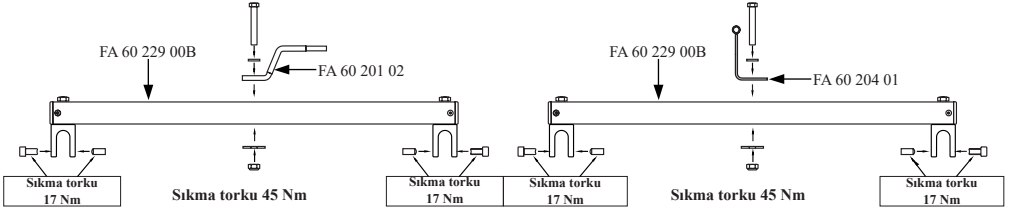


**FA 60 227 00, FA 60 227 01 ve FA 60 227 02**

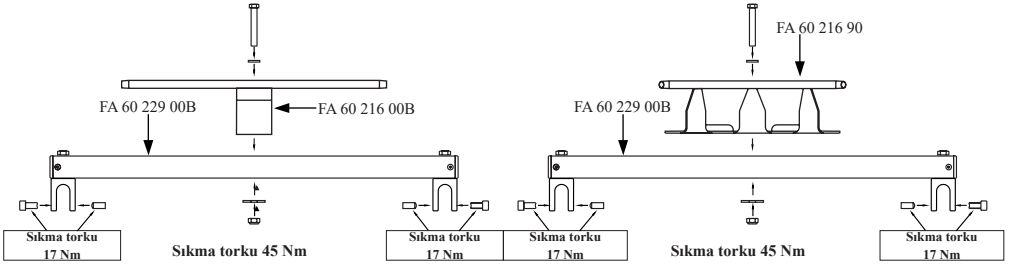


**AYAKTA BAĞLANTI ÇATISI**

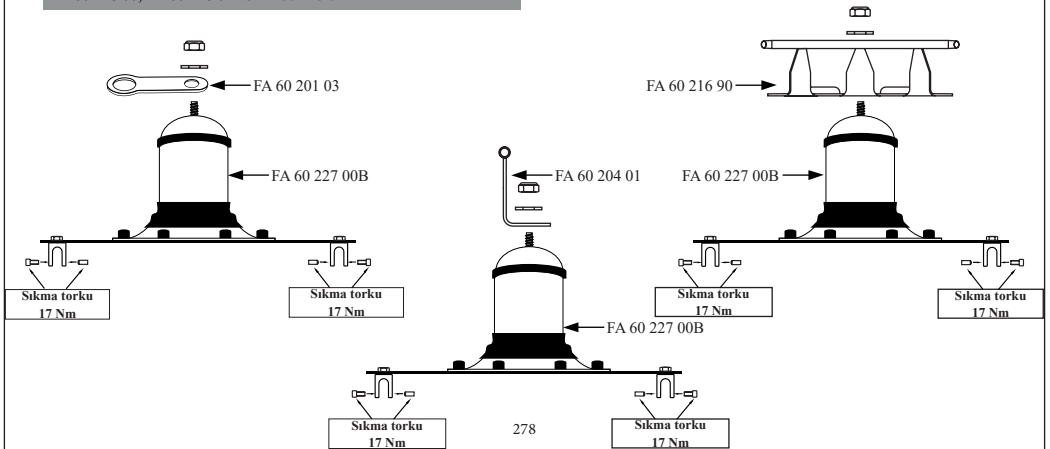
**FA 60 229 00 ve FA 60 229 01**



**FA 60 229 01Z ve FA 60 229 02**

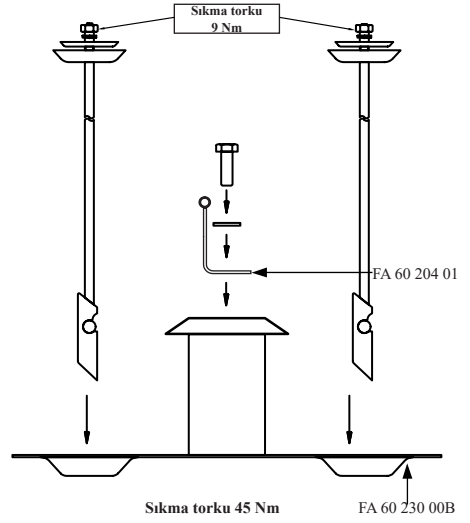
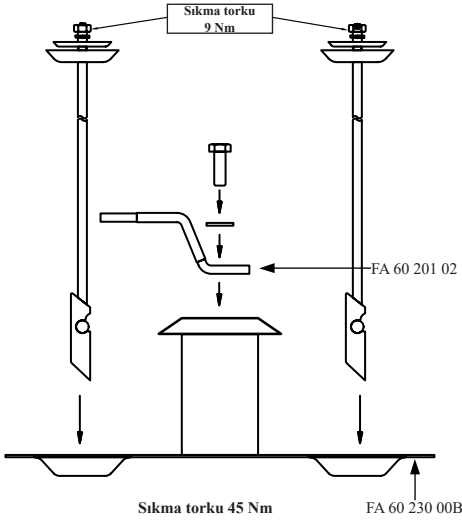


**FA 60 228 00, FA 60 228 01 ve FA 60 228 02**

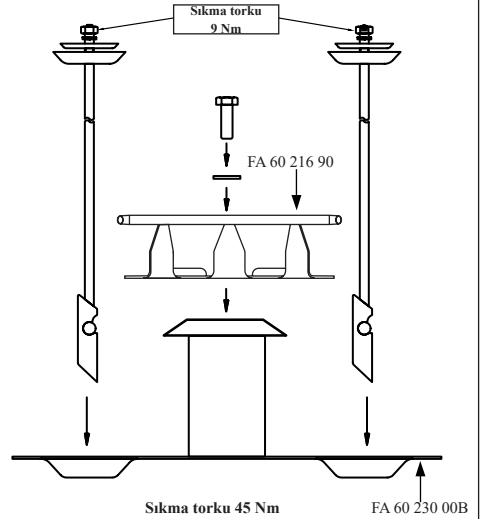
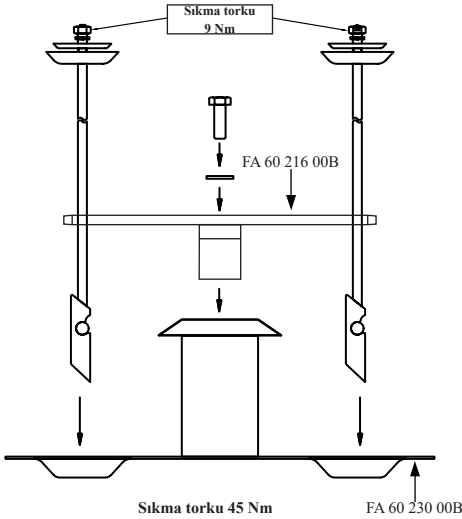


MEMBRAN ÇATI

FA 60 230 00 ve FA 60 230 01



FA 60 230 01Z ve FA 60 230 02



<b>SEZNAM HLAVNÍCH SOUČÁSTÍ .....</b>	<b>243</b>
<b>NÁVOD K OBSLUZE, ÚDRŽBĚ A PRAVIDELNÝM KONTROLÁM .....</b>	<b>246</b>
<b>TECHNICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>.248</b>
<b>PRAVIDLA PRO UMÍSTĚNÍ .....</b>	<b>.267</b>
<b>ŠKOLENÍ .....</b>	<b>.277</b>
<b>PŘEDMONTÁŽ SOUČÁSTÍ .....</b>	<b>.278</b>
<b>PROHLÁŠENÍ O SHODĚ .....</b>	<b>.281</b>

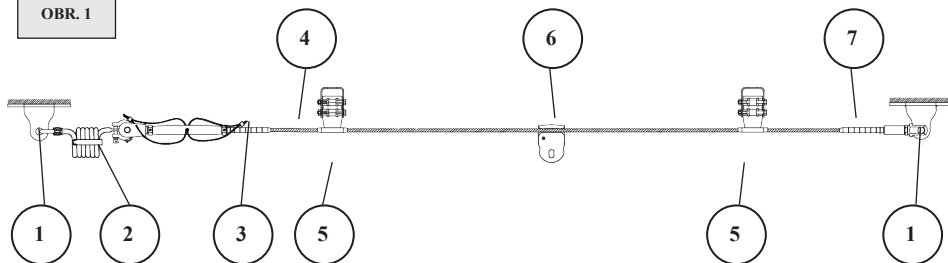


## SEZNAM HLAVNÍCH SOUČÁSTÍ

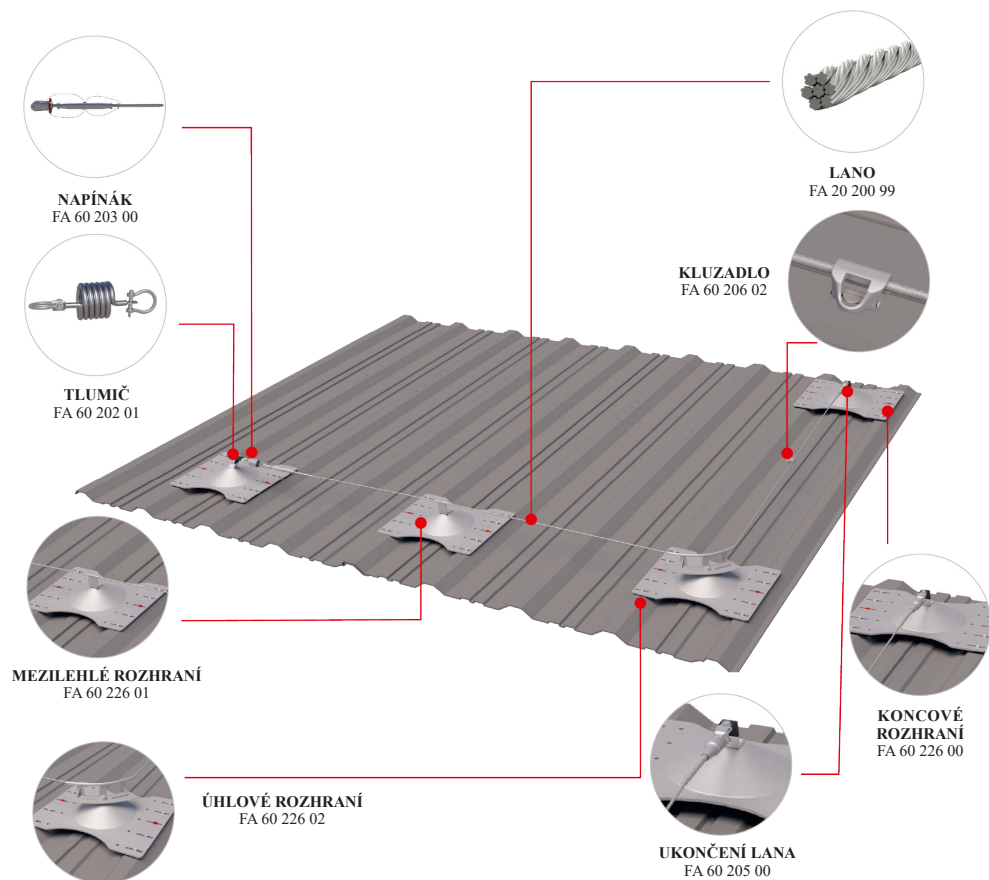
**OBR. 1** Záchrané lano instalované na stropě

Č.	Součásti	Reference	Poznámky
1	Koncová deska	FA 60 201 01	-
2	Tlumič pádové energie	FA 60 202 01	-
3	Napínák	FA 60 203 00	K dispozici také s FA 60 203 02 a 04
4	Lano	FA 20 200 99	K dispozici také s FA 60 290 99
5	Průchozí kotvicí bod	FA 60 204 00	K dispozici také s FA 60 204 01 Minimální vzdálenost mezi středy 5 m, maximální vzdálenost mezi středy 15 m.
6	Kluzadlo	FA 60 206 00	Možné také s FA 60 206 01 a 02 a FA 70 023 01
7	Ukončení lana	FA 60 205 00	K dispozici také s FA 60 205 02, 03 a 04

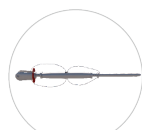
**OBR. 1**



## NÁZVOSLOVÍ HLAVNÍCH PRVKŮ TRAPÉZOVÝCH STŘECH



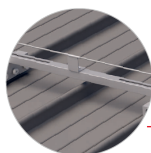
## NÁZVOSLOVÍ HLAVNÍCH PRVKŮ STŘECHY SE FALCOVANOU DRÁŽKOU



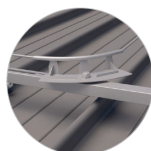
**NAPÍNÁK**  
FA 60 203 00



**TLUMIČ**  
FA 60 202 01



**MEZILEHLÉ ROZHŘANÍ**  
FA 60 229 01



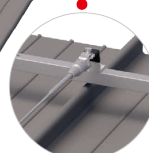
**ÚHLOVÉ ROZHŘANÍ**  
FA 60 229 02



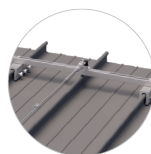
**LANO**  
FA 20 200 99



**KLUZADLO**  
FA 60 206 02



**KONCOVÉ ROZHŘANÍ**  
FA 60 229 00



**UKONČENÍ LANY**  
FA 60 205 00

Tento návod musí být prodejcem přeložen do jazyka používaného v zemi prodeje a použití výrobku. Návod odpovídá požadavkům normy EN 795:2012. Vezměte prosím na vědomí, že pokud v zemi, kde bude záchranné lano instalováno, platí přísnější předpisy, nezapomeňte je vzít v úvahu. 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 uvedené v tomto návodu a porozumět jim.

#### **PŘEDSTAVENÍ:**

Horizontální záchranná KS-Line KRATOS SAFETY poskytují optimální a trvalou ochranu pracovníků pohybujících se ve vodorovném nebo svislém směru. Doporučuje se pro údržbářské práce ve výškách, kde hrozí nebezpečí pádu. Záchranné lano KS 4000 je kotvící zařízení typu C certifikované podle norem EN 795:2012 a CEN/TS 16415:2013 pro 4 současné uživatele. Jeho minimální pevnost v tahu je 28 kN. Je vyroben z nerezového lanka o průměru 8 mm, jehož konce jsou na jedné straně tvořeny napínačem a na druhé straně zakončením lanka. Minimální povolená vzdálenost je 5 m a maximální povolená vzdálenost je 15 m. Kluzadla FA 60 206 XX umožňují automatický posuv přes průchozí kotvící body, aniž by se uživatel musel odepnout. Kladku FA 70 023 01 lze použít také na jednom poli - „overhead“ (používání nad uživatelem). 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.

V závislosti na zvolené konfiguraci se pomocí výpočetního softwaru určí síly přenášené na konce záchranného lana a také hodnota maximálního průhybu lana při zastavení pádu. Na základě těchto sil se určí, zda konstrukce, na níž bude systém nainstalován, bude mít potřebnou pevnost, přičemž se vždy bere v úvahu povinný bezpečnostní faktor 2 a hodnoty poklesu břemene. Kvalifikovaný inženýr musí výpočet ověřit, zda nosná konstrukce, k níž budou všechny prvky systému připevněny, je schopná odolat silám přenášeným při zadržení nebo zastavení pádu. Totéž platí pro upevňovací prvky a každé rozhraní, které může být nainstalováno.

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 uživatele.

Toto zařízení lze používat v zóně ATEX v souladu s následujícími označeními EX II 2 G Ex h IIC T6 Gb (EN ISO 80079-36:2016 + EN ISO 80079-37:2016).

EX	Použití zařízení ve výbušných atmosférách
II	Zařízení skupiny 2 pro povrchové použití
2	Kategorie zařízení 2 pro vysokou ochranu
G	Výbušná atmosféra s nebezpečím exploze plynu (vodík)
Ex h	Ochrana prostřednictvím zabezpečení konstrukce (neelektrické zařízení)
IIC	Výbušná atmosféra s nebezpečím exploze plynu (vodík)
T6	Maximální teplota povrchu zařízení → 85 °C
Gb	Stupeň ochrany zařízení: 1 – Příležitostný výskyt výbušného prostředí za běžného použití

#### **NÁVOD K POUŽITÍ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ:**

Záchranné lano KS 4000 je kotvící zařízení určené k použití jako součást systému pro zachycení pádu osob nebo systému pro pracovní polohování a zadržení.

Zkontrolujte, zda je práce prováděna tak, aby byly do co nejmenší míry omezeny kyvadlový efekt, riziko a výška pádu. Z bezpečnostních důvodů a před každým použitím zkontrolujte, že v případě pádu nebrání žádná překážka běžné činnosti systému k zachycení pádu připevněného ke 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.

Čitelnost označení výrobku by měla být pravidelně kontrolována.

Vždy je důležité prozkoumat každou situaci na pracovišti a proskolit každého uživatele, aby byl dobře obeznámen s limity systému.

Při výběru místa instalace záchranného lana je nutno zohlednit:

- průhyb lana a síly působící na konce záchranného lana.
- volnou světlou výšku pod nohama uživatele, kterou vyžaduje zařízení k zachycení pádu připojené ke kotvicím prvku,
- riziko spojené s kyvadlovým efektem v případě pádu,
- pádový faktor,
- omezení prostředí, ve kterém bude systém nainstalován (provoz na pracovišti během používání systému, přítomnost rotujících strojů, elektrické riziko atd.),

Obecně platí, že zařízení musí být umístěno tak, aby se co nejvíce omezila rizika a výška pádu. Záchranné lano musí být umístěno nejméně 2 m od místa, kde hrozí riziko pádu.

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. Z těchto parametrů dokážeme pomocí vlastního výpočetního softwaru určit maximální povolený počet uživatelů, průvles lana v případě pádu a také potřebný typ zachycovače pádu, který je nutné použít.

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 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 přezítnutí 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 (viz technické parametry), zda lano nejeví známky prasknutí pramenů, deformace nebo oxidace. Zkontrolujte, zda lano neskouzlo z lisovacích svorek. Značení musí zůstat čitelné. Zkontrolujte také, zda jsou v pořádku pečeti a zda nejsou poškozeny. Zkontrolujte celkový stav jednotlivých součástí kotvicího zařízení (koncové prvky, napínák, průchozí kotvicí body, sloupky, upevňovací rozhraní). Zaměřte se na to, zda nedošlo ke korozi, deformaci nebo prasklinám. Zkontrolujte napnutí záchranného lana. Zkontrolujte správnou funkci kluzadla, zda není kluzadlo deformované či zoxidované a zda funguje jeho otevírací, zavírací a zajišťovací systém tak, že se nemůže z lana vysmeknout. Zkontrolujte přítomnost zajišťovacích závlaček a 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 (použití se označí na štítku „MIMO PROVOZ“), dokud kompetentní osoba písemně nepovolí jeho opětné používání nebo se neprovede jeho výměna.

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

Bez předchozí konzultace s výrobcem nebo autorizovaným instalátorem nelze provádět žádné změny, odstraňovat ani přidávat součásti systému. Chybějící nebo vadné díly budou nahrazeny originálními díly. V případě pochybností je pro vaši bezpečnost nutné nechat instalaci zkontrolovat výrobcem nebo oprávněnou osobou.

**Chemikálie:** vyřaďte zařízení z provozu, pokud přijde do kontaktu s chemikáliemi, rozpouštědly nebo hořlaviny, 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:**

Toto zařízení musí být používáno společně se systémem zachycení pádu definovaným v popisném listu (viz norma EN363), s cílem zajistit, že energie vyvinutá při zachycení pádu je menší než 6 kN. Zachycovací postroj (EN361) je jediným povoleným zařízením pro držení těla. Připojení ke kluzadlu zařízení se provádí pomocí spojky, která odpovídá požadavkům normy EN362. Může být nebezpečné vytvořit si vlastní systém zachycení pádu, ve kterém může určitá bezpečnostní funkce rušit jinou bezpečnostní funkci. Před každým použitím si proto přečtěte doporučení pro použití každé součásti systému. Kotvicí 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 spojek (EN362). 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 spojek pro připojení ke kotvicímu zařízení je nutné přerušení v nosné konstrukci (kotvicí průchozí díly) překonávat pomocí jednoho dvojitého spojovacího prostředku trvale připevněného 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 záchrannému lanu za prvkem, který má být překročen, ještě před odpojením druhého spojovacího prostředku od záchranného lana. Kromě této operace se smí uživatel odpojovat od záchranného lana pouze na bezpečných přístupových místech a mimo rizikovou oblast.

Kotvicí zařízení bylo zkušeno v kombinaci s naší řadou zachycovačů pádu s automatickým zatahováním (EN 360) a také s naší řadou posuvných zachycovačů 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.

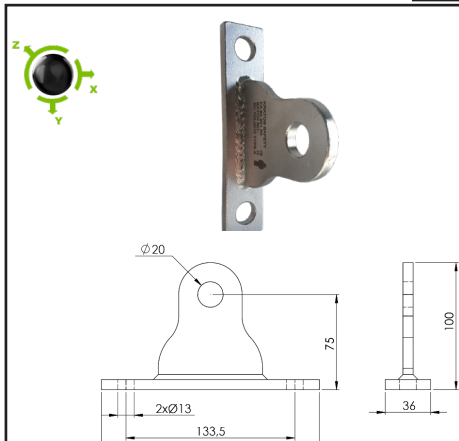
#### **OVĚŘENÍ:**

Životnost výrobku je 20 let (za předpokladu každoroční kontroly výrobcem, odborně způsobilou osobou), avšak tato doba se může zkrátit nebo prodloužit v závislosti na používání výrobku a/nebo výsledcích každoročních kontrol. Prostedí, ve kterém je výrobek používán, 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 zrevidovat výrobce anebo odborně způsobilá osoba. 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. Doporučuje se také na instalovaných panelech vždy vyznačit datum příští kontroly.

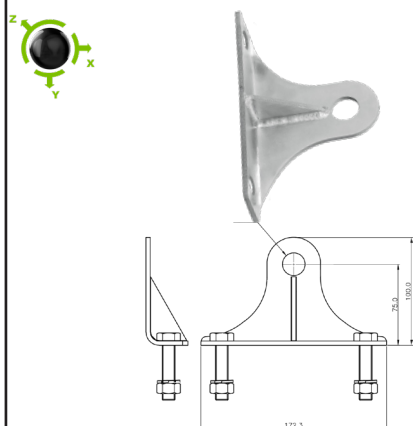
V tabulce, strana 39, s názvem „Popis kontrol“ jsou uvedeny kontrolní body pro prohlídku. Výsledky pravidelné kontroly budou uvedeny v protokolu o provedení kontroly ENTECH01 (ke stažení na našich webových stránkách). Pravidelné kontroly doporučujeme zdokumentovat pomocí zprávy o kontrole s fotografiemi.

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.

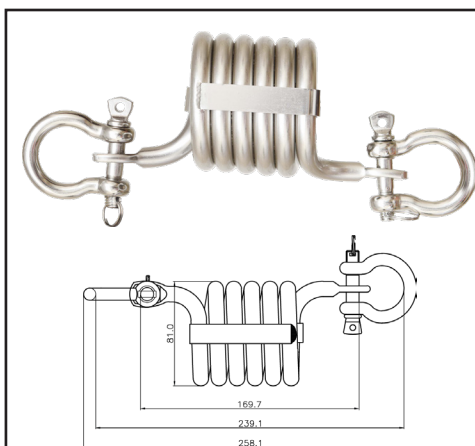
## HLAVNÍ SOUČÁSTI:



Katalogové číslo	FA 60 201 00
Shoda s předpisy	EN 795 typ A; TS 16415 typ A EN 795 typ C; TS 16415 typ C
Materiál	Nerezová ocel 316
Rozměr	V: 100 mm 172 × 36 mm
Upevnění	2 × M12
Pevnost v tahu (kN)	45 kN
Hmotnost	0,68 kg
Použití	Určeno k montáži na stěny, stropy, podlahy. Vhodné pro koncové sloupky FA 60 211 30 a FA 60 211 50 a upevňovací desky FA 60 207 XX, FA 60 208 XX.
Systém kompatibilní	KS 4000; KS 4000 MAX-S



Katalogové číslo	FA 60 201 01
Shoda s předpisy	EN 795 Typ A; TS 16415 Typ A EN 795 Typ C; TS 16415 Typ C
Materiál	Nerezová ocel 316
Rozměr	V: 100 mm 172 × 39 mm
Upevnění	2 × M12
Pevnost v tahu (kN)	30 kN
Hmotnost	0,53 kg
Použití	Určeno k montáži na stěny, stropy, podlahy. Vhodné pro koncové sloupky FA 60 211 30 a FA 60 211 50 a upevňovací desky FA 60 207 XX, FA 60 208 XX.
Kompatibilní systém	KS 4000



Katalogové číslo	FA 60 202 01
Shoda s předpisy	EN 795 typ C; TS 16415 typ C
Materiál	Nerezová ocel 316
Upevnění	2 třmeny v balení + 2 pojistné kroužky
Hmotnost	1,53 kg
Použití	Toto zařízení se instaluje na konci záchranného lana KS 4000. Jeho účelem je rozložit energii generovanou při pádu, a tím snížit zatížení konců záchranného lana, potažmo i konstrukce.
Kompatibilní systém	KS 4000

Katalogové číslo		FA 60 203 00
Shoda s předpisy	EN 795 typ C; TS 16415 typ C	
Materiál	Nerezová ocel 316	
Upevnění	Svorka / lisování	
Hmotnost	1 kg	
Použití	Instaluje se na konec záchranného lana KS 4000, umožňuje spojení mezi lanem a tlumičem a umožňuje napnutí systému během instalace. Pro lano Ø 8 mm. Napnutí lana je zajištěno pomocí kovových lanek, prstenců a zajišťovacího kroužku.	
+	Indikátor napětí	
Kompatibilní systém	KS 4000	

Katalogové číslo		FA 60 203 02
Shoda s předpisy	EN 795 typ C; TS 16415 typ C	
Materiál	Nerezová ocel 316	
Upevnění	Svorka / svorka	
Hmotnost	1,1 kg	
Použití	Instaluje se na konec záchranného lana KS 4000, umožňuje spojení mezi lanem a tlumičem a umožňuje napnutí systému během instalace. Pro lano Ø 8 mm. Napnutí lana je zabezpečeno pomocí kovových lanek a prstencových pečeti. Umožňuje instalaci bez lisovacích kleští.	
+	Indikátor napětí	
Kompatibilní systém	KS 4000	

Katalogové číslo		FA 60 203 04
Shoda s předpisy	EN 795 typ C; TS 16415 typ C	
Materiál	Nerezová ocel 316	
Upevnění	Svorka na lana / lanová svorka	
Hmotnost	1,13 kg	
Použití	Instaluje se na konec záchranného lana KS 4000, umožňuje spojení mezi lanem a tlumičem a umožňuje napnutí systému během instalace. Pro lano Ø 8 mm. Napětí lana zajištěné lanovými svorkami. Umožňuje instalaci bez lisovacích kleští.	
+	Indikátor napětí	
Kompatibilní systém	KS 4000	

<b>Katalogové číslo</b>		<b>FA 60 204 00</b>
Shoda s předpisy	EN 795 typ C; TS 16415 typ C	
Materiál	Nerezová ocel 316	
Rozměr	V: 120 mm 80 × 60 mm	
Upevnění	1 × M12	
Hmotnost	0,57 kg	
Použití	Průchozí kotvici bod. Lze použít na montážní desky FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX a FA 60 213 XX.	
+	Nastavitelná v úhlu 180°. Lze instalovat na podlahy, stěny a stropy.	
Kompatibilní systém	KS 4000; KS 4000 MAX-S	

<b>Katalogové číslo</b>		<b>FA 60 204 01</b>
Shoda s předpisy	EN 795 typ C; TS 16415 typ C	
Materiál	Nerezová ocel 316	
Rozměr	V: 75 mm 53 × 45 mm	
Upevnění	1 × M12	
Hmotnost	0,25 kg	
Použití	Průchozí kotvici bod pro rozdělení délky záchranného lana. Pasuje na sloupky FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 XX a FA 60 213 XX	
Kompatibilní systém	KS 4000	

<b>Katalogové číslo</b>		<b>FA 60 205 00</b>
Shoda s předpisy	EN 795 typ C; TS 16415 typ C	
Materiál	Nerezová ocel 316	
Upevnění	Svorka / lisování	
Hmotnost	0,5 kg	
Použití	Lanový uzel. Instaluje se na konec záchranného lana a umožňuje spojení mezi lanem a koncovým dílem. Pro lano Ø 8 mm.	
Kompatibilní systém	KS 4000	

**MOŽNOST: LISOVÁNÍ Z VÝROBY**

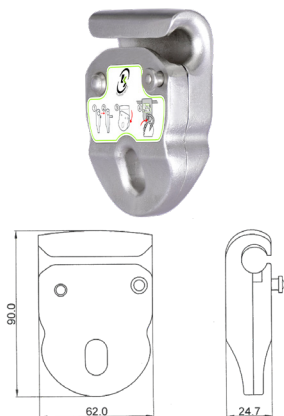
**FA 60 205 98**



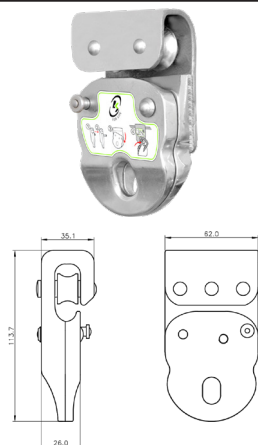
<b>Katalogové číslo</b>	<b>FA 60 205 02</b>
Shoda s předpisy	EN 795 typ C; TS 16415 typ C
Materiál	Nerezová ocel 316
Upevnění	Systém klinových pouzder a třmenů
Hmotnost	0,99 kg
Použití	Instaluje se na konec záchranného lana a umožňuje spojení mezi lanem a koncovým dílem. Pro lano Ø 8 mm. Umožňuje instalaci bez lisovacích kleští.
Kompatibilní systém	KS 4000

<b>Katalogové číslo</b>	<b>FA 60 205 03</b>
Shoda s předpisy	EN 795 typ C; TS 16415 typ C
Materiál	Hliník
Upevnění	3 šrouby
Hmotnost	0,13 kg
Použití	Instaluje se na konec záchranného lana a umožňuje spojení mezi lanem a koncovým dílem. Pro lano Ø 8 mm. Umožňuje instalaci bez lisovacích kleští.
Kompatibilní systém	KS 4000

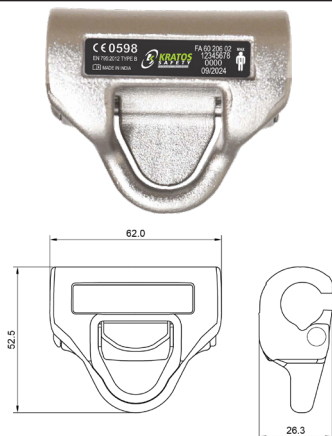
<b>Katalogové číslo</b>	<b>FA 60 205 04</b>
Shoda s předpisy	EN 795 typ C; TS 16415 typ C
Materiál	Nerezová ocel 316
Upevnění	Svorka / čelist lanové svorky
Použití	Instaluje se na konec záchranného lana a umožňuje spojení mezi lanem a koncovým dílem. Pro lano Ø 8 mm. Umožňuje instalaci bez lisovacích kleští.
Kompatibilní systém	KS 4000



Katalogové číslo	FA 60 206 00
Shoda s předpisy	EN 795 typ B
Materiál	Nerezová ocel 316
Rozměr	90 × 62 × 24,7 mm
Pevnost v tahu (kN)	23 kN
Hmotnost	0,64 kg
Použití	Odnímatelný posuvný mechanismus umožňující automatický průchod mezilehlými body. Otvírání dvojčinným mechanismem. Pro lana Ø 8 mm.
+	Automatický průchod
Kompatibilní systém	KS 4000



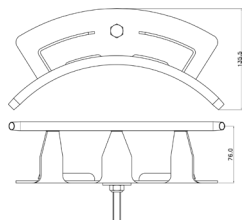
Katalogové číslo	FA 60 206 01
Shoda s předpisy	EN 795 typ B
Materiál	Nerezová ocel 316
Rozměr	113,7 × 62 × 26 mm
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	1,42 kg
Použití	Odnímatelný posuvný mechanismus umožňující automatický průchod mezilehlými body. Otvírání dvojčinným mechanismem. Pro lana Ø 8 mm.
+	Jednoduché použití na stropě, Automatický průchod, Ideální pro vzdálenou instalaci
Kompatibilní systém	KS 4000; KS 4000 MAX-S



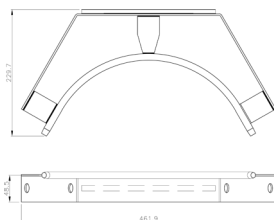
Katalogové číslo	FA 60 206 02
Shoda s předpisy	EN 795 typ B
Materiál	Nerezová ocel 316
Rozměr	52,5 × 62 × 26,3 mm
Pevnost v tahu (kN)	25 kN
Hmotnost	0,21 kg
Použití	Odnímatelný posuvný mechanismus umožňující automatický průchod mezilehlými body. Otvírání dvojčinným mechanismem. Pro lana Ø 8 mm.
+	Automatický průchod
Kompatibilní systém	KS 4000; KS 4000 MAX-S



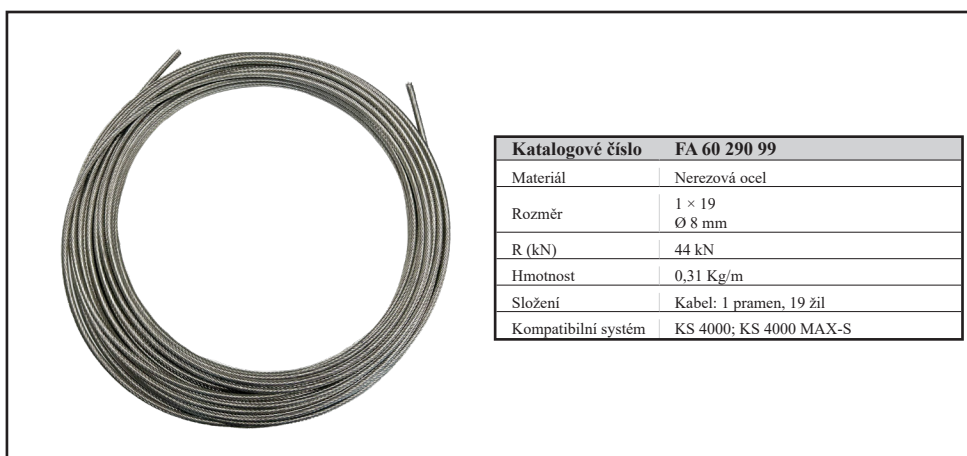
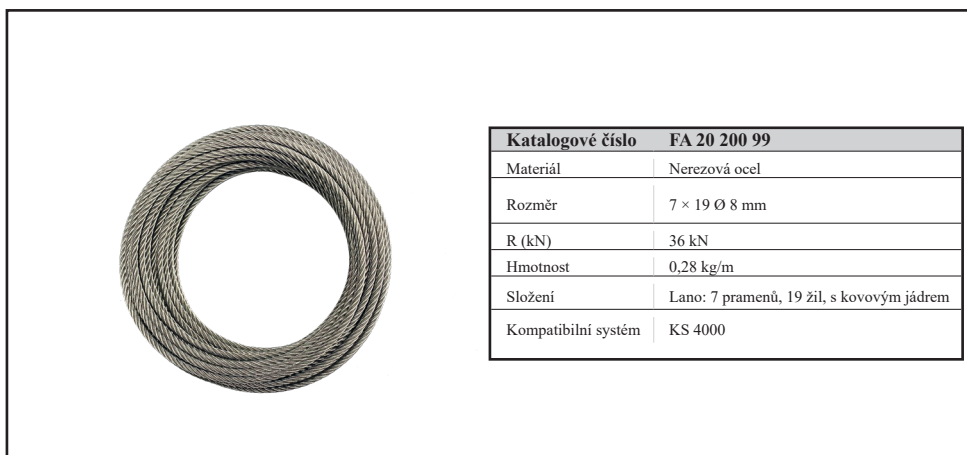
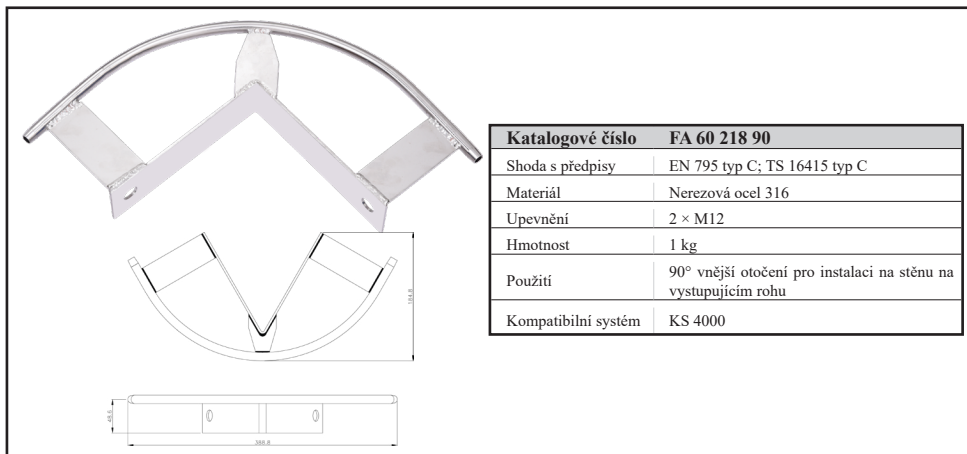
<b>Katalogové číslo</b> FA 70 023 01	
Shoda s předpisy	EN 795 typ B
Materiál	Nerezová ocel 316
Rozměr	86 × 117 × 32 mm
Pevnost v tahu (kN)	45 kN
Hmotnost	0,35 kg
Použití	Odnímatelné skříčko. Pro lana Ø 8 mm. Zámek konektoru.
+	Snadné použití na stropě, ideální pro instalaci bez průchozích bodů
Kompatibilní systém	KS 4000; KS 4000 MAX-S



<b>Katalogové číslo</b> FA 60 216 90	
Shoda s předpisy	EN 795 typ C; TS 16415 typ C
Materiál	Nerezová ocel 316
Upevnění	1 × M12
Hmotnost	0,81 kg
Použití	Ohyb o 90° pro instalaci do podlahy
Kompatibilní systém	KS 4000



<b>Katalogové číslo</b> FA 60 217 90	
Shoda s předpisy	EN 795 typ C; TS 16415 typ C
Materiál	Nerezová ocel 316
Upevnění	2 × M12
Hmotnost	1 kg
Použití	Vnitřní ohyb 90° pro montáž na stěnu na vložném rohu
Kompatibilní systém	KS 4000

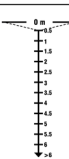
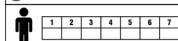




Katalogové číslo		FA 20 200 98
Materiál	Nerezová ocel	
Rozměr	I. m	
R (kN)	36 kN	
Složení	První metr nerezového lana pro KS 4000	
+	Kompatibilní s FA 20 200 99	
Kompatibilní systém	KS 4000	



889 chemin du Beclay  
Lieu-dit La Merlière  
38540 METRIEUX - FRANCE  
Tel : +33 (0)4 72 48 78 27



- EN 795-A  EN 353-1
- EN 795-C  EN 353-2
- EN 795-D  EN TS 16415
  
- EN 353-2
- EN 355
- EN 356
- EN 360

- Installed by
- System
- KS 4000  KS 2001  KS 6000
  - KS 4000 MAX-S  KS 5000  KS 9000
  - KS 5000  KS 7000  .....

Installation date

2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

QR CODE

Inspection date


2026	2027	2028	2029	2030	2031
------	------	------	------	------	------

Katalogové číslo		FA 20 902 00
Materiál	Hliník	
Rozměr	100 × 80 mm	
Použití	Cedule s informacemi o instalaci. Vyplní osoba provádějící instalaci a odborné způsobilá osoba při pravidelných kontrolách. Instaluje se v blízkosti systému a u každého přístupového bodu systému.	
+	Prostor vyhrazený pro QR kód	
Kompatibilní systém	KS 4000; KS 4000 MAX-S	

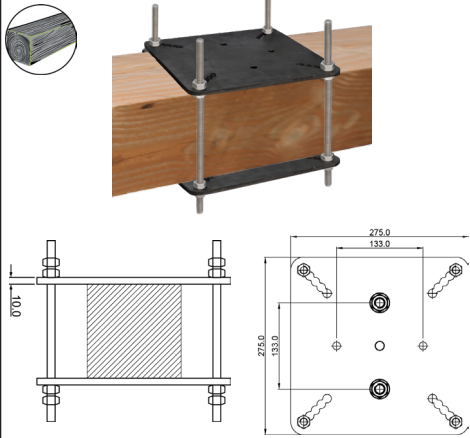


x2

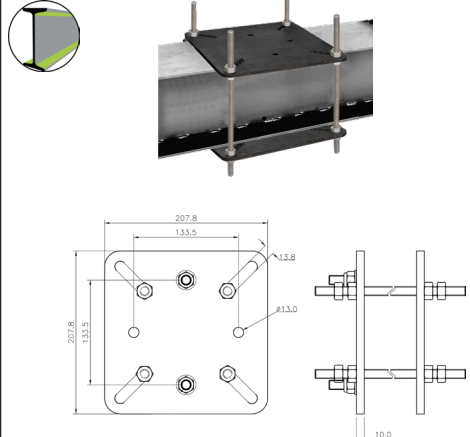
Katalogové číslo		FA 20 200 97
Materiál	Hliník	
Použití	Ochranná koncovka pro zakončení lana	
Systém kompatibilní	KS 4000	



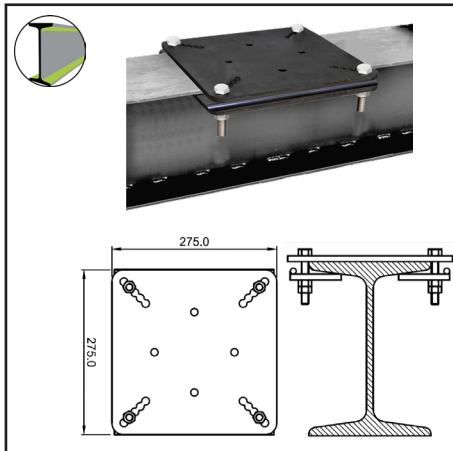
Katalogové číslo	FA 60 200 97
Materiál	Nerezová ocel
Rozměr	220 mm
Upevnění	Lisování
R (kN)	36 kN
Hmotnost	0,15 kg
Použití	Lanový uzel. Kompatibilní pouze s lanem FA 20 200 99 (7×19 - 8 mm)
Kompatibilní systém	KS 4000



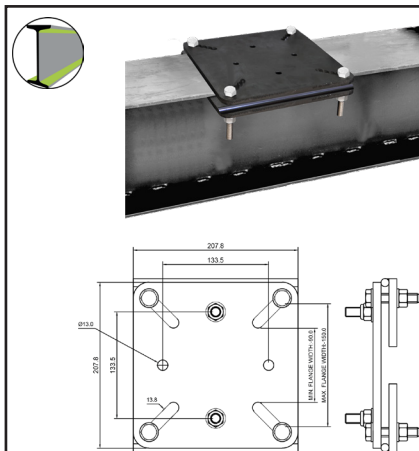
Katalogové číslo	FA 60 207 00
Materiál	Ocel
Rozměr	275 × 275 mm
Upevnění	4 × M12 × 350 mm; 2 × CSK M12 × 45 mm; 1x CSK M12 × 30 mm
Šířka nosného prvku	Minimální šířka pro upnutí: 150 mm Maximální šířka pro upnutí: 220 mm
Pevnost v tahu (kN)	26 kN
Hmotnost	12,5 kg
Použití	Určeno k upevnění na dřevěný trám pomocí upínání, svisle i vodorovně. Vhodné pro použití s nerezovou koncovou deskou FA 60 201 XX, kotvicím bodem pro ohyb FA 60 216 90 nebo průchozím kotvicím bodem FA 60 204 XX.
Kompatibilní systém	KS 4000; KS 4000 MAX-S



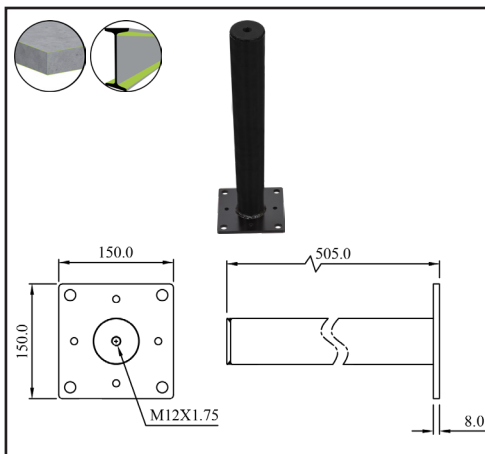
Katalogové číslo	FA 60 207 01
Materiál	Ocel
Rozměr	208 × 208 mm
Upevnění	4 × M12 × 350 mm; 2 × CSK M12 × 45 mm; 1 × CSK M12 × 30 mm
Šířka nosného prvku	Minimální šířka pro upnutí: 80 mm Maximální šířka pro upnutí: 150 mm
Pevnost v tahu (kN)	23 kN
Hmotnost	7,45 kg
Použití	Určeno k upnutí na kovový nosník ve svislém nebo vodorovném směru. Vhodné pro použití s nerezovou koncovou deskou FA 60 201 XX, kotvicím bodem pro ohyb FA 60 216 90 nebo průchozím kotvicím bodem FA 60 204 XX.
Kompatibilní systém	KS 4000; KS 4000 MAX-S



Katalogové číslo	FA 60 208 00
Materiál	Ocel
Rozměr	275 × 275 mm
Upevnění	4 × M12 × 60 mm; 2 × CSK M12 × 45 mm; 1 × CSK M12 × 30 mm
Šířka nosného prvku	Minimální šířka pro upnutí: 150 mm Maximální šířka pro upnutí: 220 mm
Pevnost v tahu (kN)	26 kN
Hmotnost	10 kg
Použití	Určeno pro upevnění na kovový nosník pomocí svorek. Vhodné pro použití s nerezovou koncovou deskou FA 60 201 XX, kotvicím bodem pro ohyb FA 60 216 90 nebo průchozím kotvicím bodem FA 60 204 XX.
Kompatibilní systém	KS 4000; KS 4000 MAX-S



Katalogové číslo	FA 60 208 01
Materiál	Ocel
Rozměr	208 × 208 mm
Upevnění	4 × M12 × 60 mm; 2 × CSK M12 × 45 mm; 1 × CSK M12 × 30 mm
Šířka nosného prvku	Minimální šířka pro upnutí: 80 mm Maximální šířka pro upnutí: 150 mm
Pevnost v tahu (kN)	26 kN
Hmotnost	7,76 kg
Použití	Určeno pro upevnění na kovový nosník pomocí svorek. Vhodné pro použití s nerezovou koncovou deskou FA 60 201 XX, kotvicím bodem pro ohyb FA 60 216 90 nebo průchozím kotvicím bodem FA 60 204 XX.
Kompatibilní systém	KS 4000; KS 4000 MAX-S



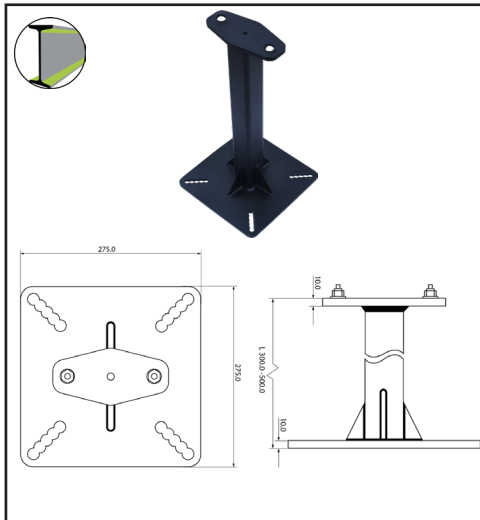
Katalogové číslo	FA 60 211 51
Materiál	Ocel
Rozměr	V: 515 mm 150 mm × 150 mm
Upevnění	4 × M12; 1 × CSK M12 × 25; 4 × M12
Pevnost v tahu (kN)	23 kN
Hmotnost	3,96 kg
Použití	Určeno pro instalaci v koncovém bodě, průchozím bodě nebo ohybu. Lze instalovat chemickou nebo mechanickou injektáží do betonu pomocí 4 závitových tyčí M12 z nerezové oceli. Kompatibilní s průchozím kotvicím bodem FA 60 204 00 a FA 60 204 01, kotvicím bodem pro ohyb FA 60 216 90 a koncovou deskou FA 60 201 02
Kompatibilní systém	KS 4000

	<b>Katalogové číslo</b>	<b>FA 60 211 50E</b>
	<b>Materiál</b>	Ocel
	<b>Rozměr</b>	V: 500 mm 224 × 224 mm
	<b>Upevnění</b>	4 × M12 × 350 mm; 1 × CSK M12 × 30 mm
	<b>Šířka nosného prvku</b>	Minimální šířka pro upnutí: 80 mm Maximální šířka pro upnutí: 150 mm
	<b>Pevnost v tahu (kN)</b>	23 kN
	<b>Hmotnost</b>	9,76 kg
	<b>Použití</b>	Určeno pro instalaci v koncovém bodě, průchozím bodě nebo ohybu. Lze instalovat chemickou nebo mechanickou injektáží do betonu pomocí 4 závitových tyčí M12 z nerezové oceli. Kompatibilní s průchozím kotvicím bodem FA 60 204 00 a FA 60 204 01, kotvicím bodem pro ohyb FA 60 216 90 a koncovou deskou FA 60 201 02
<b>Kompatibilní systém</b>		KS 4000

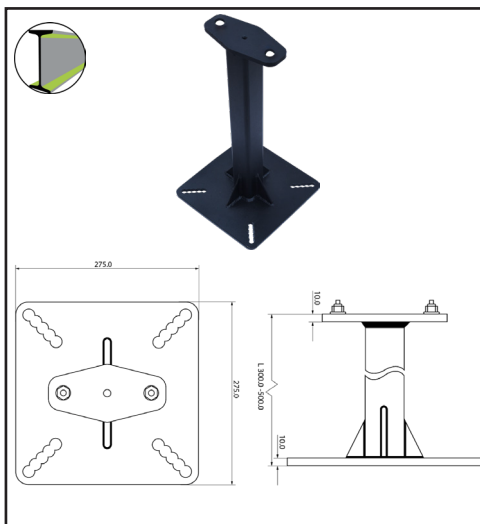
	<b>Katalogové číslo</b>	<b>FA 60 213 00</b>
	<b>Materiál</b>	Ocel
	<b>Rozměr</b>	312 × 100 mm
	<b>Upevnění</b>	2 × M12 × 350 mm; 1 × CSK M12 × 30 mm
	<b>Šířka nosného prvku</b>	Minimální šířka pro upnutí: 150 mm Maximální šířka pro upnutí: 220 mm
	<b>Pevnost v tahu (kN)</b>	26 kN
	<b>Hmotnost</b>	3,9 kg
	<b>Použití</b>	Určeno k upevnění na nosník pomocí upínání, svisle i vodorovně. Kompatibilní s průchozím kotvicím bodem FA 60 204 00 a FA 60 204 01, kotvicím bodem pro ohyb FA 60 216 90 nebo koncovou deskou FA 60 201 02.
<b>Kompatibilní systém</b>		KS 4000; KS 4000 MAX-S

	<b>Katalogové číslo</b>	<b>FA 60 213 01</b>
	<b>Materiál</b>	Ocel
	<b>Rozměr</b>	234 × 63 mm
	<b>Upevnění</b>	2 závitové tyče M12, délka 350 mm, 8 matic a 4 podložky, 1 šroub CSK M12x30, 1 pojistná matice a 1 podložka pro zajištění průchozího kotvicího bodu.
	<b>Šířka nosného prvku</b>	Minimální šířka pro upnutí: 80 mm Maximální šířka pro upnutí: 150 mm
	<b>Pevnost v tahu (kN)</b>	26 kN
	<b>Hmotnost</b>	2,63 kg
	<b>Použití</b>	Určeno k upnutí na kovový nosník ve svislém a vodorovném směru. Kompatibilní POUZE s průchozím kotvicím bodem FA 60 204 00 a FA 60 204 01 a kotvicím bodem pro ohyb FA 60 216 90, stejně jako s koncovou deskou FA 60 201 02.
<b>Kompatibilní systém</b>		KS 4000; KS 4000 MAX-S





Katalogové číslo FA 60 211 30	
Materiál	Ocel
Rozměr	V: 300 275 mm × 275 mm
Upevnění	4 × M12; včetně 2 × CSK M12 × 45 mm ; 1 × CSK M12 × 25 mm
Šířka nosného prvku	Minimální šířka pro upnutí: 150 mm Maximální šířka pro upnutí: 220 mm
Pevnost v tahu (kN)	26 kN
Hmotnost	10,23 kg
Použití	Určeno pro instalaci v koncovém bodě, průchozím bodě nebo ohybu. Lze instalovat vnějším upnutím na nosník, upnutím za horní lištu traverzového nosníku nebo pomocí chemické či mechanické kotvy do betonu pomocí 4 závitových tyčí M12 z nerezové oceli. Kompatibilní s průchozím kotvicím bodem FA 60 204 XX a koncovou deskou FA 60 201 XX
Kompatibilní systém	KS 4000; KS 4000 MAX-S

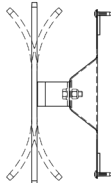
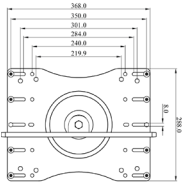


Katalogové číslo FA 60 211 50	
Materiál	Ocel
Rozměr	H :500 mm 275 mm × 275 mm
Upevnění	4 × M12; 2 × CSK M12 × 45 mm ; 1 × CSK M12 × 25 mm
Šířka nosného prvku	Minimální šířka pro upnutí: 150 mm Maximální šířka pro upnutí: 220 mm
Pevnost v tahu (kN)	26 kN
Hmotnost	12,52 kg
Použití	Určeno pro instalaci v koncovém bodě, průchozím bodě nebo ohybu. Lze instalovat vnějším upnutím na nosník, upnutím za horní lištu traverzového nosníku nebo pomocí chemické či mechanické kotvy do betonu pomocí 4 závitových tyčí M12 z nerezové oceli. Kompatibilní s průchozím kotvicím bodem FA 60 204 XX a koncovou deskou FA 60 201 XX
Kompatibilní systém	KS 4000; KS 4000 MAX-S

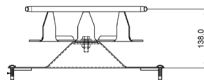
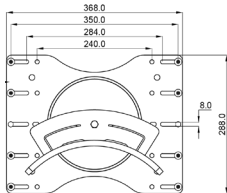
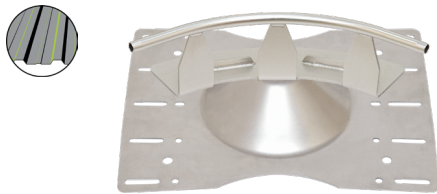
Katalogové číslo	FA 60 201 02
Shoda s předpisy	EN 795 typ A; TS 16415 typ A EN 795 typ C; TS 16415 typ C
Materiál	Nerezová ocel
Rozměr	V: 67 mm 146 × 40 mm
Upevnění	1 × M12
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	0,41 kg
Použití	Koncový díl pro FA 60 207 XX, FA 60 208 XX, FA 60 211 50E, FA 60 211 51.
+	Tlumič
Kompatibilní systém	KS 4000

Katalogové číslo	FA 60 226 00
Shoda s předpisy	EN 795 typ A; TS 16415 typ A EN 795 typ C; TS 16415 typ C
Materiál	Nerezová ocel 316
Rozměr	V: 121 mm 368 × 288 mm
Upevnění	10 nýtů × 8 mm + 2 těsnící pásky × M7 × 67 mm (50 × 280 mm)
Šířka vlny	Min.: 250 mm - Max.: 350 mm
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	2,18 kg
Použití	Koncový prvek záchranného lana Montážní deska s různými otvory pro různé šířky vln. Dodává se s těsnícími páskami pro hydroizolaci. Konstrukce koncového bodu umožňuje pohlcení části energie vzniklé při zastavení pádu.
Kompatibilní systém	KS 4000

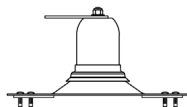
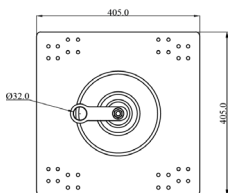
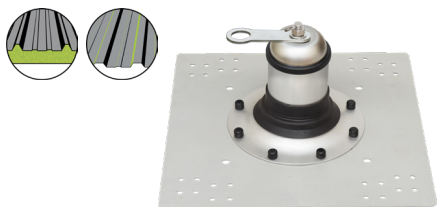
Katalogové číslo	FA 60 226 01
Materiál	Nerezová ocel 316
Rozměr	V: 141 mm 368 × 288 mm
Upevnění	10 nýtů × 8 mm + 2 těsnící pásky × M7 × 67 mm (50 × 280 mm)
Šířka vlny	Min.: 250 mm Max: 350 mm
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	1,96 kg
Použití	Průchozí díl záchranného lana. Montážní deska s různými otvory pro různé šířky vln. Dodává se s těsnícími páskami pro hydroizolaci.
Kompatibilní systém	KS 4000



Katalogové číslo	FA 60 226 01Z
Materiál	nerezová ocel 316
Rozměr	V: 141 mm 368 × 288 mm
Upevnění	10 nýtů × 8 mm + 2 těsnící pásky × M7 × 67 mm (50 × 280 mm)
Šířka vlny	Min.: 250 mm - Max.: 350 mm
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	2,13 kg
Použití	Průchozí díl záchranného lana s proměnlivým úhlem. Montážní deska s různými otvory pro různé šířky vln. Dodává se s těsnícími páskami pro hydroizolaci.
+	Ohebná trubka vyrobená na míru
Kompatibilní systém	KS 4000



Katalogové číslo	FA 60 226 02
Materiál	Nerezová ocel 316
Rozměr	V: 141 mm 368 × 288 mm
Upevnění	10 nýtů × 8 mm + 2 těsnící pásky × M7 × 67 mm (50 × 280 mm)
Šířka vlny	Min.: 250 mm - Max.: 350 mm
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	2,47 kg
Použití	Průchozí díl záchranného lana pod úhlem 90°. Montážní deska s různými otvory pro různé šířky vln. Dodává se s těsnícími páskami pro hydroizolaci.
Kompatibilní systém	KS 4000

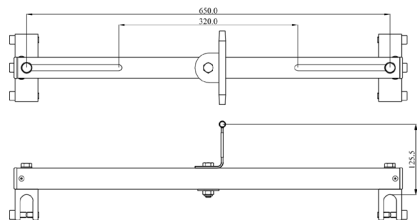


Katalogové číslo	FA 60 227 00
Shoda s předpisy	EN 795 typ A; TS 16415 typ A EN 795 typ C; TS 16415 typ C
Materiál	Nerezová ocel 316 / hliník
Rozměr	V: 194 mm - 405 × 405 mm
Upevnění	8 × 8 mm nýtů + 4 těsnící pásky (50 × 125 mm)
Šířka vlny	Mini: 200 mm - Max.: 367 mm
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	3,74 kg
Použití	Tlumicí koncový díl pro záchranné lano. Montážní deska s různými otvory pro různé šířky vln. Dodáváno s těsnícími páskami pro dosažení hydroizolace. Konstrukce koncového bodu umožňuje pohlcení energie vzniklé při zastavení pádu.
+	U tohoto typu rozhraní není potřeba tlumič na LOS.
Kompatibilní systém	KS 4000

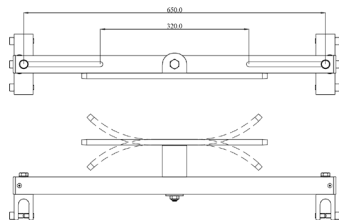
		<b>Katalogové číslo</b>	<b>FA 60 227 01</b>
		<b>Materiál</b>	Nerezová ocel 316 / hliník
		<b>Rozměr</b>	V: 254 mm 405 × 405 mm
		<b>Upevnění</b>	8 × 8 mm nýtů + 4 těsnící pásky (50 × 125 mm)
		<b>Šířka nosného prvku</b>	Mini: 200 mm - Max.: 367 mm
		<b>Pevnost v tahu (kN)</b>	15 kN
		<b>Hmotnost</b>	3,77 kg
		<b>Použití</b>	Tlumící průchozí díl záchranného lana. Montážní deska s různými otvory pro různé šířky vln. Dodáváno s těsnícími páskami pro dosažení hydroizolace. Konstrukce koncového bodu umožňuje pohlcení energie vzniklé při zastavení pádu.
		<b>+</b>	U tohoto typu rozhraní není potřeba tlumič na LOS.
		<b>Kompatibilní systém</b>	KS 4000

		<b>Katalogové číslo</b>	<b>FA 60 227 02</b>
		<b>Materiál</b>	Nerezová ocel 316 / hliník
		<b>Rozměr</b>	V: 254 mm - 405 × 405 mm
		<b>Upevnění</b>	8 × 8 mm nýtů + 4 těsnící pásky (50 × 125 mm)
		<b>Šířka nosného prvku</b>	Mini: 200 mm - Max.: 367 mm
		<b>Pevnost v tahu (kN)</b>	15 kN
		<b>Hmotnost</b>	4,37 kg
		<b>Použití</b>	Tlumící průchozí díl ohebný 90° záchranného lana. Montážní deska s různými otvory pro různé šířky vln. Dodáváno s těsnícími páskami pro dosažení hydroizolace. Konstrukce koncového bodu umožňuje pohlcení energie vzniklé při zastavení pádu.
		<b>+</b>	U tohoto typu rozhraní není potřeba tlumič na LOS.
		<b>Kompatibilní systém</b>	KS 4000

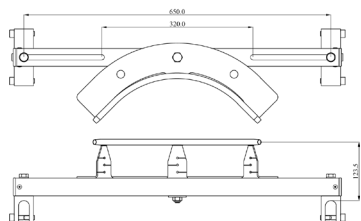
		<b>Katalogové číslo</b>	<b>FA 60 229 00</b>
		<b>Shoda s předpisy</b>	EN 795 typ A; TS 16415 typ A EN 795 typ C; TS 16415 typ C
		<b>Materiál</b>	Nerezová ocel 316 / hliník
		<b>Rozměr</b>	V: 106 mm - L : 700 mm
		<b>Upevnění</b>	2 svorky pro falcované drážky (pro max. 22mm profil spoje)
		<b>Šířka nosného prvku</b>	Min.: 320 mm - Max.: 650 mm
		<b>Pevnost v tahu (kN)</b>	15 kN
		<b>Hmotnost</b>	2,95 kg
		<b>Použití</b>	Koncový prvek záchranného lana. Nastavitelná upevňovací deska pro různé rozměry (viz rozměry od středu ke středu). Systém namontovaný na svorkách se falcovanou drážkou. Konstrukce koncového bodu umožňuje pohlcení části energie vzniklé při zastavení pádu.
		<b>+</b>	U tohoto typu rozhraní není potřeba tlumič na LOS.
		<b>Kompatibilní systém</b>	KS 4000



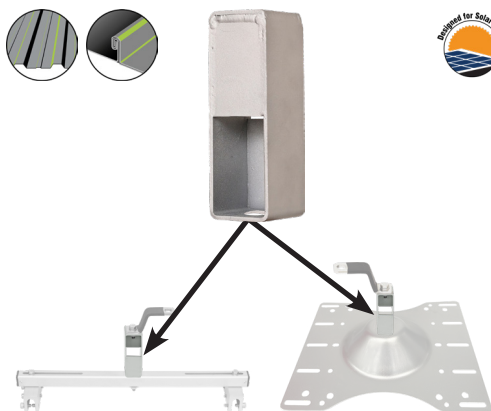
Katalogové číslo	FA 60 229 01
Materiál	Nerezová ocel 316 / hliník
Rozměr	V: 126 mm L: 700 mm
Upevnění	2 svorky pro falcované drážky (pro max. 22 mm profil drážky)
Šířka nosného prvku	Min.: 320 mm - Max.: 650 mm
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	2,7 kg
Použití	Průchozí díl záchranného lana. Nastavitelná upevňovací deska pro různé rozměry (viz rozměry od středu ke středu). Systém namontovaný na svorkách se falcovanou drážkou.
Kompatibilní systém	KS 4000



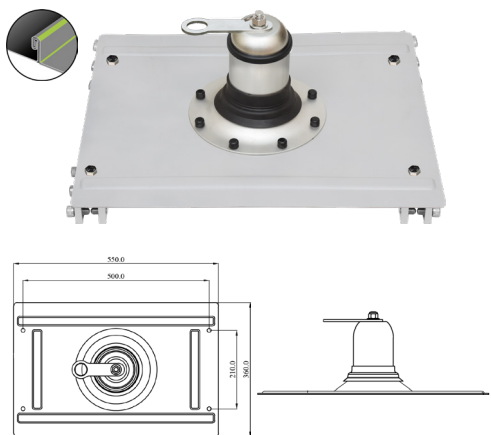
Katalogové číslo	FA 60 229 01Z
Materiál	Nerezová ocel 316 / hliník
Rozměr	V: 126 mm L: 700 mm
Upevnění	2 svorky pro falcované drážky (pro max. 22mm profil spoje)
Šířka nosného prvku	Min.: 320 mm - Max.: 650 mm
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	2,93 kg
Použití	Průchozí díl záchranného lana s proměnlivým úhlem. Nastavitelná upevňovací deska pro různé rozměry (viz rozměry od středu ke středu). Systém namontovaný na svorkách se falcovanou drážkou.
+	Ohebná trubka vyrobená na míru
Kompatibilní systém	KS 4000



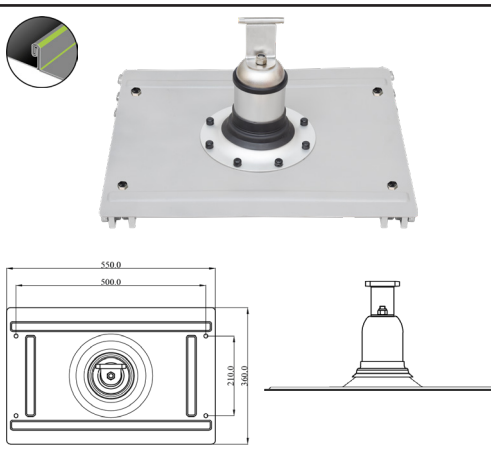
Katalogové číslo	FA 60 229 02
Materiál	Nerezová ocel 316 / hliník
Rozměr	V: 126 mm L: 700 mm
Upevnění	2 svorky pro falcované drážky (pro max. 22mm profil spoje)
Šířka nosného prvku	Min.: 320 mm - Max.: 650 mm
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	3,26 kg
Použití	Průchozí díl svírá se záchranným lanem úhel 90°. Nastavitelná upevňovací deska pro různé rozměry (viz rozměry od středu ke středu). Systém namontovaný na svorkách se falcovanou drážkou.
Kompatibilní systém	KS 4000



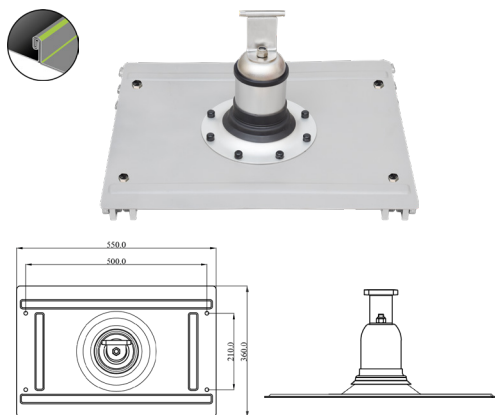
<b>Katalogové číslo</b>	<b>FA 60 229 90</b>
Materiál	Nerezová ocel
Rozměr	50 × 150 mm
Upevnění	1 × M12
Hmotnost	0,73 kg
Použití	Lze namontovat na drážky FA 60 226 XX a FA 60 229 XX.
Kompatibilní systém	KS 4000



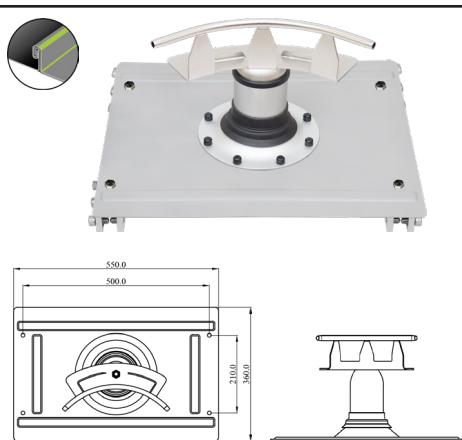
<b>Katalogové číslo</b>	<b>FA 60 228 00</b>
Shoda s předpisy	EN 795 typ A; TS 16415 typ A EN 795 typ C; TS 16415 typ C
Materiál	Nerezová ocel 316 / hliník
Rozměr	V: 195 mm - 550 × 360 mm
Upevnění	4 svorky na falcované drážky (pro max. profil spoje 22 mm)
Šířka nosného prvku	Min.: 260 mm - Max.: 500 mm
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	4,42 kg
Použití	Tlumící koncový díl pro záchranné lano. Upevňovací deska pro přizpůsobení různým rozměrům (viz rozměry od středu ke středu). Systém namontovaný na svorkách se falcovanou drážkou. Konstrukce koncového bodu umožňuje pohlcení energie vzniklé při zastavení pádu.
+	U tohoto typu rozhraní není potřeba tlumič na LOS.
Kompatibilní systém	KS 4000



<b>Katalogové číslo</b>	<b>FA 60 228 01</b>
Materiál	Nerezová ocel 316 / hliník
Rozměr	V: 225 mm 550 × 360 mm
Upevnění	4 svorky na falcované drážky (pro max. profil spoje 22 mm)
Šířka nosného prvku	Min.: 260 mm Max : 500 mm
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	4,45 kg
Použití	Tlumící průchozí díl záchranného lana. Upevňovací deska pro přizpůsobení různým rozměrům (viz rozměry od středu ke středu). Systém namontovaný na svorkách se falcovanou drážkou. Konstrukce koncového bodu umožňuje pohlcení energie vzniklé při zastavení pádu.
+	U tohoto typu rozhraní není potřeba tlumič na LOS.
Kompatibilní systém	KS 4000



Katalogové číslo	FA 60 228 01
Materiál	Nerezová ocel 316 / hliník
Rozměr	V: 225 mm 550 × 360 mm
Upevnění	4 svorky na falcované drážky (pro max. profil spoje 22 mm)
Šířka nosného prvku	Min.: 260 mm - Max.: 500 mm
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	4,45 kg
Použití	Tlumící průchozí díl záchranného lana. Upevňovací deska pro přizpůsobení různým rozměrům (viz rozměry od středu ke středu). Systém namontovaný na svorkách se falcovanou drážkou. Konstrukce koncového bodu umožňuje pohlcení energie vzniklé při zastavení pádu.
+	U tohoto typu rozhraní není potřeba tlumič na LOS.
Kompatibilní systém	KS 4000



Katalogové číslo	FA 60 228 02
Materiál	Nerezová ocel 316 / hliník
Rozměr	V: 225 mm 550 × 360 mm
Upevnění	4 svorky na falcované drážky (pro max. profil spoje 22 mm)
Šířka nosného prvku	Min.: 260 mm - Max.: 500 mm
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	5,05 kg
Použití	Tlumící průchozí díl ohebný o 90° záchranného lana. Upevňovací deska pro přizpůsobení různým rozměrům (viz rozměry od středu ke středu). Systém namontovaný na svorkách se falcovanou drážkou. Konstrukce koncového bodu umožňuje pohlcení energie vzniklé při zastavení pádu.
+	U tohoto typu rozhraní není potřeba tlumič na LOS.
Kompatibilní systém	KS 4000



Katalogové číslo	FA 60 230 00
Materiál	nerezová ocel 316
Rozměr	V: 230 mm 327 × 327 mm
Upevnění	4 kyvné patky
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	3,65 kg
Použití	Koncový prvek záchranného lana Upevňovací deska s různými otvory pro přizpůsobení různým rozměrům (viz rozměry různých roztečí). Systém namontovaný na kyvných patkách. Konstrukce koncového bodu umožňuje pohlcení části energie vzniklé při zastavení pádu.
Kompatibilní systém	KS 4000



Katalogové číslo	FA 60 230 01
Materiál	Nerezová ocel 316
Rozměr	V: 230 mm 327 × 327 mm
Upevnění	4 kyvné patky
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	3,4 kg
Použití	Průchozí díl záchranného lana. Upevňovací deska s různými otvory pro přizpůsobení různým rozměrům (viz rozměry různých roztečí). Systém namontovaný na kyvných patkách.
Systém kompatibilní	KS 4000



Katalogové číslo	FA 60 230 01Z
Materiál	Nerezová ocel 316
Rozměr	V: 230 mm 327 × 327 mm
Upevnění	4 kyvné patky
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	3,97 kg
Použití	Průchozí díl záchranného lana s proměnlivým úhlem. Upevňovací deska s různými otvory pro přizpůsobení různým rozměrům (viz rozměry různých roztečí). Systém namontovaný na kyvných patkách.
+	Ohebná trubka vyrobená na míru
Kompatibilní systém	KS 4000



Katalogové číslo	FA 60 230 02
Materiál	Nerezová ocel 316
Rozměr	V: 230 mm 327 × 327 mm
Upevnění	4 kyvné patky
Pevnost v tahu (kN)	15 kN
Hmotnost	3,56 kg
Použití	Průchozí díl svírá se záchranným lanem úhel 90°. Upevňovací deska s různými otvory pro přizpůsobení různým rozměrům (viz rozměry různých roztečí). Systém namontovaný na kyvných patkách.
Kompatibilní systém	KS 4000



Každou zabezpečovanou oblast je nutné předem prozkoumat, aby bylo možné určit konfiguraci systému podle prostředí. V závislosti na dostupné výšce je třeba určit zejména polohu zařízení (vzdálenost od okrajů konstrukce, výška od země), maximální hodnotu rozestupů mezi kotvicími body. Z těchto parametrů dokáže pomocí našeho výpočetního softwaru určit maximální povolený počet uživatelů, průvès lana v případě pádu, počet polí a také typ zachycovací pádu, který je nutné použít.

V závislosti na zvolené konfiguraci se pomocí výpočetního softwaru určí síly přenášené na konce záchranného lana. Na základě těchto sil se určí, zda konstrukce, na níž bude systém nainstalován, bude mít potřebnou pevnost, přičemž se vždy bere v úvahu povinný bezpečnostní faktor 2. Kvalifikovaný inženýr musí výpočet nebo testy ověřit, zda nosná konstrukce, k níž budou všechny prvky systému připevněny, je schopná odolávat silám přenášeným při zadržení nebo zastavení pádu. Totéž platí pro upevňovací prvky a každé rozhraní, které může být nainstalováno.

#### **POKYNY PRO INSTALACI:**

- Obecně platí, že zařízení musí být umístěno tak, aby se co nejméně omezila rizika a výška pádu.
- Záchranné lano musí být umístěno nejméně 2 m od místa, kde hrozí riziko pádu.
- Maximální přípustný úhel sklonu záchranného lana vzhledem k vodorovné rovině (úrovni terénu) je 15°.
- Maximální úhel odchylky mezi dvěma sousedními segmenty oddělenými přímou mezilehlou podporou je 15°. Pro rohovou mezilehlou podporu je tolerance 10° (příklad: pro rohový kotvicí bod s úhlem 90° je přípustný rozsah úhlů mezi dvěma sousedními segmenty 80° až 100°).
- Při umístění by se mělo vzít v úvahu následující:
  - průhyb lana a síly působící na konce záchranného lana.
  - volný prostor nutný pro zachytěnou zařízení proti pádu propojený s kotevní plošinou,
  - riziko spojené s kyvadlovým efektem v případě pádu,
  - pádový faktor,
  - omezení prostředí, ve kterém bude systém nainstalován (provoz na pracovišti během používání systému, přítomnost rotujících strojů, elektrické riziko atd.).
- Minimální délka polí: 5 m
- Maximální délka polí: 15 m
- Maximální počet ohybů : 3
- Záchranné lano musí být dosažitelné z přístupového bodu, aniž by byl uživatel vystaven riziku pádu.
- Pokud se záchranné lano skládá ze 3 ohybů, jsou zapotřebí 2 tlumiče.

Instalaci tohoto systému směji provádět pouze vyškolené a kompetentní osoby.

Je nutné vždy používat pouze originální součásti 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 instalovat záchranné lano: beton, kovový skelet, dřevo, trapézové střešy, střešy ze sendvičových panelů, střešy se falcovanou drážkou, střešy z hydroizolační fólii.

Záchranná lana KS-Line lze instalovat a používat v prostředí **ATEX (zóna 1)**.

V případech, kdy je vyžadována zvýšená pevnost ukotvení do zděné konstrukce, je nutné před instalací systému provést na každé konstrukční kotvě tahovou zkoušku při zatížení 5 kN po dobu 15 sekund. Pozor! Tyto zkoušky musí být prováděny opatrně a za příznivých podmínek (rovná opora pro umístění měřicího zařízení, podpěrné body umístěné mimo oblast možného kužele prasknutí opory definovaného výrobcem konstrukční kotvy atd.), aby nedošlo k poškození konstrukce. Společnost KRATOS SAFETY nenese odpovědnost za případné škody způsobené na systému anebo instalaci během těchto zkoušek.

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

Veškerá rozhraní musí být ošetřena proti korozí.

Zařízení musí být nainstalováno tak, aby v případě zachycení pádu lano nebylo v kontaktu s ostrou hranou nebo jiným prvkem, který by je mohl poškodit.

#### **Upevňovací prvky:**

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

Utahovací momenty matice a šroubů:

M10: 65 Nm  
M12: 110 Nm

Utahovací momenty pro chemické kotvy:

M12: 40 Nm

Utahovací momenty pro mechanické kotvy:

M12: 60 Nm

Veškerá montáž (šroub/matice) musí být provedena tak, aby po montáži šroubu byly viditelné alespoň 2 volné závity.

Na všech sestavách **šroubů/matice** musí být zařízení proti uvolnění.

Na každém zařízení i na přístupových zařízeních musí být umístěna informační cedule (FA 20 902 00) 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.



## LISOVACÍ NÁSTROJ :

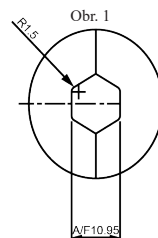
Pro provedení lisování lana na napínači a koncovce je nutné mít lisovací nástroj s následujícími vlastnostmi:

**Parametry lisování:** Síla 130 kN

### Vlastnosti matrice:

1. Zásadní je výběr správné velikosti raznice. Ujistěte se, že šestihybná matrice má rozměry uvedené na Obr. 1. Lisovací nástroj je nejdůležitějším prvkem vybavení pro zajištění pevného zalisování.
2. Raznice typu C130 – 50 mm<sup>2</sup> – šestihybná

**Poznámka:** Před každým lisováním zkontrolujte opotřebení raznic. Pokud jsou hrany raznic zakulacené, vyměňte je.



### POSTUP INSTALACE:

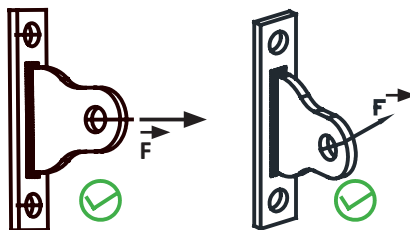
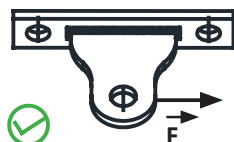
**Před instalací je nutné zkontrolovat všechny součásti systému, zda nejsou poškozené nebo deformované.**

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

## KONCOVÁ KOTVICÍ ZAŘÍZENÍ

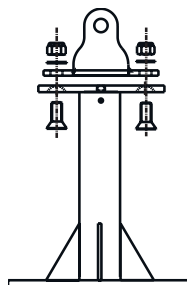
### FA 60 201 01

Koncový díl FA 60 201 01 lze nainstalovat na podlahu, stěnu nebo strop. Vždy musí být umístěný tak, aby záchranné lano bylo v rovině definované oběma upevňovacími body.

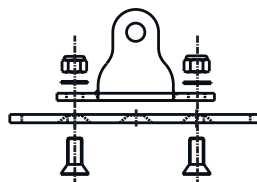


Lze jej nainstalovat:

Na sloupku FA 60 211 30 nebo FA 60 211 50 pomocí šroubů M12 × 45 mm (dodávají se se sloupky)

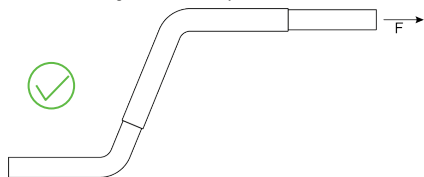


Na upevňovacích deskách pomocí upínacích prvků FA 60 207 XX nebo přitažením FA 60 208 XX pomocí šroubů M12 × 45 mm (dodávají se s upevňovacími deskami)



### FA 60 201 02

Koncový díl FA 60 201 02 lze nainstalovat na podlahu, stěnu nebo strop. Vždy musí být umístěn tak, aby záchranné lano bylo v rovině definované oběma upevňovacími body.



Lze jej sestavit:

Na sloupku FA 60 211 51 nebo FA 60 211 50 pomocí šroubů M12 × 30 mm (dodávají se se sloupky).

Na upevňovacích deskách prostřednictvím upínacích prvků FA 60 207 XX a FA 60 208 XX za pomoci šroubů M12 × 45 mm (dodávají se s upevňovacími deskami).

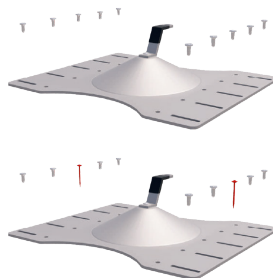
Na všech níže uvedených deskách pro křehké konstrukce.

### FA 60 226 00

Koncový díl FA 60 226 00 je připevňován k trapézovému ocelovému profilům o minimální tloušťce 0,6 mm. Po určení umístění koncového kotevního bodu jej umístíte tak, aby otvory v desce byly zarovnané s horní hranou vln. Nasadíte dvojité lepicí těsnění EPDM mezi zásobník a základní desku. Vyvrtnete 10 otvorů pro upevnění desky pomocí 10 dodaných nýtů. (průměr otvoru 8 mm)

U vaniček o tloušťce 0,4 až 0,6 mm a u hliníkových vaniček musí být středové otvory připevněny ke konstrukci pomocí dvou přiložených samovrtných šroubů. Je zapotřebí pouze 8 nýtů.

Stejným způsobem postupujte u průchozích bodů FA 60 226 01, 01Z a 02.



### FA 60 229 00

Koncový díl FA 60 229 00 se připevňuje ke střešní krytině se falcovanou drážkou. Upevňovací příruby lze umístit po celé délce otvoru v desce, což umožňuje jeho přizpůsobení rozměrům podkladové konstrukce. Po určení polohy koncového kotvicího bodu připevníte upevňovací příruby k konstrukci nosného prvku pomocí šroubů bez hlavy a šroubů s vnitřním šestihranem a přitom použijte přípravek pro zajištění závitů (předepsaný utahovací moment je 17 Nm).

Falcované drážky musí mít maximální šířku 22 mm.

Stejným způsobem postupujte u průchozích bodů FA 60 229 01, 01Z a 02.



### FA 60 230 00

Koncový díl FA 60 230 00 je připevňován ke střeše pomocí izolace ze sendvičových panelů. Do těsnící podpěry vyvrtnete 4 otvory Ø 25 až 30 mm. Poté umístíte sloupek na požadované místo a do otvorů vložte 4 kloubové hmoždinky. Odstraňte černé zapuštěné kryty, abyste získali přístup k šestihřanné části závitové tyče. Ručně otáčejte závitovou tyčí, aby se kolík přiblížil ke konstrukci. Poté utáhněte závitové vřeteno momentovým klíčem (utahovací moment 9 Nm). Přemístění černých krytů Omezení instalace:

- Celková tloušťka střechy : 75 mm až 380 mm
- Tloušťka zásobníku :
  - Dřevo → Mini 18 mm
  - Trapézová ocel → Mini 0,7 mm

Stejným způsobem postupujte u průchozích bodů FA 60 230 01, 01Z a 02.





#### FA 60 227 00

Koncový díl FA 60 227 00 je připevňen k trapézovým ocelovým profilům o minimální tloušťce 0,5 mm. Po určení umístění koncového kotevního bodu jej umístíte tak, aby otvory v desce byly zarovnaný s horní hranou vln. Nasadíte dvojité lepicí těsnění EPDM mezi zásobník a základní desku. Vyvrtejte 8 otvorů pro upevnění desky pomocí 8 dodaných nýtů (2 v každém rohu desky).

Vrtání Ø 8 mm

Stejným způsobem postupujte u průchozích bodů FA 60 227 01 a 02.



#### FA 60 228 00

Koncový díl FA 60 228 00 se připevňuje ke střešní krytině se falcovanou drážkou.

Upevňovací příruby lze umístit na všechny otvory, což umožňuje přizpůsobení rozměrům podkladové konstrukce. Po určení polohy koncového kotevního bodu připevníte upevňovací příruby k konstrukci nosného prvku pomocí šroubů bez hlavy a šroubů s vnitřním šestihranem a přitom použijte přípravek pro zajištění závitů (předepsaný uťahovací moment je 29 Nm).

Stojaté švy musí mít maximální šířku 22 mm.

Stejně postupujte u průchozích bodů FA 60 228 01 a 02.



## PRŮCHOZÍ BODY

#### FA 60 204 00

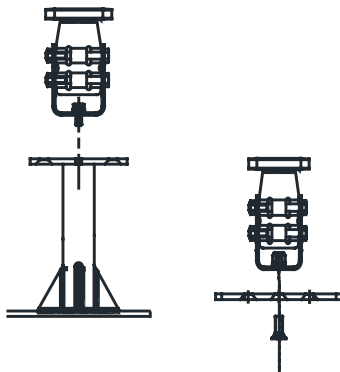
Průchozí díl FA 60 204 00 lze instalovat na podlahu, stěnu nebo strop. Po nastavení orientace upevníte průchozí díl na podporu.

Lze jej nainstalovat:

Na sloupky FA 60 211 30 nebo FA 60 211 50, FA 60 211 50E, FA 60 211 51 použijte šestihranný šroub M12 × 25 mm a podložku M12 (součást dodávky sloupků). Do otvoru se závitem v hlavě sloupku nejprve naneste přípravek pro zajištění závitů a pak do něj přímo zašroubujte šroub.

Na upevňovací desky pomocí upínacích prvků FA 60 207 XX nebo přitažením FA 60 208 XX pomocí šroubu M12 × 30 mm a podložky M12 (dodává se s montážními deskami).

Na upevňovacích deskách FA 60 213 XX se pomocí šroubu M12 × 30 mm a podložky M12 (dodává se s upevňovacími deskami) upevní M12 (dodává se s průchozím dílem).



#### FA 60 204 01

Průchozí díl FA 60 204 01 lze nainstalovat na podlahu nebo stěnu.

Lze jej sestavit:

Na sloupky FA 60 211 30 nebo FA 60 211 50, FA 60 211 50E, FA 60 211 51 použijte šestihranný šroub M12 x 25 mm a podložku M12 (součást dodávky sloupků). Do otvoru se závitem v hlavě sloupku nejprve naneste přípravek pro zajištění závitů a pak do něj přímo zašroubujte šroub.

Na upevňovací desky pomocí upínacích prvků FA 60 207 XX nebo přitažením FA 60 208 XX s použitím šroubu M12 × 30 mm a Podložka M12 (dodávaná s montážními deskami).

Na upínacích deskách FA 60 213 XX prostřednictvím Šroub M12 × 30 mm a podložka M12 (dodává se s deskami). oprava).



### FA 60 216 90

Rohový průchozí díl FA 60 216 90 lze nainstalovat:

Na sloupcích FA 60 211 50E, FA 60 211 51 a FA 60 213 XX pomocí šroubu M12 × 45 mm a podložky M12 (dodávají se se sloupky). Díl lze upevnit do jednoho ze dvou otvorů na okrajích příruby v hlavě sloupku.

Na betonové podlaze pomocí chemického nebo mechanického těsnění.

Na všech deskách pro křehké konstrukce (viz kapitoly : Předmontáž součástí).



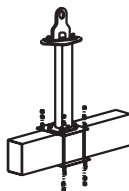
## PŘÍKLADY INSTALACE

### Instalace upnutím přes celý nosník

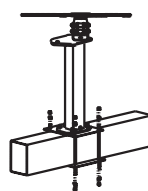
Koncové a průchozí kotvicí prvky jsou na nosníku upevněné svěrným způsobem pomocí protikusů a závitových tyčí. Na každý konec závitových tyčí je nutné našroubovat matici a kontramatici, aby se zabránilo jejich povolání.

Průchozí kotvicí prvek FA 60 204 00 se upevňuje pomocí šroubu s šestihlannou hlavou M12 × 25 mm (dodává se se sloupky). Do otvoru se závit v hlavě sloupku nejprve naneste přípravek pro zajištění závitů a pak do něj přímo zašroubujte šroub.

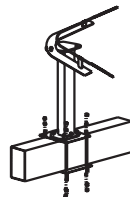
Ohybový díl FA 60 216 90 se upevňuje pomocí šroubu M12 × 45 mm (dodává se se sloupky). Díl lze upevnit do jednoho ze dvou otvorů na okrajích příruby v hlavě sloupku.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50D



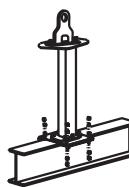
FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50D

### Instalace upnutím za horní lištu traverezového nosníku

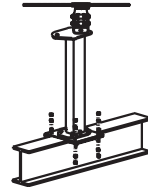
Koncové a průchozí kotvicí prvky jsou na nosníku upnuté na horní liště traverezového nosníku pomocí upínek a šroubů M12x65. Na konci šroubů musí být našroubovaná matice a pojistná matice, aby nedošlo k jejich povolání.

Průchozí kotvicí prvek FA 60 204 00 se upevňuje pomocí šroubu s šestihlannou hlavou M12 × 25 mm (dodává se se sloupky). Do otvoru se závit v hlavě sloupku nejprve naneste přípravek pro zajištění závitů a pak do něj přímo zašroubujte šroub.

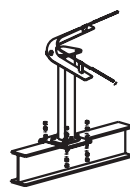
Ohybový díl FA 60 216 90 se upevňuje pomocí šroubu M12 × 45 mm (dodává se se sloupky). Díl lze upevnit do jednoho ze dvou otvorů na okrajích příruby v hlavě sloupku.



FA 60 201 00 +  
FA 60 211 30/50C



FA 60 204 00 +  
FA 60 211 30/50C

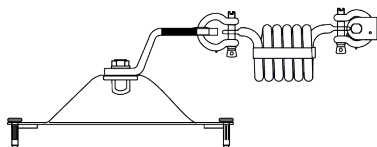


FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50C

## TLUMIČ

### FA 60 202 01

Tlumič pádové energie FA 60 202 01 je ke koncovému dílu připevněn pomocí třmenu. Uťahovací šroub třmenu vždy umístíte hlavou nahoru. Použijte přípravek na zajištění závitů. Do třmenu zasunete kolík se zářezem a zajistíte ho.



**Obecně platí, že pro systém KS 4000 s 1 nebo 2 ohyby je zapotřebí 1 napínák a pro systém KS 4000 se 3 ohyby 2 napínáky.**

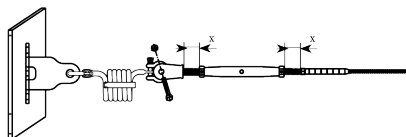
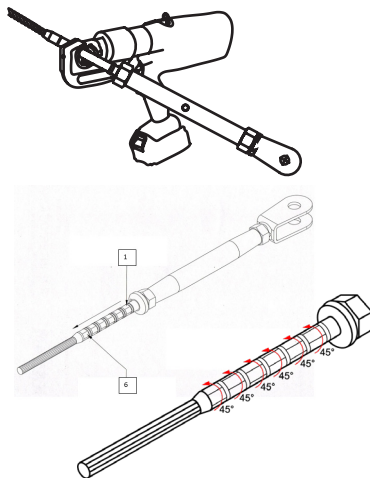
#### FA 60 203 00

Na lano nasadíte zajišťovací kroužek a potom lano zastrčíte do trubice pro nalisování napínáku FA 60 203 00. Do trubice je nutné lano zastrčit v minimální délce 100 mm. Na laně si udělejte značku a zkontrolujte délku zasunutou do trubice. Pokud naměřená délka odpovídá požadovanému minimu, zasuňte lano znovu do trubice. Pomocí lisovacího nástroje začnete lisovat od bodu 1 tak, že střed lisovacích matic vždy umístíte na střed vyznačené značky na napínáku. Proveďte zalisování postupně pro všechny lisovací body ve směru znázorněném na obrázku až do bodu 6. Mezi jednotlivými lisovacími kroky vždy pootočte trubku o úhel 45°, aby se zabránilo deformaci trubky po celé její délce. Před lisováním se seznámte s návodem k obsluze lisovacího nástroje. Po dokončení lisování naneste mezi lano a trubici barvu, která bude sloužit jako indikátor, pokud by došlo k vysunutí lana z trubice.

Celou tuto operaci je nutné provádět se zvláštní opatřeními, protože je nevratná a má zásadní význam pro pevnost systému a bezpečnost uživatelů.

Výšroubujte oba konce napínáku. Dbejte na to, abyste nepřekročili maximální povolený rozměr otvoru napínáku, rozdělte jej rovnoměrně na každé straně těla napínáku. Pomocí třmenu namontujte napínák FA 60 203 00 na tlumič, a ten pak na koncovou část. Dbejte na to, aby byl utahovací šroub třmenu umístěn hlavicí nahoru. Použijte přípravek na zajištění závitů. Nasadte dělicí kroužek na uzavírací čep vidlice napínáku. Nejdříve se smontuje (šroub a matice) pomocí přípravku na zajištění závitů.

Pokud je naplánováno během studie, nainstalujte druhý napínák na druhý koncový prvek stejným postupem.



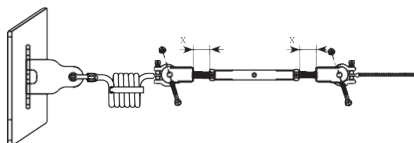
#### FA 60 203 02

Vložte opatřený konec lana do napínacího třmenu FA 60 203 02.

Celou tuto operaci je nutné provádět se zvláštní opatřeními, protože je nevratná a má zásadní význam pro pevnost systému a bezpečnost uživatelů.

Výšroubujte oba konce napínáku. Dbejte na to, abyste nepřekročili maximální povolený rozměr otvoru napínáku, rozdělte jej rovnoměrně na každé straně těla napínáku. Namontujte napínák FA 60 203 02 na tlumič. Dbejte na to, aby upínací šroub třmenu byl nasměrován hlavou nahoru. Použijte přípravek pro zajištění závitů. Umístěte rozdělovací kroužek na uzavírací osu napínacího třmenu. Tyto budou předem smontovány (šroubová osa a matice) se závitovým pojistným prvkem.

Pokud je naplánováno během studie, nainstalujte druhý napínák na druhý koncový prvek stejným postupem.



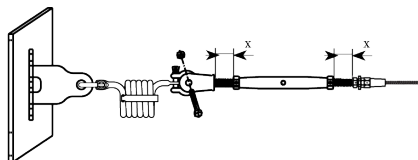
#### FA 60 203 04

Lano instalujte podle popisu pro zakončení FA 60 205 04.

Celou tuto operaci je nutné provádět se zvláštní opatřeními, protože je nevratná a má zásadní význam pro pevnost systému a bezpečnost uživatelů.

Výšroubujte oba konce napínáku. Dbejte na to, abyste nepřekročili maximální povolený rozměr otvoru napínáku, rozdělte jej rovnoměrně na každé straně těla napínáku. Pomocí třmenu namontujte napínák FA 60 203 04 na tlumič, a ten pak na koncovou část. Dbejte na to, aby byl utahovací šroub třmenu umístěn hlavicí nahoru. Použijte přípravek na zajištění závitů. Nasadte dělicí kroužek na uzavírací čep vidlice napínáku. Nejdříve se smontuje (šroub a matice) pomocí přípravku na zajištění závitů.

Pokud je naplánováno během studie, nainstalujte druhý napínák na druhý koncový prvek stejným postupem.

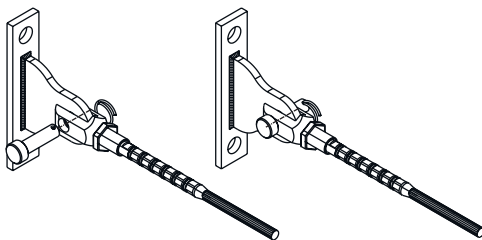
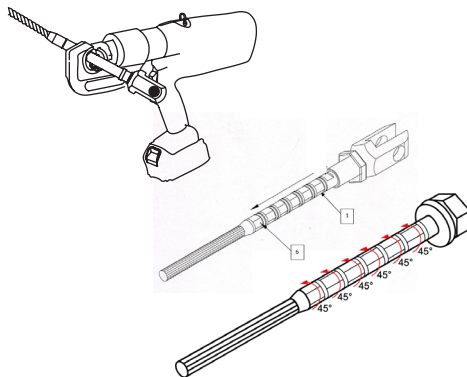


**FA 60 205 00**

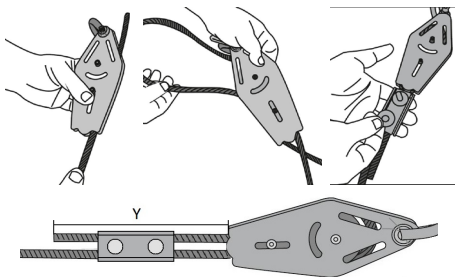
Po nastavení délky zasuňte lano do vidličky napínačku pro nalisování FA 60 205 00. Do trubice je nutné lano zastrčit v minimální délce 100 mm. Na laně si udělejte značku a zkontrolujte délku zasunutou do trubice. Pokud naměřená délka odpovídá požadovanému minimu, zasuňte lano znovu do trubice. Pomocí lisovacího nástroje začněte lisovat od bodu 1 tak, že střed lisovacích matic vždy umístíte na střed vyznačené značky na vidlici k nalisování. Proveďte zalisování postupně pro všechny lisovací body ve směru znázorněném na obrázku až do bodu 6. Mezi jednotlivými lisovacími kroky vždy pootočte trubku o úhel 45°, aby se zabránilo deformaci trubky po celé její délce. Před lisováním se seznáme s návodem k obsluze lisovacího nástroje. Po dokončení lisování naneste mezi lano a trubici barvu, která bude sloužit jako indikátor, pokud by došlo k vysunutí lana z trubice.

Celou tuto operaci je nutné provádět se zvláštní opatření, protože je nevratná a má zásadní význam pro pevnost systému a bezpečnost uživatele.

Lisovací třmen musí být ve své nejkratší poloze, tj. zcela zašroubovaný a zajištěný maticí (viz výkres technického popisu lisovacího třmenu na stránkách technické dokumentace). Vyjměte kolík z čepu a uvolněte vidličku. Potom vidličku k nalisování připojte ke koncovému dílu a prostrčte čep skrz vidličku a koncový díl. Do čepu vložte zpět pojistný kolík.


**FA 60 205 02**

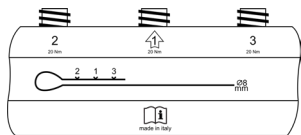
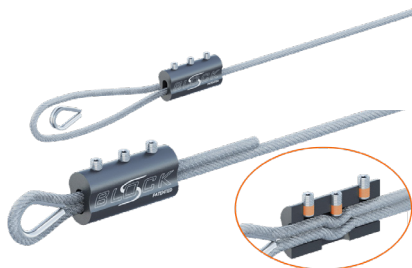
Po odstranění závlačky a upínacího šroubu vyjměte třmen z klínové spojky. Zasuňte lano do klínové spojky FA 60 205 02. Naneste přípravek na zajištění závitů a zašroubujte upínací šroub. Do třmenu zasuňte kolík se zářezem a zajištěte ho. Rukou lano vypněte. Nastavte délku lana tak, aby z klínové spojky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


**FA 60 205 03**

Zasuňte lano do koncovky a vytvořte s lanem smyčku, přidejte srdcovku a pak se vraťte do koncovky a koncovku co nejvíce utáhněte. Začněte zašroubováním středového šroubu a poté dalších dvou.

Důležité: Nejdříve utáhněte centrální šroub a poté postupně další dva šrouby momentem 20 Nm.

Důležité: Napnutí lana musí směřovat od tří seřizovacích šroubů.



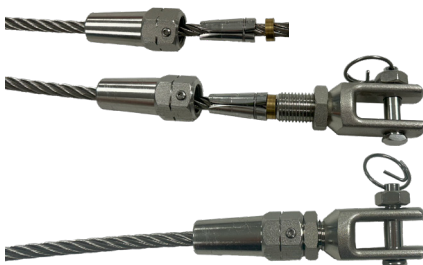
### FA 60 205 04

Odsroubujte ruční lisovací svorku a nasadte zadní část na lano, poté vložte kuželové svorky a podložku.

Lano prostrčte otvorem v koncovce. Nasadte podložku a kuželové svorky na koncovou část.

Přišroubujte zadní díl ke koncovému dílu (Utahovací moment : 60 - 65 Nm). Utáhněte pojistnou matici. Zajistěte sestavu pomocí dvou šroubů, aby nedošlo k jejimu uvolnění.

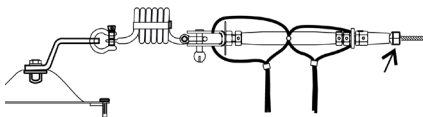
Lano je nyní připraven k montáži na koncovku.



## NAPNUTÍ NAINSTALOVANÉHO LANA

Utáhněte záchranné lano pomocí napínákem otáčením hlavní části napínáku pomocí osy (šroubovák) provlečené středovým otvorem, dokud se červený kotouč volně neotáčí. Síla napnutí by se měla pohybovat v rozmezí 80 až 100 daN.

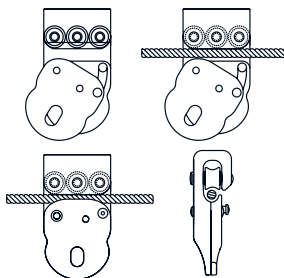
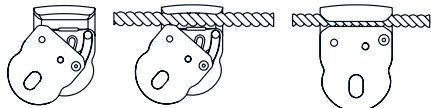
Po napnutí celou sestavu zajistěte utahením 2 kontramatic proti tělu napínáku. Na šrouby bez hlavy naneste prostředek pro zajištění závitů a zašroubujte je do matic. Mezi otvor v hlavním tělese napínáku a jeho vidličku umístěte plombu a další plombu nasuňte mezi otvor v hlavním tělese napínáku a zajišťovací kroužek (viz obrázek na protější straně).



## INSTALACE KLUZADLA

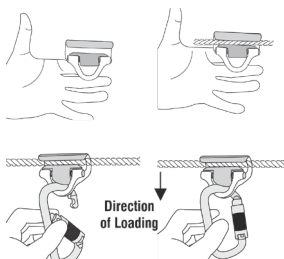
### FA 60 206 00 a FA 60 206 01

Tato kluzadla lze na záchranné lano připojit nebo ho z něj odpojit v kterémkoli místě. Zatažením za otevírací kolík aktivujete dvojitý mechanismus a otočte přírubou ve směru hodinových ručiček – tím otevřete lanový zámek, jak je znázorněno na obrázku. Po instalaci na lano znovu přírubu nastavte do zavřeného polohy a zkontrolujte, zda kolík zapadl zpět. Pro připojení zádržného systému ke kluzadlu použijte spojovací prostředek vyhovující normě EN362 tak, že ho protáhnete otvory v přírubách a kluzadlo zamknete.



### FA 60 206 02

Jezdec lze připojit a odpojit od záchranného lana v kterémkoli bodě lana. Za tímto účelem vyjměte konektor, nasadte kluzadlo na lano pomocí výklopné části. Po instalaci na lano. Vyměňte konektor, který bude držet soupátko zavřené a zabrání jeho vysunutí z lana. Pro připojení zádržného systému ke kluzadlu použijte spojovací prostředek vyhovující normě EN362 tak, že ho protáhnete otvory v přírubách a kluzadlo zamknete.





**FA 20 902 00**

V blízkosti systému a na jeho přístupových místech musí být nainstalována cedule, která uživateli poskytne potřebné informace o dělce 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 a zákaz používat tento systém ke zvedání nákladu.

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

600 chemin du Bactay  
 L'Éclair-Lin Martrou  
 35040 REYRIEUX - FRANCE  
 Tel : +33 (0)4 72 48 78 27

**1**  EN 795-A  EN 353-1  
 EN 795-C  EN 353-2  
 EN 795-D  EN TS 16415

**2**  EN 353-2  
 EN 355  
 EN 358  
 EN 360

0 m

+1

+0

-1

-2

-3

-4

-5

-6

-7

-8

-9

-10

-11

-12

**Installed by**

**System**

KS 4000  KS 2001  KS 8000  
 KS 4000 MAX-S  KS 6000  KS 9000  
 KS 5000  KS 7000  .....

**Installation date**

2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

**QR CODE**

**Inspection date**

2026	2027	2028	2029	2030	2031

**\* UPOZORNĚNÍ:**

Před každým použitím zkontrolujte, zda je dostupná světlá výška pod nohama uživatele (výška pádu), uvedená na ceduli, kompatibilní s použitým systémem 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 zachycení pádu a průvès lana (pro lepší pochopení viz schéma níže).

H = výška záchranného lana  
 f = průvès 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:

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

313

### ZKOUŠKY A KONTROLY PO INSTALACI

Před uvedením do provozu musí být všechna zařízení 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 kluzadla FA 60 206 00 nebo FA 60 206 01 připojeného jednak k záchrannému lanu, jednak k systému zachycení pádu pomocí odpovídajícího spojovacího prostředku. Vyzkoušejte upevnění podél systému a zkontrolujte správný průchod kluzadla po celé jeho délce.

Záchranné lano KS 4000 splňuje normy EN 795:2012 a TS 16415:2013 typu C a bylo testováno notifikovanou osobou. Jakékoli normativní nebo regulační testování na místě může systém poškodit nebo dokonce zničit. Společnost KRATOS SAFETY odmítá veškerou odpovědnost, pokud byla některá součástka poškozena během testu provedeného na kotevním zařízení.

Při dokončení instalace zkontrolujte, zda během ni nedošlo k poškození žádných součástí. Zkontrolujte, zda nebyla poškozena struktura nosného prvku, že byla zachována jeho celistvost a pevnost.

#### UVEDENÍ DO PROVOZU:

Systém je připraven k použití, pokud byly dodrženy provozní režimy uvedené výše, instalace nevyžaduje další kroky.

Je však nutné provést převzetí takto nainstalovaného zařízení, instalační technik musí vyplnit níže uvedený dotazník:

Popis kontrol (podle FD71-522)		OK	NOK	NEPOUŽÍVÁ SE
(Jakékoli zaškrtnutí sloupečku NE OK znamená nemožnost používat instalaci před opravou stavu)				
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 koticích 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.), sevření, rozpletení nebo oxidace.			
8	Kontrola celkového stavu každého upevňovacího rozhraní koticích 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 povolení (kontramaticí či pojistnou maticí).			
11	Zkontrolujte přítomnost těsnění a jejich neporušeného stavu			
12	Zkontrolujte napnutí záchranného lana			
13	Tlumič pádu musí být na svém místě a nesmí být deformovaný.			
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 napínačku a nalisované vidlice			
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 vidličky na stránkách s technickými údaji).			
23	Zkontrolujte, zda v systému nebyly provedeny žádné změny.			

Osoba provádějící instalaci poskytne provozovateli kompletní spis obsahující (v souladu s FD71-522):

- analýza rizik,
- Schematický náčrt instalace s dokladem o instalovaném řešení (poznámka o výpočtu),
- toto úplné a doplněné oznámení (tabulka výše),
- doklad o způsobilosti instalačního technika,
- kompletní dokumentaci ENTECH,
- V případě potřeby fotografie instalace (včetně částí, které se staly neviditelnými), aby se doložilo dodržení postupů a kontrol.

## ŠKOLENÍ



SPOLEČNOST KRATOS SAFETY nabízí dva typy školení pro kotevní systémy:

- Prezenční školení v oblasti instalace a inspekce (1 den - TR0000701)
- Školení v oblasti vzdálené instalace a inspekce (na základě rovnocennosti oprávnění kolegy) (probíhá)

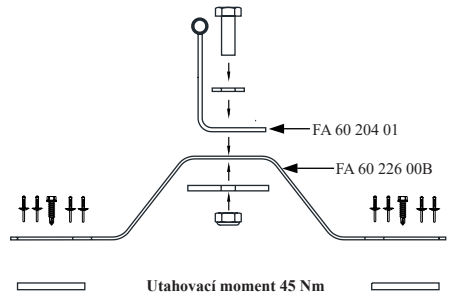
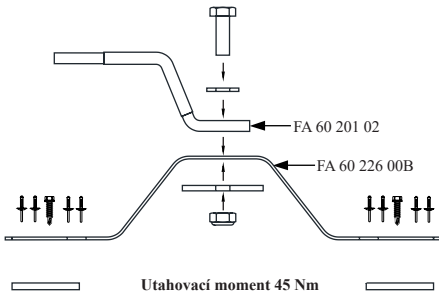
KRATOS SAFETY vám usnadňuje správu dokumentů DOE a pravidelných kontrol díky aplikaci KS-ONE, která je přístupná prostřednictvím Další QR kód.



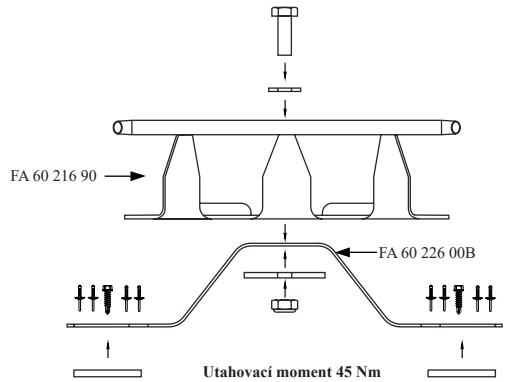
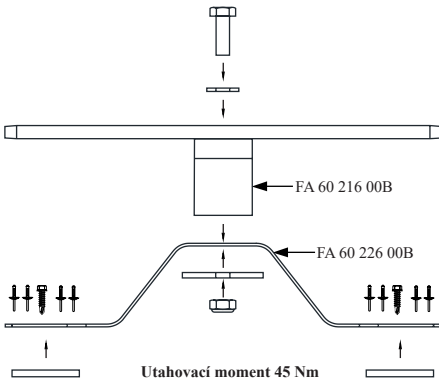
**PŘEDMONTÁŽ SOUČÁSTÍ**

**TRAPÉZOVÁ STŘECHA**

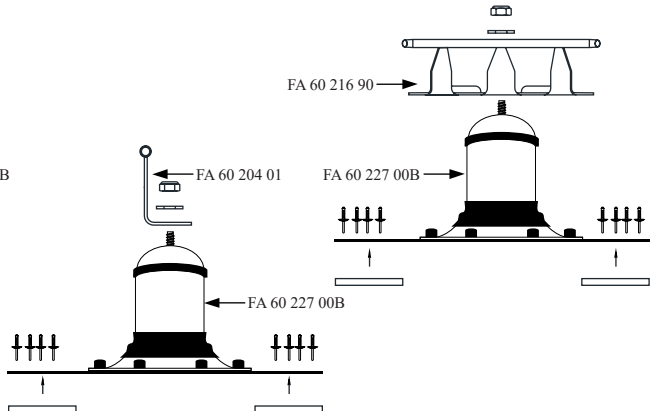
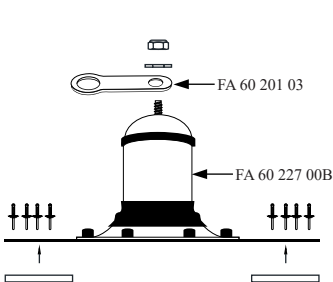
**FA 60 226 00 a FA 60 226 01**



**FA 60 226 01Z a FA 60 226 02**

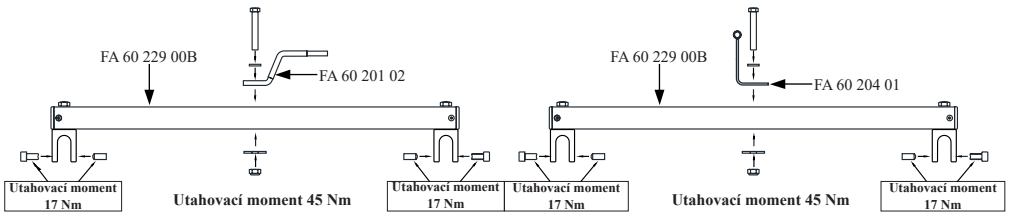


**FA 60 227 00, FA 60 227 01 a FA 60 227 02**

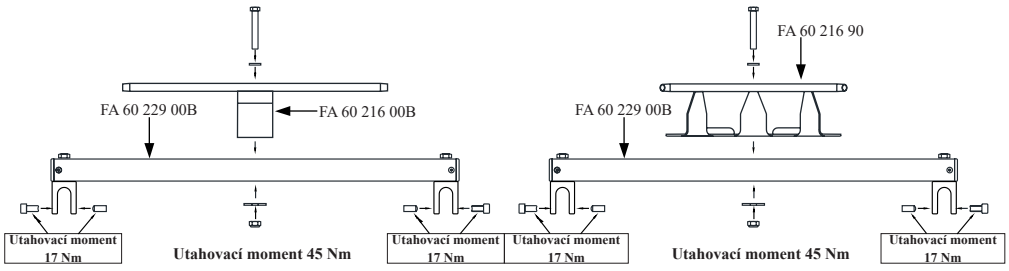


STŘECHA SE SPOJENOU DRÁŽKOU

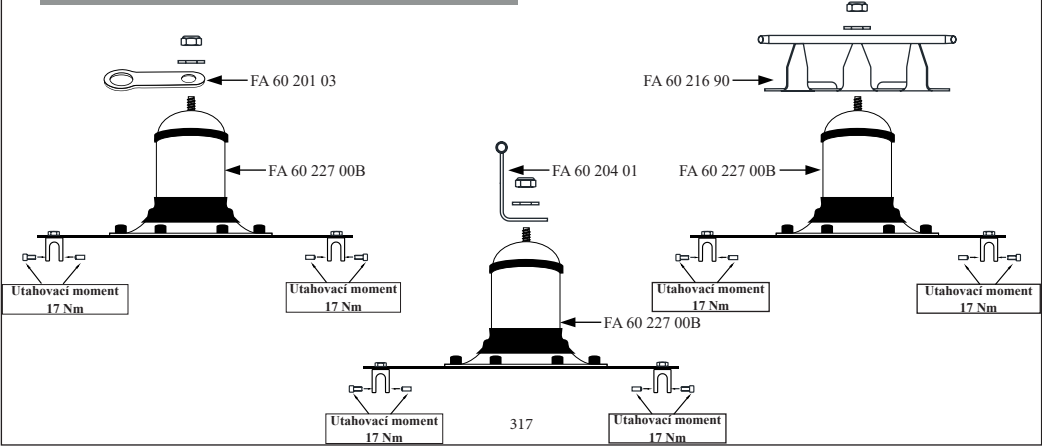
FA 60 229 00 a FA 60 229 01



FA 60 229 01Z a FA 60 229 02

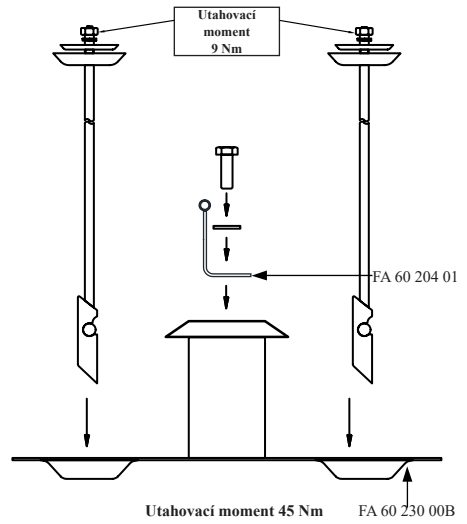
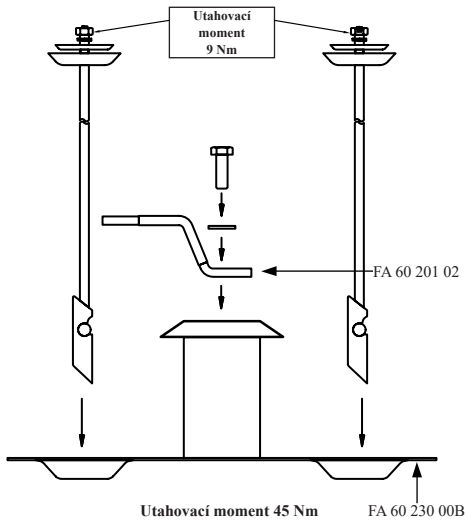


FA 60 228 00, FA 60 228 01 a FA 60 228 02

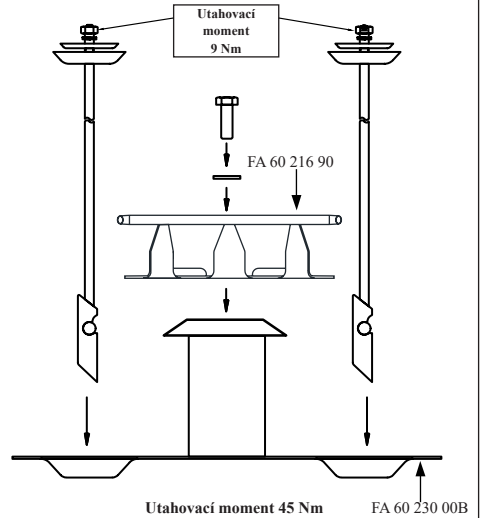
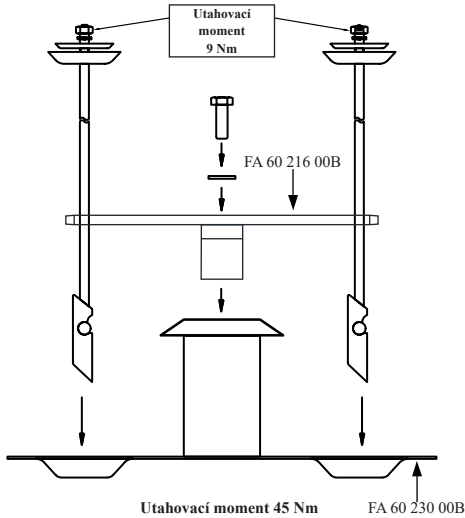


STŘECHA ZE SENDVIČOVÝCH PANELŮ

FA 60 230 00 a FA 60 230 01



FA 60 230 01Z a FA 60 230 02





**DECLARATION OF CONFORMITY**



**KRATOS SAFETY**  
689 Chemin du Buclay  
38540 Heyrieux  
FRANCE

➤ Declares that the following anchor point against falls from height complies with:

Ref	Description
<b>KS 4000 (PN 4000)</b>	Horizontal anchorage lifeline system on rigid cable line
FA 60 200 00	Kit of horizontal anchorage lifeline system from 5 to 15 m
FA 60 200 01	Kit of horizontal anchorage lifeline system from 16 to 30 m
<small>Concerned references: FA 60 201 01, FA 60 202 01, FA 60 203 XX, FA 60 204 XX, FA 60 205 XX, FA 60 206 XX, FA 60 216 90, FA 60 217 90, FA 60 218 90, FA 20 200 99, FA 20 290 99.</small>	
<b>EN 795:2012 Type C + TS 16415:2013 Type C</b>	

Notified body having carried out compliance testing of the lifeline:

**DOLOMITICERT, N° 2008**  
Villanova Zona Industriale, 7/A  
32013 LONGARONE (ITALY)

**COMPLIANCE OF CONFORMITY N° 151014**

➤ Declares that the anchor devices used with the system KS 4000 comply with:

Ref.	Test report N°	Ref.	Test report N°
FA 60 201 00	SPC0251999/1647	FA 60 228 00	FPL/2025/222
FA 60 226 00	FPL/2025/221	FA 60 229 00	PPE-20244-RP-002
FA 60 227 00	FPL/2025/226		
<b>EN 795:2012 Type A + TS 16415:2013 Type A</b>			

Notified body having carried out compliance testing of anchor devices:

**SATRA TECHNOLOGY CENTRE, N°0321**

Wyndham Way, Telford Way, Kettering,  
Northamptonshire, NN16 8SD (UNITED KINGDOM)

**OR**

**DOLOMITICERT, N° 2008**

Villanova Zona Industriale, 7/A  
32013 LONGARONE (ITALY)

**OR**

**KSPL/FPL/QF/7.8/01**

C-35 A, Phase III E.S.I.P. Sitarganj, Udham Singh  
Nagar Uttarakhand- 262405 India

➤ Declares that the following devices are compatible with KS 4000 system :

KRATOS SAFETY retractable fall arrester (EN360) reference N° FA 20 402 XX ; FA 20 400 XX ;  
FA 20 600 XX ; FA 20 504 XX ; FA 20 502 XX ; FA 20 503 XX ;  
KRATOS SAFETY energy absorbing lanyard (EN355) reference N° FA 30 XXX XX, FA 30 XXXX XX.

Heyrieux, on 08/07/2025

Tél : +33 (0)4 72 48 78 27  
TVA : FR 21 530 336 833



*JT* Julien THOURIGNY  
Quality Manager  
Fax : +33 (0)4 72 48 58 32  
Siret : 530 336 833 00013

Organismes notifiés ayant effectué les essais de conformité.  
Notified bodies having carried out compliance testing.  
Benannte Stellen, die die Konformitätsprüfungen durchgeführt haben.  
Organismos acreditados que hayan realizado los ensayos de conformidad.  
Organismi notificati che hanno eseguito le prove di conformità.  
Organismo notificado que realizou os ensaios de conformidade.  
Oznaměný subjekt, který provedl zkoušky ověření shody.  
Uygunluk testlerini gerçekleştirmiş onaylı kuruluşlar.

Satra Technology Centre, N.º 0321  
Wyndham Way, Telford Way, Kettering,  
Northamptonshire, NN16 8SD (United Kingdom)

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.

Jede Verwendung, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ist, muss ausgeschlossen werden. Dem Benutzer wird empfohlen, diese Anleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.

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.

È vietato qualsiasi utilizzo diverso da quelli descritti nel presente avviso.

Si consiglia all'utilizzatore di conservare queste istruzioni per tutta la durata del prodotto.

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.

Bu talimatlarda belirtilenlerin dışında herhangi bir şekilde kullanılmamalıdır. Kullanıcı bu kılavuzu ürünün kullanım süresi boyunca saklamalıdır.

