



## LIGNE DE VIE HORIZONTALE / HORIZONTAL LIFELINE



KS 4000



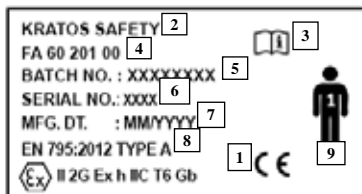
KRATOS SAFETY  
689 Chemin du Buclay  
38540 Heyrieux - FRANCE

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)

## MARQUAGE / LABELLING / KENNZEICHNUNG / MARCACIÓ / MARCAÇÃO / OZNAČENÍ VÝROBKU

Exemple de marquage sur platine d'extrémité / Typical end plate markings / Beispiel der Kennzeichnung an Abschlussplatte / Ejemplo de marcado en placa de extremo / Exemplo de marcação na placa de extremidade / Příklad označení na čelní desce



1 L'indication de conformité à la directive / Directive compliance marking / Kennzeichnung der Übereinstimmung mit Richtlinien / La indicación de conformidad con la Directiva / Indicação de conformidade com a Diretiva / Prohlášení o shodě se směrnicí

2 Nom du fabricant / Manufacturer's name / Name des Herstellers / Nombre del fabricante / Nome do fabricante / Jméno výrobce

3 Lire la notice d'instruction avant utilisation / Read the instruction manual prior to use / Vor Gebrauch die Bedienungsanleitung lesen / Leer el manual de instrucciones antes de usar / Ler as instruções de utilização antes de usar / Před použitím si prostudujte návod k použití

4 La référence du produit / Product reference / Artikelnummer / Referencia del producto / Referência do produto / Označení výrobku

5 Le N° de lot / Batch No. / Die Los-Nr. / N.° de lote / N.° de lote / Č. šarže

6 N° individuel dans le lot / Individual number within the batch / Spezifische Nummer im Los / N.° individual en el lote / N.° individual no lote / Samostatné číslo v šarži

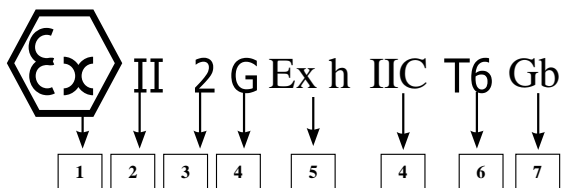
7 La date (mois/année) de fabrication / Manufacturing Date (month/year) / Herstellungsdatum (Monat/Jahr) / Fecha (mes/año) de fabricación / Data (mês/ano) de fabrico / Datum výroby (měsíc/rok)

8 Le N° de la norme à laquelle le produit est conforme et son année / Standard number and year the product complies with / Die Nummer der Norm, der das Produkt entspricht, und das entsprechende Jahr / N.° de la norma con la que cumple el producto y año / N.° da norma com a qual o produto está em conformidade e ano / Číslo normy, které výrobek odpovídá a jeho rok

**EN 795:2012 Type A**

9 Nombre d'utilisateurs autorisés selon / Number of permitted users in accordance with / Anzahl zulässige Benutzer gemäß / Número de usuarios autorizados según / Número máximo de utilizadores de acordo com a / Počet schválených uživatelů podle

**EN 795:2012 Type A**



1

Utilisation du matériel en atmosphères explosibles  
Use of equipment in potentially explosive atmospheres  
Verwendung des Materials in explosionsgefährdeten Umgebungen  
Uso del equipo en atmósferas potencialmente explosivas  
Utilização do equipamento em atmosferas potencialmente explosivas  
Použití zařízení ve výbušných atmosférách

2

Appareil de groupe 2 pour utilisation de surface  
Group 2 system for surface use  
Gerät der Gruppe 2 für eine Nutzung an der Oberfläche  
Aparato de grupo II para un uso de superficie  
Dispositivo do grupo 2 para utilização na superfície  
Zařízení skupiny 2 pro povrchové použití

3

Catégorie d'appareil 2 pour haute protection  
System 2 category for high protection  
Geräteklasse 2 für hohen Schutz  
Categoría de aparato 2 para una alta protección  
Categoria de dispositivo 2 para alta proteção  
Kategorie zařízení 2 pro vysokou ochranu

4

Atmosphère explosive de type gaz (hydrogène)  
Explosive atmosphere in gas form (hydrogen)  
Explosionsgefährdete gasartige Umgebung (Wasserstoff)  
Atmósfera explosiva de tipo gas (hidrógeno)  
Atmosfera explosiva de tipo gasoso (hidrogénio)  
Výbušná atmosféra s nebezpečím exploze plynu (vodík)

5

Protection par sécurité de construction  
Protection by constructional safety  
Schutz durch bauliche Sicherheit  
Protección mediante seguridad de construcción  
Proteção por segurança na construção  
Ochrana prostřednictvím zabezpečení konstrukce

6

Température maximale de surface de l'appareil  
Maximum surface temperature of device  
Maximale Oberflächentemperatur des Geräts  
Temperatura máxima de superfície del aparato  
Temperatura máxima da superfície do dispositivo  
Maximální teplota povrchu přístroje

→ 85°C

7

Niveau de protection de l'équipement : 1 – Atmosphère explosive présente occasionnellement en utilisation normale  
Equipment protection level: 1 – Explosive atmosphere present occasionally in normal use  
Schutzniveau der Ausrüstung: 1 – Explosionsgefährdete Atmosphäre, die bei normalem Gebrauch gelegentlich vorliegt  
Nivel de protección del equipo: 1 – Atmósfera explosiva presente ocasionalmente con un uso normal  
Nível de proteção do equipamento: 1 – Atmosfera explosiva presente ocasionalmente durante a utilização normal  
Stupeň ochrany zařízení: 1 – Přiležitostný výskyt výbušného prostředí za běžného použití

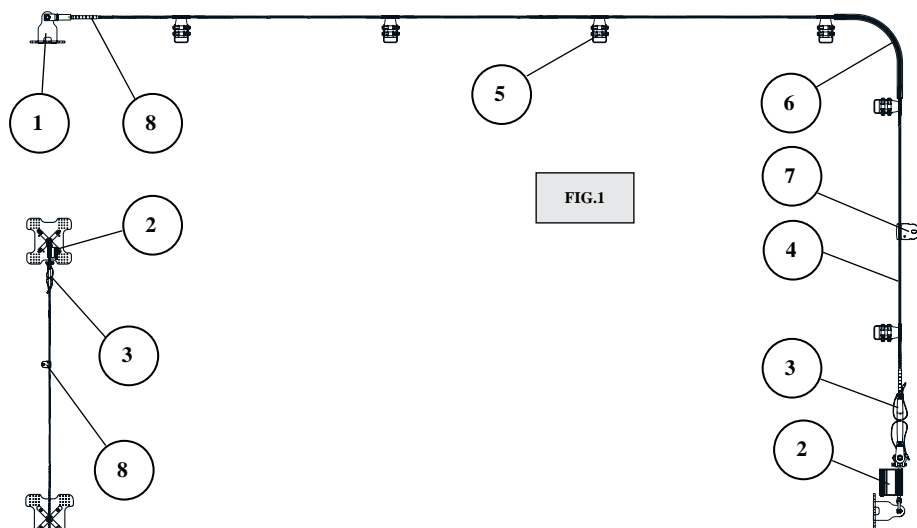


FIG.1

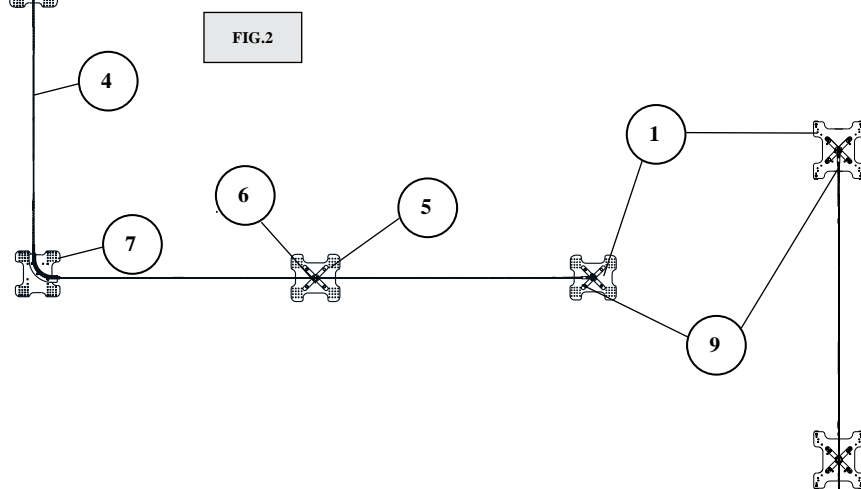


FIG.2

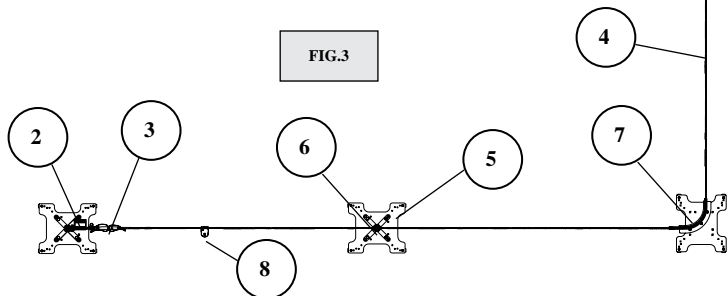


FIG.3

## NOMENCLATURE DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

**FIG.1** Ligne de vie sur structure rigide

N°	Composants	Références	Remarques
1	Platine d'extrémité	FA 60 201 00	-
2	Absorbeur d'énergie	FA 60 202 00	*
3	Tendeur à sertir	FA 60 203 00	-
4	Câble	FA 20 200 99	-
5	Passant intermédiaire	FA 60 204 00	Entraxe mini 5m, Entraxe maxi 15m
6	Virage	FA 60 216 90 / FA 60 217 90 / FA 60 218 90	Suivant configuration: virage pour installation sol / virage interne pour mur / virage externe pour mur
7	Coulisseau	FA 60 206 00	FA 60 206 01 variante pour installation plafond
8	Chape d'extrémité à sertir	FA 60 205 00	-

**FIG.2** Ligne de vie sur couverture en bac acier

N°	Composants	Références	Remarques
1	Potelet d'ancrage pour couverture bac acier	FA 60 219 00	-
2	Absorbeur d'énergie	FA 60 202 00	*
3	Tendeur à sertir	FA 60 203 00	-
4	Câble	FA 20 200 99	-
5	Potelet intermédiaire pour couverture bac acier	FA 60 220 00	-
6	Passant intermédiaire	FA 60 204 00	**
7	Virage	FA 60 221 00	-
8	Coulisseau	FA 60 206 00	Suivant le nombre d'utilisateurs
9	Chape d'extrémité à sertir	FA 60 205 00	-

**FIG.3** Ligne de vie sur couverture en bac à joint debout

N°	Composants	Références	Remarques
1	Potelet d'ancrage pour couverture à joint debout	FA 60 222 00	-
2	Absorbeur d'énergie	FA 60 202 00	*
3	Tendeur à sertir	FA 60 203 00	-
4	Câble	FA 20 200 99	-
5	Potelet intermédiaire pour couverture à joint debout	FA 60 223 00	-
6	Passant intermédiaire	FA 60 204 00	**
7	Virage	FA 60 224 00	-
8	Coulisseau	FA 60 206 00	Suivant le nombre d'utilisateurs
9	Chape d'extrémité à sertir	FA 60 205 00	-

\*Le nombre peut varier selon les résultats de la note de calcul

\*\* Entraxes à définir suivant note de calcul

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

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 installé 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.

### PRÉSENTATION :

La ligne de vie horizontale KRATOS SAFETY fournit 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-Line 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 dont les extrémités sont constituées d'une chape et d'un tendeur à sertir. L'intervalle minimum autorisé entre deux fixations est de 5m et le maximum autorisé est de 15m. Les coulisseries FA 60 206 00 et FA 60 206 01 permettent le passage des points intermédiaires de manière automatique, sans que l'utilisateur n'ait besoin de se décrocher. En cas d'arrêt d'une chute, par sa déformation, l'absorbeur d'énergie permettra de réduire les efforts transmis à la structure. Cette déformation servira aussi de témoin de chute permettant ainsi de signaler si le dispositif peut être utilisé ou non.

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 (en prenant en compte le facteur de sécurité obligatoire de 2). 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.

### MODE D'EMPLOI ET PRÉCAUTIONS :

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

La lisibilité du marquage du produit doit être vérifiée périodiquement.

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

L'emplacement devra prendre en compte :

- 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,...)
- la flèche du câble et les efforts aux extrémités de la ligne de vie

De manière générale, le dispositif doit être positionné au-dessus de la position de l'utilisateur de façon à réduire au maximum le risque et la hauteur de chute. La ligne de vie doit être positionnée au minimum à plus de 2 m du risque de chute.

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 autorisés, 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 coulisserie de la ligne de vie se fera par l'intermédiaire d'un connecteur adapté dont on vérifiera le verrouillage avant utilisation.

Pour des raisons de sécurité, il est essentiel qu'il n'y ait qu'une seule personne à la fois sur les passants intermédiaires et de virage.

En cas d'installation à l'extérieur, les coulisseries 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 coupe, etc.

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

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

Avant chaque utilisation, vérifier : que l'absorbeur d'énergie ne s'est pas déformé, que le câble ne présente pas de signe de rupture de fils, de déformation

ou d'oxydation. Vérifier également que l'indicateur de chute ne s'est pas déployé, que la dernière spire qui devrait être en contact avec le pli de l'indicateur de tension ne l'ait pas dépassé ou déplié. Vérifier que le câble n'ait pas glissé des sertissages (témoin de sertissage). 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, chape à sertir, passants intermédiaires, virages, potelets, interfaces de fixation): contrôler l'absence de corrosion, de déformation, de fissure. Vérifier la tension de la ligne de vie (témoin sur l'absorbeur). Vérifier le bon fonctionnement du coulisseau, qu'il ne soit pas déformé, oxydé, et que son système d'ouverture, de fermeture et de verrouillage fonctionne et qu'il ne puisse pas s'échapper du câble. Vérifier le bon fonctionnement (verrouillage/ouverture) des connecteurs ainsi que leur état général (usure, déformation,...). Vérifier également que l'inspection annuelle du dispositif soit toujours en vigueur.

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

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

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

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

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

#### **COMPATIBILITÉS D'EMPLOI :**

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'assurage (ancres intermédiaires, ancres de virage) devront être franchies au moyen d'une paire de longues (ou d'une longue double) attachées 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 longe se trouvant sur la ligne de vie. En dehors de cette opération, l'utilisateur ne doit se déconnecter de la ligne de vie qu'aux points d'accès sécurisés et en dehors de la zone à risque.

Le dispositif d'ancrage a été testé conjointement avec notre gamme d'antichutes à rappel automatique (EN360), ainsi que notre gamme d'antichutes coulissantes sur support d'assurage 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 une personne compétente agréée par KRATOS SAFETY), mais elle peut être augmentée ou diminuée en fonction de l'utilisation et/ou des résultats des vérifications annuelles. L'environnement d'utilisation peut diminuer fortement la durée de vie du produit, notamment dans un milieu agressif tel qu'une atmosphère marine, corrosive, chimique, ... Conformément à la réglementation en vigueur, l'équipement doit être systématiquement vérifié, en cas de doute, et au minimum tous les douze mois par le constructeur ou une personne compétente, mandatée par celui-ci, afin de s'assurer de sa résistance et donc de la sécurité de l'utilisateur. En environnement agressif, effectuez une vérification plus fréquente. Pour toute opération de vérification avant utilisation, inspection annuelle et maintenance, il sera nécessaire de s'ancrer à un autre dispositif d'ancrage conforme à l'utilisation.

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

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

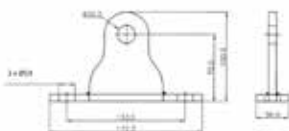
Si un élément du système s'avère défectueux suite à l'inspection, le système doit être mis Hors Service tant qu'une personne compétente n'ait attesté par écrit sa réutilisation ou son remplacement. Pendant ce temps, l'accès au système doit être interdit.

1	Présence de la notice d'utilisation
2	Documentation relative à l'installation présente et renseignée en totalité
3	Présence du plan schématique avec positionnement et identification des dispositifs d'ancrage
4	Présence des photographies de l'installation
5	Présence et lisibilité des marquages de chaque composant
6	Inspection de l'état général de chaque composant du dispositif d'ancrage: contrôler l'absence de corrosion, de déformation, de fissure.
7	Contrôler l'état du câble, vérifier 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: contrôler l'absence de corrosion, de déformation, de fissure.
9	Inspection de l'état général des fixations et de leur serrage (vérifier le couple de serrage)
10	Vérifier que les éléments de fixation possèdent un système d'anti-desserrage (contre écrou ou écrou frein)
11	Vérifier la présence des scellés et qu'ils ne soient pas détériorés
12	Vérifier la tension de la ligne de vie, l'absorbeur doit être en contact avec le témoin de tension (voir descriptif de l'absorbeur dans la notice)
13	L'absorbeur ne doit pas être déformé au-delà du témoin de tension, et le carter de protection doit être en place et non ouvert
14	Vérifiez que les extrémités à sertir sont assemblées conformément au manuel d'installation avec le bon nombre de sertissage.
15	Vérifiez que le câble n'ait pas glissé à l'extérieur des extrémités à sertir (témoin)
16	Vérifiez que toutes les manilles sont serrées correctement
17	Vérifiez la présence et le montage correct des anneaux brisés sur l'axe du tendeur et de la chape à sertir
18	Inspection de l'état général du coulisseau: contrôler l'absence de corrosion, de déformation, de fissure. Contrôlez le système d'ouverture/fermeture et de verrouillage. Vérifier la bonne circulation du coulisseau le long du système. Vérifier qu'il ne puisse pas s'échapper du câble Inscrire la date de la prochaine inspection .
19	Vérifiez qu'un 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	Vérifier l'état des connecteurs suivant la fiche d'inspection. (verrouillage/ouverture, usure, ...)
22	Vérifier 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	Vérifier qu'aucune modification n'a été apportée sur le système



## DOSSIER TECHNIQUE

### COMPOSANTS PRINCIPAUX:



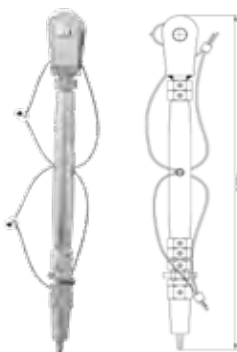
Platine d'extrémité	FA 60 201 00
Application	Conçue pour être fixée sur mur, plafond, sol. S'adapte sur les potelets d'extrémité FA 60 211 30 et FA 60 211 50 et les plaques de fixation FA 60 207 00 et FA 60 208 00
Matière	Acier inoxydable
Poids	680 g
Conformité	EN 795:2012 Type A + EN 795:2012 Type C & TS 16415 quand elle est utilisée dans un système complet KS4000
Résistance à la rupture	> 28kN
Fixations	2 x M12, utiliser des scellements chimiques ou mécaniques pour la fixation dans le béton.



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



Tendeur à sertir	FA 60 203 00
Application	À installer en extrémité de la ligne de vie, il permet de réaliser la liaison entre le câble et l'absorbeur et de tendre le système lors de l'installation. Pour câble Ø8 mm. Tension du câble scellée à l'aide des câbles métalliques, viroles et bague de scellement.
Matière	Acier Inoxydable 316
Poids	1 kg
Dimensions :	393 < L < 508 mm
Résistance à la rupture	> 34 kN
Fixations	Par anneau brisé et sertissage
Caractéristiques de sertissage	Sertissage à réaliser sur les 6 repères en utilisant une machine à sertir. Force de sertissage: 130 kN
Conformité	EN 795:2012 Type C & TS 16415 quand il est utilisé dans un système complet KS4000



Tendeur à olive	FA 60 203 01
Application	À installer en extrémité de la ligne de vie, il permet de réaliser la liaison entre le câble et l'absorbeur et de tendre le système lors de l'installation. Pour câble Ø8 mm. Tension du câble scellée à l'aide des câbles métalliques, viroles et bague de scellement. <b>Permet l'installation sans sertisseuse.</b>
Matière	Acier Inoxydable 316
Poids	1,13 kg
Dimensions :	393 < L < 508 mm
Résistance à la rupture	> 28 kN
Fixations	Système à olive et anneau brisé
Conformité	EN 795:2012 Type C & TS 16415 quand il est utilisé dans un système complet KS4000



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



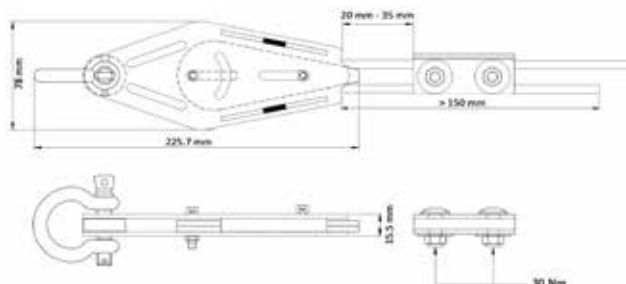
Passant intermédiaire	FA 60 204 00
Application	Passant intermédiaire pour fractionner les longueurs d'une ligne de vie. S'adapte sur les potelets FA 60 211 30 / FA 60 211 50/ FA 60 220 00 / FA 60 223 00, et sur les plaques de fixation FA 60 208 00 / FA 60 213 00.
Matière	Acier Inoxydable 316
Poids	570g
Résistance à la rupture	> 15 kN
Fixations	1 x M12, utiliser un scellement chimique ou mécanique pour la fixation dans le béton.
Plus produit	Réglable en orientation à 180°. Permet d'être installé en sol, mur et plafond.
Conformité	EN 795:2012 Type C & TS 16415 quand il est utilisé dans un système complet KS4000



Chape à sertir	FA 60 205 00
Application	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 Ø8 mm.
Matière	Acier inoxydable
Poids	0,5 kg
Résistance à la rupture	> 34 kN
Fixations	Par anneau brisé et sertissage
Caractéristiques de sertissage	Sertissage à réaliser sur les 6 repères en utilisant une machine à sertir. Force de sertissage: 130 kN
Conformité	EN 795:2012 Type C & TS 16415 quand elle est utilisée dans un système complet KS4000



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





Chape à olive	FA 20 207 00
Application	À installer en extrémité de la ligne de vie, elle permet de réaliser la liaison entre le câble et la pièce d'extrémité. Pour câble Ø8 mm. <b>Permet l'installation sans sertisseuse.</b>
Matière	Acier inoxydable
Poids	0,39 kg
Résistance à la rupture	> 34 kN
Fixations	Système à olive et anneau brisé
Conformité	EN 795:2012 Type C & TS 16415 quand elle est utilisée dans un système complet KS4000



FA 60 206 00

Coulisseau	FA 60 206 00
Application	Coulisseau amovible permettant le passage automatique des points intermédiaires. Ouverture par double action. Pour câble Ø8mm.
Matière	Acier inoxydable
Poids	645g
Résistance à la rupture	> 23 kN
Plus produit	Testé individuellement comme point d'ancrage conforme à l'EN 795:2012 Type B



FA 60 206 01

Coulisseau	FA 60 206 01
Application	Coulisseau amovible permettant le passage automatique des points intermédiaires. Ouverture par double action. Pour câble Ø8mm
Matière	Acier inoxydable
Poids	1 kg
Résistance à la rupture	> 23 kN
Plus produit	Spécialement conçu pour une utilisation sur une installation située au-dessus de l'utilisateur, ses roulettes facilitent la circulation le long du câble.



**FA 60 216 90**



**FA 60 217 90**



**FA 60 218 90**

Pièce de virage	FA 60 216 90	FA 60 217 90	FA 60 218 90
Application	Virage 90° pour installation sol	Virage interne 90° pour installation murale	Virage externe 90° pour installation murale
Matière	Acier inoxydable		
Poids	1.0 Kg	1.10 Kg	0.78 Kg
Résistance à la rupture	> 15 kN		
Fixation	M12 Utiliser des scellements chimiques ou mécaniques pour la fixation dans le béton.		

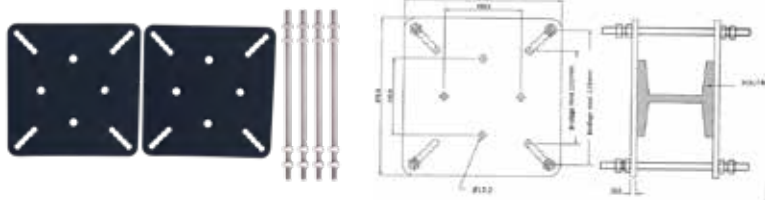


Câble	FA 20 200 99
Composition	Câble 7 torons 19 fils, âme métallique
Matière	Acier inoxydable 316
Poids	0,240 kg/m
Résistance à la rupture	> 36 kN
Résistance de l'acier	1570 N/mm²
Dimension	Ø 8 mm

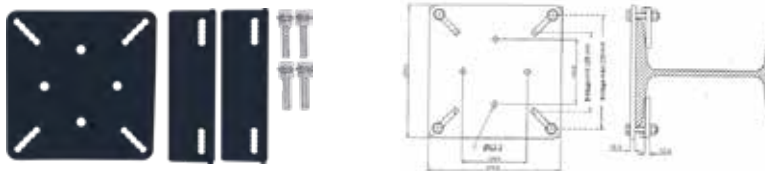


Panoncau	FA 20 902 00
Composition	Panoncau informatif concernant l'installation. À remplir par l'installateur et par la personne compétente lors des inspections périodiques. À installer à proximité du système et aux points d'accès du système.
Matière	Aluminium

## PIÈCES D'INTERFACE



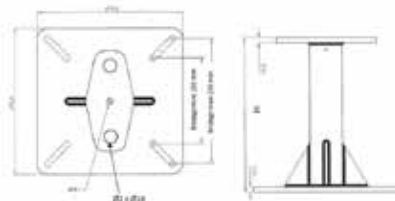
Plaque de fixation par bridage par contre-platine	FA 60 207 00
Application	Conçue pour être fixée sur une poutre, par bridage, à la verticale et l'horizontale. Compatible avec la Platine d'extrémité en inox FA 60 201 00, la pièce de virage FA 60 216 90 et le passant intermédiaire FA 60 204 00
Matière	Acier galvanisé
Poids	12.5 kg
Résistance à la rupture	> 26 kN
Fixations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 tiges filetées M12x350, 16 écrous M12 et 8 rondelles,</li> <li>- 2 vis CSK M12x45, 2 écrous frein et 2 rondelles pour fixer la platine d'extrémité,</li> <li>- 1 vis CSK M12x30, 1 écrou frein et 1 rondelle pour fixer le passant intermédiaire.</li> </ul>
Largeurs de poutres admissibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bridage minimum : 150 mm</li> <li>- Bridage maximum : 220 mm</li> </ul>



Plaque de fixation par crapautage	FA 60 208 00
Application	Conçue pour être fixée sur une poutre métallique par crapautage. Compatible avec la Platine d'extrémité en inox FA 60 201 00, la pièce de virage FA 60 216 90 et le passant intermédiaire FA 60 204 00
Matière	Acier galvanisé
Poids	10 kg
Résistance à la rupture	> 26 kN
Fixations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 vis M12x65, 8 écrous et 8 rondelles,</li> <li>- 2 vis CSK M12x45, 2 écrous frein et 2 rondelles pour fixer la platine d'extrémité,</li> <li>- 1 vis CSK M12x30, 1 écrou frein et 1 rondelle pour fixer le passant intermédiaire.</li> </ul>
Largeurs de poutres admissibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bridage Minimum : 150 mm</li> <li>- Bridage Maximum : 220 mm</li> </ul>



FA 60 211 30  
FA 60 211 50



# **Potelet d'ancrage FA 60 211 XX**

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 00, la pièce de virage FA 60 216 90 et la platine d'extrémité FA 60 201 00
Matière	Acier galvanisé
Poids	FA 60 211 30 = 10.23 kg / FA 60 211 50 = 12.52 kg
Résistance à la rupture	> 26 kN
Fixations	- 2 vis CSK M12x45, 2 écrous frein et 2 rondelles pour fixer la platine d'extrémité, - 1 vis tête hexagonale M12x25 pour fixer le passant intermédiaire. Utiliser des scellements chimiques ou mécaniques pour fixer dans le béton
Largeurs de poutres admissibles	- Bridage minimum : 150 mm - Bridage maximum : 220 mm
Hauteur (H)	- FA 60 211 30 = 300 mm - FA 60 211 50 = 500 mm

FA 60 211 30C  
FA 60 211 50C



FA 60 211 30D  
FA 60 211 50D

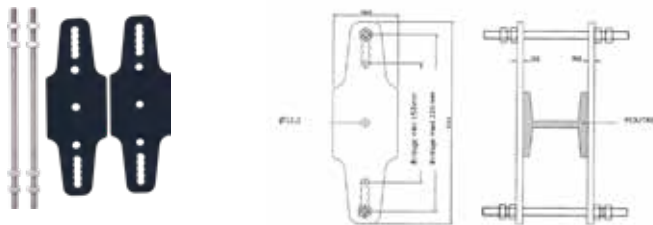


## **Kits potelet d'ancrage**

## **FA 60 211 XXC**

## **FA 60 211 XXD**

Application	Kit potelet avec crapauds pour fixer sur une poutre métallique par crapautage	Kit potelet avec contre plaque pour fixer sur une poutre par bridage
Matière	Acier galvanisé	
Poids des composants (PDC)	FA 60 211 30C = 12.15 kg FA 60 211 50C = 12.97 kg	FA 60 211 30D = 18.30 kg FA 60 211 50D = 20.07 kg
Résistance à la rupture	> 26 kN	
Conformité	EN 795:2012 Type A en combinaison avec la platine d'extrémité FA 60 201 00	
Fixations	- 4 vis M12x65, 8 écrous et 8 rondelles, - 2 vis CSK M12x45, 2 écrous frein et 2 rondelles pour fixer la platine d'extrémité, - 1 vis à tête hexagonale M12x25 pour fixer le passant intermédiaire	- 4 tiges filetées M12 longueur 350 mm, 16 écrous M12 et 8 rondelles, - 2 vis CSK M12x45, 2 écrous frein et 2 rondelles pour fixer la platine d'extrémité, - 1 vis à tête hexagonale M12x25 pour fixer le passant intermédiaire



Plaque de fixation par bridage	FA 60 213 00
Application	Conçue pour être fixée sur une poutre, par bridage, à la verticale et à l'horizontale. Compatible <b>UNIQUEMENT</b> avec le passant intermédiaire FA 60 204 00 et la pièce de virage FA 60 216 90
Matière	Acier Galvanisé
Poids	3,9 kg
Résistance à la rupture	> 15 kN
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.
Largeurs de poutres admissibles	- Bridage minimum : 150 mm - Bridage maximum : 220 mm

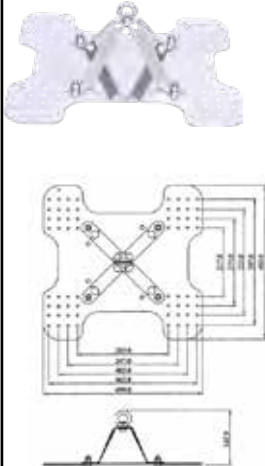


Tiges filetées	FA 60 215 00
Matière	Acier Inoxydable
Dimensions	Ø 12 mm, longueur 350 mm
Livré avec écrous et rondelles	


# **COMPOSANTS POUR STRUCTURES LÉGÈRES :**

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


## **COUVERTURES BAC ACIER :**



Potelet d'ancrage pour couverture bac acier	
	<b>FA 60 219 00</b>
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). Fourni avec des bandes d'EPDM pour réaliser l'étanchéité. Sa conception permet de dissiper une partie de l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.
Matière	Acier Inoxydable 316
Poids	3,4 kg
Résistance à la rupture	> 20 kN
Fixations	Fixation par 16 rivets étanches sur couverture bac acier.
Épaisseur minimum du bac	0,5 mm
Conformité	EN 795:2012 Type A

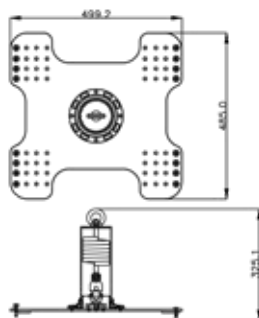


**FA 60 220 00**

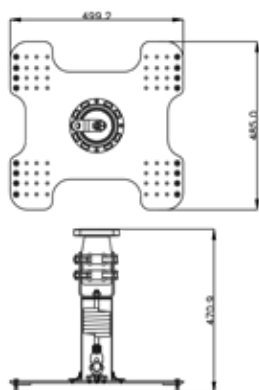


**FA 60 221 00**

Potelets intermé- diaires pour couver- ture bac acier		FA 60 220 00	FA 60 221 00
Application	Permet de fixer la pièce intermédiaire FA 60 204 00. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Fourni avec des bandes d'EPDM pour réaliser l'étanchéité. Sa conception permet de dissiper une partie de l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.	Permet de réaliser des virages à 90°. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Fourni avec des bandes d'EPDM pour réaliser l'étanchéité.	
Matière	Acier Inoxydable 316		
Poids	3,19 kg	3,86 kg	
Résistance à la rupture	> 20 kN		
Fixations	Fixation par 16 rivets étanches sur couverture bac acier		
Épaisseur minimum du bac	0.5 mm		

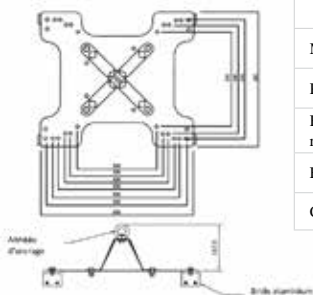


Potelet absorbant extrémité	FA 60 300 00
Application	Pièce d'extrémité absorbante pour ligne de vie <b>droite</b> . Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Fourni avec des bandes d'EPDM pour réaliser l'étanchéité. Sa conception permet de dissiper l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.
Matière	Acier Inoxydable 316
Poids	12,5 kg
Résistance à la rupture	> 20 kN
Fixations	Fixation par 16 rivets étanches sur couverture bac acier.
Épaisseur minimum du bac	0.5 mm
Conformité	EN 795:2012 Type C & TS 16415 quand il est utilisé dans un système complet KS4000



Potelet absorbant intermédiaire	FA 60 301 00
Application	Pièce intermédiaire absorbante pour ligne de vie <b>droite</b> . Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Fourni avec l'intermédiaire FA 60 204 00 et les bandes d'EPDM pour réaliser l'étanchéité. Sa conception permet de dissiper l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.
Matière	Acier Inoxydable 316
Poids	12,5 kg
Résistance à la rupture	> 20 kN
Fixations	Fixation par 16 rivets étanches sur couverture bac acier.
Épaisseur minimum du bac	0.5 mm
Conformité	EN 795:2012 Type C & TS 16415 quand il est utilisé dans un système complet KS4000

# COUVERTURES JOINT DEBOUT :



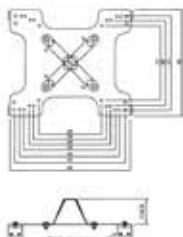
## Potelet d'ancrage pour couverture joint debout

FA 60 222 00

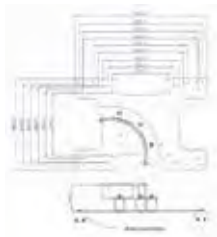
Application	Pièce d'extrémité de la ligne de vie. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Sa conception permet de dissiper une partie de l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.
Matière	Acier Inoxydable 316
Poids	4.99 kg
Résistance à la rupture	> 15 kN
Fixations	Brides en aluminium avec vis convexes et concaves
Conformité	EN 795:2012 Type A



FA 60 223 00



FA 60 224 00

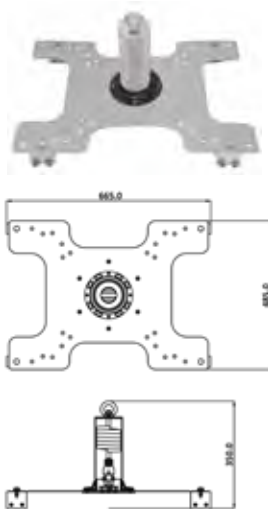


## Potelets intermédiaires pour couverture joint debout

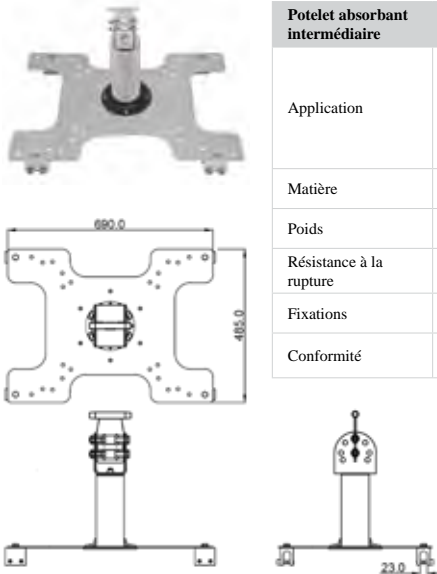
FA 60 223 00

FA 60 224 00

Application	Permet de fixer la pièce intermédiaire FA 60 204 00. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Sa conception permet de dissiper une partie de l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.	Permet de réaliser des virages à 90°. Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes).
Matière	Acier Inoxydable 316	
Poids	4.83 kg	4.26 kg
Résistance à la rupture	> 15 kN	
Fixations	Brides en aluminium	



Potelet absorbant extrémité FA 60 310 00	
Application	Pièce d'extrémité absorbante pour ligne de vie <b>droite</b> . Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Sa conception permet de dissiper l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.
Matière	Acier Inoxydable 316
Poids	12,5 kg
Résistance à la rupture	> 20 kN
Fixations	Brides en aluminium
Conformité	EN 795:2012 Type C & TS 16415 quand il est utilisé dans un système complet KS4000



Potelet absorbant intermédiaire FA 60 311 00	
Application	Pièce intermédiaire absorbante pour ligne de vie <b>droite</b> . Plaque de fixation comportant différents trous pour s'adapter sur différentes dimensions (voir cotes d'entraxes). Fourni avec l'intermédiaire FA 60 204 00. Sa conception permet de dissiper l'énergie générée par l'arrêt d'une chute.
Matière	Acier Inoxydable 316
Poids	12,5 kg
Résistance à la rupture	> 20 kN
Fixations	Brides en aluminium
Conformité	EN 795:2012 Type C & TS 16415 quand il est utilisé dans un système complet KS4000

## MANUEL D'INSTALLATION

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

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

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

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

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

Structures d'accueil sur lesquelles la ligne de vie peut être installée : béton, charpente métallique, charpente bois, bac acier, bac à joint debout.

La ligne de vie KS-Line peut être installée et utilisée en **atmosphère ATEX (Zone 1)**.

La résistance des structures d'accueils dites légères (type bac acier ou joint debout) étant moindre, des précautions supplémentaires concernant le dimensionnement du dispositif devront être appliquées. En effet, en prenant en compte le facteur de sécurité obligatoire de 2, il est indispensable d'étudier que les efforts transmis à la structure lors de la retenue ou de l'arrêt d'une chute soient réduits afin de ne pas être au-delà de ce que peut accepter le matériau, soit 7,5 kN. Pour cela, il sera peut être nécessaire d'augmenter le nombre de potelets intermédiaires et/ou le nombre d'absorbeurs. Pour des installations de ligne de vie à 3 virages, il est recommandé d'intégrer un deuxième absorbeur d'énergie à l'autre extrémité afin de répartir au mieux les efforts lors d'une chute.

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

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

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

Les interfaces éventuelles devront être traitées contre la corrosion.

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

### **Éléments de Fixation :**

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

Couples de serrage pour écrou et vis :  
M10 : 65 Nm  
M12 : 110 Nm

Couples de serrage pour cheville chimique :  
M12 : 40 Nm

Couples de serrage pour cheville mécanique :  
M12 : 60 Nm

Dimension des rivets des ancrages FA 60 219 00, FA 60 220 00, FA 60 221 00, FA 60 300 00 et FA 60 301 00 :  
Diamètre : 7,8 mm.

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

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

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

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

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

**ÉTAPES D'INSTALLATION:**

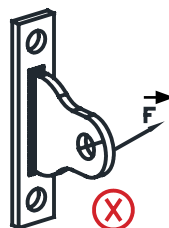
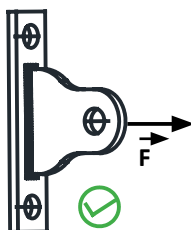
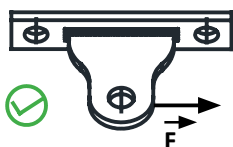
Avant installation, l'ensemble des composants du système devront être inspectés afin de vérifier qu'ils soient exempts de défauts ou déformation.

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

**ANCRAGES D'EXTRÉMITÉ**

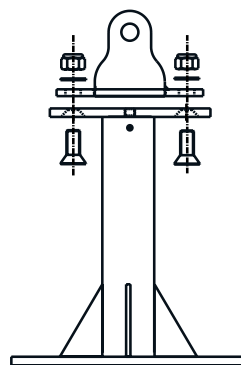
**FA 60 201 00**

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

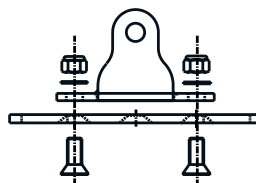


Elle peut être assemblée :

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



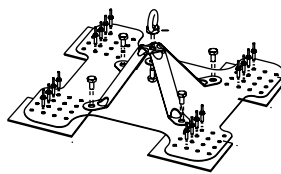
Sur les plaques de fixation par bridage FA 60 207 00 ou crapautage FA 60 208 00 par l'intermédiaire des vis M12 x 45 mm (fournies avec les plaques de fixation)





## FA 60 219 00

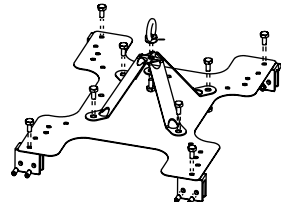
La pièce d'extrémité **FA 60 219 00** se fixe sur des bacs aciers trapézoïdaux. Après avoir déterminé l'emplacement du point d'ancrage d'extrémité, le positionner de façon à faire coïncider 4 trous à chaque angle de la platine avec le dessus des ondes. Percer les 4 trous à chaque angle de manière à fixer la platine à l'aide de 16 rivets. Mettre en place le joint d'étanchéité à double adhésif en EPDM entre le bac et la platine et fixer la platine à l'aide des 16 rivets. Couvrir les rivets avec un ruban adhésif résistant aux intempéries.



Procéder de même pour les potelets intermédiaires FA 60 220 00 et FA 60 221 00, et pour les potelets absorbant FA 60 300 00 et FA 60 301 00.

## FA 60 222 00

La pièce d'extrémité **FA 60 222 00** se fixe sur des bacs à joint debout. Les brides de fixation peuvent être positionnées sur les différents trous 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 29 Nm).



Fixer ensuite la platine à l'aide des vis d'assemblage sur les brides de fixation en appliquant du frein filet (couple de serrage 29 Nm).

Procéder de même pour les potelets intermédiaires FA 60 223 00 et FA 60 224 00, et pour les potelets absorbant FA 60 310 00 et FA 60 311 00.

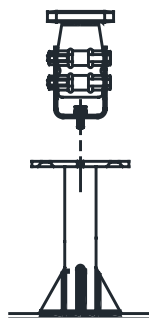
## INTERMÉDIAIRES

### FA 60 204 00

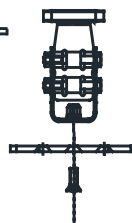
La pièce intermédiaire **FA 60 204 00** peut être installée en position sol, murale ou plafond. Après avoir réglé son orientation, fixer la pièce intermédiaire sur son support.

Elle peut être assemblée :

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

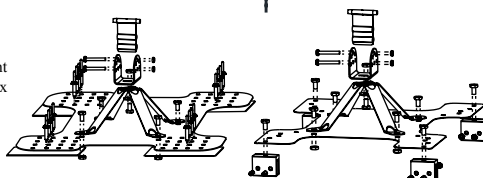


Sur les plaques de fixation par bridage FA 60 207 00 ou par crapautage FA 60 208 00 par l'intermédiaire de la vis M12 x 30 mm et d'une rondelle M12 (fournie avec les plaques de fixation)



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

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

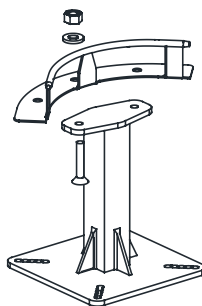


## FA 60 216 90

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

Sur les potelets FA 60 211 30/C/D et FA 60 211 50/C/D 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.

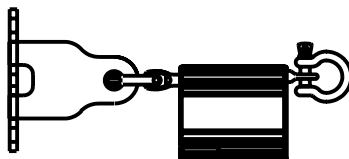
Sur un sol béton à l'aide de 3 scellements chimiques ou mécaniques (1 au centre et 2 aux extrémités).



## ABSORBEUR D'ÉNERGIE

### FA 60 202 00

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

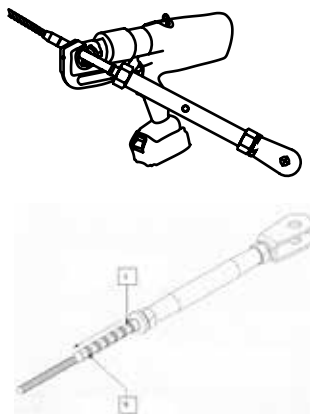


## TENDEUR

### FA 60 203 00

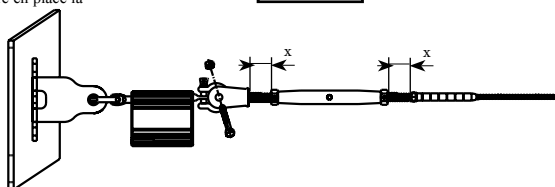
Mettre en place la bague de scellement sur le câble puis introduire le câble dans le manchon à sertir du tendeur FA 60 203 00. Un minimum de 100 mm doit rentrer dans le tube. Marquer le câble afin de contrôler la longueur introduite dans le tube. Si la longueur mesurée correspond au minimum requis, introduire de nouveau le câble dans le tube. À 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.



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

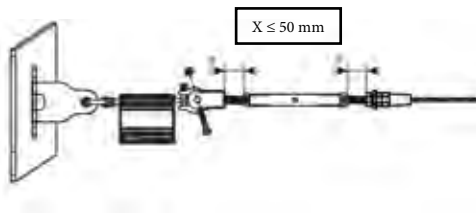
X ≤ 50 mm



## FA 60 203 01

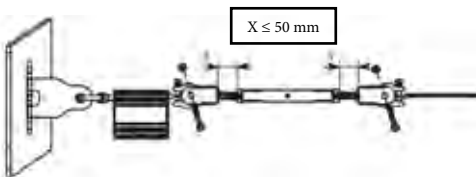
Décomposer la pièce de sertissage manuel puis insérer la partie arrière sur le câble. Ensuite, reporter la longueur de la pièce en laiton sur le câble puis mettre du scotch pour empêcher que celui-ci ne s'ouvre plus que nécessaire lors du détournage du câble. Dans le cas de l'utilisation d'un câble de construction 7x7 ou 7x19, rentrer uniquement l'âme centrale du câble dans la fente puis rabattre tous les brins. Attention, il ne faut pas que l'ensemble des brins dépassent de la pièce en laiton, l'idéal étant qu'ils s'arrêtent au niveau de l'arête. Puis, remonter la pièce à sertissage manuel. Il est recommandé d'appliquer du frein filet sur la partie filetée pour sécuriser le sertissage.

Dévisser chaque extrémité du tendeur. Attention à ne pas dépasser la dimension maximum d'ouverture autorisée (508 mm) du tendeur en partageant de manière égale de chaque côté du corps du tendeur ; cela correspond à environ 50 mm de filetage apparent de part et d'autre du corps du tendeur (cote X). Assembler le tendeur FA 60 203 01 sur l'absorbeur FA 60 202 00 avec la manille. Veillez à positionner la vis de serrage de la manille avec la tête en haut. Appliquer du frein filet. Mettre en place la goupille fendue et la verrouiller.

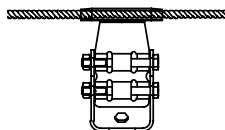


## FA 60 203 02

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



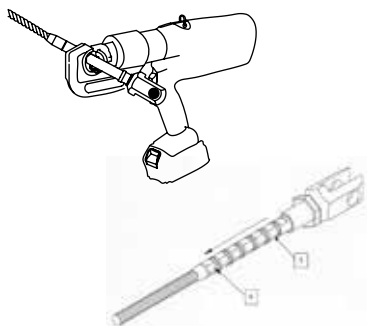
Passer ensuite le câble dans chaque composant intermédiaire.



## EXTRÉMITÉ

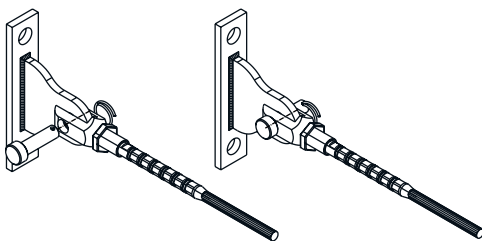
### FA 60 205 00

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.



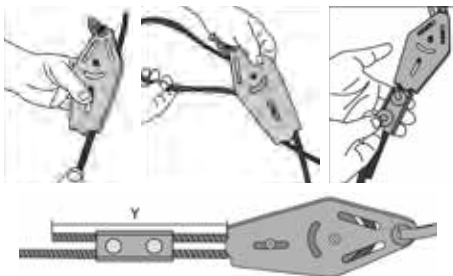
Cette opération doit être réalisée avec une vigilance particulière car elle est irréversible et primordiale pour la résistance du système et pour la sécurité des utilisateurs

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.



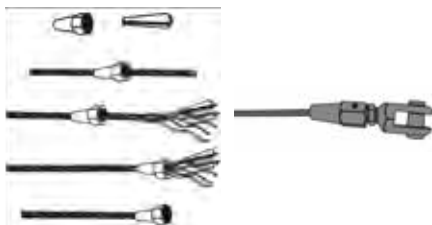
#### FA 60 205 02

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 du 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 20 207 00

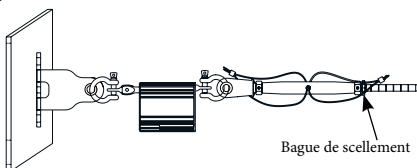
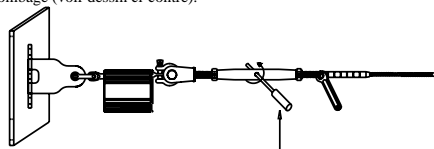
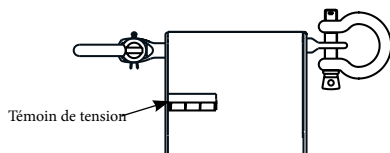
Décomposer la pièce de sertissage manuel puis insérer la partie arrière sur le câble. Ensuite, reporter la longueur de la pièce en laiton sur le câble puis mettre du scotch pour empêcher que celui-ci ne s'ouvre plus que nécessaire lors du détournage du câble. Dans le cas de l'utilisation d'un câble de construction 7x7 ou 7x19, rentrer uniquement l'âme centrale du câble dans la fente puis rabattre tous les brins. Attention, il ne faut pas que l'ensemble des brins dépassent de la pièce en laiton, l'idéal étant qu'ils s'arrêtent au niveau de l'arête. Puis, remonter la pièce à sertissage manuel. Il est recommandé d'appliquer du frein filet sur la partie fileté pour sécuriser le sertissage.



### TENSION DE L'INSTALLATION

Tendre la ligne de vie à l'aide du tendeur FA 60 203 00 en tournant le corps principal du tendeur à l'aide d'un axe passé au travers le trou, jusqu'à ce que la dernière spire de l'absorbeur soit en contact avec le pli de l'indicateur de tension de l'absorbeur. La tension sera de l'ordre de 80 à 100 daN.

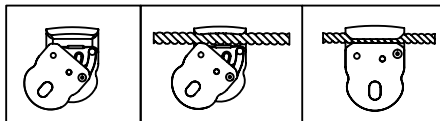
Une fois la tension effectuée, serrer les 2 contre écrous contre le corps du tendeur pour verrouiller l'ensemble. Appliquer du frein filet sur les vis sans tête et les visser dans les écrous. Mettre en place un plombage entre le trou du corps principal du tendeur et sa chape, et un autre entre le trou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



## MISE EN PLACE DU COULISSEAU

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

Les coulisseaux FA 60 206 00 et FA 60 206 01 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.



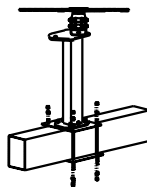
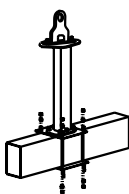
## EXEMPLES D'INSTALLATIONS

### Installation bridée

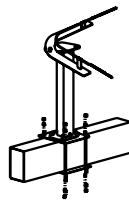
Les composants d'extrémité et intermédiaires seront assemblés par bridage à l'aide d'une contre plaque et de tiges filetées. A chaque extrémité des tiges filetées, il sera nécessaire de visser un écrou ainsi qu'un contre écrou pour empêcher le desserrage.

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 trépie.



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



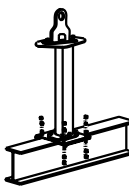
FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30/50D

### Installation crapautée

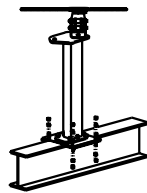
Les composants d'extrémité et intermédiaires seront assemblés par crapautage à l'aide de crapauds et de vis M12x65. À l'extrémité des vis, il sera nécessaire de visser un écrou ainsi qu'un contre-écrou pour empêcher le desserrage.

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.

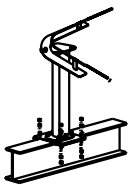
La pièce de virage FA 60 216 90 sera fixée par l'intermédiaire d'une vis M12 x 45 mm (fournie avec les potelets). La pièce peut être fixée sur l'un des deux trous situés aux extrémités de l'aile en tête de trépie.



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

## PANONCEAU

### FA 20 902 00

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

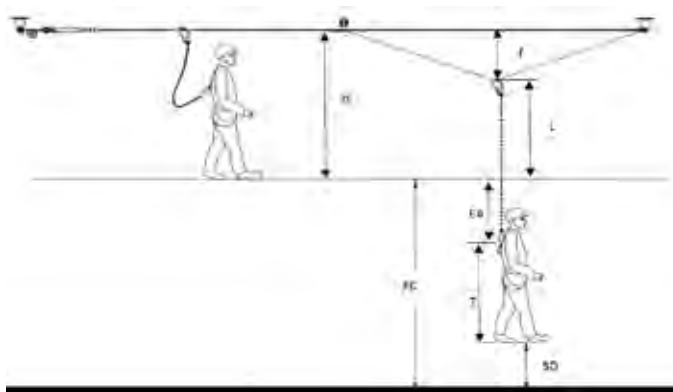
On retrouvera aussi sur ce panneau les informations suivantes : le fabricant du système, l'installateur du système, le nom du système, la norme à laquelle le système est conforme, la date d'installation, la date de réception, le pictogramme signalant de lire la notice avant utilisation ainsi que le pictogramme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

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

		SERVICE CLIENT 02 40 00 00 00 02 40 00 00 00 02 40 00 00 00		
INSTALLER BY				
PRODUCT / SYSTEM				
STANDARD / NORM				
DATE AND YEAR OF MANUFACTURE				
LENGTH (m)			CLEARANCE *	
INSTALLATION DATE / REFERENCE				
ACCEPTANCE DATE				
INSPECTION DATE				

**\* 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 absorbeur  
EA = Extension de l'absorbeur d'énergie  
T = taille de l'utilisateur  
SD = distance de sécurité = 1 m  
FC = tirant d'air

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

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

## TESTS ET CONTRÔLES APRÈS INSTALLATION

Avant mise en service, toute installation doit faire l'objet d'un contrôle après installation, notamment un test de circulation. Pour ce faire, équipez vous d'un harnais antichute et d'un système d'arrêt des chutes préconisé pour l'installation en question. 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, effectuer un test de circulation en vous déplaçant le long du dispositif et vérifier le passage correct du coulisseau sur toute la longueur du système.

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

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

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

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

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

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

## FORMATION



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

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

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



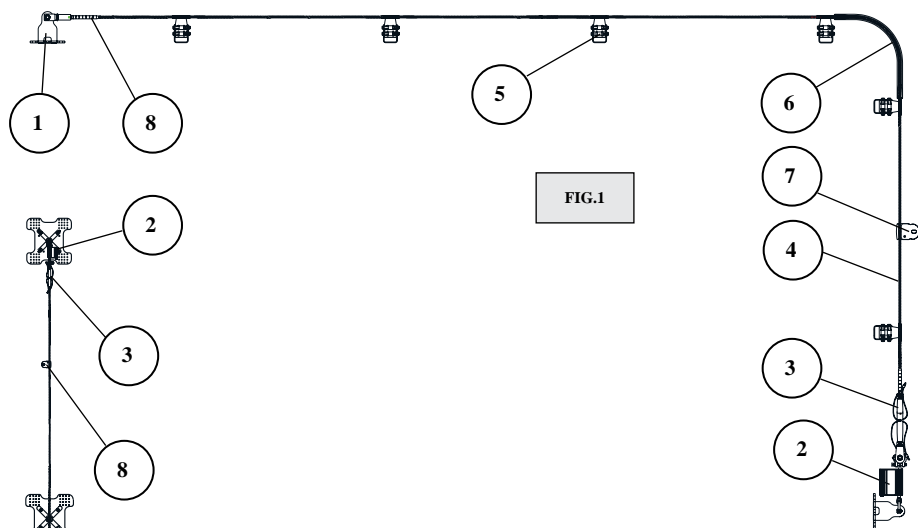


FIG.1

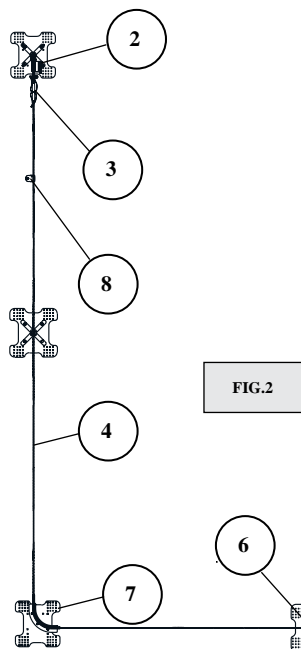


FIG.2

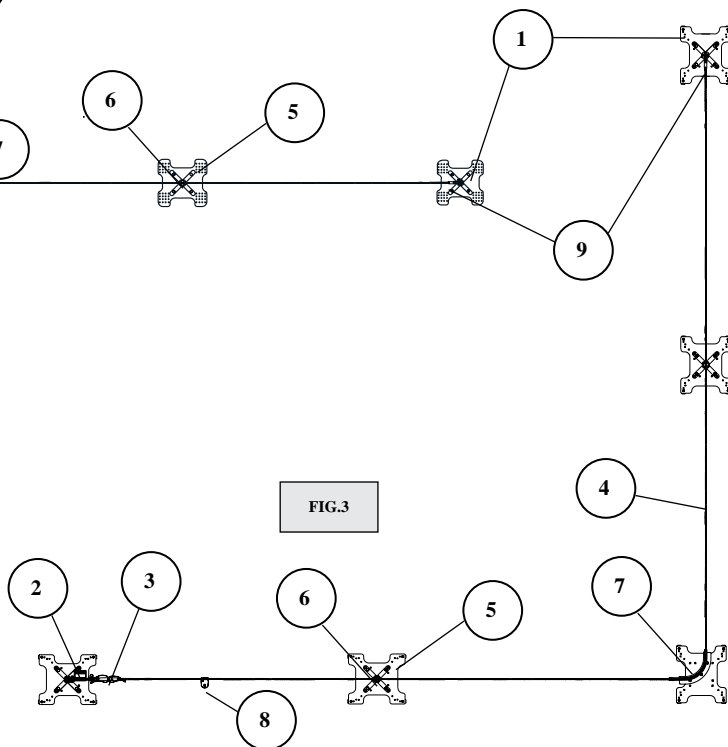


FIG.3



## MAIN COMPONENT PARTS LIST

**FIG.1 Lifeline on rigid structure**

No.	Component	Part Number	Comment
1	End plate	FA 60 201 00	-
2	Energy Absorber	FA 60 202 00	*
3	Crimped tensioner	FA 60 203 00	-
4	Cable	FA 20 200 99	-
5	Intermediate bracket	FA 60 204 00	Min spacing 5 m, Max spacing 15 m
6	Corner loop	FA 60 216 90 / FA 60 217 90 / FA 60 218 90	Depending on configuration: corner for ground installation/inside corner for wall/outside corner for wall
7	Rope grab	FA 60 206 00	FA 60 206 01 variant for ceiling installation
8	Crimped end clevis	FA 60 205 00	-

**FIG.2 Lifeline on steel box section roof**

No.	Component	Part Number	Comment
1	Anchorage post for steel box section roof	FA 60 219 00	-
2	Energy Absorber	FA 60 202 00	*
3	Crimped tensioner	FA 60 203 00	-
4	Cable	FA 20 200 99	-
5	Intermediate post for steel box section roof	FA 60 220 00	-
6	Intermediate bracket	FA 60 204 00	**
7	Corner loop	FA 60 221 00	-
8	Rope grab	FA 60 206 00	As per the number of users
9	Crimped end clevis	FA 60 205 00	-

**FIG.3 Lifeline on standing seam roof**

No.	Component	Part Number	Comment
1	Anchorage post for standing seam roof	FA 60 222 00	-
2	Energy Absorber	FA 60 202 00	*
3	Crimped tensioner	FA 60 203 00	-
4	Cable	FA 20 200 99	-
5	Intermediate post for standing seam roof	FA 60 223 00	-
6	Intermediate bracket	FA 60 204 00	**
7	Corner loop	FA 60 224 00	-
8	Rope grab	FA 60 206 00	As per the number of users
9	Crimped end clevis	FA 60 205 00	-

\* Number varies according to calculation sheet results

\*\* Spacings determined as per calculation sheet



## USER MANUAL, MAINTENANCE MANUAL AND PERIODIC CHECKS

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, verification, 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 notice; 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 product. Before using this equipment, you must read and understand all usage instructions in this guide.

### OVERVIEW:

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

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 (taking the mandatory 2x safety margin into account). 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.

### USE AND PRECAUTIONS:

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

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

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

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

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

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

The choice of location must take into account:

- 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.)
- the cable deflection and loads at the ends of the lifeline

As a general rule, the device should be positioned above the user's position to reduce the risk of falling and the fall height as much as possible. The lifeline must be positioned no closer than 2 m from the fall risk.

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 and corner loops at a time.

If installed outdoors, the rope grabs must be stored in a sheltered place when not in use.

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

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

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

Before use, always check that the energy absorber is not deformed and that the cable wires are not showing any signs of breakage, deformation or oxidation. Verify as well that the fall indicator hasn't been activated, that the last turn of the energy absorber that should be in contact with the fold of the tension indicator hasn't gone over it or unfolded it. Check the cable crimps for slippage (crimp indicator). Markings must be readable. Also check that the seals are in place and undamaged. Check the general state of the anchorage device (end components, tensioner, crimped clevis, intermediate and corner loops, posts and fixing interfaces) and make sure there is no corrosion, deformation or cracking. Check lifeline tension (indicator on the absorber). Check that the rope grab is working properly, that it is not deformed or oxidised, that its opening, closing and locking systems are serviceable and that it cannot come away from the cable. Check that the connectors are working properly (locking/opening) and that they are in good overall condition (wear, deformation, etc.). Also check that the annual device inspection is still valid.

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

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

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

Chemical products: do not use the device if it should come into contact with chemical products, solvents or fuels that could affect its operation. This product 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 datasheet (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 may be dangerous to create one's own fall arrest system where 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 that should be made of stainless steel, although mild steel or aluminium can be used on the proviso that measures are taken to counteract wear.

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

The anchorage device has been tested in conjunction with our self-retracting 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 devices.

**INSPECTION:**

The recommended service life of the equipment is 20 years (in accordance with the annual examination by a competent person authorised by Kratos Safety), but it may be increased or reduced according to use and/or the results of the annual inspections. Environmental factors can significantly impact product life, in particular harsh environments such as marine environments, corrosive environments, chemical environments, etc. The equipment should be inspected if there is any uncertainty or after a fall and at least annually, by the manufacturer or a competent person authorised by the manufacturer to check its strength and hence the user's safety. In aggressive environments, checks must be carried out more frequently. When carrying out pre-use checks, annual inspections or maintenance, a different anchorage device that is fit for purpose must be used.

We also recommend that the date of the next inspection is marked on the product.

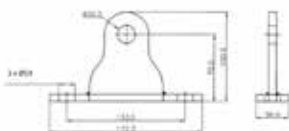
The table below indicates the inspection control points. The results of the periodic inspection must be recorded on the ENTECH01 inspection report (downloadable from our website). It is recommended that routine inspections be documented using an inspection report and photographs.

If any of the system elements fail inspection, the system must be taken Out of Service until a competent person has certified in writing that it can be reused, or it has been replaced. In the intervening period, access to the system must be prohibited.

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

## TECHNICAL FILE

### MAIN COMPONENTS:



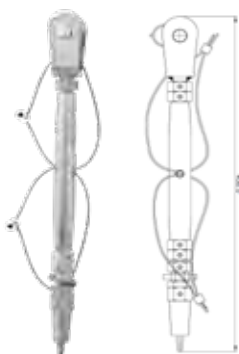
End plate	FA 60 201 00
Application	Designed to be fixed to walls, ceilings and floors. Suitable for use with FA 60 211 30 and FA 60 211 50 end posts and FA 60 207 00 and FA 60 208 00 attachment plates
Material	Stainless steel
Weight	680 g
Conformity	EN 795:2012 Type A + EN 795:2012 Type C & TS 16415 when used as part of a complete KS4000 system
Breaking strength	> 28kN
Fixings	2 x M12, use chemical or mechanical anchors for fixing into concrete.



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



Crimped tensioner	FA 60 203 00
Application	Installed at the end of the lifeline and used to link the cable to the absorber and place the system under tension during installation. For 8 mm diameter cable. Cable tension secured using metal wires, ferrules and seal ring.
Material	316 stainless steel
Weight	1 kg
Dimensions:	$393 < L < 508$ mm
Breaking strength	$> 34$ kN
Fixings	Split ring and crimping
Crimping characteristics	To be crimped at the 6 marked locations using a crimping machine. Crimping force: 130 kN
Conformity	EN 795:2012 Type C & TS 16415 when used as part of a complete KS4000 system



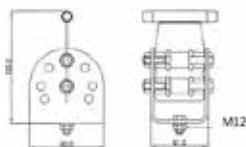
Olive crimp tensioner	FA 60 203 01
Application	Installed at the end of the lifeline and used to link the cable to the absorber and place the system under tension during installation. For 8 mm diameter cable. Cable tension secured using metal wires, ferrules and seal ring. <b>Enables installation without a crimping tool.</b>
Material	316 stainless steel
Weight	1.13 kg
Dimensions:	$393 < L < 508$ mm
Breaking strength	$> 28$ kN
Fixings	Olive and split ring system
Conformity	EN 795:2012 Type C & TS 16415 when used as part of a complete KS4000 system



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



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

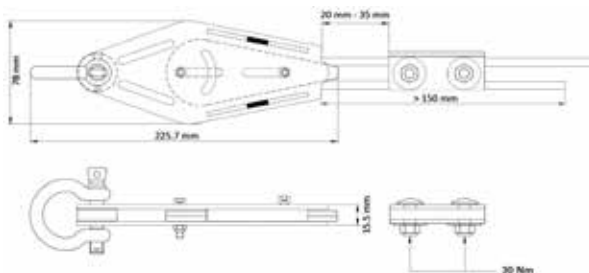




Crimped clevis	FA 60 205 00
Application	Installed at the end of the lifeline and used to link the cable to the end piece. For 8 mm diameter cable.
Material	Stainless steel
Weight	0.5 kg
Breaking strength	> 34 kN
Fixings	Split ring and crimping
Crimping characteristics	To be crimped at the 6 marked locations using a crimping machine. Crimping force: 130 kN
Conformity	EN 795:2012 Type C & TS 16415 when used as part of a complete KS4000 system



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







Olive clevis	FA 20 207 00
Application	Installed at the end of the lifeline and used to link the cable to the end piece. For 8 mm diameter cable. <b>Enables installation without a crimping tool.</b>
Material	Stainless steel
Weight	0.39 kg
Breaking strength	> 34 kN
Fixings	Olive and split ring system
Conformity	EN 795:2012 Type C & TS 16415 when used as part of a complete KS4000 system



FA 60 206 00

Rope grab	FA 60 206 00
Application	Detachable rope grab providing automatic passage through intermediate points. Dual action opening. For 8 mm diameter cable.
Material	Stainless steel
Weight	645g
Breaking strength	> 23 kN
Product advantages	Individually tested as anchorage points in accordance with EN 795:2012 Type B



FA 60 206 01

Rope grab	FA 60 206 01
Application	Detachable rope grab providing automatic passage through intermediate points. Dual action opening. For 8 mm diameter cable.
Material	Stainless steel
Weight	1 kg
Breaking strength	> 23 kN
Product advantages	These rollers are specially designed for use in installations located above the user and provide smooth and easy travel along the cable.



**FA 60 216 90**

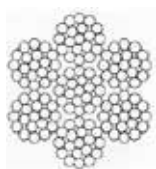


**FA 60 217 90**



**FA 60 218 90**

Corner piece	FA 60 216 90	FA 60 217 90	FA 60 218 90
Application	90° corner for floor installation	90° inside corner for wall installation	90° outside corner for wall installation
Material	Stainless steel		
Weight	1.0 kg	1.10 kg	0.78 kg
Breaking strength	> 15 kN		
Fixing	M12 Use a chemical or mechanical anchor for fixing into concrete.		

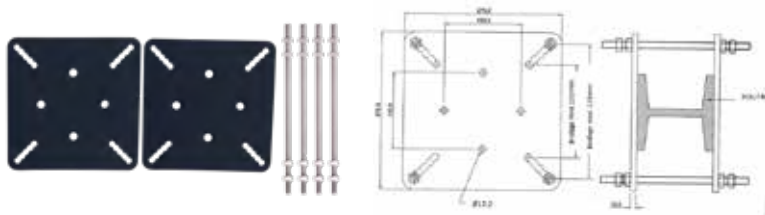


Cable FA 20 200 99	
Composition	19 wire, 7 strand, metal core
Material	316 stainless steel
Weight	0.240 kg/m
Breaking strength	> 36 kN
Tensile strength of the steel	1570 N/mm <sup>2</sup>
Size	Ø8 mm

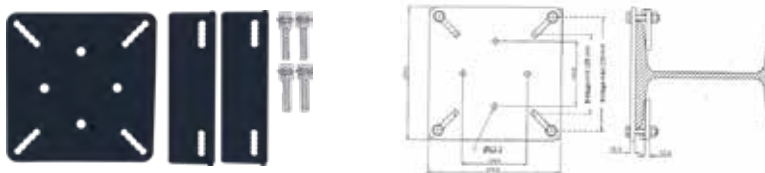
 SAFETY SYSTEMS (UK) LTD 1000 WEST 100 AVENUE SUITE 100 TORONTO, ONTARIO M6H 1B5 CANADA TEL: +1 416 593 7224 FAX: +1 416 593 7225		
IDENTIFICATION		
MANUFACTURE / TYPE		
INSTALLATION / APPROVAL		
QUALITY ASSURANCE / INSPECTION		
DATE / TIME	LOCATION	INSTALLATION / MAINTENANCE
INSTALLATION DATE / TIME		
INSTALLATION / MAINTENANCE		
PROTECTION DATE		

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

## INTERFACE COMPONENTS

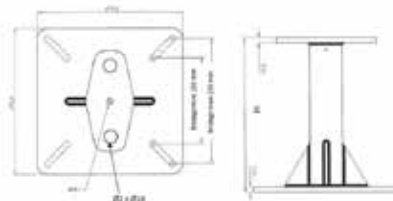


Attachment plates with counter-plate	FA 60 207 00
Application	Designed to clamp vertically or horizontally onto a beam. Compatible with FA 60 201 00 stainless steel end plate, FA 60 216 90 corner piece and FA 60 204 00 Intermediate bracket
Material	Galvanized steel
Weight	12.5 kg
Breaking strength	> 26 kN
Fixings	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 x M12x350 threaded rods, 16 x M12 nuts and 8 washers,</li> <li>- 2 x CSK M12x45 bolts, 2 lock nuts and 2 washers for fixing the end plate</li> <li>- 1 x CSK M12x30 bolt, 1 lock nut and 1 washer for fixing the Intermediate bracket</li> </ul>
Permissible beam widths	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimum clamping width: 150 mm</li> <li>- Maximum clamping width: 220 mm</li> </ul>



Clamp-on attachment plates	FA 60 208 00
Application	Designed to clamp onto a metal beam. Compatible with FA 60 201 00 stainless steel end plate, FA 60 216 90 corner piece and FA 60 204 00 Intermediate bracket
Material	Galvanized steel
Weight	10 kg
Breaking strength	> 26 kN
Fixings	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 M12x65 bolts, 8 nuts and 8 washers,</li> <li>- 2 x CSK M12x45 bolts, 2 lock nuts and 2 washers for fixing the end plate</li> <li>- 1 x CSK M12x30 bolt, 1 lock nut and 1 washer for fixing the Intermediate bracket</li> </ul>
Permissible beam widths	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimum clamping width: 150 mm</li> <li>- Maximum clamping width: 220 mm</li> </ul>

**FA 60 211 30**  
**FA 60 211 50**



**Anchorage post FA 60 211 XX**

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 00 Intermediate bracket, FA 60 216 90 corner pieces and FA 60 201 00 end plates
Material	Galvanized steel
Weight	FA 60 211 30 = 10.23 kg / FA 60 211 50 = 12.52 kg
Breaking strength	> 26 kN
Fixings	- 2 x CSK M12x45 bolts, 2 lock nuts and 2 washers for fixing the end plate - 1 x hex head M12x25 bolt for fixing an Intermediate bracket. Use chemical or mechanical anchors for fixing into concrete
Permissible beam widths	- Minimum clamping width: 150 mm - Maximum clamping width: 220 mm
Height (H)	- FA 60 211 30 = 300 mm - FA 60 211 50 = 500 mm

**FA 60 211 30C**  
**FA 60 211 50C**



**FA 60 211 30D**  
**FA 60 211 50D**



**Anchorage post kits**

**FA 60 211 XXC**

**FA 60 211 XXD**


Application	Post kit with clamps for clamping onto metal beams	Post kit with counter plate for clamping to beams
Material	Galvanized steel	
Weight of the components	FA 60 211 30C = 12.15 kg FA 60 211 50C = 12.97 kg	FA 60 211 30D = 18.30 kg FA 60 211 50D = 20.07 kg
Breaking strength	> 26 kN	
Conformity	EN 795:2012 Type A in combination with the FA 60 201 00 end plate	
Fixings	- 4 M12x65 bolts, 8 nuts and 8 washers, - 2 x CSK M12x45 bolts, 2 lock nuts and 2 washers for fixing the end plate - 1 x hex head M12x25 bolt for fixing an Intermediate bracket	- 4 x 350 mm long M12 threaded rods, 16 x M12 nuts and 8 washers, - 2 x CSK M12x45 bolts, 2 lock nuts and 2 washers for fixing the end plate - 1 x hex head M12x25 bolt for fixing an Intermediate bracket

46


# **COMPONENTS FOR LIGHT STRUCTURES:**

As “lightweight” receiving structures such as steel box section and standing seam roofs are not as strong, additional precautions must be taken when sizing the device. Taking the mandatory 2x safety margin into account, the forces transmitted to the structure when supporting workers and arresting falls must be reduced so as not to exceed the load these materials can accommodate, namely 7.5 kN.

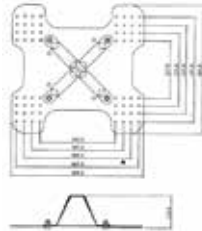
## **STEEL BOX SECTION ROOFS:**



Anchorage post for steel box section roof	
<b>FA 60 219 00</b>	
Application	Lifeline end piece Attachment plate with several holes to accommodate different dimensions (see spacing dimensions). Comes with EPDM waterproofing strips. Designed to dissipate part of the energy generated when a fall is arrested.
Material	316 stainless steel
Weight	3.4 kg
Breaking strength	> 20 kN
Fixings	Attaches to a steel box section roof with 16 rivets.
Minimum box section thickness	0.5 mm
Conformity	EN 795:2012 Type A

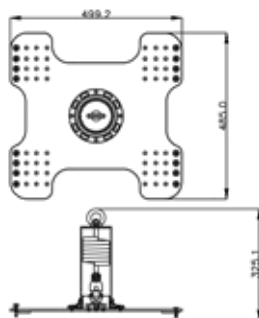


**FA 60 220 00**

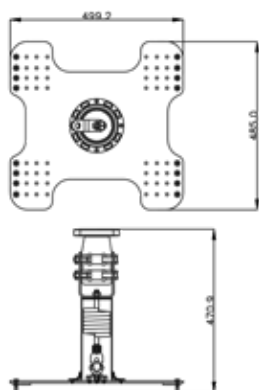


**FA 60 221 00**

Intermediate post for steel box section roof		FA 60 220 00	FA 60 221 00
Application		Used for fixing FA 60 204 00 Intermediate bracket. Attachment plate with several holes to accommodate different dimensions (see spacing dimensions). Comes with EPDM waterproofing strips. Designed to dissipate part of the energy generated when a fall is arrested.	Used for going around 90° corners. Attachment plate with several holes to accommodate different dimensions (see spacing dimensions). Comes with EPDM waterproofing strips.
Material		316 stainless steel	
Weight		3.19 kg	3.86 kg
Breaking strength		> 20 kN	
Fixings		Attaches to a steel box section roof with 16 rivets.	
Minimum box section thickness		0.5 mm	



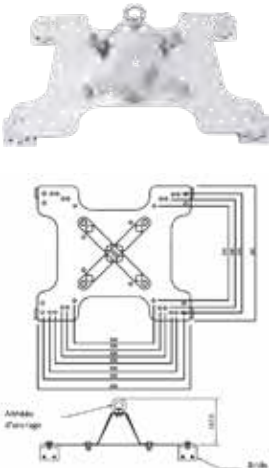
Extremity constant force post	FA 60 300 00
Application	Extremity constant force post for <b>straight</b> lifeline. Attachment plate with several holes to accommodate different dimensions (see spacing dimensions). Comes with EPDM waterproofing strips. Designed to dissipate the energy generated when a fall is arrested.
Material	316 stainless steel
Weight	12.5 kg
Breaking strength	> 20 kN
Fixings	Attaches to a steel box section roof with 16 rivets.
Minimum box section thickness	0.5 mm
Conformity	EN 795:2012 Type C & TS 16415 when used as part of a complete KS4000 system



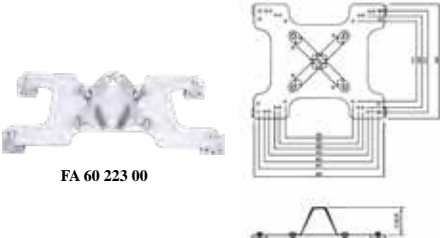
Intermediate constant force post	FA 60 301 00
Application	Intermediate constant force post for <b>straight</b> lifeline. Attachment plate with several holes to accommodate different dimensions (see spacing dimensions). Comes with FA 60 204 00 Intermediate bracket and EPDM waterproofing strips. Designed to dissipate the energy generated when a fall is arrested.
Material	316 stainless steel
Weight	12.5 kg
Breaking strength	> 20 kN
Fixings	Attaches to a steel box section roof with 16 rivets.
Minimum box section thickness	0.5 mm
Conformity	EN 795:2012 Type C & TS 16415 when used as part of a complete KS4000 system



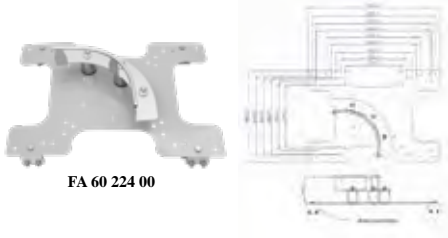
# STANDING SEAM ROOFS:



Anchorage post for standing seam roof	
	<b>FA 60 222 00</b>
Application	Lifeline end piece Attachment plate with several holes to accommodate different dimensions (see spacing dimensions). Designed to dissipate part of the energy generated when a fall is arrested.
Material	316 stainless steel
Weight	4.99 kg
Breaking strength	> 15 kN
Fixings	Aluminium flanges with convex and concave bolts
Conformity	EN 795:2012 Type A

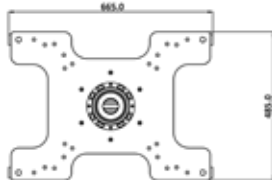


**FA 60 223 00**



**FA 60 224 00**

Intermediate posts for standing seam roof		FA 60 223 00	FA 60 224 00
Application	Used for fixing FA 60 204 00 Intermediate brackets. Attachment plate with several holes to accommodate different dimensions (see spacing dimensions). Designed to dissipate part of the energy generated when a fall is arrested.	Used for going around 90° corners. Attachment plate with several holes to accommodate different dimensions (see spacing dimensions).	
Material	316 stainless steel		
Weight	4.83 kg	4.26 kg	
Breaking strength	> 15 kN		
Fixings	Aluminium flanges		


**Extremity constant force post**
**FA 60 310 00**
**Application**

Extremity constant force post for **straight** lifeline.  
Attachment plate with several holes to accommodate different dimensions (see spacing dimensions).  
Designed to dissipate the energy generated when a fall is arrested.

**Material**

316 stainless steel

**Weight**

12.5 kg

**Breaking strength**

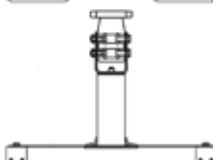
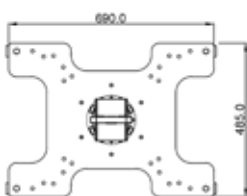
> 20 kN

**Fixings**

Aluminium flanges

**Conformity**

EN 795:2012 Type C & TS 16415 when used as part of a complete KS4000 system


**Intermediate constant force post**
**FA 60 311 00**
**Application**

Intermediate constant force post for **straight** lifeline.  
Attachment plate with several holes to accommodate different dimensions (see spacing dimensions).  
Comes with FA 60 204 00 Intermediate bracket.  
Designed to dissipate the energy generated when a fall is arrested.

**Material**

316 stainless steel

**Weight**

12.5 kg

**Breaking strength**

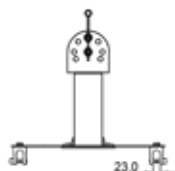
> 20 kN

**Fixings**

Aluminium flanges

**Conformity**

EN 795:2012 Type C & TS 16415 when used as part of a complete KS4000 system



## INSTALLATION MANUAL

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, 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, taking the mandatory 2x safety margin and load lowering into account. The same applies to the interfaces between fixing elements, where applicable.

### INSTALLATION INSTRUCTIONS:

- As a general rule, the device should be positioned above the user's position to reduce the risk of falling and the fall height as much as possible.
- The lifeline must be positioned no closer than 2 m from the fall risk.
- The maximum lifeline slope is 15° from the horizontal (ground)
- The maximum deviation angle between two adjacent segments, separated from a right intermediate post, is 15°. For an intermediate angle post, the tolerance is 10° (example: angle anchor 90°: the admissible angle between the two adjacent segments is between 80° and 100°).
- The choice of location must take into account:
  - o the clearance needed for the fall protection system connected to the anchorage device
  - o the risk associated with the pendulum effect in the event of a fall
  - o the fall factor
  - o the environmental constraints in the area the system is to be installed (site in operation when in use, rotating machinery, electrical hazards, etc.)
  - o the cable deflection and loads at the ends of the lifeline
- Minimum span length: 5m
- Maximum span length: 15m
- The lifeline must be reachable from an access point without putting users at risk of falling.

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

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

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

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

The following receiving structures can accommodate the lifeline: concrete, metal frames, timber frames and steel box section and standing seam roofs.

KS-Line lifeline can be installed in **ATEX atmosphere (Zone 1)**.

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

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

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

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

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

Interfaces must be protected against corrosion where applicable.

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

### Fixings:

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

#### Tightening torques for nut and screw:

M10: 65 Nm  
M12: 110 Nm

#### Tightening torques for chemical anchor:

M12: 40 Nm

#### Tightening torques for mechanical anchor:

M12: 60 Nm

#### Rivet dimensions of anchors FA 60 219 00, FA 60 220 00, FA 60 221 00, FA 60 300 00 and FA 60 301 00:

Diameter: 7.8 mm.

A data plate must be affixed to each device and access device providing information on: the requirement to use a fall arrest system that is compatible with the fixing system, the available fall height, the number of permitted users and the length of the system. These data plates must be filled in after installation and each time a periodic inspection is carried out. We also recommend that the date of the next inspection is marked on the product.

If the anchorage device cannot be accessed after installation, we recommend placing an additional marker near the anchorage device in question.

A crimping tool with the following characteristics is required for crimping the cable to the tensioner and the end piece:  
Crimping characteristics: 130 kN of force

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

During transportation, keep the equipment away from any cutting edges and keep it in its packaging. Clean with water if necessary. Maintenance is especially important given that after installing a lifeline, it is generally the only way to make sure to be protected against falls.

# **INSTALLATION STAGES:**

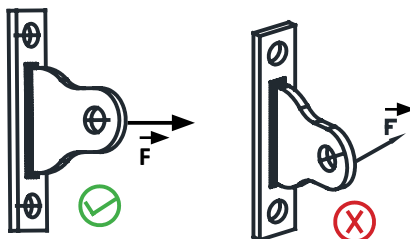
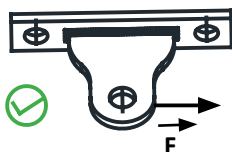
**Prior to installation, all the system components must be inspected to make sure they are free from defects and deformation.**

## **END ANCHORS**

determined during the survey. Reminder: the minimum spacing is 5 metres and the maximum is 15 metres.

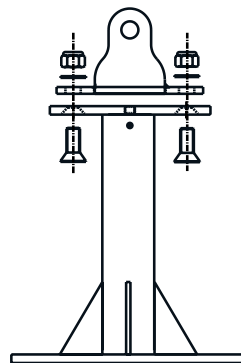
**FA 60 201 00**

The **FA 60 201 00** 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.

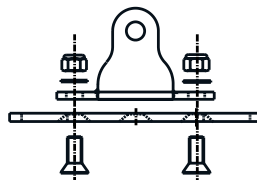


It can be assembled:

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



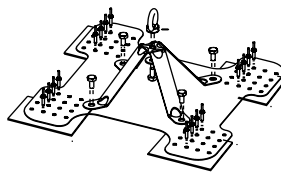
On FA 60 207 00 attachment plates with counter plates or  
FA 60 208 00 clamped fixings using M12 x 45 mm bolts (provided with the fixing plates)



## FA 60 219 00

The **FA 60 219 00** end piece fixes to steel box section roofs. Once you have determined the location of the end anchorage point, position the end piece such that the 4 holes at each corner of the plate match the top of the corrugations. Drill 4 holes at each corner so that the plate can be secured in place with 16 rivets. Insert the double-sided adhesive EPDM gasket between the roof and the plate and fix in place with 16 rivets. Cover the rivets with weatherproof adhesive tape.

Use the same method for intermediate posts FA 60 220 00 and FA 60 221 00, and for absorbent posts FA 60 300 00 and FA 60 301 00.



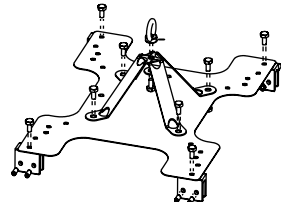
## FA 60 222 00

The **FA 60 222 00** end piece fixes to raised seam roofs. The fixing flanges can be positioned over various 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 (tightening torque 29 Nm).

Next, secure the plate to the fixing flanges using assembly screws and applying some thread lock (tightening torque 29 Nm).

Use the same method for intermediate posts FA 60 223 00 and FA 60 224 00, and for absorbent posts FA 60 310 00 and FA 60 311 00.



## INTERMEDIATE PIECES

### FA 60 204 00

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

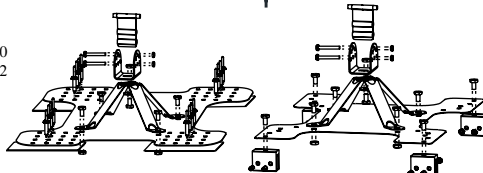
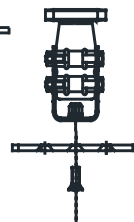
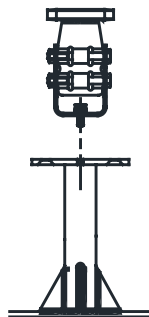
It can be assembled:

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

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

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

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

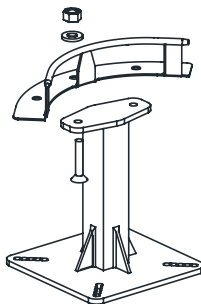


## FA 60 216 90

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

Onto **FA 60 211 30/C/D** and **FA 60 211 50/C/D** posts using an **M12 x 45** mm bolt 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.

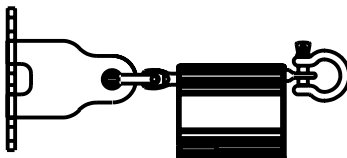
To a concrete floor using 3 chemical or mechanical anchors (one in the middle and 2 at the ends).



## ENERGY ABSORBER

### FA 60 202 00

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

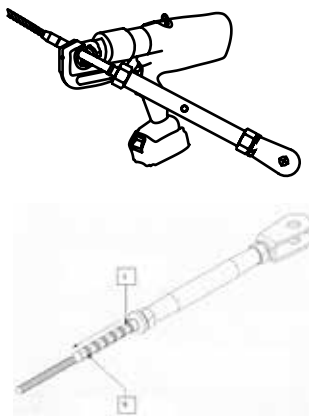


## TENSIONER

### FA 60 203 00

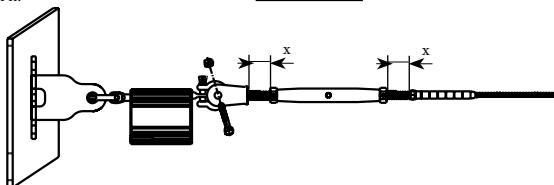
Place the seal ring on the cable, then introduce the cable into the **FA 60 203 00** crimped tensioner sleeve. At least 100 mm of cable must be fed into the tube. Mark the cable to check the length introduced into the tube. If the length measured is the minimum length required, reintroduce the cable 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. Take care not to exceed the maximum permitted opening distance (508 mm) of the tensioner by distributing the length equally between the ends of the tensioner body; this equates to approximately 50 mm of visible thread either side of the tensioner body (distance X). Fit the **FA 60 203 00** tensioner to the **FA 60 202 00** absorber using the shackle. Make sure the shackle tightening screw head faces upwards. Apply some thread lock. Insert the split pin and lock it.

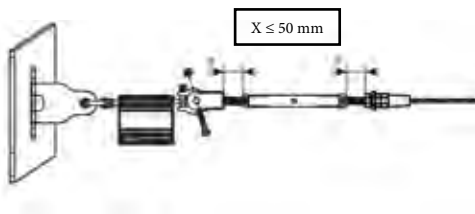
$X \leq 50 \text{ mm}$



## FA 60 203 01

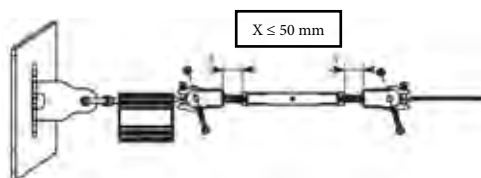
Dismantle the manual crimping piece and insert the rear part on the cable. Next, mark the length of the brass piece on the cable and use sellotape to prevent said cable from opening more than necessary during cable unstranding. When using a 7x7 or 7x19 construction cable, only insert the central core of the cable in the slot, and fold all strands. Note: the strands must not stick out of the brass piece; ideally they should stop by the edge. Next, reassemble the manual crimping piece. It is advisable to use thread lock on the threaded part to secure crimping.

Unscrew both ends of the tensioner. Take care not to exceed the maximum permitted opening distance (508 mm) of the tensioner by distributing the length equally between the ends of the tensioner body; this equates to approximately 50 mm of visible thread either side of the tensioner body (distance X). Fit the FA 60 203 01 tensioner to the FA 60 202 00 absorber using the shackle. Make sure the shackle tightening screw head faces upwards. Apply some thread lock. Insert the split pin and lock it.

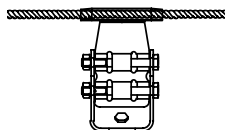


## FA 60 203 02

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



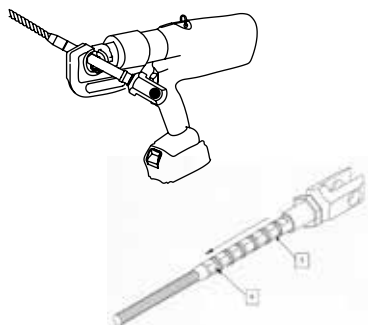
Next, pass the cable through all of the intermediate components.



END

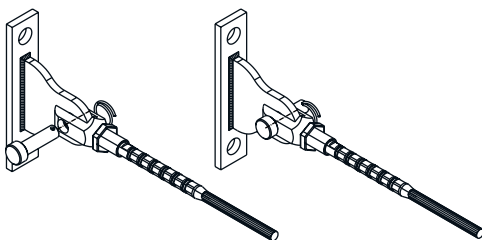
## FA 60 205 00

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.



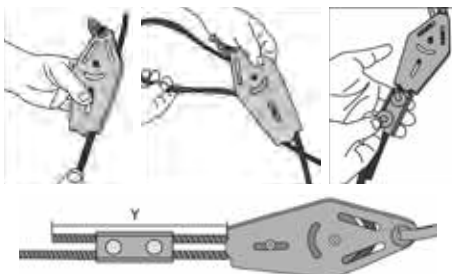
Particular care must be taken when carrying out this operation as it cannot be reversed and it is central to the strength of the system and the safety of its users.

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.



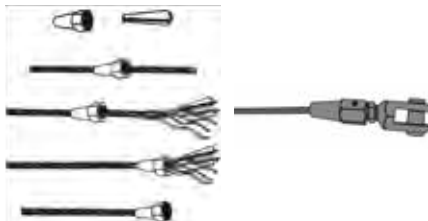
#### FA 60 205 02

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 from the wedge end fitting (dimension Y). Lastly, install the locking piece between the cable sticking out of the wedge end fitting and the lifeline cable to prevent the cable from sliding into the wedge end fitting.



#### FA 20 207 00

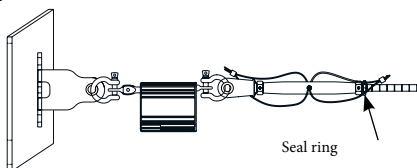
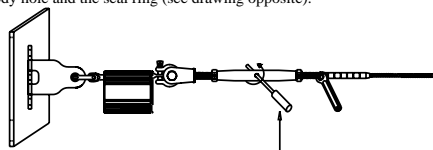
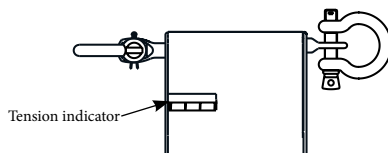
Dismantle the manual crimping piece and insert the rear part on the cable. Next, mark the length of the brass piece on the cable and use sellotape to prevent said cable from opening more than necessary during cable unstranding. When using a 7x7 or 7x19 construction cable, only insert the central core of the cable in the slot, and fold all strands. Note: the strands must not stick out of the brass piece; ideally they should stop by the edge. Next, reassemble the manual crimping piece. It is advisable to use thread lock on the threaded part to secure crimping.



### INSTALLATION TENSION

Place the lifeline under tension using the FA 60 203 00 tensioner by rotating the main tensioner body using a shaft going through the hole until the last absorber coil touches the absorber's tension indicator recess. The tensile force should then be of the order of 80 to 100 daN.

When you have finished putting the system under tension, tighten up the 2 lock nuts against the body of the tensioner to lock the assembly in place. Apply 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).

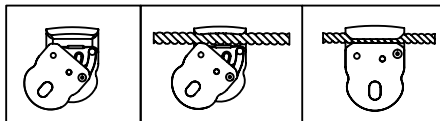




## ATTACHING THE ROPE GRAB

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

Rope grabs FA 60 206 00 and FA 60 206 01 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.



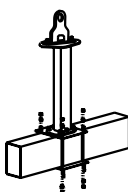
## TYPICAL INSTALLATIONS

### Counter plate installation

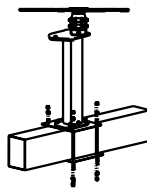
The end and intermediate components are clamped in place using counter plates and threaded rods. Nuts and lock nuts to prevent the assembly from working loose are threaded onto the threaded rod.

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.

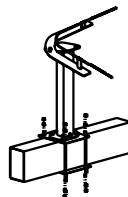
The FA 60 216 90 corner piece is secured in place with an M12 x 45 mm hex head bolt (provided with the posts). This component can be fitted onto either of the two holes located on the sides of the shoulder at the top of the post.



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



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



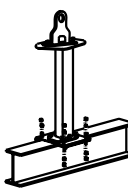
FA 60 216 90 +  
FA 60 211 30D/50D

### Clamp installation

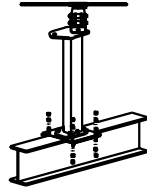
The end and intermediate components are clamped in place using clamps and M12x65 bolts. Nuts and lock nuts to prevent the assembly from working loose are threaded onto the bolts.

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.

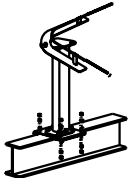
The FA 60 216 90 corner piece is secured in place with an M12 x 45 mm hex head bolt (provided with the posts). This component can be fitted onto either of the two holes located on the sides of the shoulder at the top of the post.



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



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



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

## DATA PLATE

### FA 20 902 00

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

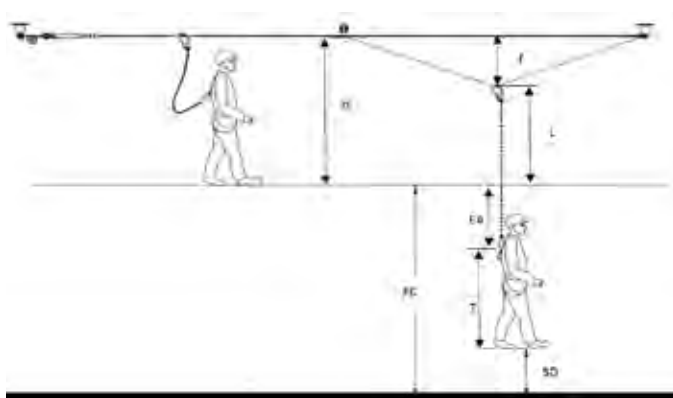
The data plates also show the system manufacturer, system installer, system name, the standard the system complies with, the installation date, the reception date, the pictogram warning users to read the manual prior to use and the pictogram warning users that PPE must be worn.

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

<b>3 SAFETY</b>		SISTÈME D'ARRÊT DE CHUTE DESIGNÉ PAR L'INSTRUMENT NORME EUROPÉENNE - EUROPE TEL: +33 204 72.00 00 00		CE
INSTALLÉ PAR				
PRODUIT / SYSTEME				
STANDARD / NORME				
DATE AND YEAR OF MANUFACTURE				
LENGTH (m)		CLEARANCE *		
INSTALLATION DATE / REFERENCE				
ACCEPTANCE DATE				
INSPECTION DATE				

# \* 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 checks 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 distance = 1 m  
FC = fall clearance

To check whether the available air 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

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

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

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

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

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

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

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

## TRAINING



KRATOS SAFETY offers two types of anchorage system training:

- Installation training
- Inspection training

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

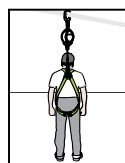
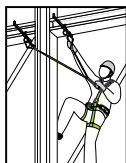
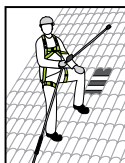






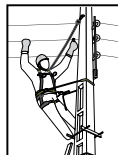
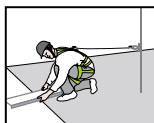
Exemples de système d'arrêt des chutes / Examples of fall arrest system / Beispiele für Absturzschutzsysteme / Ejemplos de sistemas de detención de caídas / Exemplos de sistemas de prevenção de quedas / Ukázky systému pro zachycení pádu

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



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

EN795
+
EN362
+
EN358
+
EN354 / EN358



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

**As part of your risk assessment, you must have a rescue plan before working at height to deal with any emergency that may arise.**  
Zusätzlich zur Risikobewertung müssen Sie vor jeder Arbeit in der Höhe einen Rettungsplan erstellen, um auf Notsituationen reagieren zu können.  
**Como parte de su evaluación de riesgos, debe haber implementado un plan de rescate antes de iniciar trabajos en altura para afrontar cualquier emergencia que pueda surgir.**

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

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

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

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ (UE):**

La déclaration de conformité (UE) peut être téléchargée librement sur notre site Internet : [www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com), ou sur notre application K-S.One (sous réserve que le produit soit muni d'un QR code).

**DECLARATION OF CONFORMITY (EU):**

You are free to download the declaration of conformity (EU) on our website [www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com), or on our K-S.One application (provided the product has a QR code).

**KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG (EU):**

Die Konformitätserklärung (EU) kann auf unserer Website [www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com) oder über unsere Anwendung K-S.One frei heruntergeladen werden (sofern das Produkt über einen QR-Code verfügt).

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD (UE):**

La Declaración de Conformidad (UE) se puede descargar libremente en nuestro sitio de internet: [www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com) o con nuestra aplicación K-S.One (siempre que el producto disponga de un código QR).

**DEKLARACJA ZGODNOŚCI (UE):**

Deklarację zgodności (UE) można pobrać bezpłatnie z naszej strony internetowej: [www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com) lub aplikacji K-S.One (pod warunkiem, że produkt posiada kod QR).

**DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE (UE):**

A declaração de conformidade (UE) pode ser transferida gratuitamente no nosso site: [www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com), ou na nossa aplicação KS.One (desde que o produto tenha um código QR).

**PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EU):**

Prohlášení o shodě (EU) lze bezplatně stáhnout na našich internetových stránkách [www.kratossafety.com](http://www.kratossafety.com) nebo v naší aplikaci K-S.One (je-li produkt označen QR kódem).

Organismes notifiés ayant effectué les essais de conformité.  
Notified bodies having carried out compliance testing.

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

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

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

