Soluciones
constructivas en
cubiertas

IGENA FABRICANTE

Le ofrecemos las mejores soluciones de seguridad en altura.

Nuestra experiencia nos ha preparado para ofrecerle exactamente lo que usted y su empresa necesitan: la mejor gama de líneas de vida con las soluciones más inteligentes, eficaces y productivas del mercado.

Llevamos años escuchando las ideas y necesidades que nos proponen nuestros clientes.

El resultado es una extensa gama de soluciones fabricadas a partir de tecnología de vanguardia que ante todo, aumentan la seguridad de las personas.

Debido nuestro afán de innovar y ser pioneros, en **IGENA Seguridad** encontrará la gama de modelos mas completa y una amplia variedad de soluciones para las diferentes necesidades de cada ubicación, que la hacen especial y diferente al resto.

Garantizamos la seguridad para cada persona y para cada empresa.

Contacte con **IGENA** y compruébelo.

ÍNDICE

Normativa vigente 04
Ubicación de las líneas 05
Documentación acreditativa de las líneas de vida 06
Tecnología e innovación en cubiertas 08

Cubiertas metálicas

- Montaje sobre chapa grecada 16
- Montaje sobre panel sándwich 22
- Montaje soprepuesto a DECK 28
- Montaje DECK fijado a chapa 32
- Montaje junta alzada 36

Cubiertas fibrocemento 42
Cubiertas invertidas 46
Cubiertas de teja 50
Fachadas y Paredes 56
Estructuras metálicas 62
Puentes grúa 68
Puntos de anclaje - Líneas temporales 72
Overhead 78

Anclajes y accesorios 82

OBLIGATORIEDAD DE PROTEGER

La base de la prevención de riesgos es la Ley 31/1995, marco sobre el cual se han desarrollado posteriormente el resto de leyes, decretos, normas y notas técnicas sobre prevención de riesgos laborales.

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales establece toda una serie de obligaciones empresariales orientadas a la protección de la salud de los trabajadores, que recaen directamente sobre el empresario, tales como la adopción de las medidas necesarias para proteger frente a los riesgos del trabajo (medidas informativas, formativas y técnicas).

El R.D. 773/1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de los equipos de protección individual por los trabajadores obliga al empresario, en aquellos casos en que deba recurrirse a la protección individual, a determinar y disponer de los equipos y medios necesarios.

El R.D. 1627/1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción clasifica como obra a cualquier trabajo de construcción como excavación, movimiento de tierras o derribo, pero también a trabajos de rehabilitación, reparación, saneamiento, instalación, conservación (pintura) o mantenimiento en general. Asimismo define como caída a distinto nivel una caída superior a 2m de altura, y obliga a tomar las medidas necesarias para proteger de este riesgo a los trabajadores, priorizando cuando sea posible los sistemas de protección colectiva.

En el C.T.E. aprobado por el R.D. 314/2006 se define el requisito básico "seguridad de utilización" que consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños inmediatos durante el uso previsto del mismo, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas de seguridad.

Es por tanto importante la seguridad no solo durante la ejecución de los trabajos de construcción de edificios o instalación de equipos, sino durante toda la vida de los mismos, para su explotación y mantenimiento por parte de los trabajadores.
La responsabilidad de proporcionar los medios adecuados recae tanto sobre el empresario como sobre el propietario del edificio.

UBICACIÓN DE LA LÍNEA
EL EFECTO PÉNDULO

En el caso de la utilización de una línea de vida sobre cubierta, el operario puede encontrarse lejos del cable al que está conectado. En ciertas configuraciones, se podría producir un efecto péndulo si el operario se cayera por el lado de la fachada perpendicular al eje de la nave si esta no dispone de petos laterales. En caso de péndulo se recomienda:

• Realizar un diseño correcto intentando que las líneas sean paralelas a los bordes en los que se puede producir la caída (fig. 4).

• Instalar líneas de acceso desde el punto de acceso (fig. 5).

• Reducir la longitud de la línea, no dejando llegar ésta hasta el final de la nave, situándola a una distancia variable en función de la nota de cálculo teniendo en cuenta el efecto péndulo (fig. 6).

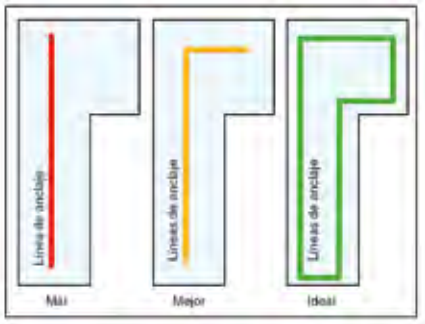


Figura 4. Diseños variables y diseño óptimo (a falta de resolver otras variables) para la zona que se debe proteger.

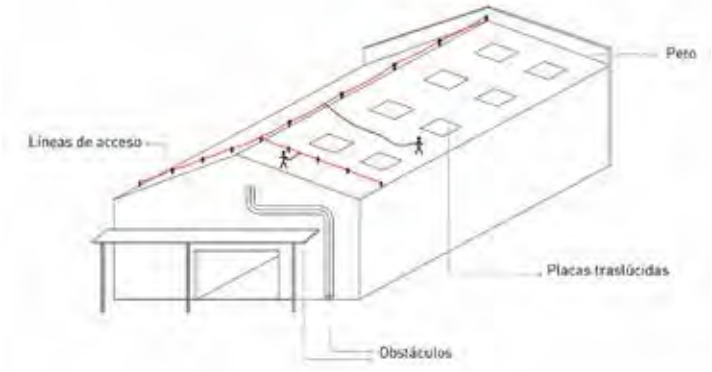


Figura 5. Instalar líneas de acceso desde el punto de acceso, mediante piezas X-40, A-40 o CU10 en caso de líneas de vida sin desnivel.

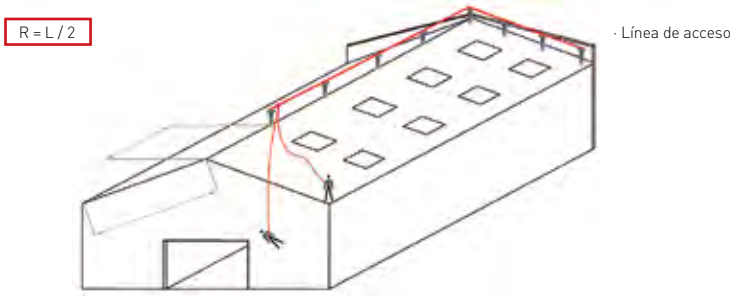


Figura 6. Reducir la longitud de la línea, no dejando llegar esta hasta el final de la nave, sino a una distancia igual a la mitad del ala de la nave:

Tener en cuenta los posibles obstáculos laterales (marquesinas, tendidos eléctricos,...)

DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DE CADA LÍNEA DE VIDA

Nuestra marca es, desde sus comienzos, un ejemplo de la más alta garantía de seguridad, por sus estándares de calidad y los mas rigurosos controles de fabricación en todo el proceso de producción de nuestras líneas de vida.

Todos nuestros dispositivos de anclaje tipo puntos de anclaje o Cancamos y líneas de vida horizontales IGENA han sido sometidos a pruebas conforme a la norma UNE 795 y la instrucción técnica CEN/TS 16416 Tipos A y C respectivamente, según certificaciones de ensayos realizados por:

APPLUS- LGAI Tecnological Centre , 08.193 Bellaterrra , Expediente nº 14/31701019 (Gama FAST)
APPLUS- LGAI Tecnological Centre , 08.193 Bellaterrra , Expediente nº 14/31701020 (Gama UNIVERSAL)
APPLUS- LGAI Tecnological Centre , 08.193 Bellaterrra , Expediente nº 14/31701021 (Cancamos)

Para diferenciar una autentica línea de vida IGENA, conforme a norma UNE 795 clase C, de cualquier otro cable fijado a una estructura, se detalla a continuación la documentación necesaria acreditativa:

Todas las líneas de vida vienen referenciadas con un número de serie de fabricación que identifica en todo momento los componentes de la misma y le otorga trazabilidad durante toda su vida útil. Este mismo número de serie viene indicado en las siguientes partes: (ver imágenes)

Ref. DC10
Portada Dossier

Ref. C20
Terminal de cable

Ref. S20 o S21
Precinto anti manipulación

Ref. S10
Placa de señalización

Certificado +
Nota de cálculo

Con la factura de compra de materiales, se detalla el número de cada línea de vida y además se adjunta:

1) Hoja de cálculo y flecha de cada línea.

2) Certificado de materiales que conforman la línea.

Con el suministro de materiales, se detalla el número de línea de vida en el exterior de cada caja y se adjunta:

3) Esquema y relación detallada del material que conforma cada línea de vida numerada (packing list).

4) Instrucciones del fabricante (Dossier técnico) en el cual se incluye:

a) Copia certificaciones ensayos según norma UNE 795 A y C
b) Hoja de montaje (en dossier técnico a cumplimentar por el instalador)
c) Hojas de revisiones (ver en dossier técnico)
d) Instrucciones completas de instalación

Es importante destacar que los dispositivos de las clase A y C según norma UNE 795 no estan incluidos en el ámbito de aplicación del R.D. 1407/1991 (transposición directa de la directiva 89/686/CEE) por lo que no se consideran EPI y no pueden llevar marcado CE (D.O.U.E 26/11/2015).

Cualquier aclaración que se precise puede consultar:

N.T.P. 809 Descripción y elección de dispositivos de anclaje.
N.T.P. 843 Dispositivos de anclaje C.

TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN CUBIERTAS

TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN CUBIERTAS

IGENA le ofrece la mejor solución que permite colocar líneas de vida sobre cubiertas metálicas, de forma rápida, segura y sencilla sin tener que recortar las chapas grecadas o paneles para fijarse a la estructura portante, evitando así costosos y problemáticas impermeabilizaciones.

La línea de vida, puede colocarse mediante POSTES abatibles de última generación ref. PR 50 o mediante PEANAS ref. SR 50.

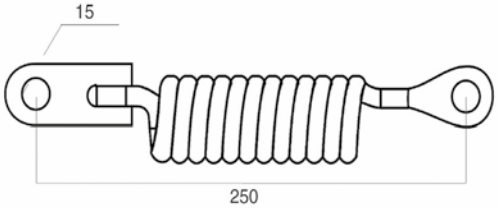
La instalación de líneas de vida en cubiertas ligeras sin necesidad de fijar sobre elementos estructurales muy robustos es posible gracias a los nuevos sistemas de absorción de energía de caída como en el regulador de energía X50 y el poste deformable PR50.

GAMA UNIVERSAL

GAMA FAST

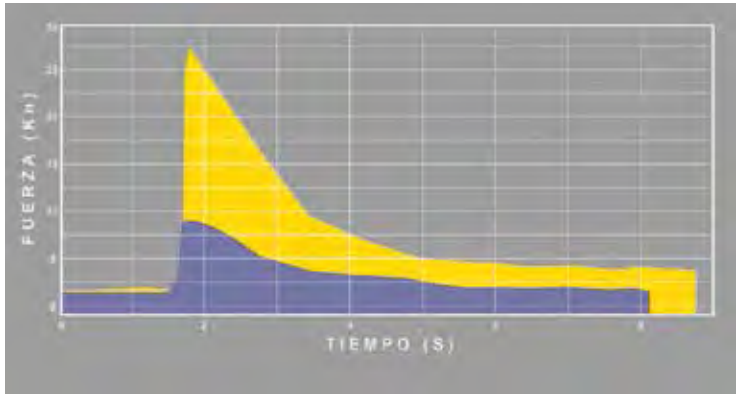
X 50 REGULADOR DE ENERGÍA CON TESTIGO DE CAÍDA

"La perfección simple que no tiene nada que ocultar" sería la mejor definición del nuevo regulador de energía X 50. Un reto que nuestro departamento de I+D propio ha sabido superar con nota sobresaliente, un sistema que ha

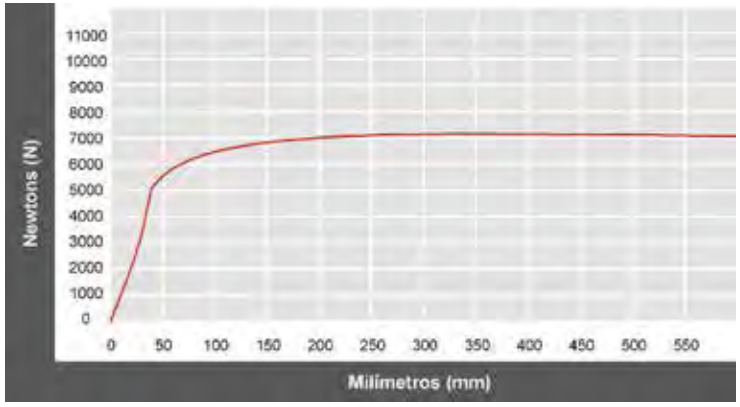


conseguido la máxima eficacia y simplicidad. El X 50 se caracteriza por su polivalencia, ya que permite ser montado en cualquiera de los anclajes de nuestra gama, pudiendo utilizarse en otros elementos de construcciones débiles (como pueden ser paredes de ladrillo hueco) o bien, en postes muy altos que provocan un par de flector elevado (Brazo de palanca).

El Innovador sistema X 50, reduce el esfuerzo aplicado en los anclajes finales de la línea de vida de forma simétrica y con una fuerza constante. Al ser el X 50 un sistema totalmente externo asegura siempre su total eficacia, eliminando los rozamientos y fricciones de otros sistemas con complejos mecanismos internos difícilmente previsibles, además de facilitar la labor de inspección.



Comparación ensayo dinámico de caída con X-50 y sin absorbedor.



Tensión máxima en la línea de vida con el absorbedor X-50.

PR-50 POSTE INOX FIJACIÓN EN CUBIERTA METÁLICA

PR 50 LA SEGURIDAD DE TENER EL MEJOR POSTE...

CONFORME A NORMA UNE 795 C (apto para líneas de vida).

Actualmente son muy pocos los fabricantes que han podido superar esta norma tipo C con ensayos demostrables, ya que comercializan postes solo con la norma UNE 795 A (con unas exigencias menores, apto sólo para puntos de anclaje), y luego se colocan / modifican a riesgo del instalador. Los ensayos realizados por el prestigioso laboratorio LGAI – Applus con Nº 08 / 31700289, demuestran claramente que toda nuestra nueva gama supera ampliamente los requisitos mínimos exigidos por la norma 795 C. (apto para líneas de vida).

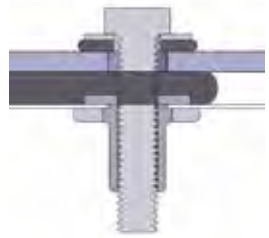
DOBLE SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN.

Con el poste PR 50 se elimina toda posibilidad de filtraciones o goteras ya que viene equipado de una protección de estanqueidad para la cubierta de EPDM de alta densidad que evita el contacto entre las dos superficies metálicas protegiendo su cubierta. Además en todas las fijaciones, se añaden arandelas de estanqueidad tipo HX 10021.

SISTEMA DE FIJACIÓN MÁS SEGURO.

Fijados mediante 8 remaches roscados tipo "Flor", con una resistencia mecánica 4,5 veces superior a los tornillos autorroscantes comunes (que dañan las cubiertas y obligan a realizar múltiples perforaciones).

Detalle EPDM impermeabilizante



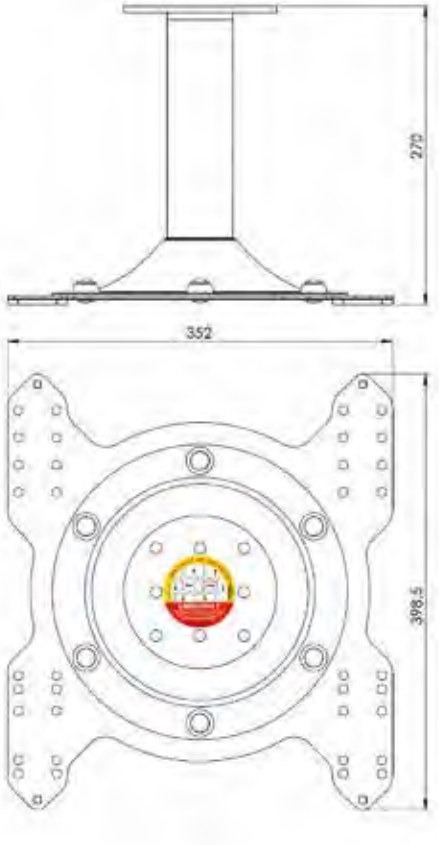
Detalle colocación RE-50

POLIVALENCIA Y FÁCIL INSTALACIÓN.

La original configuración de los taladros de la base permite al instalador colocarlo en todos los formatos de paneles y chapas metálicas (más de 200 repertoriados).

RECUPERACIÓN DE LA ENERGÍA DE CAÍDA.

Combinando su sistema de abatibilidad y absorción de energía se consigue transformar toda la energía cinética de la caída en trabajo de deformación de modo que no existe impacto, sino una frenada progresiva. Otra ventaja del poste PR 50 es tener una mayor altura (mayor comodidad de paso y posibilidad de sortear elementos estructurales). Su forma cónica permite la absorción de fuerzas de forma simétrica a 360º.



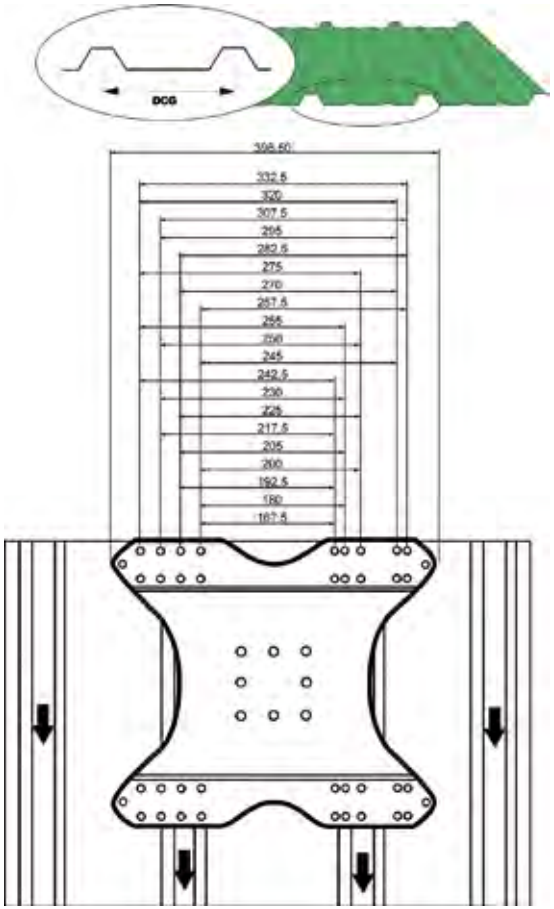
SR-50 PEANA INOX FIJACIÓN EN CUBIERTA METÁLICA

Concebida pensando en sistemas de fijación económicos, cumpliendo la norma UNE 795 clases A y C, con la misma tecnología de vanguardia de fijación e impermeabilización que el poste PR 50.

Fabricada íntegramente en inox, combina magistralmente sus trazos modernos con una elegante y proporcionada silueta, permitiendo colocar la línea de vida sobre cubiertas metálicas de forma rápida, segura y sencilla sin tener que recortar las chapas grecadas o paneles para fijarse a la estructura portante.

La PEANA SR 50, por su altura de sólo 60 mm, disminuye el impacto visual de la línea de vida, así como reduce el par flector que se produce sobre las cubiertas en caso de caída, protegiendo la cubierta.

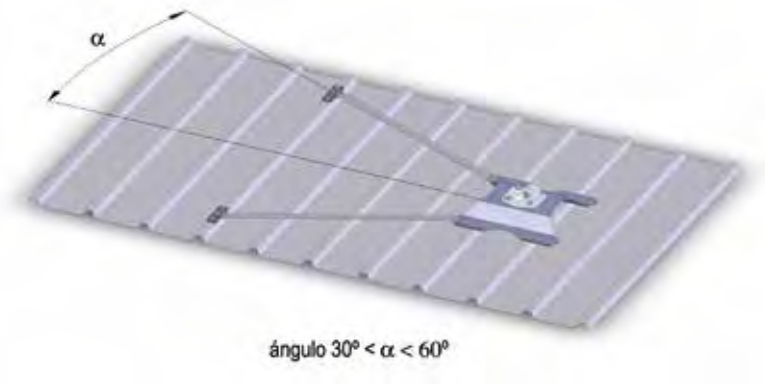
Distancias entre centros de grecas

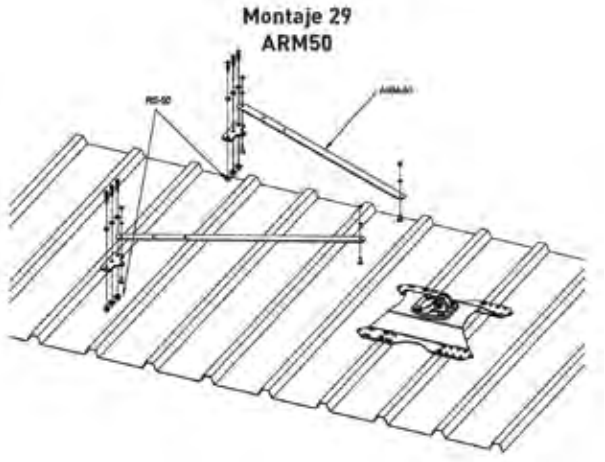


BRAZOS DE REFUERZO PANEL - CHAPA

ARM-50 Brazos de refuerzo para cubiertas metálicas

Fabricados en inox con una longitud de 750 mm, regulables en longitud y angulación, los brazos ARM 50 conectados a los postes PR 50 o peanas SR 50, permiten repartir los puntos de fijación y los esfuerzos en varias placas diferentes. La utilización de los brazos de refuerzos para cubiertas metálicas no eximen de comprobar la correcta fijación de las chapas a la estructura portante antes de la colocación de la línea de vida.





CUBIERTAS
CHAPA GRECADA

CUBIERTAS CHAPA GRECADA

Son cubiertas formadas por chapa sencilla o chapa doble con aislante en el interior (también llamado sándwich "in situ").
Suelen estar construidas con chapas de espesor a partir de 0,6 mm en acero lacado o galvanizado.

GAMA UNIVERSAL

L8AX Aluminio con regulador de energía X-50

L8IX Inoxidable con regulador de energía X-50

L8GX Cable galvanizado con regulador de energía X-50

GAMA FAST

LFI Línea FAST Polivalente - Cable Inox

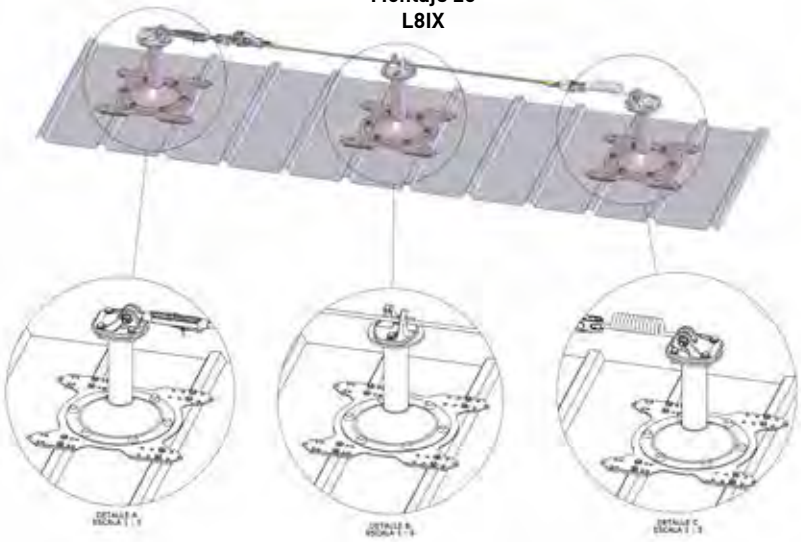
LFG Línea FAST Polivalente - Cable Galvanizado

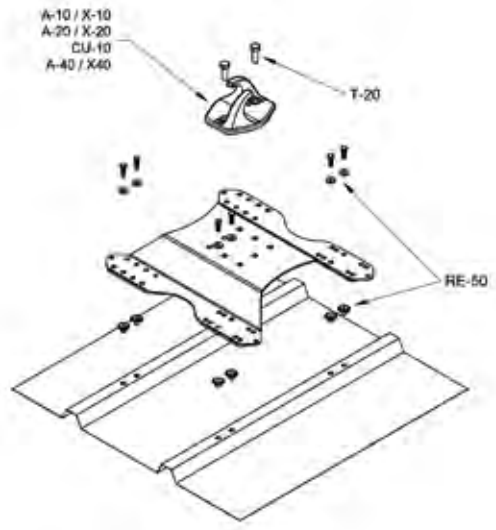
LFIS Línea FAST Fija - Cable Inox

LFGS Línea FAST Fija - Cable Galvanizado

Se puede colocar tanto los postes PR 50 (montaje Nº 25) como las peanas SR 50 (montaje Nº 26), mediante los remaches RE 50 y siempre se deben colocar líneas de vida con regulador de energía modelos **L8AX, L8IX, L8GX** y **Gama FAST LFI, LFG, LFIS, LFGS.**

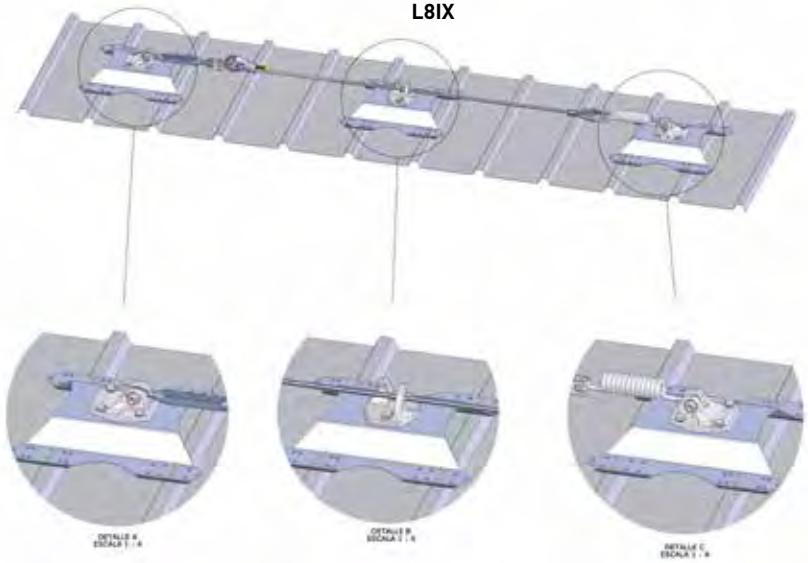
Montaje 25
L8IX

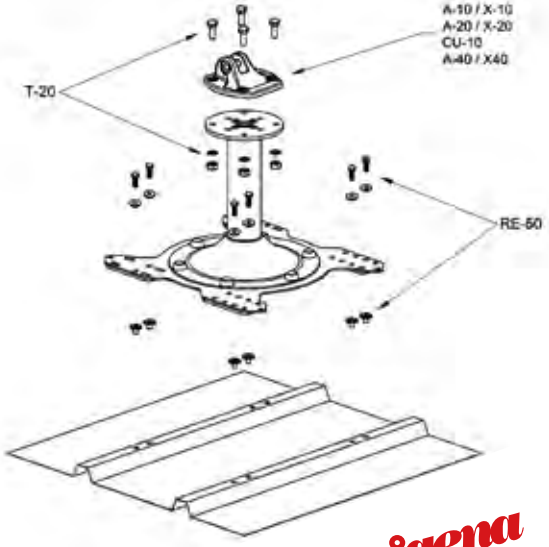




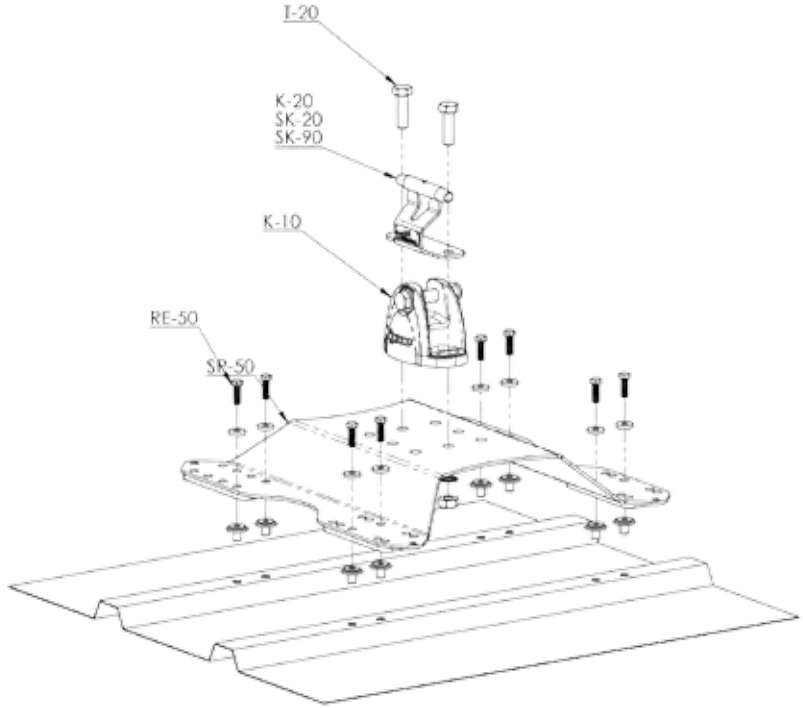
8 Remaches RE50 para cada poste/peana

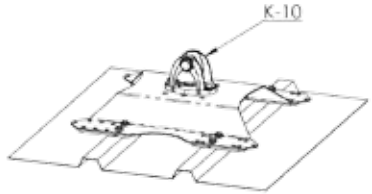
Montaje 26
L8IX

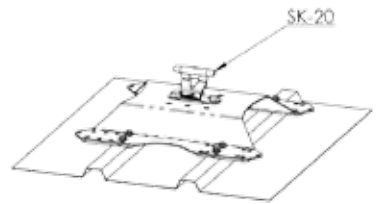




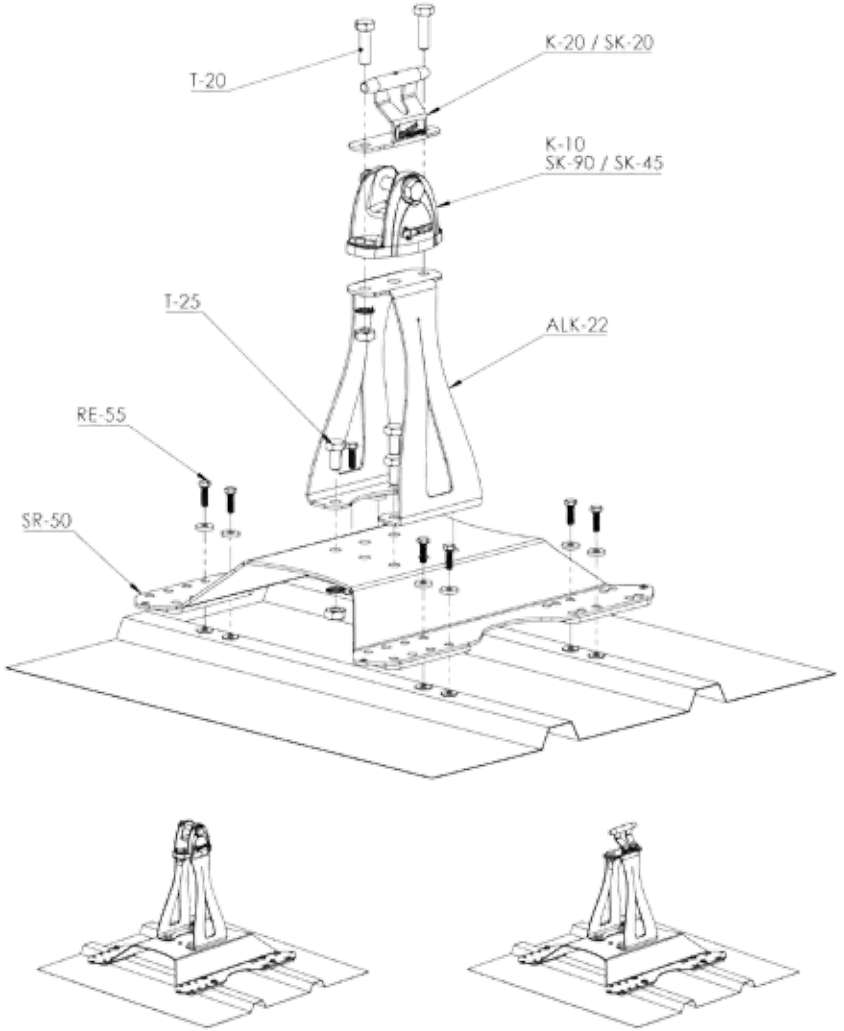
Montaje 26
Cubiertas de chapa grecada con peana remachable SR-50







Montaje 37
Cubiertas de chapa gracada con alza deformable ALK-22



CUBIERTAS PANEL SANDWICH

CUBIERTAS PANEL SÁNDWICH

Un panel sándwich de cubierta es un bloque formado por 2 chapas de acero con una separación de entre 30 hasta 200 mm y aislante intermedio. Como espuma de poliuretano o lana de roca. Para fijar tanto la peana SR50 como el poste PR50 sobre un panel sándwich hay que seguir el mismo procedimiento que sobre la chapa grecada en general.

Hay que tener en cuenta el espesor de acero de las chapas del panel que suele ser inferior al de la chapa grecada. Son habituales espesores de 0,5mm por lo que se recomienda siempre el uso de 16 remaches por anclaje en este tipo de cubiertas.
4 remaches por pata = 16 remaches.

GAMA UNIVERSAL

L8AX Aluminio con regulador de energía X-50

L8IX Inoxidable con regulador de energía X-50

L8GX Cable galvanizado con regulador de energía X-50

GAMA FAST

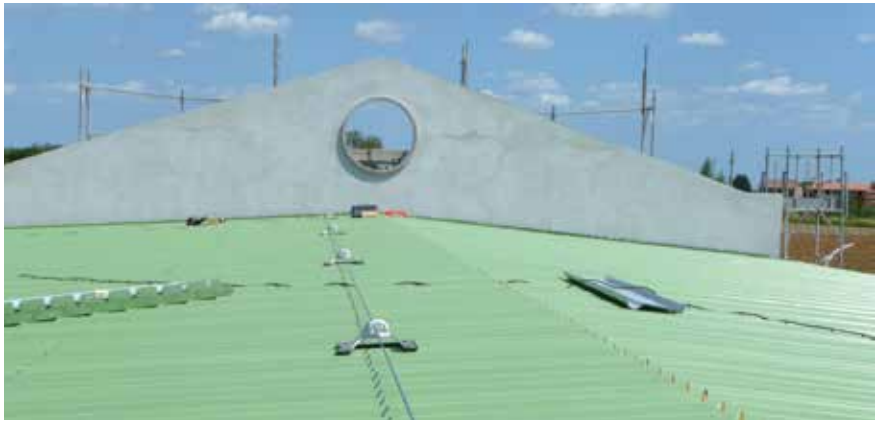
LFI Línea FAST Polivalente - Cable Inox

LFG Línea FAST Polivalente - Cable Galvanizado

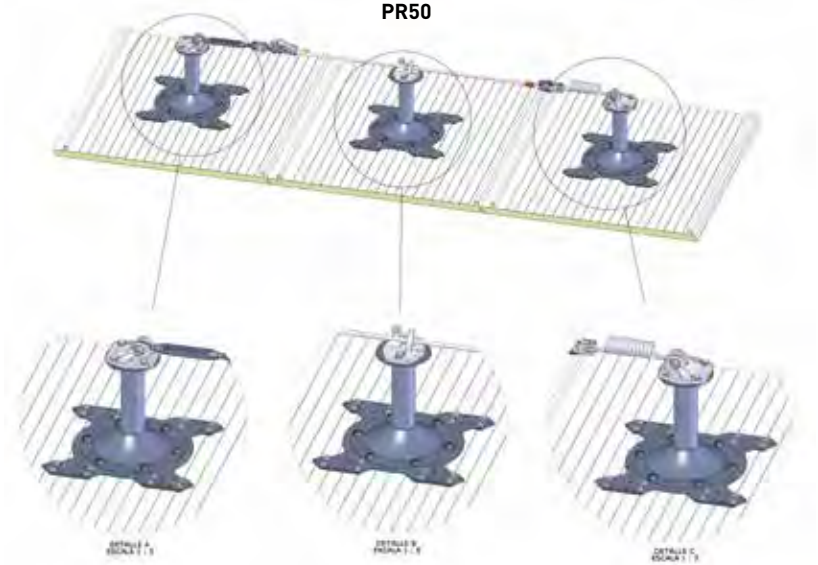
LFIS Línea FAST Fija - Cable Inox

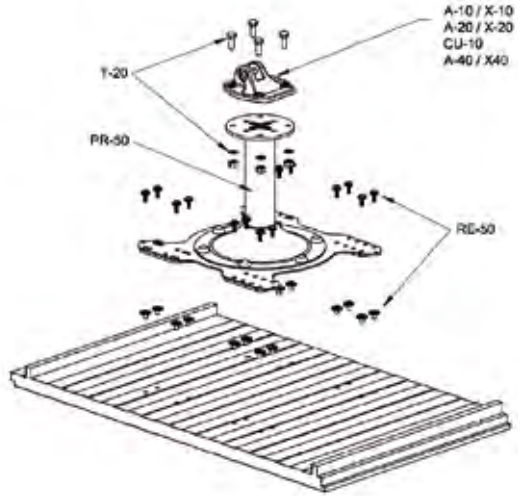
LFGS Línea FAST Fija - Cable Galvanizado

Se pueden colocar tanto los postes PR 50 (montaje Nº 27) como las peanas SR 50 (montaje Nº 28), mediante los remaches RE 50 y siempre se deben colocar líneas de vida con regulador de energía modelos **L8AX, L8IX , L8GX** y **Gama FAST LFI, LFG, LFIS y LFGS**



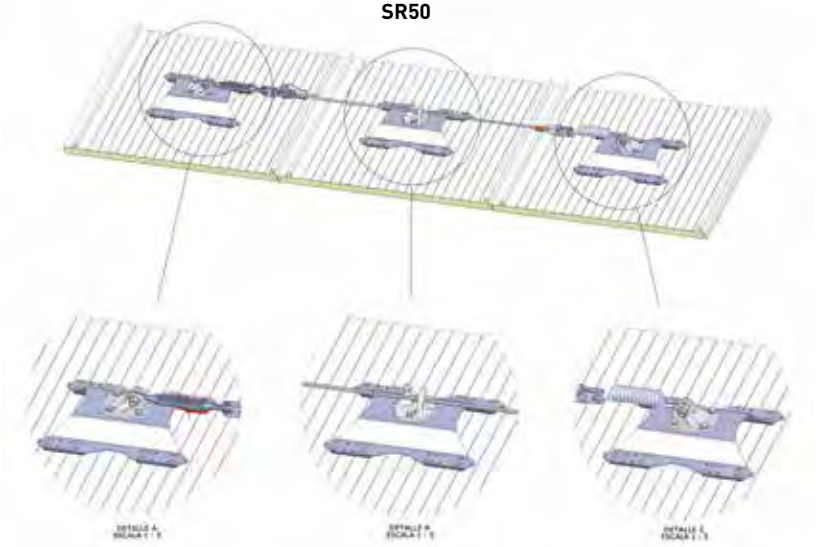
Montaje 27
PR50

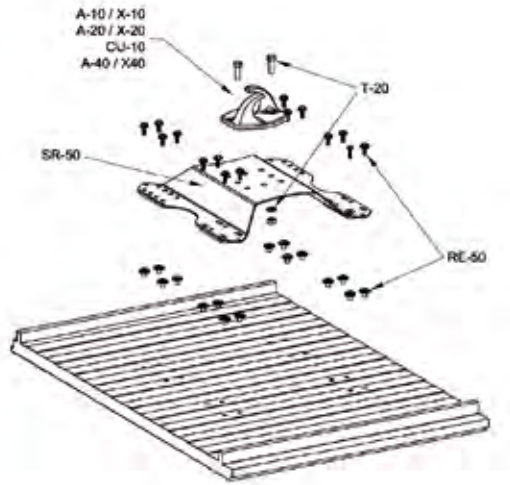




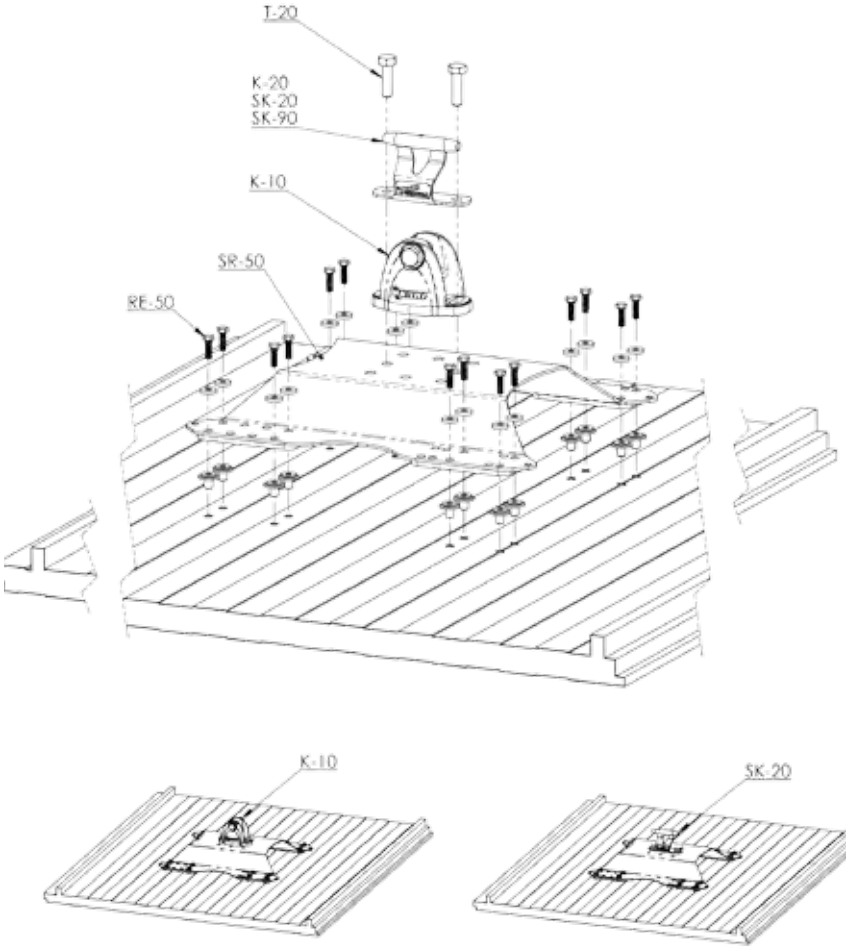
16 Remaches RE50 para cada poste/peana

Montaje 28
SR50

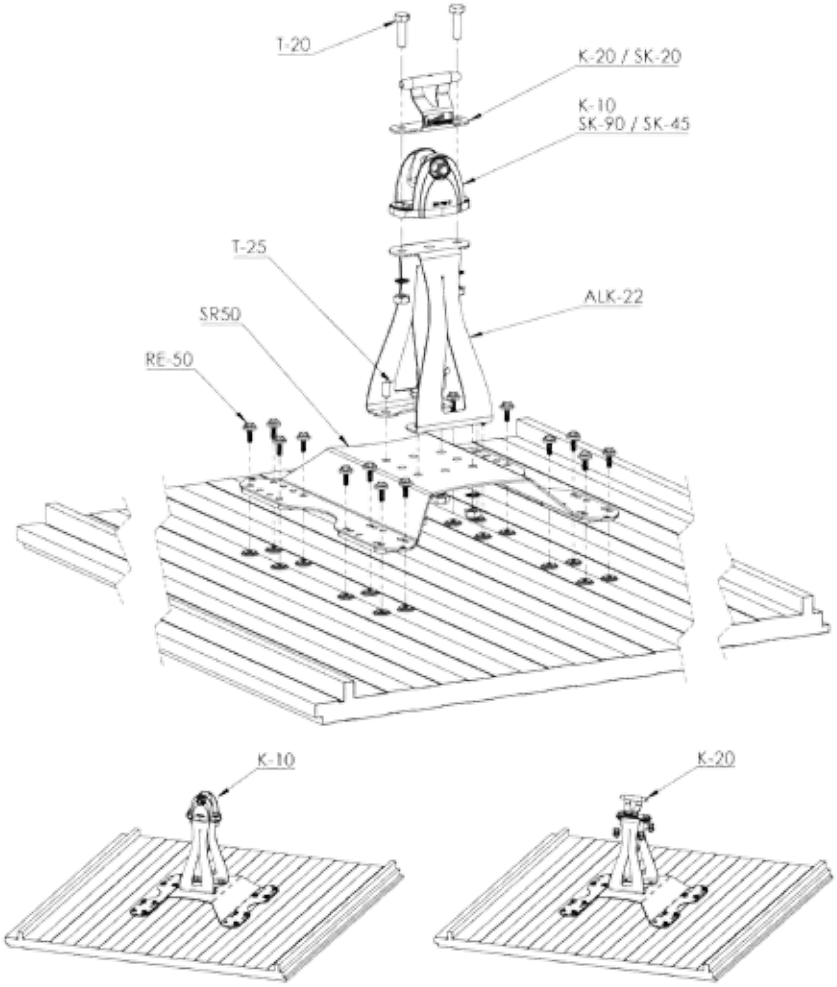




Montaje 28
Cubiertas paneles Sándwich con peana remachable SR-50



Montaje 38
Cubiertas de panel de Sándwich con alza deformable ALK-22



Recomendamos la colocación del hueco de la peana en el sentido de caída del agua

DECK SOBREPUESTO

DECK SOBREPUESTO

Este tipo de cubierta está compuesta básicamente por tres elementos; chapa galvanizada mínimo 0,7mm. de espesor, aislamiento de lana de roca de diferentes espesores a fijación mecánica y recubrimiento de tela asfáltica cuyas características difieren dependiendo de los materiales que la componen.

GAMA UNIVERSAL

L8AX Aluminio con regulador de energía X-50

L8IX Inoxidable con regulador de energía X-50

L8GX Cable galvanizado con regulador de energía X-50

GAMA FAST

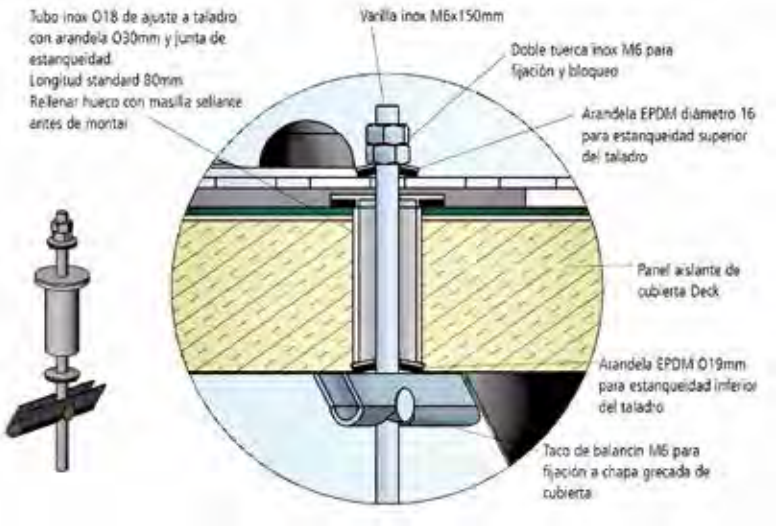
LFI Línea FAST Polivalente - Cable Inox

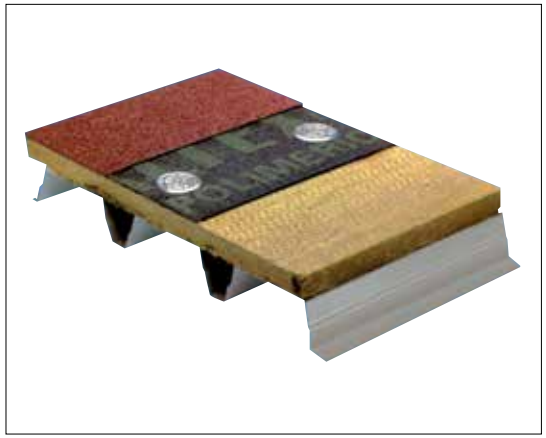
LFG Línea FAST Polivalente - Cable Galvanizado

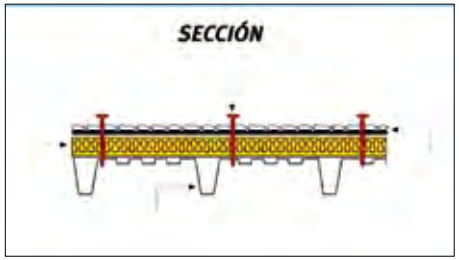
LFIS Línea FAST Fija - Cable Inox

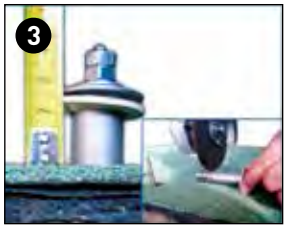
LFGS Línea FAST Fija - Cable Galvanizado

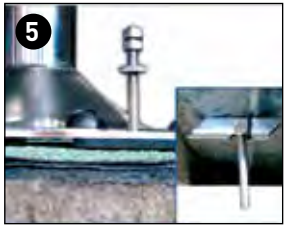
Se puede colocar tanto los postes PR 50 (montaje Nº 30) como las peanas SR 50 (montaje Nº 31), mediante tacos de balancín RE 55 y siempre se deben colocar líneas de vida con regulador de energía modelos **L8AX, L8IX, L8GX** y **Gama FAST LFI, LFG, LFIS, LFGS.**









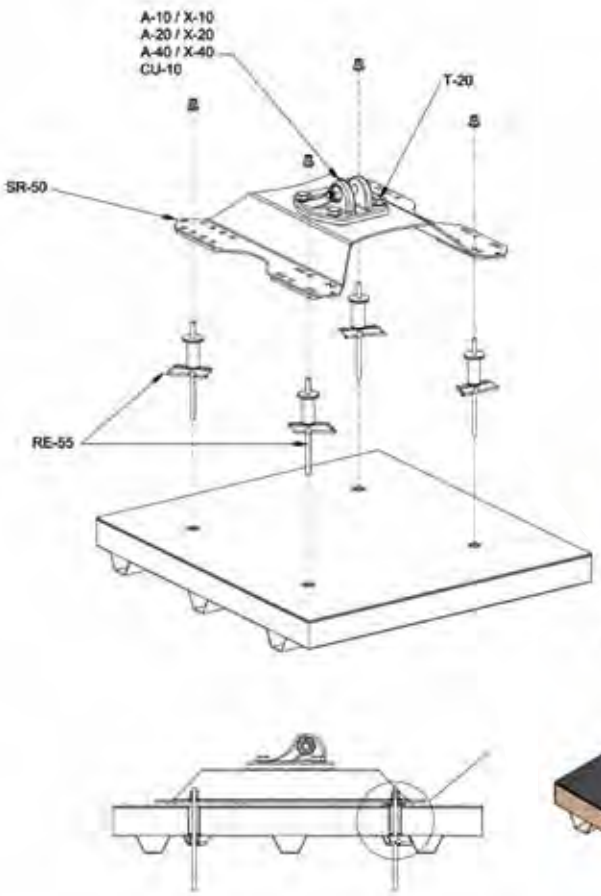


Método de colocación de los postes PR 50 y Peanas SR 50 sobrepuesta mediante tacos de balancín RE 55

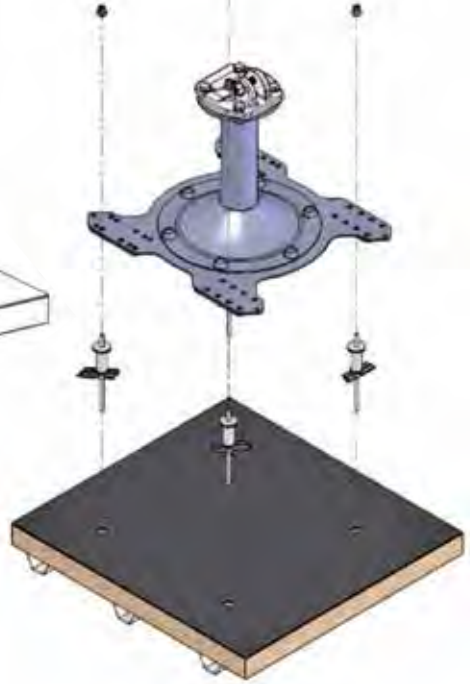
Verificar la distancia entre grecas para facilitar el posicionamiento de los 4 taladros en las zonas planas de la chapa.

1) Realizar un taladro de diámetro 18 mm en zona plana y posicionar el resto según distancia entre grecas.
2) Insertar balancín en posición vertical hasta desplegarlo (parte larga del balancín hacia arriba).
3) Marcar y cortar el sobrante del tubo. Ajustar al espesor de la cubierta para que el tubo de compresión trabaje correctamente.
4) Llenar el taladro con sellante e insertar el tubo previamente cortado.
5) Colocar el poste y apretar tuerca y contra tuerca. Procurar que el sobrante de varilla quede por debajo de la cubierta.

Montaje 31
SR50



Montaje 30
PR50



DECK
FIJADO A CHAPA

DECK FIJADO A CHAPA

Este tipo de cubierta está compuesta básicamente por tres elementos; chapa galvanizada mínimo 0,7mm. de espesor, aislamiento de lana de roca de diferentes espesores a fijación mecánica y recubrimiento de tela asfáltica cuyas características difieren dependiendo de los materiales que la componen.

GAMA UNIVERSAL

L8AX Aluminio con regulador de energía X-50

L8IX Inoxidable con regulador de energía X-50

L8GX Cable galvanizado con regulador de energía X-50

GAMA FAST

LFI Línea FAST Polivalente - Cable Inox

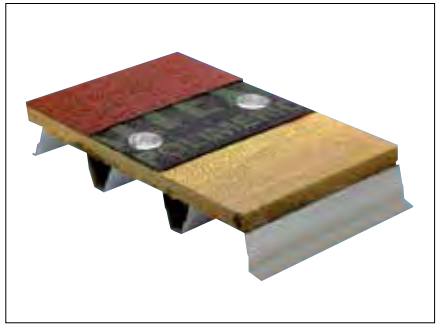
LFG Línea FAST Polivalente - Cable Galvanizado

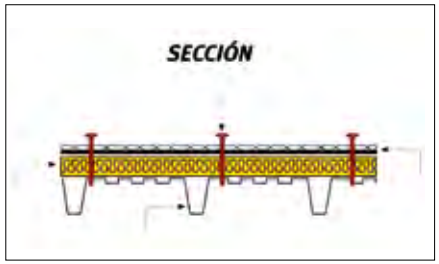
LFIS Línea FAST Fija - Cable Inox

LFGS Línea FAST Fija - Cable Galvanizado

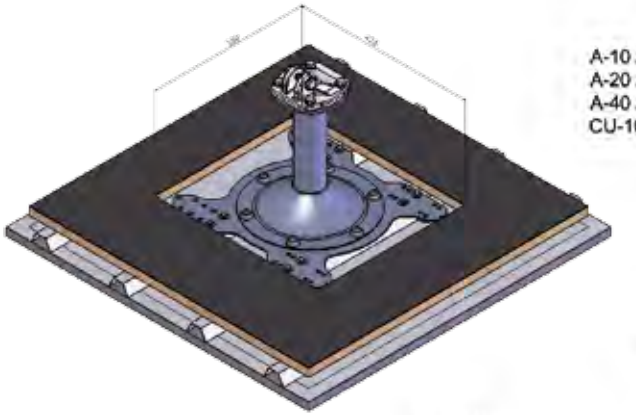
En esta tipología de cubierta las líneas de vida deben colocarse mediante POSTES abatibles de última generación ref PR 50 (montaje Nº 32) mediante los remaches RE 50 y siempre se deben colocar líneas de vida universal con regulador de energía modelos **L8AX, L8IX, L8GX** y **Gama FAST LFI, LFG, LFIS, LFGS.**

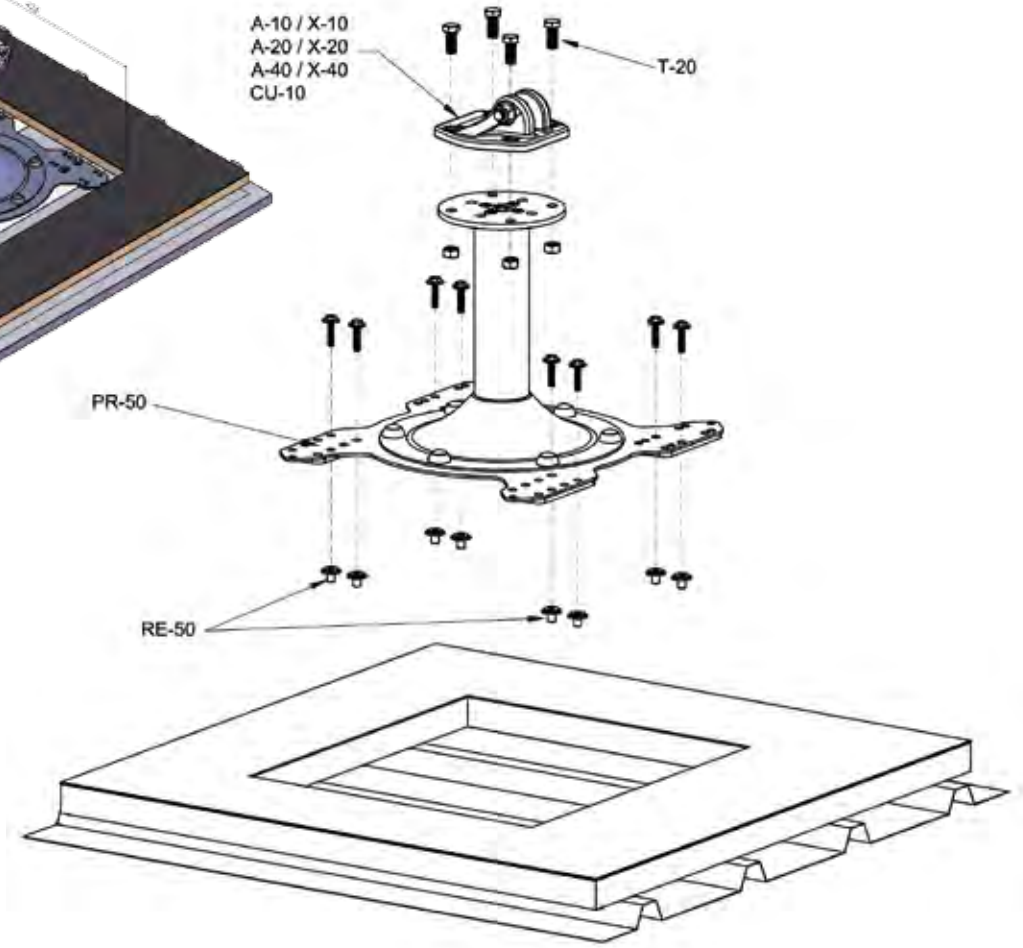
1) Presentar los postes PR50 en cubierta por todo el recorrido de la línea. Recortar la impermeabilización y la capa aislante en un cuadrado de 420x420 mm. de modo que la base del poste entre dentro.
2) Realizar los taladros Ø8,75mm a la chapa base de la cubierta DECK usando el poste como plantilla.
3) Colocar las tuercas remachables RE-50 sobre la chapa con la herramienta remachadora BRK-10.
4) Fijar el poste a los remaches mediante la tornillería INOX del conjunto RE-50.
5) Volver a colocar las capas aislantes y sellar la impermeabilización de la cubierta, así como la tela de protección.
6) Opción colocación fuelle estanqueidad.





Montaje 32
PR50





DECK FIJADO A CHAPA

JUNTA ALZADA

JUNTA ALZADA

El caso de las cubiertas de junta alzada es un caso particular dentro de las cubiertas de chapa metálica, pues el sistema de fijación para este tipo de cubiertas está diseñado para no afectar ni mecánicamente ni a la estanqueidad de la cubierta, ya que no es necesario realizar perforaciones de ningún tipo en la cubierta.

Su fijación se realiza mediante grapas de fijación en los nervios de las chapas. Por ello existen varios modelos de peanas SR 60 y postes PR 60 que se adaptan perfectamente en función de la distancia de separación de los nervios de la chapas

GAMA UNIVERSAL

L8AX Aluminio con regulador de energía X-50

L8IX Inoxidable con regulador de energía X-50

L8GX Cable galvanizado con regulador de energía X-50

GAMA FAST

LFI Línea FAST Polivalente - Cable Inox

LFG Línea FAST Polivalente - Cable Galvanizado

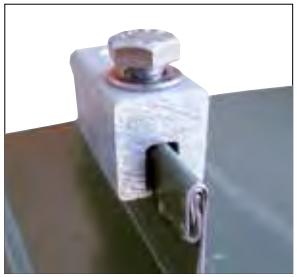
LFIS Línea FAST Fija - Cable Inox

LFGS Línea FAST Fija - Cable Galvanizado

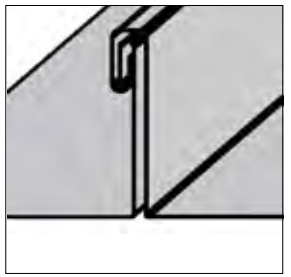
Se puede colocar tanto los postes PR 60 (montaje Nº 33) como las peanas SR 60 (montaje Nº 34), mediante grapas de fijación GR 10 / GR 20 y siempre se deben colocar líneas de vida con regulador de energía modelos **L8AX, L8IX, L8GX** y **Gama FAST LFI, LFG, LFIS, LFGS.**

Grapa GR 10

Junta alzada punto redondo



Grapa GR 20

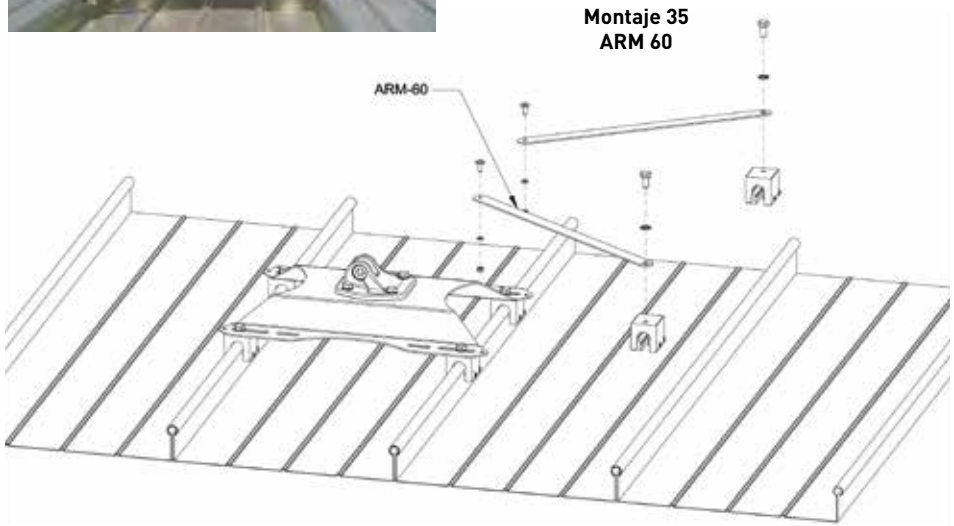


Junta alzada engatillada

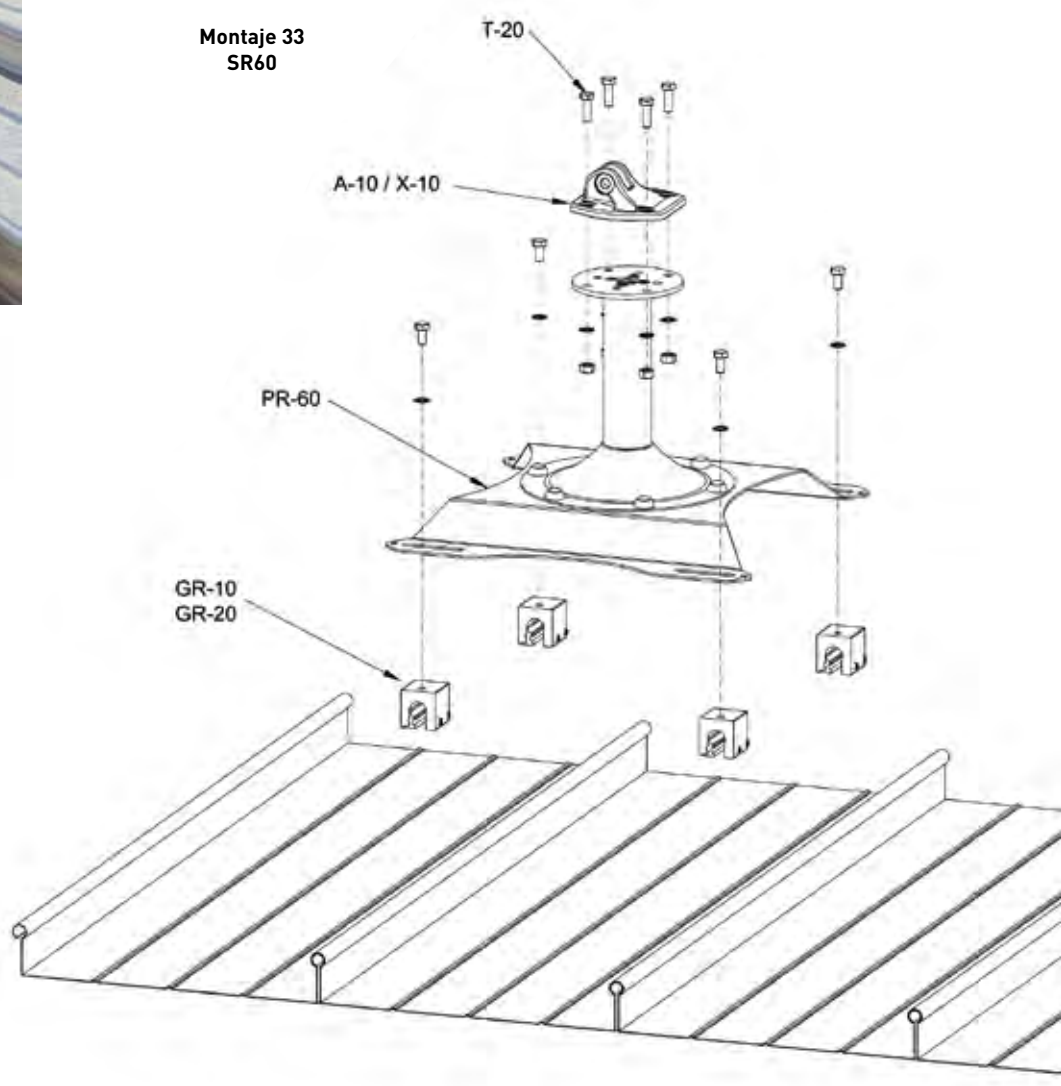
Existen diversos perfiles de conformado de cubiertas de junta alzada. Se deberá utilizar la grapa de fijación adecuada para cada modelo.

Los brazos de refuerzo ARM 60 deberían usarse en cubiertas de poca resistencia.

Montaje 35
ARM 60



Montaje 33
SR60



PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE GRAPAS GR 10 y GR 20:

1) Abrir la tornillería de la grapa.

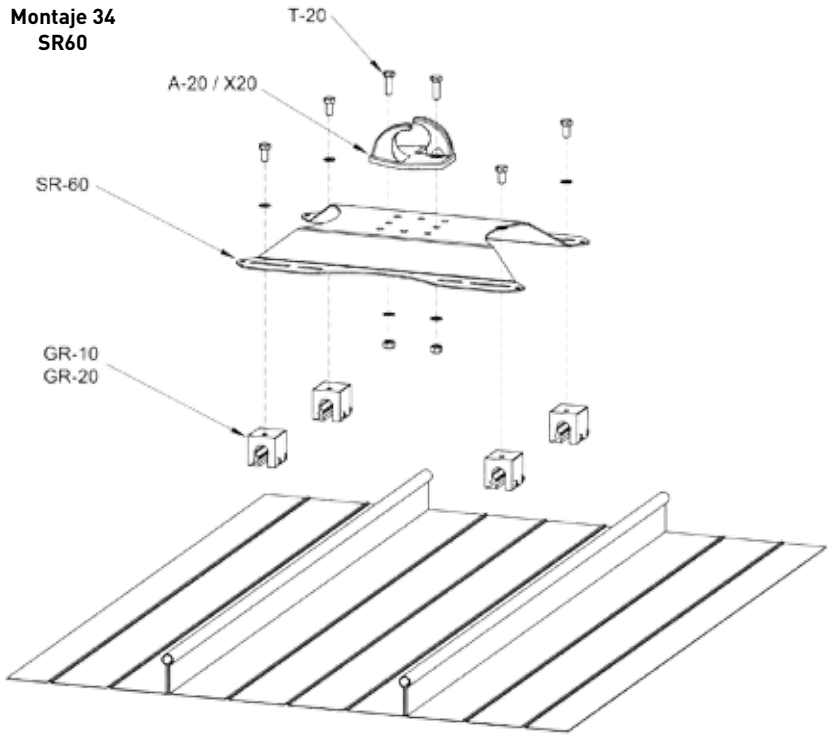
2) Colocar la grapa sobre el nervio de la cubierta de JUNTA AZADA

3) Cerrar la grapa manteniendo la posición de la pieza de ajuste (GR 10). La grapa debe estar lo suficientemente apretada como para garantizar la fijación pero no hay que apretar demasiado para no dañar la chapa de cubierta (ver tabla pares de apriete de tornillería).

4) Apretar la tornillería de la grapa y fijar el poste/peana sobre ella con tornillo M10.

JUNTA ALZADA

Montaje 34
SR60



CUBIERTAS FIBROCEMENTO

CUBIERTAS FIBROCEMENTO

Las cubiertas de fibrocemento tienen un especial tratamiento debido a su elevado riesgo de caída. Se trata de cubiertas extremadamente frágiles y quebradizas que son **no transitables** con riesgo de rotura en cualquier punto, que se suma al riego de caída por perímetro. Para transitar por estas cubiertas es **imprescindible** la colocación de sistemas anticaídas.
La presencia de amianto en muchas de estas cubiertas hace necesario que el trabajo lo realice una empresa acreditada e inscrita en el R.E.R.A. y que siga todos los protocolos establecidos.

GAMA UNIVERSAL

LVA Aluminio sin amortiguador

LVI Inoxidable sin amortiguador

LVG Aluminio sin amortiguador con cable galvanizado

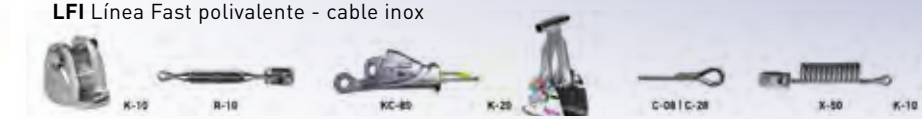
L8AX Aluminio con regulador de energía X-50

L8IX Inoxidable con regulador de energía X-50

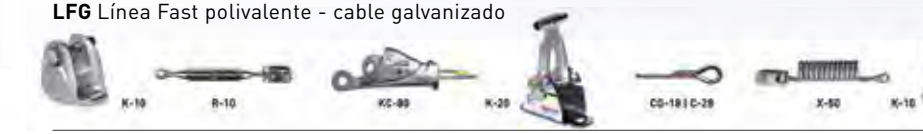
L8GX Cable galvanizado con regulador de energía X-50

GAMA FAST

LFI Línea Fast polivalente - cable inox



LFG Línea Fast polivalente - cable galvanizado

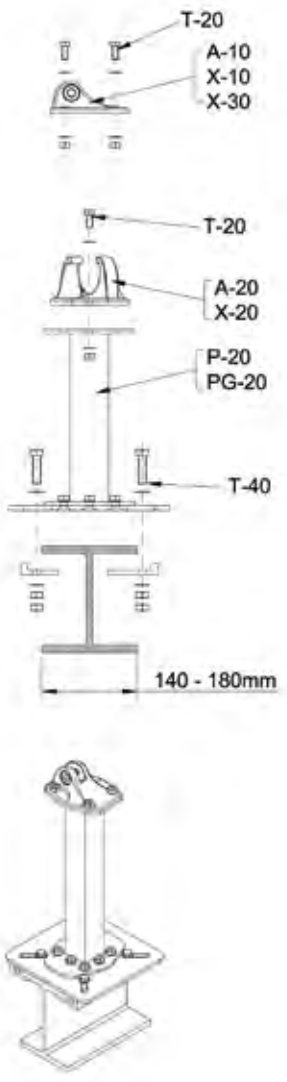


LFIS Línea Fast fija - cable inox

LFGS Línea Fast fija - cable galvanizado **LFGX?**

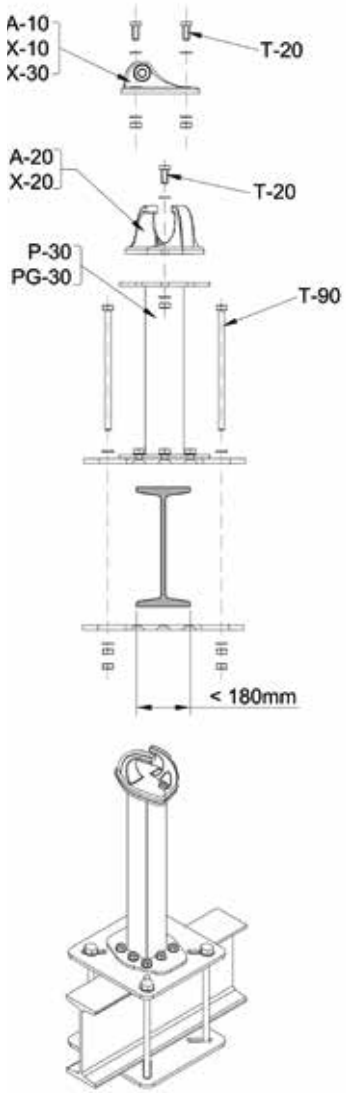
Se deben colocar con postes fijados a la estructura sólida portante, por lo cual se pueden utilizar todos los modelos de líneas de vida de nuestra gama Universal; sin amortiguador modelos **LVA**, **LVI, LVG** con regulador de energía **L8AX**, **L8IX**, **L8GX**, y Gama Fast **LFI**, **LFG**, **LFIS**, **LFGX**.

Montaje 12
P20 / PG20



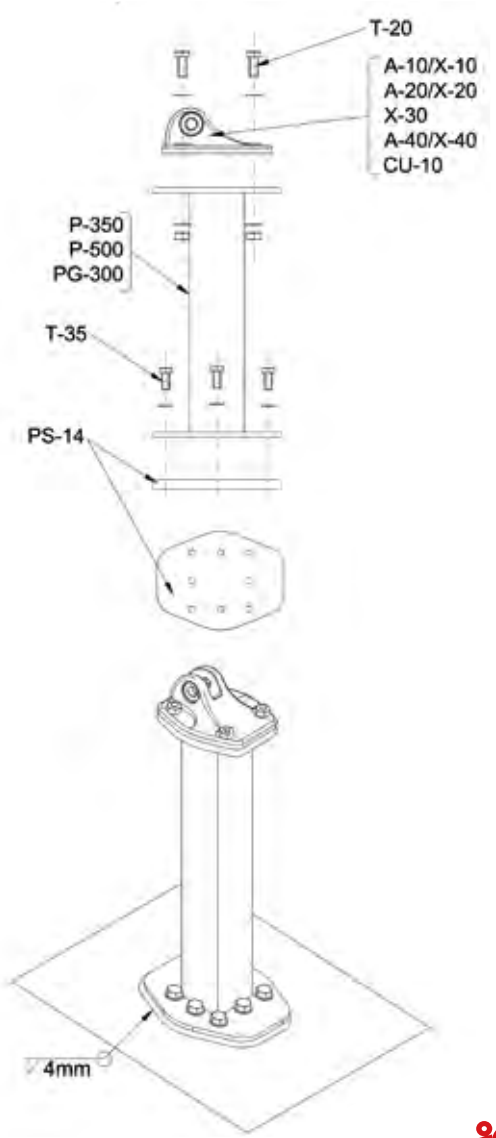
1 ud. P-20
Poste fijación pestañas
1 ud. X-10
Anclaje extremo inox
4 ud. T-20 Tornillería

Montaje 11
P30 / PG30



1 ud. PG-30
Poste galvanizado fijación por abrazaderas
1 ud. A-10
Anclaje final aluminio
4 ud. T-20 Tornillería

Montaje 19
P350 / P500 / PG300



1 ud. PS-14 Placa a soldar
1 ud. P-500 Columna inox altura 500 mm.
8 ud. T-35 Tornillería

CUBIERTAS INVERTIDAS

CUBIERTAS INVERTIDAS

La estructura de este tipo de cubiertas (forjado de hormigón + mortero de pendientes + impermeabilizantes + aislantes + grava / losas) las hace resistentes contra riesgo de caída por traspaso de cubierta, con lo que el riesgo principal está en una posible caída por perímetro. Son cubiertas de escasa o nula pendiente.

La solución de anclaje pasa por una fijación directa al forjado de hormigón, ya sea en fase de ejecución del mismo mediante postes tipo P-40 / PG-40 embutidos o posteriormente mediante postes P-10 / PG-10 fijados mediante tacos químicos. En ambos casos habrá que impermeabilizar el encuentro del poste con las telas y el aislante. Se recomienda el uso de tejadillos E-30.

GAMA UNIVERSAL

LVA Aluminio sin amortiguador

LVI Inoxidable sin amortiguador

LVG Aluminio sin amortiguador con cable galvanizado

L8AX Aluminio con regulador de energía X-50

L8IX Inoxidable con regulador de energía X-50

L8GX Cable galvanizado con regulador de energía X-50

GAMA FAST

LFI Línea Fast polivalente - cable inox

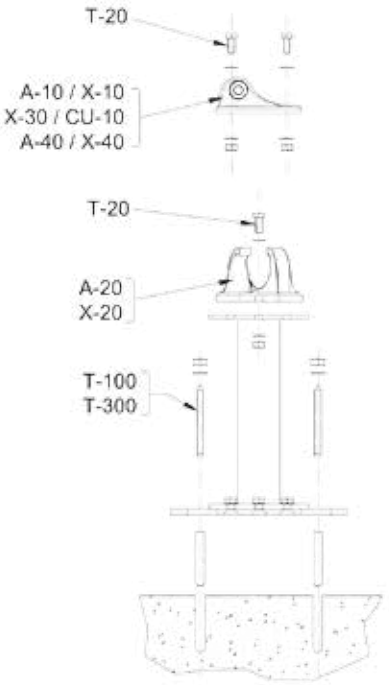
LFG Línea Fast polivalente - cable galvanizado

LFIS Línea Fast fija - cable inox

LFGS Línea Fast fija - cable galvanizado **LFGX?**

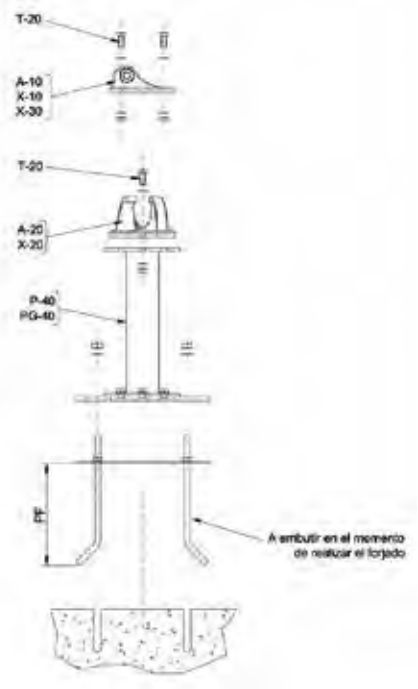
Se deben colocar con postes fijados a la estructura sólida portante, por lo cual se pueden utilizar todos los modelos de líneas de vida de nuestra gama universal; sin amortiguador modelos **LVA, LVI, LVG,** con regulador de energía **L8AX, L8IX, L8GX,** y **Gama FAST LFI, LFG, LFIS, LFGS.**

Montaje 6
P10 / PG10

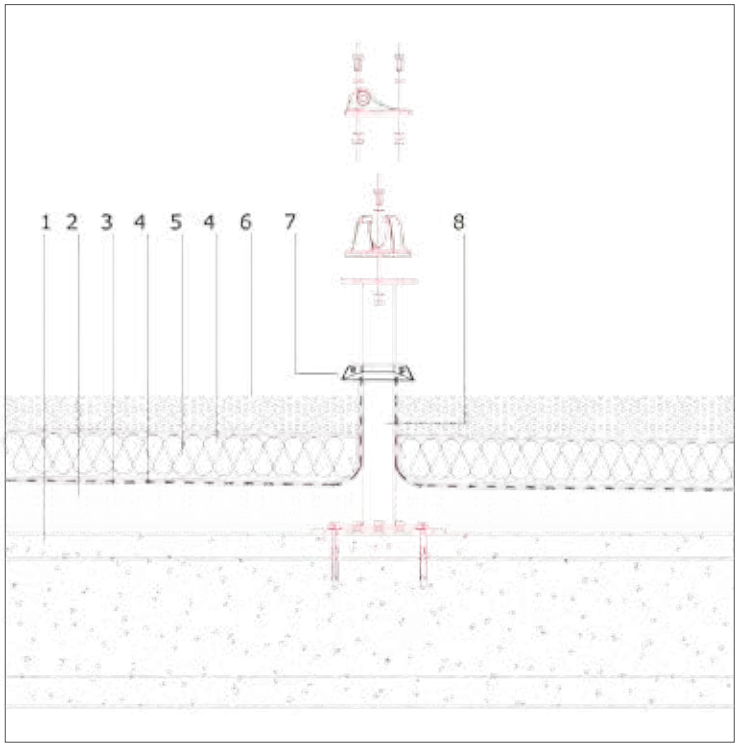


1 ud. PG-10 Poste galvanizado 500mm
1 ud. X-20 Anclaje intermedio inox
4 ud. T-20 Tornillería
4 ud. T-100 Taco químico métrico 12

Montaje 24
P40 / PG40



1 ud. PG-40 Poste pernos regulables
2 ud. FA-10 Cáncamo aluminio
4 ud. T-20 Tornillería



LEYENDA DE MONTAJE

1. FORJADO DE HORMIGÓN
2. HORMIGÓN CELULAR PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES
3. MEMBRANA IMPERMEABLE DE CAUCHO EPDM
4. LÁMINA GEOTEXTIL
5. AISLANTE DE POLIESTIRENO e=80mm
6. GRAVAS NEGRAS
7. TEJADILLO Ref. E30 DE IMPERMEABILIZACIÓN DE POSTE CON MEMBRANA
8. POSTE Ref. P10/PG10 PARA FIJACIÓN DE ACNLAJES DE LÍNEA DE VIDA ANCLADO A FORJADO CON 4 TACOS INOX M12

CUBIERTAS DE TEJA

CUBIERTAS DE TEJA

Cubiertas de tipo tradicional, con estructura subyacente a la teja que puede ser desde forjado de hormigón hasta un moderno panel sándwich de madera o tabiques palomeros. Son cubiertas que pueden tener una elevada pendiente. La solución de fijación pasa por el anclaje de un poste a la estructura subyacente y la impermeabilización del mismo por encima de la cubierta. Dependiendo del tipo de estructura se usará un modelo de poste u otro. Así para forjados de hormigón podemos usar el poste P-40 / PG-40 a embutir si estamos en fase de forjado o el poste P-10 / PG-10 con fijación mediante tacos químicos/mecánicos si es a posteriori.

GAMA UNIVERSAL

LVA Aluminio sin amortiguador

LVI Inoxidable sin amortiguador

LVG Aluminio sin amortiguador con cable galvanizado

L8AX Aluminio con regulador de energía X-50

L8IX Inoxidable con regulador de energía X-50

L8GX Cable galvanizado con regulador de energía X-50

GAMA FAST

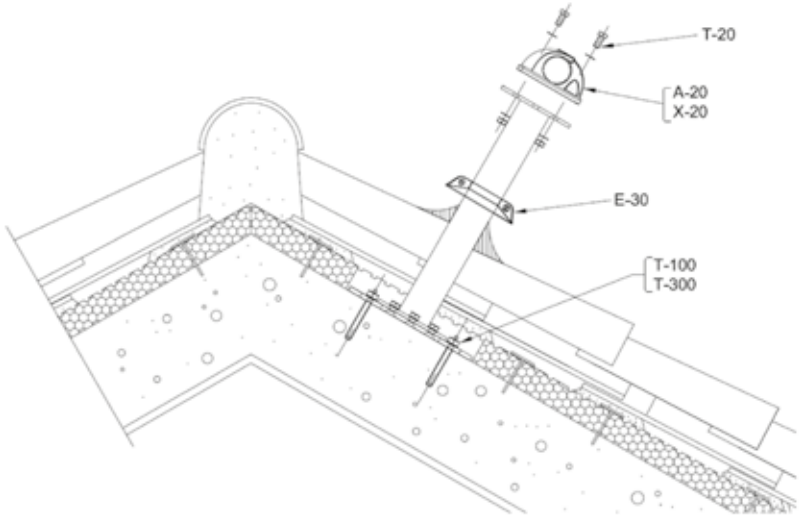
LFI Línea Fast polivalente - cable inox

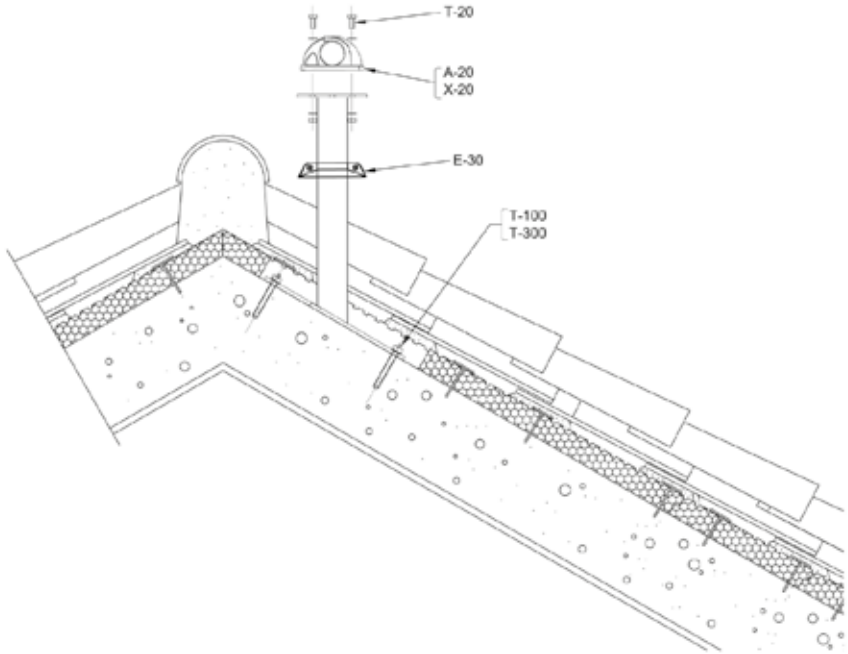
LFG Línea Fast polivalente - cable galvanizado

LFIS Línea Fast fija - cable inox

LFGS Línea Fast fija - cable galvanizado **LFGX?**

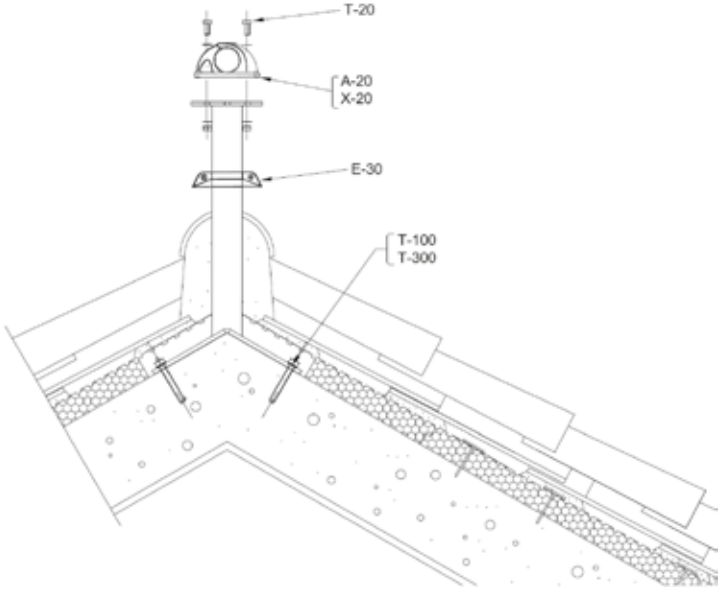
Se deben colocar con postes fijados a la estructura sólida portante, por lo cual se pueden utilizar todos los modelos de líneas de vida de nuestra gama universal; sin amortiguador modelos **LVA, LVI, LVG,** con regulador de energía **L8AX, L8IX, L8GX,** y **Gama FAST LFI, LFG, LFIS, LFGS.**



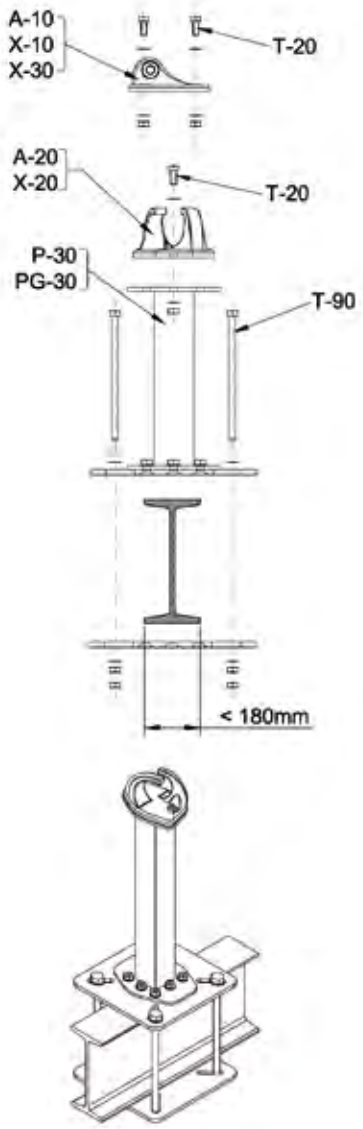


Montaje 24
1 ud. P-40 Poste pernos regulables
1 ud. X-10
Anclaje final Inox.
4 ud. T-20 Tornillería

Montaje 6
1 ud. P-10
Poste Inox. 500 mm
1 ud. X-10 Anclaje final Inox.
4 ud. T-20 Tornillería
4 ud. T-100 Taco químico métrico 12


T-20
A-20
X-20
E-30
T-100
T-300

Montaje 11
P30 / PG30



FACHADAS Y PAREDES

FACHADAS Y PAREDES

En estos casos, se tendrá que identificar el material del cual está constituida la pared. Recordamos que la resistencia y el comportamiento de un anclaje químico o mecánico varían mucho según el tipo de pared. En la práctica, si la pared es de hormigón (175 kp/cm^2 o superior), se utilizará los anclajes suministrados o recomendados por IGENA. En otros casos (ladrillo hueco tipo tochana, cerámico, etc.), consultar al suministrador de anclajes.Caso de construcciones antiguas o bien catalogadas (a parte de utilizar los correspondientes refuerzos tipo BA-10 y BG-10) seguir la recomendación de las normas EN-795 y realizar un ensayo de tracción una vez montada la línea.

GAMA UNIVERSAL

LVA Aluminio sin amortiguador

LVI Inoxidable sin amortiguador

LVG Aluminio sin amortiguador con cable galvanizado

L8AX Aluminio con regulador de energía X-50

L8IX Inoxidable con regulador de energía X-50

L8GX Cable galvanizado con regulador de energía X-50

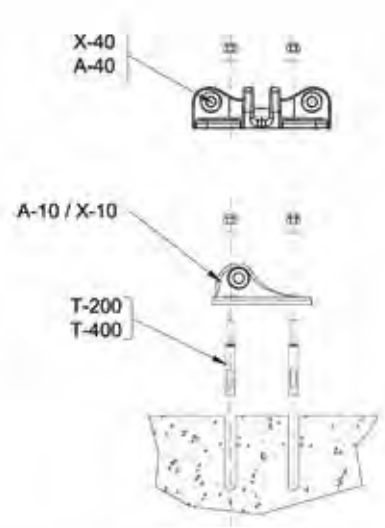
GAMA FAST

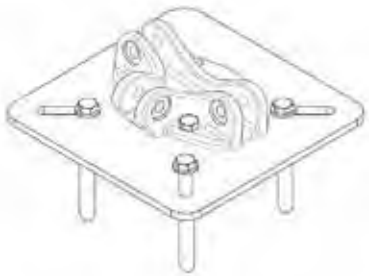
LFI Línea Fast polivalente - cable inox

LFG Línea Fast polivalente - cable galvanizado

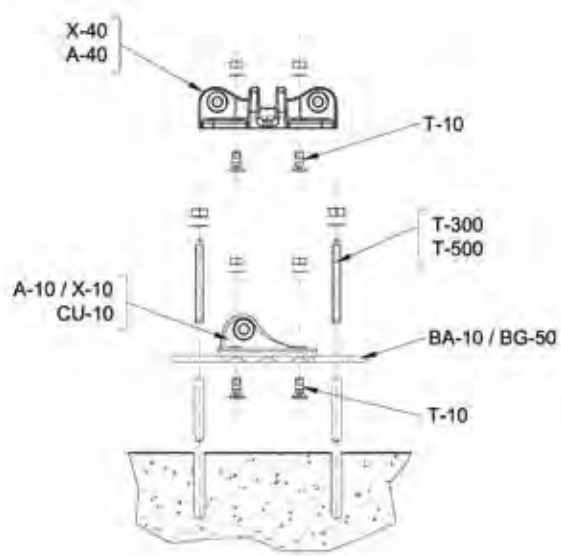
Se deben colocar directamente o con postes fijadas a la estructura portante, por lo cual se pueden utilizar todos los modelos de líneas de vida de nuestra gama universal; sin amortiguador modelos **LVA, LVI, LVG** con regulador de energía **L8AX, L8IX, L8GX** y **Gama FAST LFI** y **LFG.**

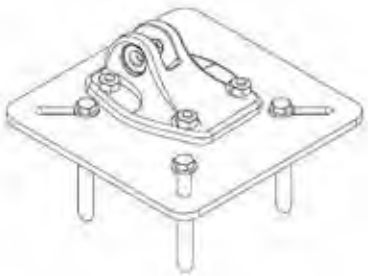
Montaje 4
Fijación directa

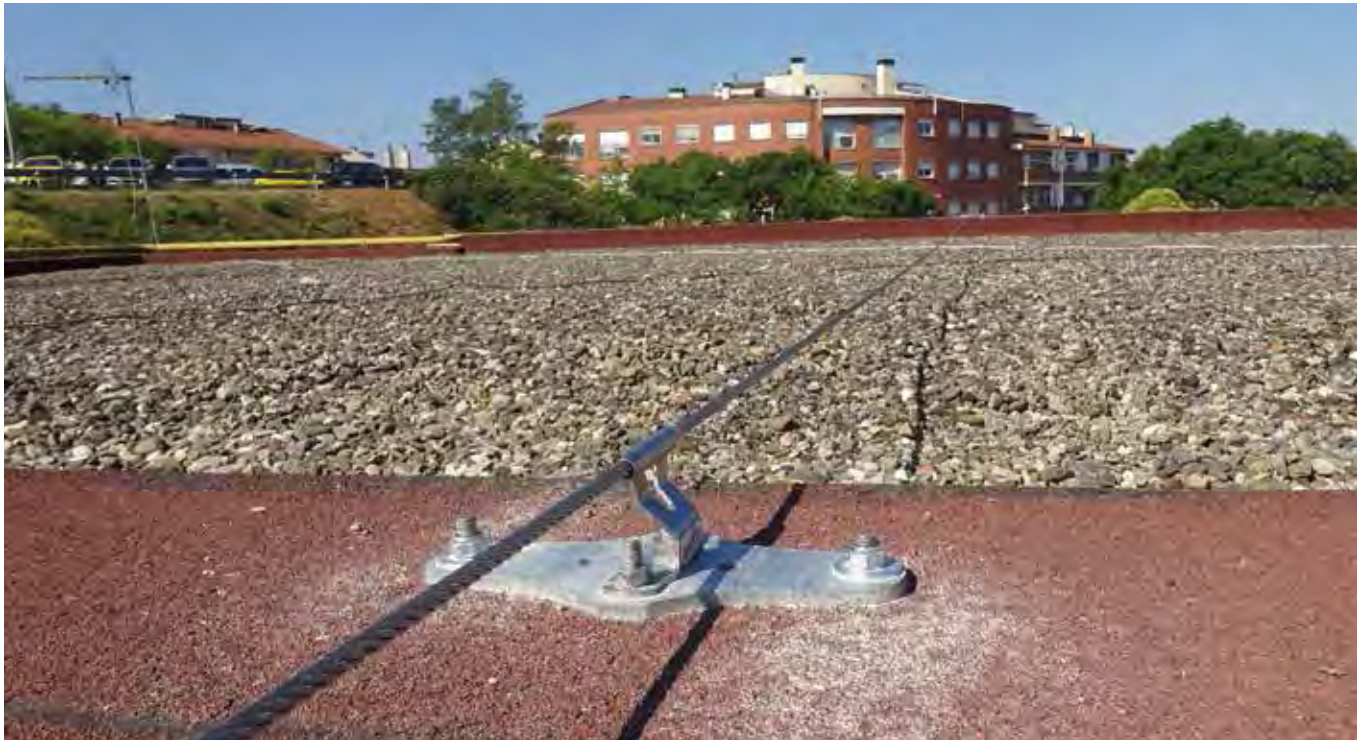




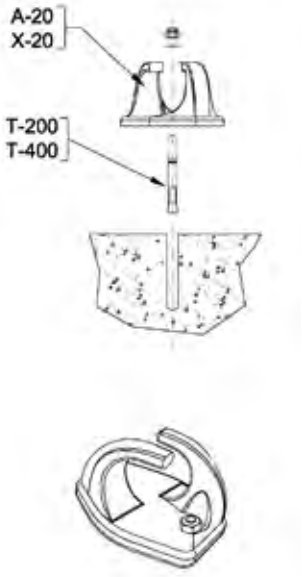
Montaje 5
BA-10 / BG-50



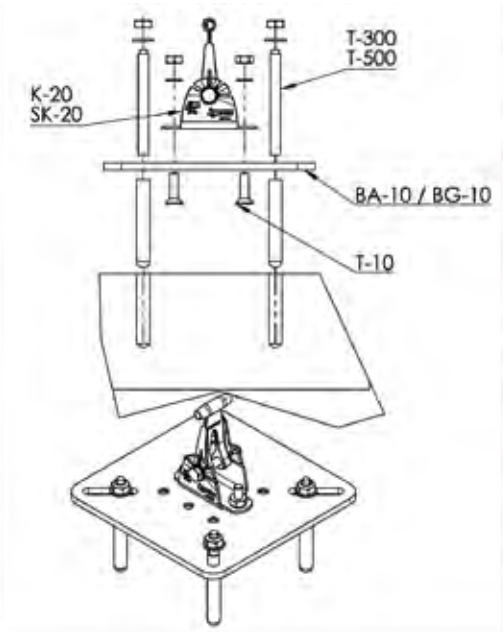




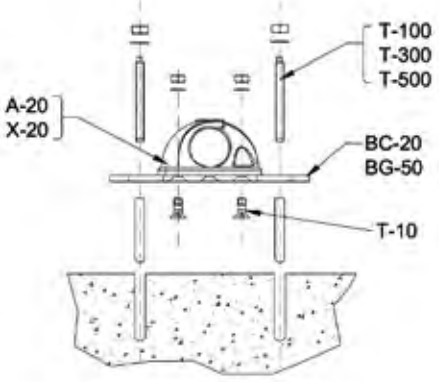
Montaje 1



Montaje 2
BA-10 / BG-10



Montaje 3
BC20



ESTRUCTURAS METÁLICAS

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Existen dos posibilidades de fijación, por soldadura o por abrazadera. Se deben colocar mediante placas soldadas (con o sin columna) o con placas / postes abrazando a la estructura portante, por lo cual se pueden utilizar todos los modelos de líneas de vida de nuestra gama universal; sin amortiguador modelos **LVA, LVI, LVG** con regulador de energía **L8AX, L8IX, L8GX,** y **gama FAST LFI** y **LFG.**

GAMA UNIVERSAL

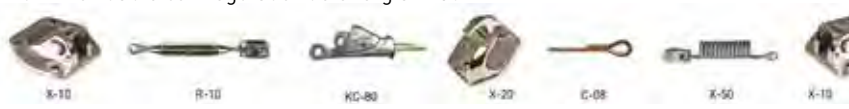
LVA Aluminio sin amortiguador

LVI Inoxidable sin amortiguador

LVG Aluminio sin amortiguador con cable galvanizado

L8AX Aluminio con regulador de energía X-50

L8IX Inoxidable con regulador de energía X-50



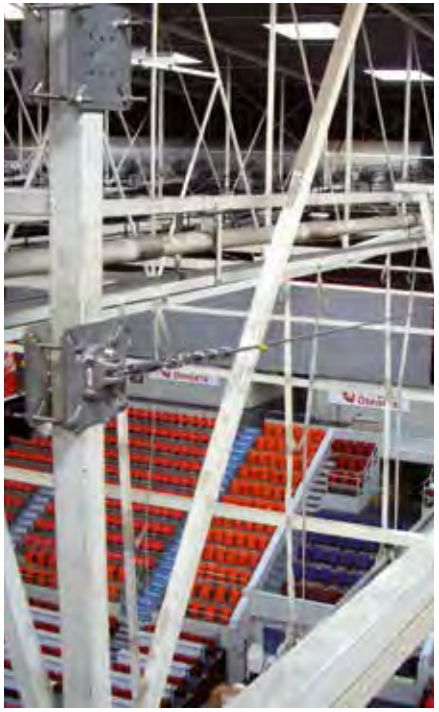
L8GX Cable galvanizado con regulador de energía X-50

GAMA FAST

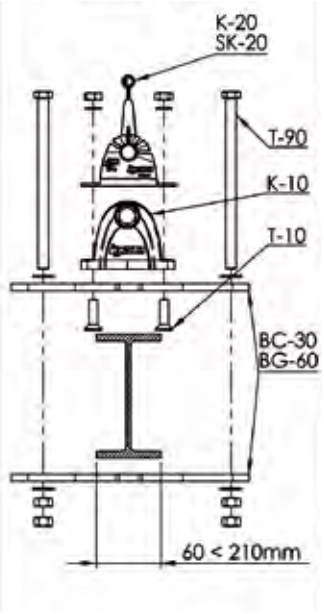
LFI Línea Fast polivalente - cable inox

LFG Línea Fast polivalente - cable galvanizado

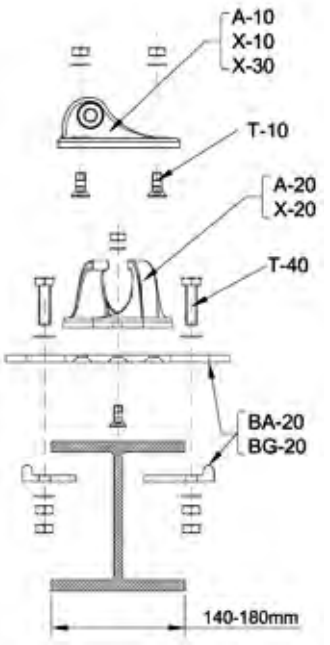
El montaje de componentes de líneas de vida sobre estructura metálica se puede realizar mediante soldadura de piezas PS-14. La soldadura de dicha placa se realizará en general por solape con un cordón perimetral de garganta mínima 4 mm.



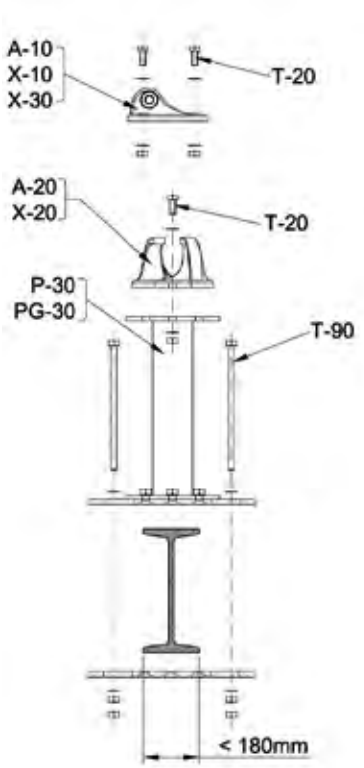
Montaje 8
BC30 / BG60



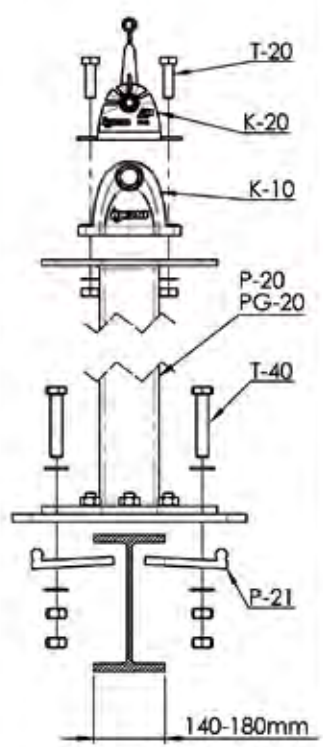
Montaje 9/10
BA20



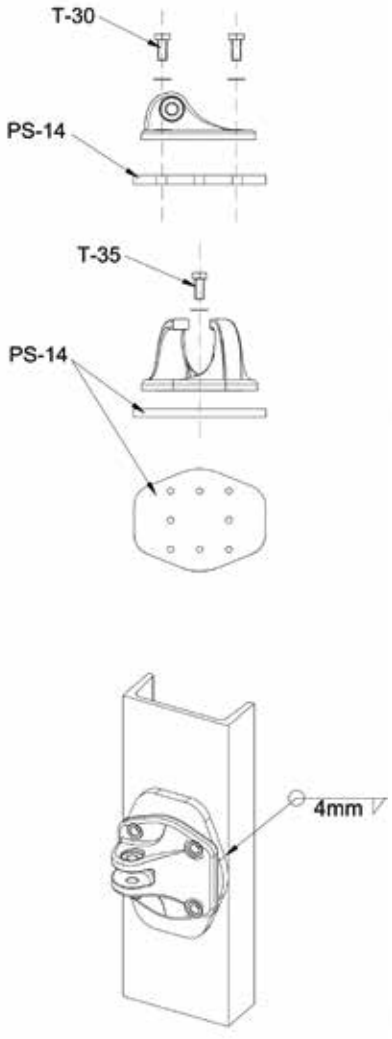
Montaje 11
P30 / PG30



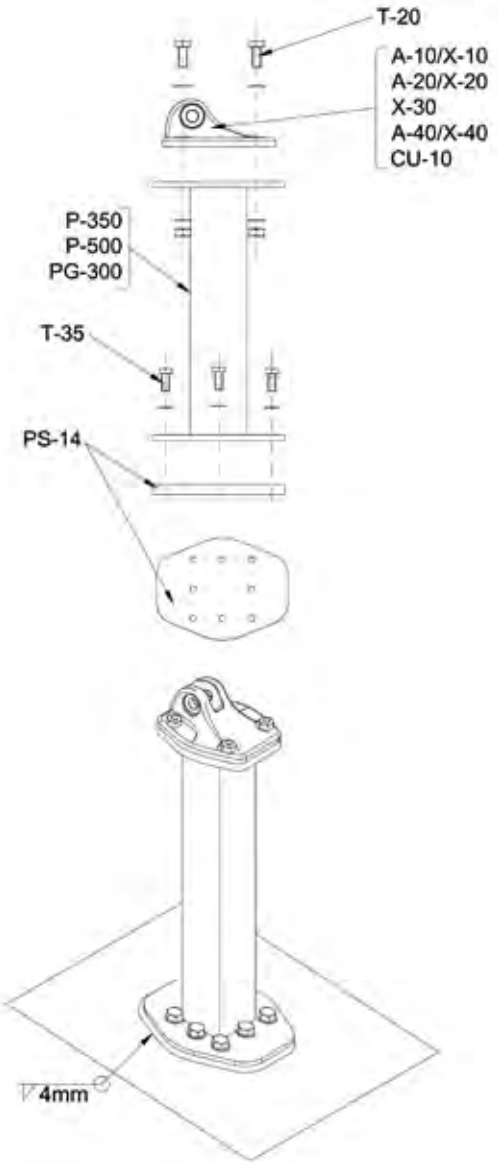
Montaje 12
P20 / PG20

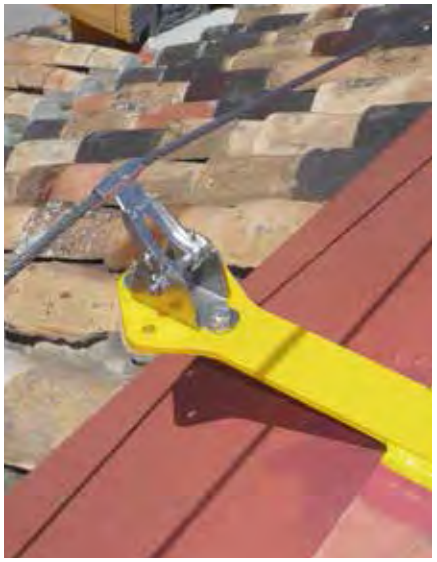


Montaje 18
PS14



Montaje 19
P500 / P350 / PG300





PUENTES GRÚA

PUENTES GRÚA

GAMA UNIVERSAL

LVA Aluminio sin amortiguador

LVI Inoxidable sin amortiguador

LVG Aluminio sin amortiguador con cable galvanizado

L8AX Aluminio con regulador de energía X-50

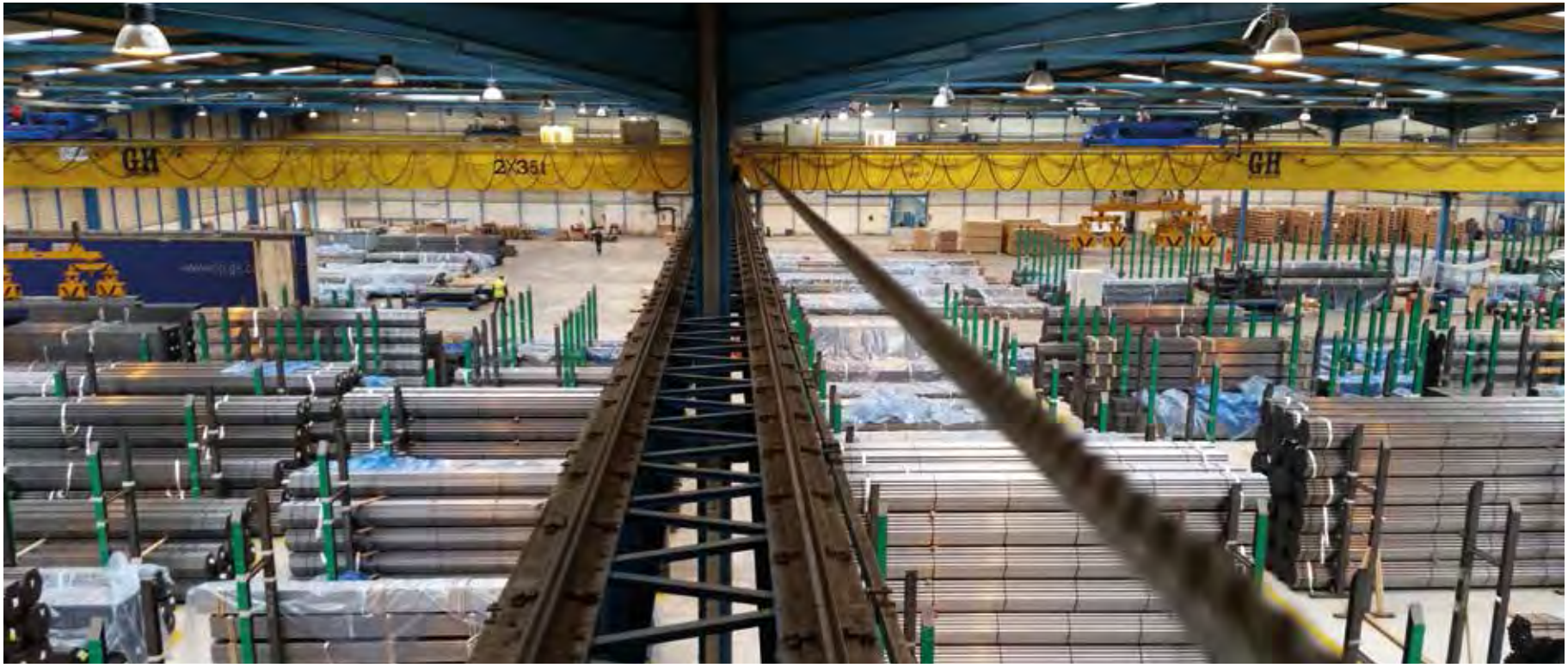
L8IX Inoxidable con regulador de energía X-50

L8GX Cable galvanizado con regulador de energía X-50

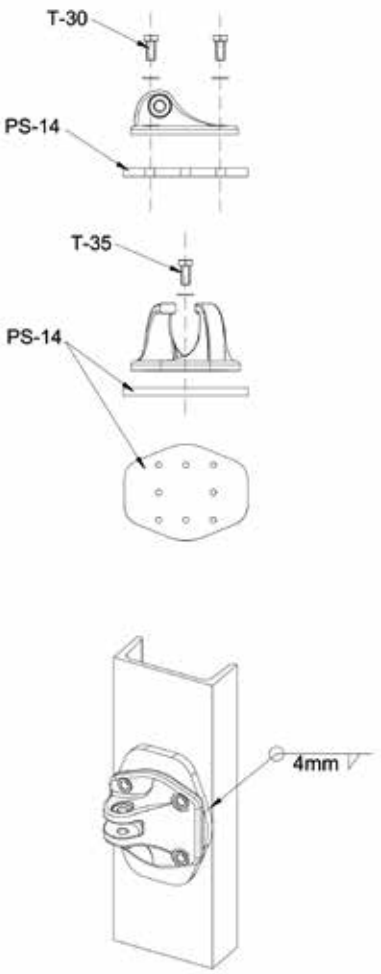
GAMA FAST

LFI Línea Fast polivalente - cable inox

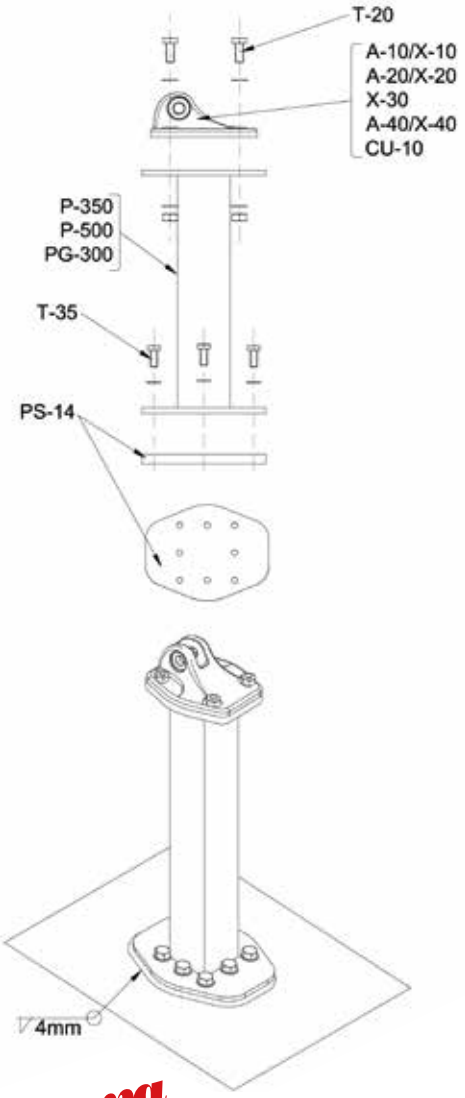
LFG Línea Fast polivalente - cable galvanizado


GH
2X35t
GH

Montaje 18
PS14



Montaje 19
P500 / P350 / PG300

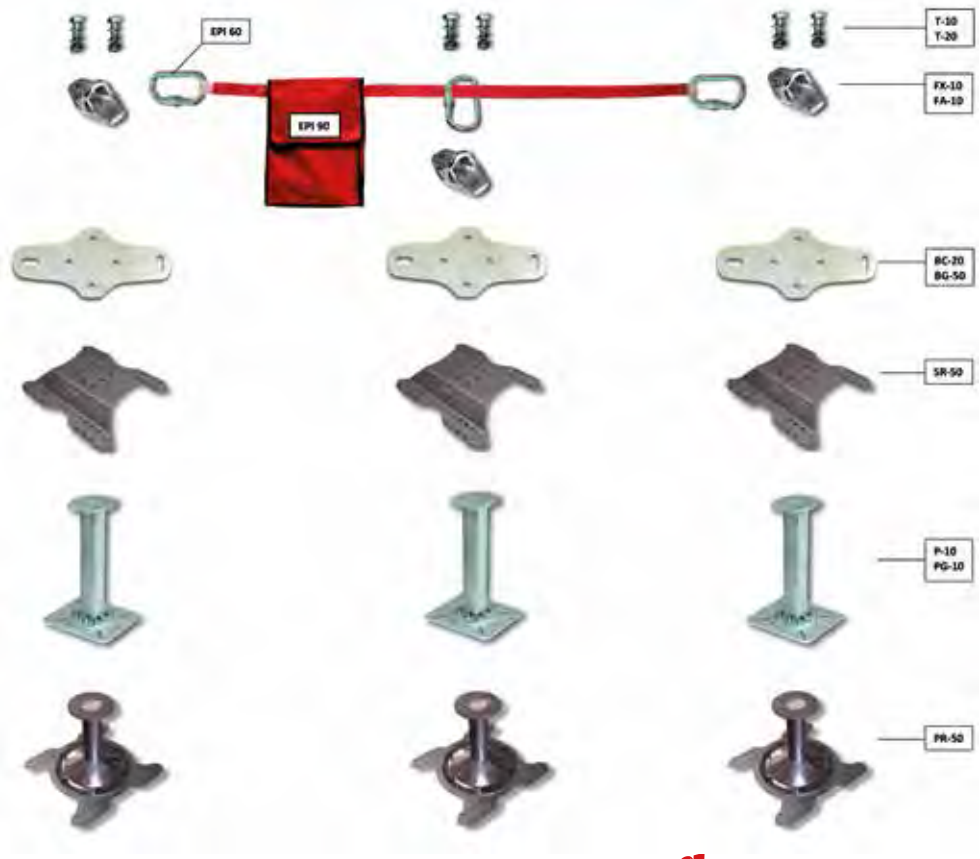


PUNTOS DE ANCLAJE LÍNEAS TEMPORALES

PUNTOS DE ANCLAJE - LÍNEAS TEMPORALES

Las fijaciones anticaídas IGENA FA 10 y FX 10 , al ser conformes a la norma UNE 795 **A** se pueden utilizar como puntos de fijación extremos e intermedios de las líneas de vida textiles temporales según norma UNE 795 **B.** Este tipo de montaje se utiliza para aplicaciones temporales. Siempre que se instale este tipo de líneas de vida temporales se deberá seguir la configuración y las instrucciones del fabricante de la línea textil. Para mayor facilidad de trabajo, estos cáncamos, también se pueden fijar sobre todo tipo de postes y peanas.

Montaje de línea de vida temporal EPI-90 y puntos de anclaje FA-10 / FX-10



5.1.1 Funciones

Todas las fijaciones anticaídas **FA 10** y **FX 10** conforme a norma UNE 795 **A** son destinadas a la seguridad de las personas para asegurar/evitar caídas en altura. Por ello deben utilizarse exclusivamente con este fin y siempre con equipos de protección individuales EPI por medio de un mosquetón, una cuerda, un arnés, una cincha, un enrollador, etc...

Aplicaciones

Mantenimiento-colocación de equipos industriales, antenas TV, parabólicas, chimeneas, reparación ,tejados, limpia-cristales, vallas publicitarias, montaje grúas.

Descripción

Ref **FA 10:** Cáncamo de aluminio de aleación L-2653 con tratamiento T6 que le confiere una alta resistencia mecánica y a la corrosión. Acabado exterior con pintura epoxi-poliéster de alta tenacidad.Doble punto de fijación M-10. La seguridad más económica.
Ref FX 10: Cáncamo en inox 316, para ambientes difíciles, corrosivos, salinos y con dos puntos de fijación que dan mayor seguridad de apoyo y fijación. Su moderno diseño y perfecto acabado lo integra en los interiores más actuales.

Instalación

Muros de Hormigón calidad 175 o superior:
FA 10 y FX 10: mediante 2 ud tacos metálicos métrico 10 ref T 200 o tacos químicos métrico 10 ref T 400 o similar.

Se colocarán a una distancia mínima de 80 milímetros del borde del hormigón (Montaje 1). En muros de menor resistencia aconsejamos la utilización de placas base cáncamo ref BC-10 ,ref BC-20 ref BG 50 con 2 ud tacos metálicos metrico 12 ref T 300 o tacos quimicos metrico 12 ref T 100 o ref T 500 (Montaje 2). Para otros casos concretos consulte a su distribuidor de fijaciones cuales pueden ser las más adecuadas según el punto donde van anclados. Existen diversos modelos de tacos según la composición del muro.

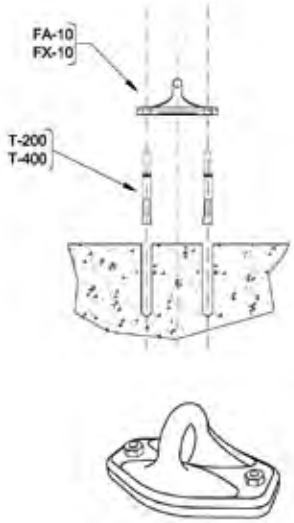
Estructuras o elementos metálicos:

a) Mediante tornillería inox calidad 304 o 316 (A2-70 o A4-70) atornilladas o pasantes en la estructura. Utilizar tornillos M-10 tipo DIN 933 o DIN 931 con sus correspondientes arandelas DIN 125 y tuercas DIN 934 o 985.
b) Mediante placas abrazaderas ref BC-30 (inox) y ref BG 60 (galvanizada).
c) Asimismo se puede fijar mediante placas roscadas de acero ref PS 16 soldadas a la estructura . Utilizando la placa ref PS 14 se puede colocar dos cáncamos en paralelo en cada placa. Fijación de los cáncamos a la placa mediante 2 ud tornillo ref T 30

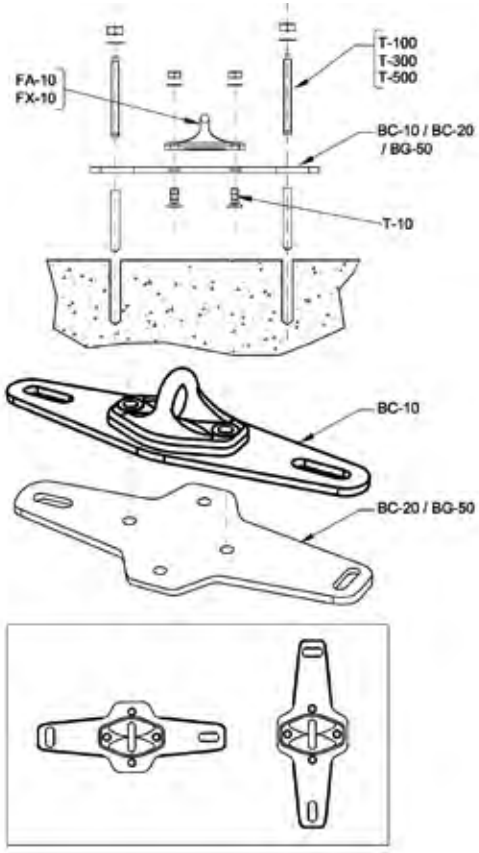
5.1.5 Colocación / posicionamiento

El posicionamiento y situación del anclaje debe ser elegido en función de los trabajos o las inspecciones a realizar. Asimismo es importante tener en cuenta el sentido colocación del anclaje: siempre los tacos deben trabajar a cizallamiento y no es recomendable que el sentido de trabajo sea el de extracción. Ver esquema adjunto.
Evitar en lo posible que en caso de caída no exista ningún obstáculo en un radio de 3 metros que pueda dañar a la persona en caso de balanceo.

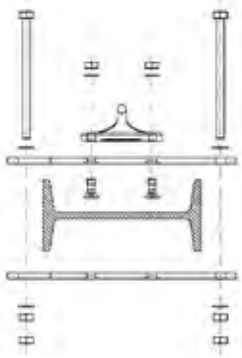
Montaje 1

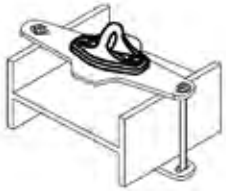


Montaje 2



Montaje 3
BC30 / BG60

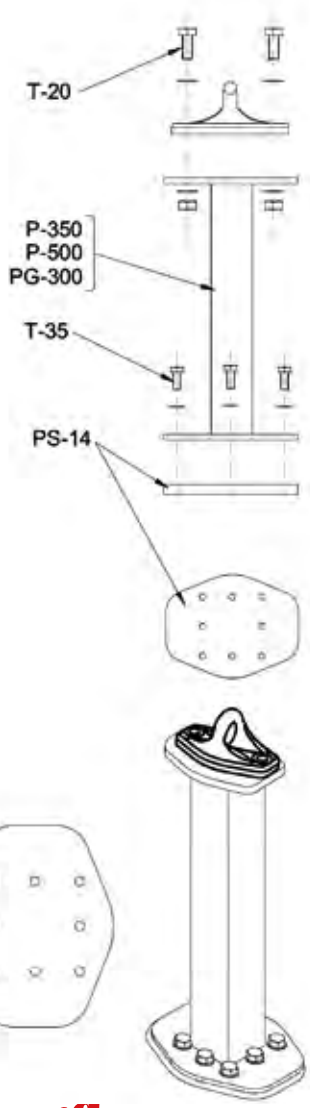


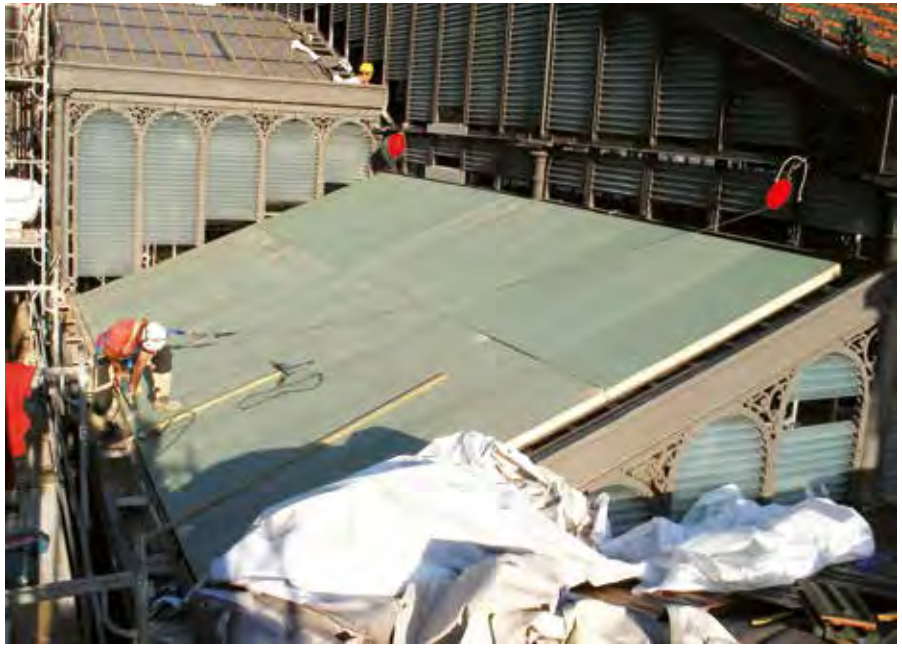


Montaje 18

Sobre la placa PS14 se pueden
montar 2 puntos de anclaje.

Montaje 19





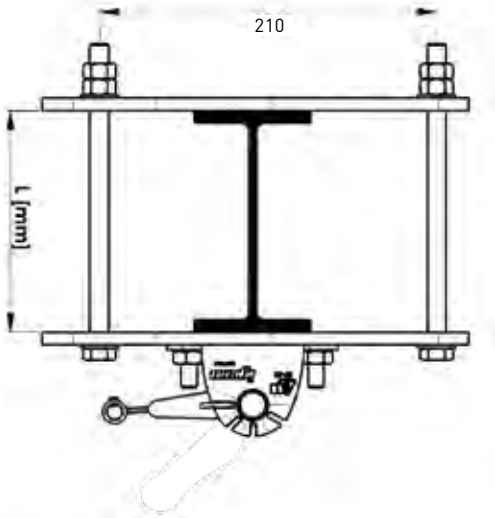
OVERHEAD

GAMA FAST

LFI Línea Fast polivalente - cable inox

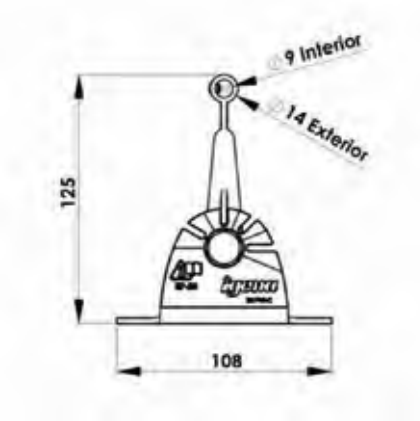
LFG Línea Fast polivalente - cable galvanizado

BC-30 Placas inox fijación cáncamos por abrazadera



TECHO - POSICIÓN AMARILLO 0º

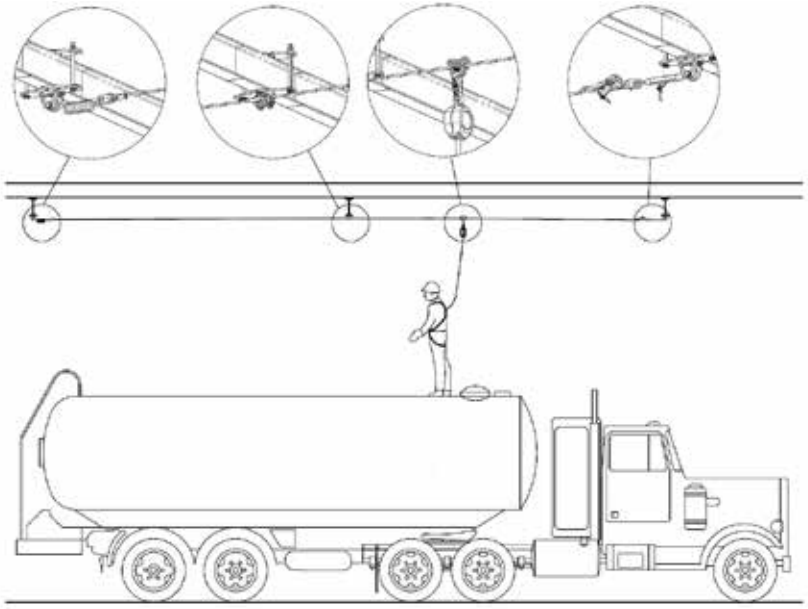
K-20 ANCLAJE INTERMEDIO REGULABLE FAST



Fabricado íntegramente en inox.

Regulable en 4 posiciones diferentes según ubicación de la línea, que permite el paso de los carros anticaidas KP 8 y OVR 8 con la mayor suavidad y rapidez del mercado.

Fácil ajuste en el montaje y posicionamiento del anclaje, incluso con el cable hilvanado.



OVERHEAD

Anclajes aluminio

A 10

A 20

A 40

Anclajes acero inoxidable

X 10

X 20

X 40

Curva reenvio

CU 10

GAMA FAST

SK 90 / SK 45

K 90

Regulador de energía

X 50

Gama FAST

K P8

OVR 8

K 10

K 20

SK 20

Cáncamos

FA 10

FX 10

Cable inox./galva. Ø10 mm. y 8 mm.

C 10 / 6615 / C08 / 6628

R 10

C 20

KC-80 / KC-100

Placas inox. Fijación anclajes. Extremidad.

BA 10

BA 20

BA 30

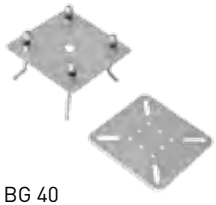
BA 40

Placas galva. Fijación anclajes. Extremidad.

BG 10

BG 20

BG 30



BG 40

Placas Fijación inox. Anclajes intermedios y cáncamos

BC 10

BC 20

BC 30

Placas Fijación galva. Anclajes intermedios y cáncamos

BG 50

BG 60

Placas acero para soldar a estructuras metálicas

PS 14

PS 16

Columnas poste inox./galva.

P 500

P 350

P 300

Postes inox.

P 10

P 20

P 30

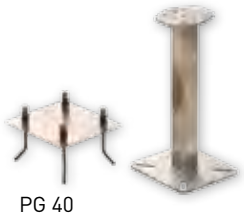
P 40

Postes galvanizados

PG 10

PG 20

PG 30



PG 40

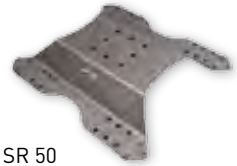
Poste cubierta metálica inox.

PR 50

PR 60

ALK 22

Peanas cubiertas metálicas inox.



SR 50

SR 60

Brazos refuerzo cubiertas metálicas

SR 50

SR 60

Tornillería de fijación, anclajes a placas y postes

T 10

T 20

T 30

T 35

T 90

Fijaciones peanas. Postes cubiertas metálicas

RE 50

RE 55

GR 10

GR 20

Fijaciones M12. Placas y postes a paredes y postes

T 300

T 500

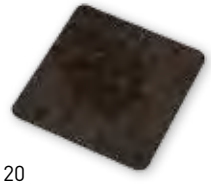
Fijaciones M10. Anclajes y cáncamos a paredes

T 200

T 400

Impermeabilización

E 10



E 20

E 30

Señalizaciones y peligros

S 10

S 20

S 21

Utillajes

BRK 10

RK M 6

SET 50

SET 55

Líneas de vida temporales

EPI 90

EPI 60

EPIS

EPI 10

EPI 20

EPI 30

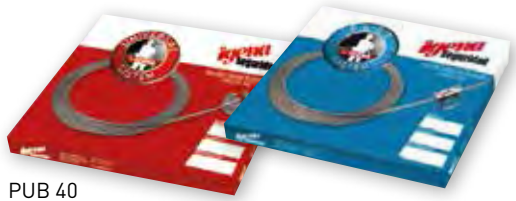
EPI 40

EPI 50

EPI 70

EPI 80

Packaging



PUB 40

PUB 50

Te asesoramos en

www.igena.com

igena seguridad

Rafael Riera Prats, 61 - 08339 VILASSAR DE DALT - Barcelona - SPAIN
Tel. (+34) 93 753 17 11 - Fax (+34) 93 753 31 59 - **www.igena.com**