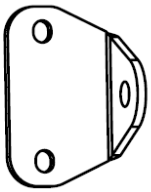
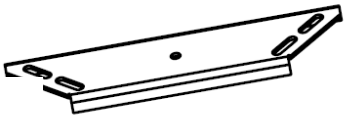
1. LISTA DE COMPONENTES



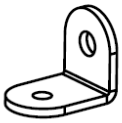
ref. no. HL 103
Placa anclaje estructural 2 puntos

ref. no. HL 204 - (R250)
ref. no. HL 205 - (R300)
Elemento curvo de paso

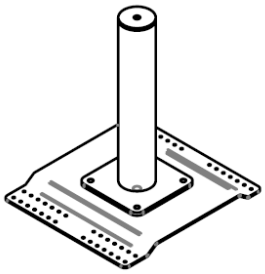
ref. no. HL602
Carril lanzadera



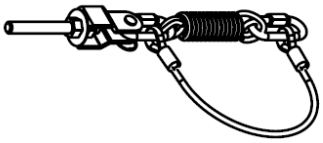
ref. no. HL 750
Set placa de transición esquinas



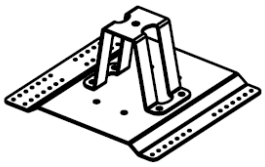
ref. no. HL 724
Pletina inicio-final de línea



ref. no. HL 720
Poste redondo base remachada

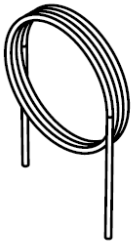


ref. no. HL 320
Absorbedor de energía (tensor)

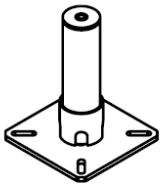


ref. no. HL 760
- roof sheet post
Poste "U" invertida base remachada

ref. no. HL 506
Swageless

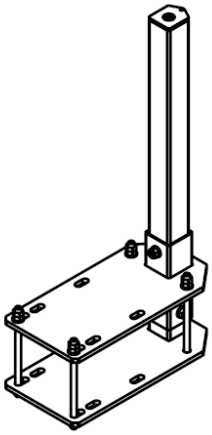


ref. no. HL 501
Cable de acero inoxidable 8mm.

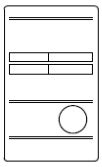


ref. no. HL 704
Poste cilíndrico alto

ref. no. HL 203
Punto de anclaje estructural intermedio



ref. no. HL 702
Poste cuadrado lateral



ref. no. HL 803 (HL 804)
Placa / Tarjeta información

2. RESPONSABILIDAD Y GARANTÍA

La línea de vida horizontal instalada en el sitio cumple con los requisitos de la norma EN795 sólo si los componentes y el equipamiento están libres de defectos en el material, si la construcción del edificio es lo suficientemente resistente y si la calidad (durabilidad) de los puntos de anclaje al edificio es apropiada. Sólo los componentes originales suministrados por el fabricante deben ser utilizados en el ensamblaje del equipamiento. Partes estandarizadas, como los tornillos o anclajes deberán cumplir estrictamente con las directrices incluidas en este manual. El método de instalación, especialmente lo relativo a los puntos de anclaje estructurales intermedios y finales y la forma en que están asegurados, así como la forma en la que están ensamblados los distintos componentes del sistema entre ellos, deben estar de acuerdo a las directrices incluidas en este manual.

En el caso de albergar dudas concernientes al procedimiento o respecto a un montaje fuera de lo habitual, la persona que instala el equipamiento debe contactar con el fabricante o el distribuidor autorizado con el objeto de informarse sobre las acciones a tomar.

Los sistemas de líneas de anclaje horizontales pueden ser ensamblados solamente por personas que tengan conocimientos y experiencia suficiente en esta materia. En particular, estas personas deben conocer la norma EN795 y las directrices del fabricante concernientes al montaje de los anclajes incluidos en este manual. El sistema completamente instalado debe ser testado (aprobado) por una persona autorizada/competente para ello (por ejemplo un ingeniero o técnico cualificado), el cual deberá comprobar el edificio, la parte relativa al equipamiento de protección, la manera en que se han montado y conexionado los componentes. La persona autorizada/competente debe firmar la documentación que confirma el cumplimiento del equipamiento ya ensamblado y su diseño técnico con la norma EN 795.

La persona que realiza el montaje del sistema asume toda la responsabilidad sobre el montaje. Ni el fabricante ni el distribuidor tienen responsabilidad alguna sobre un montaje que sea descuidado y no conforme con las directrices. Bajo solicitud, el fabricante y/o distribuidor proporcionará toda la información técnica necesaria concerniente al producto, la técnica del montaje, la forma de testearla/comprobarla y el certificado de cumplimiento de cada sistema.

El fabricante otorga un año de garantía para los componentes del sistema, durante el cual las partes que sean consideradas como defectuosas durante este periodo serán remplazadas. La garantía incluye sólo el material y los defectos de fabricación de los cuales el fabricante es responsable. La garantía no incluye el montaje, materiales de apoyo, las partes dañadas durante los test/ensayos o experimentos y las partes dañadas como resultado de un uso distinto a las instrucciones de uso.

3. DISEÑO

Previamente al montaje, la persona encargada del montaje del sistema horizontal de línea de vida deberá especificar:

- el alcance de los trabajos que se realizarán en un lugar determinado,
- el máximo número de personas que utilizarán el equipamiento al mismo tiempo,
- el tipo de posibles peligros,
- condiciones climatológicas específicas (si existiesen),
- el tipo de equipamiento de protección personal anticaídas a ser usada junto con el sistema de anclaje previsto,
- La distancia libre debajo del usuario,
- la disposición de los puntos de anclaje estructurales finales e intermedios,
- el tipo y durabilidad de la estructura soporte (la base).

Con el fin de obtener la información necesaria, se aconseja visitar cada lugar de instalación, o la realización de una encuesta/investigación o análisis de los planos y llevar a cabo pruebas y mediciones.

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

La configuración del sistema está especificado por los siguientes parámetros (fig. 4-1):

- la longitud total del sistema – L
- las medidas intermedias (distancia entre los anclajes estructurales intermedios) - S
- número de usuarios simultáneamente - N

Los parámetros anteriores forman la base para la determinación de la fuerza F en el cable y la flecha / deformación / deflexión D del cable que ocurre al detener una caída. El valor de la fuerza F y flecha / deformación / deflexión D puede ser determinadas en base al diagrama F=f(L,S) (fig. 5-1) y D=f(L,S) (fig. 6-1), para un número especificado de usuarios.

Esta documentación cubre el siguiente conjunto de parámetros de configuración; 4m ≤ L ≤ 200m; 4m ≤ S ≤ 15m; N=1,2,3 personas.

En caso de aplicar otros parámetros, se deberá realizar un cálculo adicional.

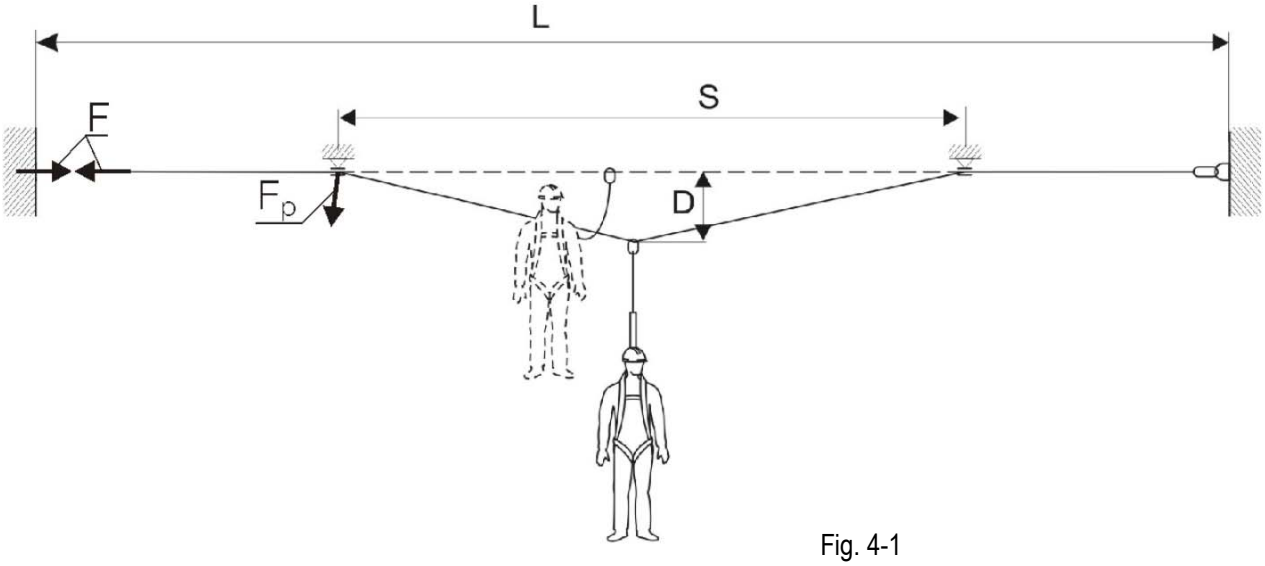


Fig. 4-1

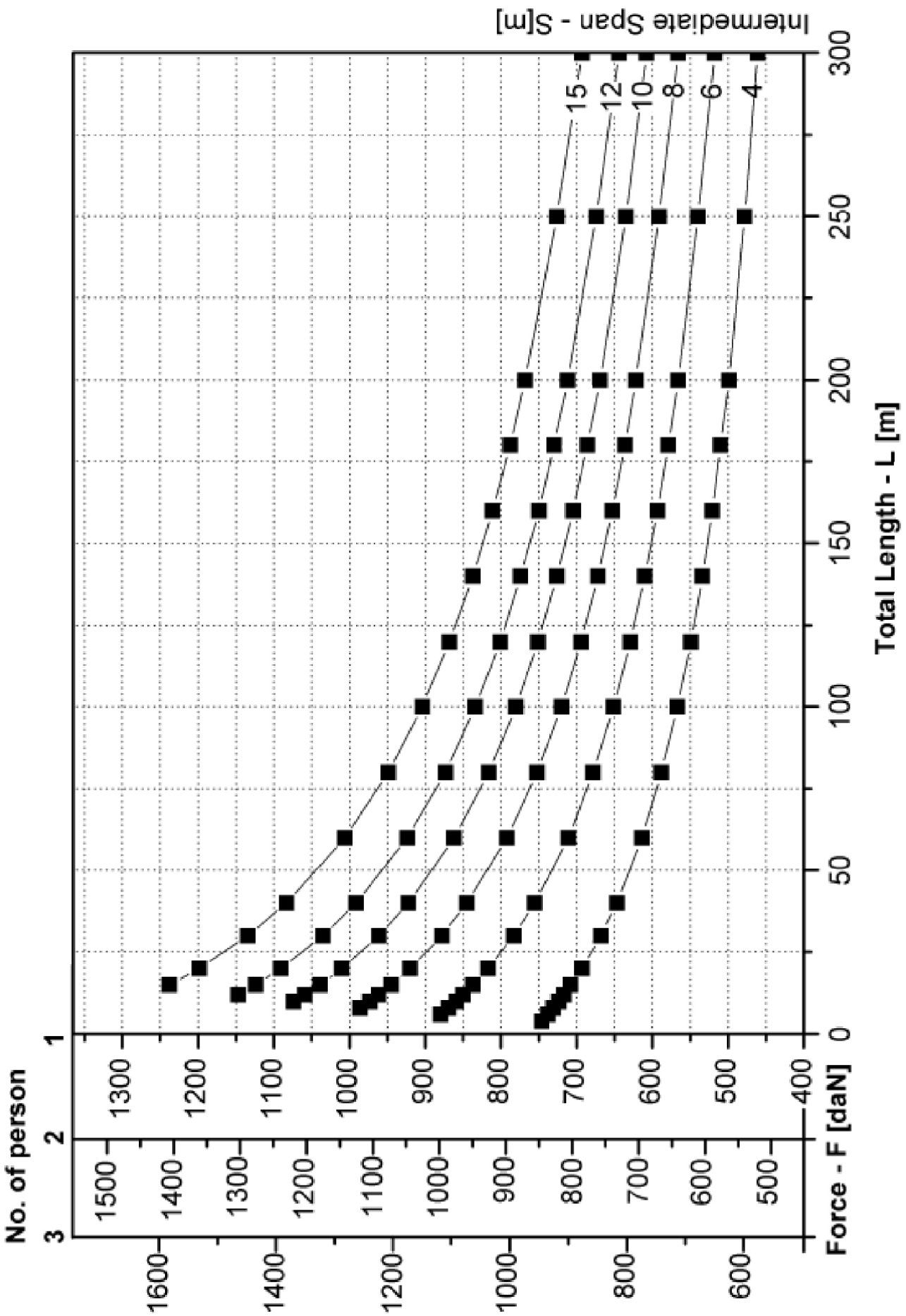


Fig. 5-1. Diagrama para la determinación de la fuerza actuando en la línea al detener una caída

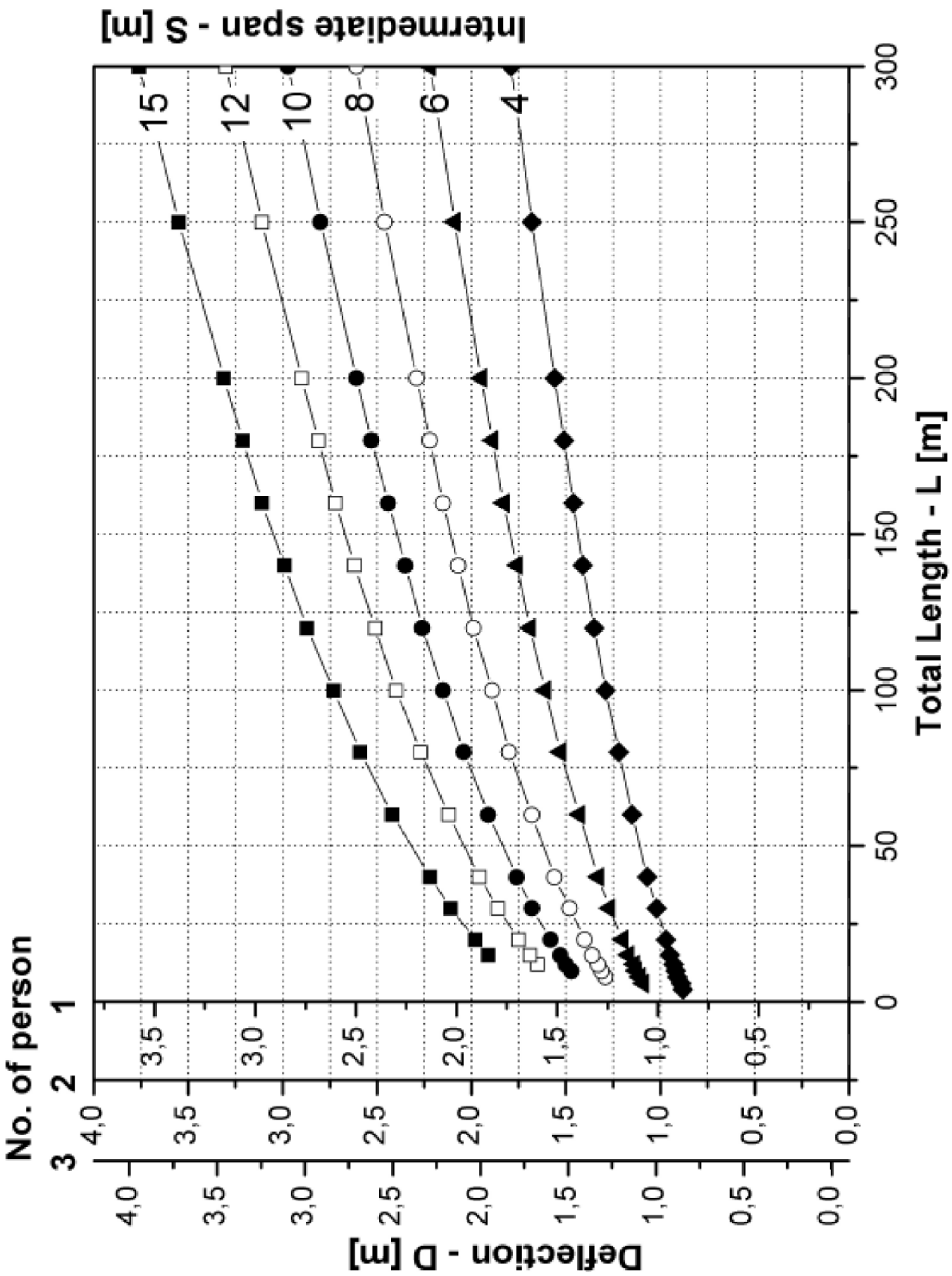
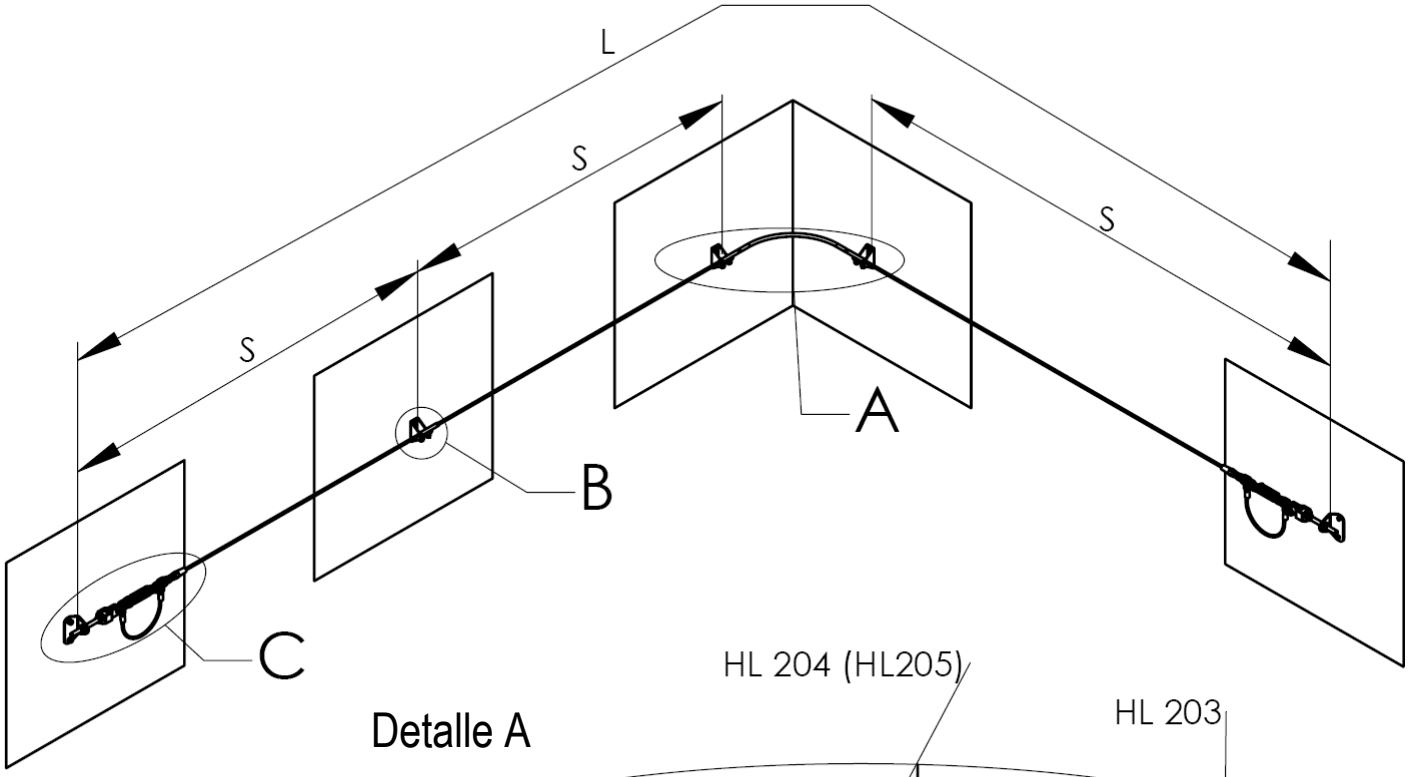
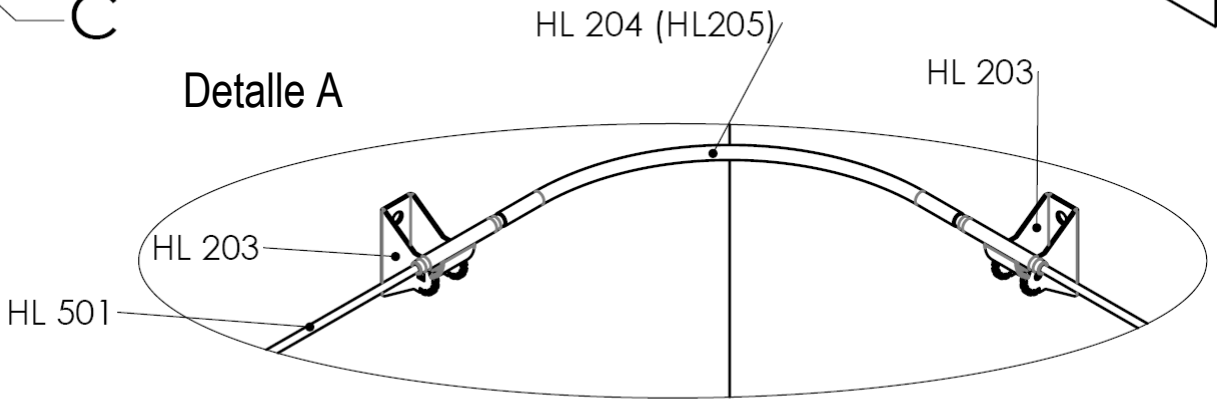
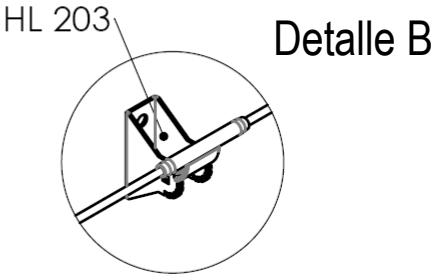


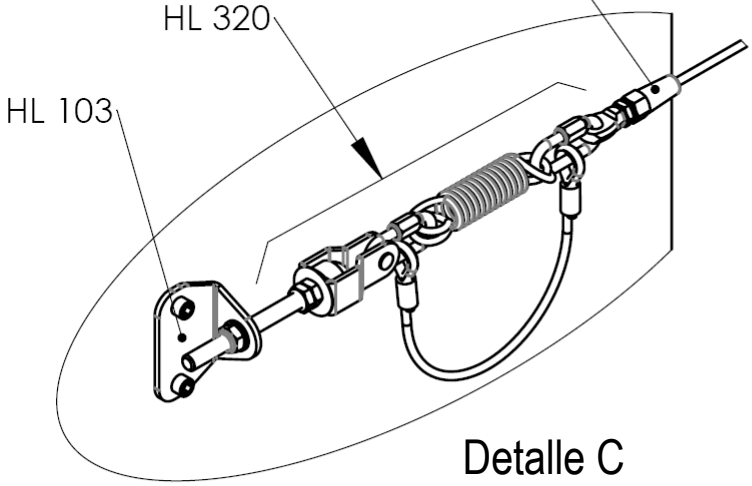
Fig. 6-1. Diagrama para la determinación de la flecha / deformación / deflexión D

5.1. DUO - DISPOSICIÓN EN PARED

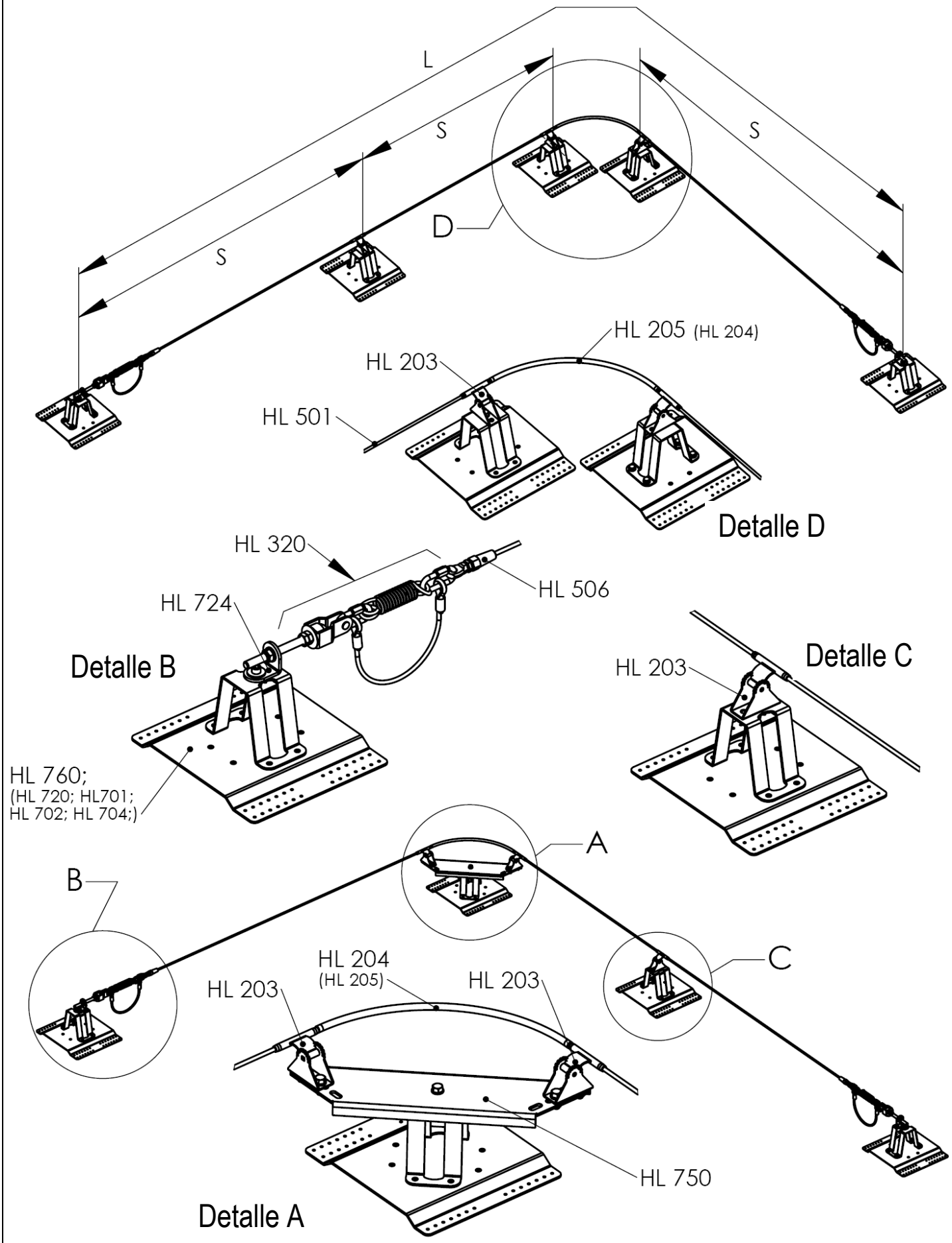




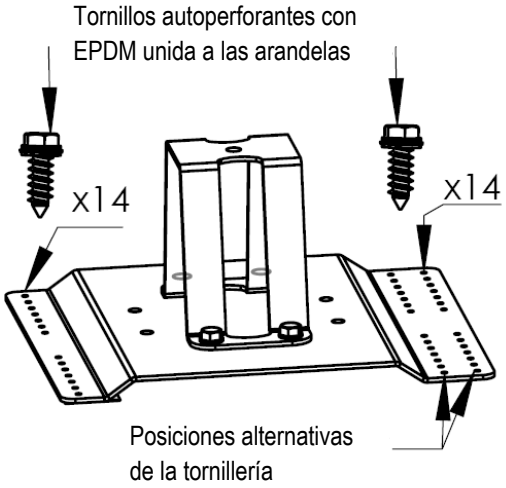




5.2. DUO – DISPOSICIÓN SOBRE POSTES



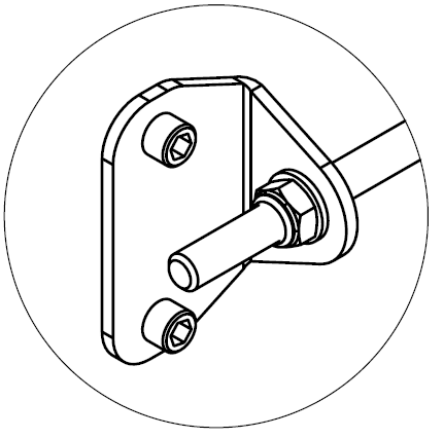
6. SISTEMA DE ANCLAJE SEGÚN LA NATURALEZA CONSTRUCTIVA



POSTE PARA CUBIERTAS METÁLICAS

La conexión del poste para cubiertas metálicas deberá realizarse con 28 tornillos autoroscantes/autoperforantes, situados en 2 filas – 1 fila por cada cara del poste. Cada fila deberá consistir en 14 tornillos.

La máquina de taladrar debe permitir ajustar el par de salida para evitar cualquier daño en las juntas de tornillería.



PLACA ESTRUCTURAL EXTREMA DE PARED

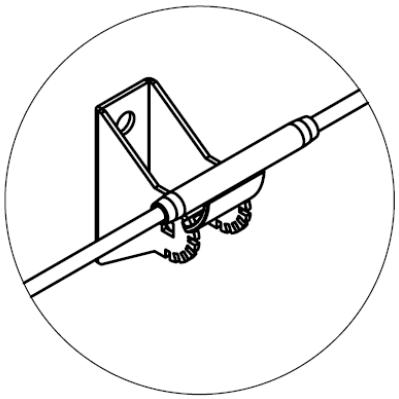
La conexión con una estructura metálica deberá realizarse con el uso de dos tornillos de una durabilidad mínima correspondiente con la durabilidad de la tornillería M12-A2-70. Todos los elementos de la tornillería deberán ser protegidos contra la corrosión o ser fabricados en acero inoxidable. Las tuercas y las cabezas hexagonales de la tornillería deberán ser equipadas con las arandelas apropiadas de M12. Las tuercas y tornillería deberán ser con autobloqueo / autofrenantes o asegurados contra el auto-desatornillado con tuercas de seguridad.

La conexión con una base de hormigón debe realizarse con el uso de dos anclajes químicos o mecánicos con una durabilidad/resistencia contra la extracción de más de 12kN. La base de hormigón tiene que tener una resistencia contra la presión de al menos 25MPa.

Los anclajes tienen que ser estrictamente montados de acuerdo a las instrucciones del fabricante del anclaje.

PUNTOS DE ANCLAJE ESTRUCTURALES INTERMEDIOS

El soporte intermedio de la línea de vida puede ser fijado por medio del uso de un tornillo o anclaje, aplicado en el punto central del soporte, o dos tornillos (anclajes) insertados en ambos agujeros del soporte.



La conexión con una estructura metálica deberá realizarse con el uso de dos tornillos de una resistencia/durabilidad mínima correspondiente a la de la tornillería M12-A2-70. Todos los elementos de la tornillería deberán ser protegidos contra la corrosión o ser fabricados en acero inoxidable. Las tuercas y las cabezas hexagonales de la tornillería deberán ser equipadas con las arandelas apropiadas de M12. Las tuercas y tornillería deberán ser con autobloqueo / autofrenantes o asegurados contra el auto-desatornillado con tuercas de seguridad.

La conexión con una base de hormigón debe realizarse con el uso de dos anclajes químicos o mecánicos con una durabilidad/resistencia contra la extracción de más de 12kN. La base de hormigón tiene que tener una resistencia contra la presión de al menos 25MPa.

Los anclajes tienen que ser estrictamente montados de acuerdo a las instrucciones del fabricante del anclaje.

7. SISTEMA DE MONTAJE

7.1. Montaje en pared

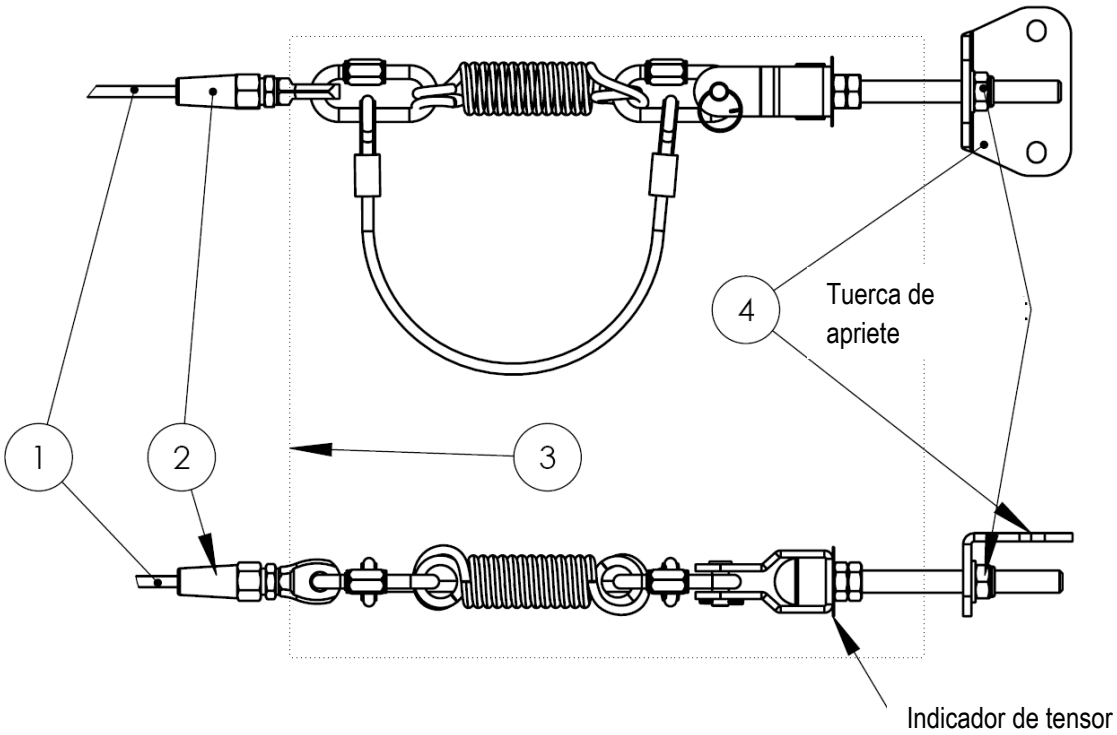


Fig. 7-1. Montaje del cable, swageless y absorbedor de energía / tensor del cable al final del sistema. Partes: 1- cable, 2- swageless, 3- absorbedor de energía / tensor del cable, 4- placa estructural de pared colocada en los extremos del sistema.

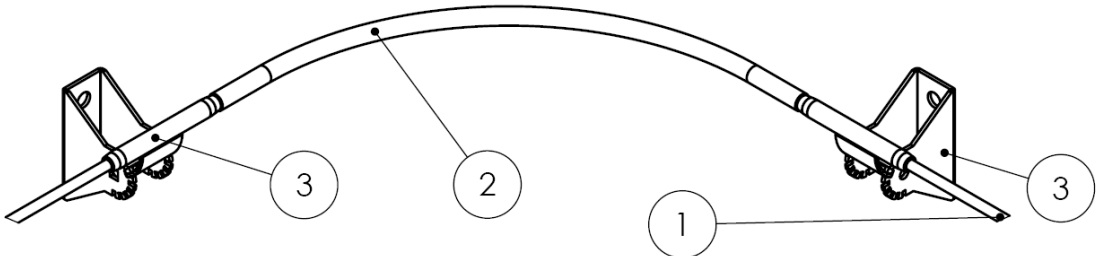


Fig. 7-2. Montaje del sistema en esquinas o cambios de dirección sobre una pared. 1- cable; 2- pieza/tubo de giro de R250 o R300mm., 3- punto de anclaje estructural intermedio.

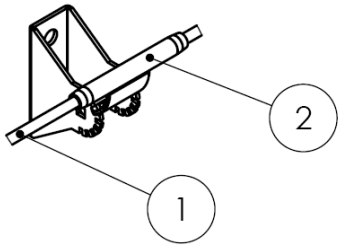


Fig. 7-3. Montaje del cable en un punto de anclaje estructural intermedio sobre pared. Partes: 1- cable, 2- punto de anclaje estructural intermedio.

7.2. MONTAJE DE UN POSTE DE CUBIERTA

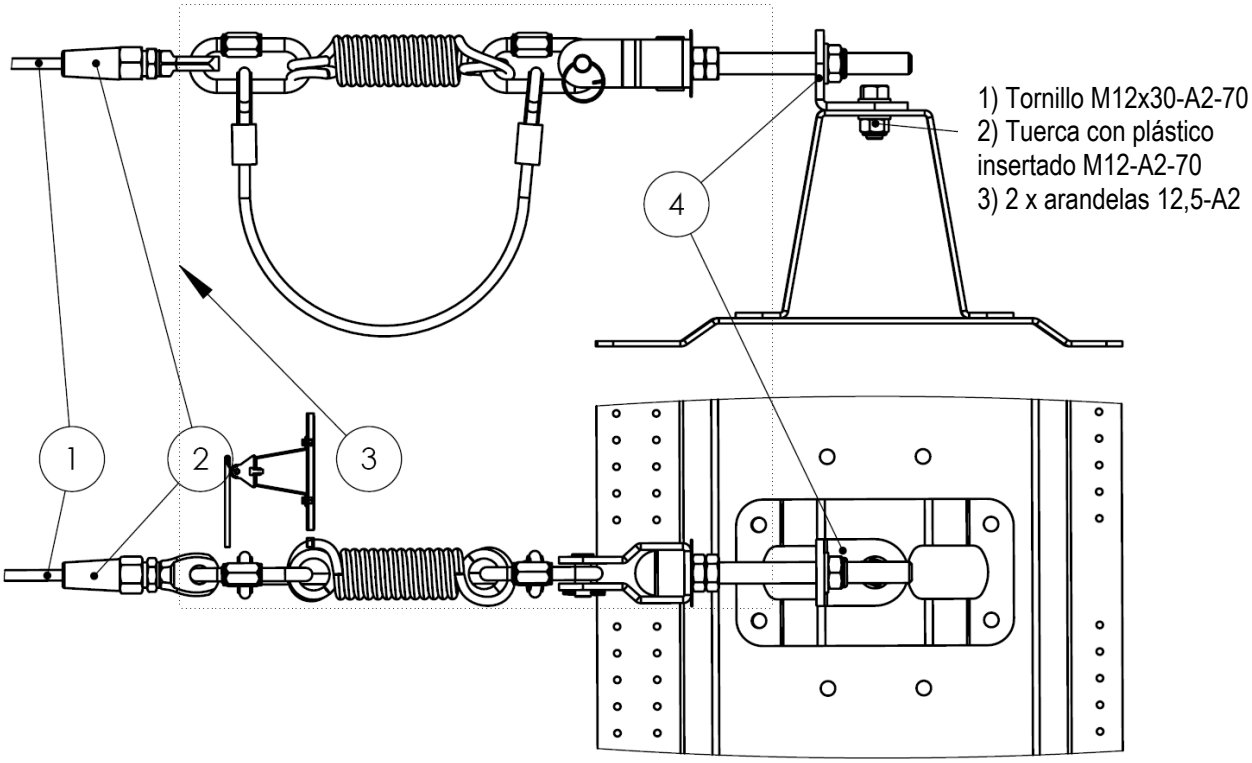
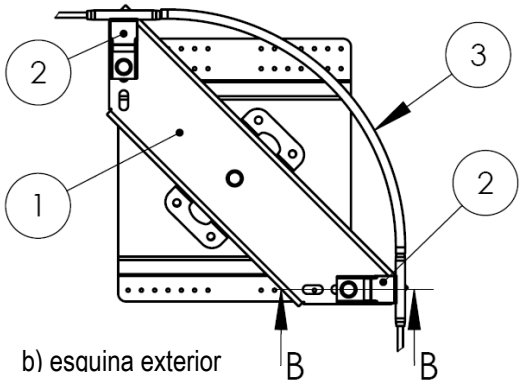
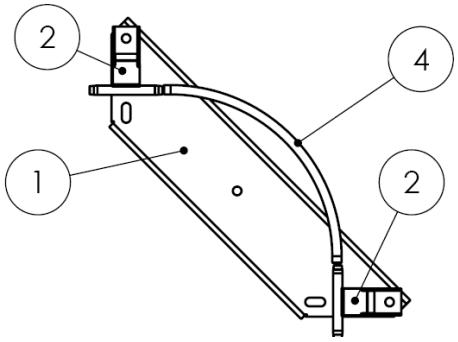


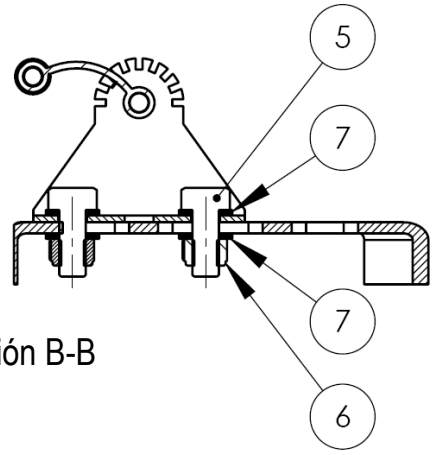
Fig. 7-4. Montaje del cable, swageless y absorbedor de energía / tensor del cable al final del sistema sobre el poste para cubierta de chapa. 1- cable, 2- swageless, 3- absorbedor de energía / tensor del cable, 4- soporte en los extremos

a) esquina interior



b) esquina exterior





Sección B-B

Fig. 7-5. Montaje del cable en un cambio de dirección con el ser de placa de transición en esquinas, a) esquina interna, b) esquina externa.

1- Set placa transición esquinas,
2- Punto de anclaje estructural intermedio,
3- Elemento curvo de R300mm,
4- Elemento curvo de R250mm,
5- Tornillo M12x30-A2-70,
6- Tuerca M12-A2-70,
7- Arandela 12,5-A2.

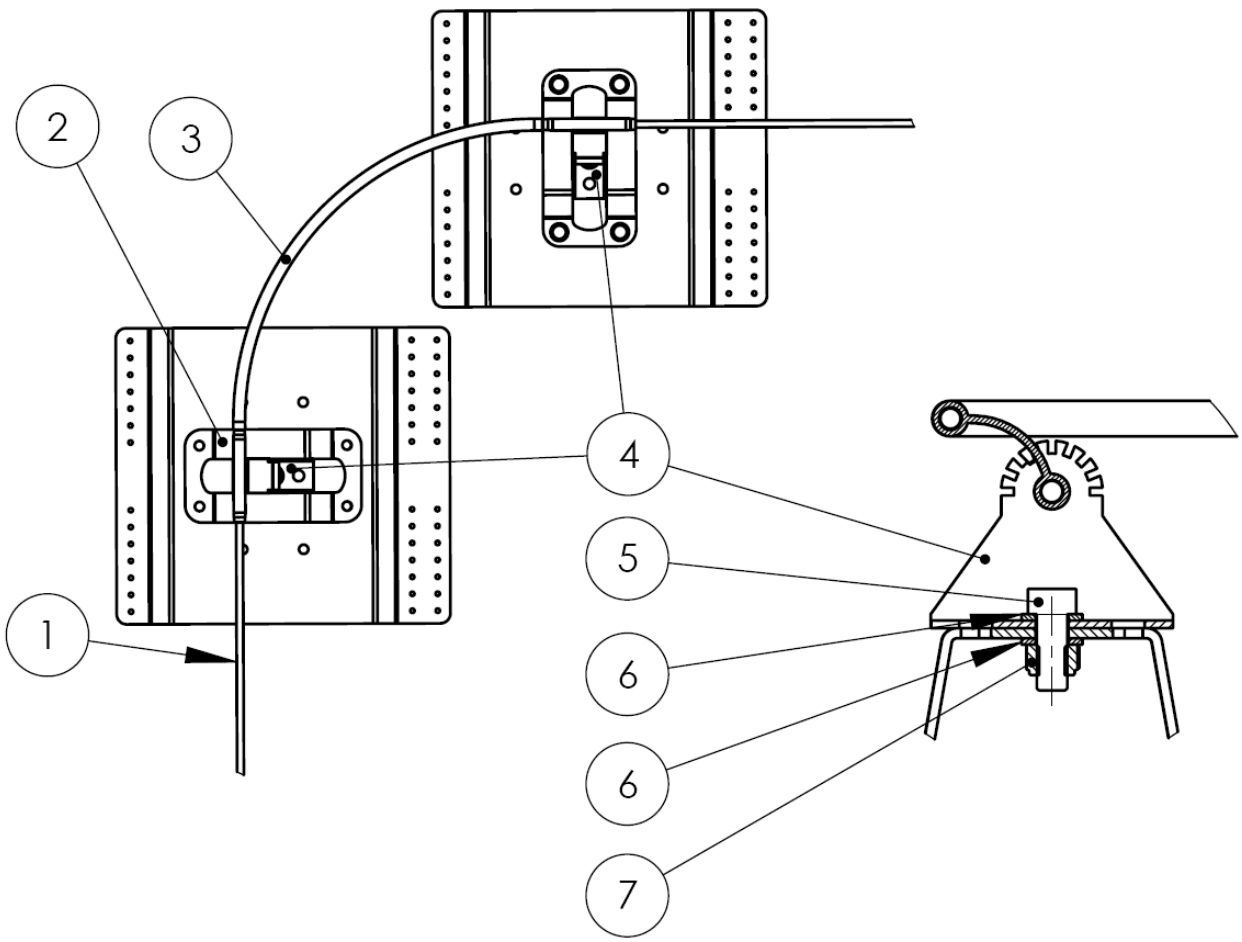
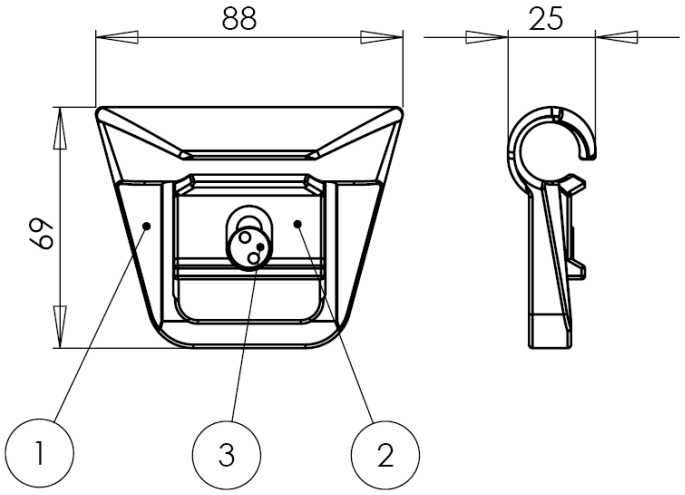
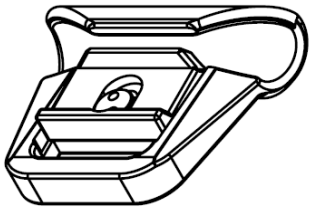


Fig. 7-6. Montaje del cable en un cambio de dirección por medio del uso de dos postes para cubierta de chapa.

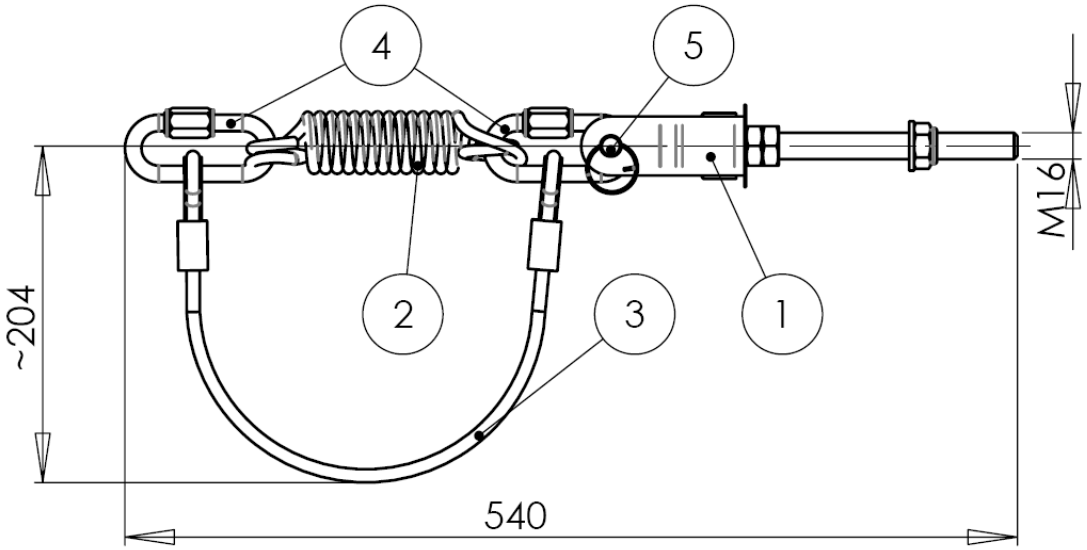
1- Cable,
2- Poste de cubierta de chapa,
3- Elemento curvo,
4- Punto de anclaje estructural intermedio,
5- Tornillo M12x30-A2-70,
6- Tuerca M12-A2-70,
7- Arandela 12,5-A2.

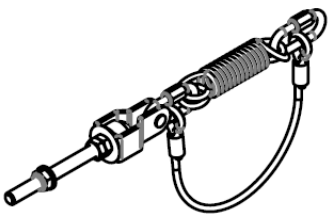
Inscrumar protecciones	Documentación técnica y procedimiento de instalación	DUO



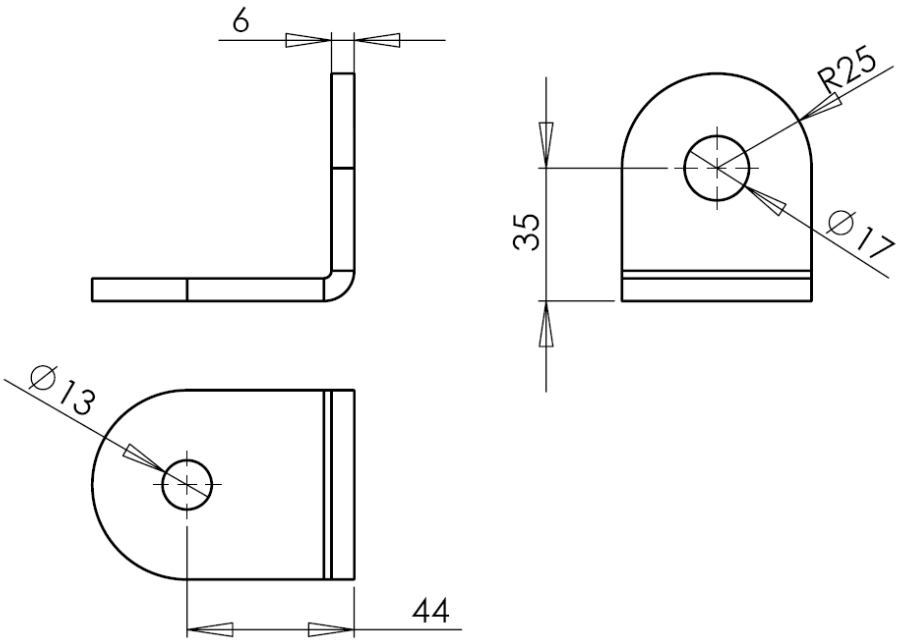


5	-	-	-			
4	-	-	-			
3	Tornillo	1	AISI 316			
2	Cierre	1	AISI 316			
1	Cuerpo	1	AISI 316			
Núm.	Nombre	Cantidad	Material	Referencia / Norma	Peso	Aviso
DUO – Carril lanzadera					HL 602	

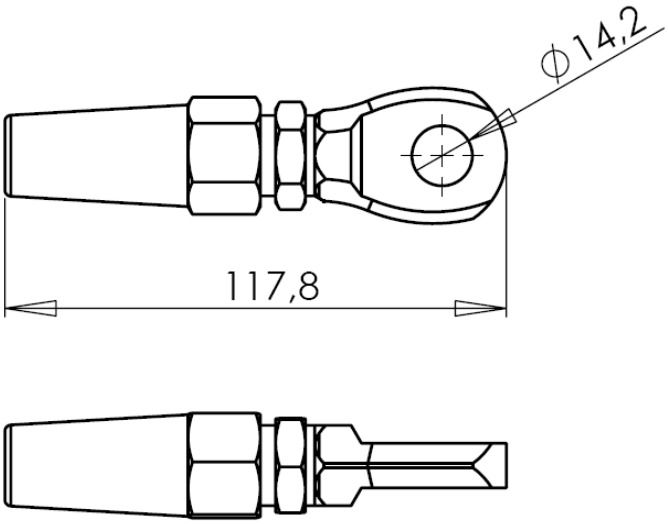




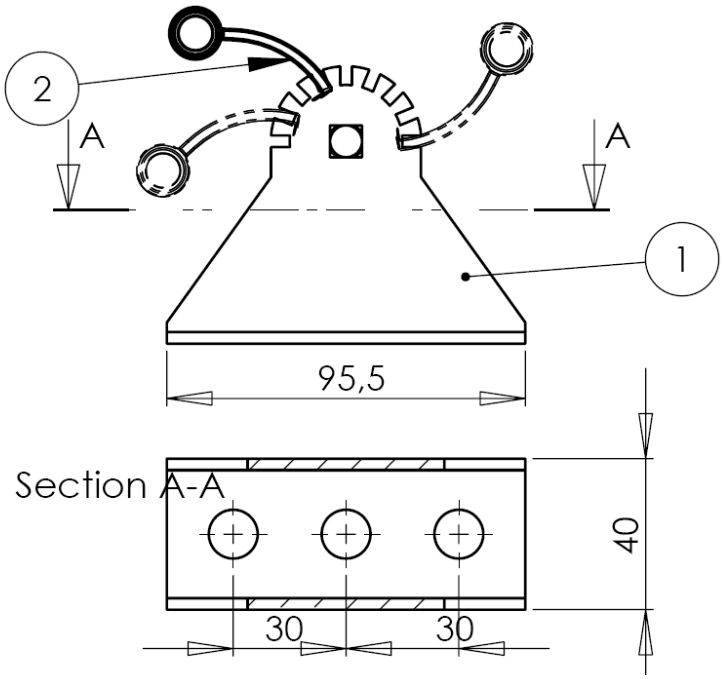
5	HL 407/408 tornillo con pasador	1 set	AISI 316			
4	Mosquetón PZ090 / AZ090	2	AISI 316			
3	Línea de vida	1	AISI 316			
2	Muelle	1	A2			
1	Tensor de línea de la vida con la fuerza de tensado	1	A2			
Núm.	Nombre	Piezas	Material	Referencia / Norma	Peso	Aviso
Absorbedor de energía (tensor) set					HL 320	

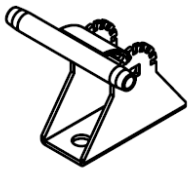


2						
1			A2			
Núm.	Nombre	Cantidad	Material	Referencia / Norma	Peso	Aviso
Pletina inicio / final de línea					HL 723	

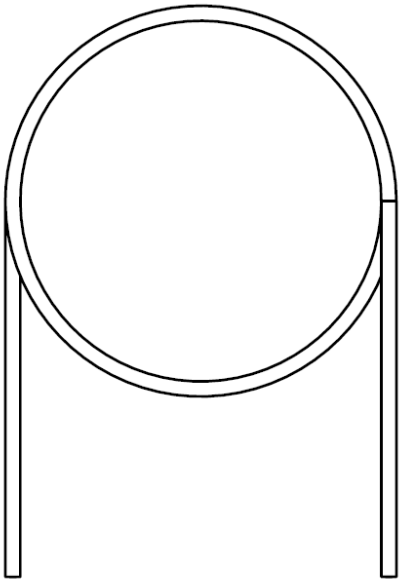


2						
1			AISI 316			
Núm.	Nombre	Cantidad	Material	Referencia / Norma	Peso	Aviso
Swageless					HL 506	

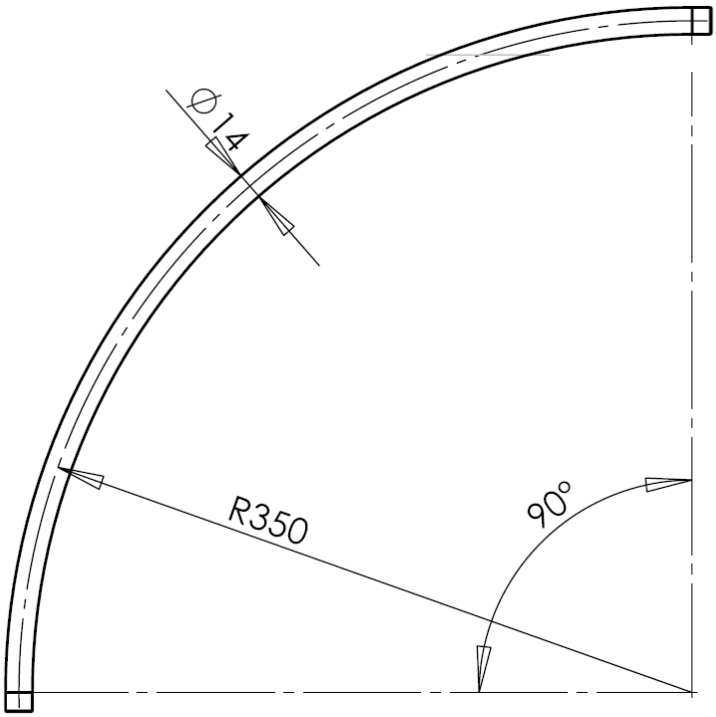


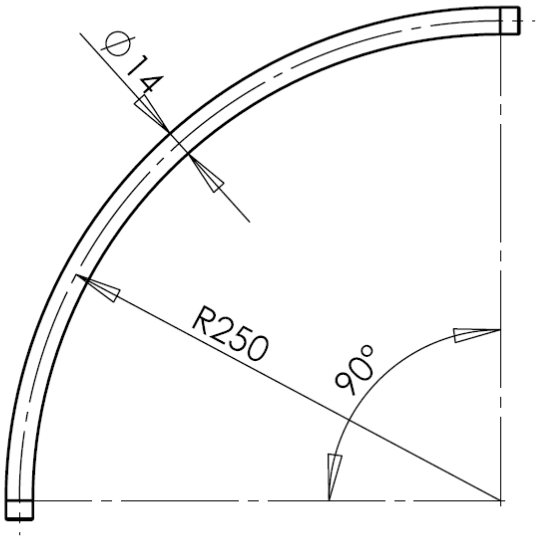


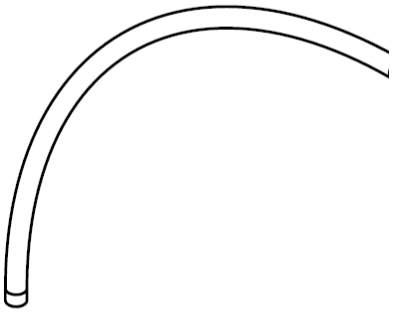
2	Guíacabos / Pasacables	1				
1	Base	1	AISI 316			
Núm.	Nombre	Cantidad	Material	Referencia / Norma	Peso	Aviso
Punto de anclaje estructural intermedio					HL 203	



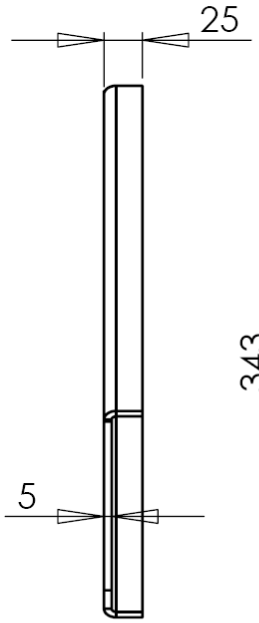
2	-	-	-			
1	-	-	-			
Núm.	Nombre	Cantidad	Material	Referencia / Norma	Peso	Aviso
Cable de acero inoxidable de 8mm					HL 500B	

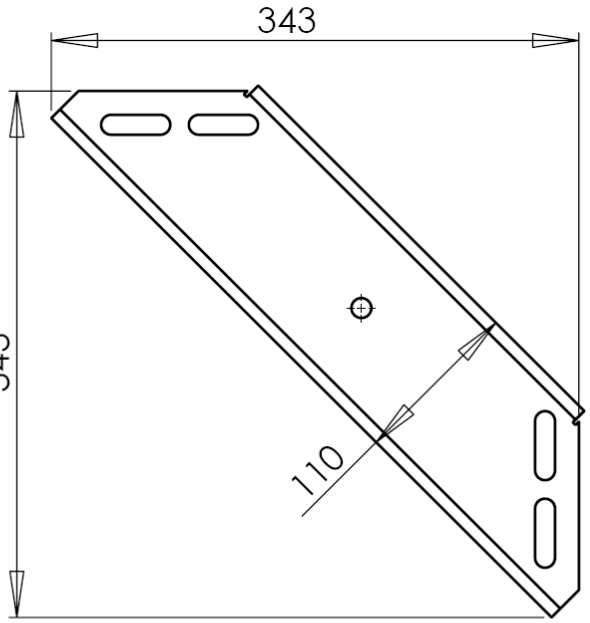


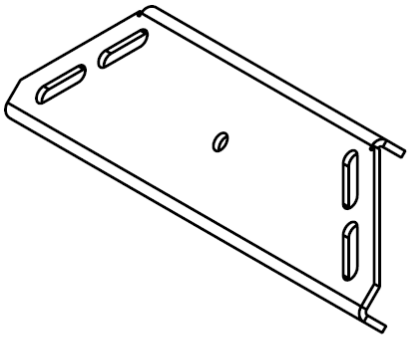




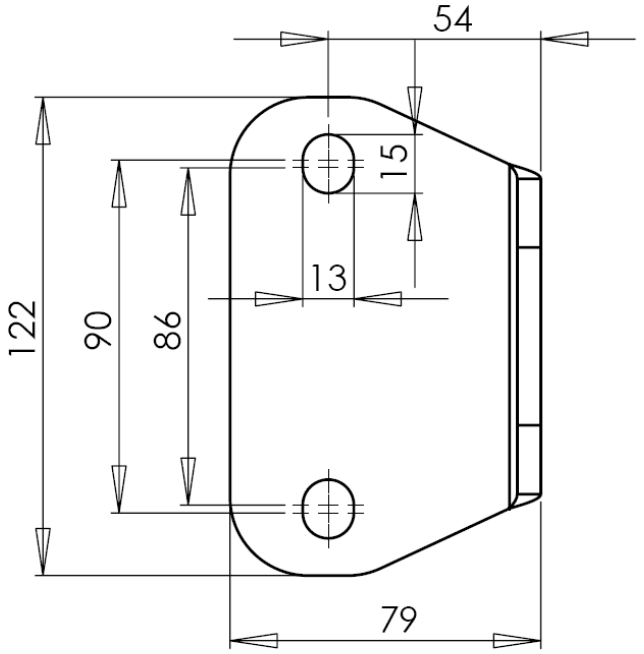
2	-	-	-			
1	Elemento curvo	-	A2			
Núm.	Nombre	Cantidad	Material	Referenc	Peso	Aviso
HL 204 – Elem. Curvo paso línea R250 HL 205 – Elem. Curvo paso línea R250					HL 204 HL 205	

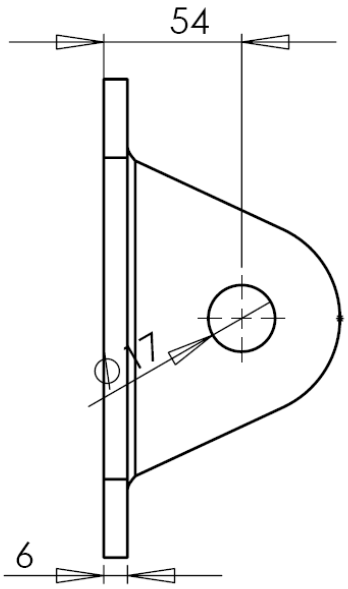


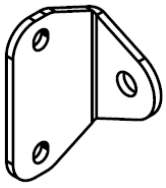




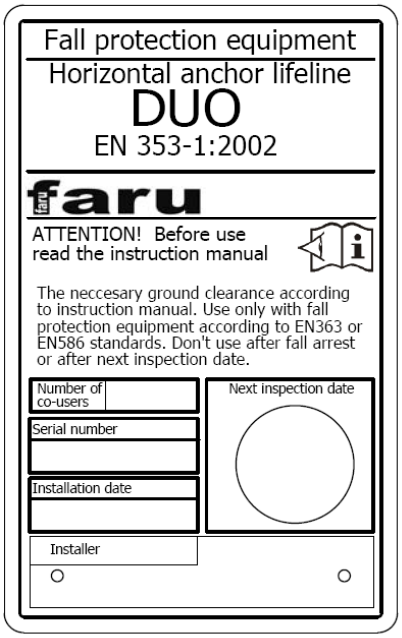
2	-	-	-			
1	HL 750	-	AISI 304			
Núm.	Nombre	Cantidad	Material	Referenc	Peso	Aviso
Set placa de transición esquinas					HL 750	



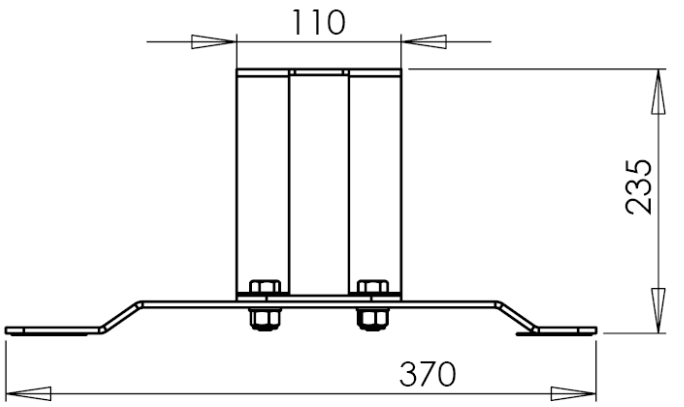


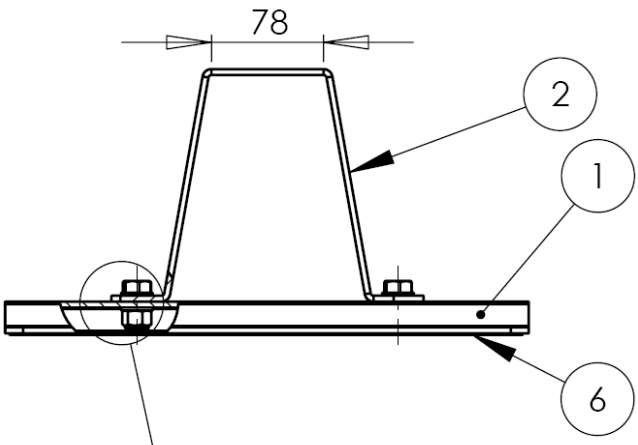


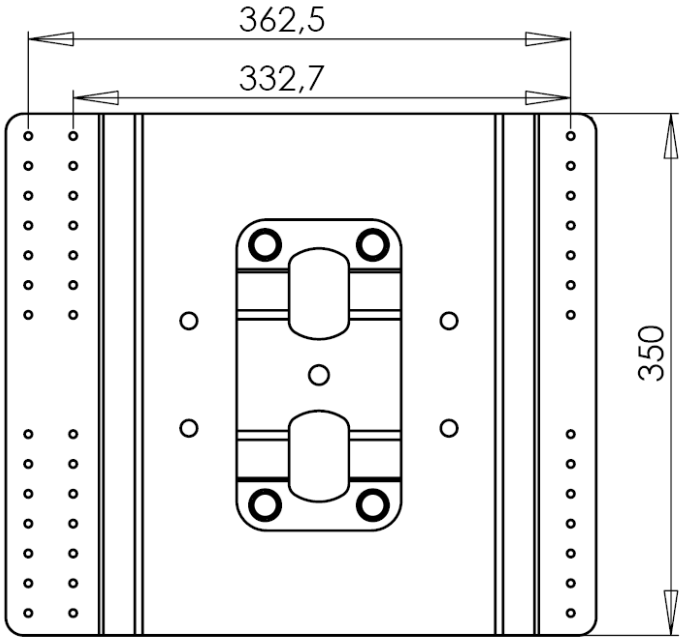
2	-	-	-			
1	Placa estructural pared	-	A2			
Núm.	Nombre	Cantidad	Material	Referenc	Peso	Aviso
Placa anclaje estructura de pared					HL 103	

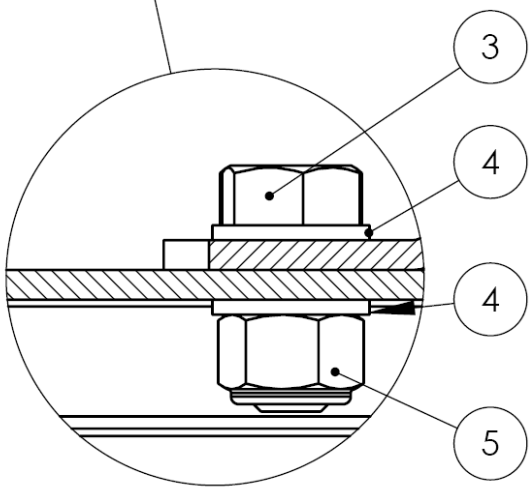


2	-	-	-			
1	HL 804 (140x85x0,5mm placa acero)	-	AISI 304			
Núm.	Nombre	Cantid	Material	Referenci	Peso	Aviso
Placa Informativa acero inox					HL 804	

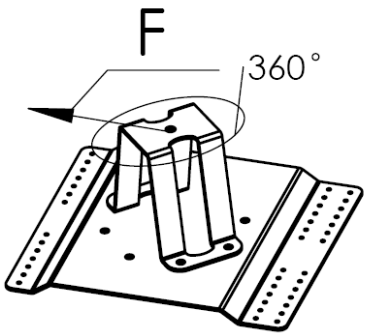


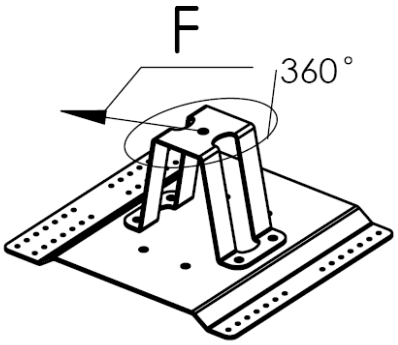


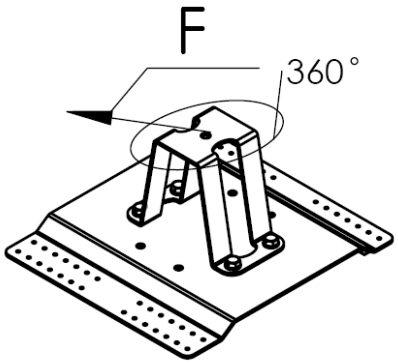




28 x

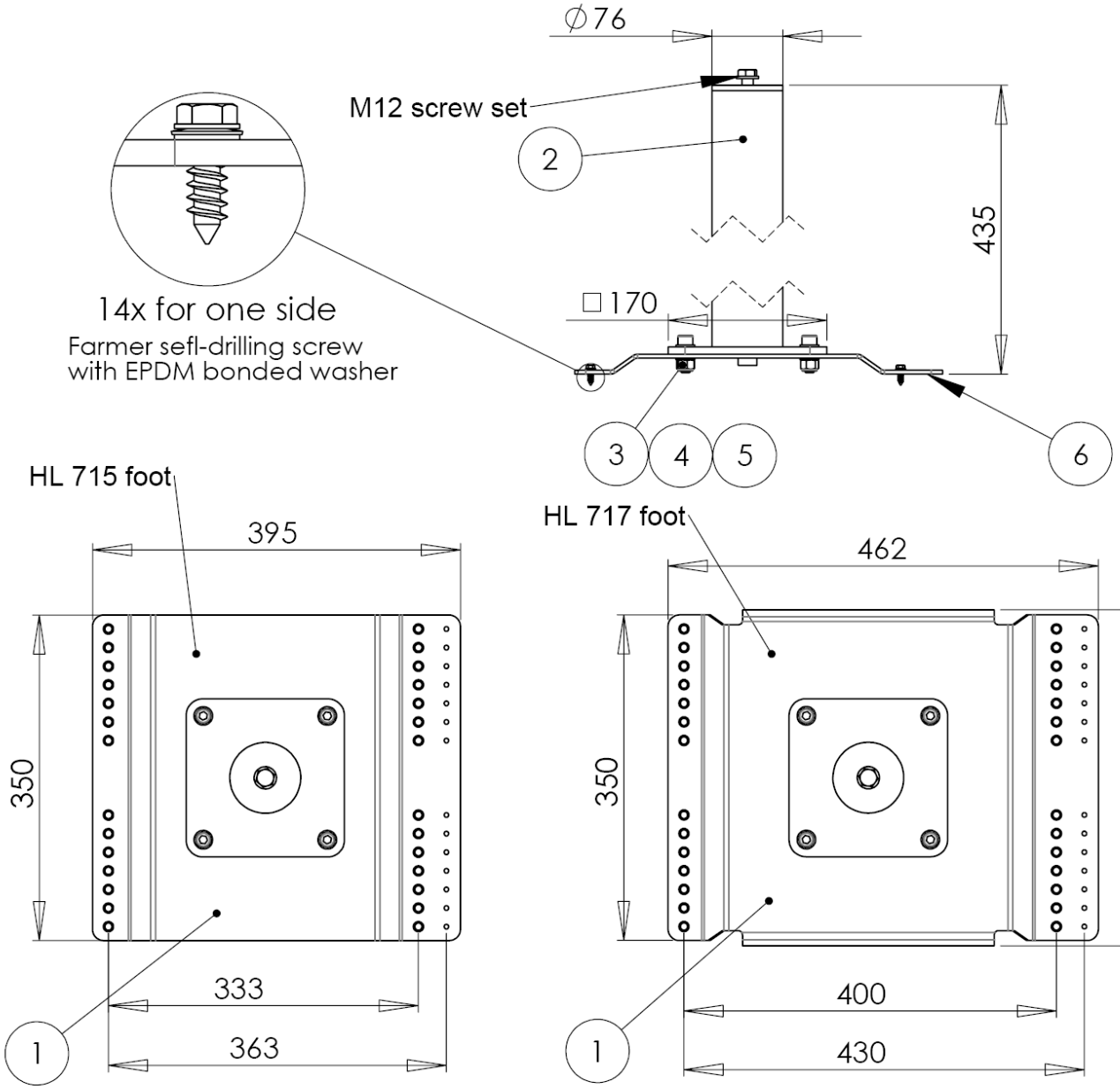


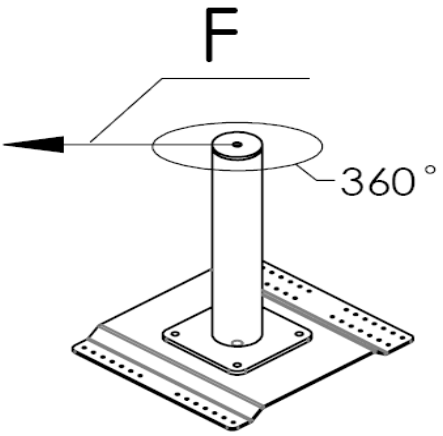




Strength: F = 26 kN

6	Plancha plana	2	Espuma PE			
5	Tuerca M10	4	A2			
4	Arandela 10,5	4/8	A2			
3	Tornillo M10	4	A2			
2	Poste cilíndrico	1	A2			
1	Pié	1	A2			
Nú	Nombre	Canti	Material	Refere	Peso	Aviso
Poste para cubierta de chapa					HL 760	





Strength: F = 26 kN

Núm.	Nombre	Piezas	Material	Referencia / Norma	Peso	Aviso
6	Plancha plana	2	Espuma PE (Polietileno)			
5	Tuerca M10	4	A2			
4	Arandela 10,5	4/8	A2			
3	Tornillo M10	4	A2			
2	Poste cilíndrico	1	A2			
1	Pié	1	A2			
Poste para cubierta de chapa					HL720	