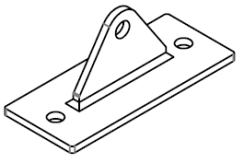
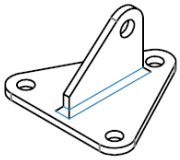
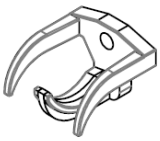
1. LISTA DE COMPONENTES



ref. no. HL 101
Placa anclaje estructural 2 puntos



ref. no. HL102
Placa anclaje estructural 3 puntos



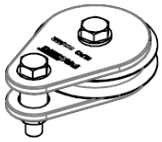
ref. no. HL 201
Anclaje estructural intermedio

ref. no. HL 202
Anclaje estructural intermedio

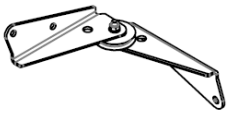
ref. no. HL 721/722
Pletina rotatoria de 2 puntos

ref. no. HL 506
Swageless

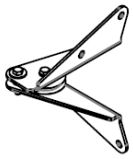
ref. no. AZ 090
Mosquetón



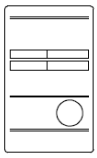
ref. no. HL 740
Set de polea para esquinas



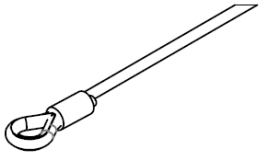
ref. no. HL 130
Set de esquinas para paredes interno



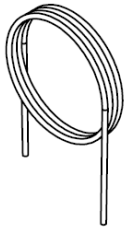
ref.no. HL 140
Set de esquinas para paredes externo



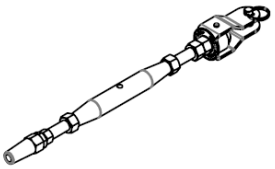
ref. no. HL 801 (HL 802)
Placa / Tarjeta información



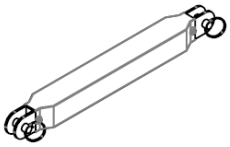
ref. no. HL 500
Set de cable primer metro de 8 mm.



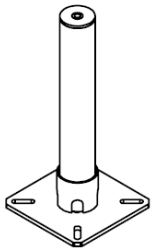
ref. no. HL 501
Cable de 8mm. en acero inoxidable



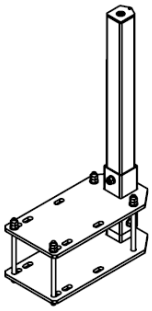
ref. no. HL 401
Tensor



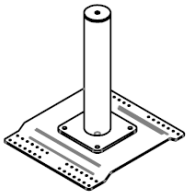
ref. no. HL 300
Absorbedor de energía



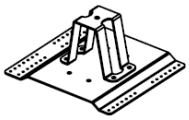
ref. no. HL 704
Poste central



ref. no. HL 702
Poste lateral



ref. no. HL 720
Poste para cubierta de chapa metálica



ref. no. HL 760
Poste para cubierta de chapa metálica

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 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 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. DESCRIPCIÓN GENERAL

El sistema de anclaje horizontal (línea de vida) PRIM es un dispositivo multiuso de anclaje, del tipo C, conforme a la norma EN795 y su hoja técnica. El sistema puede ser instalado en estructuras verticales (p.ej. muros) o en cubiertas/tejados/terrazas. La vista general del sistema se muestra en la fig. 3-1 sobre una instalación en muros y en la fig. 3-2 sobre cubierta.

El sistema considera la siguiente categoría de componentes:

- Anclajes estructurales finales, tales como placas de anclaje o postes;
- Anclajes estructurales intermedios y sets de giro;
- Absorbedores de energía;+
- Tensores de cable;
- Elementos de conexión;
- Línea de cable.

Un conector de tipo ovalado (mosquetón) es usado como punto de anclaje móvil para el equipo de protección personal. El conector recomendado, verificado por el sistema PRIM es el mosquetón modelo FARU-PZ090 (AZ090). El conector PZ090 permite al usuario el paso sencillo a través de los anclajes sin soltarse del cable.

Las partes del sistema PRIM están fabricadas de los siguientes materiales: acero galvanizado en caliente, acero inoxidable y poliamida. La descripción detallada de cada componente está incluida dentro de los detalles técnicos.

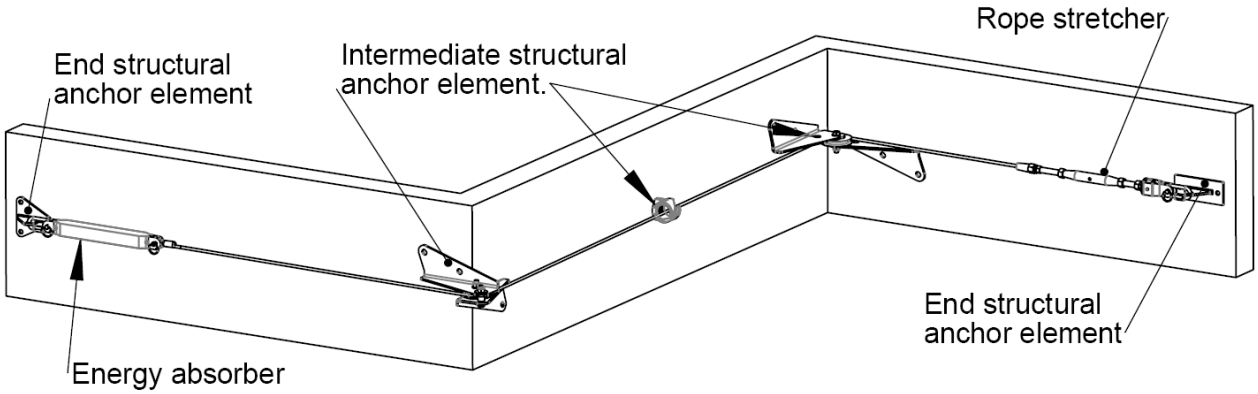


Fig. 3-1 Vista general de la instalación sobre muro

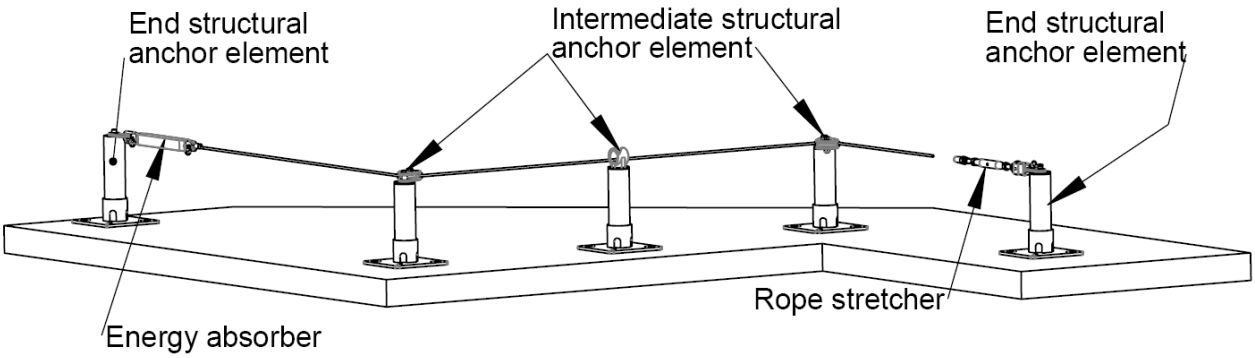


Fig. 3-2 Vista general de la instalación sobre cubierta

4. DISEÑO

4.1. Datos iniciales

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.

4.2. Configuración del sistema

La configuración del sistema esta 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) incluida en Diagrama 1 y D=f(L,S) incluida en el Diagrama 2.

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.

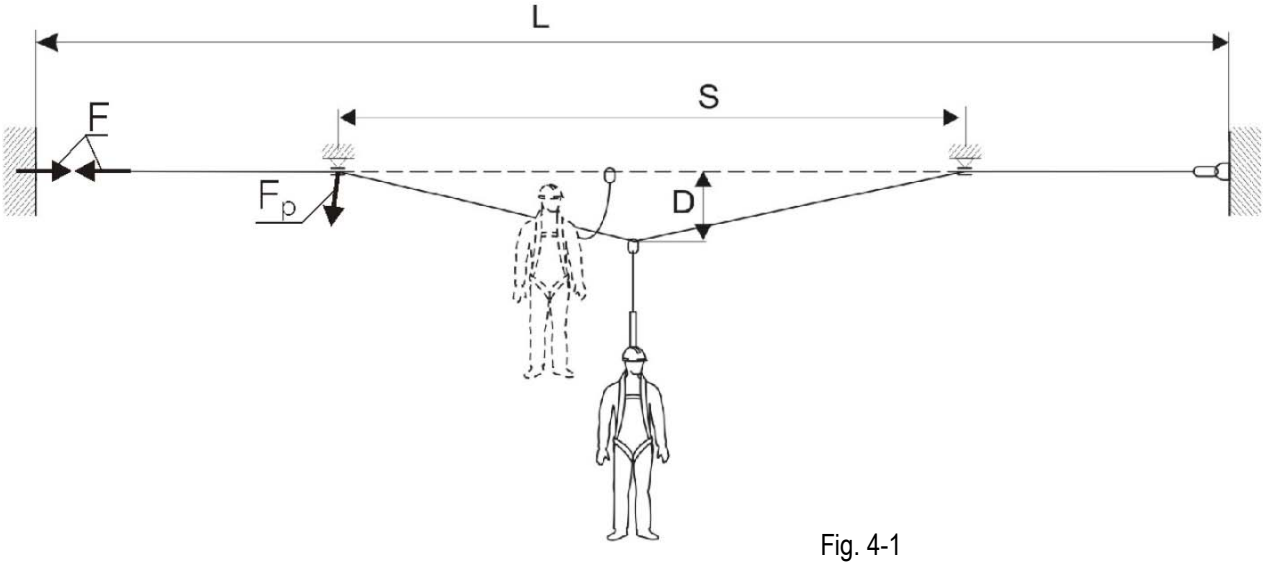


Fig. 4-1

4.3. Requerimientos de resistencia del soporte estructural

La resistencia de la estructura soporte y/o conexión de los elementos (p.ej. pernos, anclajes) los cuales son usados para fijar el sistema a la estructura deberán ser no menor que:

- Rk – para los anclajes finales
- Rp – para los anclajes intermedios

Los cuales se definen a continuación:

Rk ≥ 2 x F [kN]

Rp ≥ 10 [kN]

Nota: Los valores Rk y Rp se refieren a la resistencia estructural del soporte.

4.4. Espacio libre debajo del usuario

La altura libre debajo del usuario, en una posible caída, deberá ser al menos igual que la suma de:

- La D "flecha / deformación / deflexión" del sistema de anclaje horizontal (fig 4-1);
- La elongación del subsistema absorbedor de energía (de acuerdo con su manual de instrucciones)
- y una distancia adicional extra de 1m.

El valor previsto "flecha / deformación / deflexión" D, de un sistema de anclaje horizontal, para la configuración de los parámetros L, S, P están descritos en los Diagramas 2.

4.5. Inclinación y/o cambios de dirección de la línea de vida

Un sistema de cable (línea) deberá ser tendida horizontalmente, con un nivel de desviación aceptable no superior a 15º en cualquier punto del sistema entre sus accesorios estructurales.

El ángulo de la línea con relación al anclaje estructural intermedio no debería sobrepasar los 15º. La dirección permisible del sistema de línea de vida en relación a los anclajes estructurales está descrita en la fig. 4-2.

Cuando un sistema de cable tiene que doblar más de 15º, los puntos de esquina HL130, HL140 y HL740 deberán ser utilizados, fig. 4-3.

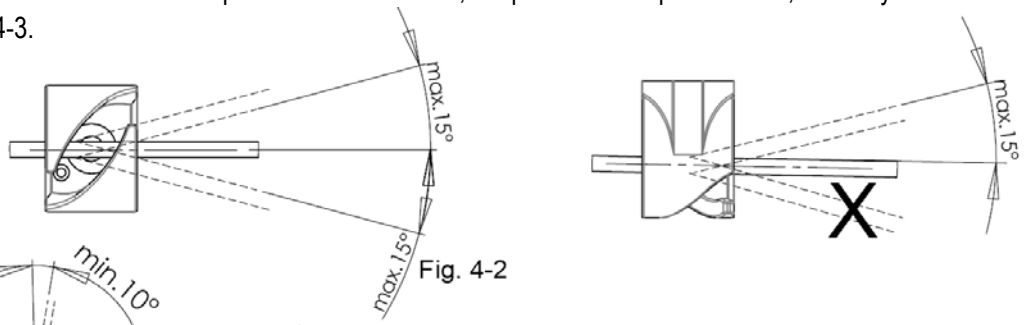


Fig. 4-2

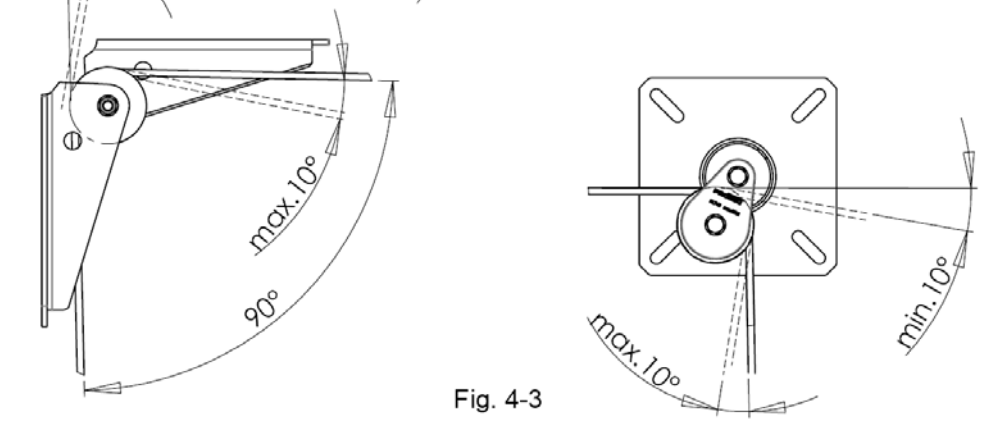
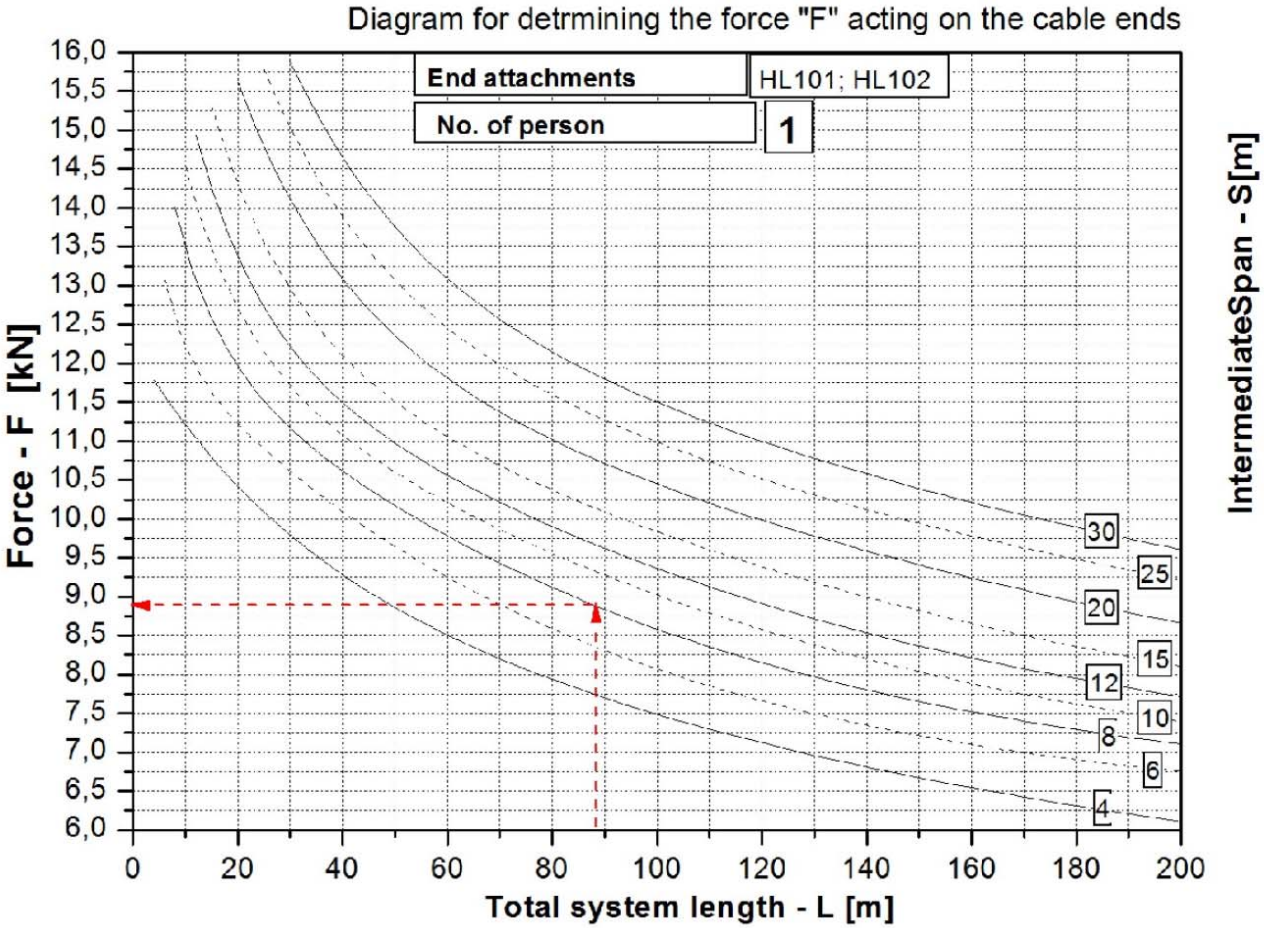


Fig. 4-3

Diagrama 1-1

Diagrama para la determinación de la fuerza F que actúa en los extremos del sistema.



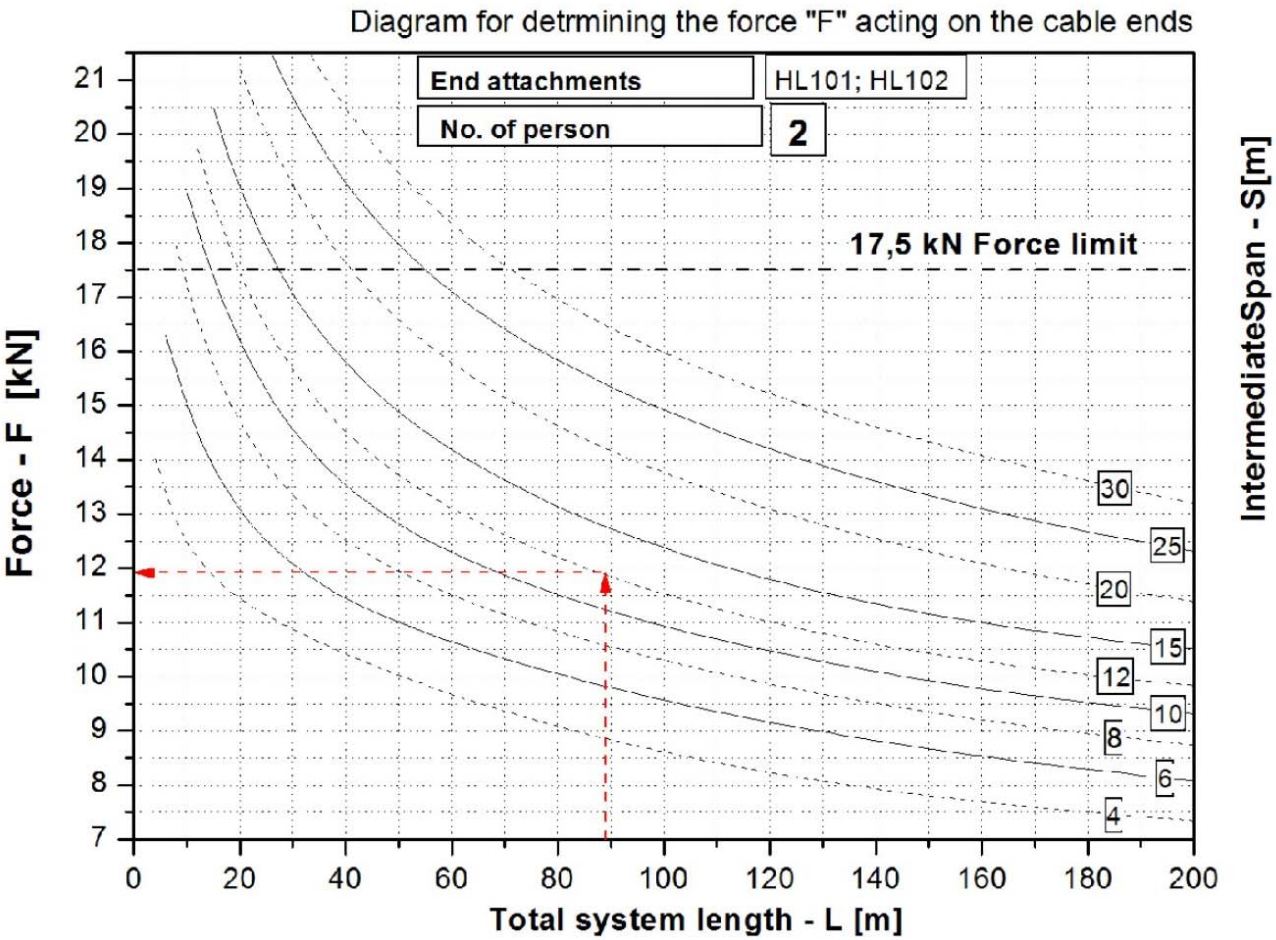
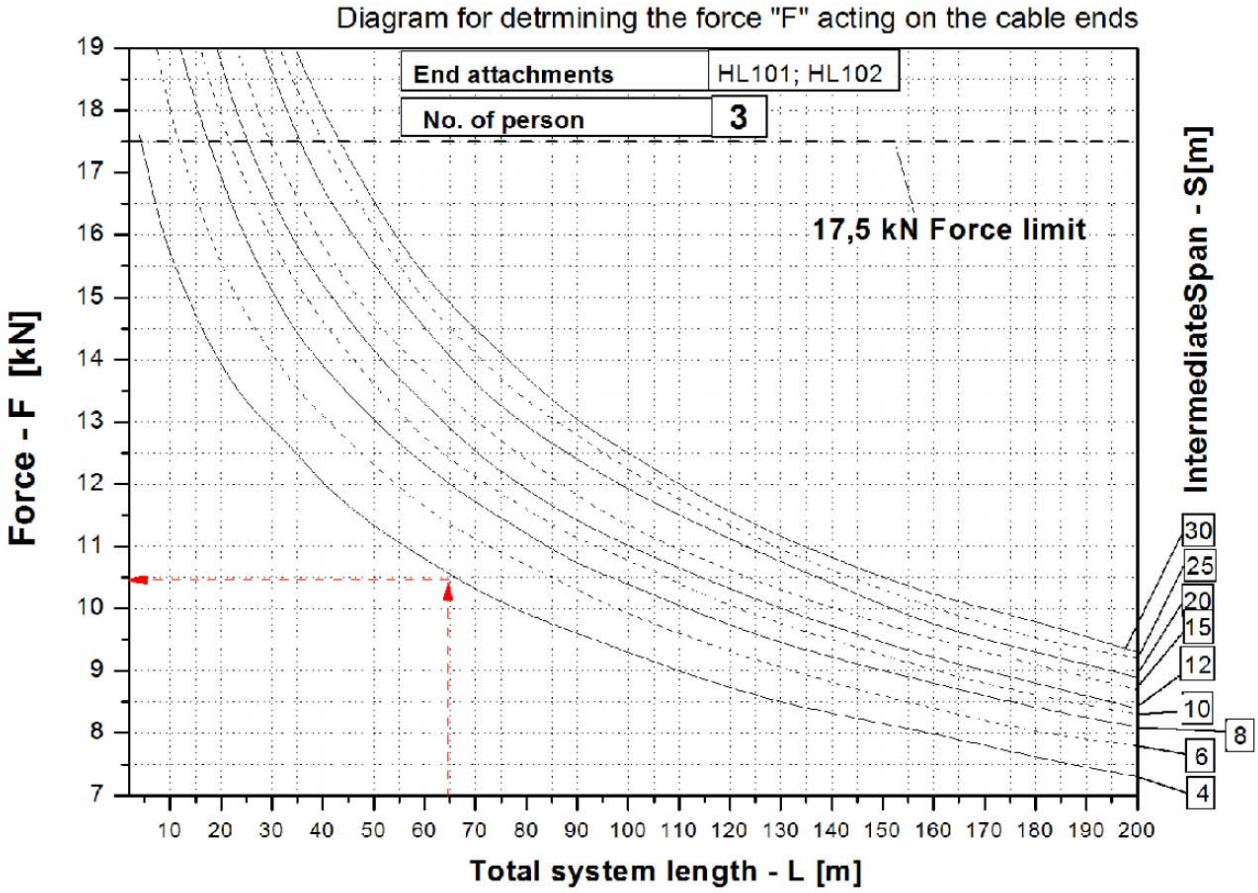


Diagrama 1-2

Diagrama para la determinación de la fuerza F que actúa en los extremos del sistema.



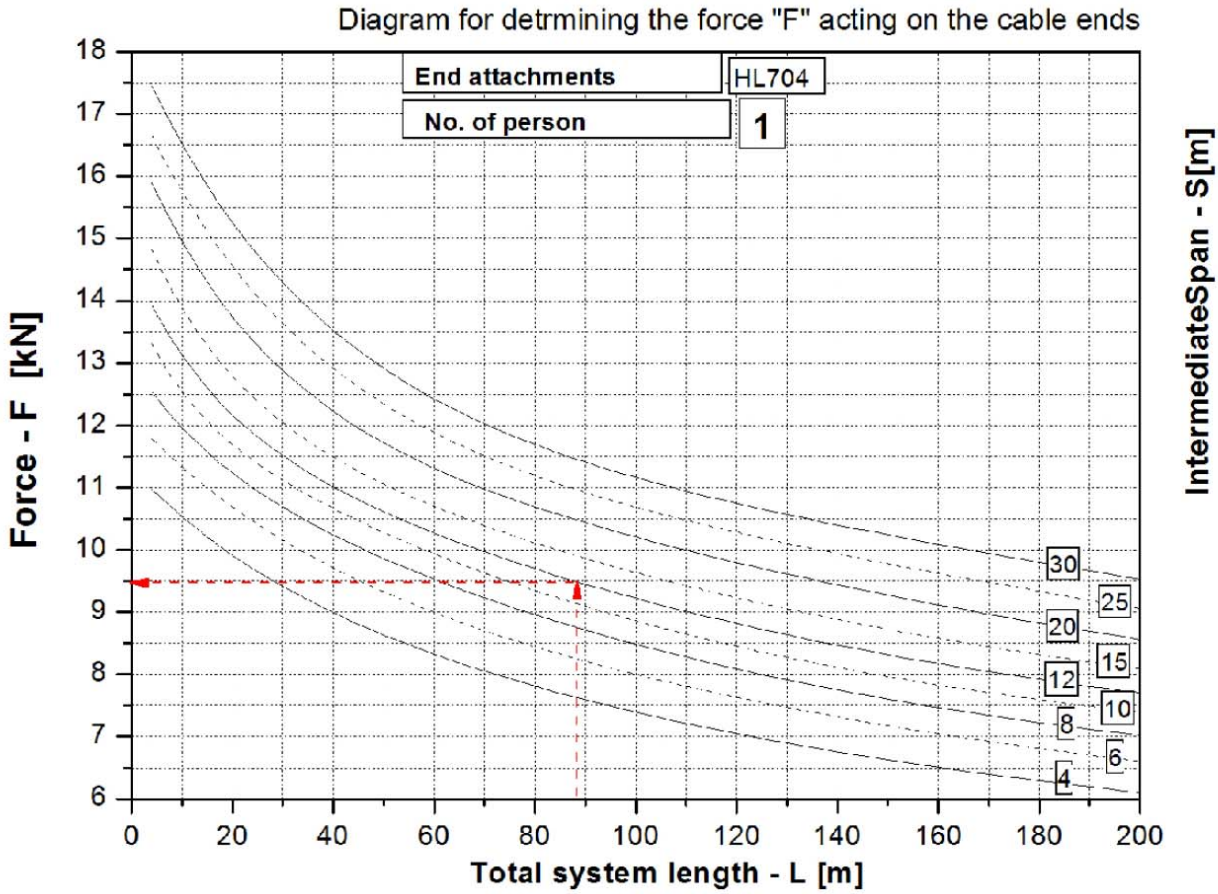
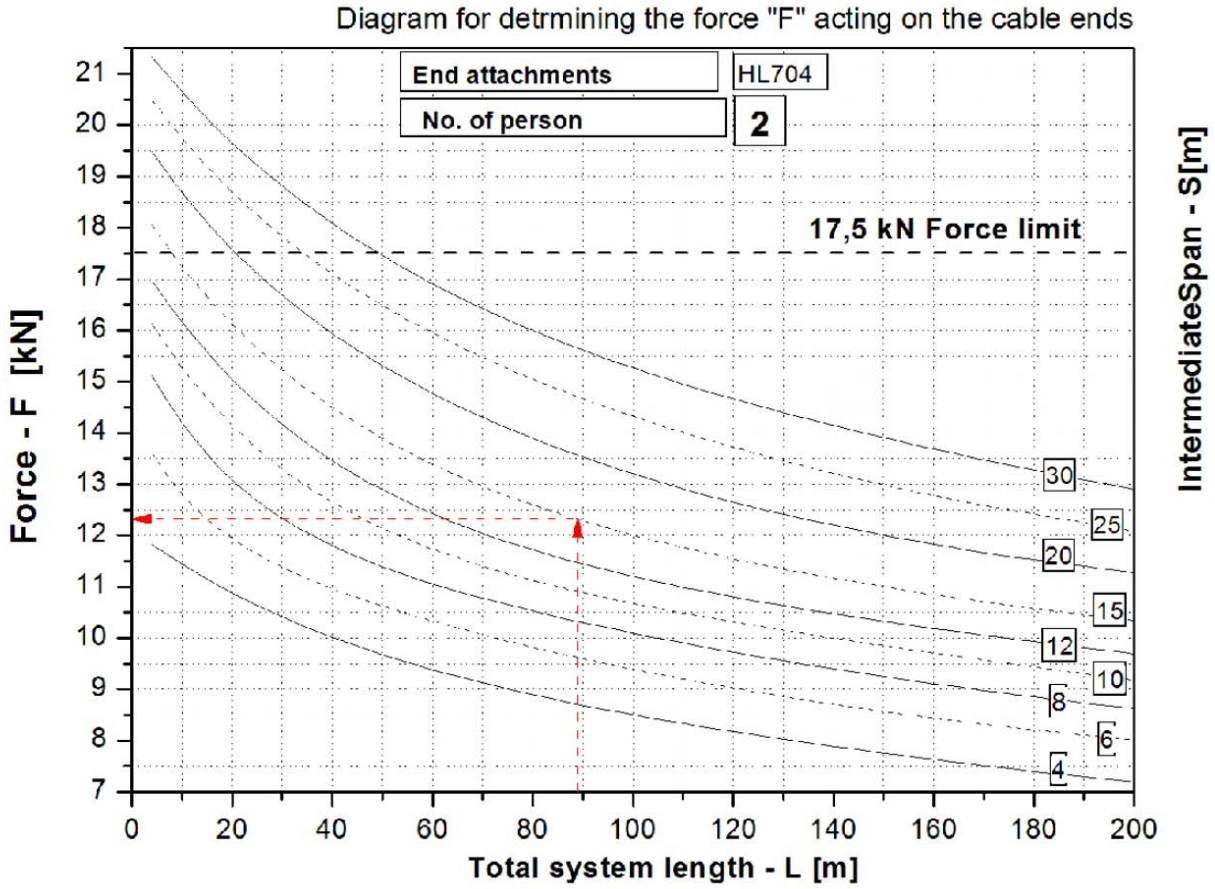


Diagrama 1-3

Diagrama para la determinación de la fuerza F que actúa en los extremos del sistema.



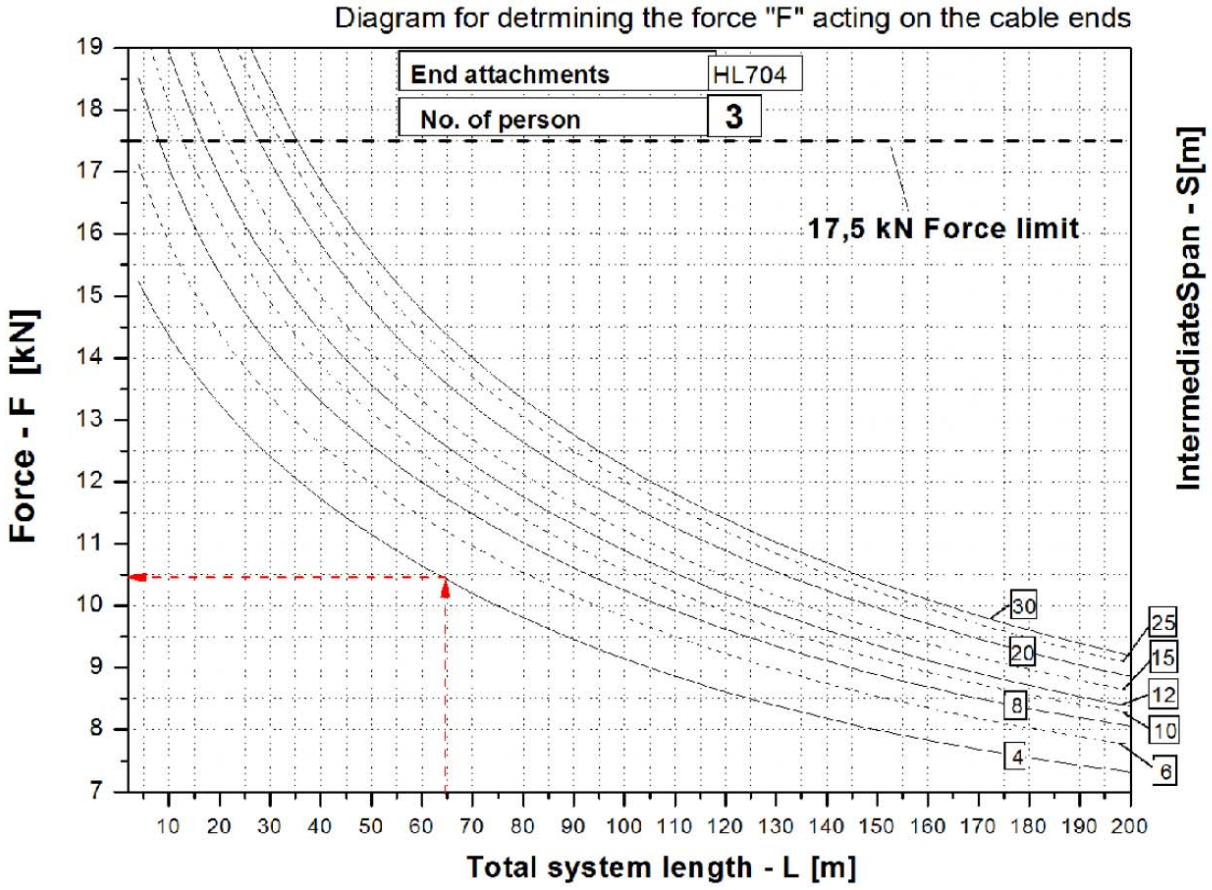
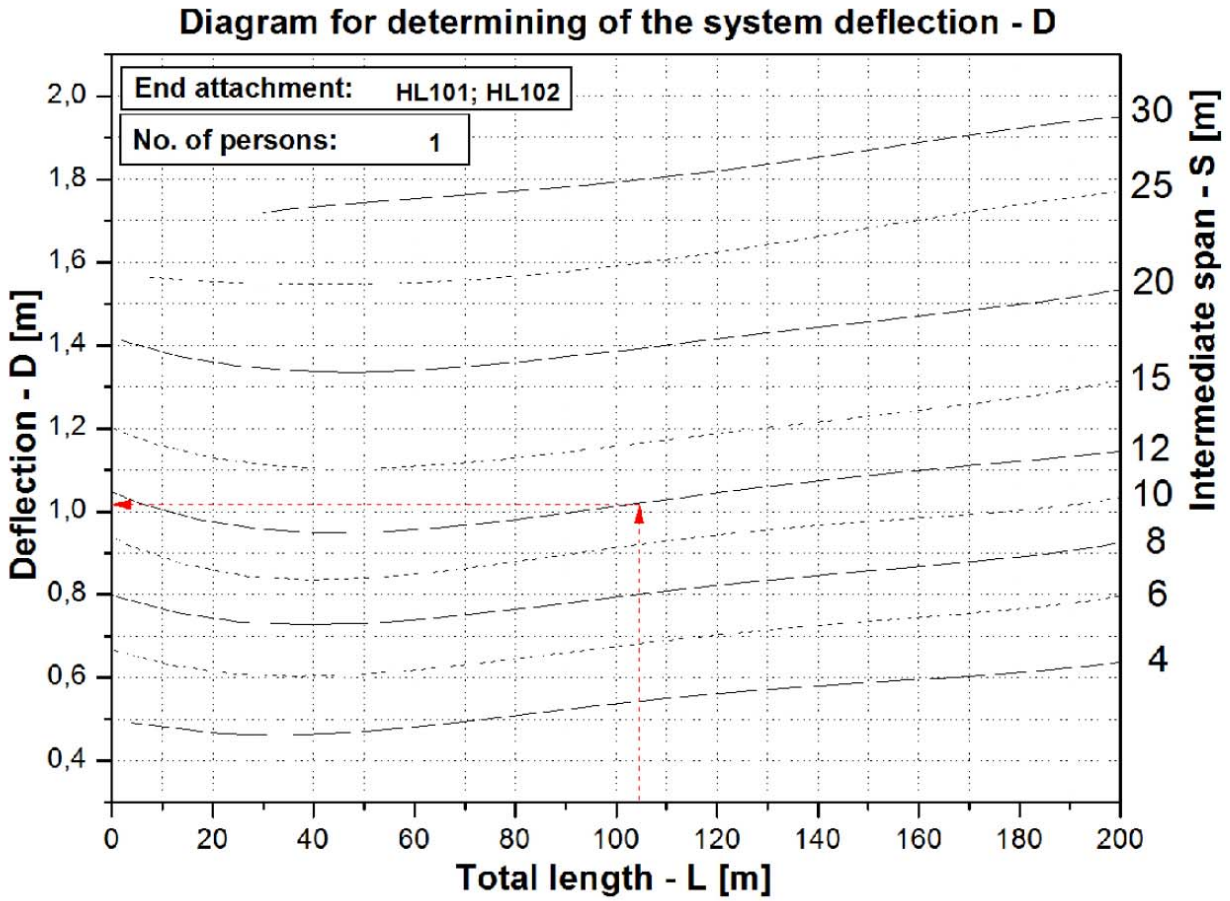


Diagrama 2-1

Diagrama para la determinación del valor de flecha / deformación / deflexión del sistema - D.



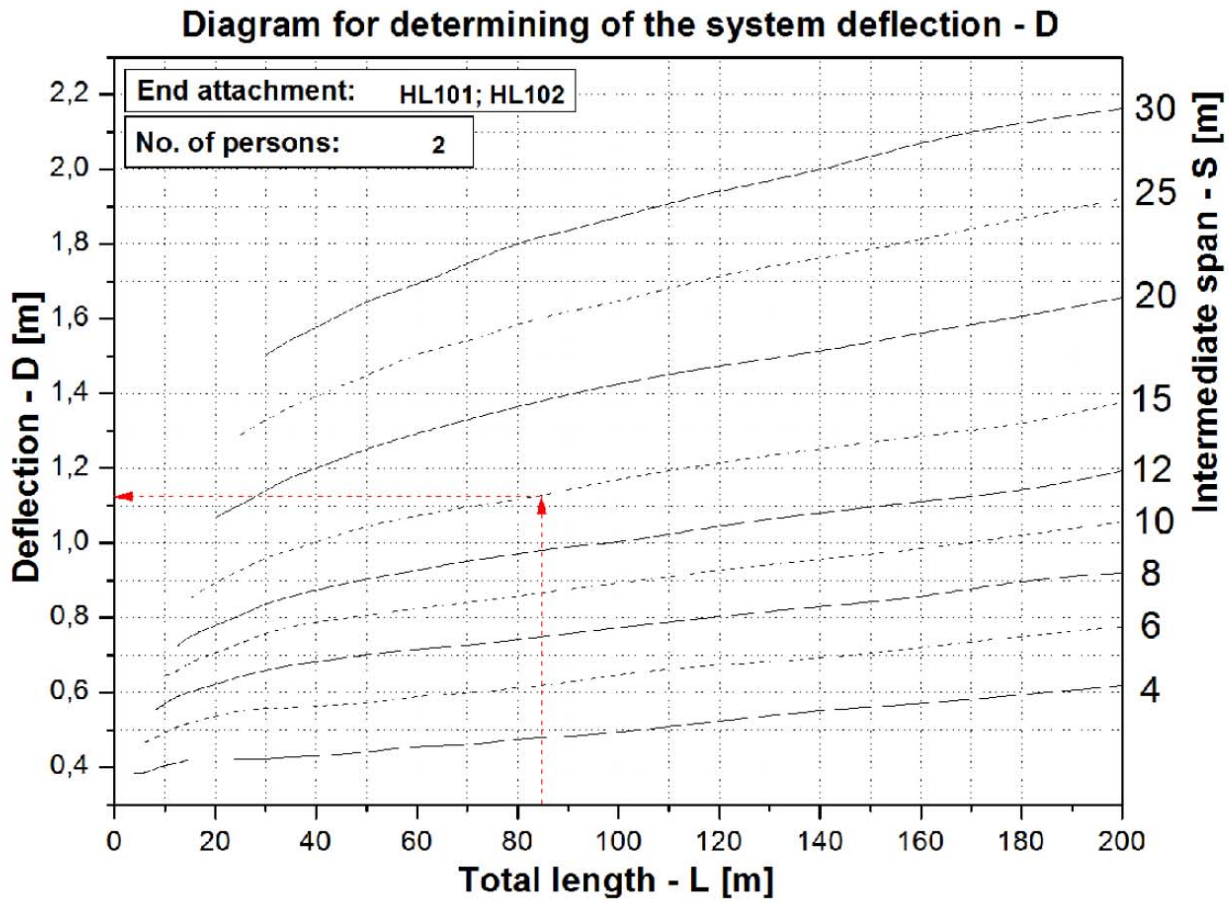
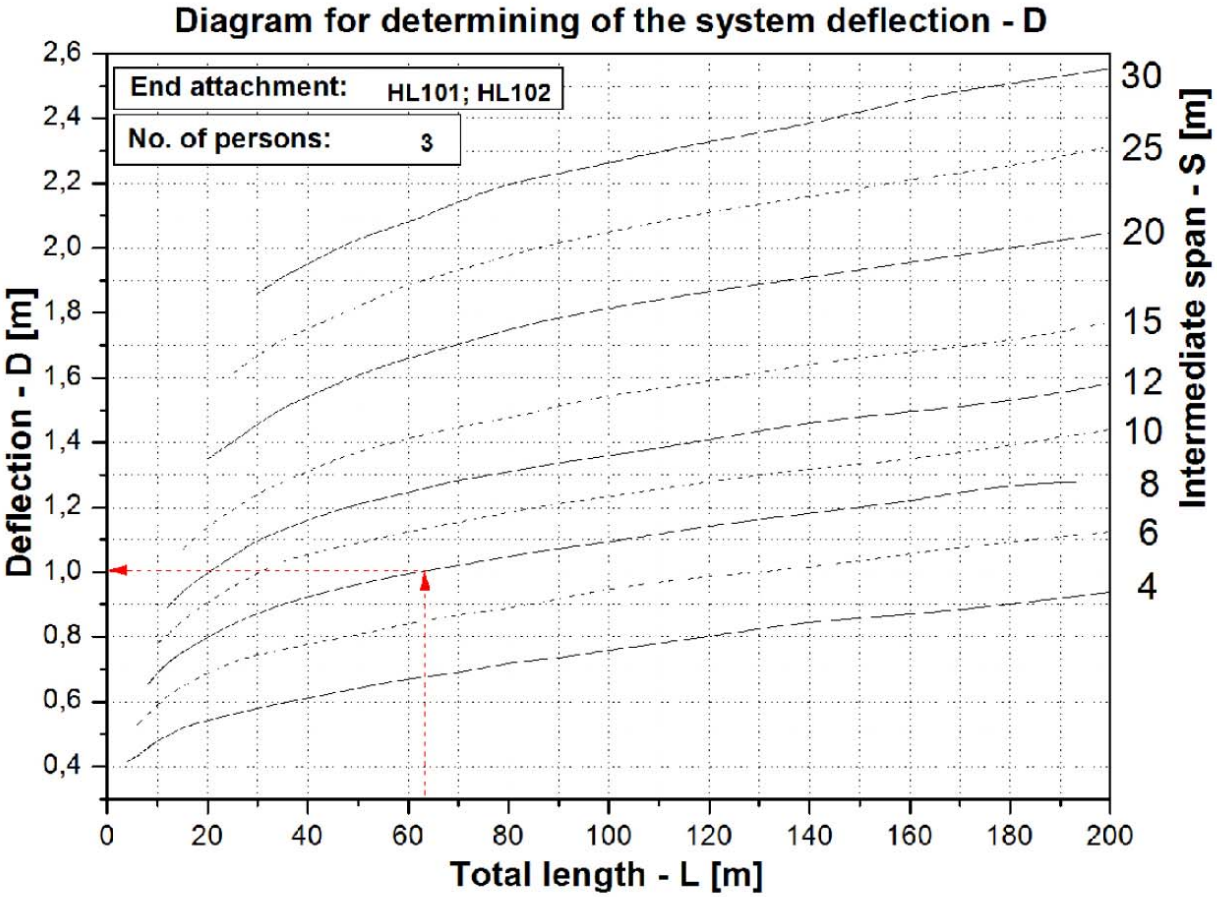


Diagrama 2-2

Diagrama para la determinación del valor de flecha / deformación / deflexión del sistema - D.



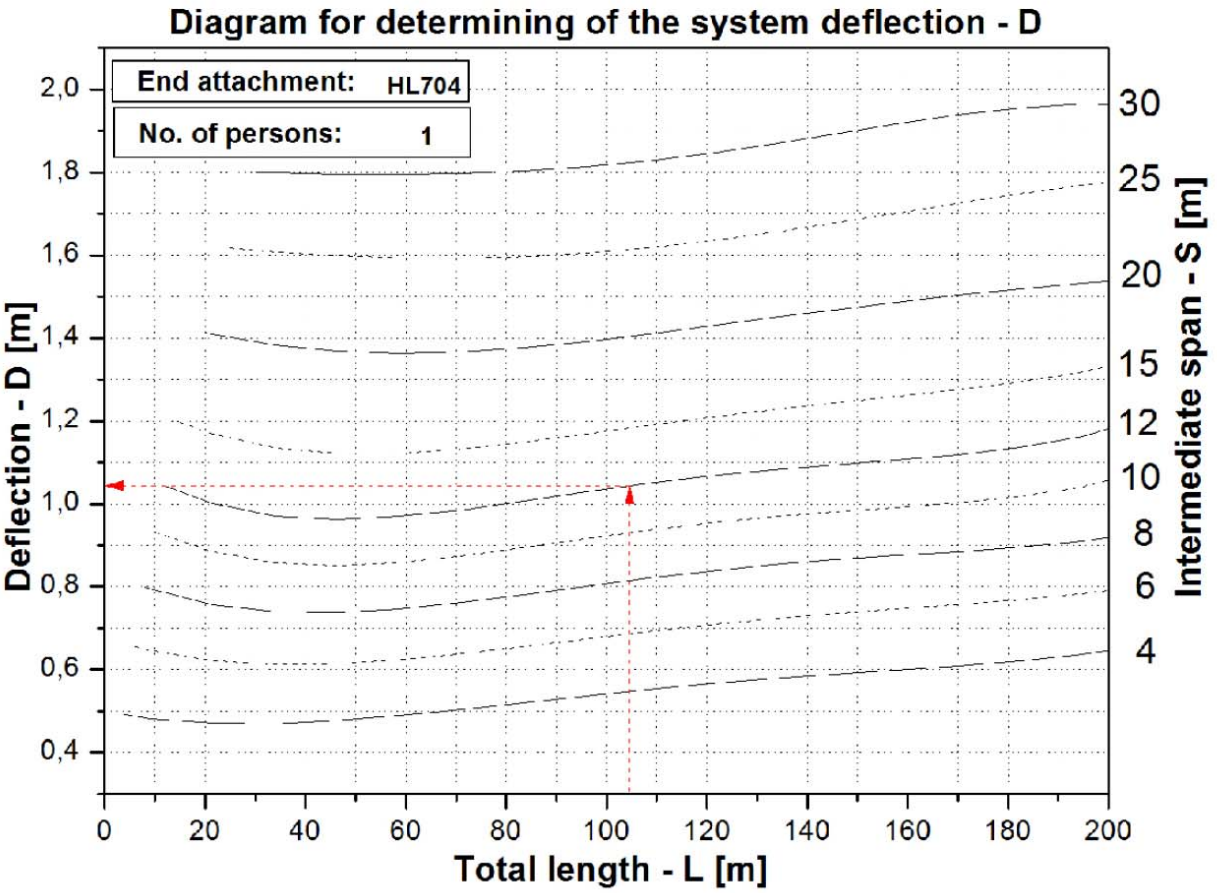
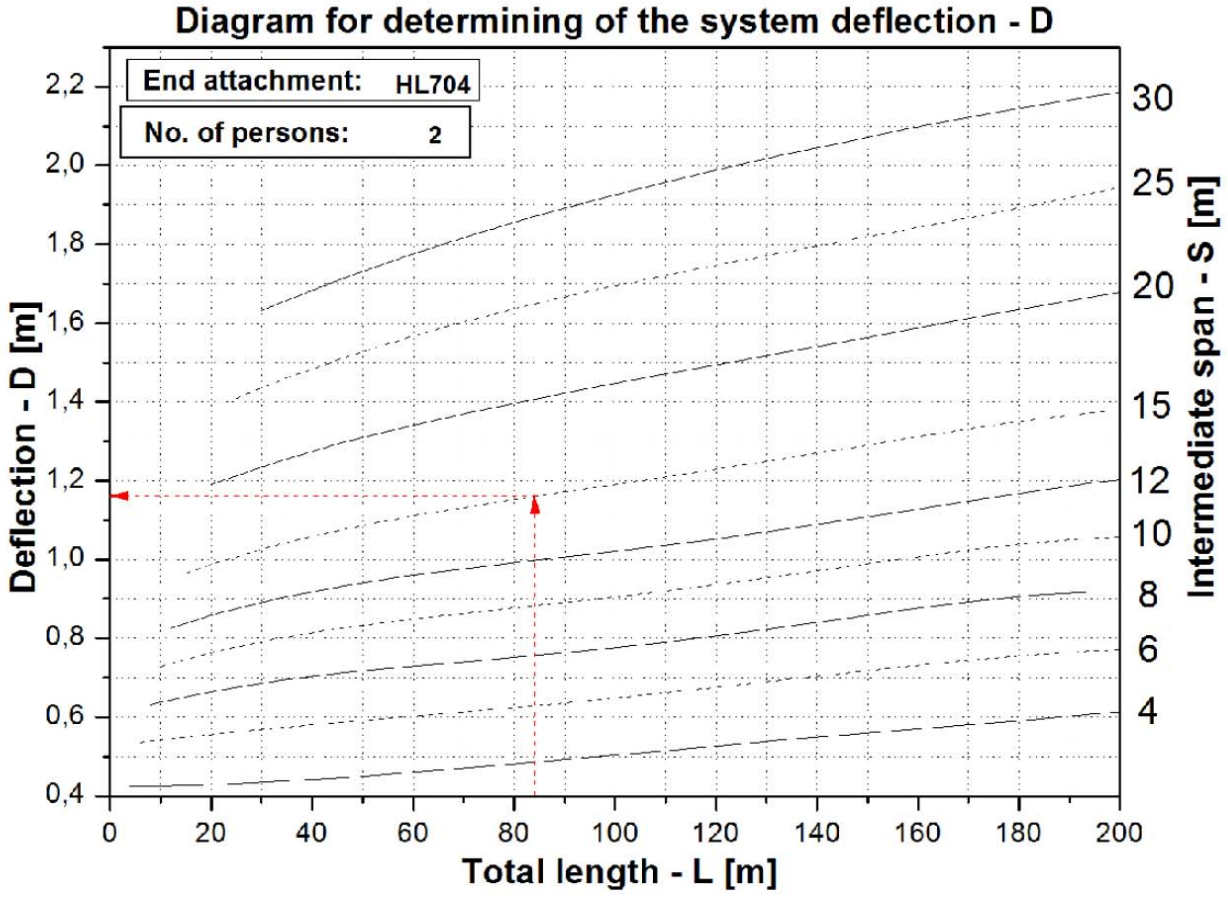
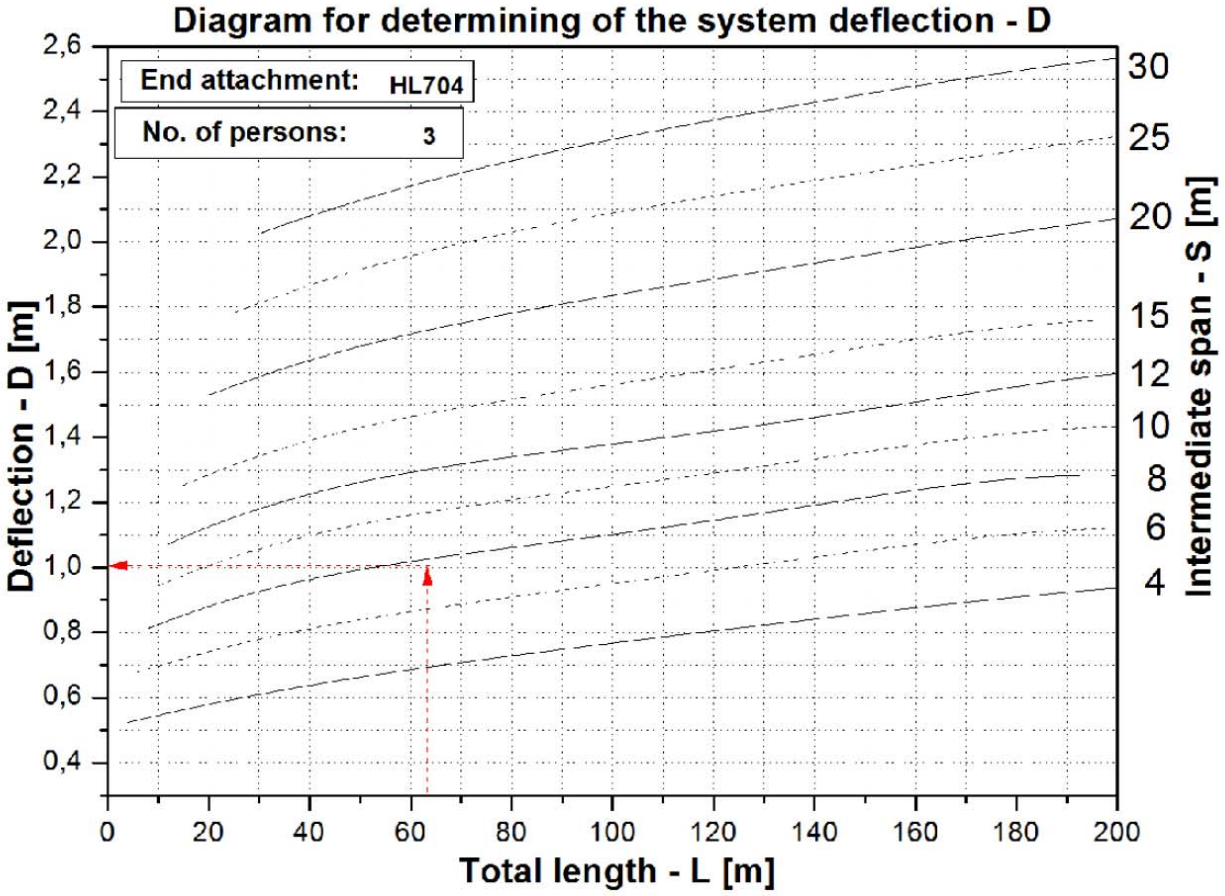


Diagrama 2-3

Diagrama para la determinación del valor de flecha / deformación / deflexión del sistema - D.





5. SISTEMA DE FIJACIÓN A LA ESTRUCTURA

5.1. Reglas generales de fijación

5.1.1. M12 – Medida de atornillado. Los tornillos usados para el sistema de fijación a la estructura deberán tener como mínimo una durabilidad correspondiente a la durabilidad de los tornillos M12-A2-70. Todos los elementos de conexión de la tornillería deberán ser protegidos contra la corrosión o estar fabricados en acero inoxidable. Las tuercas y cabezas hexagonales de la tornillería deben estar equipadas con arandelas apropiadas para la métrica M12. Las tuercas de las conexiones con tornillos deben ser del tipo "autoblocantes" o de seguridad para evitar aflojamientos de las mismas.

5.1.2. M12 – Medida del anclaje. Una conexión sobre hormigón o albañilería (ladrillos) debe ser realizado con el uso de anclajes mecánicos o químicos. Los anclajes deben estar equipados con una interfaz de tipo tornillo para el montaje y de tamaño M12. Los anclajes mecánicos recomendados son: FAZ12 ...; FBN12 ...; FZA18 ... M12 (FISCHER). Los anclajes químicos recomendados son: HIT HY-150/HAS M12 (HILTI); FIS M12 (FISCHER). ATENCIÓN: Los anclajes deben ser montados estrictamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante del anclaje.

5.2. Fijación de los postes HL701, HL702 y HL704

Los postes HL701, HL702 y HL704 podrán ser fijadas a estructuras de acero o de hormigón de una apropiada resistencia y durabilidad. El método de anclaje se muestra, respectivamente: para los postes HL701 y HL704 en la figura 5-1, y para el poste HL702 en la fig. 5-2.

La conexión entre postes, que permite aprovechar al máximo la fuerza del poste máxima (35 kN), está previsto exclusivamente para las estructuras de acero y de hormigón de resistencia y durabilidad resistente a la presión de al menos 25 MPa. Para otro tipo de materiales de estructura (incluyendo fábricas de ladrillos, hormigón celular, etc) la fuerza de sujeción dependerá del material de estructura y la tecnología de fijación y deberá ser determinado por un técnico competente para cada caso en particular.

La conexión a la estructura de acero deberá realizarse con el uso de tornillería descrita en el punto 5.1.1.

La conexión a hormigón o fábricas de ladrillo deberán realizarse con los anclajes mecánicos o químicos descritos en 5.1.2. La durabilidad del anclaje contra la extracción debe ser de más de 12 kN. Los anclajes deben estar equipados con una interfaz de tipo tornillo para el montaje y de tamaño M12.

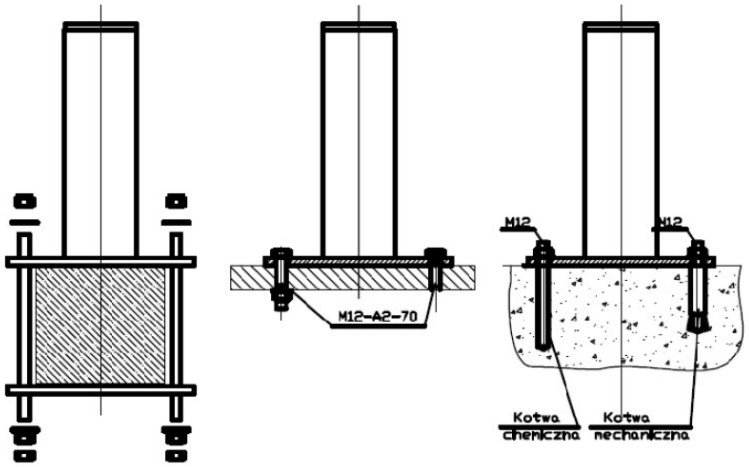


Fig. 5-1

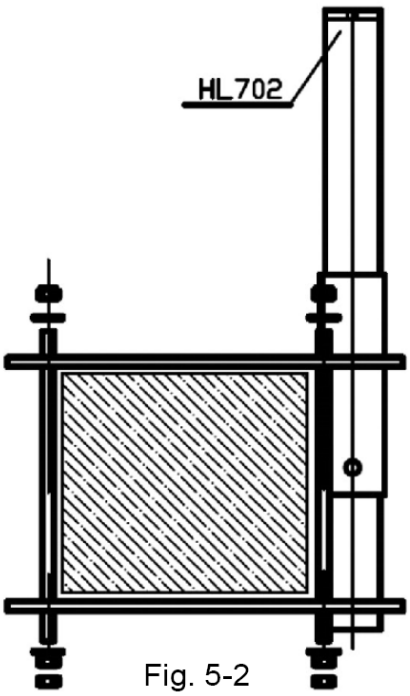


Fig. 5-2

5.3. Fijación de las placas de anclaje finales: HL101 y HL102 a la estructura

Las placas de anclaje finales HL101 y HL102 pueden ser fijadas a una estructura de acero / hormigón / fábrica de albañilería con la resistencia apropiada. El método de fijación se describe, respectivamente: para la placa HL101 en fig. 5-3, y para la placa HL102 en fig. 5-4.

La conexión permite aprovechar la fuerza de la placa al máximo (35 kN), está previsto exclusivamente para las estructuras de acero y de hormigón de resistencia y durabilidad resistente a la presión de al menos 25 MPa. Para otro tipo de materiales de estructura (incluyendo fábricas de ladrillos, hormigón celular, etc) la fuerza de sujeción dependerá del material de estructura y la tecnología de fijación y deberá ser determinado por el técnico competente para cada caso en particular.

La conexión a la estructura de acero deberá realizarse con el uso de tornillería descrita en el punto 5.1.1.

La conexión a hormigón o fábricas de ladrillo deberán realizarse con los anclajes mecánicos o químicos descritos en el punto 5.1.2. La durabilidad del anclaje contra la extracción debe ser de más de 12 kN. Los anclajes deben estar equipados con una interfaz de tipo tornillo y de tamaño M12 para el montaje de las placas.

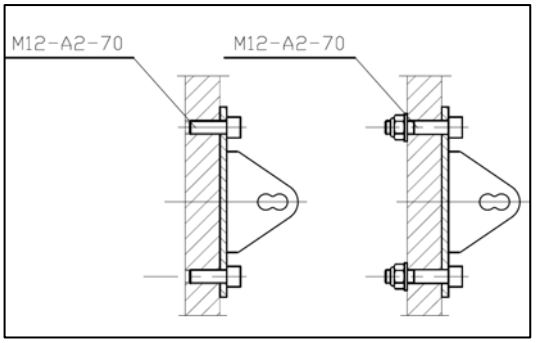


Fig. 5-3

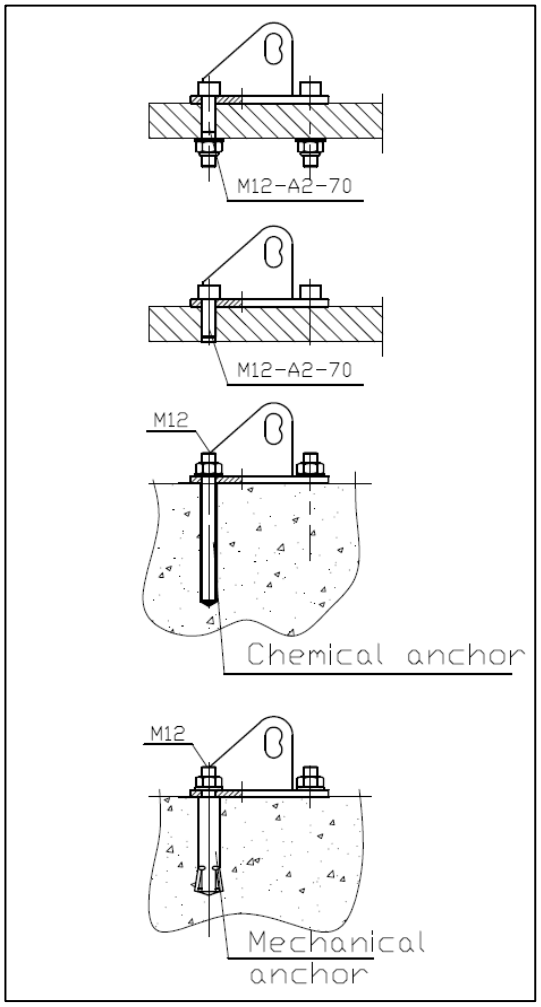


Fig. 5-4

5.4. Fijación de los puntos intermedios: HL201 y HL202 a la estructura

Los puntos de anclaje intermedios HL201 y HL202 pueden ser fijados directamente a una estructura de acero o de hormigón con la resistencia apropiada. También, puede ser instalada sobre postes. El diseño sobre superficies horizontales y verticales, incluyendo las direcciones aceptables de las fuerzas Fp que proceden del cable de anclaje se muestran en la fig. 5-5 para la pieza que sujeta el cable HL201 y la fig. 5-6 para la pieza HL202.

La conexión a la estructura de acero deberá realizarse con el uso de la tornillería descrita en el punto 5.1.1. – fig.: 5-7 y 5-8

La conexión con una estructura de hormigón o fábrica de albañilería debe realizarse usando anclajes químicos o mecánicos descritos en el punto 5.1.2. – fig.: 5-9 y 5-10. Los anclajes deben estar equipados con una interfaz de tipo tornillo y de tamaño M12 para el montaje de los puntos/placas. La durabilidad del anclaje contra la extracción debe ser de más de 12 kN. La conexión que es capaz de soportar la fuerza Fp para cada caso de instalación incluidas en este manual, se da exclusivamente para la estructura de acero y de hormigón cuya resistencia a la presión es al menos de 25MPa. Para otro tipo de materiales de estructura (incluyendo fábricas de ladrillos, hormigón celular, etc) la fuerza de sujeción dependerá del material de estructura y la tecnología de fijación y deberá ser determinado por un técnico competente para cada caso en particular.

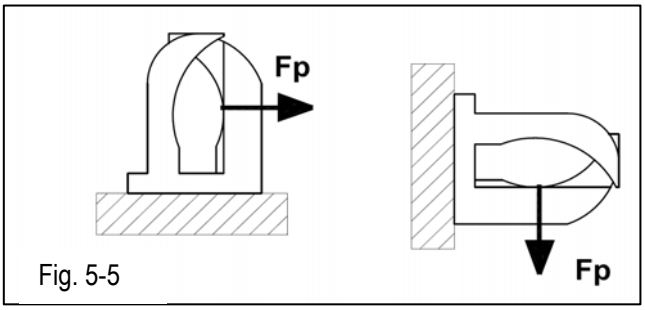


Fig. 5-5

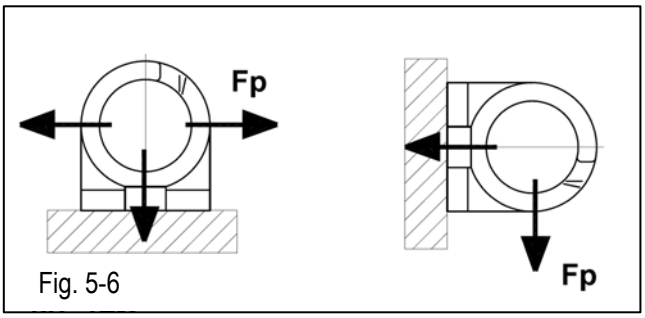


Fig. 5-6

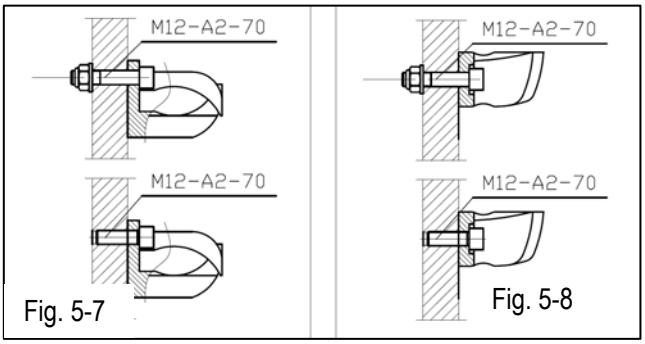


Fig. 5-7 Fig. 5-8

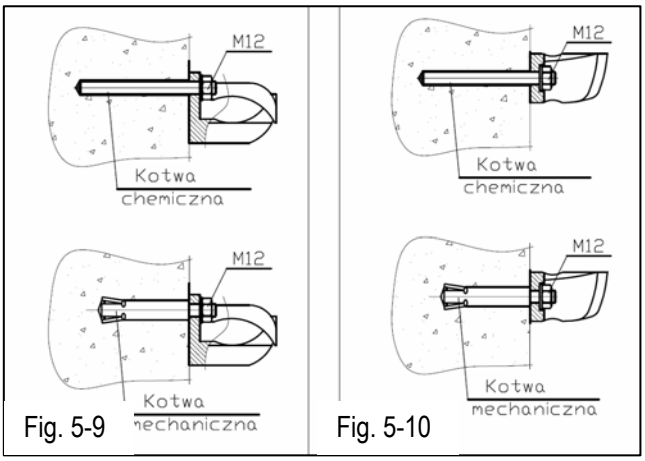
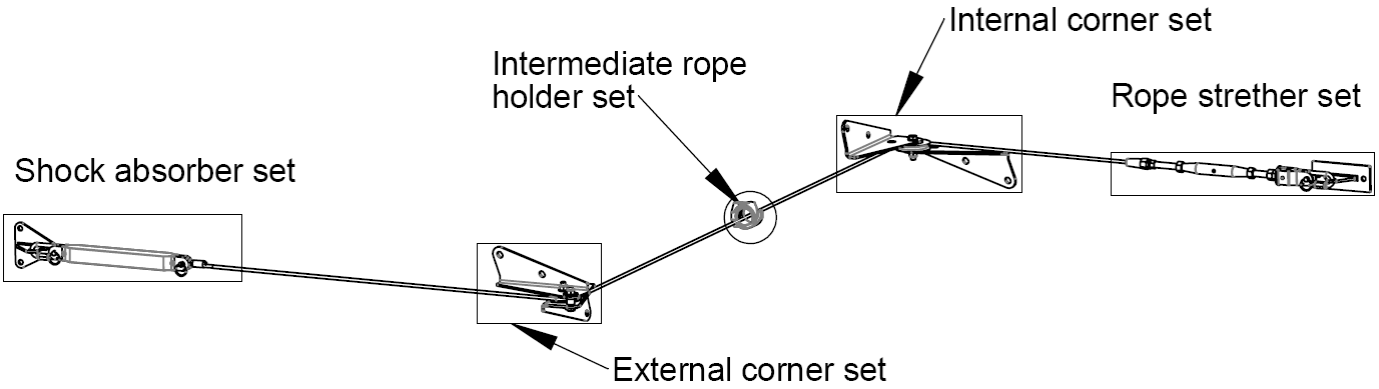


Fig. 5-9 Fig. 5-10

6. MÉTODO DEL SISTEMA DE INSTALACIÓN “SOBRE PARED”



6.1. Montaje del absorbedor de energía con la placa de anclaje final.

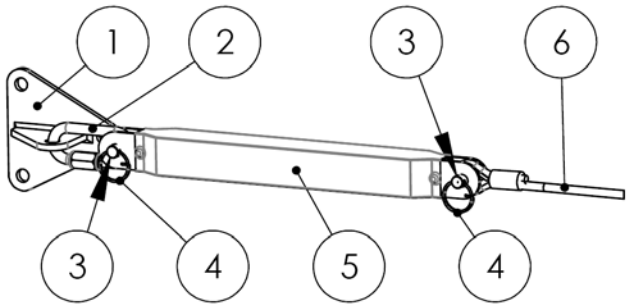


Fig. 6-1. Método de montaje del absorbedor de energía con la placa de anclaje final.

1- HL101 / HL102 Placa de anclaje final
2- PZ090 / AZ090 Mosquetón
3- HL407 Perno (Pin)
4- HL408 Anilla
5- HL300 Absorbedor de energía
6- HL500 Primer metro de cable (HL500A)

6.2. Montaje del tensor con la placa de anclaje final.

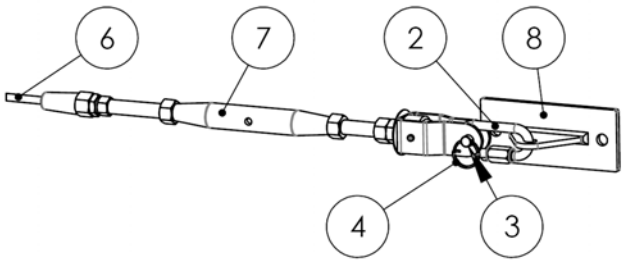


Fig. 6-2. Método de montaje del tensor con la placa de anclaje final.

2- PZ090 / AZ090 Mosquetón
3- HL407 Perno (Pin)
4- HL408 Anilla
6- HL500 Resto metros de cable (HL500B)
7- HL401 Tensor
8- HL101 / HL102 Placa de anclaje final

6.3. Montaje del cable dentro del punto intermedio.

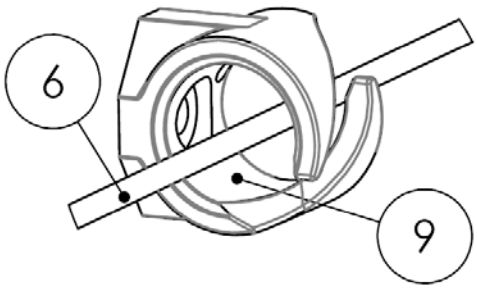


Fig. 6-3. Método de montaje del cable a través de un punto de anclaje intermedio.

6- HL500 Resto metros de cable (HL500B)
9- HL202 Placa de paso intermedio

6.4. Montaje en pared de un anclaje esquina exterior

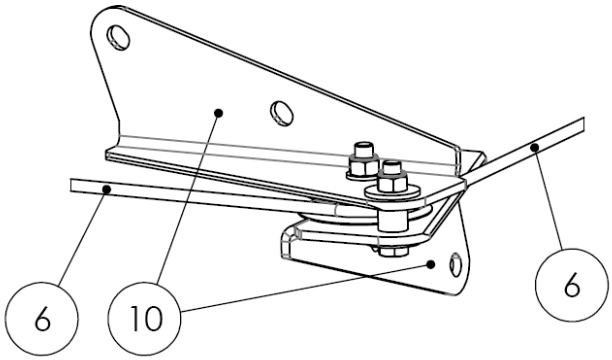


Fig. 6-4. Método de montaje del cable a través de un punto de anclaje de esquina exterior.

6- HL500A / HL500B Cable
10- HL140 Anclaje sobre pared de esquina exterior

6.5. Montaje en pared de un anclaje esquina interior

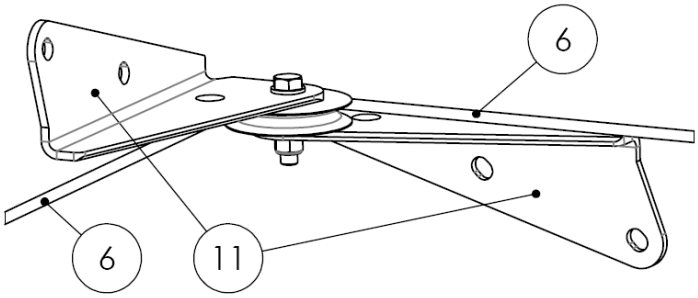


Fig. 6-5. Método de montaje del cable a través de un punto de anclaje de esquina interior.

6- HL500A / HL500B Cable
11- HL130 Anclaje sobre pared de esquina interior

7. MÉTODO SISTEMA INSTALACIÓN “SOBRE POSTES”

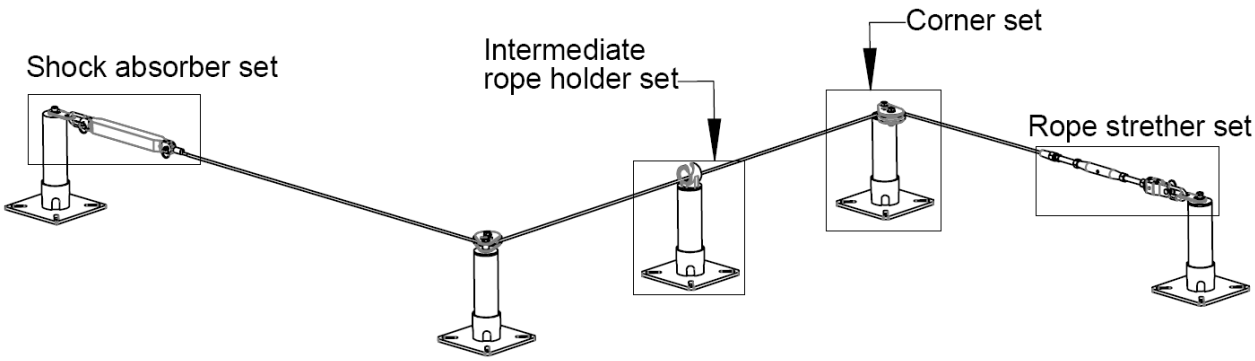


Fig. 7-1. Ejemplo del sistema PRIM instalado sobre postes HL704.

7.1. Montaje del sistema de absorbedor sobre postes.

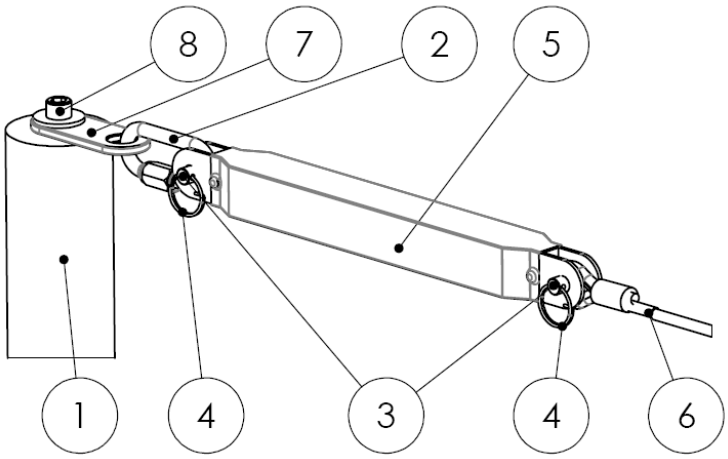


Fig. 7.2. Método de montaje del tensor sobre poste.

1- HL704 Poste;
2- PZ090 / AZ090 Mosquetón;
3- HL407 Perno (Pin);
4- HL408 Anilla;
5- HL300 Absorbedor de energía;
6- HL500 Primer metro de cable (HL500A);
7- HL721/722 Pletina rotatoria de 2 puntos;
8- M12x40-A2 Conjunto/Set de tornillería.

7.2. Montaje del tensor sobre postes.

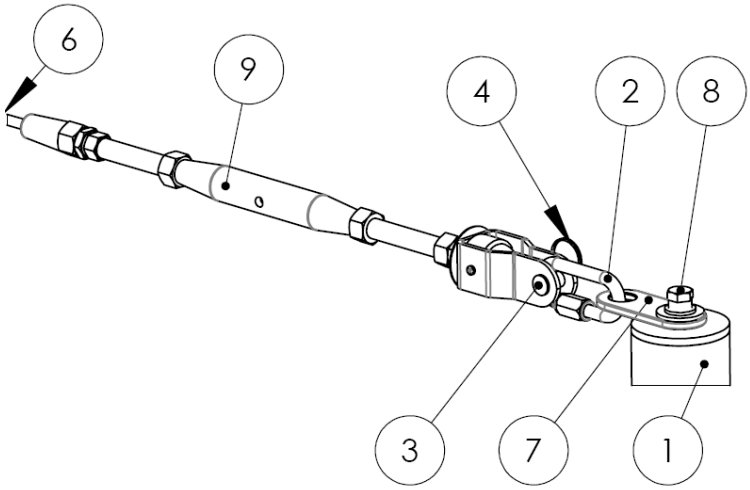


Fig. 7-3. Método de montaje del tensor sobre postes.

1- HL704 Poste;
2- PZ090 / AZ090 Mosquetón;
3- HL407 Perno (Pin);
4- HL408 Anilla;
6- HL500 Resto metros de cable (HL500B);
7- HL721/722 Pletina rotatoria de 2 puntos;
8- M12x40-A2 Conjunto/Set de tornillería;
9- HL401 Tensor.

7.3. Montaje de la polea de esquina sobre postes.

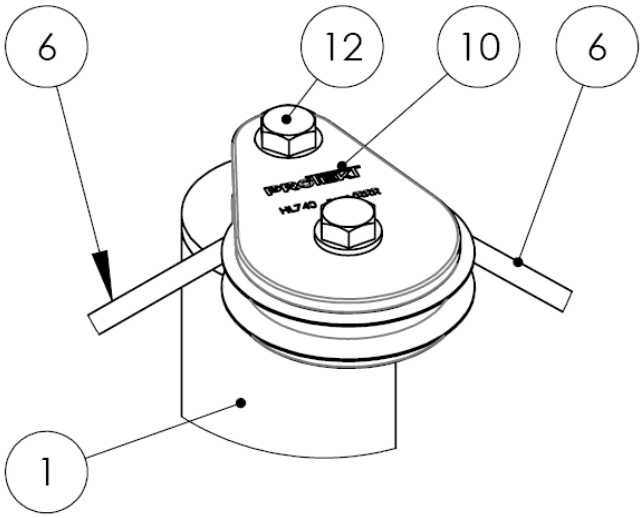
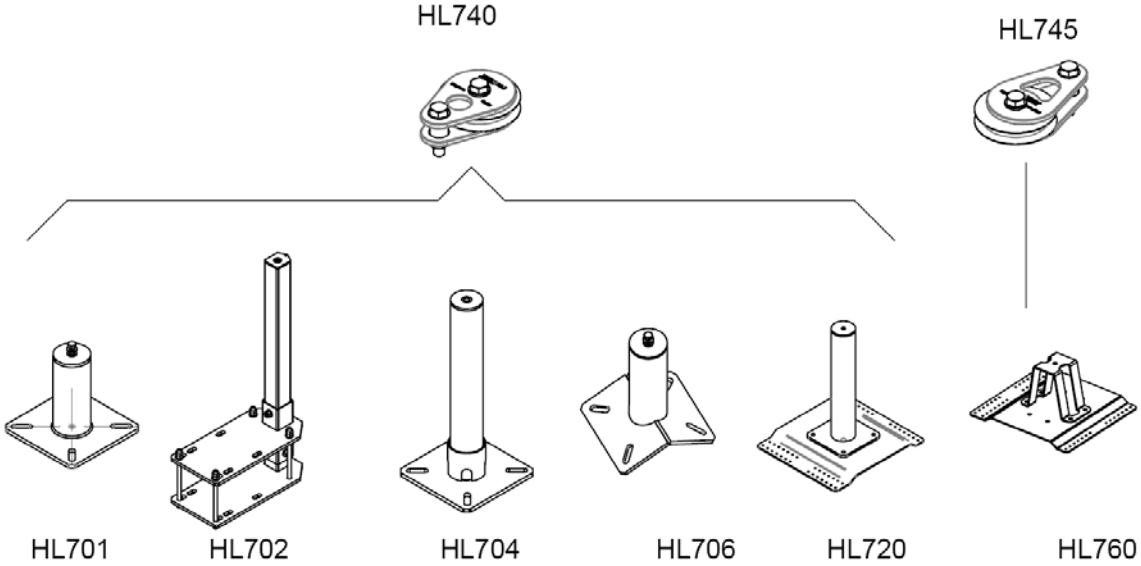


Fig. 7-4. Método de montaje de la polea de esquina sobre postes.

1- HL704 Poste;
6- HL500A / HL500B Cable;
10- HL740 Conjunto/Set polea de esquina;
121- M12x40-A2 Conjunto/Set tornillería.

A continuación se indican los set de poleas de esquina HL740 y HL745 para los distintos sistemas de postes



7.4. Montaje del cable dentro del punto intermedio.

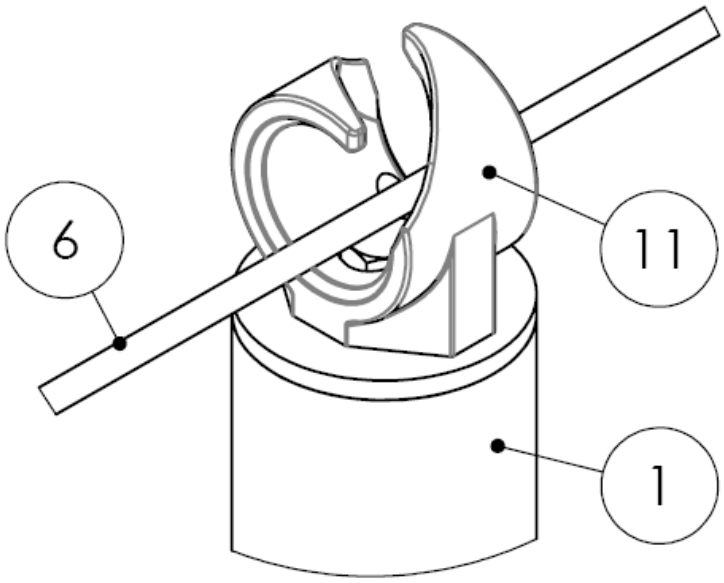


Fig. 7-5. Método de montaje del cable a través de un punto de anclaje intermedio.

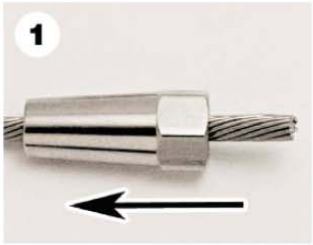
1- HL704 Poste;
6- HL500A / HL500B Cable;
11- HL202 Punto de paso intermedio

8. FIJACIÓN DEL CABLE CON EL USO DEL TERMINAL CÓNICO SWAGELESS

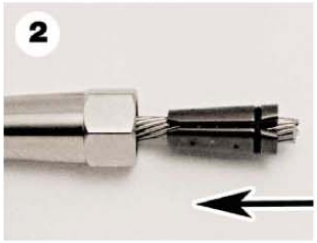
8.1. Componentes del terminal SWAGELESS.

Cono | Mordaza | Pieza Presión | Contratuerca | Tornillo

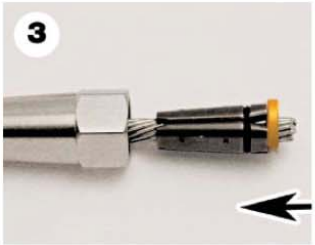
8.2. Procedimiento de fijación



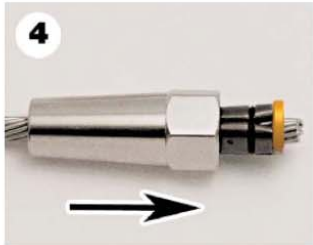
Deslizar el cono sobre el cable



Deslizar la mordaza sobre el cable dejando espacios iguales entre las mordaza



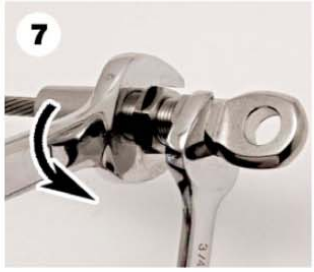
Colocar la pieza de presión en el final del cable. La distancia desde la pieza de presión hasta el final del cable deberá ser alrededor de 5mm.



Deslizar el cono hacia mordaza hasta cubrirlo

Gire la tuerca de seguridad durante su recorrido en el perno

Monte el terminal en el cono del perno



Use las llaves de apriete del cono hasta donde sea posible

Mientras aprieta el cono con una llave, apriete la tuerca de seguridad en dirección contraria al cono (si quedase cualquier espacio)

9. FIJACIÓN DEL CABLE AL TENSOR Y CONSEGUIR LA TENSIÓN ÓPTIMA EN EL CABLE

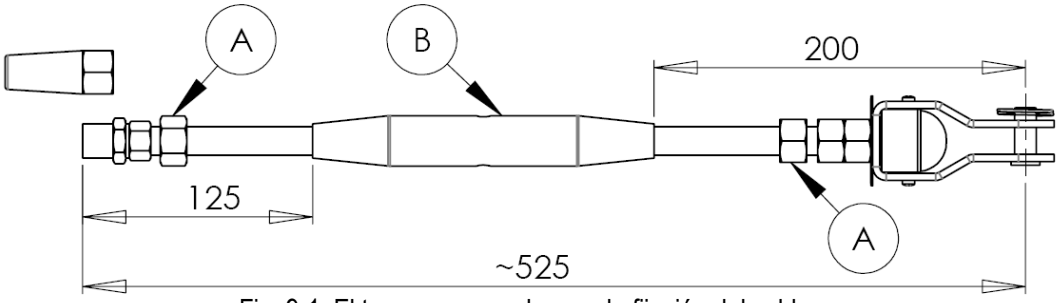


Fig. 9-1. El tensor preparado para la fijación del cable

El cable del sistema PRIM deberá ser fijado por el tensor HL401 con la ayuda del terminal tipo swageles, el cual es un componente del tensor. Antes de realizar la conexión, el tensor HL401 deberá ser ajustado a su máxima longitud. El terminal swageless deberá ser desmontado. Las tuercas marcadas como “A” deberán moverse desde la tuerca marcada como “B”.

El rango de ajuste del tensor es igual a 150mm. En el caso de sistemas largos, el rango de regulación podría no ser suficiente. En tal caso, el tensor deberá ser pre-tensado por cualquier dispositivo de tensión para conseguir eliminar la excesiva holgura. En el lugar donde la cuerda alcanza al perno swageless (después de retirar el cono swageless), cortar el cable y evitar que su extremo quede aflojado.

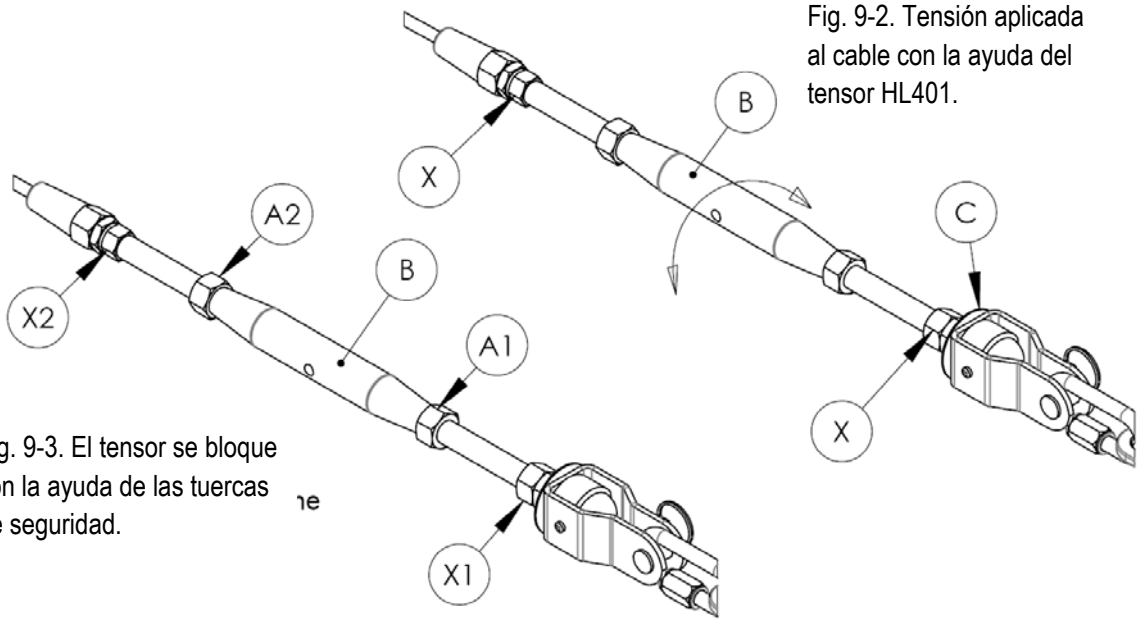


Fig. 9-2. Tensión aplicada al cable con la ayuda del tensor HL401.

Fig. 9-3. El tensor se bloque con la ayuda de las tuercas de seguridad.

Procedimiento para tensionar el cable.

1. Fijar el cable al terminal swageless de acuerdo con el procedimiento mostrado en el apartado 8.

2. Sostener con una llave ambas partes laterales del tensor en los lugares marcados con una "X".

3. Gire el tensor "B" para obtener la tensión del cable, que es adecuada cuando la placa redonda "C" comienza a girar libremente.

4. Mientras se sujeta con una llave las partes laterales del tensor en las tuercas marcadas como “X1” (Figura 9-3) apriete la tuerca de seguridad “A1” contra el tensor hacia B para evitar que se auto-afloje. Repetir esta acción en “X2” y en “A2”.

10. MARCADO

El sistema está marcado de acuerdo a la norma EN795. La persona que monta el sistema debe instalar la placa de información HL801 (o alternativamente HL802) (fig.10-1) en todos los puntos desde los cuales se puede acceder a la línea. La siguiente documentación debe estar escrita en la placa: número de usuarios – "A"; El número de serie del sistema - "B"; fecha de montaje - "C"; nombre y dirección del instalador – "D"; fecha de la próxima revisión – "E". La información debe grabarse o escribirse de manera permanente de forma que no pueda borrarse. Además, la fecha de la próxima inspección debe indicarse en la placa, para ello se aconseja la etiqueta HL810 que indica la "fecha de la próxima inspección".

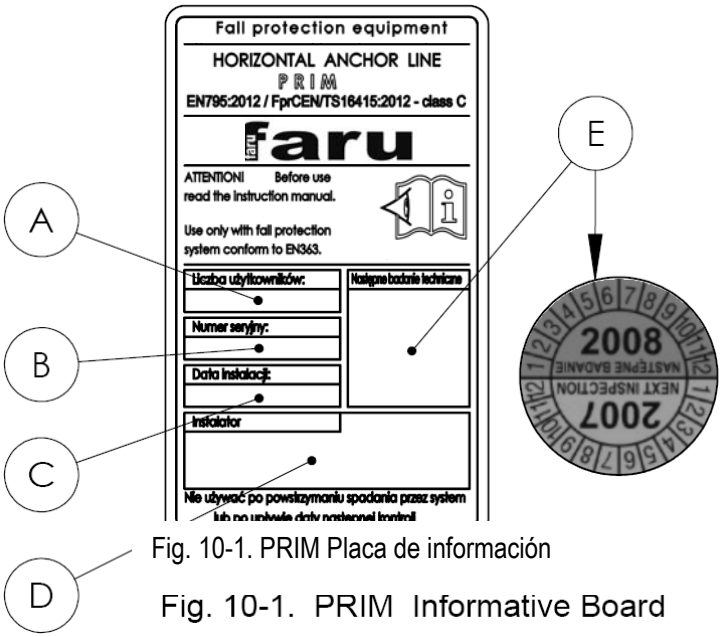


Fig. 10-1. PRIM Placa de información

Fig. 10-1. PRIM Informative Board

11. PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA INSTALADO

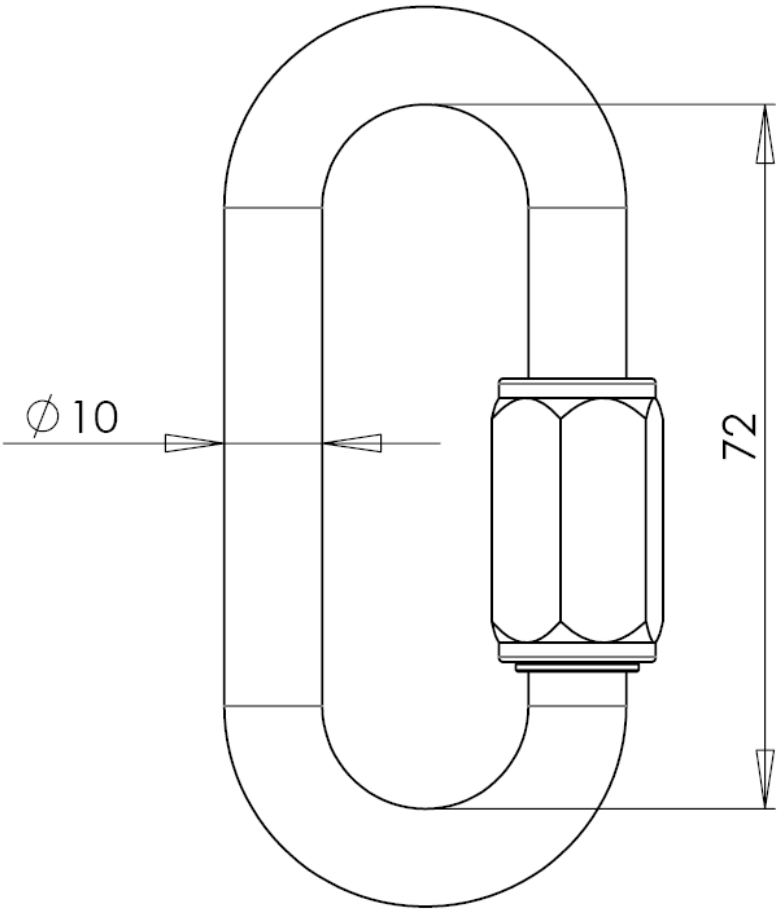
Después de la instalación, el sistema tiene que ser chequeado/comprobado y aprobado por una persona autorizada/competente para hacerlo (p.ej. un técnico / ingeniero cualificado). En la inspección se debe señalar que el sistema: se dispuso según el plan de montaje; se instaló de acuerdo con las instrucciones de instalación del fabricante; se fijó al soporte especificado y con el uso especificado de anclaje o tornillos. Cuando existan regulaciones especiales en el lugar de la instalación, la puesta en servicio debe confirmar el cumplimiento del sistema con estas regulaciones. El protocolo de puesta en uso debe suscribirse por una persona competente. La documentación de instalación se deberá entregar al usuario.

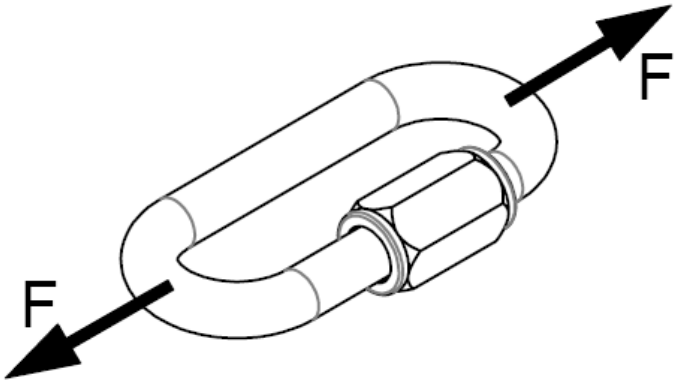
12. INSPECCIONES PERIÓDICAS Y MANTENIMIENTO

El sistema PRIM no requiere de un mantenimiento específico. Sin embargo, El sistema instalado debe ser inspeccionado periódicamente (cada año). Por otra parte, si el sistema ha sido usado para detener una caída en altura, tendrá que ser inspeccionado exhaustivamente todos sus componentes. Durante las inspecciones, se deberá tener una especial atención en: condicionantes técnicos de todos los componentes (cable, tensor, absorbedor de energía, anclajes estructurales, etc…), uniones correctas, signos de corrosión, etc…

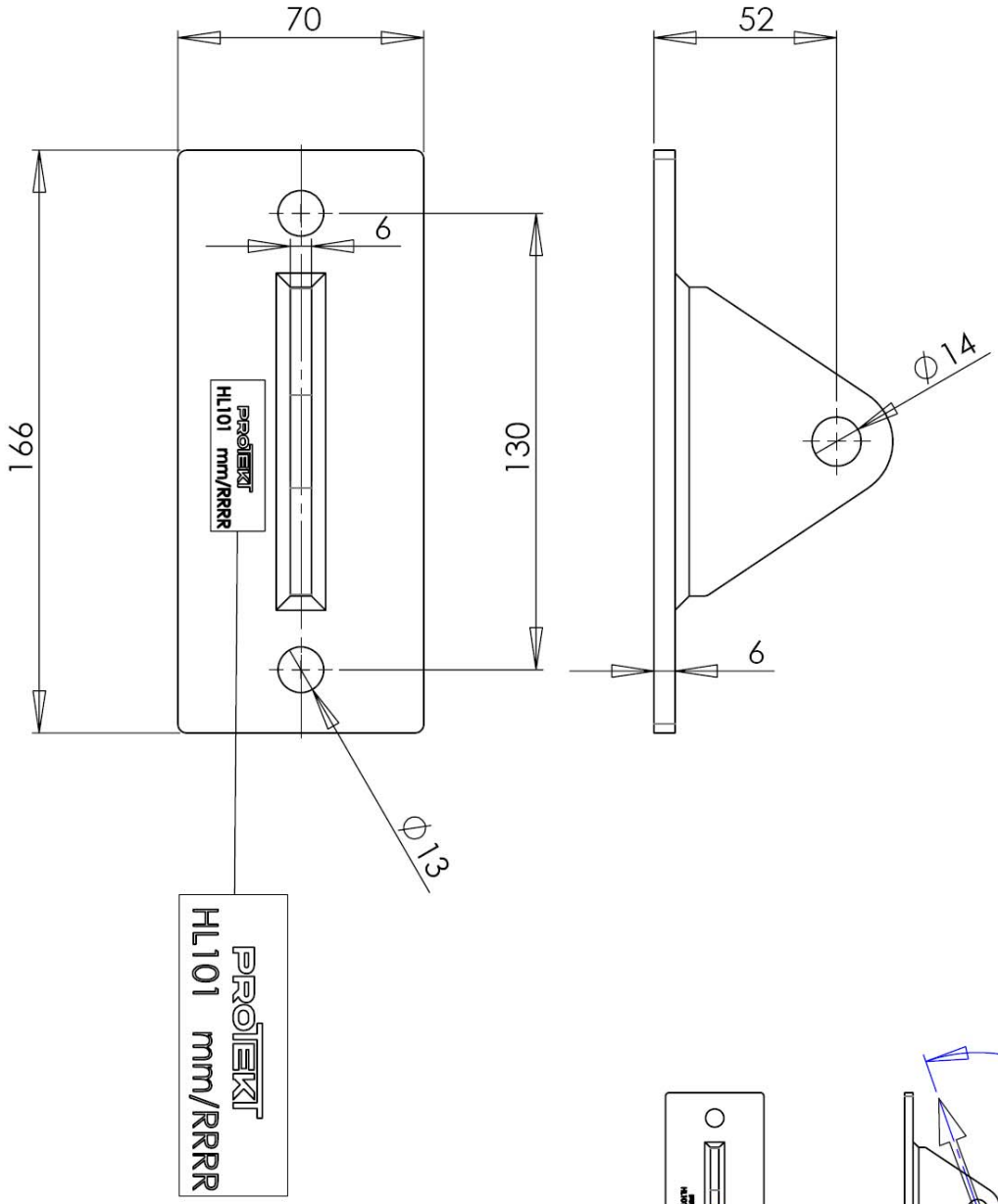
13. RECOMENDACIONES Y ADVERTENCIAS DE USO

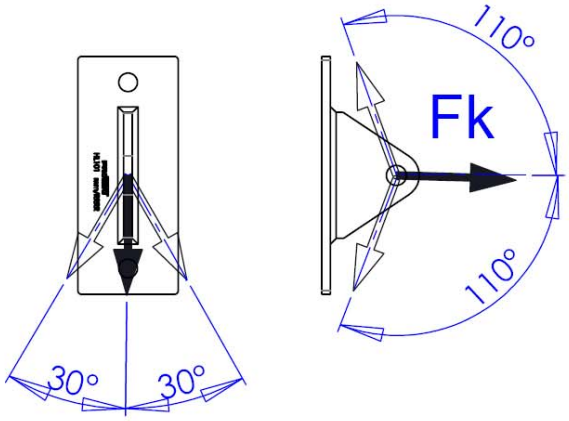
El sistema PRIM es un dispositivo de anclaje del tipo C destinado a la protección de los usuarios frente a caídas a distinta altura, de acuerdo a la normativa EN795. El equipamiento no deberá ser usado para la suspensión de personas o cargas. El sistema debe ser usado junto con los equipos de protección individual anticaídas, que cumplan con la EN363. Los equipos de protección personal deberán ser conectados al cable del sistema PRIM con la ayuda del un conector (mosquetón), conforme a la norma EN362. Los mosquetones PZ090, PZ011 y C176 son los conectores recomendados para conectar el equipamiento personal al sistema PRIM, ya que permite pasar a través de los sistemas de anclaje estructural intermedios sin ser soltado el cable. Todas las reglas de uso, presentadas en el manual del usuario deben ser aplicadas. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad si el sistema PRIM no ha sido utilizado de acuerdo con este manual del usuario.

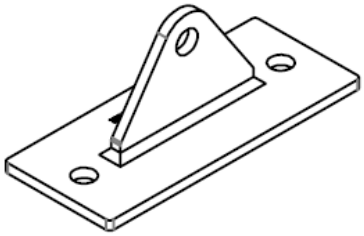




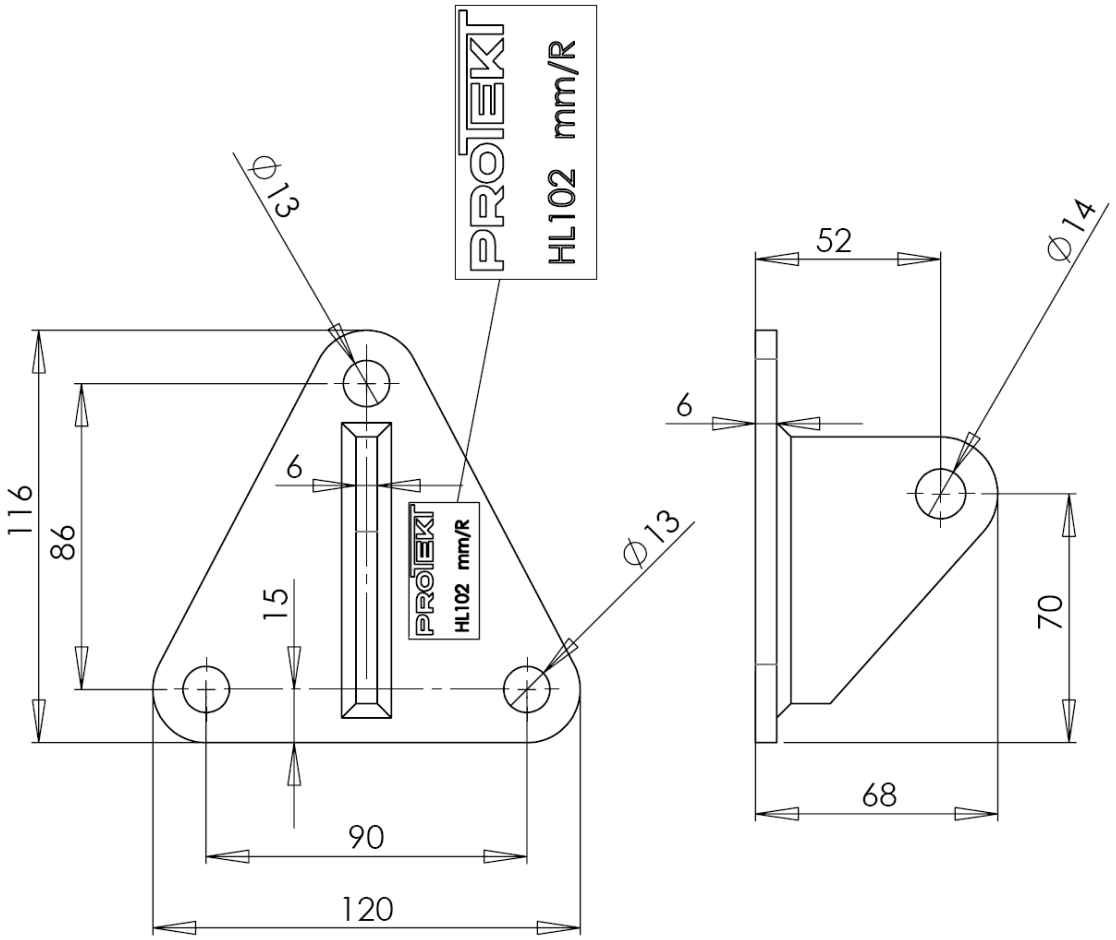
Material	AISI 316 (Acero Inoxidable)
Fuerza	F≥35kN
Peso neto	0 kg

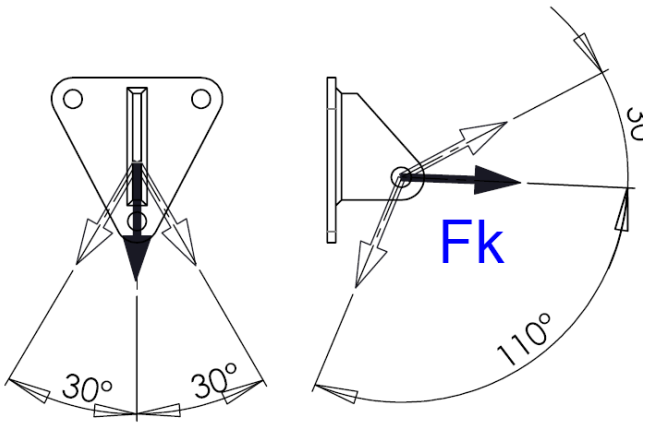


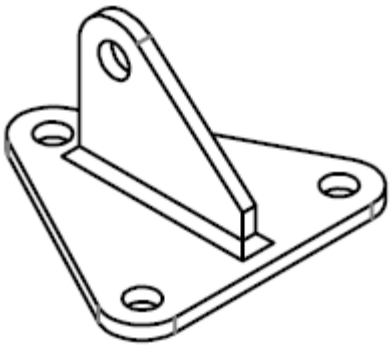




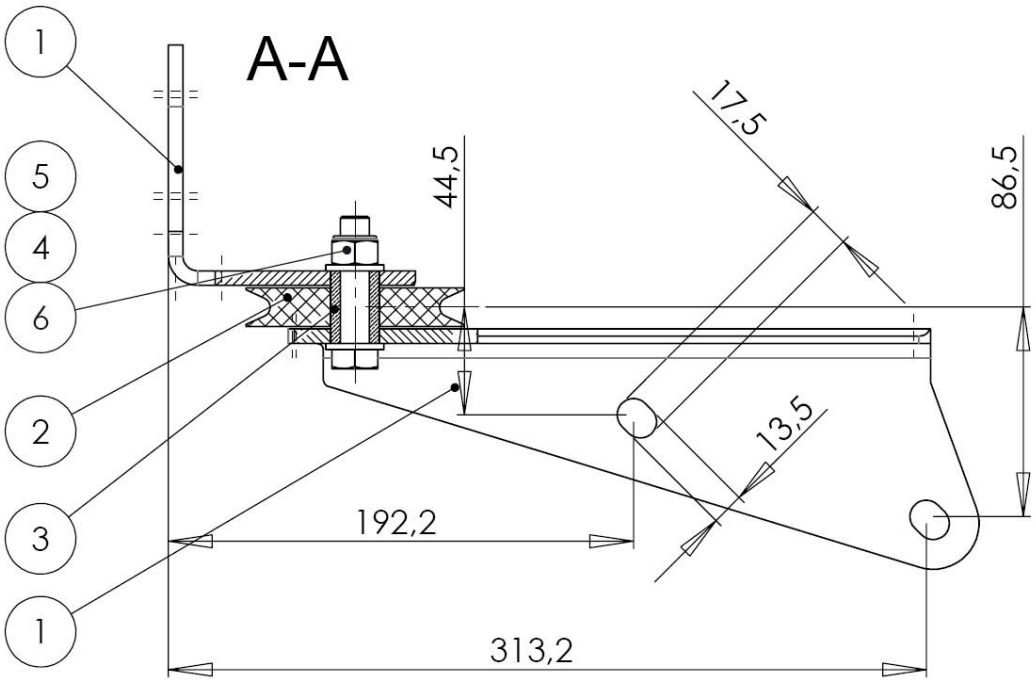
Material	0H18N9 (Acero Inoxidable)
Fuerza	F≥35kN
Peso neto	0,68 kg

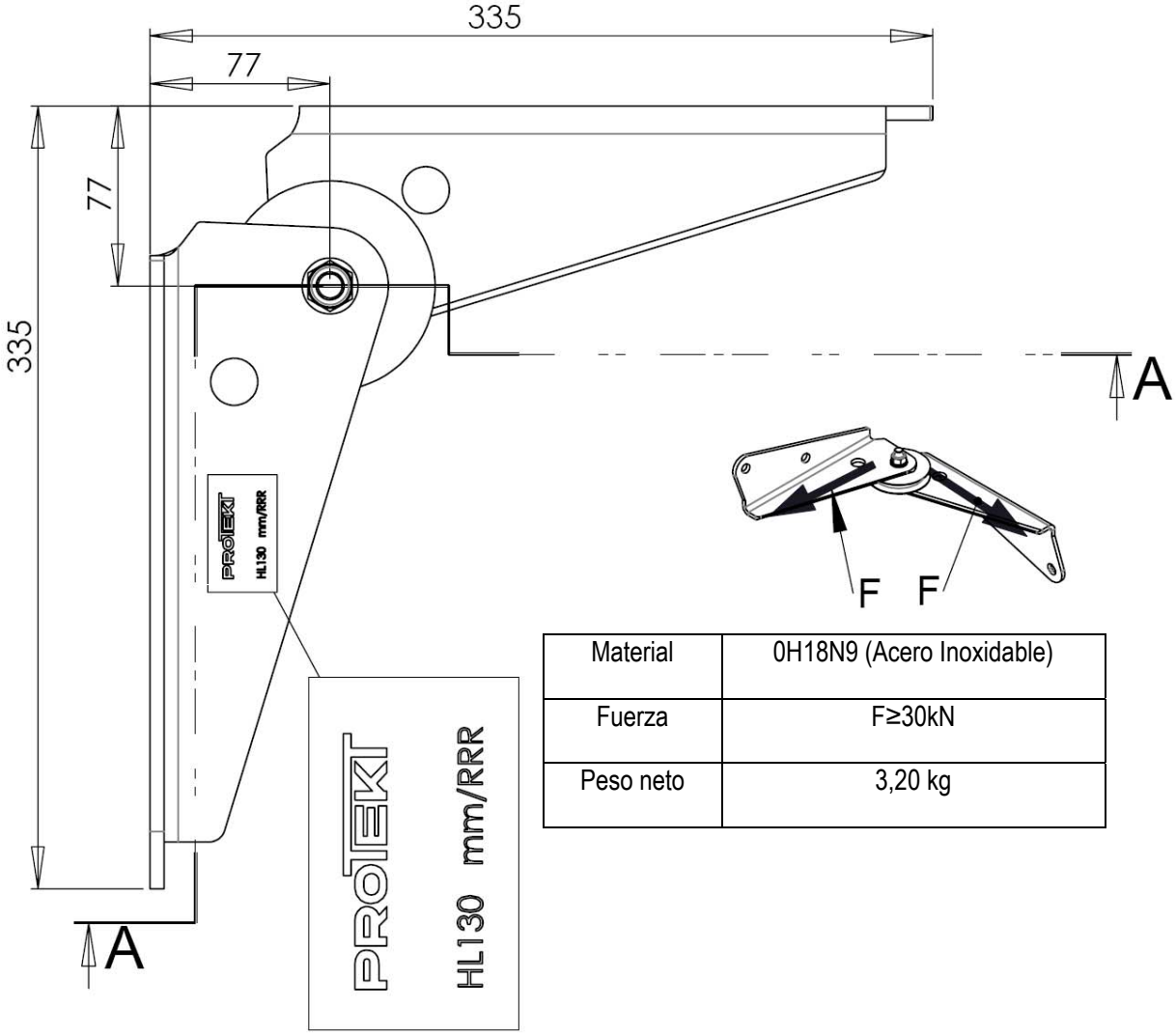




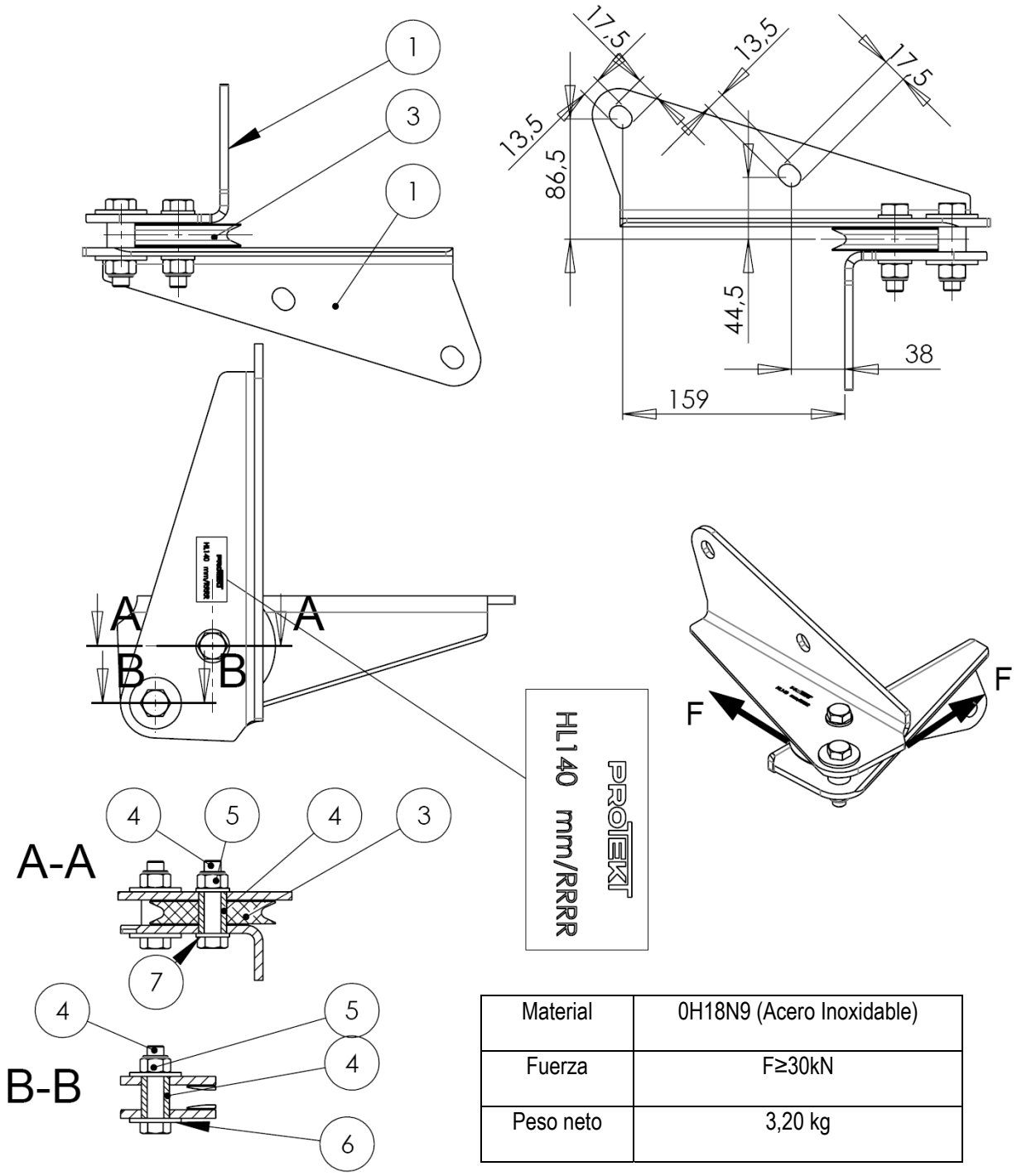


Material	0H18N9 (Acero Inoxidable)
Fuerza	F≥35kN
Peso neto	0,56 kg



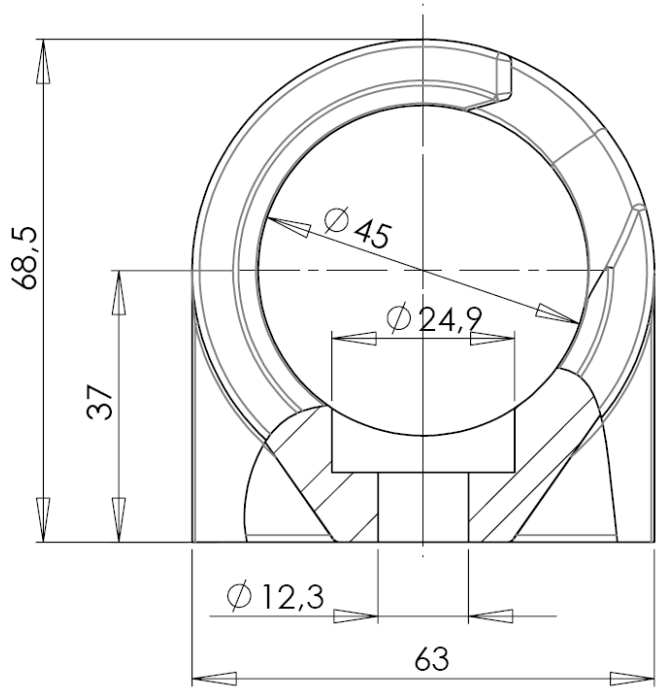


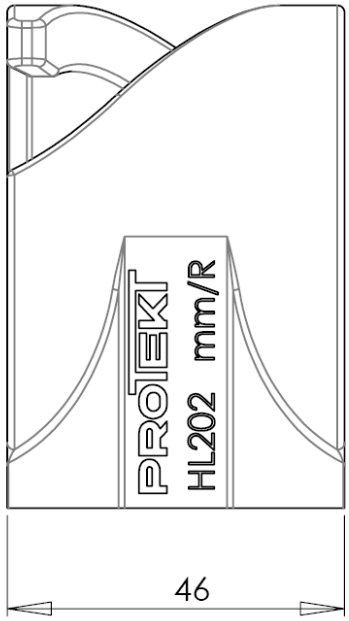
Material	0H18N9 (Acero Inoxidable)
Fuerza	F≥30kN
Peso neto	3,20 kg

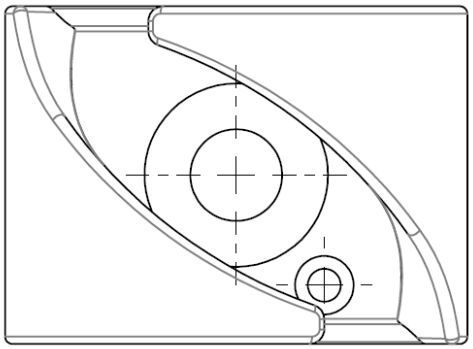


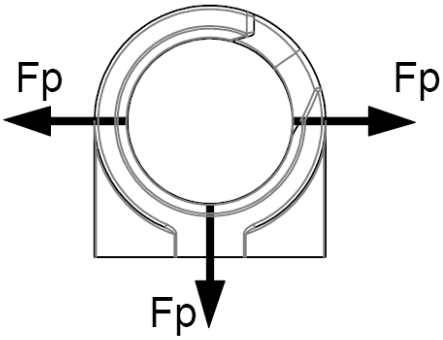
Material	0H18N9 (Acero Inoxidable)
Fuerza	F≥30kN
Peso neto	3,20 kg

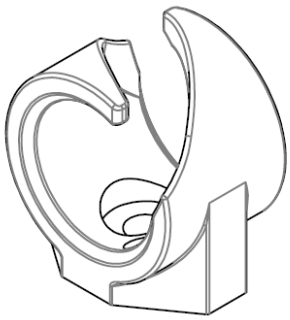
7	Arandela 13x24x2,5	2	A2	DIN 125-A	0.01	
6	Arandela M12	2	A2	DIN 9021	0.02	
5	Tuerca autoblocante M12	2	A2	DIN 985	0.02	
4	Tornillo	2	A2-70	DIN 933	0.07	
3	Rodillo	1	Poliamida	HL 740-001	0.09	
1	HL 130-001	2	0H18N9	HL 130-001	1.48	
Núm.	Nombre	Piezas	Material	Referencia / Norma	Peso	Aviso



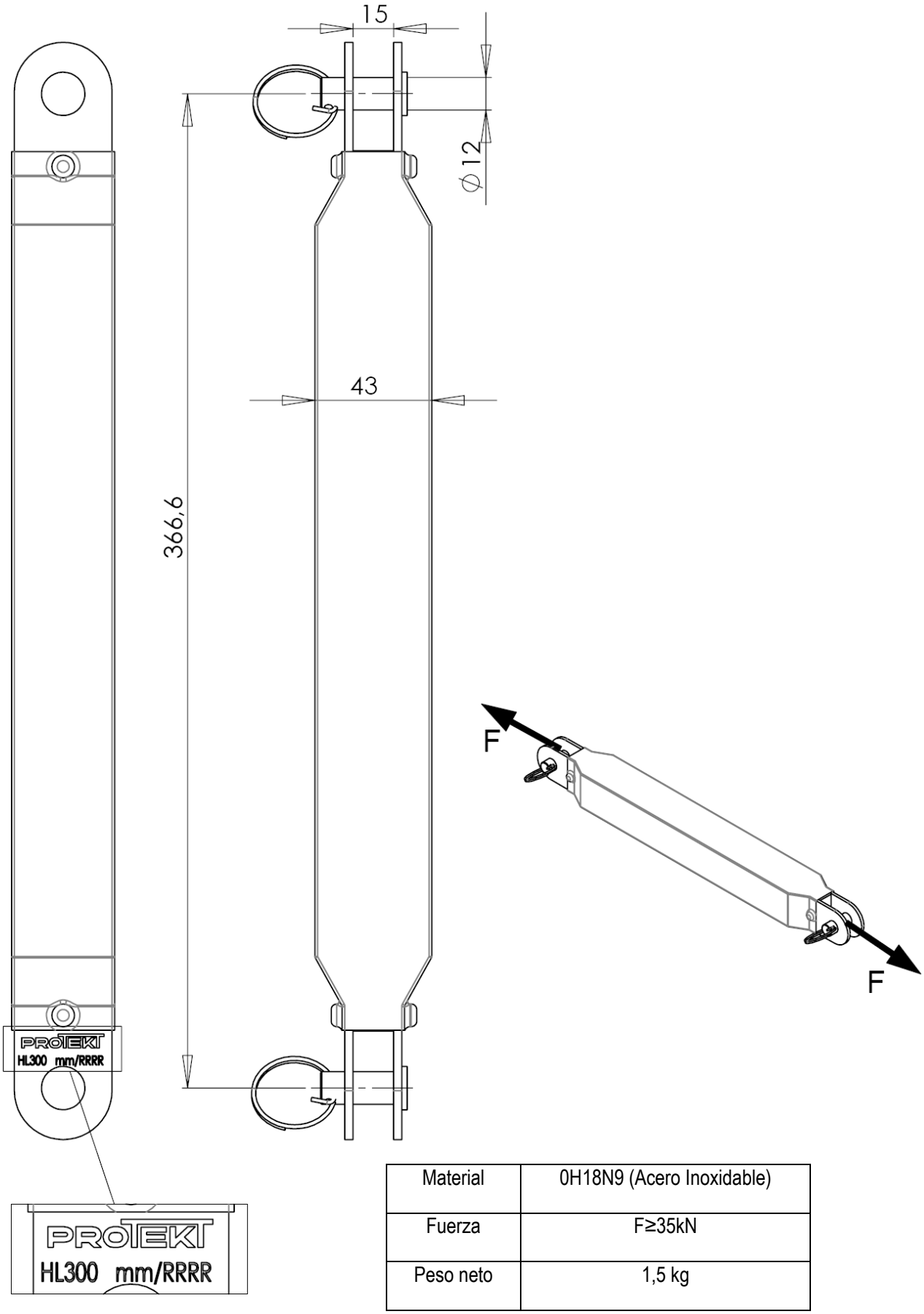




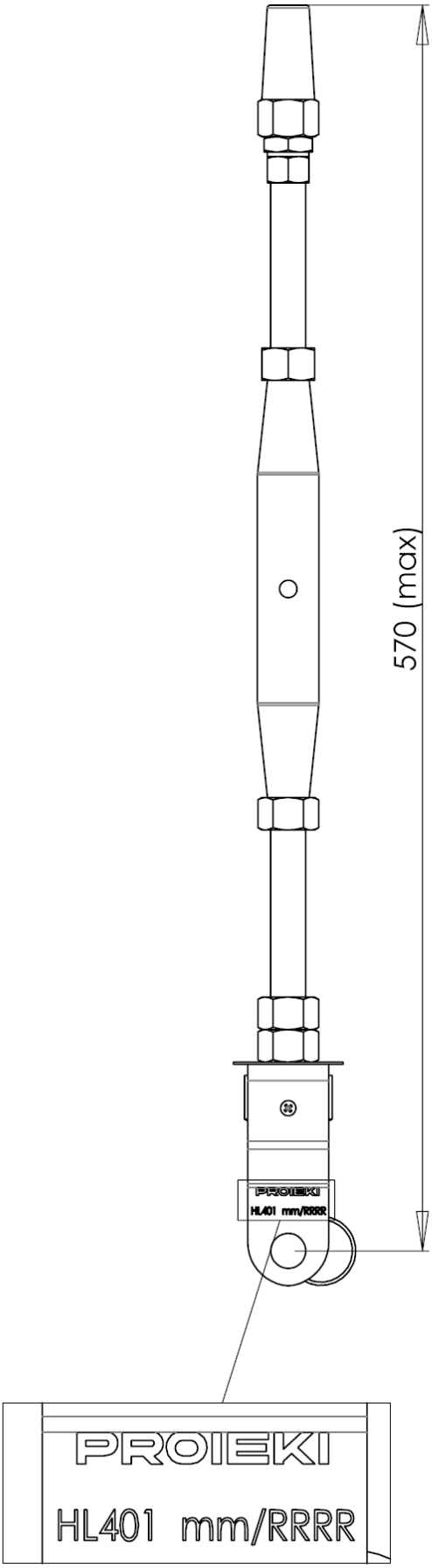


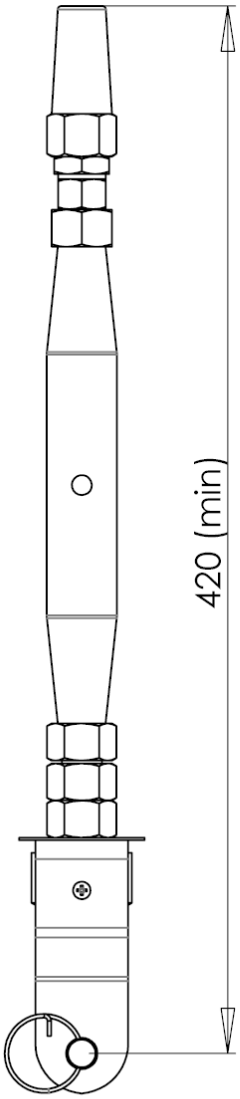


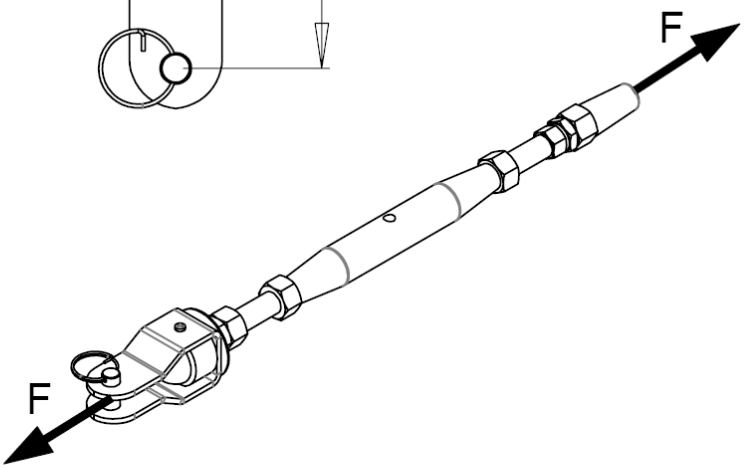
Material	AISI 316 (Acero Inoxidable)
Fuerza	F≥13kN
Peso neto	0,54 kg



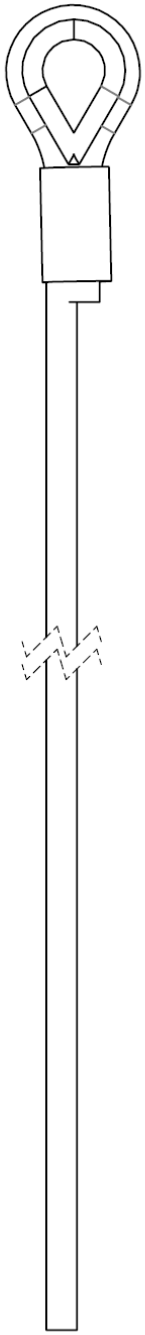
Material	0H18N9 (Acero Inoxidable)
Fuerza	F≥35kN
Peso neto	1,5 kg





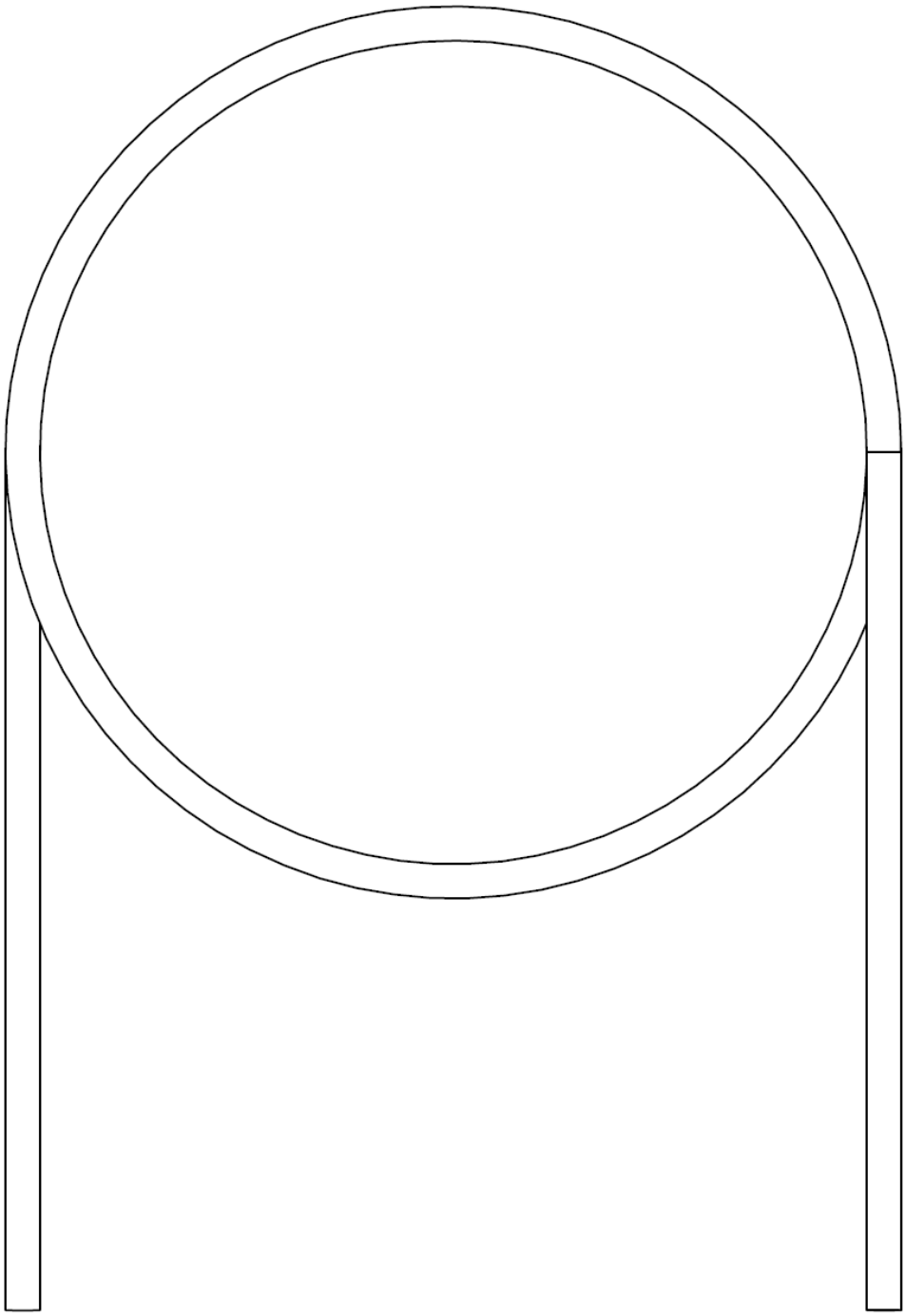


Material	0H18N9 (Acero Inoxidable)
Fuerza	F≥35kN
Peso neto	1,5 kg

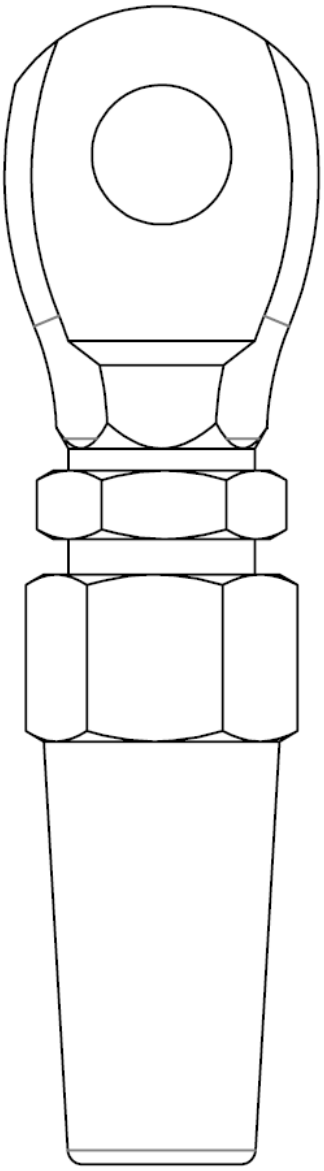


Material	0H18N9 (Acero Inoxidable)
Fuerza	F≥35kN
Peso neto	1,7 kg

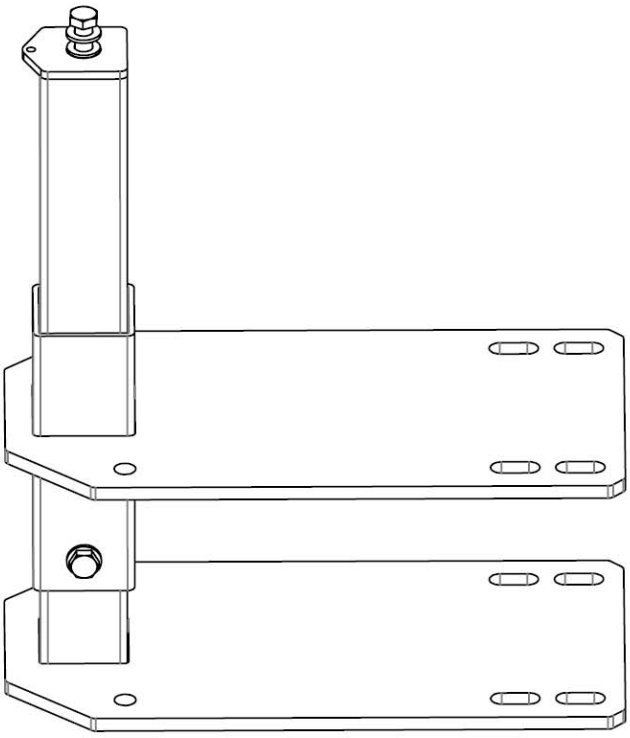
3	Rodillo	1	COBRE	HL 740-001	0.07	
2		1	AISI 316	HL 502 DIN 6899B	0.01	
1	HL 130-001	1	0H18N9	HL 501	9.45	
Núm.	Nombre	Piezas	Material	Referencia / Norma	Peso	Aviso

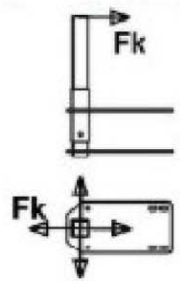


Material	0H18N9 (Acero Inoxidable)
Fuerza	F≥35kN
Peso neto	1,7 kg



Material	0H18N9 (Acero Inoxidable)
Fuerza	F≥35kN
Peso neto	kg





Wytrzymałość / Strength:

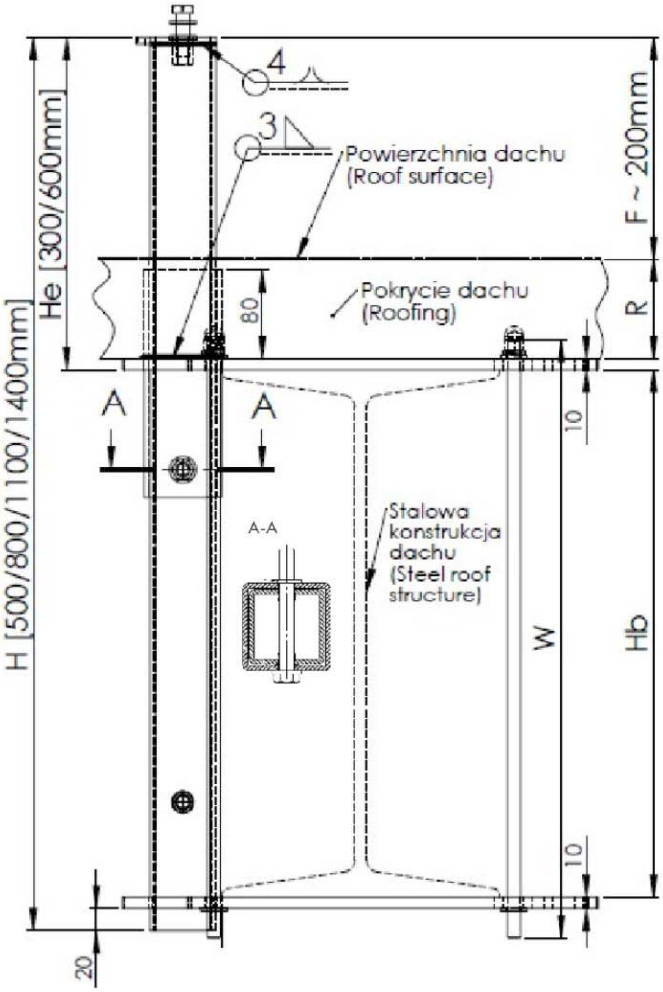
Fk >= 35kN

Numer katalogowy / Extended ref. number:

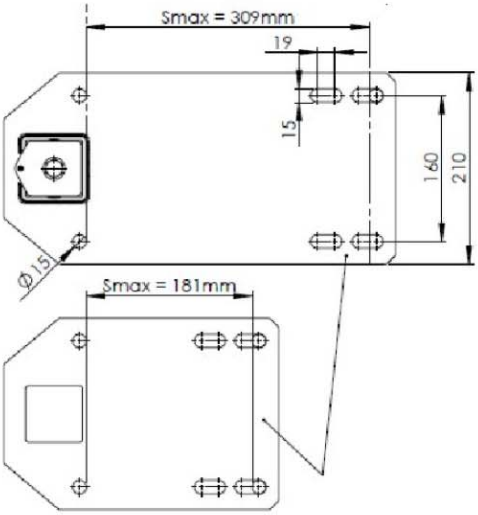
HL702-H / Smax / He / W

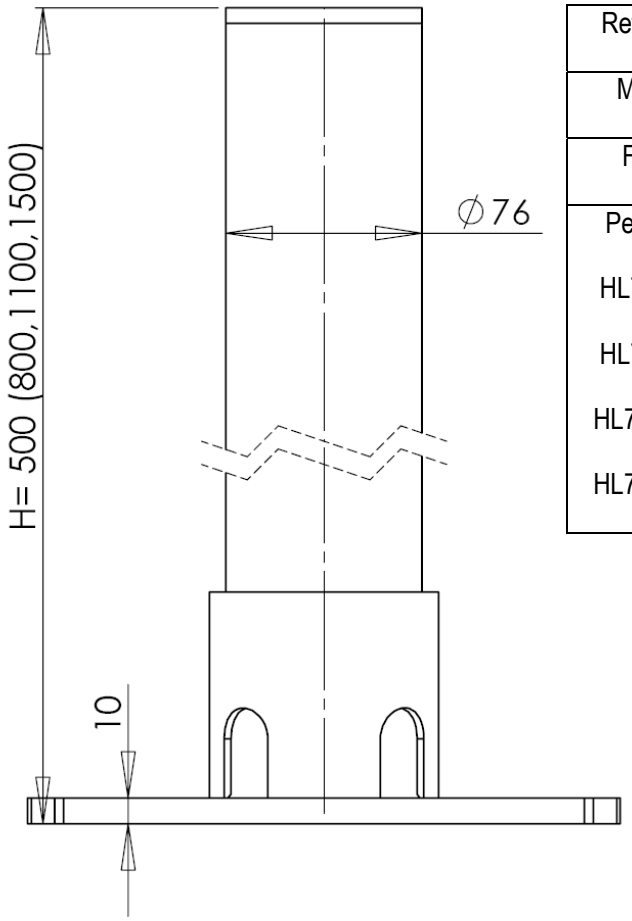
gdzie / where:

H = He + Hb; He = R + F; W = Hb + 35mm

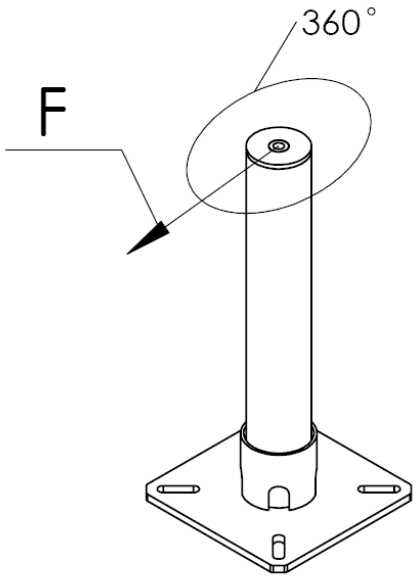


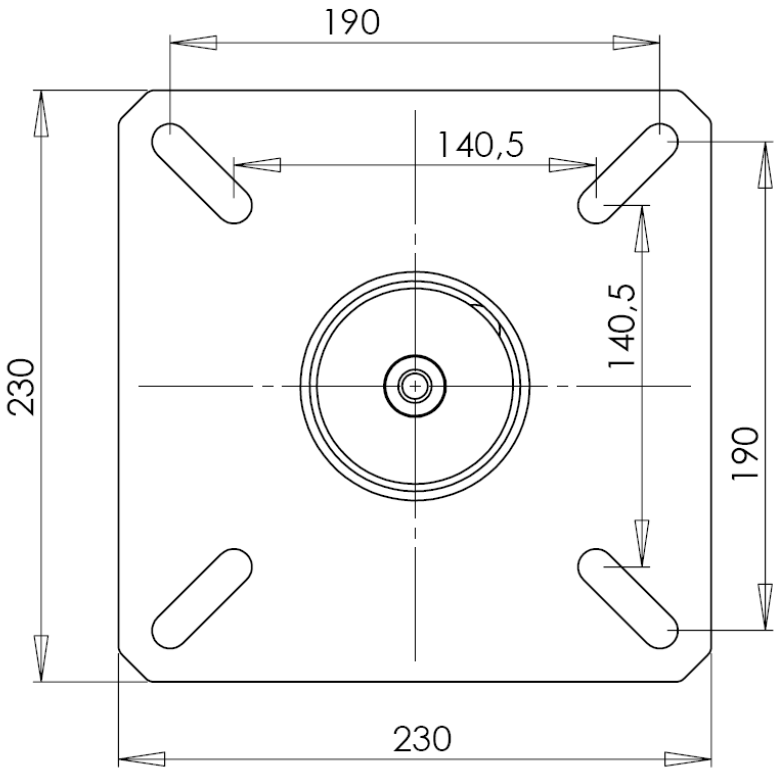
Selection Table *fixed values					
H	He	Hb min	Hb max	W max	Hbmax with using HL 910 Fixing Set
500	300	120	176	250	176
800	300		476	500	465
	600		176	250	176
1100	300		776	1000	776
	600		476	500	465
1400	300		1076	1000	965
	600		776	1000	776

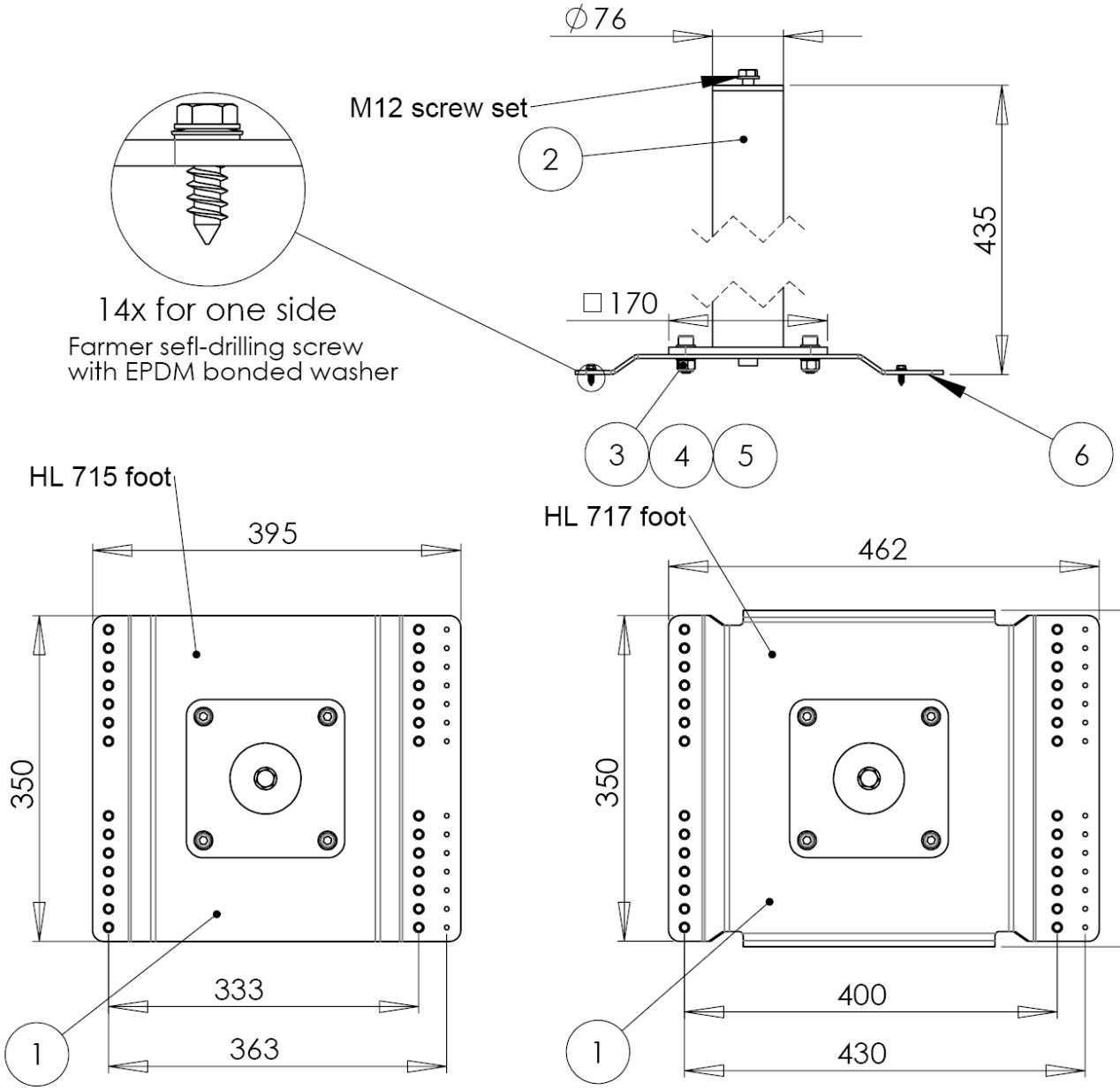




Referencia	HL 704-H
Material	Acero galvanizado en caliente
Fuerza	F≥35kN
Peso neto	[kg]
HL705-500	7.9
HL705-800	9.3
HL705-1100	10.7
HL705-1500	12.6

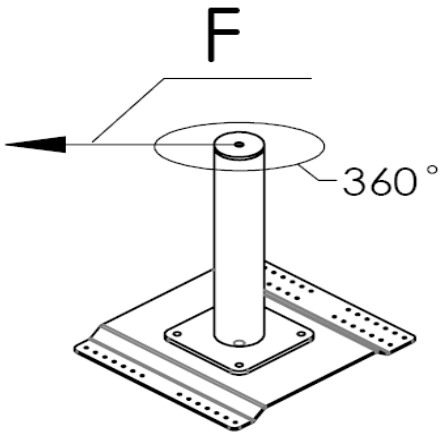






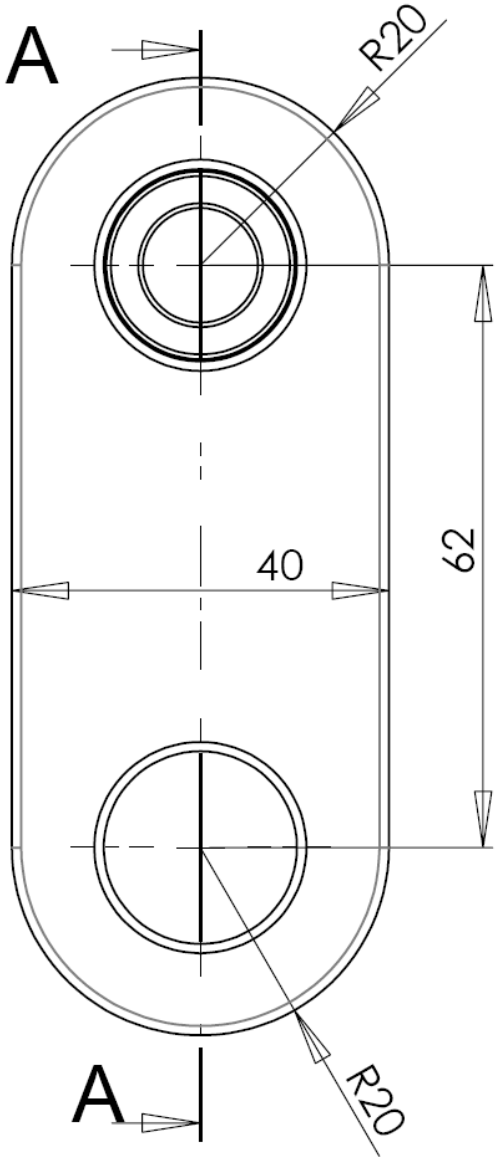
HL 720-A

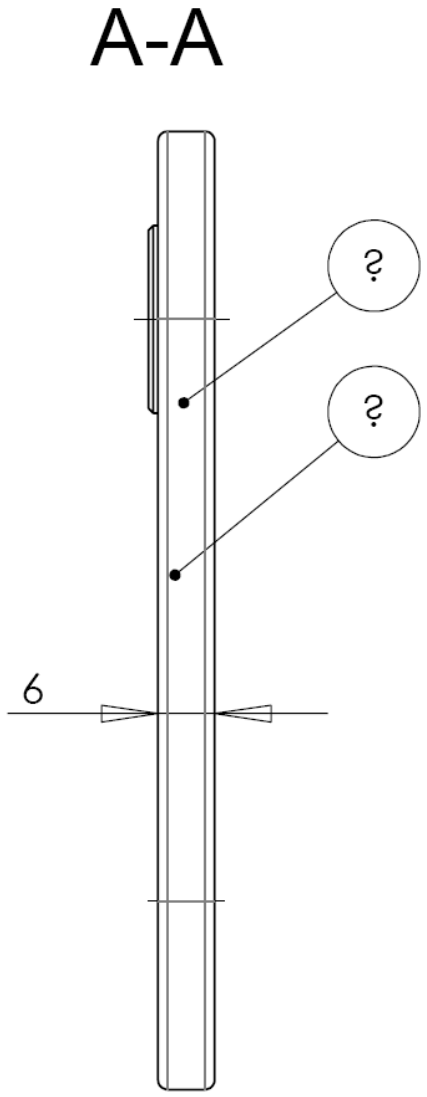
HL 720-B

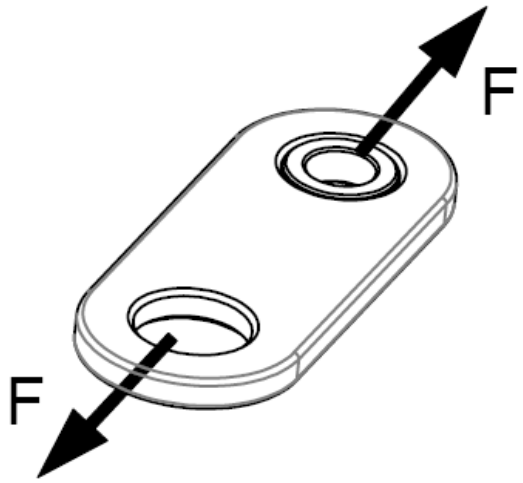


Strength: F = 26 kN

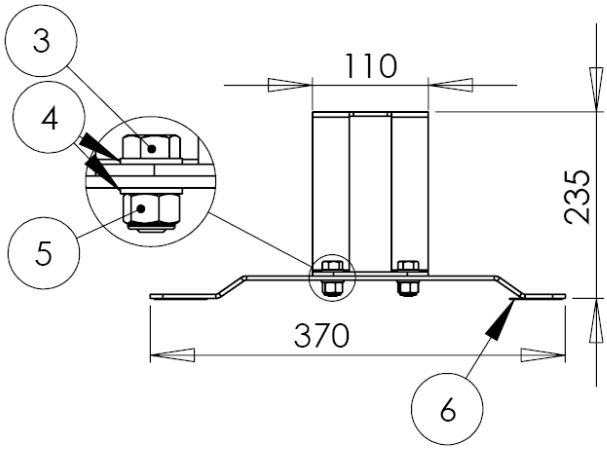
Núm.	Nombre	Piezas	Material	Referencia / Norma	Peso	Aviso
6	Plancha plana	2	Espuma PE (Polietileno)			
5	Tuerca M10	4	A2			
4	Arandela 10,5	4/8	A2			
3	Tornillo M10	4	A2			
2	Poste cilíndrico	1	A2			
1	Pié	1	A2			

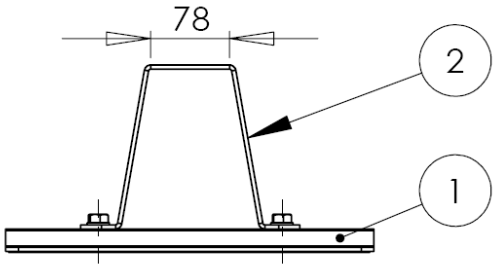






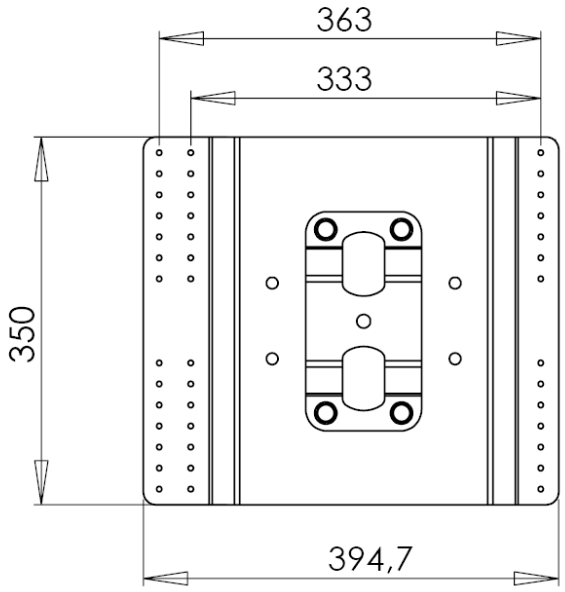
Material	0H18N9 (Acero Inoxidable) y cobre
Fuerza	F≥35kN
Peso neto	kg



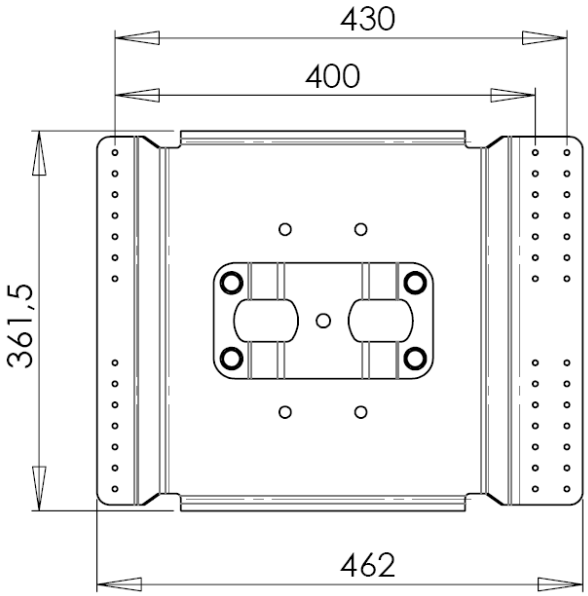


28 x

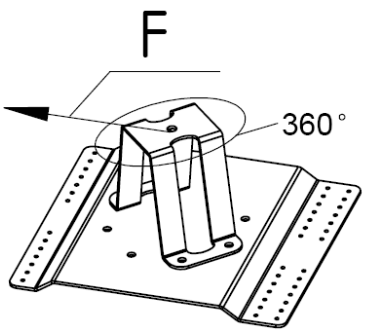
Nr częś. (Part No)	Nazwa części/zespołu (Part/assembly name)	L. sztuk (quantity)	Materiał (Material)
6	Sheet gasket	2	PE-foam
5	M10 nut	4	A2
4	10,5 washer	4/8	A2
3	M10 screw	4	A2
2	Stand	1	A2
1	Foot	1	A2

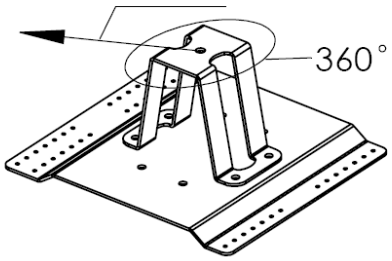


HL760-A

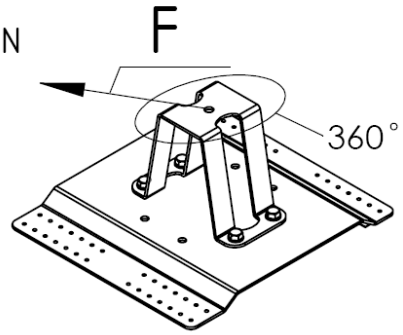


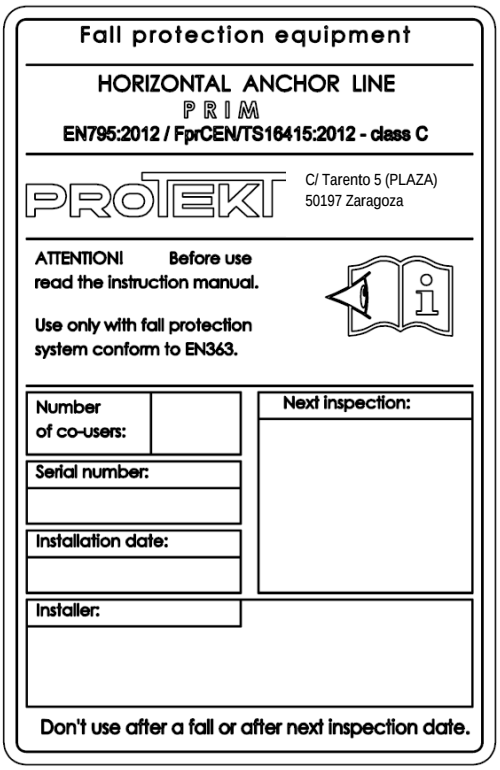
HL760-B

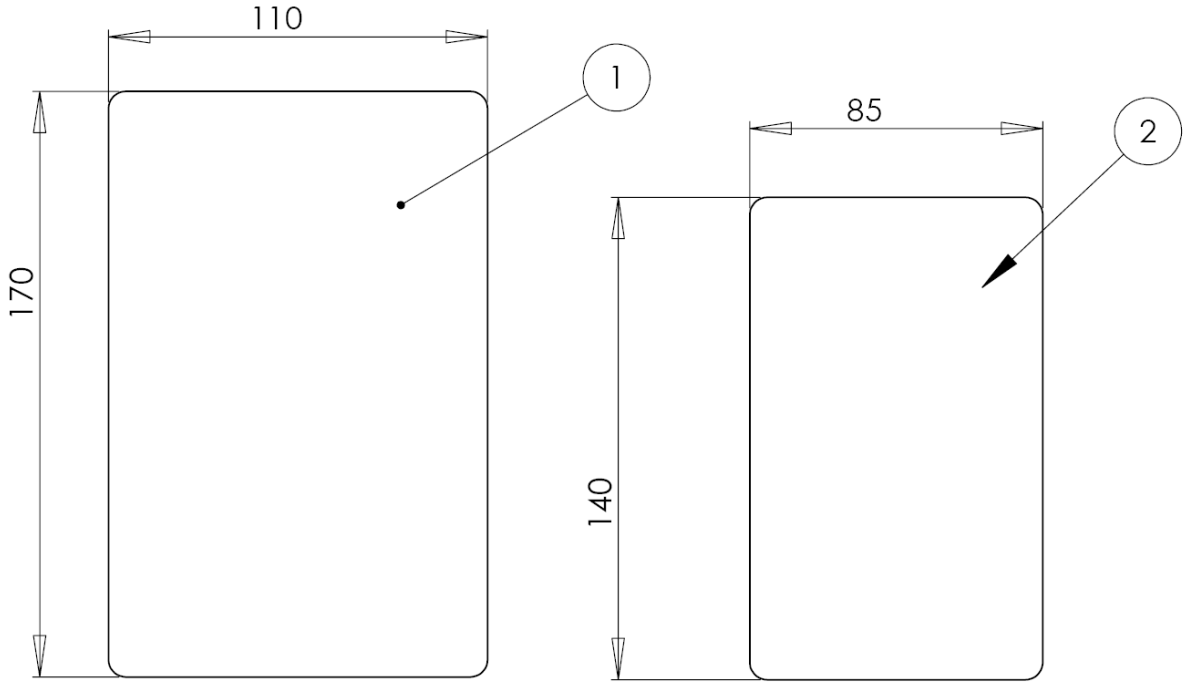




Strength:
F = 26 kN







2	Placa / Etiqueta información		AISI 304	HL 502 DIN 6899B	0.05	
1	Placa / Etiqueta información	1	PVC	HL 501	0.02	
Núm.	Nombre	Piezas	Material	Referencia / Norma	Peso	Aviso