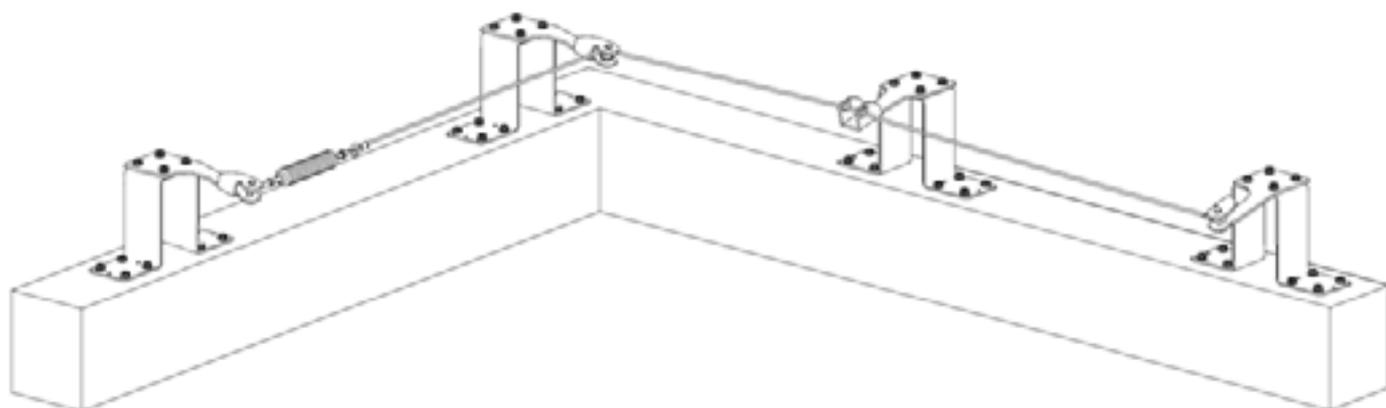


Ficha técnica del producto Líneas tipo C - LÍNEA SKYLINE



ESPECIFICACIONES SKYLINE

Descripción

Es un dispositivo de anclaje que utiliza una línea de anclaje flexible de acuerdo con las indicaciones de la norma técnica UNI 11578: 2015 y EN 795: 2012 Tipo C y puede ser usada hasta por 4 operadores simultáneamente, de acuerdo con la especificación técnica CEN / TS 16415.

El dispositivo está diseñado para salir lateralmente por debajo de la teja de cumbrera y los elementos que componen la línea están disponibles en dos versiones (acero S355 o AISI304), ambos pintados RAL 03120 imitación corte para un menor impacto visual.

El dispositivo se puede fijar directamente con 4 barras M12 inox A4 y anclaje químico sobre vigas de hormigón armado / madera, o directamente con tuerca y contratuerca si es de acero, hasta un alto máximo de 15 cm. Por encima de esta altura es necesario insertar el soporte de fijación SKV en acero pintado S355, con una altura variable de 15 a 40 cm, para aplicación directa sobre elementos estructurales (madera / acero / hormigón), utilizando las justas fijaciones a medida.

El montaje del soporte SKV para el dispositivo Skyline se realiza con 4 pernos M12 inox A4 o con una barilla roscada 4xM12 A4 de altura máxima siempre de 15 cm.

Sobre estos soportes estructurales el dispositivo puede ser instalado ya sea en la versión Simple o Doble, para servir con una única pieza de fijación y soporte, las dos vertientes.

Un único elemento de anclaje indeformable constituye el dispositivo de extremidad y angular (este último se completa mediante la inserción del accesorio Multisphera). El dispositivo intermedio es de tipo pasante con sistema Quick-Cross. El dispositivo intermedio debe instalarse cada 15m (máx. 20m).

La energía generada en caso de caída se disipa gracias al tensodisipador patentado (LVKD00R), que también es parte del dispositivo de tensado integrado en el cable. El tensodisipador puede ser equipado, bajo pedido, con un indicador de tensión.

El cerrado del cable es hecho mediante el prensado de un extremo y encabezado con Fastgrip (o bornes a U) en la otra. El dispositivo está equipado con una marca visible indeleble según las normas técnicas del producto antes mencionadas y según UNI EN 365: 2005.

COMPOSICIÓN DE TIPO ÚNICO:

- LVSKYE: Elemento de anclaje, utilizado como punto de inicio y angular (con multiesfera añadida) y punto de llegada de la línea de vida; se puede fijar directamente con 8 varillas M12 A4 o mediante el soporte de acero galvanizado pintado de altura variable, directamente sobre la estructura. Versión de acero S355 pintado.
- LVSKY: Elemento de anclaje, se utiliza como anclaje intermedio de la línea de vida; Se puede fijar directamente con 8 varillas M12 A4 o mediante el soporte de acero galvanizado pintado de altura variable, directamente sobre la estructura. Versión de acero S355 pintado.
- LVSKYEX: Elemento de anclaje, utilizado como punto de inicio y esquina (con multiesfera añadida) y punto de llegada de la línea de vida; se puede fijar directamente con 8 varillas M12 A4 o mediante el soporte de acero galvanizado pintado de altura variable, directamente sobre la estructura. Versión en acero AISI304 pintado.
- LVSKYIX: Elemento de anclaje, se utiliza como anclaje intermedio de la línea de vida; Se puede fijar directamente con 8 varillas M12 A4 o mediante el soporte de acero galvanizado pintado de altura variable, directamente sobre la estructura. Versión en acero AISI304 pintado.
- FIXSKV **: Base de fijación SKV en acero pintado S235, con altura variable de H15cm a H40cm, para aplicación directa sobre elementos estructurales (madera / acero / hormigón), utilizando las justas fijaciones a medida. El montaje del soporte SKV para el dispositivo Skyline se realiza con 4 pernos M12 inox A4 o con una varilla roscada 4xM12 A4 de altura máxima siempre de 15 cm. Predispuesta con un multi perforado para 8 fijaciones Ø12 o 12 fijaciones Ø9.
- LVKD00R: el tensodisipador disipa parte de la energía desarrollada por el operador en caso de caída y permite el tensado del cable girando la parte central del mismo. Se instala en coincidencia con uno de los dos extremos de la línea para conectar el cable de acero con uno de los anclajes Roof de extremidad (disponible con indicador de tensión adicional LVIDT001). El kit incluye bornes a U y guardacabos para encabezado del cable, reemplazables por el dispositivo Fastgrip (LVFG001).
- FNE00XX: El cable (7x7) diám.8mm permite el anclaje del operador a la línea de vida y le permite moverse a lo largo de toda su extensión.

COMPOSICIÓN DE TIPO DOBLE:

- LVSKDE: se utiliza como punto de partida y angular (con multisphera añadida) y como línea de llegada de la línea de vida para ambas vertientes del techo a dos aguas: en resumen puede ser el comienzo de ambas líneas, la llegada de ambas líneas o la llegada de una línea y anclaje angular de la otra. Se fija mediante el soporte de acero galvanizado pintado de altura variable, directamente sobre la estructura. Versión de acero S355 pintado.
- LVSKDI: Se utiliza como anclaje intermedio de la línea de vida para ambas vertientes de una cubierta a dos aguas; se fija mediante el soporte en acero galvanizado pintado de altura variable, directamente sobre la estructura. Versión de acero S355 pintado.
- LVSKDEX: se utiliza como punto de partida y angular (con multisphera añadida) y como línea de llegada de la línea de vida para ambas vertientes del techo a dos aguas: en resumen puede ser el comienzo de ambas líneas, la llegada de ambas líneas o la llegada de una línea y anclaje angular de la otra. Se fija mediante el soporte de acero galvanizado pintado de altura variable, directamente sobre la estructura. Versión en acero AISI304 pintado.
- LVSKDI: Se utiliza como anclaje intermedio de la línea de vida para ambas vertientes de una cubierta a dos aguas; se fija mediante el soporte en acero galvanizado pintado de altura variable, directamente sobre la estructura. Versión en acero AISI304 pintado.
- FIXSKV **: Base de fijación SKV en acero pintado S235, con altura variable de H15cm a H40cm, para aplicación directa sobre elementos estructurales (madera / acero / hormigón), utilizando las justas fijaciones a medida. El montaje del soporte SKV para el dispositivo Skyline se realiza con 4 pernos M12 inox A4 o con una varilla roscada 4xM12 A4 de altura máxima siempre de 15 cm. Predispuesta con un multi perforado para 8 fijaciones Ø12 o 12 fijaciones Ø9.
- LVKD00R: el tensodisipador disipa parte de la energía desarrollada por el operador en caso de caída y permite el tensado del cable girando la parte central del mismo. Se instala en coincidencia con uno de los dos extremos de la línea para conectar el cable de acero con uno de los anclajes Roof de extremidad (disponible con indicador de



tensión adicional LVIDT001). El kit incluye bornes a U y guardacabos para encabezado del cable, reemplazables por el dispositivo Fastgrip (LVFG001). Para la composición Doble se debe insertar doble.

- FNE00XX: El cable (7x7) diám.8mm permite el anclaje del operador a la línea de vida y le permite moverse a lo largo de toda su extensión. Para la composición Doble se debe insertar doble.

ACCESORIOS OPCIONALES

- LVFG001: Elemento Fastgrip de encabezado del cable en aluminio inyectado en fundición y anodizado. El cierre de los tres granos de acero inox con fija-rosca, ajustados al par indicado, garantiza la perfecta confección del cabezal del cable.
- LVSP001: soporte multisphera en ergal, para la realización de anclajes angulares que garantiza un óptimo deslizamiento del cable.
- LVSS001: dispositivo Safetystop de aluminio que se deberá aplicar a la cuerda de la línea vida para impedir que el dispositivo de conexión del operador supere algunos puntos, o para indicar la necesidad de variar la longitud.

CONDICIONES GENERALES:

Se deben evaluar, además de las fijaciones, los soportes indicados previamente que son necesarios para entregar el trabajo terminado a regla de arte.

Se excluyen los trabajos de latonería y / o albañilería y / o impermeabilización que pueden ser necesarios para abrir y cerrar la estructura sobre la que se fija la línea de vida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Máx. ángulo de desviación de la horizontal	≤ 15°
Máx. número de desviaciones intermedias por línea	≤3
Máx. intereje entre los anclajes	20m *
Máx. longitud línea	90m **
Máx. número de usuarios contemporáneamente	4
Máx. fuerza ejercida sobre los anclajes	9 kN
Carga de ruptura mínima garantizada por el cable	38 kN
Carga de ruptura mínima garantizada por el cable	0.8
Carga de ruptura mínima garantizada por el cable	1

* Recomendado 15m

** Para líneas de mayor longitud contactarse con Livith S.p.A.

REFERENCIAS NORMATIVAS:

Los dispositivos de anclaje fabricados por Livith S.p.A. a los cuales hace referencia este manual, cumplen con las siguientes **NORMAS TÉCNICAS:**

EN 795: 2012

CEN/TS 16415:2013

UNI 11578:2015

DEFLEXIONES:

Las siguientes deflexiones se pueden utilizar, durante la fase de proyecto, para un correcto cálculo del espacio de caída libre. Para longitudes superiores a 15m dirigirse a Livith S.p.A.

LÍNEA FLEXIBLE TRAMO ÚNICO

Longitud de línea (m)	Deflexión [m]		
	2 operadores **	3 operadores **	4 operadores **
5.00	1,02	1,15	1,18
8.00	1,36	1,50	1,58
10.00	1,56	1,74	1,84
15.00	2,03	2,37	2,54

Caída de n.2 operadores contemporáneamente en la medianería.

** 1° -Caída de n.3 operadores contemporáneamente en la medianería, 2° - Caída de n.1 operador en la medianería.

*** 1° - Caída de n.2 operadores contemporáneamente en la medianería, 2°-caída de n.1 operatore en la medianería - 3° caída de n.1 operadore en la medianería.

Ficha técnica del producto Líneas tipo C - LÍNEA SKYLINE

LÍNEA FLEXIBLE TRAMOS MÚLTIPLES

Longitud del tramo (m)	Número de tramos (m)	Longitud línea (m)	2 operadores *	3 operadores **	4 operadores ***
5,00	2	10.00	1,12	1,16	1,21
	9	45.0	1,31	1,44	1,53
	18	90.00	1,49	1,73	1,84
8,00	2	16.00	1,45	1,58	1,63
	5	40.00	1,64	1,82	1,94
	11	88.00	1,90	2,23	2,39
10.00	2	20.00	1,74	1,83	1,94
	3	30.00	1,80	1,94	2,07
	5	50.00	1,93	2,18	2,34
	7	70.00	2,05	2,38	2,55
	9	90.00	2,12	2,54	2,73
12.00	2	24.00	1,97	2,10	2,26
	3	36.00	2,06	2,25	2,41
	4	48.00	2,13	2,40	2,58
	5	60.00	2,20	2,54	2,73
	7	84.00	2,28	2,77	2,98
15.00	2	30.00	2,31	2,50	2,73
	3	45.00	2,43	2,70	2,93
	4	60.00	2,49	2,90	3,12
	5	75.00	2,57	3,07	3,31
	6	90.00	2,61	3,22	3,48

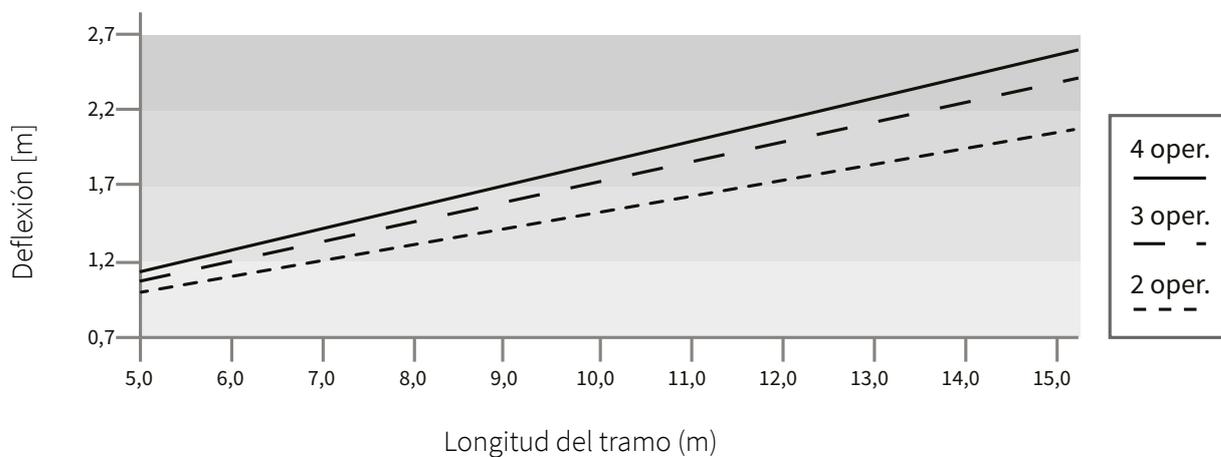
Caída de n.2 operadores contemporáneamente en la medianería.

** 1° -Caída de n.3 operadores contemporáneamente en la medianería, 2° - Caída de n.1 operador en la medianería.

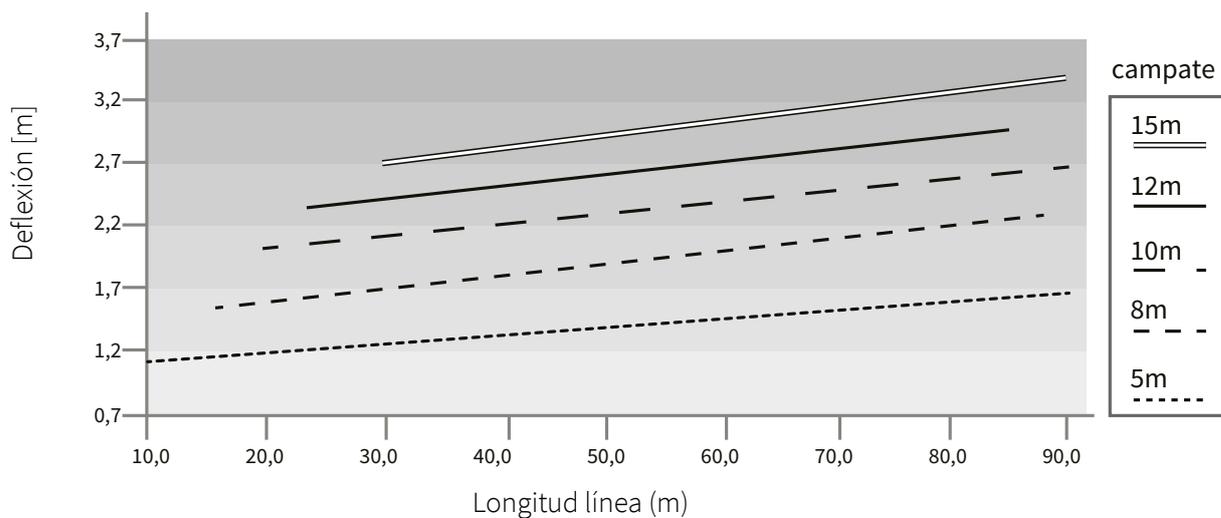
*** 1° - Caída de n.2 operadores contemporáneamente en la medianería, 2°-caída de n.1 operatore en la medianería - 3° caída de n.1 operadore en la medianería.

Ficha técnica del producto Líneas tipo C - LÍNEA SKYLINE

DEFLEXIÓN DE UN TRAMO ÚNICO

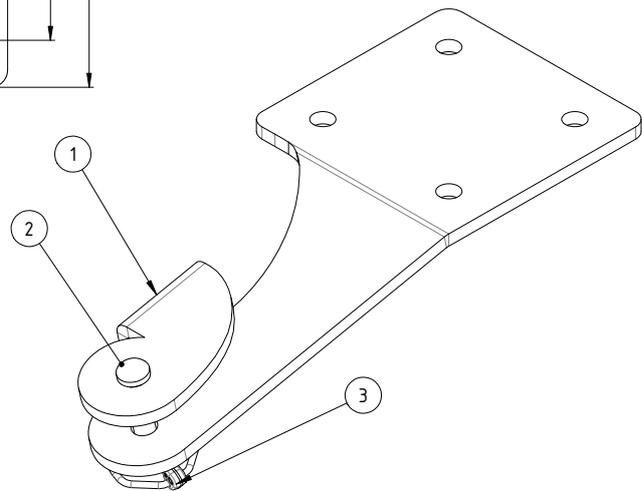
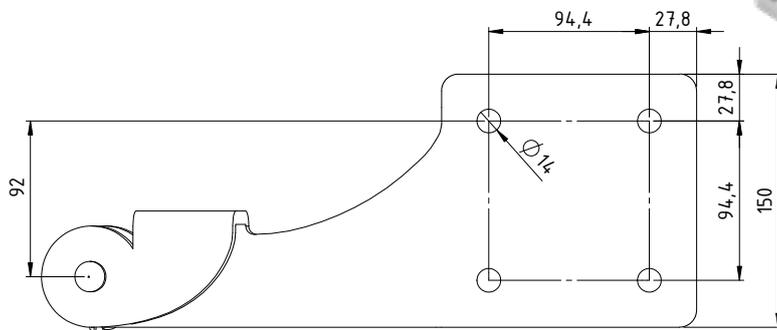
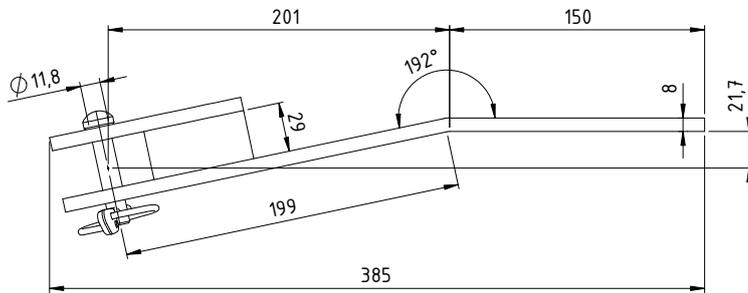


DEFLEXIÓN DE UN TRAMO MÚLTIPLE



FICHA TÉCNICA

SKYLINE EXTREMIDAD

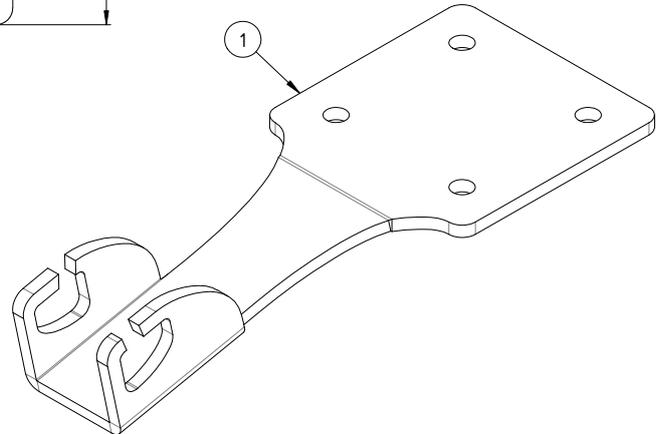
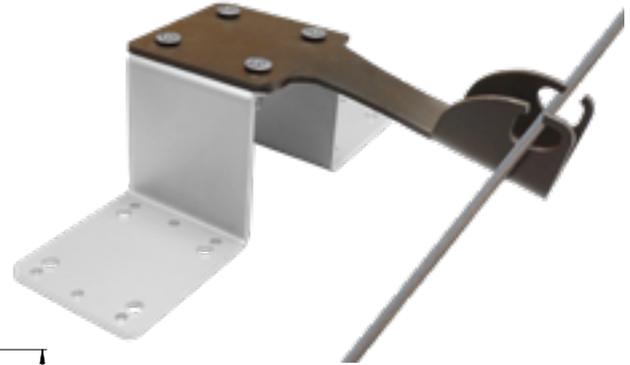
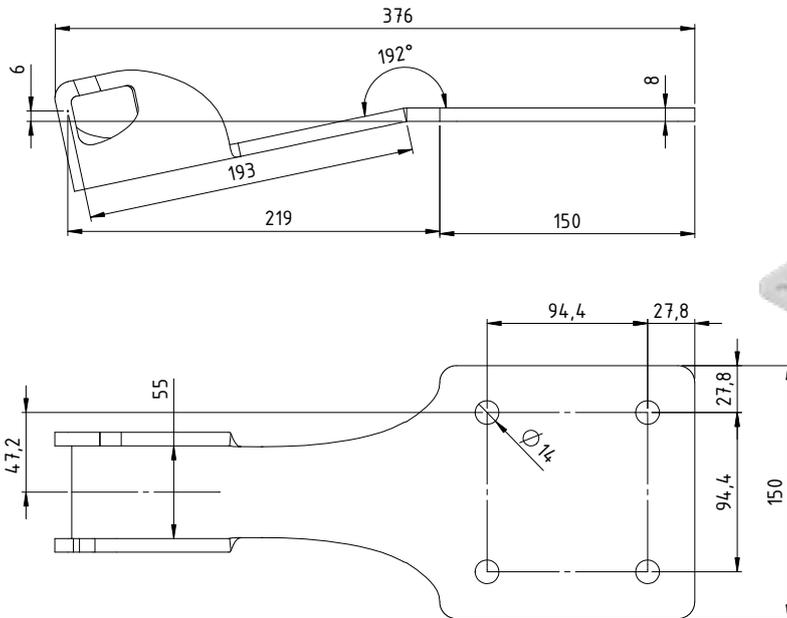


SKYLINE EXTREMIDAD

	PARTE	PESO (kg)	MATERIAL	ACABADO	CANTIDAD
①	Placa extremidad INOX	2.84	AISI 304	-	1
②	Perno	0.06	AISI 304	-	1
③	Clavija de seguridad	0.00	AISI 304	-	1

FICHA TÉCNICA

SKYLINE INTERMEDIO

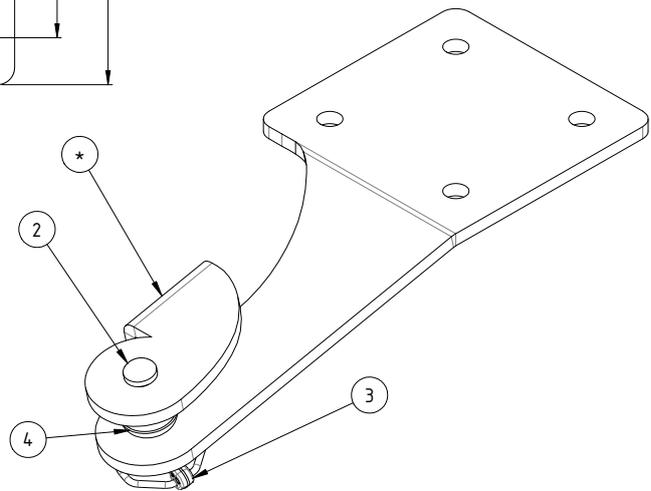
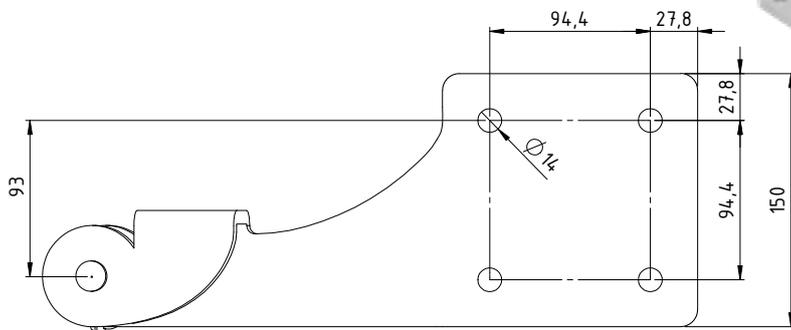
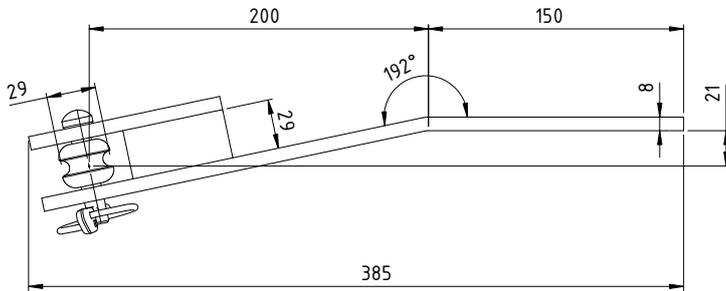


SKYLINE INTERMEDIO

	PARTE	PESO (kg)	MATERIAL	ACABADO	CANTIDAD
①	Placa intermedio INOX	2.79	AISI 304	-	1

FICHA TÉCNICA

SKYLINE ANGULAR



SKYLINE ANGULAR INOX

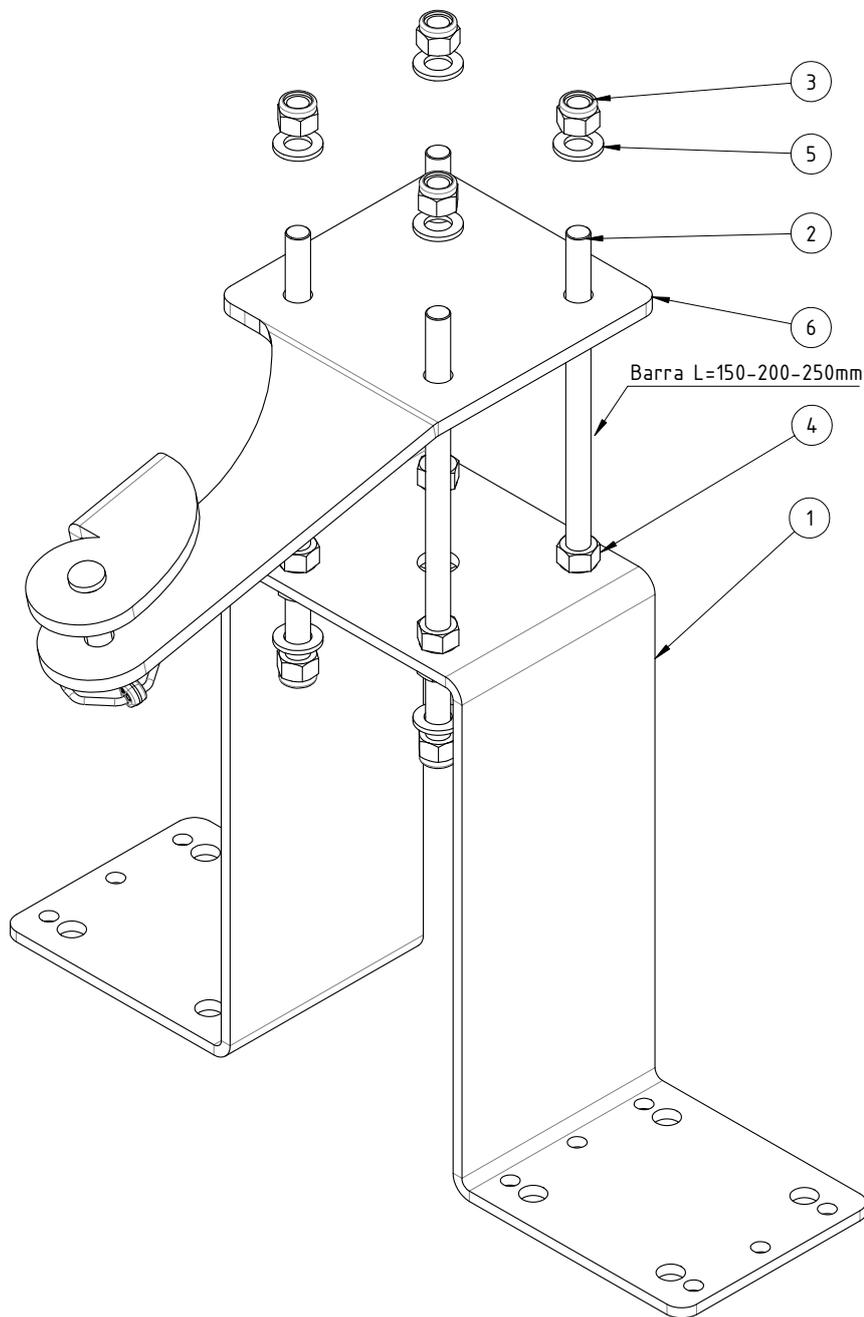
PARTE	PESO (kg)	MATERIAL	ACABADO	CANTIDAD
1 Placa extremidad INOX	2.84	AISI 304	-	1
2 Perno	0.06	AISI 304	-	1
3 Clavija de seguridad	0.00	AISI 304	-	1
4 Multisphera	0.03	7075-T6 (SN)	-	1

SKYLINE ANGULAR

PARTE	PESO (kg)	MATERIAL	ACABADO	CANTIDAD
1 Placa extremidad	2.84	1.0044 (S275JR)	Galvanizado / pintado Corten	1
2 Perno	0.06	AISI 304	-	1
3 Clavija de seguridad	0.00	AISI 304	-	1
4 Multisphera	0.03	7075-T6 (SN)	-	1

FICHA TÉCNICA

ESPACIADOR SKYLINE

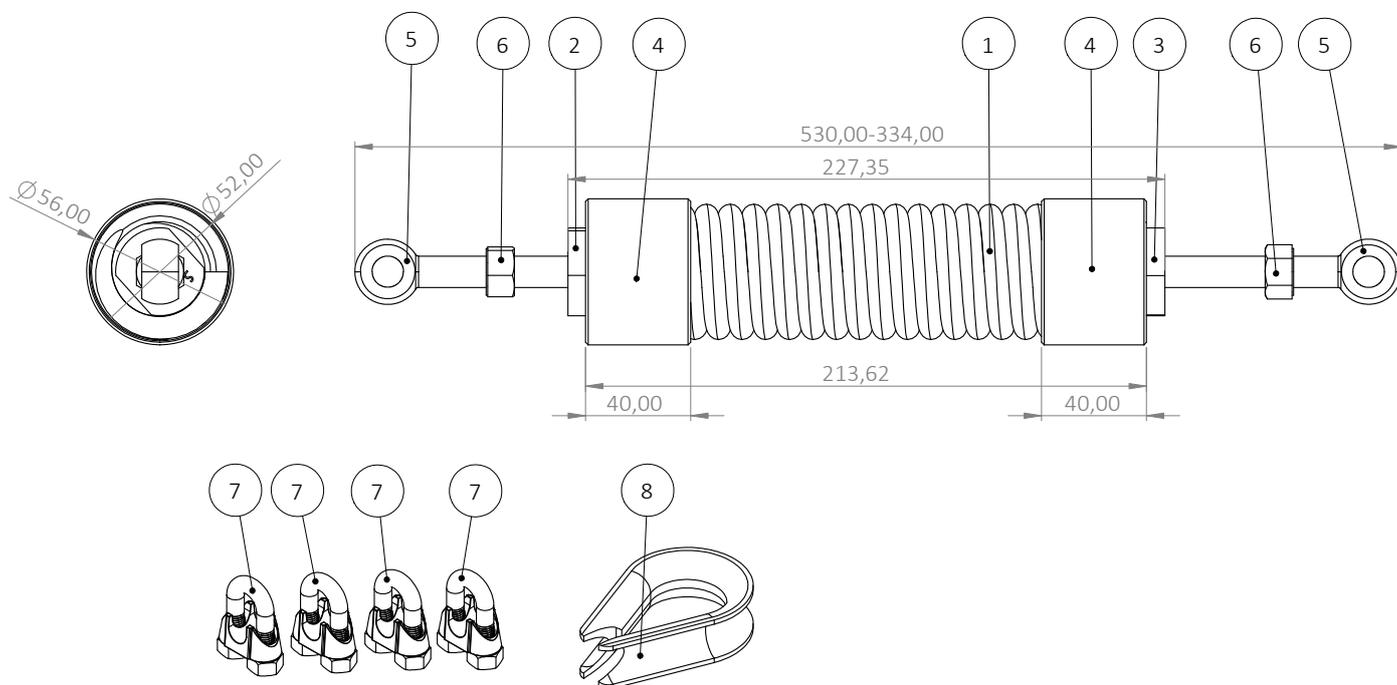


ESPACIADOR SKYLINE

	PARTE	PESO (kg)	MATERIAL	ACABADO	CANTIDAD
①	Placa de fijación	6.14	1.0044 (S275JR)	Galvanizado	1
②	Varilla roscada	0.23	AISI 304	-	4
③	Tuerca autobloqueante INOX	0.003	DIN 982 - M12	-	8
④	Tuerca INOX	0.002	ISO - 4032 - M12 - W	-	12
⑤	Arandela	0.001	20x3 M12	-	8
⑥	Skyline extremidad / intermedio	Ver ficha técnica	Ver ficha técnica	Ver ficha técnica	1

FICHA TÉCNICA

KIT TENSODISIPADOR

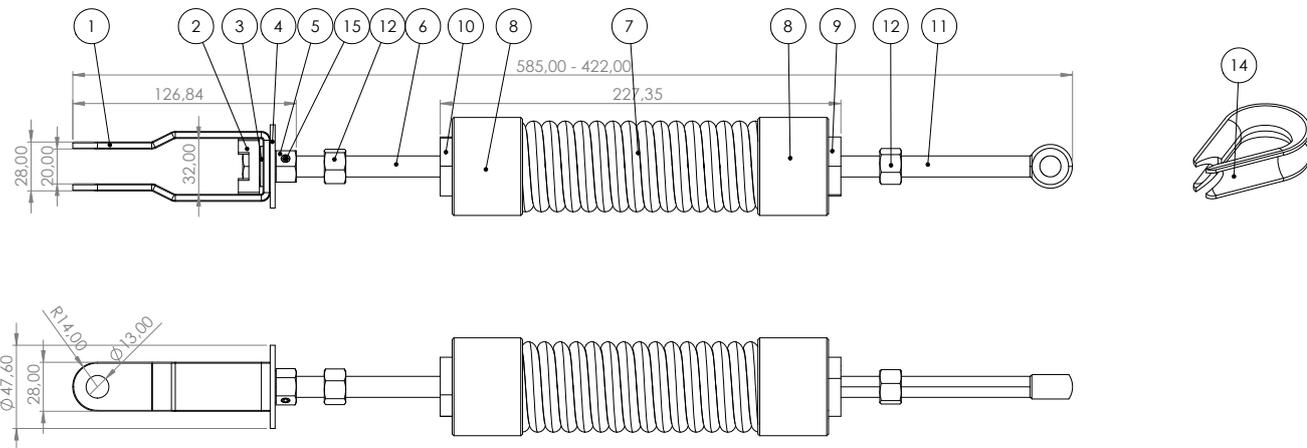


KIT TENSODISIPADOR

PARTE	PESO (kg)	MATERIAL	ACABADO	CANTIDAD
① Tensodisipador resorte	1.62	AISI 304	-	1
② Inserto DX	0.11	7075-T6 (SN)	-	1
③ Inserto SX	0.04	7075-T6 (SN)	-	1
④ Cabezal a presión	0.11	AISI 304	-	2
⑤ Cáncamo derecho e izquierdo	0.14	AISI 304	-	2
⑥ Tuerca ISO-4032-M12-W-N	-	A2	-	2
⑦ Borne a U	0.02	A2	-	4
⑧ Guardacabos	0.03	AISI 304	-	1

FICHA TÉCNICA

KIT TENSODISIPADOR CON INDICADOR DE TENSIÓN

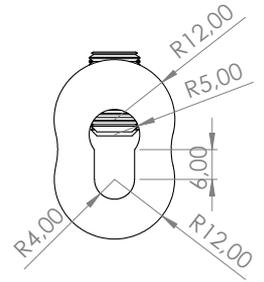
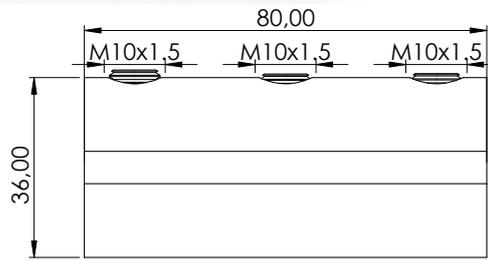
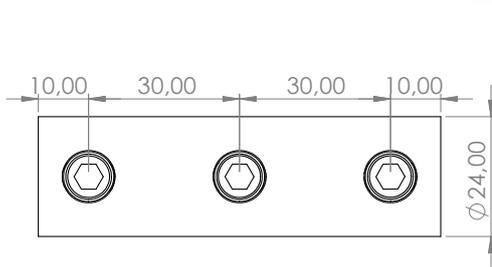


KIT TENSODISIPADOR CON INDICADOR DE TENSIÓN

PARTE	PESO (kg)	MATERIAL	ACABADO	CANTIDAD
1 Indicador de tensión chato	0.21	AISI 304	-	1
2 Indicador de tensión bloqueo tuerca	0.01	ABS genérico	-	1
3 Indicador de tensión arandela elástica DIN 2093 23x12_2x1_5	-	18159 (51 Cr V4)	-	1
4 Indicador de tensión arandela	0.04	AISI 304	-	1
5 ISO - 4033 - M12 - W - N	-	A2	-	1
6 ISO-4017-M12x120-C	-	A2	-	1
7 Tensodisipador resorte	1.62	AISI 304	-	1
8 Tensodisipador Cabezal a presión	0.11	AISI 304	-	2
9 Tensodisipador inserto DX	0.11	7075-T6 (SN)	-	1
10 Tensodisipador inserto SX	0.04	7075-T6 (SN)	-	1
11 Cáncamo derecho e izquierdo	0.14	AISI 304	-	1
12 Tuerca ISO 4034- M12-N	-	A2	-	2
13 Borne a U	0.02	A2	-	4
14 Guardacabos	0.03	AISI 304	-	1

FICHA TÉCNICA

FAST GRIP

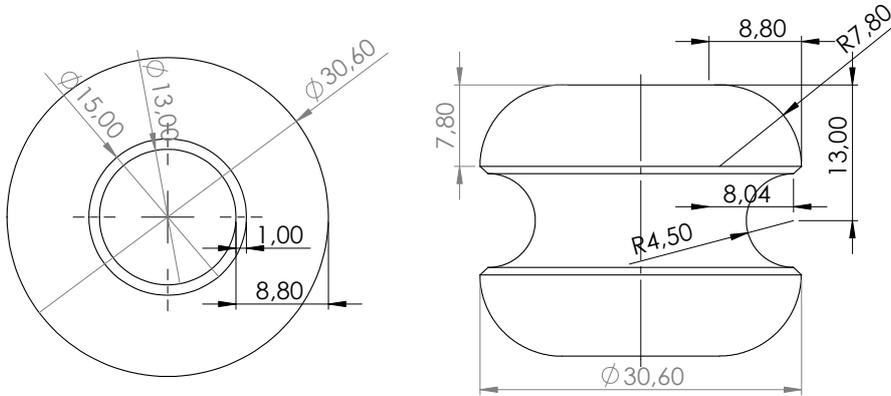


FAST GRIP

	PARTE	PESO (kg)	MATERIAL	ACABADO	CANTIDAD
①	Fast grip	0,12	6063-T6	-	1
②	ISO 4026-M10x16-S con fija-rosca	-	A2	-	3

FICHA TÉCNICA

MULTISPHERA

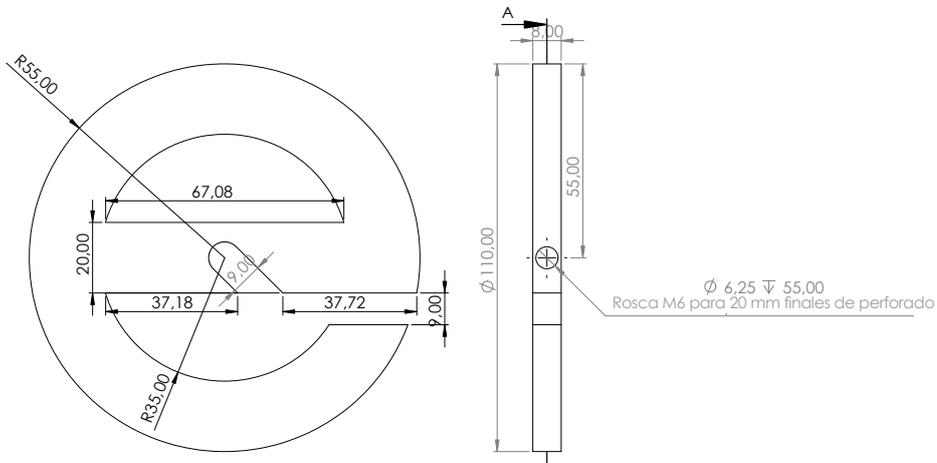


MULTISPHERA

1	PARTE	PESO (kg)	MATERIAL	ACABADO	CANTIDAD
	Multisphera	0,03	7075-T6 (SN)	-	1

FICHA TÉCNICA

SAFETY STOP



SAFETY STOP

	PARTE	PESO (kg)	MATERIAL	ACABADO	CANTIDAD
①	Safety stop	0.14	6063-T1	Satinado esmerillado	1

FICHA TÉCNICA

CABLE

