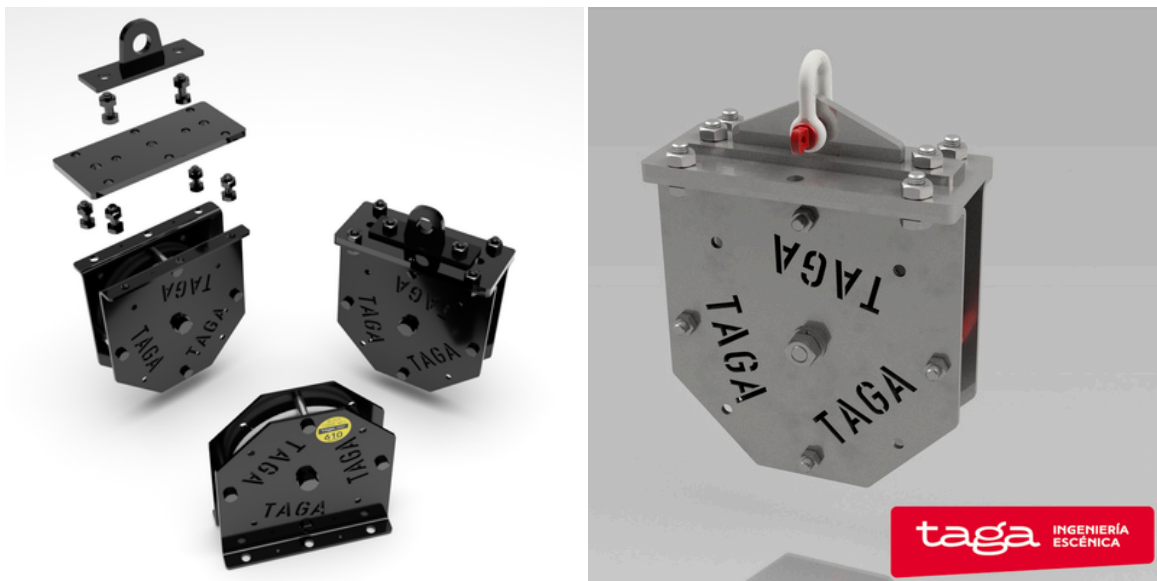


# MANUAL DE USO Y SEGURIDAD

## MODELO 610/610AE



El presente manual tiene por objeto proporcionar la información e instrucciones necesarias para el uso, mantenimiento y manipulación segura de la polea, en adelante denominada equipo.

Antes de utilizar el equipo, el usuario deberá leer y comprender íntegramente este manual, prestando especial atención a las advertencias y normas de seguridad incluidas.

Este manual forma parte integrante del equipo y deberá conservarse durante toda su vida útil, garantizando su disponibilidad y buen estado.

En caso de cesión o transferencia del equipo, esta documentación deberá entregarse al nuevo usuario.

TAGA PROYECTOS ESCÉNICOS, S.L. se reserva el derecho de introducir modificaciones en el contenido del presente documento sin previo aviso y declina cualquier responsabilidad derivada de posibles errores de transcripción.

# DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

**CE** CONFORME A LA DIRECTIVA DE MÁQUINAS 2006/42/CE

EMPRESA: TAGA PROYECTOS ESCENICOS, S.L.

DIRECCIÓN: C/ Míster Lodge 21 P2 1º B, 28229 Villanueva del Pardillo, Madrid

Declara bajo su exclusiva responsabilidad que el artículo siguiente:

ELEMENTO: Polea - Block Pulley

MARCA/MODELO: TAGA/610-610 AE

-----  
Nº SERIE: INCLUIDO EN FACTURA  
-----

CARGA MÁXIMA 250 kg (2,45) kN

Se encuentra en conformidad con:

Directiva de Máquinas 2006/42/CE

UNE-EN ISO 12100:2012. Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño, la evaluación del riesgo y la reducción del riesgo

UNE-EN 17206:2020. Maquinaria para escenarios y otras áreas de producción — Requisitos de seguridad e inspecciones

Firmado en nombre de TAGA PROYECTOS ESCÉNICOS, S.L.



Nombre: Juan Altimir Alonso

Cargo: Administrador

Villanueva del Pardillo (Madrid), a 13/03/2026

## 1. CARACTERÍSTICAS

- Polea con roldana de 158mm diámetro exterior.
- La carga máxima que puede solicitarse al sistema no puede sobrepasar los 250 kg (2,45kN).
- Sistema de fijación, múltiples formas de fijar a estructuras. Se realiza, como mínimo por medio de tornillería M10, DIN931/933 Calidad 8,8.

## 2. PRECAUCIONES GENERALES

El equipo deberá ser utilizado exclusivamente por personal cualificado, debidamente formado y autorizado, o bajo la supervisión directa de una persona competente.

Antes de cada utilización, el usuario deberá verificar el correcto estado del equipo.

Los elementos de fijación empleados deberán ser adecuados para la aplicación y, en ningún caso, de calidad inferior a 8.8.

El equipo deberá utilizarse únicamente conforme a las instrucciones establecidas en el presente manual.

Cualquier uso no conforme puede generar riesgos para las personas y los bienes.

Cualquier modificación, alteración o intervención sobre el equipo sin la autorización expresa y por escrito de TAGA PROYECTOS ESCÉNICOS, S.L. implicará la invalidez del presente manual y de la Declaración de Conformidad CE asociada, conforme a lo establecido en el Real Decreto 1644/2008.

### 3. ADVERTENCIAS

Las operaciones que implican el uso del equipo conllevan un riesgo intrínseco.

El usuario es responsable de sus acciones, decisiones y de su propia seguridad.

Antes de utilizar el equipo, es imprescindible que el usuario:

- Lea y comprenda todas las instrucciones de uso.
- Reciba formación específica para su utilización.
- Se familiarice con el equipo, sus características y sus limitaciones.
- Comprenda y asuma los riesgos derivados de su uso.
- 

El incumplimiento de estas indicaciones puede provocar lesiones graves o irreversibles.

Se recomienda que una persona competente y debidamente cualificada realice una revisión exhaustiva del equipo al menos una vez cada 12 meses.

Los resultados de dicha revisión deberán registrarse en la correspondiente ficha o tarjeta de control, incluyendo como mínimo:

- Modelo del equipo.
- Nombre y dirección del fabricante.
- Número de serie o identificación individual.
- Fechas de fabricación, adquisición y primer uso.
- Fechas de inspecciones periódicas.
- Defectos detectados y observaciones.

La ficha de revisión deberá incluir el nombre y la firma de la persona responsable de la inspección.

## 4. UTILIZACIÓN

### 4.1 ANTES DE LA UTILIZACIÓN

El equipo deberá utilizarse conforme a lo establecido en el presente manual y en cumplimiento del Real Decreto 1644/2008 (Directiva 2006/42/CE).

Antes de su utilización, el usuario deberá asegurarse de que la unidad de elevación y su estructura de soporte son capaces de soportar la carga total prevista, y de que el equipo ha superado satisfactoriamente las inspecciones y operaciones de mantenimiento correspondientes.

Las operaciones que implican el uso del equipo conllevan un riesgo intrínseco, siendo el usuario responsable de sus acciones, decisiones y seguridad.

Antes de utilizar el equipo, es necesario:

- Leer y comprender el presente manual.
- Verificar la compatibilidad entre los distintos elementos del sistema.
- Comprobar las cargas máximas admisibles.
- Haber recibido formación específica para su utilización.
- Conocer las características, limitaciones y riesgos asociados al equipo.

El incumplimiento de estas indicaciones puede provocar lesiones graves o irreversibles.

Antes de cada uso, deberá comprobarse el estado general del equipo, verificando especialmente:

- El correcto estado de los elementos de fijación.
- La ausencia de golpes, fisuras o deformaciones en el sistema de anclaje.

## 4.2 PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN

El conjunto de fijación, así como el resto de elementos instalados, deberá tener una capacidad de carga igual o superior a la de la unidad de elevación.

Antes de su uso, deberá verificarse la compatibilidad del equipo con el resto de componentes del sistema.

La polea deberá utilizarse exclusivamente con cables certificados para elevación de cargas, de diámetro 5–6 mm.

Se deberá comprobar que la unidad de elevación y la estructura de soporte son capaces de resistir la carga total prevista (peso de los equipos más la carga).

Las operaciones de elevación de cargas implican riesgos, por lo que deberán ser realizadas únicamente por personal cualificado y debidamente formado. En ningún caso se deberá superar la carga máxima admisible del elemento más desfavorable del sistema.

Durante su utilización, se deberá garantizar que todos los elementos de fijación están correctamente posicionados y asegurados.

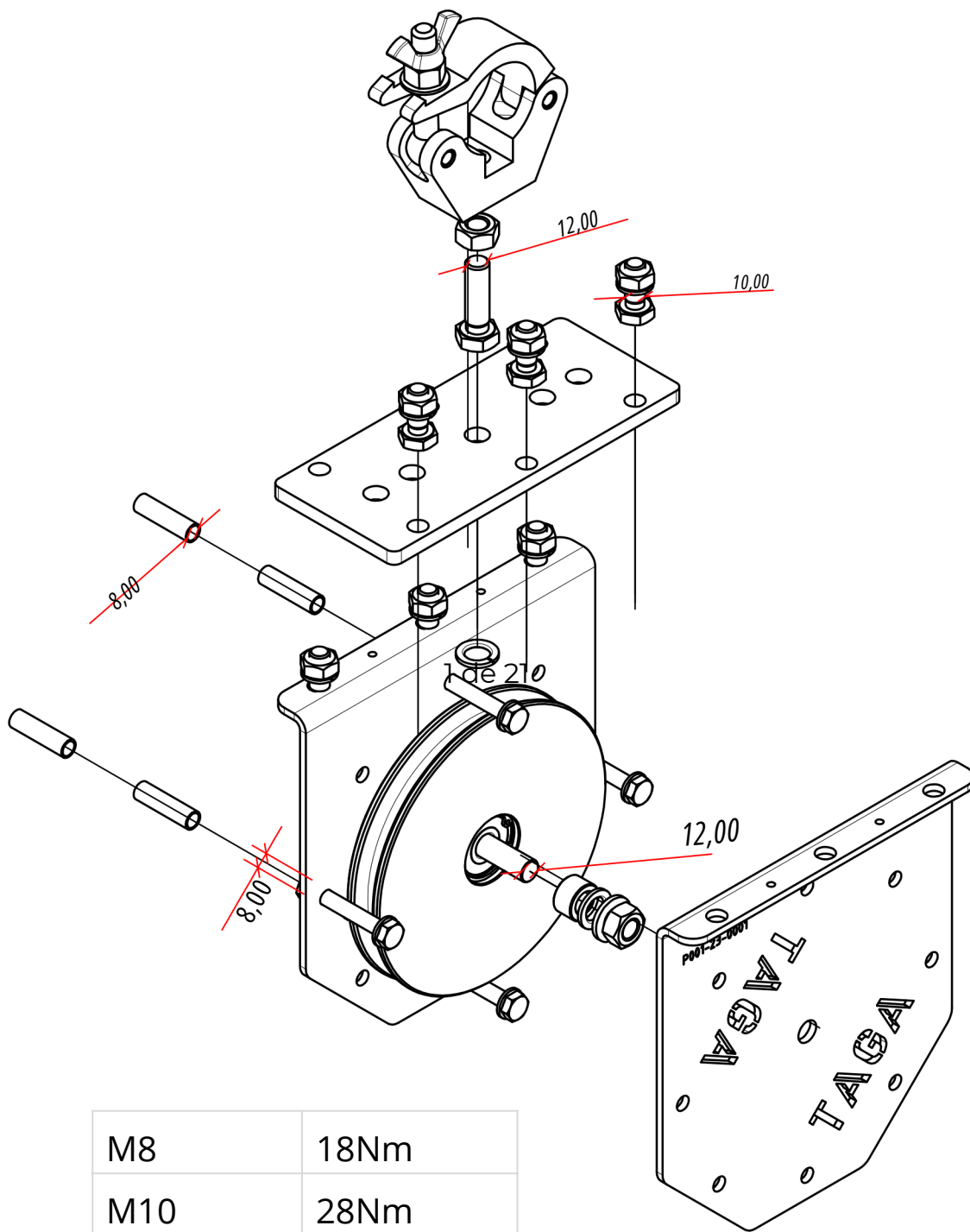
Durante el montaje, el operario deberá situarse de forma que una posible rotura no suponga un riesgo para su seguridad ni la de su entorno.

No se deberá:

- Añadir carga adicional sobre una carga ya elevada.
- Elevar cargas de forma brusca o con movimientos repentinos.

### Fijaciones

- Verificar la compatibilidad entre el sistema de fijación y la estructura (dimensiones, material y estado).
- Realizar un montaje correcto del sistema de fijación.
- Asegurar el apriete adecuado de toda la tornillería.



M8	18Nm
M10	28Nm
M12	41Nm

Lista de Piezas		
ELEMENTO	NOMBRE	UNIDADES
1	BASE GRAPA	1
2	DIN 933 - M10 x 25	6
3	DIN 934 - M10	6
4	GRAPA DOUGHTY 750KG	1
5	POLEA 610	1
6	DIN 128 - A12	1
7	DIN 933 - M12 x 40	1
8	DIN 934 - M12	1
9	DIN 128 - A10	6



### 4.3. ÁMBITO DE UTILIZACIÓN

La polea está diseñada para el guiado y cambio de dirección de cables de elevación. Debido a su funcionamiento, la carga aplicada y la fuerza resultante sobre la polea no son equivalentes.

La fuerza resultante corresponde a la combinación de las fuerzas transmitidas por los ramales del cable, y depende del ángulo formado entre el tramo de entrada y el de salida.

En función de dicho ángulo, la carga máxima admisible deberá ajustarse para no superar la fuerza resultante permitida sobre la polea.

#### Cálculo de la fuerza resultante

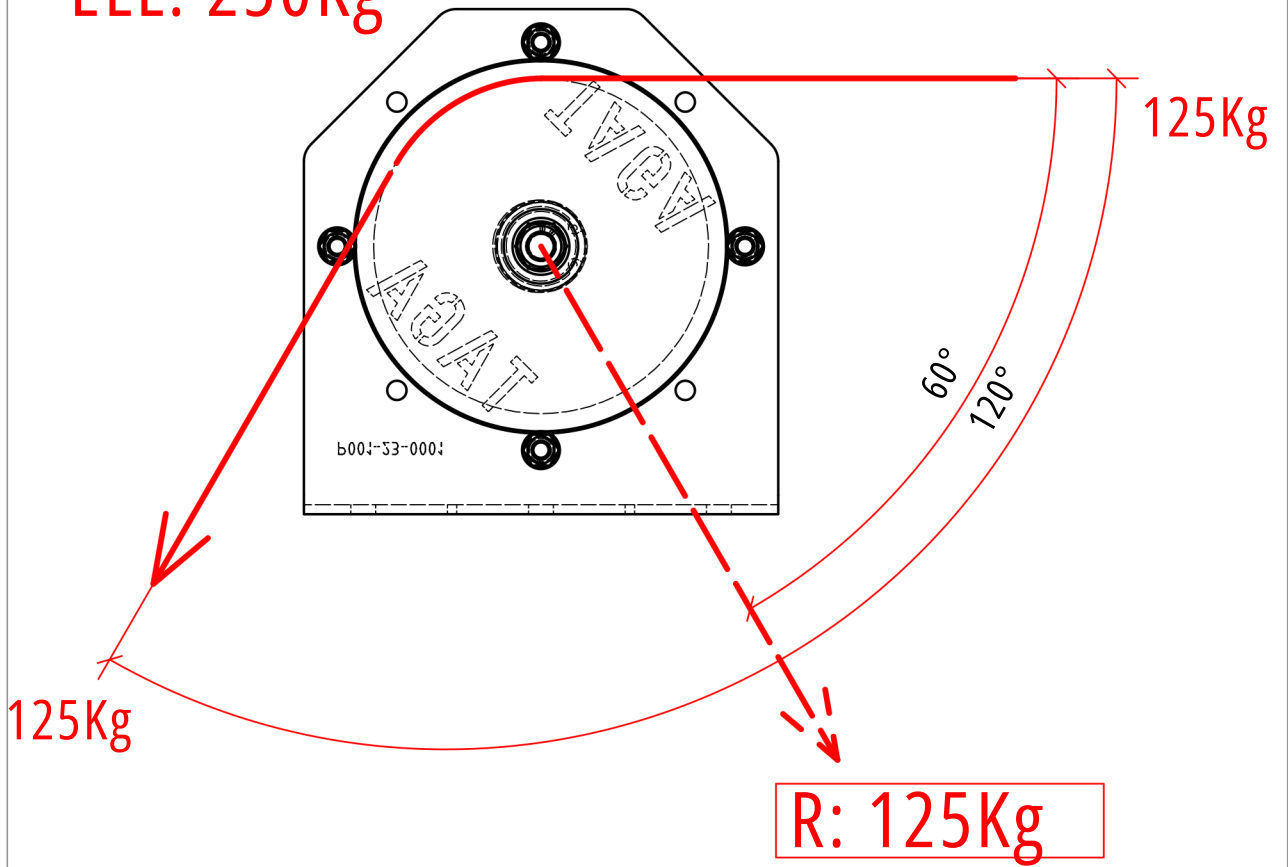
La relación entre la fuerza aplicada y la fuerza resultante puede determinarse mediante la siguiente expresión:

$$FR = FA \cdot \frac{\sin(\alpha)}{\sin(\alpha/2)}$$

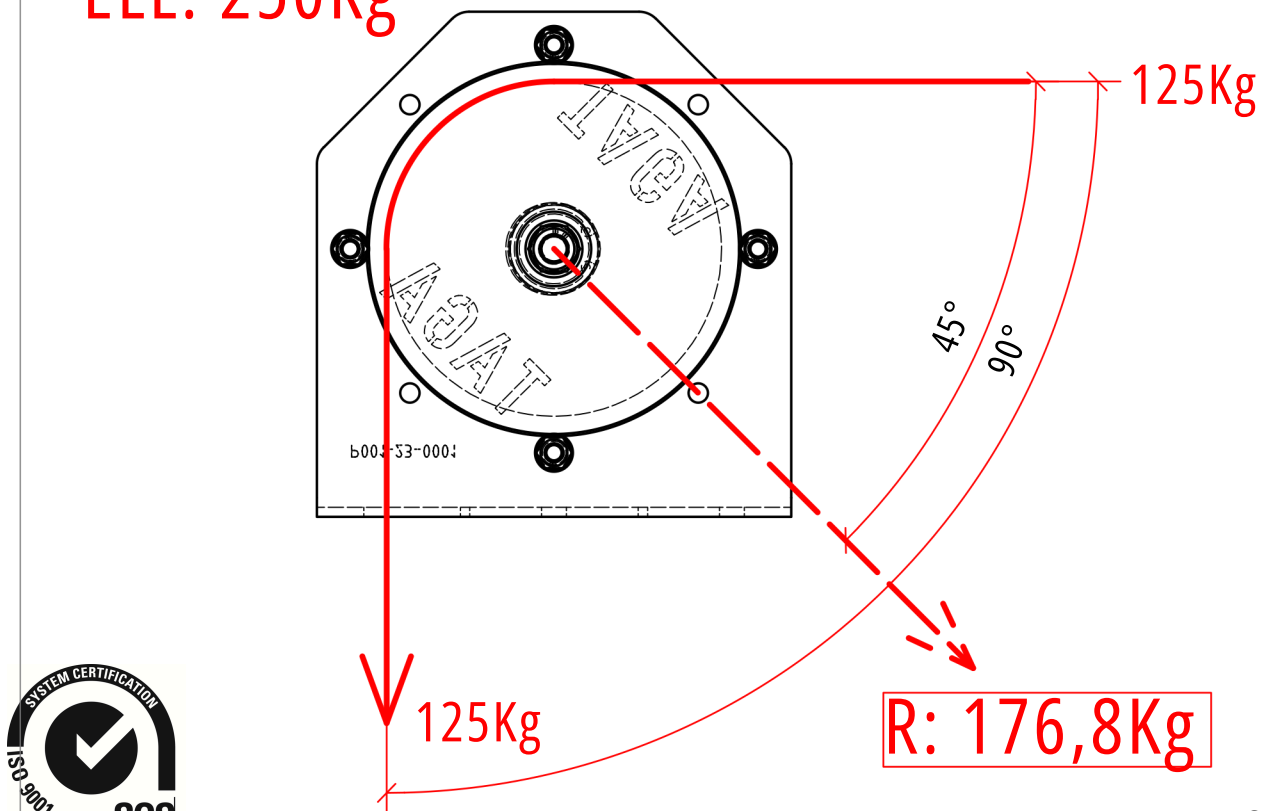
Donde:

- FR: fuerza resultante sobre la polea.
- FA: fuerza aplicada (carga).
- $\alpha$ : ángulo formado entre los dos ramales del cable.

ELL: 250Kg



ELL: 250Kg



ANGULO	MULTIPLICADOR	ELL	RESULTANTE (MAXIMO)	FUERZA APLICADA
180	0,00	250 kg	250 kg	0 Kg
170	0,17	250 kg	250 kg	1470,5 Kg
160	0,35	250 kg	250 kg	714,3Kg
150	0,52	250 kg	250 kg	480,7Kg
140	0,68	250 kg	250 kg	367,6Kg
130	0,85	250 kg	250 kg	294,11 kg
120	1	250 kg	250 kg	250 kg
110	1,15	250 kg	250 kg	217,3 kg
100	1,30	250 kg	250 kg	192,3 kg
90	1,41	250 kg	250 kg	177,3 kg
80	1,53	250 kg	250 kg	163,4 kg
70	1,64	250 kg	250 kg	152,4 kg
60	1,73	250 kg	250 kg	144,5 kg
50	1,81	250 kg	250 kg	138,1 kg
40	1,88	250 kg	250 kg	132,9 kg
30	1,93	250 kg	250 kg	129,5 kg
20	1,97	250 kg	250 kg	126,9 kg
10	1,99	250 kg	250 kg	125,6 kg
0	2,00	250 kg	250 kg	125 kg

## 5. REVISIÓN Y ELIMINACIÓN

PUNTOS A VERIFICAR	MÉTODOS CRITERIO	MEDIDAS A TOMAR
Vigilar la aparición de oxido	Verificar que no haya ninguna grieta aparente, controlar por líquidos filtrantes y reveladores de grieta si hay dudas.	Reparar o sustituir
Revisión golpes o deformaciones		
Revisión aparición grietas		
Revisión apariencia externa		
Revisar tornillos y tuercas	Verificar el buen estado y la correcta fijación	Sustituir por uno nuevo en caso de estar deformado el tornillo, tuercas o roscas

Las inspecciones periódicas deberán realizarse, como mínimo, una vez al año. Durante la inspección se deberá verificar:

- El correcto estado del sistema de anclaje.
- La ausencia de daños, fisuras o deformaciones visibles.
- El buen estado de los elementos de fijación y sujeción, asegurando que no presentan deterioro y funcionan correctamente.
- La correcta identificación del equipo mediante su etiquetado, garantizando que la información es legible y suficiente para no superar la carga máxima admisible.

Cuando el equipo presente signos de desgaste, envejecimiento o deterioro que puedan comprometer su seguridad, deberá ser retirado de servicio de forma inmediata.

El usuario será responsable de garantizar su correcta eliminación o sustitución.

El equipo deberá retirarse de servicio en los siguientes casos:

- Cuando los alojamientos de los tornillos presenten holguras excesivas o deformaciones.
- Cuando el sistema presente deformaciones que impidan un correcto anclaje a la estructura en toda la superficie de contacto.

## 6. PRECAUCIONES

Se recomienda proteger el equipo frente a impactos o caídas que puedan comprometer su integridad.

Se deberá evitar la exposición a temperaturas elevadas, especialmente durante procesos como la soldadura, que puedan afectar a sus propiedades.

El equipo no deberá entrar en contacto con sustancias químicas incompatibles con los materiales que lo componen.

No se recomienda la limpieza mediante agua a presión, ya que podría provocar daños en su estructura.

## 7. ALMACENAJE

El equipo no deberá almacenarse bajo exposición directa a la radiación solar, con el fin de evitar su deterioro.

Se deberá evitar su almacenamiento en ambientes húmedos o cuando el equipo se encuentre mojado, para prevenir posibles daños en su estructura.

Asimismo, deberá evitarse el contacto con productos corrosivos durante su almacenamiento, ya que podrían provocar la degradación de sus componentes.

## 8. MODIFICACIONES Y REPARACIONES

Cualquier intención de modificar o reparar la polea deberá comunicarse previamente al fabricante a través de [info@taga.es](mailto:info@taga.es).

Asimismo, deberán cumplirse en todo momento las regulaciones y procedimientos aplicables, con el fin de garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento del equipo.

## 9. USO PREVISTO Y LIMITACIONES DE USO

### Uso previsto

La polea modelo 610/610AE está diseñada para la desviación y guiado de cables de elevación de cargas en instalaciones escénicas y estructuras similares.

Su utilización está destinada a:

- Sistemas de elevación de cargas mediante cable.
- Instalaciones fijas o temporales en estructuras adecuadas.
- Uso con cables de acero homologados de diámetro 5–6 mm.

El equipo deberá utilizarse siempre dentro de los límites de carga establecidos en el presente manual y conforme a las configuraciones indicadas.

### Limitaciones de uso / uso no previsto

Queda prohibido:

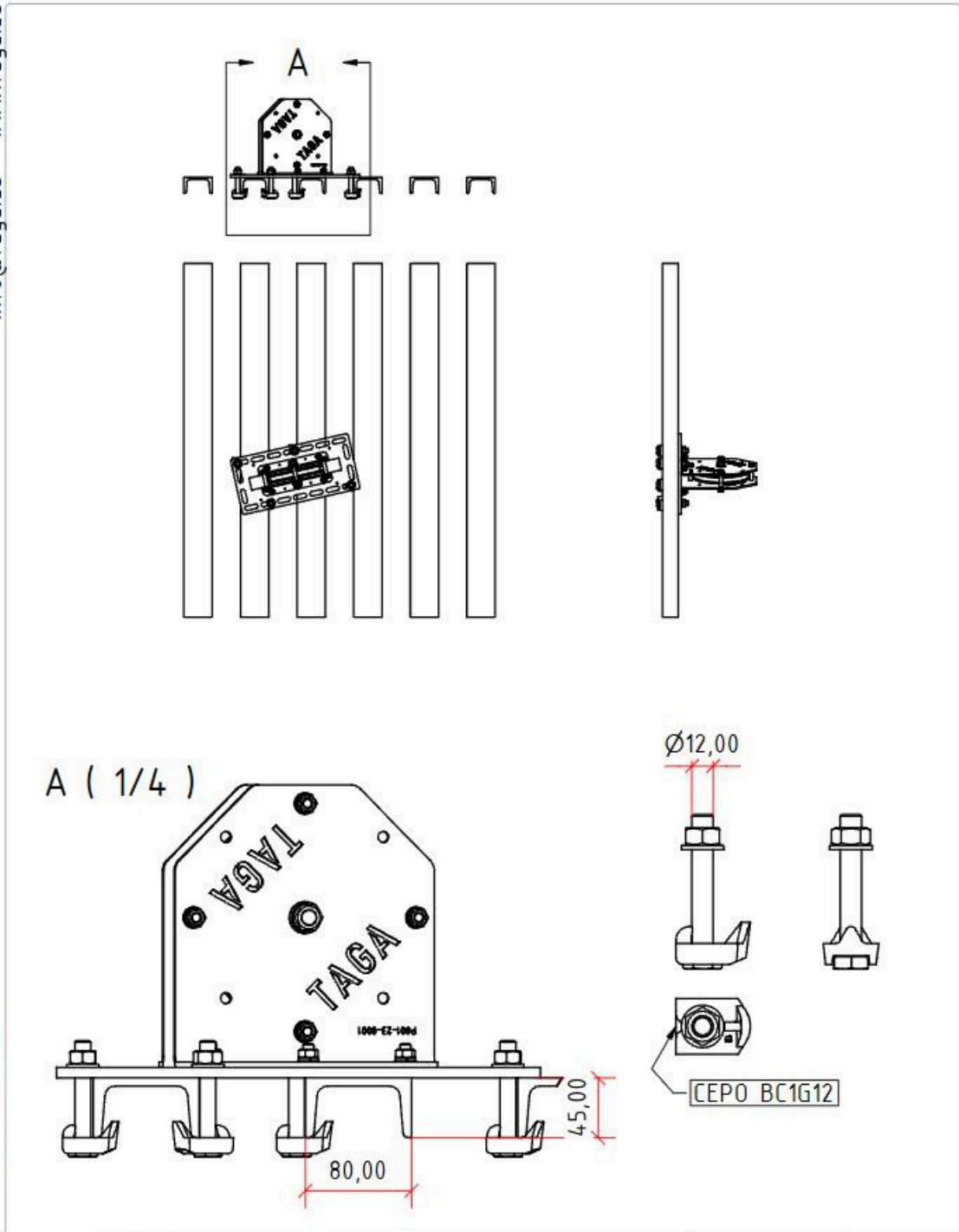
- Elevar personas.
- Superar la carga máxima o la fuerza resultante admisible.
- Aplicar cargas dinámicas o impactos.
- Usar cables no compatibles.
- Modificar el equipo sin autorización.
- Utilizarlo dañado o fuera de las condiciones indicadas.

El uso indebido puede provocar riesgos graves para personas y bienes.

# 10. FIJACIONES A PEINE

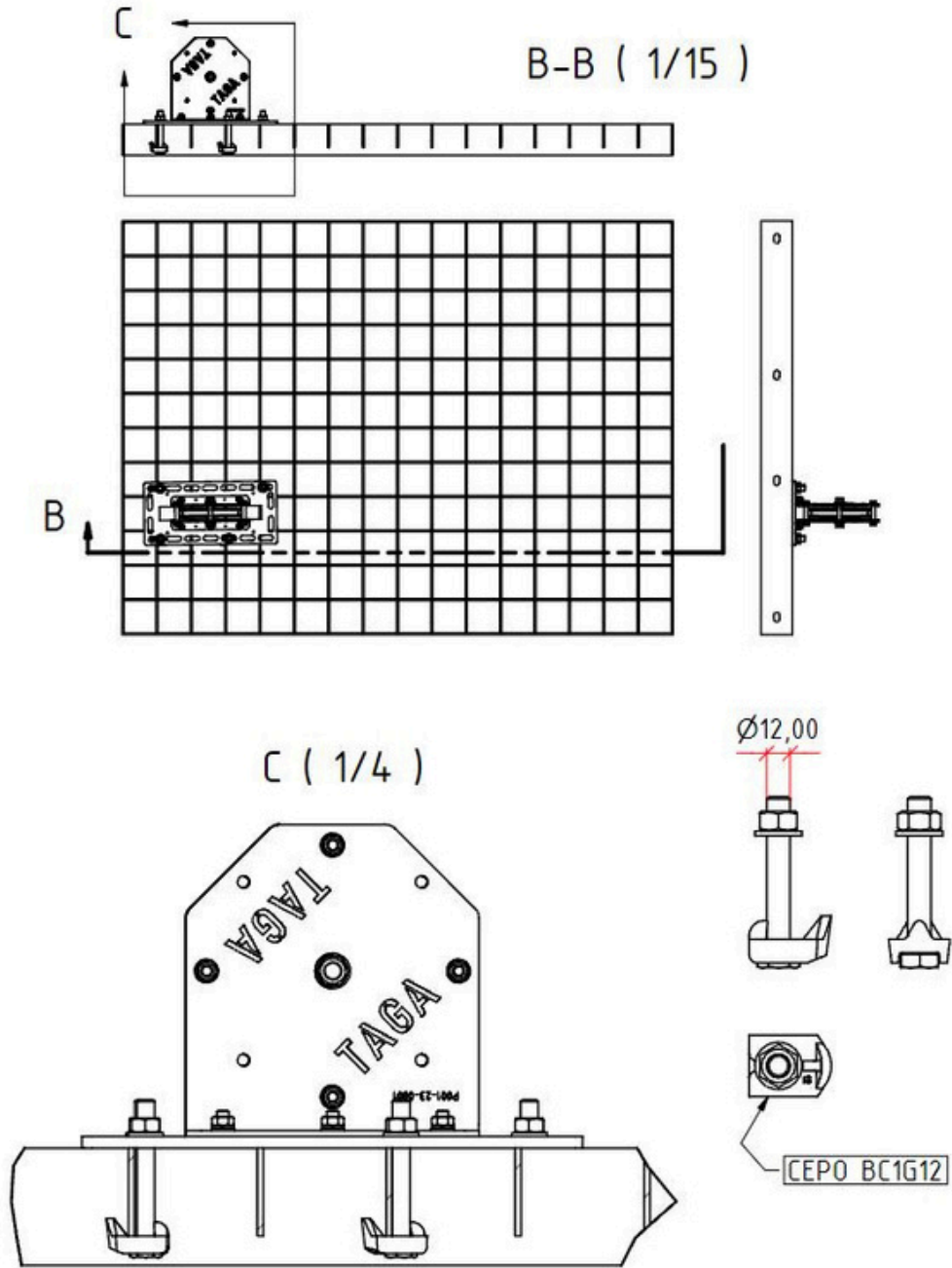
TAGA PROYECTOS ESCENICOS SL  
info@taga.es - www.taga.es

5881EAGORDE/400 - FINANCIADOS Y VERES/4g

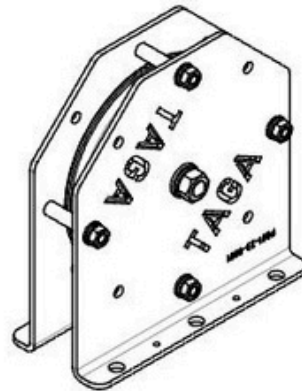
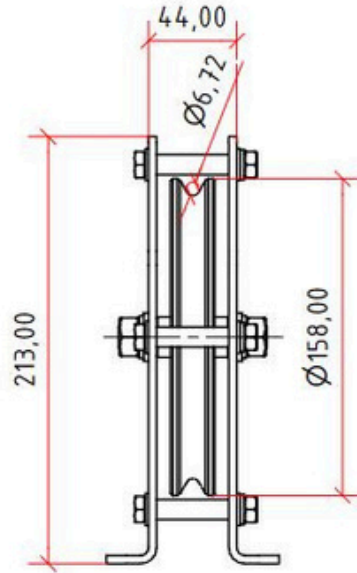
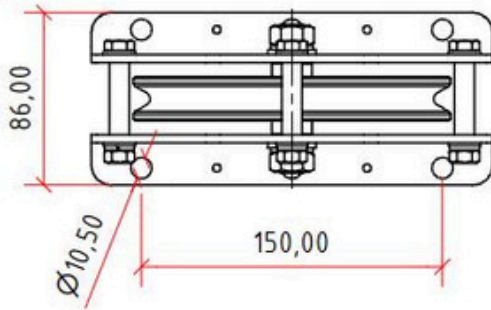
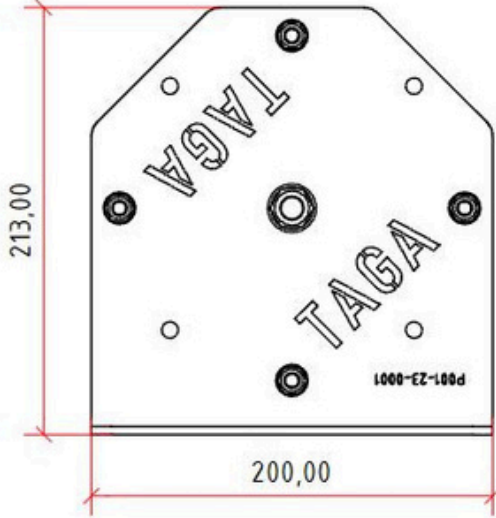


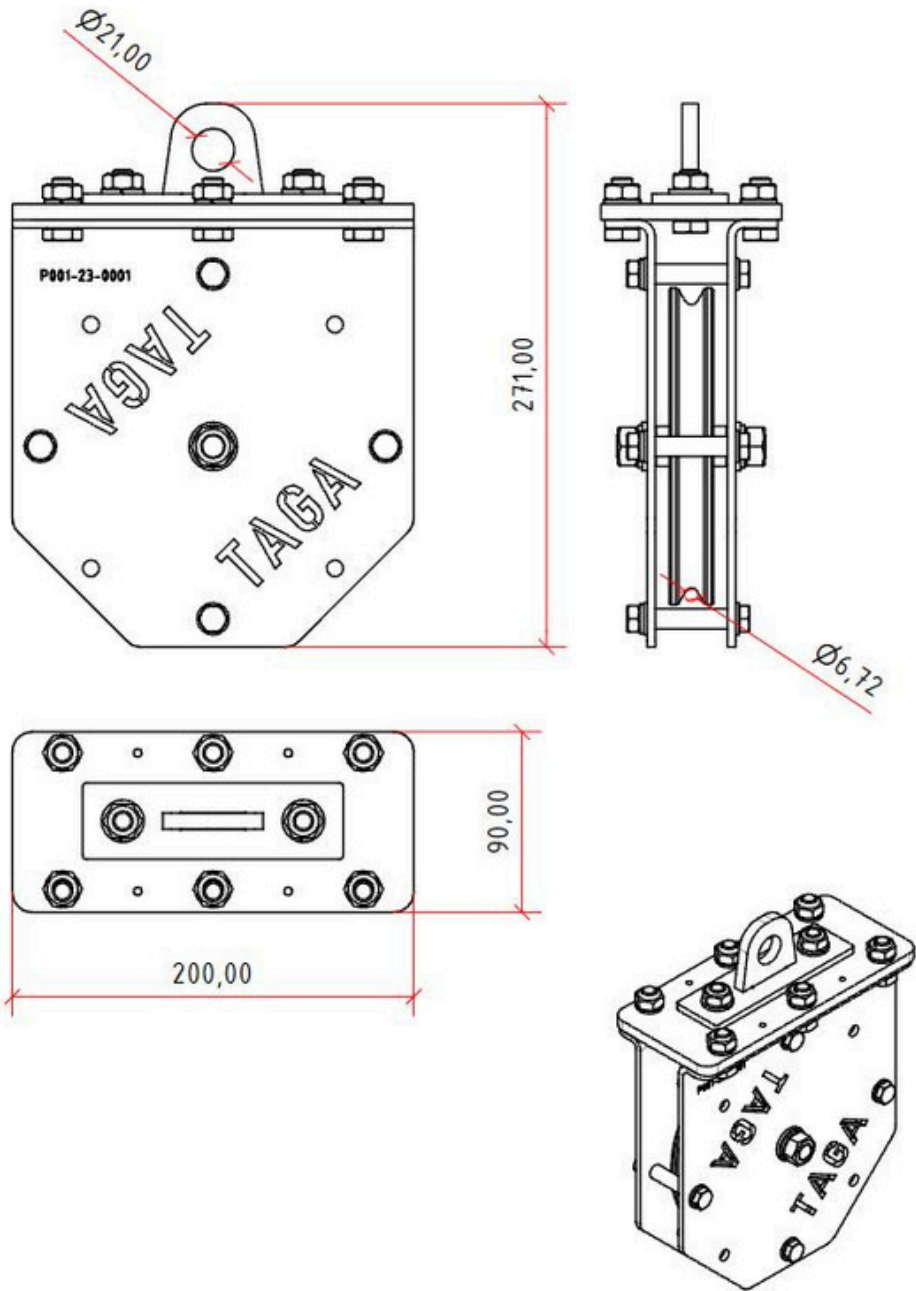
# 11. PLANOS Y DETALLES

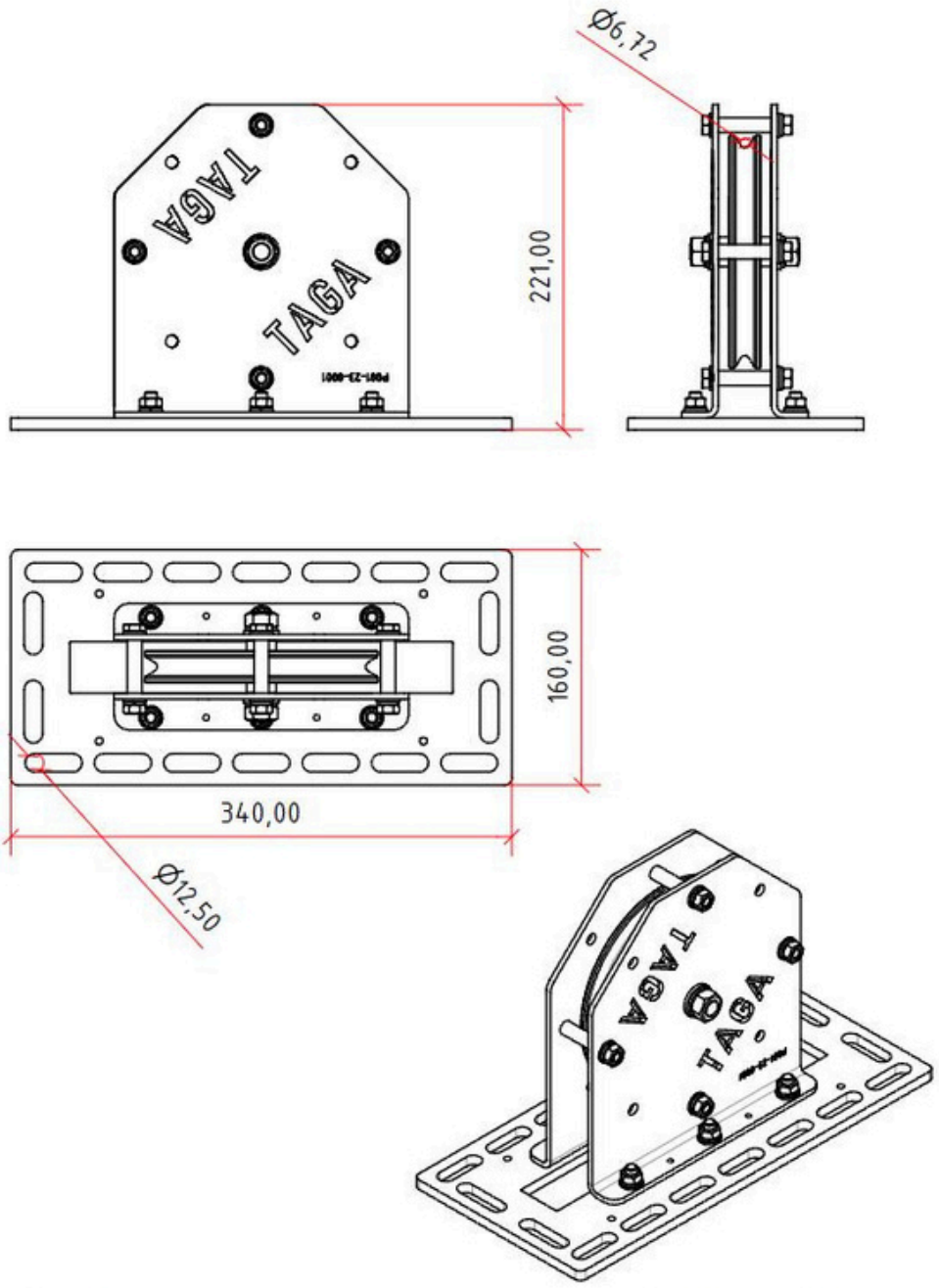
TAGA PROYECTOS ESCENICOS SL  
info@taga.es - www.taga.es

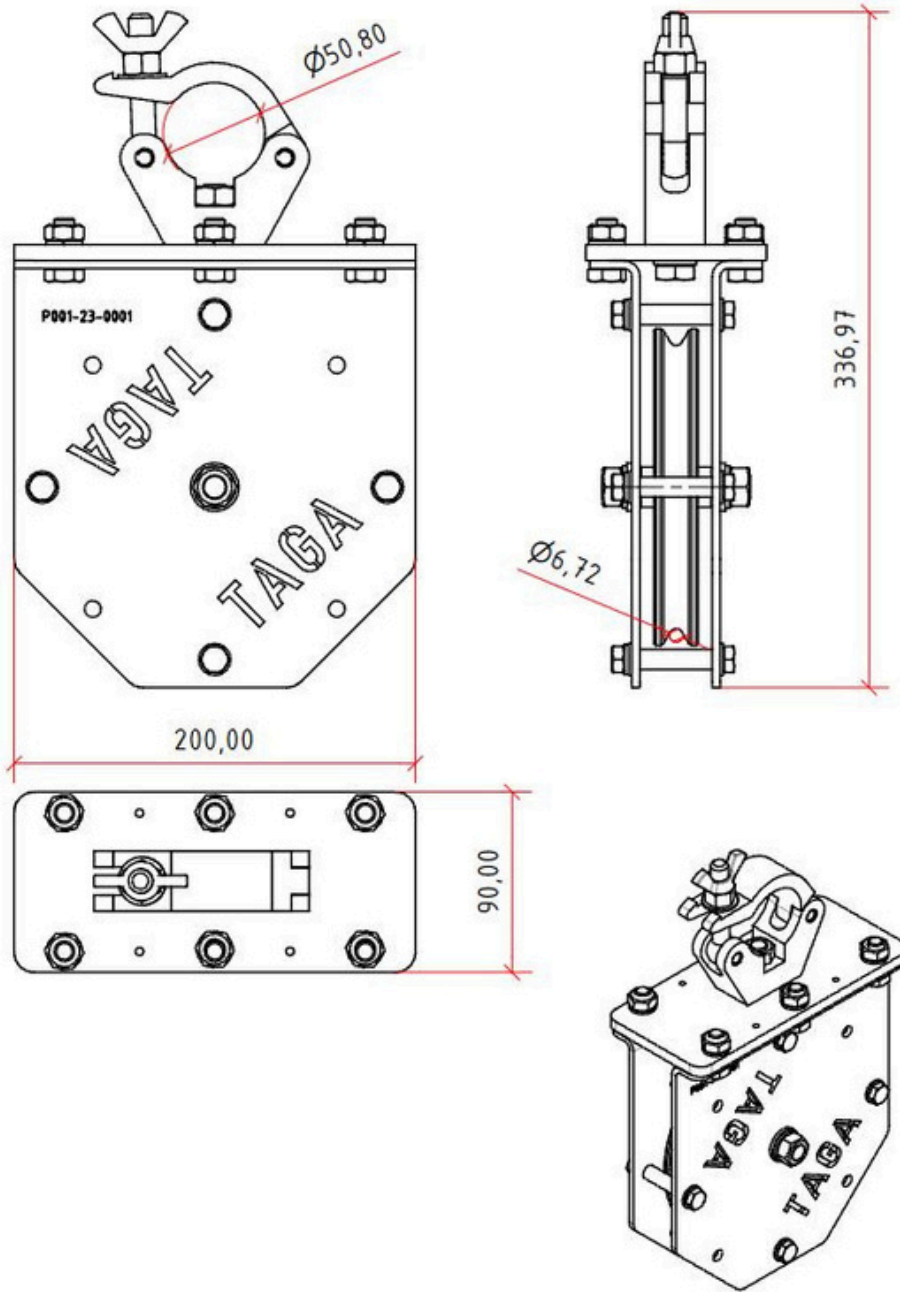


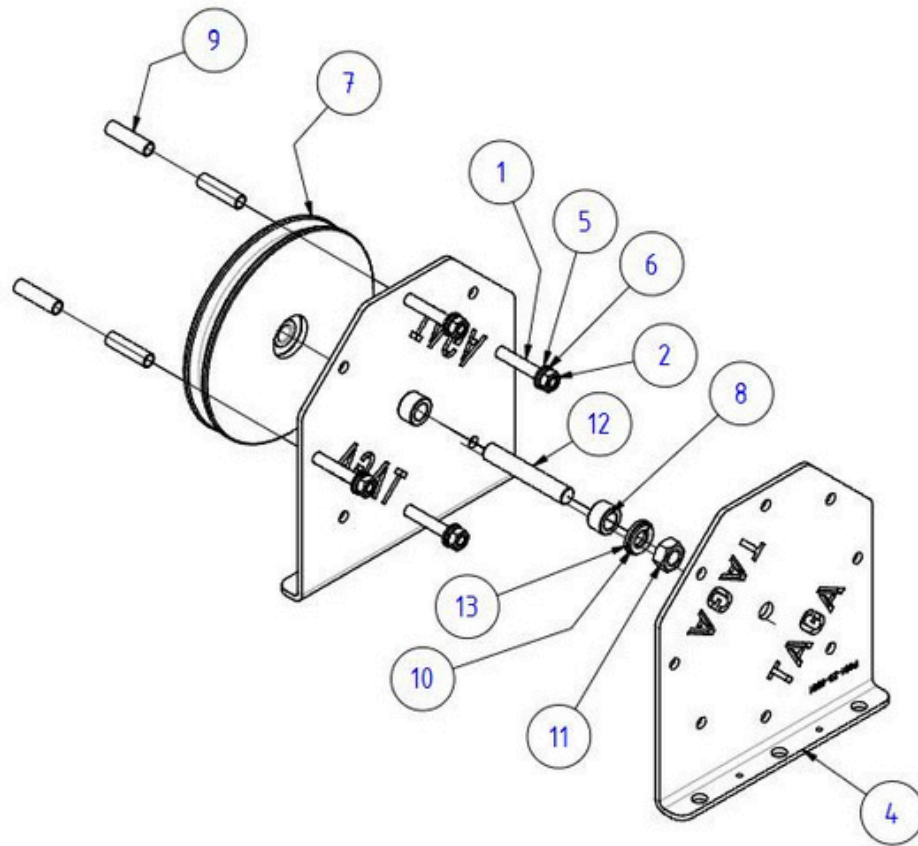
PROYECTO: 5014 - 5014 - 5014











Lista de Piezas		
ELEMENTO	NOMBRE	UNIDADES
1	DIN 931-1 - M8 x 55	4
2	DIN 934 - M8	4
3	EJE TIRO	1
4	CACHA 610	2
5	DIN 125 - A 8,4	8
6	DIN 127 - A 8	4
7	ROLDANA 160X22 C6 UNE-EN17206	1
8	CASQUILLO TOPE ROLDANA SELFOIL A-12X20X12	2
9	CASQUILLO GUIA-CABLE 10X36	4
10	DIN 128 - A12	2
11	DIN 934 - M12	2
12	EJE PASANTE 12-74 44-15R	1
13	DIN 125 - A 13	2

Documento:  
POLEA 610 V2026.03

Revisión documento:  
0