



# Instrucciones de uso y montaje del punto de anclaje PAF150

## EN 795:2012 Tipo A

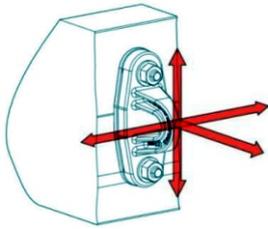


Figura 1. Direcciones admisibles de carga

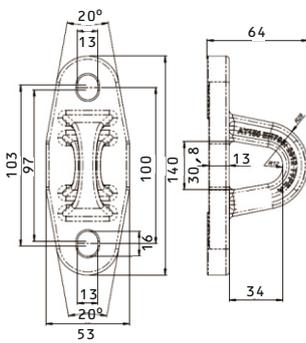


Figura 2. Dimensiones generales

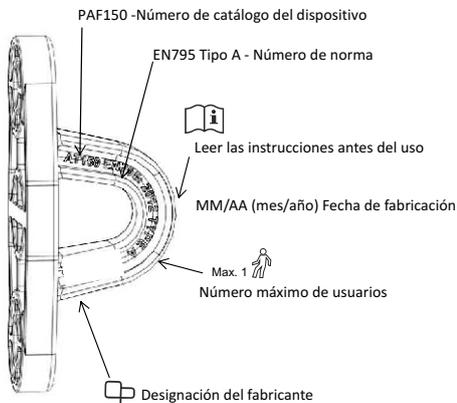


Figura 3. Forma de marcación del dispositivo

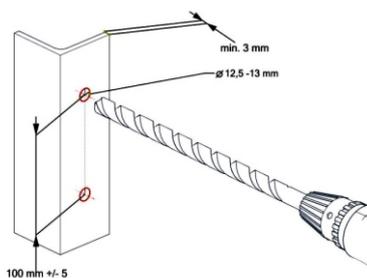


Figura 4. Realización de los orificios de montaje en perfiles de acero

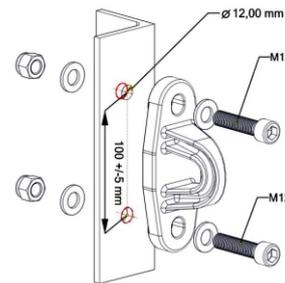
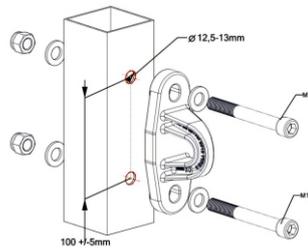


Figura 5. Montaje de conectores atornillados con el punto de anclaje a la estructura de acero

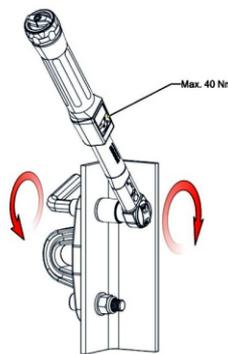


Figura 6. Forma de apriete del punto de anclaje a la estructura de acero mediante una llave dinamométrica

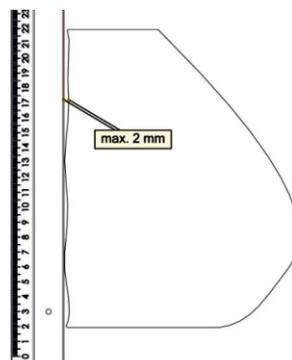


Figura 7. Estimación de la máxima irregularidad admisible de la estructura de hormigón

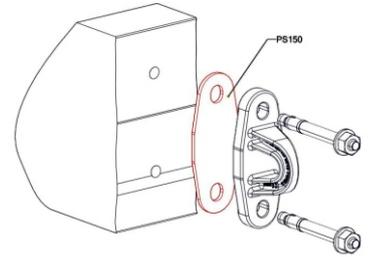


Figura 8. Colocación de la almohadilla de EP DM bajo el anclaje

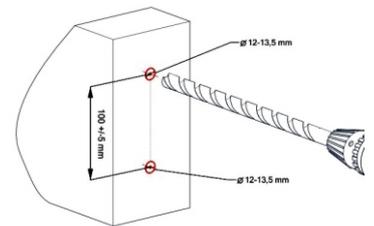


Figura 9. Taladrado de los orificios del anclaje

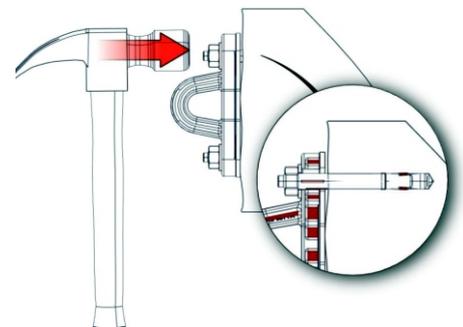


Figure 10. Embedding throughbolts in concrete.

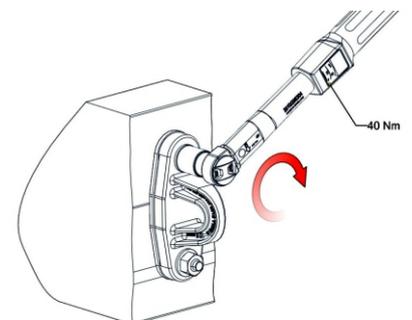


Figura 10. Introducción de los anclajes segmentados en el hormigón.



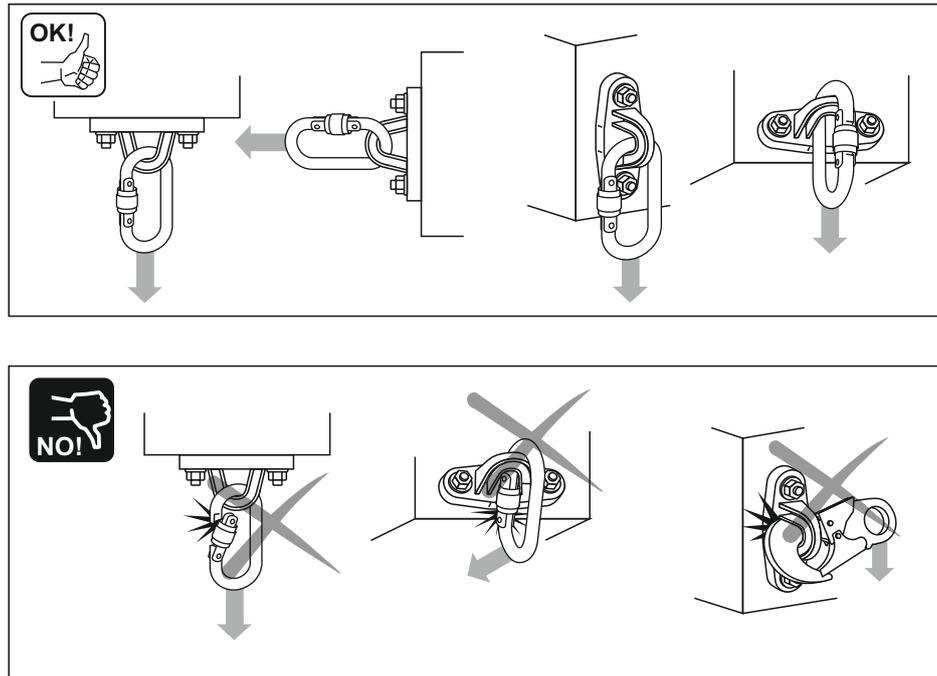


Figura 12. Unión del equipo de protección frente a caídas de altura a PAF150

#### 1. Información general

El punto de anclaje PAF150 es un dispositivo de anclaje de clase A conforme con EN 795 y sirve para la protección de una sola persona. El punto de anclaje PAF150 puede ser usado exclusivamente como equipo de protección individual para la protección del trabajador frente a caídas de altura y no puede ser empleado para la elevación de cargas. El dispositivo está fabricado en una aleación de aluminio por el método de fundición a presión. Según la norma EN 795:2012 tipo A, la resistencia de este punto es de un mínimo de 12 kN en cualquier dirección (fig. 1). El dispositivo sirve para la protección de una sola persona.

Carga máxima que el dispositivo puede transmitir a la estructura durante el trabajo - 9 kN. Se trata de la fuerza real que el punto de anclaje transmite a la estructura a la que está fijado durante una caída. Si el dispositivo es utilizado como parte de un sistema de retención de caídas, el usuario debe estar equipado con un elemento que limite las fuerzas dinámicas máximas que actúan sobre él durante la retención de la caída a un máximo de 6 kN.

#### 2. Dimensiones generales del punto de anclaje PAF150

Ver fig. 2.

#### 3. Tiempo de utilización

El periodo máximo de uso de los dispositivos que funcionen correctamente es ilimitado.

El dispositivo debe ser retirado inmediatamente del uso y desguazado (debe ser definitivamente destruido) si ha participado en la retención de una caída o aparece cualquier duda sobre su infalibilidad.

**ATENCIÓN:** El periodo máximo de uso del dispositivo depende de la intensidad y del entorno de uso. El uso del dispositivo en condiciones duras, con un contacto frecuente con el agua, bordes agudos, sustancias corrosivas, a temperaturas extremas puede provocar la retirada del uso incluso después de una sola utilización.

#### 4. Revisiones periódicas

Al menos una vez al año, tras cada 12 meses de uso, se debe realizar una revisión periódica del dispositivo. La revisión periódica debería ser realizada por el servicio técnico autorizado del fabricante, o bien por una persona competente, en posesión de los conocimientos adecuados y formada en lo referente a la realización de revisiones de estos equipos. Una persona formada es aquella persona que, por su formación específica y experiencia, tiene los conocimientos suficientes sobre los equipos de seguridad y de salvamento montados y conoce en tal medida los reglamentos vigentes en materia de seguridad e higiene en el trabajo, las instrucciones y los principios de la técnica generalmente reconocidos que puede valorar la seguridad de uso y el correcto empleo de las protecciones. Después de 5 años de uso se recomienda que las revisiones periódicas sean realizadas por el fabricante del equipo o una empresa autorizada por el fabricante para la realización de tales revisiones.

Antes de cada uso del sistema se debe comprobar que no ha vencido la fecha de la siguiente revisión técnica. Una vez superada esta fecha el sistema no puede ser utilizado. Antes y después de cada uso se debe comprobar visualmente la completitud y el correcto estado técnico del sistema y el estado de tensión del cable de acero.

En caso de constatarse cualquier defecto o incompletitud el punto de anclaje no puede ser utilizado. ¡Para resolver las dudas es necesario contactar con el fabricante y no realizar una reparación por uno mismo!

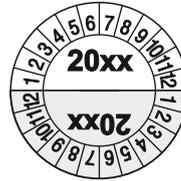
¡El sistema que haya participado en la retención de una caída debe ser retirado inmediatamente del uso!

La nueva puesta en uso de un sistema que haya participado en la retención de una caída solo puede tener lugar tras la realización de una revisión detallada por parte del fabricante o de un servicio técnico autorizado por este.



Durante el uso del sistema se debe prestar especial atención a los fenómenos peligrosos que influyen en el funcionamiento del equipo de protección o en la seguridad del usuario y en particular a: el enredo y el desplazamiento de los cables por bordes agudos, las caídas oscilantes, la electricidad, la acción de temperaturas extremas, los daños del equipo, la acción negativa de los agentes climáticos, la acción de productos químicos, la suciedad. No está permitido modificar, reparar o sustituir piezas integrantes del sistema por unas distintas a las originales. Se recomienda marcar el dispositivo con una pegatina especial con la fecha de la próxima revisión – ejemplo a continuación.

Atención: Antes del primer uso del dispositivo marcar en la etiqueta la fecha del primer control (fecha del primer uso + 12 meses, por ejemplo primer uso del equipo – 01.2017; fecha de control indicada – 01.2018). Está prohibido utilizar el dispositivo después de la fecha indicada.



#### 5. Marcación del dispositivo

Ver fig. 3.

#### 6. Instalación del punto de anclaje

- Antes de la instalación del dispositivo PAF150 se debe almacenar en un lugar: limpio, libre de vapores de productos corrosivos y en unas condiciones que eviten los daños mecánicos. Tener en cuenta las condiciones ambientales reinantes en el lugar de instalación, que pueden provocar la corrosión del punto de anclaje y de los elementos de unión.
- La instalación del punto de anclaje debe ser realizada de conformidad con los principios para la realización de uniones a una estructura de acero o a elementos de hormigón. Para la unión con elementos metálicos se deben utilizar tornillos M12 de cualquier longitud y clase de resistencia no inferior a A2/70. Para la unión con superficies de hormigón se deben utilizar anclajes segmentados M12 o anclajes químicos M12.
- La instalación mediante anclajes deberá llevarse a cabo de conformidad con las indicaciones del fabricante de estos elementos.
- Seguir los principios generales de uso del equipo de protección individual frente a caídas de altura según la norma EN795:2012.
- La instalación a un soporte de hormigón mediante anclajes segmentados o anclajes mecánicos requiere una resistencia de estas superficies mayor de 20 MPa.
- El dispositivo PAF150 deberá ser instalado por encima del lugar de trabajo.
- En las figuras se han presentado ejemplos de instalación.

#### 7. Montaje en una superficie de acero y de hormigón

Para que el punto de aseguramiento pueda ser instalado en una estructura de acero, su grosor debe ser mayor de 3 mm. Deben realizarse dos orificios de diámetro 12,5-13 mm separados entre sí por 100 mm, con un margen de error posible de 5 mm (fig. 4). La estructura de acero en la que vaya a ser montado el punto de aseguramiento deberá ser calculada y tener una resistencia no inferior a 12 kN.

El punto de anclaje PAF150 debe fijarse en los orificios así preparados mediante tornillos M12 de la longitud adecuada y clase de resistencia respectivamente:

- para tornillos galvanizados – clase de resistencia no inferior a 8.8
- para tornillos inoxidables (A2) y resistentes a los ácidos (A4) – clase de resistencia no inferior a 70 (fig. 5)

Los tornillos deben apretarse mediante una llave dinamométrica con un par no superior a 40 Nm. Un aumento del par de apriete puede provocar un daño de la estructura de aluminio del anclaje PAF150 o su agrietamiento en caso de irregularidades de la superficie de contacto (fig. 6).

El punto de anclaje PAF150 también está adaptado para su montaje en estructuras de hormigón mediante anclajes mecánicos (segmentados) o anclajes químicos de diámetro 12 mm. En caso de montaje mediante anclajes mecánicos y químicos deben seguirse rigurosamente las recomendaciones de los fabricantes de estos conectores (profundidad de taladrado, diámetro de la broca, par de apriete del anclaje).

La estructura de acero deberá ser compacta, sin señales de grietas superficiales o lascas. El hormigón deberá tener una resistencia mecánica superior a 20 MPa.

Antes de comenzar el montaje en una estructura de hormigón se debe evaluar la superficie desde el punto de vista de las irregularidades presentes en ella. En caso de constatarse irregularidades mayores de 2 mm (fig. 7) en la línea de montaje del punto, para el montaje debe usarse una

almohadilla de goma especial (PS150) fabricada en EPDM para nivelar las tensiones en la estructura de aluminio del punto de anclaje (fig. 8). En el caso de una irregularidad menor puede omitirse la almohadilla de goma. En el hormigón deben realizarse dos orificios de diámetro 12 mm y profundidad aprox. 120 mm separados entre sí por

100 mm +/- 5 mm (fig. 9). Los conectores en forma de anclajes deben introducirse en los orificios así realizados mediante un martillo (según las instrucciones de montaje de los anclajes) (fig. 10).

Apretar los anclajes con una llave dinamométrica con el par indicado por el fabricante (normalmente 40 Nm) (fig. 11).

#### 8. Unión del equipo de protección frente a caídas de altura a PAF150

El equipo de protección individual deberá ser unido a PAF150 solo mediante mosquetones conformes con la norma EN362.

El sistema deberá estar conectado a PAF150 de tal forma que la función de cualquiera de los elementos del sistema no se vea alterada o altere el funcionamiento de cualquier otro. Ver fig. 12.

#### 9. Principales reglas de uso del equipo de protección individual frente a caídas de altura

- El empleo del punto de anclaje PAF150 debe ser conforme con las instrucciones de uso del equipo individual y con las normas: EN 361 - arneses de seguridad
- EN352-3; EN355; EN360 - para dispositivos de seguridad
- EN362 - conectores
- EN 795 - puntos de anclaje.

- el equipo de protección individual deberá ser empleado únicamente por personas formadas en lo referente a su empleo.
- el equipo de protección individual no puede ser empleado por personas cuyo estado de salud pueda tener influencia sobre la seguridad durante su empleo cotidiano o en modo de salvamento.
- es necesario preparar un plan de acción de salvamento que podrá ser aplicado en caso de aparecer tal necesidad.



- está prohibido realizar cualquier modificación en el equipo sin el consentimiento por escrito del fabricante.
- cualquier reparación del equipo podrá ser realizada únicamente por el fabricante del mismo o por su representante autorizado.
- el equipo de protección individual no puede ser utilizado de manera no conforme con su destino.
- el equipo de protección individual es un equipo personal y deberá ser utilizado por una sola persona.
- antes de su uso comprobar que todos los elementos del equipo que forman el sistema de protección contra caídas funcionan conjuntamente de forma correcta.

Comprobar periódicamente las uniones y los ajustes de los componentes del equipo para evitar un aflojamiento accidental o una desunión.

- está prohibido emplear conjuntos de equipos de protección individual en los que el funcionamiento de cualquier componente de un equipo se vea alterado por el funcionamiento de otro.
- antes de cada uso del equipo de protección individual se debe realizar una inspección detallada del mismo para comprobar su estado y su correcto funcionamiento.

durante la inspección se deben comprobar todos los elementos del equipo, prestando especial atención a cualquier daño, desgaste excesivo, corrosión, rozadura, corte o funcionamiento incorrecto. Se debe prestar especial atención en los diferentes dispositivos:

- en los arneses de seguridad y los cinturones para sujeción en posición de trabajo a las hebillas, los elementos de regulación, los puntos (hebillas) de enganche, las cintas, las costuras, las trabillas; en los absorbedores de energía a los nudos de enganche, la cinta, las costuras, la carcasa, los conectores
- en las cuerdas y guías textiles al cable, los nudos, los guardacabos, los conectores, los elementos de regulación, los trenzados;
- en los cables y guías de acero al cable, los alambres, las abrazaderas, los nudos, los guardacabos, los conectores, los elementos de regulación;
- en los dispositivos retráctiles a la cuerda o la cinta, al correcto funcionamiento del enrollador y del mecanismo de bloqueo, a la carcasa, el absorbedor de energía, los conectores;
- en los dispositivos deslizantes al cuerpo del dispositivo, al correcto desplazamiento por la guía, al funcionamiento del mecanismo de bloqueo, a los rodillos, los tornillos y los remaches, los conectores, el absorbedor de energía;
- en los conectores (mosquetones) al cuerpo portante, al remachado, al trinquete principal, al funcionamiento del mecanismo de bloqueo.
- al menos una vez al año, tras cada 12 meses de uso, el equipo de protección individual debe ser retirado del uso para realizar una revisión periódica detallada. La revisión periódica puede ser realizada por una persona competente, en posesión de los conocimientos adecuados y formada en este campo.

Las revisiones periódicas también pueden ser realizadas por el fabricante del equipo o por una persona o empresa autorizada por el fabricante. Se deben comprobar todos los elementos del equipo, prestando especial atención a cualquier daño, desgaste excesivo, corrosión, rozadura, corte o funcionamiento incorrecto (ver el punto anterior). En algunos casos, si el equipo de protección tiene una construcción complicada y compleja, como por ejemplo los dispositivos retráctiles, las revisiones periódicas pueden ser realizadas únicamente por el fabricante del equipo o por su representante autorizado. Tras realizar la revisión periódica se determinará la fecha de la siguiente revisión.

- las revisiones periódicas regulares son una cuestión fundamental para el estado del equipo y la seguridad del usuario, que depende de la eficiencia completa y la resistencia del equipo.
- durante la revisión periódica se debe comprobar la legibilidad de todas las marcaciones del equipo de protección (características de un determinado dispositivo).
- cualquier información relativa al equipo de protección (nombre, número de serie, fecha de compra y puesta en uso, nombre del usuario, información sobre reparaciones y revisiones así como retirada del uso) debe ser incluida en la hoja de uso de un determinado dispositivo. El centro de trabajo en el que un determinado equipo sea utilizado es responsable de los registros en la hoja de uso. La hoja es cumplimentada por la persona responsable de los equipos de protección en el centro de trabajo. No está permitido emplear un equipo de protección individual que no disponga de una hoja de uso cumplimentada.
- si el equipo es vendido fuera del territorio de su país de origen, el proveedor del equipo debe adjuntar al equipo instrucciones de uso y mantenimiento así como información sobre las revisiones periódicas y las reparaciones del equipo en el idioma oficial en el país en el que el dispositivo vaya a ser utilizado.
- el equipo de protección individual debe ser retirado inmediatamente del uso si surge cualquier duda sobre el estado del mismo o su correcto funcionamiento. La nueva puesta en uso del equipo puede tener lugar tras la realización de una revisión detallada por parte del fabricante del equipo y la aprobación por escrito para un nuevo uso del equipo.
- el equipo de protección individual debe ser retirado del uso y desguazado (destruido de forma permanente) si ha participado en la retención de una caída.
- los arneses de seguridad son el único dispositivo admitido que sirve para sostener el cuerpo en un equipo de protección individual frente a caídas de altura.
- el sistema de protección frente a caídas de altura puede unirse a puntos de enganche (hebillas, nudos) de arneses de seguridad marcados con la letra mayúscula «A».

los puntos de anclaje (dispositivos) del equipo de protección frente a caídas de altura deberán tener una estructura estable y una posición que limite la posibilidad de aparición de una caída y minimice la longitud de la caída libre. El punto de anclaje del equipo deberá encontrarse por encima del puesto de trabajo del usuario. La forma y la estructura del punto de anclaje deben garantizar una unión permanente del equipo y no pueden provocar su desunión accidental. Se recomienda utilizar puntos de anclaje certificados y marcados, conformes con EN 795.

- es obligatorio comprobar el espacio libre bajo el puesto de trabajo en el que se vaya a utilizar el equipo de protección individual frente a caídas de altura para evitar golpes con objetos o superficies inferiores durante la retención de la caída. El espacio libre requerido bajo el lugar de trabajo está definido en las instrucciones de uso del equipo de protección que se pretenda utilizar.
- durante el uso del equipo se debe prestar especial atención a las situaciones peligrosas, que puedan influir en el funcionamiento del equipo y la seguridad de los usuarios, y en particular a:
  - el enredo y el desplazamiento de cuerdas sobre bordes agudos;
  - las caídas oscilantes;
  - la conductividad eléctrica;
  - cualquier daño, como cortes, rozaduras, corrosión;
  - la acción de temperaturas extremas;
  - la influencia negativa de los factores climáticos;
  - la acción de sustancias agresivas, productos químicos, disolventes, ácidos.



- el equipo de protección individual debe ser transportado en embalajes que lo protejan frente a daños o el contacto con líquidos, por ejemplo en bolsas fabricadas en tejido impregnado o recipientes o cajas fabricadas en acero o plástico.
- el equipo de protección individual debe ser limpiado y desinfectado de forma que no se dañe el material (materia prima) del que está fabricado el dispositivo. Para los materiales textiles (cintas, cuerdas) se deben usar productos limpiadores para tejidos delicados. Pueden limpiarse a mano o a máquina y a continuación enjuagarse bien. Las piezas fabricadas en plástico se deben lavar únicamente con agua. El equipo mojado durante su limpieza o su uso debe ser bien secado en condiciones naturales, lejos de fuentes de calor. Las piezas y mecanismos metálicos (muelles, bisagras, trinquetes, etc.) pueden ser lubricados periódicamente para mejorar su funcionamiento.
- el equipo de protección individual se debe almacenar embalado de forma holgada, en espacios bien ventilados y secos, protegido frente a la acción de la luz, la radiación ultravioleta, el polvo, los objetos agudos, las temperaturas extremas y las sustancias corrosivas.

#### 10. Garantía

Se otorga una garantía del fabricante por un periodo de 12 meses desde la fecha de compra del dispositivo. En caso de manifestarse defectos en cualquier pieza el periodo de garantía para esa pieza se prorroga en el tiempo de reparación y eliminación eficaz del defecto aparecido.

La garantía cubre:

- Los defectos materiales,
- Los defectos constructivos,
- Los defectos del recubrimiento contra la corrosión

Es condición para mantener la garantía respetar los procedimientos de revisiones periódicas definidos en el punto 4 de las instrucciones de uso.

#### 11. Hoja de uso

### HOJA DE USO DEL PUNTO DE ANCLAJE PAF150 (conforme con EN365)

| Nº de catálogo del dispositivo       | <b>PAF150</b>                       | Número de serie:          | .....         |                                |   |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------------|---|
| Fecha de puesta en uso (instalación) | .....                               | Fecha de fabricación      | .....         | Fecha de compra                | .....   |
| Localización de la instalación       | .....                               |                           |               |                                |   |
| Nombre de usuario                    | .....                               |                           |               |                                |   |
| Revisión técnica                     |                                     |                           |               |                                |   |
| Nº                                   | Fecha de realización de la revisión | Tipo de revisión/repación | Observaciones | Fecha de la siguiente revisión | Apellido y firma de la persona que realiza el mantenimiento |
| 1                                    |                                     |                           |               |                                |   |
| 2                                    |                                     |                           |               |                                |   |
| 3                                    |                                     |                           |               |                                |   |
| 4                                    |                                     |                           |               |                                |   |
| 5                                    |                                     |                           |               |                                |   |
| 6                                    |                                     |                           |               |                                |   |
| 7                                    |                                     |                           |               |                                |   |
| 8                                    |                                     |                           |               |                                |   |
| 9                                    |                                     |                           |               |                                |   |
| 10                                   |                                     |                           |               |                                |   |