



ASEPAL

EPI CONTRA LA CAIDA DE ALTURAS. INSTRUCCIONES DE USO Y MARCADO

EN 365

EPI de Categoría III



Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Comprobación CE expedida por un organismo notificado
Aprobación por parte del fabricante de un sistema de
protección de caídas CE
Comprobación de conformidad
Folleto informativo

Normativa EN aplicable:

UNE-EN 365 EPI contra la caída de altura. Requisitos
generales para instrucciones de uso y
marcado.

OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

La norma UNE-EN 365 especifica los requisitos generales referidos a las instrucciones de uso y al marcado de los equipos de protección individual contra caídas de altura.

INSTRUCCIONES DE USO

Deben proporcionarse instrucciones escritas con cada sistema o cada componente y redactadas en la lengua del país de venta.

- Instrucciones que contienen los detalles adecuados, completados con dibujos, si es necesario, para permitir al usuario utilizar correctamente el sistema o el componente.
- Recomendaciones para establecer si es conveniente o no asignar individualmente el sistema o el componente, por ejemplo, el arnés, a cualquier persona que necesite utilizarlo.
- Recomendaciones para que sea suministrada y conservada una documentación con cada sistema o componente. Es conveniente que la ficha descriptiva contenga los siguientes datos:

- Marca(s) de identificación;
- Nombre y dirección del fabricante o del suministrador;
- Número de serie del fabricante;
- Año de fabricación;
- Aptitud para ser utilizado junto con otros componentes formando parte de los sistemas anticaídas individuales;
- Fecha de compra;
- Fecha de la primera puesta en servicio;
- Nombre del usuario;
- Espacio reservado para comentarios.
- Instrucciones para que el anclaje del sistema anticaídas sea situado, preferentemente, por encima de la posición del usuario y una indicación del punto de anclaje recomendado. Se recomienda precisar la resistencia mínima del anclaje.

e) Instrucciones que ordenen al usuario, antes de cualquier utilización:

- proceder a una inspección visual del sistema o del componente para asegurarse de que está a punto y de que funciona correctamente, y
 - asegurarse de que se cumplen las recomendaciones de utilización junto con otros componentes formando parte de un sistema, tales como figuran en la ficha
- Una advertencia precisando que cualquier sistema o componente debe sustituirse inmediatamente si se duda de su seguridad. Esta operación deberá realizarla el fabricante o cualquier otra persona competente.
 - Una instrucción especificando que si el sistema o el componente ha sido utilizado para parar una caída, es esencial, por razones de seguridad, no volverlo a utilizar sin haberlo devuelto previamente al fabricante o al centro de reparación competente que se encargará

- de su reparación y lo someterá a nuevos ensayos.
- h) Para los componentes de material textil, el método de limpieza recomendado y una advertencia que ordene cumplirlo estrictamente.
 - i) Para los componentes de material textil, una instrucción precisando que es necesario dejar secar de forma natural y alejados de cualquier fuego directo o de cualquier otra fuente de calor, cuando los elementos hayan cogido humedad, bien durante su utilización, bien durante su limpieza.
 - j) Instrucciones para la protección durante la utilización.
 - k) Instrucciones para la protección contra cualquier riesgo.
 - l) Instrucciones para el almacenamiento. Si existen factores ambientales o industriales que puedan afectar a los materiales, deben darse instrucciones para un almacenamiento correcto.
 - m) Una instrucción para que una persona competente examine o, si el fabricante lo estima necesario, repare

el sistema o el componente cada doce meses, como mínimo.

MARCADO

Cada componente separable del sistema debe marcarse de forma clara, indeleble y permanente, mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguno sobre los materiales.

El marcado debe proporcionar la siguiente información:

1. La marca de identificación, que contiene:
 - las dos últimas cifras del año de fabricación, por ejemplo 02 para 2002;
 - el nombre, la marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador;
 - el número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
2. Los caracteres de la marca de identificación deben ser visibles y legibles.



ASEPAL

DISPOSITIVOS DE DESCENSO

EN
341

EPI de Categoría III



Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Certificado CE expedido por un organismo notificado.

Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.

Declaración de Conformidad.

Folleto informativo.

Normativa EN aplicable:

UNE-EN 341: EPI contra la caída de alturas. Dispositivos de descenso.

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La norma UNE-EN 341 especifica los requisitos, los métodos de ensayo, el marcado y las instrucciones de uso de los descensores que se utilizan como equipo de rescate junto con un equipo de protección individual contra caída de alturas, por ejemplo, arnés anticaídas (véase UNE-EN 361) o un equipo de salvamento, por ejemplo, arnés de salvamento (véase UNE-EN 1497).

DEFINICIÓN

- **Descensores:** Dispositivos de salvamento mediante los cuales, una persona puede descender, a una velocidad limitada, desde una posición elevada hasta una posición más baja, bien sola, o bien con ayuda de una segunda persona.

CLASES

- Clase A: Energía de descenso $W \geq 7,5 \times 10^6$ J.
- Clase B: Energía de descenso $W \geq 1,5 \times 10^6$ J.
- Clase C: Energía de descenso $W \geq 0,5 \times 10^6$ J.
- Clase D: Energía de descenso $W \geq 0,02 \times 10^6$ J, para un único descenso para una altura de descenso de hasta 20 m (para que se autoricen descensores para alturas de descenso superiores a 20 m, la energía de descenso debe aumentarse en consecuencia). Los descensores de esta clase se destinan principalmente a uso privado.

NOTA

Energía de descenso: $W = m \times g \times h \times n$

donde: **W:** energía de descenso, en Julios;

m: masa de ensayo, en kilogramos;

g: aceleración de la gravedad, 9,8 m/s²;

h: altura de descenso, en metros;

n: número de descensos.

REQUISITOS

Cuerdas, bandas

Las cuerdas deben ser de fibras sintéticas o de hilos de acero.

• Cables metálicos

- Los cables metálicos deben ser de hilo de acero galvanizado, deben estar exentos de tensión y de torsión. Deben ser de una sola pieza.
- Se recomienda que la resistencia nominal a la tracción del cable de acero sea de 1.770 N/mm², no debiendo exceder de 1.960 N/mm².
- Los cables deben poder inspeccionarse visualmente, o bien ser objeto de consejos del fabricante para una inspección y un ensayo no destructivo adecuados que garantizarán que el cable es satisfactorio para su utilización.
- Los terminales manufacturados de los cables metálicos deben estar hechos con

guardacabos e injeridos o con guardacabos y casquillos embutidos.

• **Cuerdas de fibras sintéticas**

- Las cuerdas de fibras sintéticas deben estar proyectadas en una trenza alma/camisa y estar hechas de poliamida o de un material de la misma calidad.
- El desplazamiento de la camisa no debe exceder de 15 mm para una longitud de cuerda de 2 m.
- El alargamiento en la utilización no debe exceder del 8 %.
- Para los descensores de la clase D pueden utilizarse cuerdas de diseño diferente.

• **Bandas**

- Si se utilizan bandas para el descenso, en lugar de cuerdas, deben estar hechas de un material con la misma calidad que las de las cuerdas hechas de fibras sintéticas.

• **Terminales manufacturados**

- Los terminales manufacturados deben estar hechos exclusivamente por el fabricante o por una persona autorizada por el mismo. Los terminales manufacturados deben estar proyectados de forma que sólo puedan abrirse con una herramienta. Deben estar marcados por el fabricante.
- Los terminales manufacturados de las cuerdas de fibras sintéticas deben estar con nudos o con casquillos embutidos. La cuerda, incluyendo los terminales manufacturados, debe resistir una fuerza estática de 12 kN (clase D: 5kN) durante 3 minutos.
- Debe superar el ensayo de resistencia estática previsto en esta norma.

Fuerza de accionamiento de los descensores con mando manual

La fuerza máxima necesaria para sostener la masa fijada en el extremo de la cuerda que sale del dispositivo debe ser de 120 N.

Resistencia estática

Cuando se someta al ensayo de resistencia estática según lo establecido en esta norma, ninguna parte del dispositivo debe presentar señales de rotura o de desgarramiento.

Energía de descenso

Efectuando descensos sucesivos, los descensores deben soportar la energía de descenso determinada para su clase, sin ninguna disminución de la seguridad.

Después del ensayo de energía de descenso y del ensayo de funcionamiento, el descensor y la cuerda o la banda no deben presentar cambios que afecten a su seguridad.

Elevación de temperatura del descensor

En el ensayo de energía de descenso, la temperatura debida a la fricción no debe elevarse hasta un nivel que afecte al funcionamiento del descensor. Ninguna de las piezas del dispositivo asequibles durante el descenso debe alcanzar una temperatura superior a 48 °C.

Velocidad de descenso

En los ensayos de energía de descenso y de funcionamiento, debe ser posible mantener la velocidad de descenso de los descensores de las clases A, B, y C entre 0,5 m/s y 2 m/s. Para los descensores de la clase D, debe ser posible mantener la velocidad de descenso en 2 m/s, como máximo.

En el caso de dispositivos con mando manual, la velocidad no debe ser superior a 2 m/s después de que se ha soltado el dispositivo de mando. La velocidad de descenso debe ser casi constante durante el descenso.

Requisitos particulares para los descensores de la clase D

Los descensores de la clase D deben estar proyectados de forma que no puedan utilizarse más de una vez.

MARCADO E INSTRUCCIONES DE USO

Además de los requisitos generales indicados en la Norma UNE-EN 365, deben aplicarse a los descensores los siguientes requisitos específicos. En consecuencia, en cada uno de los descensores, debe indicarse la siguiente información de forma legible y duradera:

- a) Fabricante o suministrador;
- b) Tipo;
- c) Número de fabricación;
- d) Año de producción;
- e) Clase de descensor;
- f) Altura de descenso máxima;
- g) Carga de descenso máxima.

Debe fijarse en el descensor un resumen de las instrucciones de uso, en la lengua del país donde se pone en venta, conteniendo toda la información necesaria para la seguridad del usuario.

Además, debe suministrarse con cada dispositivo unas instrucciones de uso detalladas, en la lengua del país donde se pone en venta; en particular debe contener información sobre:

- a) El objeto;
- b) La limitación del campo de aplicación, especialmente que los descensores deben sujetarse de forma que no se impida el descenso;
- c) La puesta en servicio;
- d) La utilización y el comportamiento durante la utilización;
- e) El control;
- f) El mantenimiento, en particular de las piezas que requieren una atención especial;
- g) El almacenamiento.



ASEPAL

EPI de Categoría III

DISPOSITIVOS ANTICAÍDAS DESLIZANTES CON LÍNEA DE ANCLAJE RÍGIDA

EN 353-1



Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Certificado CE expedido por un organismo notificado.
Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
Declaración de Conformidad.
Folleto informativo.

Normativa EN aplicable:

UNE-EN 353-1: EPI contra la caída de alturas.
Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje rígida.

UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.

CAMPO DE APLICACIÓN

La Norma UNE-EN 353-1, especifica los requisitos, los métodos de ensayo, las instrucciones de uso y el marcado de los dispositivos anticaídas deslizantes sobre línea de anclaje rígida, generalmente fijada o incorporada a escaleras o a sistemas de elevación adecuadamente fijados en estructuras apropiadas. Los dispositivos anticaídas deslizantes que cumplen esta norma se utilizan en sistemas anticaídas especificados en la Norma UNE-EN 363 junto con los arneses anticaídas especificados en la Norma UNE-EN 361.

DEFINICIÓN

Un dispositivo anticaídas deslizante con línea de anclaje rígida, es un subsistema formado por una línea de anclaje rígida, un dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático que está unido a la línea de anclaje rígida y un elemento de amarre que se fija en el dispositivo anticaídas deslizante. Un elemento de disipación de energía puede ser incorporado al dispositivo anticaídas deslizante, al elemento de amarre o a la línea de anclaje.

OTRAS DEFINICIONES

a) **Dispositivo anticaídas deslizante:** Dispositivo anticaídas con una función de bloqueo automático y un sistema de guía. El dispositivo anticaídas deslizante se desplaza a lo largo de una línea de anclaje, acompaña al usuario sin requerir intervención manual durante los cambios de posición hacia arriba o hacia abajo y se bloquea automáticamente sobre la línea de anclaje cuando se produce una caída.

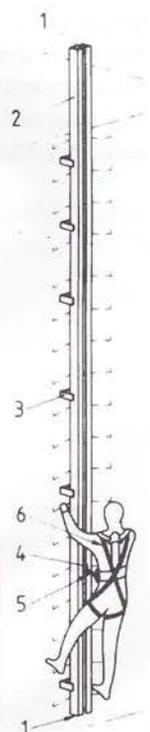
b) **Línea de anclaje rígida:** Elemento de conexión especificado para un subsistema con un dispositivo anticaídas deslizante. Una línea de anclaje rígida puede ser un raíl o un cable metálico y se fija en una estructura de forma que se limiten los movimientos laterales de la línea.

c) **Elemento de disipación de energía:** Elemento de un subsistema de conexión destinado a parar las caídas. Un elemento de disipación de energía puede ser incorporado a un dispositivo anticaídas, a un elemento de amarre o a una línea de anclaje.

d) **Elemento de amarre:**

Elemento de conexión o componente de un sistema. Un elemento de amarre puede ser una cuerda de fibras sintéticas, un cable metálico, una banda o una cadena.

1. Punto de denganche/desenganche/ tope final
2. Línea de anclaje rígida
3. Soporte
4. Dispositivo anticaídas deslizante
5. Elemento de amarre
6. Arnés anticaídas



- e) **Punto de enganche/desenganche:** Punto en la línea de anclaje donde el dispositivo anticaídas deslizante puede ser fijado o soltado.
- f) **Fuerza de frenado:** Fuerza máxima $F_{m\acute{a}x}$ en kN, medida en el punto de anclaje o en la línea de anclaje durante la etapa de frenado del ensayo de comportamiento dinámico.
- g) **Distancia de parada:** Distancia vertical H, en metros, medida en el punto móvil que soporta la carga del subsistema de conexión, desde la posición inicial (inicio de la caída libre) hasta la posición final (equilibrio después de la parada), excluyendo los alargamientos del arnés anticaídas y de su elemento de enganche.

REQUISITOS

Materiales y construcción

- Una línea de anclaje rígida debe ser un raíl o un cable metálico. El material de un cable de anclaje rígido debe ser de acero, los casquillos embutidos de los terminales manufacturados deben ser de material metálico dúctil, el material metálico debe ser galvanizado según se establece en la Norma UNE-EN 354 y su diámetro mínimo debe ser de 8 mm o de una dimensión que proporcione una seguridad equivalente.
- Para limitar los movimientos laterales, la línea de anclaje rígida debe ser fijada en una estructura con los intervalos recomendados, o bien, los dos extremos del cable de anclaje deben ser fijados en una estructura y el cable debe estar tenso.
- La línea de anclaje debe proyectarse de forma que sólo permita el movimiento del dispositivo anticaídas deslizante en las direcciones especificadas y que impida la separación involuntaria del dispositivo anticaídas de la línea de anclaje.
- El elemento de amarre puede ser una cuerda de fibras sintéticas, una banda, un cable metálico o una cadena. El material de un elemento de amarre debe satisfacer los requisitos establecidos en la Norma UNE-EN 354. Los dos extremos del elemento de amarre deben tener terminaciones adecuadas. El elemento de amarre puede estar incorporado al dispositivo anticaídas deslizante y el dispositivo anticaídas deslizante puede estar equipado con un dispositivo de apertura. Si el dispositivo anticaídas deslizante está equipado con un dispositivo de apertura, debe estar proyectado de forma que sólo pueda abrirse o cerrarse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias.
- Los conectores destinados a un subsistema con dispositivo anticaídas deslizante deben cumplir la Norma UNE-EN 362.

Bloqueo

- **Bloqueo después del acondicionamiento:** Después del acondicionamiento establecido en esta norma, con una masa de ensayo de 5 kg, el dispositivo anticaídas deslizante debe, en cada caso, bloquearse y permanecer bloqueado hasta que sea soltado.
- **Bloqueo después del acondicionamiento opcional:** Sólo si las instrucciones de uso del dispositivo anticaídas deslizante precisan una característica referida a la utilización en condiciones particulares, la función de bloqueo del dispositivo anticaídas debe someterse a ensayo según lo expresado en las instrucciones de uso.
- Después del acondicionamiento y el ensayo previsto en esta norma con una masa de ensayo de 5 kg, el dispositivo anticaídas deslizante debe, en cada caso, bloquearse y permanecer bloqueado hasta que sea soltado.

Resistencia estática

- La línea de anclaje rígida con el dispositivo anticaídas deslizante colocado y el elemento de amarre, debe resistir una fuerza de 15 kN como mínimo.

Comportamiento dinámico

- Cuando se ensaya según esta norma, con una masa de ensayo de 100 kg, la fuerza de frenado $F_{m\acute{a}x}$ no debe exceder de 6,0 kN y la distancia de parada H no debe exceder de 1,0 m.

Resistencia a la corrosión

- Después del ensayo descrito en la norma, deben examinarse los elementos del dispositivo anticaídas deslizante. Si es necesario, para tener un acceso visual a los elementos internos, se desmonta el dispositivo.
- El ensayo resulta negativo si hay señales de corrosión que puedan afectar al funcionamiento del dispositivo (se aceptan trazas blancas o empañaduras).

INSTRUCCIONES DE USO Y MARCADO

Las instrucciones de uso y el marcado deben cumplir la Norma UNE-EN 365 y deben estar redactados en la lengua del país de venta. Además, las condiciones específicas en las que un dispositivo anticaídas deslizante puede utilizarse deben estar indicadas en las instrucciones de uso.

El fabricante debe proporcionar instrucciones sobre la instalación de la línea de anclaje rígida.



ASEPAL

EPI de Categoría III

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Certificado CE expedido por un organismo notificado.

Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.

Declaración de Conformidad.

Folleto informativo.

Normativa EN aplicable:

UNE-EN 353-2: EPI contra la caída de alturas.

Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible.

UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.

DISPOSITIVOS ANTICAÍDAS DESLIZANTES CON LÍNEA DE ANCLAJE FLEXIBLE

EN
353-2



OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La Norma UNE-EN 353-2 especifica los requisitos, los métodos de ensayo, las instrucciones de uso y el marcado de los dispositivos anticaídas deslizantes sobre línea de anclaje flexible fijada en un punto de anclaje superior. Los dispositivos anticaídas deslizantes que cumplen esta norma se utilizan en sistemas anticaídas especificados en la Norma UNE-EN 361.

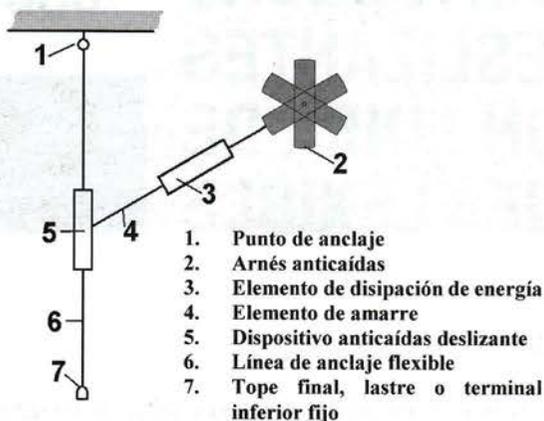
DEFINICIÓN

Un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, es un subsistema formado por una línea de anclaje flexible, un dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático que está unido a la línea de anclaje flexible y un elemento de amarre que se fija en el dispositivo anticaídas deslizante, al elemento de amarre o a la línea de anclaje.

OTRAS DEFINICIONES

- a) **Dispositivo anticaídas deslizante:** Dispositivo anticaídas con una función de bloqueo automático y un sistema de guía. El dispositivo anticaídas deslizante se desplaza a lo largo de una línea de anclaje, acompaña al usuario sin requerir intervención manual durante los cambios de posición hacia arriba o hacia abajo y se bloquea automáticamente sobre la línea de anclaje cuando se produce una caída (véase Norma UNE-EN 361).
- b) **Línea de anclaje flexible:** Elemento de conexión especificado para un subsistema con un dispositivo anticaídas deslizante. Una línea de anclaje flexible puede ser una cuerda de fibras sintéticas o un cable metálico y se fija en un punto de anclaje superior.
- c) **Absorbedor de energía:** Componente de un sistema anticaídas, que garantiza la parada segura de una caída de altura en condiciones normales de utilización.
- d) **Elemento de disipación de energía:** Elemento de un subsistema de conexión destinado a parar las caídas. Un elemento de disipación de energía puede ser incorporado a un dispositivo anticaídas, a un elemento de amarre o a una línea de anclaje.
- e) **Elemento de amarre:** Elemento de conexión o componente de un sistema. Un elemento de amarre puede ser una cuerda de fibras sintéticas, un cable metálico, una banda o una cadena.
- f) **Longitud de un elemento de amarre:** Longitud L , en metros, medida desde un punto de soporte de la carga hasta el otro punto de soporte de la carga, estando el elemento de amarre sin carga pero extendido.
- g) **Fuerza de frenado:** Fuerza máxima $F_{m\acute{a}x}$, en kN, medida en el punto de anclaje o en la línea de anclaje durante la etapa de frenado del ensayo de comportamiento dinámico.
- h) **Distancia de parada:** Distancia vertical H , en metros, medida en el punto móvil que soporta la carga del subsistema de conexión, desde la posición inicial (inicio de la caída libre) hasta la posición final (equilibrio después de la parada), excluyendo los alargamientos del arnés anticaídas y de su elemento de enganche.

DISPOSITIVO ANTICAÍDAS DESLIZANTE CON LÍNEA DE ANCLAJE FLEXIBLE



REQUISITOS

Materiales y construcción

- Una línea de anclaje flexible debe ser una cuerda de fibras sintéticas o un cable metálico. El material de una línea de anclaje flexible debe satisfacer lo establecido por la Norma UNE-EN 354.
- Una línea de anclaje flexible debe estar fijada en un punto de anclaje superior y debe estar equipada, bien con un tope final, o bien poder equiparse con un tope final para evitar que el dispositivo deslizante salga involuntariamente de la línea de anclaje.
- Los dispositivos anticaídas deslizantes no deben funcionar sólo por inercia.
- Si un dispositivo anticaídas deslizante posee un bloqueo manual, el extremo inferior de la línea de anclaje flexible debe asegurarse, por ejemplo mediante un terminal inferior manufacturado fijo o mediante un lastre.
- Las líneas de anclaje metálicas flexibles deben poseer un terminal inferior manufacturado fijo o un lastre en todos los casos.
- Un elemento de amarre puede ser una cuerda de fibras sintéticas, una banda, un cable metálico o una cadena. El material de un elemento de amarre debe cumplir los requisitos establecidos por la Norma UNE-EN 354. La longitud del elemento de amarre, incluyendo el elemento de disipación de energía, no debe exceder de 1,0 m. Los dos extremos del elemento de amarre deben tener terminaciones adecuadas.
- Un absorbedor de energía para un subsistema con dispositivo anticaídas deslizante debe cumplir la Norma UNE-EN 355.
- Los conectores destinados a un subsistema con dispositivo anticaídas deslizante deben cumplir la Norma UNE-EN 362.

Bloqueo

- **Bloqueo después del acondicionamiento:** Después de acondicionarse según establece esta norma, y del ensayo de bloqueo con una masa de

ensayo de 5 kg, el dispositivo anticaídas deslizante debe, en cada caso, bloquearse y permanecer bloqueado hasta que sea soltado.

- **Bloqueo después del acondicionamiento opcional:** Sólo si las instrucciones de uso del dispositivo anticaídas deslizante precisan una característica referida a la utilización en condiciones particulares, la función de bloqueo del dispositivo anticaídas debe someterse a ensayo según lo expresado en las instrucciones de uso.

Después de acondicionarse según establece esta norma, y del ensayo de bloqueo con una masa de ensayo de 5 kg, el dispositivo anticaídas deslizante debe, en cada caso, bloquearse y permanecer bloqueado hasta que sea soltado.

Resistencia estática

- Las cuerdas de anclaje deben resistir una fuerza de 22 kN, como mínimo, y los cables de anclaje deben resistir una fuerza de 15 kN, como mínimo.

Comportamiento dinámico

- Cuando se realiza el ensayo de comportamiento dinámico con una masa rígida de acero de 100 kg, la fuerza de frenado $F_{m\acute{a}x}$ no debe exceder de 6 kN y la distancia de parada H no debe exceder de 3,0 m.

Resistencia dinámica

- Cuando se realice el ensayo de resistencia dinámica, con una masa rígida de acero de 150 kg, el dispositivo anticaídas no debe dejar escapar la masa.

Resistencia a la corrosión

- Después del ensayo de corrosión, deben examinarse los elementos del dispositivo anticaídas deslizante.

INSTRUCCIONES DE USO Y MARCADO

Las instrucciones de uso y el marcado deben cumplir la Norma UNE-EN 365, y deben estar redactados en la lengua del país de venta. Además, las condiciones específicas en las que un dispositivo anticaídas deslizante puede utilizarse deben estar indicadas en las instrucciones de uso.

En particular, las instrucciones de uso del fabricante deben especificar toda la información pertinente sobre:

- las características requeridas para un punto de anclaje seguro y la distancia libre mínima necesaria debajo del usuario, que es la suma de la distancia de parada y de una distancia suplementaria de 1,0 m. Esta última, abarca el alargamiento del arnés anticaídas y el espacio libre debajo de los pies del usuario después de la parada;
- la forma correcta de conectar la línea de anclaje con el dispositivo anticaídas deslizante en el punto de anclaje seguro.

Además, el fabricante debe señalar que no debe ser posible sustituir los componentes del sistema.



ASEPAL

ELEMENTOS DE AMARRE

EN
354

EPI de Categoría III



Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Certificado CE expedido por un organismo notificado.

Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.

Declaración de Conformidad.

Folleto informativo.

Normativa EN aplicable:

UNE-EN 354: EPI contra la caída de alturas. Elementos de amarre.

UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.

DEFINICIÓN

Un elemento de amarre es un elemento de conexión o componente de un sistema. Un elemento de amarre puede ser una cuerda de fibras sintéticas, un cable metálico, una banda o una cadena.

La Norma UNE-EN 354 especifica los requisitos, los métodos de ensayo, las instrucciones de uso, el marcado y el embalaje de los elementos de amarre fijos y ajustables. Los elementos de amarre que cumplen esta norma se utilizan en los sistemas anticaídas especificados en la Norma UNE-EN 363. En la Norma UNE-EN 358 se especifican otros tipos de elementos de amarre.

OTRAS DEFINICIONES

- **Dispositivo de ajuste:** Componente de un elemento de amarre que sirve para modificar su longitud.
- **Longitud de un elemento de amarre:** Longitud L, en metros, medida desde un punto de soporte de la carga hasta el otro punto de soporte de la carga, estando el elemento de amarre sin carga pero extendido.
- **Terminal manufacturado:** Extremo de un elemento de amarre listo para utilizarse. Un terminal manufacturado puede ser un conector o una gaza injerida.
- **Conector:** Elemento de conexión o componente de un sistema. Un conector puede ser un mosquetón o un gancho.

REQUISITOS

Materiales y construcción

1. Generalidades

- Los dos extremos de un elemento de amarre deben tener terminaciones adecuadas.
- La longitud L de un elemento de amarre fijo o ajustable incluyendo un absorbedor de energía, dado el caso, y los terminales manufacturados, por ejemplo, conectores o gazas, no debe exceder de 2,0 m.
- El dispositivo de ajuste debe incorporarse de forma tal que un elemento de amarre ajustable no pueda superar una longitud de más de 2,0 m. Todos los terminales intermedios del elemento de amarre ajustable deben tener terminaciones adecuadas.
- Todos los elementos metálicos del elemento de amarre, excepto los cables metálicos y las cadenas, deben protegerse contra la corrosión según establece la Norma UNE-EN 362.
- Las partes de los conectores fabricados de hierro o acero deben estar protegidas contra la corrosión de acuerdo con la lista de recubrimientos especificada en la Norma UNE-EN 362.
- Quien realice el recubrimiento debe ser informado de la especificación del acero, de forma que sea prestada una atención especial para evitar la fragilidad por hidrógeno.
- Todos los demás elementos fabricados con material no inoxidable, que no figuren

en la lista, así como, los elementos de acero inoxidable, obtenidos mediante forja en caliente, deben ensayarse según el ensayo de corrosión previsto en la Norma UNE-EN 364.

2. Cuerdas de fibras y bandas

- Las cuerdas, las bandas y los hilos de costura de los elementos de amarre deben ser de fibras sintéticas con características equivalentes a las de las fibras de poliamida o de poliéster.
- El número de cabos de una cuerda cableada debe ser de tres, como mínimo. Las cuerdas de poliamida de tres cabos deben cumplir la Norma ISO 1140, las cuerdas de poliéster de tres cabos, la Norma ISO 1141. El elemento de amarre puede hacerse también con cuerda de alpinismo trenzada (cuerda simple) que cumpla con la Norma UNE-EN 892: Equipos de montañismo. Cuerdas dinámicas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.

3. Cables metálicos

- Los cables metálicos para elementos de amarre deben ser de acero, los casquillos embutidos de los terminales manufacturados deben ser material metálico dúctil.
- Los cables metálicos deben ser galvanizados según la Norma ISO 2232.

4. Cadenas

- Las cadenas deben cumplir los requisitos referidos a las cadenas de 6 mm, como mínimo, dados en la Norma ISO 1835. Los eslabones finales con forma oval o similares y todos los eslabones de conexión deben ser compatibles con la cadena en todos los conceptos.

NOTA: Después de la fabricación, los elementos de amarre de la cadena deben ensayarse a los niveles dados en la Norma ISO 1834.

5. Conectores

- Los conectores para los elementos de amarre deben cumplir la Norma UNE-EN 362.

Resistencia estática

- Los elementos de amarre fabricados totalmente con material textil o los elementos textiles de los elementos de amarre, por ejemplo, cuerdas de fibras sintéticas o bandas, incluyendo sus terminales textiles manufacturados y, dado el caso, el dispositivo de ajuste, deben resistir una fuerza de 22 kN, como mínimo, sin desgarramiento ni rotura de ninguna parte del elemento de amarre, cuando se someten al ensayo de resistencia estática previsto en esta norma.
- Los elementos de amarre fabricados totalmente con material metálico, incluyendo los terminales metálicos manufacturados o los elementos metálicos del elemento de amarre, por ejemplo, los conectores o los elementos de ajuste, deben resistir una fuerza de 15 kN, como mínimo, sin desgarramiento ni rotura de ninguna parte del elemento de amarre, cuando se someten al ensayo de resistencia estática previsto en esta norma.

Resistencia dinámica

- Los elementos de amarre que incorporan un dispositivo de ajuste de la longitud deben resistir un ensayo de caída, con una distancia de caída libre ajustada a 4,0 m, sin desgarramiento ni rotura de ninguna parte del elemento de amarre, cuando se someten al ensayo de resistencia dinámica previsto en esta norma, con una masa rígida de acero de 100 kg.

INSTRUCCIONES DE USO, MARCADO Y EMBALAJE

- Las instrucciones de uso y el marcado deben cumplir la Norma UNE-EN 365 y deben redactarse en la lengua del país de venta.
- Las instrucciones de uso deben indicar los límites de utilización para un elemento de amarre como componente de un sistema anticaídas.
- En particular, las instrucciones de uso del fabricante deben precisar toda la información pertinente sobre la forma correcta de conectar el elemento de amarre a un punto de anclaje seguro, a un arnés anticaídas y a otros componentes de un sistema anticaídas.
- Los elementos de amarre deben suministrarse envueltos en un material imputrescible pero no tienen que estar cerrados herméticamente.

ELEMENTOS DE AMARRE

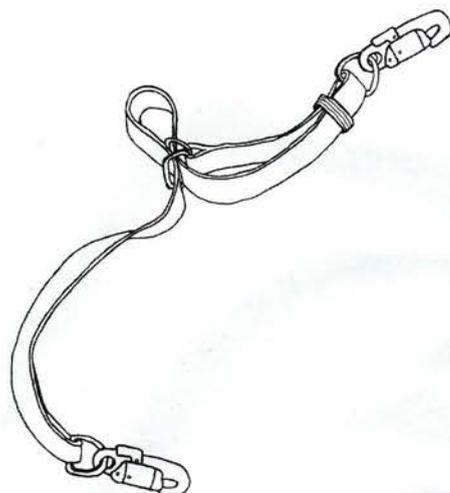
Longitud fija



Regulable



Regulable en cinta





ASEPAL

ABSORBEDORES DE ENERGÍA

EN
355

EPI de Categoría III



Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Certificado CE expedido por un organismo notificado.
Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
Declaración de Conformidad.
Folleto informativo.

Normativa EN aplicable:

UNE-EN 355: EPI contra la caída de alturas. Absorbedores de energía

UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La Norma UNE-EN 355, especifica los requisitos, los métodos de ensayo, las instrucciones de uso, el marcado y el embalaje de los absorbedores de energía. Los absorbedores de energía que cumplen esta norma se utilizan en los sistemas anticaídas especificados en la Norma UNE-EN 363.

Para su uso se requiere un punto de anclaje seguro con una distancia libre mínima necesaria debajo del usuario, que es la suma de la distancia de parada y de una distancia suplementaria de 2,5 m. Esta última abarca el alargamiento del arnés anticaídas y el espacio libre debajo de los pies del usuario después de la parada.

DEFINICIÓN

Un absorbedor de energía es un componente de un sistema anticaídas, que garantiza la parada segura de una caída de altura en condiciones normales de utilización.

OTRAS DEFINICIONES

- **Elemento de amarre:** Elemento de conexión o componente de un sistema. Un elemento de amarre puede ser una cuerda de fibras sintéticas, un cable metálico, una banda o una cadena.
- **Longitud de un elemento de amarre.** Longitud L , en metros, medida desde un punto de soporte de la carga hasta el otro punto de soporte de la carga, estando el elemento de amarre sin carga pero extendido.
- **Fuerza de frenado:** Fuerza máxima $F_{máx}$, en kN, medida en el punto de anclaje o en la línea de anclaje durante la etapa de frenado del ensayo de comportamiento dinámico.
- **Distancia de parada:** Distancia vertical H , en metros, medida en el punto móvil que soporta la carga del subsistema de conexión, desde la posición inicial (inicio de la caída libre) hasta la posición final (equilibrio después de la parada), excluyendo los alargamientos del arnés anticaídas y de su elemento de enganche.

REQUISITOS

Materiales y construcción

- Si un absorbedor de energía está incorporado a un elemento de amarre (es decir, el absorbedor de energía no puede retirarse sin dañar el elemento de amarre, o sin la utilización de una herramienta específica), el elemento de amarre debe cumplir lo establecido por la Norma UNE-EN 354.
- Los conectores para los absorbedores de energía deben cumplir la Norma UNE-EN 362.

Precarga estática

- Cuando se le somete al ensayo de precarga estática previsto en la Norma UNE-EN 355, el alargamiento permanente del absorbedor de energía no debe producirse por debajo de 2,0 kN.

Comportamiento dinámico

- Cuando se le somete al ensayo de comportamiento dinámico previsto en la Norma UNE-EN 355, con una masa rígida de acero de 100 kg o un maniquí de 100 kg de masa, la fuerza de frenado $F_{m\acute{a}x}$ no debe exceder de 6,0 kN y la distancia de parada H no debe exceder de 5,75 m.

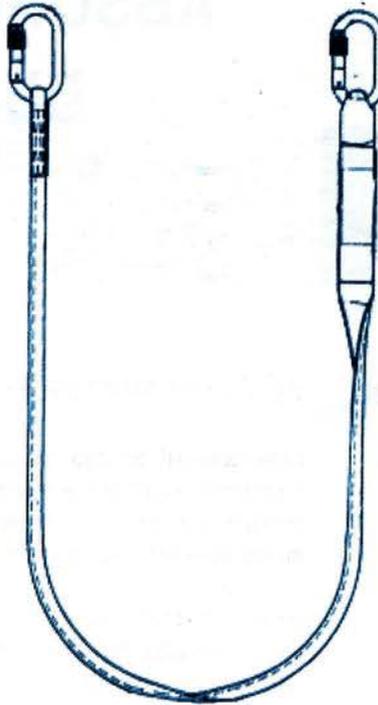
Resistencia estática

- Cuando se le somete al ensayo de resistencia estática previsto en la Norma UNE-EN 355, con una fuerza de 15 kN, el absorbedor de energía totalmente extendido debe soportar el ensayo de resistencia estática sin desgarramiento ni rotura.

INSTRUCCIONES DE USO, MARCADO Y EMBALAJE

- a) Las instrucciones de uso y el marcado deben cumplir la Norma UNE-EN 365, y deben estar redactadas en la lengua del país de venta.
- b) Las instrucciones de uso deben indicar los

ABSORBEDOR DE ENERGÍA



límites de aplicación del absorbedor de energía como componente de un sistema anticaídas.

- c) En particular, las instrucciones de uso del fabricante deben especificar toda la información pertinente sobre:

- las características requeridas para un punto de anclaje seguro y la distancia libre mínima necesaria debajo del usuario que es la suma de la distancia de parada y de un distancia suplementaria de 2,5 m. Esta última abarca el alargamiento del arnés anticaídas y el espacio libre debajo de los pies del usuario, después de la parada;
- la forma correcta de conectar el absorbedor de energía a un punto de anclaje seguro, a un arnés anticaídas y a otros componentes de un sistema anticaídas (véase Norma UNE-EN 363).

- d) Los absorbedores de energía deben suministrarse envueltos en un material imputrescible, pero no tienen que estar cerrados herméticamente.



ASEPAL

EPI de Categoría III

CINTURONES PARA SUJECCIÓN Y RETENCIÓN Y COMPONENTES DE AMARRE DE SUJECCIÓN

EN
358



Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Certificado CE expedido por un organismo notificado.

Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.

Declaración de Conformidad.

Folleto informativo.

Normativa EN aplicable:

UNE-EN 358: EPI para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura.

Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción.

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Los equipos fabricados conforme a la norma europea UNE-EN 358 están destinados a mantener al usuario en posición en su punto de trabajo, con plena seguridad (sujeción) o a impedir que alcance un punto desde donde pueda producirse una caída (retención). Es esencial tener en cuenta que un equipo de protección individual de estas características no está previsto para satisfacer los requisitos exigidos para la parada de caídas; que puede ser necesario complementarlo con medios colectivos o individuales de protección contra caídas de altura y, que, en la práctica, su utilización con total seguridad depende de la adecuada formación y adiestramiento del usuario.

La norma europea es de aplicación a cinturones y componentes de amarre destinados a la sujeción en el puesto de trabajo o a la retención.

DEFINICIONES

- **Elemento de enganche:** elemento que soporta la carga y que sirve para conectar otros componentes.
- **Componente:** parte de un sistema comercializado por su fabricante y suministrado con embalaje, marcado e instrucciones de uso, proporcionadas también por el fabricante. Los dispositivos de prensión del cuerpo (incluidos los cinturones) y los componentes de amarre son ejemplos de componentes de amarre son ejemplos de componentes de sistemas (Norma UNE-EN 363).
- **Elemento:** parte de un componente o de un subsistema. Las cuerdas, bandas, elementos de enganche, elementos de ajuste y líneas de anclaje son ejemplos de elementos.
- **Retención:** técnica que permite, mediante equipos de protección individual, evitar que una persona alcance zonas en donde existe riesgo de caída de altura.
- **Cinturón:** dispositivo de prensión del cuerpo que rodea al cuerpo por la cintura.
- **Sujeción:** técnica que permite a una persona trabajar sujeta por un equipo de protección individual en tensión, de forma que se evita la caída.
- **Componente de amarre de sujeción:** componente que sirve para conectar un cinturón a un punto de anclaje o para rodear una estructura, de manera que constituya un soporte.

REQUISITOS

Diseño y construcción

Cinturón

- Un cinturón debe estar proyectado para permitir al usuario efectuar su trabajo sin molestia injustificada y protegerlo del riesgo de caída de altura. Los elementos esenciales de ajuste y cierre deben permanecer accesibles para el usuario y funcionar de manera eficaz cuando se accionen con la mano.
- La anchura de la banda del cinturón no debe ser inferior a 43 mm. El cinturón debe poder adaptarse a la talla del usuario, debiendo tener previsto, como mínimo, un elemento de enganche para conectar los componentes que soportan la carga.
- Los elementos de ajuste y cierre de un cinturón deben estar proyectados y contruidos de forma que, una vez ajustados y cerrados correctamente, no sea posible que se abran o se aflojen de manera fortuita.
- Debe ser posible realizar un examen visual del cinturón y de todos sus elementos de

enganche incluso si el cinturón está integrado en un traje o en un arnés anticaídas.

- Si el cinturón no está dotado de apoyo dorsal, su anchura no debe ser inferior a 80 mm. Si está dotado de apoyo dorsal, éste debe estar proyectado de forma que proporcione al usuario el apoyo necesario sin que le estorbe el movimiento de brazos y piernas. El apoyo dorsal debe tener una longitud mínima de 50 mm superior a la mitad del perímetro del cinturón, ajustado en la posición máxima especificada por el fabricante. Su anchura mínima debe ser de 100 mm, en un tramo de 200 mm con centro en la columna vertebral del usuario, y de 60 mm en el resto.
- Cuando el cinturón esté dotado de tirantes o perneras, éstos no deben estorbar el uso del cinturón en ningún caso. Tampoco debe conectarse a estas piezas elemento de enganche alguno.
- Cuando un cinturón esté integrado en otro equipo, por ejemplo, un arnés anticaídas (Norma UNE-EN 361), debe satisfacer los requisitos de comportamiento especificados en la Norma UNE-EN 358.

Componentes de amarre de sujeción

- Un componente de amarre de sujeción de longitud fija debe cumplir los requisitos de la Norma UNE-EN 354. Debe, asimismo, estar previsto para un propósito específico, que debe ser detallado por su fabricante. La longitud de ese componente debe ser la mínima que convenga a la aplicación para la que ha sido previsto.
- Un componente de amarre de sujeción dotado de un elemento regulador de longitud debe poder ser regulado a la longitud mínima que permita a su usuario trabajar con libertad e impida su caída, cuando dicho componente de amarre esté incorporado a un sistema específico de sujeción para el trabajo.
- El componente de amarre de sujeción debe estar construido de forma que no sea posible la liberación involuntaria de la cuerda, banda o similar, cuando esté conectada a un cinturón. Debe estar dotado, asimismo, de un terminal, de manera que el elemento regulador de longitud del que esté provisto no pueda soltarse involuntariamente.
- Un componente de amarre de sujeción dotado de un elemento regulador de longitud debe estar comprendido en una de las clases siguientes:
 - a) estar incorporado permanentemente al cinturón por un extremo y disponer, en el otro extremo, de un conector compatible con el elemento de enganche del que esté provisto el cinturón;
 - b) ser separable, en cuyo caso cada extremo debe disponer de un conector compatible con los elementos de enganche del cinturón de sujeción, o
 - c) ser separable (e independiente); en este caso, un extremo del componente de amarre de sujeción, al menos, debe poder ser enganchado a un punto de anclaje adecuado mientras que el elemento regulador de longitud debe poder ser conectado a un elemento de enganche del cinturón, directamente o mediante un componente de amarre separable de 0,5 m de longitud máxima.
- Los componentes de amarre de sujeción deben tener una longitud máxima de 2 m. Al componente de amarre de sujeción debe considerarse, a efectos de ensayo, una longitud de 2 m, pero no debe tener definida una longitud máxima, a menos que así lo indique su fabricante.
- Debe ser posible efectuar una inspección visual de todas las partes que compongan el componente de amarre de sujeción.

Materiales

- Las bandas y los hilos deben estar fabricados con fibra sintética virgen, mono o multifilamento, apropiadas para el uso previsto. La fibra sintética empleada debe acreditar una resistencia mínima a la rotura de 0,6 N/tex.

- Los hilos empleados en las costuras deben ser físicamente compatibles con las bandas y sus calidades comparables con las de éstas. Su color debe presentar contraste para facilitar el examen visual.
- Cuando un componente de amarre de sujeción esté previsto para una aplicación especial, el material adecuado para esa aplicación (por ejemplo, cadena o cable metálico) debe ser especificado por el fabricante.
- El material empleado para la fabricación de un componente de amarre de sujeción debe acreditar una carga de rotura mínima de 22 kN.

Conectores

Los conectores deben ser conformes con la Norma UNE-EN 362.

Resistencia térmica

El equipo declarado adecuado para ser empleado en ambientes con temperaturas elevadas (por ejemplo, en la extinción de incendios) debe ser ensayado conforme a la Norma UNE-EN 137 y no debe continuar ardiendo transcurridos 5 segundos de ser retirado de la llama.

COMPORTAMIENTO

Resistencia estática

Un cinturón debe ser sometido al ensayo de resistencia estática descrito en esta norma, debiendo soportar una fuerza de 15 kN, aplicada durante 3 min, sin desprenderse del cilindro.

Un cinturón con componente de amarre de sujeción incorporado debe ser sometido al ensayo de resistencia estática descrito en la Norma UNE-EN 358, debiendo soportar una fuerza de 15 kN, aplicada durante 3 min, sin romperse.

Resistencia dinámica

Un cinturón y un componente de amarre de sujeción deben ser sometidos conjuntamente al ensayo descrito en la Norma UNE-EN 358, no debiendo permitir desprenderse al maniquí.

Resistencia a la corrosión

Sometidos un cinturón y un componente de amarre de sujeción al ensayo descrito en la Norma UNE-EN 358, ninguna de sus partes metálicas debe presentar signos de corrosión que pudieran afectar a su funcionamiento.

INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE

Debe ser conforme a los requisitos pertinentes de la Norma UNE-EN 365, cuando sean de aplicación, debiendo incluir, además, la información e indicaciones siguientes:

- a) Detalles referentes a la talla e instrucciones para su colocación y ajuste óptimos;
- b) Forma correcta de colocarse el cinturón;
- c) La absoluta necesidad de verificar habitualmente los elementos de regulación y de fijación durante el uso;
- d) La identificación de los elementos de enganche, el método correcto para conectarlos y una indicación clara y precisa que muestre la aplicación de cada elemento;
- e) Especificación de la aplicación y limitaciones del equipo;
- f) La advertencia de que el equipo no debe emplearse para parar caídas y de que puede ser necesario completar los sistemas de sujeción o de retención con dispositivos de protección colectiva contra caídas de altura (por ejemplo, redes de seguridad) o individual (por ejemplo, sistemas anticaída conformes con la Norma UNE-EN 363);
- g) Instrucciones referentes a la colocación y/o regulación del componente de amarre de sujeción, de manera que el punto de anclaje esté situado al mismo nivel o por encima de la cintura del usuario; a que el componente de amarre debe

mantenerse tenso y a que el movimiento libre está restringido a un máximo de 0,6 m;

- h) Una indicación acerca de que el uso del equipo está reservado a personas competentes y que hayan recibido una formación adecuada o bien que se emplee bajo la supervisión de un supervisor competente para ello;
- i) Una indicación acerca de que, con anterioridad al uso del equipo, se hayan tomado las disposiciones adecuadas para rescatar al usuario de forma segura, si es necesario;
- j) Indicaciones relativas a las limitaciones que presenten los materiales componentes del equipo o a los riesgos que puedan afectar el comportamiento de estos materiales, como, por ejemplo, la temperatura, los productos químicos, las aristas vivas, la abrasión, los cortes, la radiación ultravioleta, etc.;
- k) Instrucciones para la limpieza y desinfección del equipo;
- l) Indicaciones referentes a la vida útil prevista para el equipo o cómo ésta puede determinarse;
- m) Indicaciones relativas a la protección del equipo durante su transporte;

n) Interpretación de los marcados;

- o) La necesidad de proceder a verificaciones regulares del cinturón y del (de los) componente(s) de amarre asociado(s), antes de su empleo, para detectar cualquier signo de desgaste o deterioro.

MARCADO

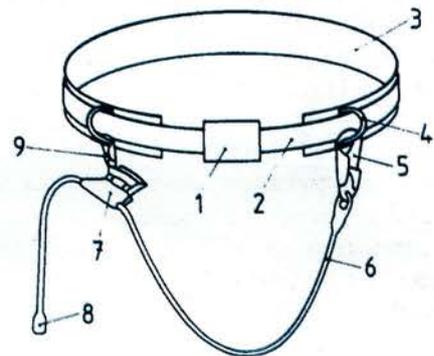
El marcado de los cinturones y de los componentes de amarre de sujeción debe ser conforme a la Norma UNE-EN 365, debiendo comprender, además, la designación o referencia del fabricante para ese modelo y el número de esta norma europea, es decir, UNE-EN 358.

EMBALAJE

Cada cinturón o componente de amarre de sujeción debe ser suministrado con un embalaje adecuado, resistente a la humedad.

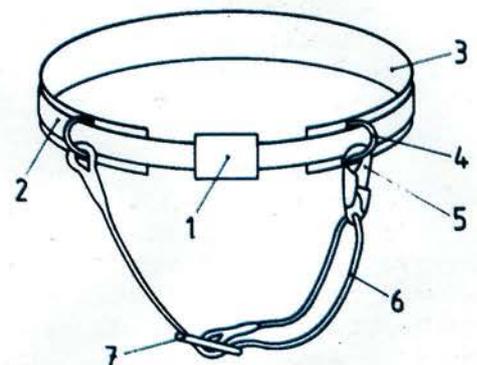
CINTURÓN DE SUJECIÓN CON ELEMENTO DE AMARRE CONECTADO A DOS ELEMENTOS DE ENGANCHE

1. Hebilla
2. Banda de cintura
3. Apoyo dorsal
4. Elemento de enganche
5. Conector (gancho)
6. Elemento de amarre
7. Sistema de ajuste de longitud
8. Extremo del elemento de amarre
9. Conector



CINTURÓN DE SUJECIÓN CON ELEMENTO DE AMARRE INCORPORADO

1. Hebilla
2. Banda de cintura
3. Apoyo dorsal
4. Elemento de enganche
5. Conector (gancho)
6. Elemento de amarre
7. Sistema de ajuste de longitud





ASEPAL

DISPOSITIVOS ANTICAÍDAS RETRÁCTILES

EN 360



EPI de Categoría III

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Certificado CE expedido por un organismo notificado.
Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
Declaración de Conformidad.
Folleto informativo.

Normativa EN aplicable:

UNE-EN 360: EPI contra la caída de alturas. Dispositivos anticaídas retráctiles

UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.

DEFINICIÓN

Un dispositivo anticaídas retráctil es un dispositivo anticaídas con una función de bloqueo automático y un sistema automático de tensión y de retroceso para el elemento de amarre, es decir, un elemento de amarre retráctil. Un elemento de disipación de energía puede ser incorporado al propio dispositivo o al elemento de amarre retráctil.

Los dispositivos anticaídas retráctiles que cumplen esta norma se utilizan en los sistemas anticaídas especificados en la Norma UNE-EN 363 junto con los arneses anticaídas especificados en la Norma UNE-EN 361.

OTRAS DEFINICIONES

a) Elemento de amarre retráctil:

Elemento de conexión de un dispositivo anticaídas retráctil. Un elemento de amarre retráctil puede ser un cable metálico, una banda o una cuerda de fibras sintéticas.

b) Elemento de disipación de energía:

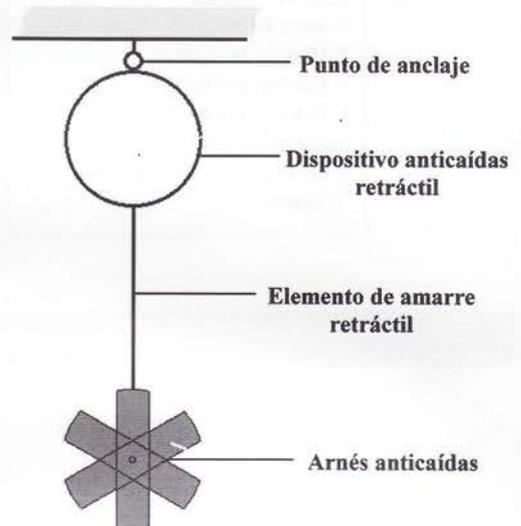
Elemento de un subsistema de conexión destinado a parar las caídas. Un elemento de disipación de energía puede ser incorporado a un dispositivo anticaídas, a un elemento de amarre o a una línea de anclaje.

c) Fuerza de frenado:

Fuerza máxima $F_{m\acute{a}x}$ en kN, medida en el punto de anclaje o en la línea de anclaje durante la etapa de frenado del ensayo de comportamiento dinámico.

d) Distancia de parada:

Distancia vertical H, en metros, medida en el punto móvil que soporta la carga del subsistema de conexión, desde la posición inicial (inicio de la caída libre) hasta la posición final (equilibrio después de la parada), excluyendo los alargamientos del arnés anticaídas y de su elemento de enganche.



REQUISITOS

Diseño y ergonomía

- Un dispositivo anticaídas retráctil puede constar de un tambor alrededor del cual se enrolla y se desenrolla el elemento de amarre o de una polea de retorno con contrapesos.

Materiales y construcción

- El elemento de amarre retráctil debe ser un cable metálico, una banda o una

cuerda de fibras sintéticas. El material de un elemento de amarre retráctil debe cumplir la Norma UNE-EN 354.

- El extremo externo del elemento de amarre retráctil debe tener terminaciones adecuadas.
- Los conectores para los dispositivos anticaídas retráctiles deben cumplir la Norma UNE-EN 362.

Bloqueo

- **Bloqueo después del acondicionamiento:** Después del acondicionamiento y el ensayo según lo previsto en la norma, con una masa de ensayo mínima de 5 kg, el dispositivo anticaídas retráctil debe, en cada caso, bloquearse y permanecer bloqueado hasta que sea soltado.
- **Bloqueo después del acondicionamiento opcional.** Si las instrucciones de uso y el marcado del dispositivo anticaídas retráctil especifican una característica referida a la utilización en condiciones particulares, la función de bloqueo del dispositivo anticaídas debe ensayarse según lo expresado en las instrucciones de uso y en el marcado.

Después del acondicionamiento y el ensayo según la norma, con una masa de ensayo mínima de 5 kg, el dispositivo anticaídas retráctil debe, en cada caso, bloquearse y permanecer bloqueado hasta que sea soltado.

Resistencia estática

- Los dispositivos anticaídas retráctiles con un elemento de amarre retráctil de cuerda de fibras sintéticas o de banda, deben resistir una fuerza de 15 kN, como mínimo.
- Los dispositivos anticaídas retráctiles con un elemento de amarre retráctil de cable metálico, deben resistir una fuerza de 12 kN, como mínimo.

Comportamiento dinámico

- Durante el ensayo previsto en la norma con una masa rígida de acero de 100 kg, la fuerza de frenado $F_{m\acute{a}x}$, no debe ser mayor

de 6,0 kN y la distancia de parada H no debe ser mayor de 2,0 m.

Requisito opcional referido a la fatiga

- Si las instrucciones de uso y el marcado del dispositivo anticaídas retráctil especifican la característica referida a la fatiga, el dispositivo anticaídas retráctil debe ensayarse según la norma con un total de 1000 movimientos relativos.

Resistencia a la corrosión

- Después del ensayo descrito en esta norma, deben examinarse los elementos del dispositivo anticaídas retráctil. Si fuera necesario, para tener acceso visual a los elementos internos, se desmonta el dispositivo.
- El ensayo concluye con un rechazo si hay señales de corrosión susceptibles de afectar seriamente al funcionamiento del dispositivo (se aceptan trazas blancas o empañaduras).

INSTRUCCIONES DE USO Y MARCADO

- Las instrucciones de uso y el marcado deben cumplir la Norma UNE-EN 365 y deben estar redactados en la lengua del país de venta.
- Las condiciones específicas en las que puede utilizarse un dispositivo anticaídas retráctil deben estar indicadas en las instrucciones de uso y deben estar marcadas en el dispositivo anticaídas retráctil.
- En particular, las instrucciones de uso del fabricante deben especificar cualquier dato útil sobre:
 - a) las características exigidas a un punto de anclaje seguro, así como, el espacio libre mínimo necesario, debajo del usuario, que pueda estimarse debajo del usuario que pueda estimarse a partir de la distancia de parada medida;
 - b) la forma adecuada de conectar el dispositivo anticaídas retráctil en el punto de anclaje seguro.



ASEPAL

ARNESES ANTICAÍDAS

EN
360

EPI de Categoría III



Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Certificado CE expedido por un organismo notificado.

Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.

Declaración de Conformidad.

Folleto informativo.

Normativa EN aplicable:

UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas. Arnese anticaídas.

UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.

UNE-EN 362: EPI contra la caída de alturas. Conectores.

UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.

UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La Norma UNE-EN 361, especifica los requisitos, los métodos de ensayo, las instrucciones de uso, el marcado y el embalaje de los arneses anticaídas.

DEFINICIONES

- **Arnés anticaídas:** Dispositivo de presión del cuerpo destinado a parar las caídas, es decir, componente de un sistema anticaídas. El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.
- **Bandas principales/Bandas secundarias:** Las bandas principales son las bandas de un arnés anticaídas que sostienen el cuerpo o ejercen una presión sobre el cuerpo durante la caída de una persona y después de la parada de la caída. Las demás bandas son bandas secundarias.

REQUISITOS

Diseño y ergonomía

- Los requisitos generales de diseño y de ergonomía se especifican en la Norma UNE-EN 363: Sistemas anticaídas.

Materiales y construcción

- Las bandas y los hilos de costura de un arnés anticaídas deben estar fabricados con fibras sintéticas que posean características equivalentes a las de las fibras de poliamida y de poliéster.
- Los hilos de costura deben estar fabricados con el mismo material que las bandas pero deben ser de color diferente o contrastado para facilitar la inspección visual.
- Un arnés anticaídas debe constar de bandas o de elementos similares situados en la región pelviana y sobre los hombros, como se indica en la figura. El arnés anticaídas debe adaptarse al portador, mediante sistemas de ajuste previstos para ello.
- Las bandas no deben dejar la posición prevista y no deben aflojarse.
- La anchura de las bandas principales debe ser de 40 mm, como mínimo, y la de las bandas secundarias de 20 mm, como mínimo.
- Debe comprobarse visualmente que las bandas que sostienen el maniquí o que ejercen una presión sobre el maniquí son las bandas principales.
- El(los) elemento(s) de enganche del arnés anticaídas puede(n) estar situado(s) de forma que se encuentren, durante la utilización del arnés anticaídas, delante del esternón por encima del centro de gravedad, en los hombros, y/o en la espalda del usuario.
- Debe ser posible someter la totalidad del arnés anticaídas a una inspección visual, incluso si está incorporado a una ropa de trabajo.
- Todas las hebillas de seguridad (es decir, las que no se utilizan para el ajuste) deben estar proyectadas de forma que sólo puedan conectarse de manera correcta. Si pueden conectarse de varias formas diferentes, cada uno de los posibles métodos de conexión debe cumplir los requisitos exigidos en lo referente a comportamiento y resistencia.
- Los accesorios metálicos deben cumplir los requisitos de protección contra la

corrosión especificados en la Norma UNE-EN 362.

Resistencia estática

- Cuando se ensaya cada elemento de enganche con una fuerza de 15 kN y 10 kN según la Norma UNE-EN 364, el arnés anticaídas no debe dejar escapar el maniquí.

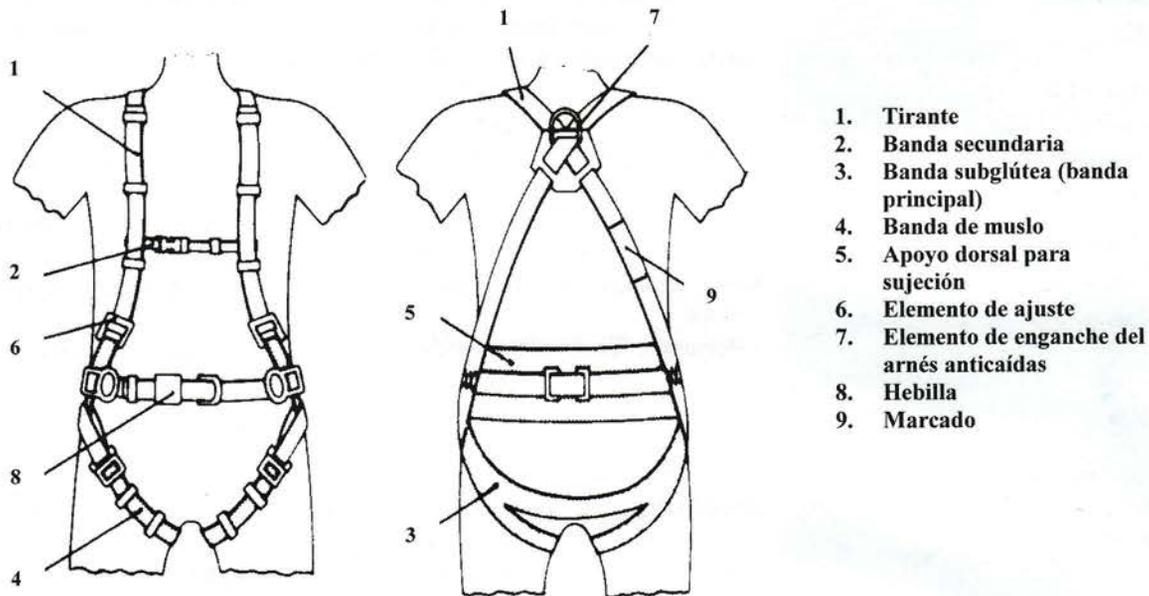
Comportamiento dinámico

- Cuando se ensaya cada elemento de enganche según la norma con un maniquí de 100 kg de masa, el arnés anticaídas debe resistir dos caídas sucesivas con una distancia de caída libre ajustada a 4,0 m (la primera caída de pie y la segunda caída de cabeza), sin dejar escapar el maniquí. Después de cada caída, el maniquí debe pararse de forma que tenga la cabeza hacia arriba y el ángulo formado por el eje longitudinal del plano dorsal del maniquí y la vertical debe ser de 50°, como máximo.

Elementos suplementarios

- Si un arnés anticaídas se equipa adicionalmente con elementos que permitan utilizarlo con un sistema de sujeción, estos elementos deben cumplir la Norma UNE-EN 358.

ARNÉS ANTICAÍDAS



INSTRUCCIONES DE USO, MARCADO Y EMBALAJE

- Las instrucciones de uso y el marcado deben cumplir la Norma UNE-EN 365 y deben estar redactadas en la lengua del país de venta.
- Además, las instrucciones de uso deben especificar los elementos de enganche del arnés anticaídas que deben utilizarse con un sistema anticaídas (véase Norma UNE-EN 363), con un sistema de retención o con un sistema de sujeción (véase Norma UNE-EN 358).
- En particular, las instrucciones de uso suministradas por el fabricante deben especificar toda la información útil sobre la forma adecuada de ponerse el arnés anticaídas y de engancharlo a un subsistema de conexión.
- Los arneses anticaídas deben suministrarse envueltos en un material imputrescible pero no tienen que estar cerrados herméticamente.



ASEPAL

CONECTORES

EN
362

EPI de Categoría III



Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Certificado CE expedido por un organismo notificado.

Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.

Declaración de Conformidad.

Folleto informativo.

Normativa EN aplicable:

UNE-EN 362: EPI contra la caída de alturas. Conectores.

UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas. Arneses anticaídas.

UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.

UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.

UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La Norma UNE-EN 362, especifica los requisitos, los métodos de ensayo, las instrucciones de uso y el marcado de los conectores. Los conectores que cumplen esta norma se utilizan en los sistemas de sujeción y en los sistemas anticaídas especificados en las normas UNE-EN 358 y UNE-EN 363, respectivamente. Los elementos de amarre con conectores como terminal manufacturado se especifican en la Norma UNE-EN 354.

DEFINICIONES

- **Conector:** Elemento de conexión o componente de un sistema. Un conector puede ser un mosquetón o un gancho (véase la Norma UNE-EN 363).
- **Gancho:** Conector con un mecanismo de cierre automático y de bloqueo automático o manual.
- **Mosquetón:** Tipo particular de gancho.

REQUISITOS

ERGONOMÍA

- Los requisitos de diseño y de ergonomía se especifican en la norma UNE-EN 363.

Materiales y construcción

- Los conectores no deben tener bordes afilados o rugosos que puedan cortar, desgastar por fricción o dañar de cualquier otra forma las cuerdas o bandas, o herir al usuario.
- Para reducir la probabilidad de apertura involuntaria, los ganchos y mosquetones deben ser de cierre automático y de bloqueo automático o manual. Sólo deben poder desengancharse mediante dos acciones manuales voluntarias y consecutivas, como mínimo.

Resistencia estática

Cuando se ensaya según el ensayo previsto en la Norma UNE-EN 362 con una fuerza de 15 kN, como mínimo, el conector debe resistir el ensayo sin desgarramiento ni rotura.

Resistencia a la corrosión

Las partes de los conectores fabricados en hierro o acero deben estar protegidas contra la corrosión de acuerdo con la siguiente tabla:

Depósito electrolítico de zinc sobre hierro o acero	5 μm mínimo
Depósito electrolítico de níquel sobre acero	20 μm mínimo
Acero cementado según el procedimiento Shérard	16 μm mínimo
Acero galvanizado en caliente	
- Espesor entre 1 mm y 2 mm	46 μm mínimo
- Espesor entre 2 mm y 5 mm	64 μm mínimo
- Espesor superior a 5 mm	85 μm mínimo
- Filetes de tornillo	42 μm mínimo

Todos los demás elementos fabricados con material no inoxidable, que no figuren en la tabla, así como los elementos de acero inoxidable, obtenidos mediante forja en caliente, deben ensayarse mediante el ensayo de corrosión previsto en la norma UNE-EN 364.

INSTRUCCIONES DE USO Y MARCADO

Si un conector es un componente, debe suministrarse con instrucciones de uso. Estas instrucciones de uso deben ser adoptadas por cualquier fabricante, si incorpora el conector a un componente, por ejemplo, un

elemento de amarre, un absorbedor de energía o un dispositivo anticaídas.

Las instrucciones de uso y el marcado de los conectores deben cumplir la norma UNE-EN 363 y deben estar redactados en la lengua del país de venta.

Además, las instrucciones de uso deben indicar que los ganchos y mosquetones con bloqueo manual sólo se aceptan en los casos en los que el usuario no tenga que conectar y retirar el gancho o el mosquetón muchas veces durante la jornada de trabajo.



ASEPAL

SISTEMAS ANTICAÍDAS

EN
363



EPI de Categoría III

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Certificado CE expedido por un organismo notificado.

Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.

Declaración de Conformidad.

Folleto informativo.

Normativa EN aplicable:

UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La Norma UNE-EN 363 especifica la terminología y los requisitos generales referidos a los sistemas anticaídas utilizados como equipos de protección individual contra caídas de altura. Además, esta norma describe, mediante ejemplos, la forma en la que los componentes o los conjuntos de componentes pueden conectarse en un sistema anticaídas. Estos ejemplos deberían permitir al comprador o al usuario conectar correctamente todos los componentes y constituir un sistema anticaídas.

Cada uno de los componentes de un sistema anticaídas debe estar certificado como EPI de Categoría III, reuniendo todos los requisitos legislativos y normativos que individualmente les corresponda.

DEFINICIONES

- **Elemento:** Parte de un componente o de un subsistema. Las cuerdas, bandas, elementos de enganche, elementos de ajuste y líneas de anclaje son ejemplos de elementos.
- **Componente:** Parte de un sistema vendido por el fabricante, suministrado con embalaje, marcado e instrucciones de uso. Los dispositivos de prensión del cuerpo y los elementos de amarre son ejemplos de componentes de sistemas.
- **Subsistema:** Conjunto de elementos y/o de componentes, que constituye una parte importante del sistema, vendido por el fabricante y suministrado con embalaje, marcado e instrucciones de uso.
- **Sistema anticaídas:** Equipo de protección individual contra las caídas de altura, consta de un arnés anticaídas y de un subsistema de conexión destinado a parar las caídas.
- **Equipo de Protección Individual (EPI) contra caídas de altura:** Equipo destinado a sujetar a una persona a un punto de anclaje para evitar cualquier caída de altura o para detenerla en condiciones de seguridad.
- **Arnés anticaídas:** Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a parar las caídas, es decir, componente de un sistema anticaídas.
- **Dispositivo anticaídas retráctil:** Dispositivo anticaídas con una función de bloqueo automático y un sistema automático de tensión y de retroceso para el elemento de amarre, es decir, un elemento de amarre retráctil.
- **Dispositivo anticaídas deslizante:** Dispositivo anticaídas con una función de bloqueo automático y un sistema de guía. El dispositivo anticaídas deslizante se desplaza a lo largo de una línea de anclaje, acompaña al usuario sin requerir intervención manual durante los cambios de posición hacia arriba o hacia abajo y se bloquea automáticamente sobre la línea de anclaje cuando se produce una caída.
- **Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje rígida:** Subsistema de formado por una línea de anclaje rígida, un dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático que está unido a la línea de anclaje rígida y un elemento de amarre que se fija en el dispositivo anticaídas deslizante.
- **Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible:** Subsistema formado por una línea de anclaje flexible, un dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático que está unido a la línea de anclaje flexible y un elemento de amarre que se fija en el dispositivo anticaídas deslizante.
- **Absorbedor de energía:** Componente de un sistema anticaídas, que garantiza la parada segura de una caída de altura en condiciones normales de utilización.
- **Elemento de disipación de energía:** Elemento de un subsistema de conexión destinado a parar las caídas. Un elemento de disipación de energía puede ser incorporado a un

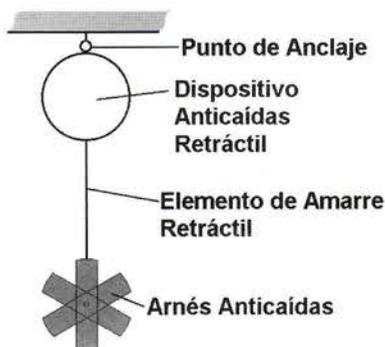
dispositivo anticaídas, a un elemento de amarre o a una línea de anclaje.

- **Elemento de amarre:** Elemento de conexión o componente de un sistema. Un elemento de amarre puede ser una cuerda de fibras sintéticas, un cable metálico, una banda o una cadena.
- **Elemento de amarre retráctil:** Elemento de conexión de un dispositivo anticaídas retráctil. Un elemento de amarre retráctil puede ser un cable metálico, una banda o una cuerda de fibras sintéticas.
- **Línea de anclaje:** Elemento de conexión especificado para un subsistema con un dispositivo anticaídas deslizante.
- **Línea de anclaje rígida:** Elemento de conexión especificado para un subsistema con un dispositivo anticaídas deslizante. Una línea de anclaje rígida puede ser un rail o un cable metálico y se fija en una estructura de forma que se limiten los movimientos laterales de la línea.
- **Línea de anclaje flexible:** Elemento de conexión especificado para un subsistema con un dispositivo anticaídas deslizante. Una línea de anclaje flexible puede ser una cuerda de fibras sintéticas o un cable metálico y se fija en un punto de anclaje superior.
- **Punto de enganche/desenganche:** Punto en la línea de anclaje donde el dispositivo anticaídas deslizante puede montarse o desmontarse.
- **Conector:** Elemento de conexión o componente de un sistema. Un conector puede ser un mosquetón o un gancho.

EJEMPLOS DE SISTEMAS ANTICAÍDAS

Un sistema anticaídas consta de un arnés anticaídas especificado en la Norma UNE-EN 361, un subsistema o componente de conexión destinado a parar una caída de altura en condiciones de seguridad y, si no está incorporado, un elemento de amarre especificado en la Norma UNE-EN 354.

Figura 1



• SISTEMA ANTICAÍDAS CON DISPOSITIVO ANTICAÍDAS RETRÁCTIL:

En la figura 1 se muestra un ejemplo de sistema anticaídas con dispositivo anticaídas retráctil. Puesto que un dispositivo anticaídas retráctil se diseña y se ensaya como subsistema de conexión completo destinado a parar una caída, un absorbedor de energía considerado como componente separado no debe fijarse en el conector del elemento de amarre retráctil. Los dispositivos anticaídas retráctiles se especifican en la Norma UNE-EN 360.

• SISTEMA ANTICAÍDAS CON DISPOSITIVO ANTICAÍDAS DESLIZANTE SOBRE LÍNEA DE ANCLAJE RÍGIDA:

En la figura 2 se muestra un ejemplo de sistema anticaídas con dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje rígida. Un elemento de disipación de energía puede ser incorporado al dispositivo anticaídas deslizante, al elemento de amarre o a la línea de anclaje. Los dispositivos anticaídas deslizantes sobre líneas de anclaje rígidas se especifican en la Norma UNE-EN 353-1.

• SISTEMA ANTICAÍDAS CON DISPOSITIVO ANTICAÍDAS DESLIZANTE SOBRE LÍNEA DE ANCLAJE FLEXIBLE:

En la figura 3 se muestra un ejemplo de sistema anticaídas con dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible. Un elemento de disipación de energía puede ser incorporado al dispositivo anticaídas deslizante, al elemento de amarre o a la línea de anclaje. En lugar del elemento de disipación de energía en el elemento de amarre, un absorbedor de energía incorporado a un elemento de amarre puede fijarse en el dispositivo anticaídas deslizante. Los dispositivos anticaídas deslizantes sobre líneas de anclaje flexibles se especifican en la Norma UNE-EN 353-2.

• SISTEMA ANTICAÍDAS CON ABSORBEDOR DE ENERGÍA:

En la figura 4 se muestra un ejemplo de sistema anticaídas con absorbedor de energía. El absorbedor de energía puede ser colocado igualmente en el punto de anclaje. Los absorbedores de energía se especifican en la Norma UNE-EN 355.

Figura 4

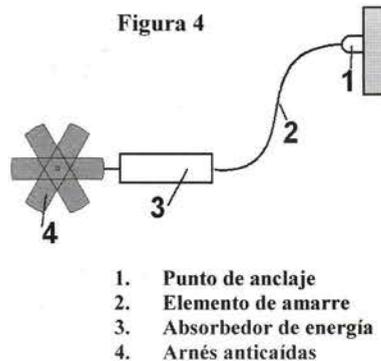


Figura 3

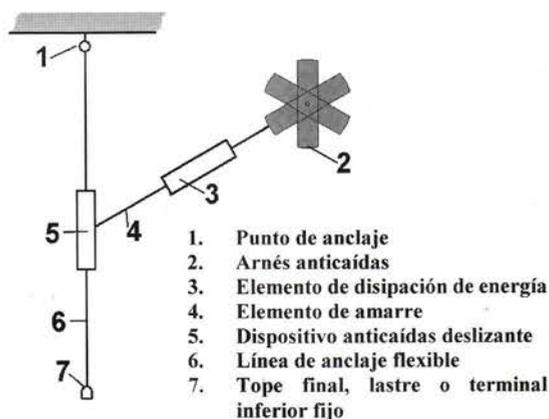
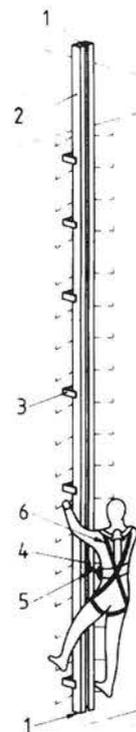


Figura 2

1. Punto de anclaje
2. Línea de anclaje rígida
3. Soporte
4. Dispositivo anticaídas deslizante
5. Elemento de amarre
6. Arnés anticaídas



REQUISITOS

Diseño y ergonomía

Un sistema anticaídas debe diseñarse y fabricarse de tal forma:

- que en las condiciones de uso previstas para las que se destina, el usuario pueda desarrollar normalmente la actividad que le expone a riesgos, disponiendo de una protección de tipo adecuado y de un nivel tan alto como sea posible;
- que no genere riesgos ni otros factores de molestia, en las condiciones de uso previstas;
- que pueda colocarse lo más fácilmente posible sobre el usuario en la posición adecuada y mantenerse en ella durante el tiempo de uso previsto, teniendo en cuenta factores ambientales, movimientos a realizar y posturas a adoptar. Para ello, el arnés anticaídas debe poder adaptarse lo mejor posible a la morfología del usuario mediante cualquier medio adecuado, como elementos de ajuste o una variedad suficiente de tallas;
- que sea lo más ligero posible, sin perjuicio de su solidez de construcción ni de su eficacia;
- que después de haberse ajustado, no pueda desajustarse independientemente de la voluntad del usuario en las condiciones de uso previstas;
- que, cuando se utiliza en las condiciones de uso previstas, la

desnivelación del cuerpo sea lo más pequeña posible para evitar cualquier choque contra un obstáculo, sin que la fuerza de frenado alcance, no obstante, el umbral de aparición de lesiones corporales, ni el de abertura o de rotura de un componente o elemento que pudiera ocasionar la caída del usuario;

- que después de la parada, asegure una posición correcta del usuario que le permita, dado el caso, esperar el socorro.

Componentes

- Un arnés anticaídas y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía, no deben utilizarse como sistemas anticaídas.
- Los métodos de ensayo de los componentes de un sistema anticaídas se especifican en la Norma UNE-EN 364.
- La persona encargada del montaje de un sistema anticaídas o de un subsistema de conexión destinado a parar las caídas debe asegurarse de que los componentes y los elementos destinados a utilizarse en un sistema anticaídas han demostrado que satisficían los requisitos de ensayo.
- El fabricante o el vendedor debe proporcionar al comprador información suficiente sobre la compatibilidad de todos los componentes de un sistema anticaídas.
- La persona encargada del montaje debe asegurarse de que un componente es compatible con cualquier otro componente que pueda conectarse en un sistema anticaídas.
- Los requisitos generales para las instrucciones de uso y para el marcado se especifican en la Norma UNE-EN 365.



ASEPAL

ARNESES DE ASIENTO

EN
813

EPI DE Categoría III



Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Certificado CE expedido por un organismo notificado.

Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.

Declaración de Conformidad.

Folleto informativo.

Normativa EN aplicable:

UNE-EN 813: EPI para prevención de caídas de altura. Arnés de asiento.

UNE-EN 358: EPI para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura. Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción.

UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas.

Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta ficha técnica resume los requisitos, los métodos de ensayo, el marcado y las instrucciones de uso de los arneses destinados a ser utilizados en los sistemas de sujeción y retención cuando se requiera un punto de enganche bajo. Los arneses de asiento no deben ser utilizados para la detención de caídas. Para mayor información, consultar la norma UNE-EN 813

DEFINICIONES

- **Arnés de asiento:** Un conjunto de bandas, herrajes, hebillas u otros elementos que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada. Los arneses de asiento pueden estar dotados de tirantes o integrados en un traje. Un arnés de asiento puede ser un elemento de un arnés de anticaídas conforme a la norma UNE-EN 361.
- **Elemento de fijación y ajuste del arnés de asiento:** Cualquier dispositivo que permita la fijación y el ajuste del arnés de asiento para adaptarlo a las exigencias del usuario. Un ejemplo son las hebillas.
- **Elemento de enganche del arnés de asiento:** Cualquier parte del arnés de asiento destinada a unir las partes que soportan carga con otros componentes.
- **Partes que soportan carga:** Aquellas partes del arnés de asiento destinadas a transmitir la carga; son, por ejemplo, los elementos de enganche, perneras, cinturones.
- **Partes que no soportan carga:** Aquellas partes del arnés de asiento no destinadas a transmitir la carga; son, por ejemplo, los tirantes, los accesorios y el traje.

REQUISITOS

Ergonomía

El arnés de asiento debe estar diseñado y fabricado de tal forma que:

- en las condiciones de uso previstas, el usuario pueda desarrollar normalmente la actividad que le expone a riesgos, disponiendo de un nivel de protección tan alto como sea posible;
- no genere riesgos ni otros factores de molestia;
- pueda colocarse lo más fácilmente posible sobre el usuario en la posición adecuada y mantenerse en ella durante el tiempo de uso previsto, teniendo en cuenta los factores ambientales, los movimientos a realizar y las posturas a adoptar;
- sea lo más ligero posible, sin perjuicio de la solidez de su construcción y de su eficacia;
- después de haberse ajustado, no pueda desajustarse independientemente de la voluntad del usuario en las condiciones de uso previstas.

Materiales

- Las cinchas e hilos deben estar fabricados de fibra sintética continua mono o multifilamento, adecuada para el uso previsto.
- El hilo utilizado en las costuras debe ser físicamente compatible, en cuanto a propiedades mecánicas, con las cinchas. El color del hilo debe contrastar con el de las cinchas para facilitar la inspección visual.

Elementos de enganche

- El arnés de asiento debe tener al menos un elemento de enganche, que debe estar situado en el centro de su parte delantera.

- Los elementos de enganche laterales adicionales de los que pueda estar provisto, deben ser conformes con la norma UNE-EN 813 y con la norma UNE-EN 358.
- Si el arnés de asiento no forma parte de un arnés anticaídas y está provisto de tirantes, los elementos de enganche no deben estar situados en estos tirantes.

Partes que soportan carga

- Debe poder comprobarse cuáles son las partes que soportan carga, durante el ensayo de suspensión que se describe en la norma UNE-EN 813.
- La anchura de apoyo, donde las partes que soportan carga entran en contacto con el cuerpo, debe ser de 43 mm como mínimo, excepto en aquellas zonas donde este requisito contradiga los requisitos ergonómicos de la norma. En general, la parte de las piernas que soporta carga está comprendida bajo un ángulo de 150°.

Elemento de fijación y ajuste del arnés de asiento

- Debe estar diseñado y construido de forma que, cuando esté correctamente fijado, no pueda producirse una abertura involuntaria. Si se puede fijar o ajustar de varias formas, cada una de ellas debe ser conforme con los requisitos de comportamiento.
- Las hebillas u otros elementos de ajuste no deben deslizarse más de 20 mm, cuando se ensayen según se describe en la norma.
- Las partes metálicas no deben presentar rebabas que puedan ocasionar heridas, y deben ser conformes con los requisitos de protección contra la corrosión especificados en la norma UNE-EN 364.

Inspección visual

- Debe ser posible realizar una inspección visual del arnés de asiento incluso en aquellos casos en los que esté integrado en un traje.

Comportamiento dinámico

- Cuando se ensaye cada elemento de enganche delantero tal como se describe en la norma, empleando un maniquí de 100 kg de masa conforme con la norma UNE-EN 364 y una altura de caída libre de 2,0 m (con el maniquí cayendo de pie), el arnés de asiento debe resistir un ensayo de caída sin soltar el maniquí y sin que los elementos que soporten carga se desprendan.

Resistencia estática

- Cuando se ensaye cada elemento de enganche delantero tal como se describe en la norma, con una fuerza de 15 kN, el maniquí no debe soltarse y las partes que soportan carga no deben desprenderse.

MARCADO

El marcado del arnés de asiento debe ser conforme con la norma UNE-EN 365, y debe ser claro, indeleble y permanente, por cualquier método adecuado, conteniendo la siguiente información:

- a) el número de esta norma europea;
- b) la denominación del tipo;
- c) la talla;
- d) el método correcto para fijar o ajustar los elementos de fijación y ajuste del arnés de asiento (por ejemplo, mediante pictogramas).

INSTRUCCIONES DE USO

Deben ser conformes con los capítulos correspondientes de la norma UNE-EN 365 y además deben contener al menos consejos o información sobre lo siguiente:

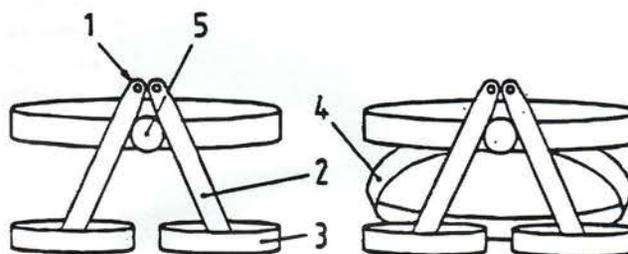
- a) las tallas y la forma de conseguir un ajuste óptimo;
- b) el modo adecuado de colocarse el arnés de asiento;
- c) la importancia de revisar regularmente las hebillas y los dispositivos de ajuste (elementos de fijación y ajuste);
- d) la identificación de los elementos de enganche y la forma de conectarlos;
- e) una advertencia destacando que el arnés de asiento no es adecuado para la detención de caídas.

INFORMACIÓN QUE DEBE PROPORCIONAR EL FABRICANTE

Debe contener consejos o información sobre lo siguiente:

- a) que antes de la primera utilización, el usuario debería realizar un ensayo de suspensión en un lugar seguro para cerciorarse de que el arnés de asiento es de talla correcta, de que el ajuste es suficiente y de que proporciona un nivel de comodidad aceptable para las condiciones de uso previstas,
- b) que el arnés de asiento y el equipo asociado debería ser utilizado sólo por personas competentes y entrenadas o que el usuario debería estar bajo la supervisión directa de una persona con estas características,
- c) que antes de la utilización es conveniente prestar atención a la forma en que podría realizarse un rescate o salvamento seguro y eficaz,
- d) una indicación sobre las limitaciones en cuanto a temperatura de los materiales empleados en la fabricación del arnés de asiento,
- e) una indicación sobre los efectos de los agentes químicos,
- f) instrucciones para la limpieza y desinfección del arnés de asiento,
- g) una indicación sobre la duración prevista del arnés de asiento (caducidad), o, si es posible, cómo puede ser determinada por el usuario,
- h) cómo proteger el arnés de asiento durante su transporte,
- i) el significado de todos los marcados que aparecen en el arnés de asiento,
- j) la importancia de revisar regularmente el arnés de asiento para verificar la ausencia de cualquier deterioro.

ARNÉS DE ASIENTO



- 1 Elemento de enganche
- 2 Bandas de conexión entre piernas y cinturón
- 3 Pernera
- 4 Banda de asiento
- 5 Elemento de fijación y ajuste



ASEPAL

DISPOSITIVOS DE ANCLAJE

EN
795

EPI DE Categoría III



Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Certificado CE expedido por un organismo notificado.

Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.

Declaración de Conformidad.

Folleto informativo.

Normativa EN aplicable:

UNE-EN 795: Protección contra caídas de altura.

Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.

UNE-EN 354: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

UNE-EN 355: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbedores de energía.

UNE-EN 360: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles.

UNE-EN 362: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores.

UNE-EN 365: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

CAMPO DE APLICACIÓN

Esta ficha técnica resume los requisitos, los métodos de ensayo, el marcado y las instrucciones de uso de los dispositivos de anclaje destinados exclusivamente a ser utilizados con los equipos de protección individual contra las caídas de altura.

De acuerdo con el listado de normas armonizadas para aplicación de la directiva de EPI, no son de aplicación las Clases A (anclajes estructurales), C (dispositivos de anclaje equipados con líneas de anclaje flexibles horizontales) y D (dispositivos de anclaje equipados con rieles de anclaje rígidos horizontales) que se mencionan en la norma UNE-EN 795.

Por lo tanto en esta ficha sólo se van a tener en cuenta los dispositivos de anclaje de la Clase B (dispositivos de anclaje provisionales transportables) y los de la Clase E (anclajes de peso muerto utilizables sobre superficies horizontales).

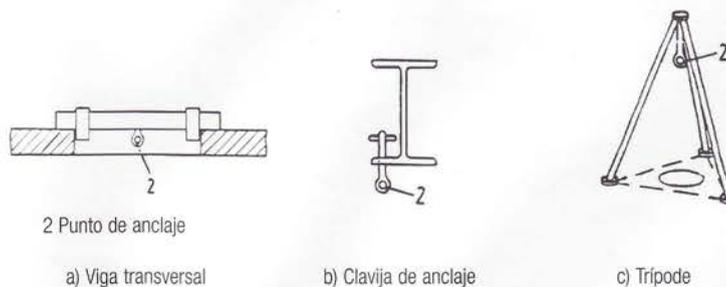
DEFINICIONES

- **Dispositivos de anclaje:** Elemento o serie de elementos o componentes que incorporan uno o varios puntos de anclaje.
- **Elemento:** Parte de un componente o un subsistema. Las cuerdas, las bandas y cinchas, los elementos de enganche, los elementos de ajuste son ejemplos de elementos.
- **Componente:** Parte de un sistema comercializado por el fabricante, suministrado con su embalaje, marcado e instrucciones de uso. Los dispositivos de prensión del cuerpo y los elementos de amarre son ejemplos de componentes de un sistema.
- **Punto de anclaje:** Elemento al que puede ser sujeto un equipo de protección individual, tras la instalación del dispositivo de anclaje.
- **Enlace:** Elemento de amarre, absorbedor de energía u otro dispositivo conforme con las especificaciones del fabricante, fijado al punto de anclaje.

CLASES

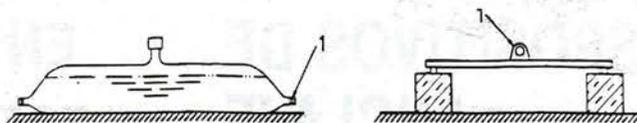
Son los dispositivos de anclaje provisionales transportables.

Clase B



Clase E

La clase E incluye a los anclajes de peso muerto utilizables sobre superficies horizontales. Para la utilización de un anclaje de peso muerto, se entiende por superficie horizontal aquella superficie que no se desvía de la horizontal en más de 5°.



1 Punto de anclaje

REQUISITOS

Requisitos generales

- Los dispositivos de anclaje deben estar proyectados para la adecuada conexión al mismo del equipo de protección individual y de forma que garantice que un EPI conectado correctamente no pueda ser desconectado involuntariamente.
- Cuando un dispositivo de anclaje está constituido por más de un elemento, debe estar proyectado de forma que estos no den la impresión de estar ensamblados correctamente si no están efectivamente conectados y asegurados.
- Las aristas y los ángulos expuestos deben estar atenuados bien por un redondeamiento, con un radio de 0,5 mm como mínimo, o bien mediante un chaflán de 45°.
- Todas las piezas metálicas de los dispositivos de anclaje deben ser, en lo que respecta a su protección contra la corrosión, conformes a la norma UNE-EN 362. Las partes proyectadas para una exposición permanente al ambiente exterior deben tener una protección contra la corrosión equivalente, como mínimo, a los valores de galvanización en caliente indicados en la norma UNE-EN 362.
- Los anclajes de peso muerto no serán utilizados cuando la distancia al borde del tejado sea menor de 2.500 mm. Los anclajes de peso muerto no serán utilizados cuando haya hielo o riesgo de helada.

Requisitos generales

Clase B:

Se realizará un ensayo estático de acuerdo a la norma, aplicándose una fuerza de 10 kN, durante 3 minutos, en la dirección que será aplicada la carga durante el servicio del dispositivo. El dispositivo deberá resistir la prueba.

También se realizará un ensayo dinámico de acuerdo a la norma.

Clase E

Se realizará un ensayo dinámico de acuerdo con la norma. El desplazamiento L del centro de masa del peso muerto no deberá exceder de los 1.000 mm. El desplazamiento H debe ser medido a los 3 minutos después del ensayo de caída y no deberá exceder los 1.000 mm.

MARCADO E INSTRUCCIONES DE USO

Son de aplicación los requisitos establecidos en la norma UNE-EN 365. El fabricante debe incluir en las instrucciones de uso una declaración acerca de que los dispositivos de anclaje han sido sometidos a ensayo conforme a lo dispuesto en la norma y que, salvo indicación en contra, son apropiados para el uso de una sola persona dotada de un absorbedor de energía conforme a la norma UNE-EN 355.

Para la Clase E, el fabricante o el instalador debe marcar claramente sobre el dispositivo de anclaje o en su proximidad, los parámetros siguientes:

1. El número máximo de trabajadores que pueden conectarse.
2. La necesidad del uso de absorbedores de energía.
3. La altura mínima requerida.

Para los dispositivos de anclaje de la Clase E, debe marcarse de forma permanente, sobre el anclaje de peso muerto, los tipos de material de construcción y las condiciones de utilización declaradas adecuadas por el fabricante.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

El fabricante debe proporcionar las instrucciones de instalación. Los instaladores deben asegurarse de que son adecuados los materiales del soporte a los que van a ser fijados los dispositivos de anclaje.

RECOMENDACIONES RELATIVAS A LA INSTALACIÓN (INFORMATIVO)

Cuando un dispositivo de anclaje esté destinado exclusivamente a conectar un equipo de protección individual, se recomienda que sea marcado claramente mediante un pictograma, o por otro marcado visible y comprensible, colocado sobre el dispositivo de anclaje o en su proximidad, indicando que el dispositivo está destinado exclusivamente a ser utilizado por un EPI.

Para los **dispositivos de anclaje de la Clase B**, es conveniente tomar las precauciones necesarias para evaluar la adecuación de un dispositivo de anclaje provisional transportable y de sus correspondientes fijaciones, a la aplicación a que están destinados. Es conveniente que la viabilidad de la instalación pueda ser verificada por un ingeniero cualificado.

Los dispositivos de la Clase E, de peso muerto del tipo de masa de agua deberían ser desechados si se produce cualquier fuga.