

Informe de prenorma

¿De qué se ocupa la norma?

Este documento especifica los requisitos, ensayos, marcado, instrucciones e información del fabricante para los arneses de asiento que se utilizarán en sistemas de retención, posicionamiento de trabajo y acceso mediante cuerda, en los que se requiere un punto de enganche bajo. Los arneses de asiento no son adecuados para utilizarse con fines de detención de caídas.

¿A qué norma sustituye?

Anulará y sustituirá a EN 813:2008

¿Cuándo está previsto que está lista la norma?

- Fecha estimada de publicación en CEN:
 - enero de 2024
- Fecha estimada de publicación en DOUE:
 - julio de 2024

prEN 813:2023 - Equipos de protección individual contra caídas. Arnese de asiento

Introducción

Este es un informe comparativo entre el último borrador de la prenorma prEN 813:2023 - Equipos de protección individual contra caídas. Arnese de asiento, y la norma EN 813:2008. En este informe se presentan de forma resumida los principales requisitos y métodos de ensayo que contiene el borrador de prenorma citado, destacando los cambios entre el borrador de prenorma y el texto de la actual EN 813:2008.

En informe se ha seguido y respetado el orden seguido y numeración de los apartados establecidos en el borrador de la prEN 813:2023 - Equipos de protección individual contra caídas. Arnese de asiento. Solo se muestran en el documento aquellos puntos de la norma que han experimentado modificaciones.

La prEN 813:2023 - Equipos de protección individual contra caídas. Arnese de asiento, cuando sea aprobada, modificará a la norma EN 813:2008. Está previsto que los trabajos de normalización de esta norma estén finalizados en enero de 2024, por lo que previsiblemente la referencia de la norma se publique en la siguiente publicación de referencias de normas armonizadas del Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) en indicar rango de fechas.

Resumen ejecutivo

En comparación con la versión anterior EN 813:2008, se han llevado a cabo diferentes modificaciones técnicas:

- Se actualizan las referencias normativas, incluyendo el año de la última edición.
- Se eliminan las definiciones referentes a los elementos, componentes y la carga nominal.
- Se añaden nuevas definiciones referentes a los elementos de cierre y ajuste, y a las fibras sintéticas.
- Se amplían los requisitos correspondientes a la ergonomía y puntos de enganche, modificando además las ilustraciones correspondientes.
- Se añaden requisitos correspondientes a inocuidad de materiales, y a los elementos de cierre y ajuste, incorporando ilustración explicativa.
- Se modifican los requisitos correspondientes a la resistencia dinámica, a la estática y a la corrosión.
- Se modifican los métodos de ensayos correspondientes a los requisitos modificados, y se incluye un nuevo método de ensayo para los elementos de cierre y ajuste.
- Se añaden los requisitos de marcado sobre el correcto procedimiento de cierre y ajuste, y se eliminan los correspondientes a la carga nominal máxima.

- Se realizan modificaciones en las instrucciones e información del fabricante, y el apartado correspondiente al embalaje se elimina debido a la cobertura al respecto por la norma EN 365:2004.
- Se añade un nuevo anexo explicativo con los puntos clave de la nueva versión de la norma.

Contenido

Introducción.....	1
Resumen ejecutivo.....	1
3 Definiciones.....	5
4 Requisitos	5
4.1 Ergonomía	5
4.2 Diseño, materiales y construcción	6
4.3 Resistencia dinámica.....	8
4.4 Resistencia estática.....	8
4.5 Resistencia a la corrosión.....	8
5 Métodos de ensayo.....	9
5.1 Examen de diseño y construcción	9
5.1.1 Examen de ergonomía	9
5.1.2 Materiales y otros aspectos de diseño	10
5.1.3 Diseño y construcción de los elementos de cierre y ajuste	10
5.2 Resistencia dinámica.....	11
5.3 Resistencia estática y deslizamiento	13
5.4 Resistencia a la corrosión de los componentes metálicos.....	14
6 Marcado	14
7 Información e instrucciones del fabricante	14
Datos de contacto	15

AVISO DE CONFIDENCIALIDAD

Este documento y su contenido han sido elaborados por ASEPAL para uso exclusivo de sus empresas asociadas, por lo que su difusión más allá de este ámbito no está permitida.

La información divulgada en este documento se obtiene dada la pertenencia de ASEPAL a los distintos Comités Técnicos Normalizadores. Su finalidad es la de informar a las empresas asociadas a ASEPAL acerca de los cambios que el borrador de la prenorma objeto de estudio introducirá en el estado de la técnica. El objeto del documento es que las empresas adopten los cambios que consideren más oportunos y envíen sus comentarios a ASEPAL. Los comentarios recibidos serán analizados y trasladados al comité normalizador durante el proceso de desarrollo normativo. Toda la información contenida en este documento es confidencial y su uso se limita a los fines y objetivos anteriormente establecidos.

Contenido del informe

3 Definiciones

En la prenorma prEN 813:2023 se aplican las definiciones incluidas en la norma EN 363:2018 y las que se muestran a continuación:

3.1 Arnés de asiento

Conjunto de bandas, elementos de ajuste, hebillas, apoyo dorsal u otros elementos con forma de cinturón con un punto de enganche ventral, que está unido a un soporte que rodea cada pierna para que se pueda sostener una persona conscientemente en posición sentada.

Nota 1: El arnés de asiento puede estar equipado con tirantes.

Nota 2: El arnés de asiento puede estar incorporado a una prenda o a un arnés anticaídas.

3.2 Punto de enganche

Punto de conexión en el arnés de asiento, destinado a conectar las partes que soportan la carga con otros componentes, compuesto por uno o más elementos de enganche.

3.3 Elemento de enganche

Elemento destinado a conectar las partes que soportan la carga con otros componentes.

3.4 Partes que soportan la carga

Partes del arnés de asiento destinadas a transmitir fuerzas, como por ejemplo, los elementos de enganche, las perneras y los cinturones.

Los accesorios y la ropa no son partes que soportan la carga.

3.5 Apoyo dorsal

Parte del arnés de asiento que brinda apoyo físico a la zona inferior de la espalda.

3.6 Elemento de cierre

Elemento utilizado para cerrar y abrir el arnés de asiento.

3.7 Elemento de ajuste

Elemento utilizado para ajustar el arnés de asiento.

3.8 Fibra sintética

Fibra que se obtiene en un proceso de fabricación.

Las fibras sintéticas se referencian en la norma ISO/TR 11827:2012.

Cambio importante

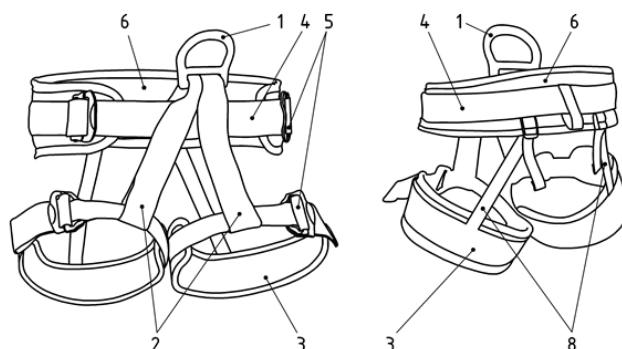
- Se elimina la definición correspondiente a la carga nominal máxima, y las definiciones correspondientes a componentes y elementos, que están referenciadas en la norma EN 363:2018.
- Se divide la definición de elemento de cierre y ajuste en dos definiciones, la correspondiente al elemento de cierre y otra correspondiente al elemento de ajuste.
- Se añaden las definiciones correspondientes a elemento de cierre, elemento de ajuste y fibra sintética.

4 Requisitos

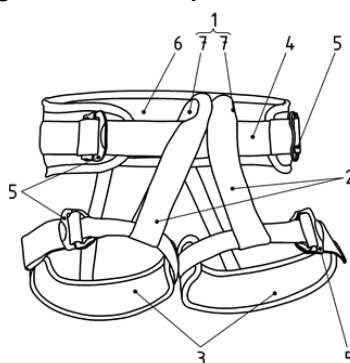
4.1 Ergonomía

Si se ensaya según el apartado 5.1.1, el arnés de asiento debe:

- Poderse ajustar para permitir un correcto posicionamiento en el/la usuario/a.
- Poder sostener al/la usuario/a en una posición sentada vertical mientras está en suspensión.
- Permitir que la persona que lleva el arnés de asiento realice una serie de movimientos específicos cómodamente.
- No disponer de accesorios en contacto con la ingle, la cara interna de los muslos, las axilas o la zona lumbar.
- Permanecer correctamente ajustado.



Vista frontal con punto de enganche formado por un elemento de enganche y vista dorsal



Vista frontal con punto de enganche formado por dos elementos de enganche

- | | |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1 Punto de enganche | 5 Elemento de cierre y/o ajuste |
| 2 Bandas de conexión entre perneras y cinturón | 6 Apoyo dorsal |
| 3 Pernera | 7 Elemento de enganche |
| 4 Cinturón | 9 Conexión trasera entre perneras y cinturón |

Figura 1. Ejemplos de arneses de asiento

Cambio moderado

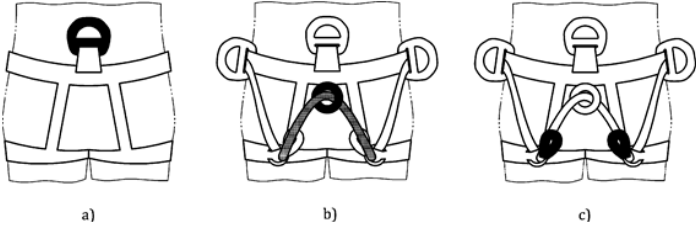
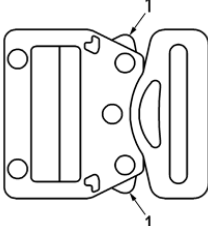
- Se modifica la redacción de los requisitos.
- Se añaden nuevas ilustraciones para mejorar la comprensión del apartado.

4.2 Diseño, materiales y construcción

Los arneses de asiento cumplirán los requisitos que se presentan de forma resumida en la Tabla 1. Resumen de requisitos de diseño, materiales y construcción.

Tabla 1. Resumen de requisitos de diseño, materiales y construcción

Apartado	Requisito para cumplir (Si se verifican según la prenorma prEN 813:2023)
4.2.1 Materiales	<p>4.2.1.1 Los materiales utilizados en los arneses de asiento no deben causar irritación o sensibilización de la piel.</p> <p>4.2.1.2 Las bandas y los hilos de las costuras deben estar hechos de fibras sintéticas adecuadas para el uso previsto, con una tenacidad a la rotura $\geq 0,6$ N/tex.</p> <p>4.2.1.3 El tono del hilo de las costuras debe contrastar con el de las bandas, para facilitar la inspección visual.</p> <p>4.2.1.4 Las partes metálicas y otras no deben tener bordes afilados y rebabas que puedan provocar lesiones.</p>

Apartado	Requisito para cumplir (Si se verifican según la prenorma prEN 813:2023)
4.2.2 Puntos de enganche	<p>4.2.2.1 El arnés de asiento debe disponer de, como mínimo, un punto de enganche en la parte frontal y central.</p> <p>El punto de enganche frontal puede ser móvil, y puede constar de dos elementos de enganche que se puedan unir en uno solo, según las instrucciones del fabricante.</p> <p>4.2.2.2 Si el arnés de asiento dispone de puntos de enganche adicionales laterales o posteriores para posicionamiento de trabajo o retención, deberá cumplir con la norma EN 358:2018.</p> <p>4.2.2.3 Si se colocan tirantes en el arnés de asiento, no deben contener puntos de enganche, salvo si se incorporan a un arnés de cuerpo completo según la norma EN 361:2002.</p> <p>No se consideran puntos de enganche los accesorios para fijar un equipo de progresión en un tirante (p. ej., abrazadera de cuerda).</p> <div style="text-align: center;">  <p>a) b) c)</p> </div> <p style="text-align: center;"><i>Figura 2. Ejemplos de puntos de enganche</i></p>
4.2.3 Partes que soportan la carga	<p>4.2.3.1 Se debe determinar en qué lugar las partes que soportan carga ejercen presión sobre el cuerpo.</p> <p>4.2.3.2 El ancho de las zonas identificadas en el apartado 5.1.1.7 deberá ser de un mínimo de 43 mm.</p>
4.2.4 Apoyo dorsal	<p>Los cinturones deben tener un apoyo dorsal.</p> <p>La longitud mínima del apoyo dorsal debe ser 50 mm mayor que la semicircunferencia del cinturón cuando se ajusta a la longitud radial máxima (talla de la cintura) especificada por el fabricante.</p> <p>El apoyo dorsal debe tener un ancho mínimo de 100 mm y cubrir una superficie total $\geq 200 \text{ cm}^2$, dispuestos simétricamente en la columna del/la usuario/a. En el resto, deberá tener un ancho mínimo de 60 mm.</p>
4.2.5 Elementos de cierre y ajuste	<p>4.2.5.1 Al cerrarse, los elementos de cierre solo se deben desabrochar mediante al menos dos acciones manuales intencionadas diferentes (ver Figura 3. Ejemplo de diseño de elemento de cierre con botones).</p> <p>4.2.5.2 Al cerrarse, los elementos de cierre no se deben desabrochar accidentalmente.</p> <p>4.2.5.3 Si los elementos se deben desabrochar pulsando dos botones, cuando se cierran, los botones deben volver a su posición original. El elemento de cierre no se soltará.</p> <p>4.2.5.4 Los elementos de ajuste deben estar diseñados y fabricados para que, cuando se ajusten, el movimiento y el deslizamiento de la cincha a través del elemento de cierre no deben ser de más de 20 mm. Si el fabricante indica que los elementos de ajuste se pueden ajustar de diferentes maneras, se debe ensayar cada una de ellas.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><i>Figura 3. Ejemplo de diseño de elemento de cierre con botones</i></p>
4.2.6 Accesibilidad	<p>Debe ser posible realizar una inspección visual de las partes de soporte de carga descubiertas del arnés de asiento, (p. ej., inspección de costuras, signos de desgaste o ataque químico).</p> <p>Si el arnés de asiento se incorpora a una prenda, también se debe aplicar este requisito.</p>

Cambio moderado

- Se modifica la redacción del requisito correspondiente al apartado 4.2.1.3 (en la versión anterior 4.2.1.2).

- Se añade en el texto de los requisitos referencia a que las diferentes operaciones a realizar se deben llevar a cabo según las instrucciones e información del fabricante.

Cambio importante

- Se añade un nuevo requisito correspondiente a los materiales, diseño y construcción (el 4.2.1.1) referente a los efectos de irritación y sensibilidad en la piel (para alinear la prEN 813:2023, con la norma EN 358:2018).
- En el punto 4.2.1.2, se modifica el término “sintético”, para referirse a las fibras, eliminando los términos “vírgenes mono o multifilamento”, más ambiguos, de la versión anterior.
- Se incorpora un nuevo apartado (4.2.1.4), sobre la presencia de bordes afilados y rebabas en elementos del arnés.
- Se modifican los requisitos correspondientes a los puntos de enganche:
 - 4.2.2.1 Añade indicación sobre la posibilidad de que el punto de enganche sea móvil y disponga de dos elementos de enganche.
 - 4.2.2.3 Se añade una excepción a este requisito, si se aplica a un arnés de cuerpo completo.
 - Se inserta la figura 2 para mostrar diferentes posiciones y diseños de puntos de fijación.
- En el apartado 4.2.3 se aclara dónde las partes que soportan la carga ejercen presión sobre el cuerpo y sobre la medida su ancho.
- El apartado 4.2.4 se define con más precisión para alinearse con la norma EN 358:2018.
- Los requisitos para los elementos de cierre y ajuste se dividen (4.2.5). Se incorporan nuevos requisitos de diseño y construcción respecto al ensamblaje de la hebilla y la activación del mecanismo de liberación mecánica. Se añade la figura 3 para mostrar un ejemplo de elemento de cierre.

4.3 Resistencia dinámica

Si se ensaya según el apartado 5.2, usando cada punto de enganche, con un maniquí de torso con una masa de 100 kg, el arnés de asiento debe resistir un ensayo de caída sin que se suelte el maniquí después del primer impacto.

No se debe romper, quebrar o desprender ninguna parte que soporte la carga.

Se acepta que el maniquí se salga del arnés de asiento después del rebote.

Cambio moderado

- Se especifica que el maniquí de ensayo debe ser de torso.

Cambio importante

- Se concreta la masa del maniquí en 100 kg, eliminando la referencia a la carga nominal máxima, como se referenciaba en la versión anterior.
- Se acepta que el maniquí pueda salirse del arnés después de un rebote.

4.4 Resistencia estática

Si se ensaya según el apartado 5.3, usando cada punto de enganche, el arnés de asiento debe soportar una fuerza de 15 kN durante 3 minutos. No se debe romper, quebrar o desprender ninguna parte que soporte la carga.

Cambio importante

- Se concreta la fuerza que debe soportar el arnés en 15 kN, eliminando la referencia a la carga nominal máxima, como se referenciaba en la versión anterior.

4.5 Resistencia a la corrosión

Después del ensayo según el apartado 5.4, no debe verse afectado el funcionamiento de los elementos metálicos de cierre, ajuste y enganche del arnés de asiento.

El cumplimiento con este requisito no implica idoneidad para el uso en un entorno marino.

Cambio moderado

- Se modifica la redacción del requisito, simplificándola con la referencia al ensayo correspondiente.

5 Métodos de ensayo

5.1 Examen de diseño y construcción

5.1.1 Examen de ergonomía

Los métodos para el examen de ergonomía se muestran en la Tabla 2. Examen de ergonomía.

Tabla 2. Examen de ergonomía

Apartado	Requisito para cumplir
5.1.1.1	Los/as probadores/as serán dos personas: <ul style="list-style-type: none">• De diferente altura, de 155 a 190 cm.• De diferente peso, de 50 a 110 kg.• Cada probador/a debe estar dentro del rango de talla del arnés de asiento.• Deben usar ropa ligera.• Diferencia de talla entre los/as dos probadores/as: Al menos 15 cm.• Diferencia de peso entre los/as dos probadores/as: Al menos 30 kg.
5.1.1.2	Los ensayos se deben llevar a cabo por cada probador/a para cada punto de enganche, excepto para los puntos de enganche de retención.
5.1.1.3	Los/as probadores/as deben ponerse los arneses de asiento según las instrucciones e información del fabricante.
5.1.1.4	Se suspende a los/as probadores/as separados/as del suelo mediante dispositivo de elevación/descenso conectado al punto de enganche. Los/as probadores/as deberían ser supervisados/as directamente durante todo el procedimiento. Se deben tener en cuenta las precauciones de seguridad del Anexo A.
5.1.1.5	Se debe detener inmediatamente el ensayo si uno de los/as probadores/as experimenta algún dolor, molestia o angustia inaceptable.
5.1.1.6	Duración de la suspensión: 4 (tolerancia de -0,25) minutos. Mientras los/as probadores/as están en suspensión se puede ajustar el arnés de asiento en cualquier momento del ensayo. Si cualquiera de los/as probadores/as tiene que bajarse para un reajuste, el ensayo se debe reanudar desde el principio.
5.1.1.7	Identificar dónde las partes que soportan la carga ejercen presión sobre el cuerpo del/la probador/a durante la suspensión: <ul style="list-style-type: none">• Marcar las áreas identificadas. No se consideran partes que soportan la carga: el área de la ingle y la conexión dorsal entre el cinturón y las perneras.
5.1.1.8	Durante la prueba, los/as probadores/as deben demostrar que pueden mantener una posición sentada, erguida y cómoda mientras están en suspensión. Para determinar libertad de movimiento, deben realizar los siguientes movimientos: <ul style="list-style-type: none">• Sostener el pie izquierdo con la mano derecha, y a continuación soltarlo.• Sostener el pie derecho con la mano izquierda, y a continuación soltarlo.• Mantener manos juntas completamente estiradas por encima de la cabeza, y a continuación soltarlas.• Mantener manos juntas detrás de la cintura, y a continuación soltarlas.
5.1.1.9	El/la probador/a debe anotar: <ul style="list-style-type: none">• Entumecimiento u hormigueo en cualquier parte del cuerpo.• Limitación de la respiración normal. Se debe examinar el arnés para comprobar si algún accesorio metálico está en contacto con la ingle, parte interior de los muslos, axilas o zona lumbar.
5.1.1.10	Después de la suspensión, verificar que el arnés de asiento siga correctamente ajustado.

Cambio moderado

- El apartado correspondiente a los probadores (5.1.1.1) se incluye dentro del correspondiente a ergonomía.

Cambio importante

- Se elimina el apartado correspondiente a las muestras de ensayo.
- En el apartado 5.1.1.1, se reduce a 155 cm la altura mínima de los probadores y a 50 kg su peso mínimo.
- En el apartado 5.1.1.2 se introduce la excepción de no realizar el ensayo para los puntos de enganche de retención.
- En el apartado 5.1.1.7 se añade que no se consideran partes que soportan la carga el área de la ingle ni la conexión dorsal entre el cinturón y la pernera.

5.1.2 Materiales y otros aspectos de diseño

Los métodos para el examen de los materiales y diseño se muestran en la Tabla 3. Examen de los materiales y otros aspectos de diseño.

Tabla 3. Examen de los materiales y otros aspectos de diseño

Apartado	Requisito para cumplir
5.1.2.1	Verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3, 4.2.1.4, 4.2.2.1 y 4.2.2.2 a través de la documentación apropiada, inspección visual y/o táctil, y/o medición del arnés.
5.1.2.2	Verificar que se puede realizar una inspección visual de las partes que soportan cargas descubiertas.
5.1.2.3	Medir el ancho mínimo de las zonas identificadas según 5.1.1.7, con resolución de milímetros.
5.1.2.4	Verificar que cada arnés de asiento esté equipado con un apoyo dorsal. Medir las dimensiones con resolución de milímetros.
5.1.2.5	Llevar a cabo inspección visual de los tirantes, si procede.

Cambio importante

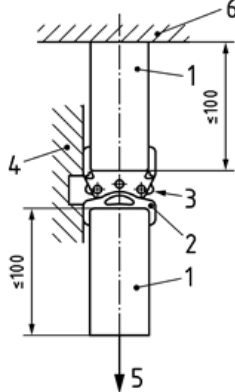
- En el apartado 5.1.2.1 se engloban las verificaciones de los materiales, bandas, costuras, hilos, resistencia a la tenacidad, existencia de asperezas, bordes afilados, y los diferentes puntos de enganche, que estaban desglosados en respectivos apartados en la versión anterior, mediante la referencia al requisito correspondiente.
- Se incorpora la verificación mediante inspección visual de las partes que soportan cargas descubiertas (5.1.2.2).
- En el apartado 5.1.2.3, se referencia al 5.1.1.7, aclarando que se debe medir el área donde se ubican las partes que soportan carga.

5.1.3 Diseño y construcción de los elementos de cierre y ajuste

Los métodos para el examen de los elementos de cierre se muestran en la Tabla 4. Diseño y construcción de los elementos de cierre y ajuste.

Tabla 4. Diseño y construcción de los elementos de cierre y ajuste

Apartado	Requisito para cumplir
5.1.3.1	Para estos ensayos se utilizará un arnés de asiento sin usar.
5.1.3.2	Verificar, accionando los elementos de cierre, que sólo pueden abrirse mediante al menos dos acciones manuales voluntarias diferentes.
5.1.3.3	Verificar que el elemento de cierre no se puede abrir de manera involuntaria activa o pasivamente.
5.1.3.4	Presionar un botón del elemento de cierre y verificar que vuelve a su posición de bloqueo. Repetir con el segundo botón.

Apartado	Requisito para cumplir
5.1.3.5	<ul style="list-style-type: none"> Suspender el elemento de cierre mediante una porción de correa del cinturón o de la pernera y una masa de ensayo de $1 \pm 0,1$ kg (ver Figura 4. Ejemplo de disposición para ensayo de elementos de cierre que pueden abrirse mediante dos botones, estando bajo carga). La longitud de la correa entre el equipo de ensayo y la hebilla no debe ser mayor de 100 mm. La longitud de la correa entre la hebilla y la masa de ensayo no debe ser mayor de 100 mm. La hebilla se debe fijar a la estructura de forma que no sea posible su torsión. Empujar el botón en el lado opuesto de la estructura a su posición de liberación. Si no se puede alcanzar la posición de liberación, empujar con una carga de 200 (tolerancia de -10) N mediante una celda de carga manual, sin que la hebilla se mueva hacia los lados. Comprobar que el elemento de cierre aguanta la masa. Después de la descarga, se retira la masa y se verifica si el botón vuelve a su posición original. Si no vuelve a su posición original, se gira la hebilla, se debe colocar de nuevo la masa de ensayo en el mismo extremo de la correa y se presiona el otro botón con el mismo procedimiento. Comprobar que el elemento de cierre aguanta la masa. Repetir el ensayo presionando con el otro botón. Repetir los ensayos con masas de $5 \pm 0,1$ kg y $10 \pm 0,1$ kg.  <p>1 Porción de correa de cinturón o pernera 2 Elemento de cierre 3 Botón 4 Estructura 5 Masa de ensayo 6 Equipo de ensayo</p> <p><i>Figura 4. Ejemplo de disposición para ensayo de elementos de cierre que pueden abrirse mediante dos botones, estando bajo carga</i></p>

Cambio importante

- Se introduce un nuevo apartado (5.1.3) para detallar nuevos métodos de ensayo para los elementos de cierre y ajuste.

5.2 Resistencia dinámica

El método para el ensayo de la resistencia dinámica se muestra en la Tabla 5. Ensayo de resistencia dinámica.

Tabla 5. Ensayo de resistencia dinámica

Apartado	Requisito para cumplir
5.2.1	El equipo de ensayo deberá cumplir con los puntos 4.2, 4.4. y 4.6 de la norma EN 364:1992.

Apartado	Requisito para cumplir
5.2.2	<p>El elemento de amarre de ensayo debe ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> Muestra sin usar de cuerda de alpinismo, según EN 892:2012+A1:2016 para cuerda simple. Con diámetro nominal de 11 mm y fuerza de impacto de $9 \pm 1,5$ kN en el primer ensayo de fuerza de impacto de EN 892:2012+A1:2016. <p>Finalizar la cuerda en gazas producidas al atar nudos de bolina (ver Figura 5. Nudo de bolina) y con una longitud de la gaza de terminación de 200 mm como máximo.</p> <p>Ajustar para que, bajo una carga de 100 (tolerancia de +1) kg, la longitud del elemento de amarre de ensayo, incluidas las gazas de terminación, sea de 1.000 (tolerancia de +100) mm (ver Figura 6. Elemento de amarre de ensayo para resistencia dinámica).</p>
5.2.3	<p>Ajustar el arnés de asiento al maniquí de torso.</p> <p>Conectar un extremo del elemento de amarre de ensayo al punto de enganche del arnés de asiento y el otro al punto de anclaje rígido, con los conectores adecuados (ver Figura 7. Ensayo de resistencia dinámica).</p>
5.2.4	<p>Suspender el maniquí por el punto de enganche superior.</p> <p>Elevarlo a la altura máxima (longitud del elemento de amarre de ensayo) por encima del punto de anclaje fijo y a un máximo de 300 mm en horizontal desde la línea central (ver Figura 7. Ensayo de resistencia dinámica).</p> <p>Sostenerlo con un dispositivo de liberación rápida.</p>
5.2.5	<p>Soltar el maniquí de torso sin velocidad inicial y dejarlo caer libremente.</p> <p>Comprobar si el maniquí está sujeto y si se ha desprendido algún elemento del arnés.</p> <p>Comprobar las partes que soportan la carga en busca de roturas o desgarros.</p>
5.2.6	<p>Repetir el procedimiento (5.2.3 a 5.2.5) para cada punto de enganche adicional según lo especificado por el fabricante. Se puede usar un nuevo elemento de amarre de ensayo y arnés de asiento para cada ensayo, si es necesario.</p>

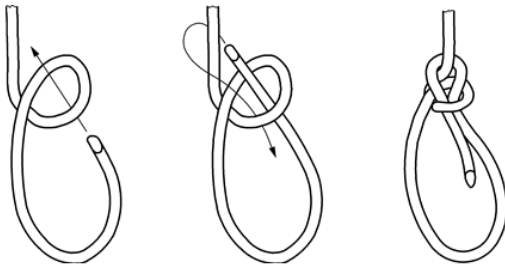
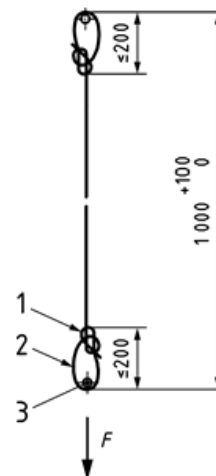


Figura 5. Nudo de bolina



F Masa de 100 a 101 kg o fuerza equivalente

1 Nudo de bolina

2 Gaza de terminación

3 Punto de enganche/abertura

Figura 6. Elemento de amarre de ensayo para resistencia dinámica

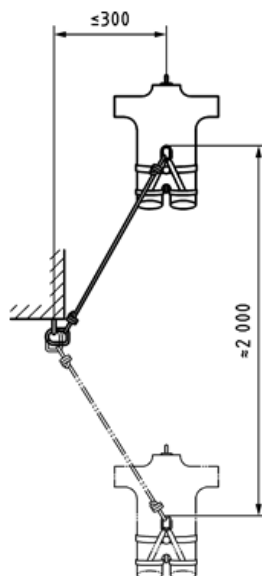


Figura 7. Ensayo de resistencia dinámica

Cambio importante

- Se elimina el supuesto la inclusión de masa rígida adicional para cumplir con la carga nominal máxima (5.2.1).
- Se modifica la longitud máxima, especificando que viene dada por la longitud del elemento de amarre de ensayo (5.2.4).

5.3 Resistencia estática y deslizamiento

El método para el ensayo de la resistencia estática y deslizamiento se muestra en la Tabla 6. Ensayo de resistencia estática y deslizamiento.

Tabla 6. Ensayo de resistencia estática y deslizamiento

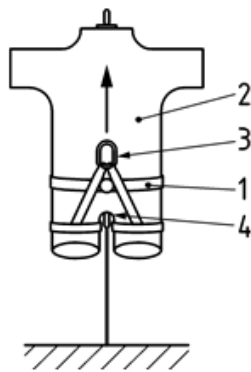
Apartado	Requisito para cumplir
5.3.1	El equipo de ensayo deberá cumplir con los puntos 4.1. y 4.2 de la norma EN 364:1992.
5.3.2	Ajustar el arnés de asiento al maniquí.
5.3.3	Instalar el maniquí y el arnés en el equipo de ensayo según apartado 5.3.1 y figura 8.
5.3.4	Aplicar una carga de 1 (tolerancia de +0,1) kN entre la anilla inferior del maniquí y el punto de enganche del arnés. Marcar la posición de cada elemento de ajuste de tal manera que se pueda medir cualquier deslizamiento y movimiento. Después de la liberación, esta carga se debe aplicar cuatro veces, cada una durante 1 minuto (tolerancia de +0,1 min), con un período de liberación de menos de 30 s entre ellas. Después de liberar la carga de 1 kN por quinta vez, aplicar una carga de 5 (tolerancia de +0,5) kN durante un período de 3 (tolerancia de +0,25) minutos. Medir y registrar cualquier movimiento o deslizamiento de la correa a través de los elementos de ajuste del arnés.
5.3.5	Liberar la carga y aplicar otra de 15 (tolerancia de +1) kN entre el maniquí y el punto de enganche. Mantener la carga durante 3 (tolerancia de +0,25) minutos y observar si se suelta el maniquí.
5.3.6	Repetir el procedimiento (5.3.2 a 5.3.5) para cada punto de enganche adicional según lo especificado por el fabricante. Se puede usar un nuevo arnés de asiento para cada ensayo, si es necesario.

Cambio moderado

- En el apartado 5.3.2, se elimina la referencia a realizar ese paso según las instrucciones del fabricante.
- En el apartado 5.3.3, no se detalla el procedimiento de instalación, se refiere al apartado 5.3.1 y figura 8.

Cambio importante

- Se incorpora un procedimiento para evaluar la resistencia estática y deslizamiento más extendido y detallado.



- 1 Arnés de asiento
- 2 Maniquí
- 3 Punto de enganche del arnés de asiento
- 4 Anilla inferior del maniquí

Figura 8. Ensayo de resistencia estática

5.4 Resistencia a la corrosión de los componentes metálicos

El método para el ensayo de la resistencia a la corrosión de los componentes metálicos se muestra en la Tabla 7. Resistencia a la corrosión de los componentes metálicos.

Tabla 7. Resistencia a la corrosión de los componentes metálicos

Apartado	Requisito para cumplir
5.4.1	<ul style="list-style-type: none"> • Exponer cualquier elemento metálico de cierre, ajuste y enganche del arnés de asiento a ensayo de niebla salina neutra, según norma EN ISO 9227:2017, durante 24 (tolerancia de +0,5) h. • Secar durante 60 (tolerancia de +5) minutos a 20 ± 2 °C. • Repetir el proceso, con otras 24 (tolerancia de +0,5) h de exposición y 60 (tolerancia de +5) minutos de secado.
5.4.2	<ul style="list-style-type: none"> • Examinar las probetas dentro de los 90 s después del secado y buscar signos de corrosión. • Comprobar que los elementos de cierre, ajuste y enganche siguen funcionando según lo previsto. • Si se encuentran evidencias de corrosión, como escamas blancas o deslustre, se pueden dar por aceptables si no afectan al funcionamiento. <p>Al someter el arnés a este ensayo, podría ser necesario desmontarlo para tener acceso visual a algunas partes metálicas.</p>

Cambio importante

Se modifica el apartado 5.4.2:

- Se establece un periodo de 90 s para examinar si el arnés presenta evidencias de corrosión.
- Se consideran aceptables las evidencias de corrosión si éstas no afectan al funcionamiento de los elementos metálicos del arnés.

6 Marcado

El marcado debe cumplir con la norma EN 365:2004, apartado 4.8. Además, el marcado incluirá lo siguiente:

- Talla (por ejemplo, S, M, L).

Cambio importante

- Se especifica que el marcado del arnés de asiento debe cumplir con el apartado 4.8 de la norma EN 365:2004.
- Se eliminan los requisitos adicionales a cumplir adicionalmente a la norma EN 365:2004, salvo el correspondiente a la talla.
- Se han eliminado los requisitos de marcado del método correcto de cierre o ajuste de cualquier elemento de cierre y ajuste, así como el marcado de la carga nominal (kg) del arnés de asiento.

7 Información e instrucciones del fabricante

Las instrucciones e información del fabricante deben cumplir con la norma EN 365:2004, apartados 4.1 a 4.7, y además incluir lo siguiente:

- El arnés de asiento está aprobado para una persona de peso de hasta 150 kg, incluidas las herramientas y el equipo.
- Tallas.
- Método de ajuste óptimo.
- Método correcto de ponerse el arnés de asiento, así como de cierre o ajuste de cualquier elemento de cierre y ajuste.
- En la identificación de los puntos de enganche, se debe incluir el método correcto de conexión a ellos, además de una declaración clara e inequívoca indicando su uso previsto.
- Indicación señalando que, antes de su uso por primera vez, se debe realizar un ensayo de ajuste y comodidad en lugar seguro para asegurarse de que el arnés de asiento sea de la talla correcta, cómodo y tenga un ajuste suficiente para el uso previsto.
- Advertencia indicando que un arnés de asiento no es adecuado para la retención de caídas.
- Advertencia indicando la causa y efectos del trauma por suspensión y cómo protegerse contra él.
- Si el arnés de asiento se puede desmontar, se debe indicar cómo montar o volver a montar los elementos para preparar el arnés para su uso.
- Indicación que señale que se deben controlar regularmente los elementos de cierre y ajuste durante el uso.
- Si se utiliza un sistema de posicionamiento de trabajo, indicación que señale que el/la usuario/a normalmente depende del equipo como apoyo, debiendo considerar que es necesaria la utilización de una ayuda (por ejemplo, un sistema de retención de caídas).
- Para el posicionamiento de trabajo, se debe incluir una advertencia que indique que es esencial utilizar un punto de anclaje colocado a nivel o por encima de la cintura.

Cambio moderado

- Se modifica la redacción del texto para mejor comprensión y detalle.

Cambio importante

- Se añade información a incluir:
 - Peso del/a usuario/a para el que está aprobado el uso del arnés de asiento, incluidos equipo y herramientas.
 - Advertencia sobre la necesidad de utilizar una ayuda al arnés de asiento, como un sistema de retención de caídas.
 - Advertencia sobre uso de punto de anclaje en el posicionamiento de trabajo.
 - Se elimina la información sobre los materiales de los que está fabricado el arnés de asiento.

Datos de contacto

ASEPAL pone a disposición de todas sus empresas asociadas sus servicios de asesoría técnica para resolver cualquier duda relacionada con el contenido de este documento. Las empresas asociadas a ASEPAL pueden acceder a dichos servicios a través de los siguientes medios:

- Teléfono: 91 431 62 98
- Correo electrónico: jdiaz@asepal.es