

Consideraciones previas

Las caídas en altura representan un alto porcentaje de la mayoría de los accidentes mortales, o que ocasionan lesiones graves para el trabajador, en el sector de la construcción. Resulta por tanto primordial que los trabajos en altura solo puedan realizarse utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad o utilizando sistemas de protección personal contra la caída de altura, concebidos para tal fin.

Con esta ficha se pretende, por una parte, dar continuidad a las fichas divulgativas editadas por el ISSL relacionadas con las redes de seguridad utilizadas en la ejecución de obras de construcción y, por otra, exponer algunos de los aspectos que establece la Norma UNE 81652: "Redes de seguridad bajo forjado".

Las redes de seguridad utilizadas en la ejecución de obras de construcción son dispositivos de protección colectiva destinados a detener la caída de trabajadores durante la ejecución de estructuras y forjados. Concretamente, las redes de seguridad bajo forjado, además, de proteger a las personas en caso de caída durante la ejecución de forjados, permiten la movilidad de los trabajadores por encima del área protegida.

Teniendo en cuenta que este tipo de redes no impide la caída del trabajador sino que la limita, las redes de seguridad deberían cumplir con tres aspectos fundamentales:

- Que toda caída se produzca dentro de la red.
- Que el trabajador recogido por la red no sufra lesiones. Por lo tanto, se deberá garantizar una distancia libre con respecto al suelo, superior a 1 metro, así como la ausencia de objetos en esa distancia.
- Que la red sea capaz de absorber la energía del impacto.



Definiciones y términos

Se exponen a continuación algunos de los términos incluidos en la Norma UNE y que ayudarán al lector a una mejor comprensión del contenido de esta ficha:

Malla: Serie de cuerdas organizadas, en forma de cuadrados (Q) o rombos (D), que conforman una red.

Red de seguridad: Red soportada por una cuerda perimetral u otros elementos de sujeción, o una combinación de ellos, diseñada para recoger personas que caigan desde cierta altura.

Malla testigo de ensayo: Malla que se aloja en la red de seguridad para determinar el deterioro debido al envejecimiento y que puede retirarse sin alterar las prestaciones de la red.

Dispositivo de anclaje: Elemento resistente al cual se sujeta por un lado la red de seguridad y por otro se conectan con las estructuras provisionales o definitivas.

Sistema: Conjunto de componentes de las redes de seguridad que forman un equipo para utilizarlo de acuerdo con el manual de instrucciones.

Sistema de encofrado: Estructura auxiliar provisional destinada a la retención y moldeo del hormigón fresco, que asume la responsabilidad de resistir las cargas que actúen sobre él, hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente.

Caducidad de una red: La red fabricada de acuerdo con las especificaciones de esta norma tendrá una caducidad de un año a partir de la fecha de fabricación especificada en el etiquetado del fabricante.

Cuerda: Se consideran los siguientes tipos de cuerdas:

- cuerda perimetral, denominada "Y"
- cuerda de unión, denominada "O"
- cuerda de atado, denominada "W".

La resistencia mínima de las cuerdas será mayor de 7,5 KN.



Tipos de redes / Sistemas de seguridad bajo forjado

Esta norma define dos clases de redes de seguridad bajo forjado con los tamaños máximos de malla y las energías que se muestran en la tabla 1:

Clase A: Red de seguridad bajo forjado con o sin cuerda perimetral (BFA).

Clase B: Red de seguridad bajo forjado con cuerda perimetral (BFB).

Tabla 1. Clasificación de las redes

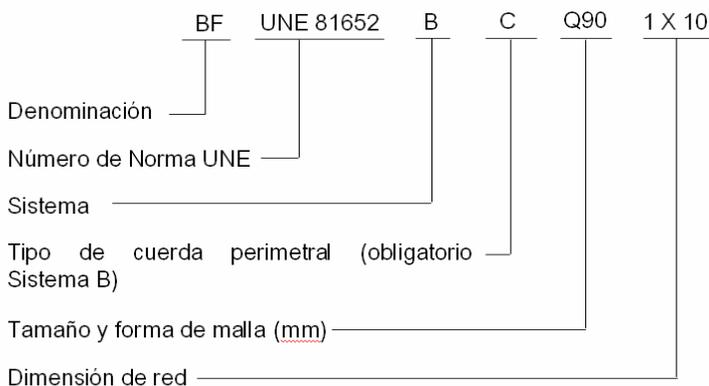
Clase	Tamaño máximo de malla (lm)	Energía mínima de rotura (E_{BFX}) en kJ
BFA	100	1,5
BFB	100	2,3

Por las características de utilización, esta norma define igualmente dos sistemas de redes bajo forjado:

► Sistema A (BFA): red no recuperable, pudiendo llevar o no cuerda perimetral.

► Sistema B (BFB): red recuperable con cuerda perimetral.

Según la Norma UNE, la designación de las redes incluirá los siguientes apartados:



Tipo de cuerda perimetral: cosida (C) o pasada (P)

Marcado y etiquetado

La información que se deberá incluir en el marcado de las redes de seguridad bajo forjado de los sistemas A y B, será la siguiente:

- Nombre o marca del fabricante, importador, y/o suministrador.
- Designación (Ejemplo según croquis: **UNE 81652-B-C-Q901x10L**)
- Año, mes de fabricación y fecha de caducidad.
- Código de artículo del fabricante.
- Logotipo de la organización independiente que otorga la evaluación de conformidad.
- Pictograma de lectura del manual de instrucciones.
- Identificación de la naturaleza del material textil, con el que se ha fabricado la red de seguridad: polipropileno (PP), poliamida (PA), poliéster (PES), etc.

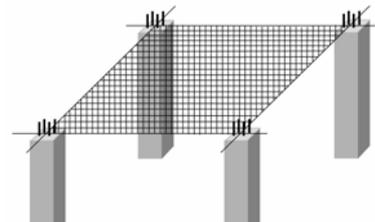
Manual de instrucciones

El fabricante, importador y/o suministrador de las redes de seguridad deberá elaborar y suministrar un manual de instrucciones de la red que incluirá, como mínimo las especificaciones siguientes:

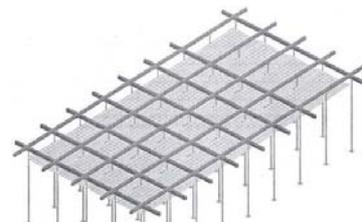
- El **ámbito de aplicación** de la red en función del sistema de encofrado en el cual se va a utilizar.
- Condiciones de **almacenamiento**, factores que inciden en su deterioro, cuidado, inspección, etc.
- En el caso de que la red de seguridad sea reutilizable, las fechas para el ensayo de las mallas testigo.
- La **altura de caída** máxima para la cual ha sido diseñada la red medida desde el centro de gravedad del trabajador (1 m).
- Indicación de retirada de la red de seguridad, si ha sufrido una caída de persona u objeto.
- **Declaración** de conformidad.

Por otra parte, el fabricante, importador y/o suministrador, del sistema de encofrado horizontal que opte por la utilización de redes de seguridad bajo forjado conforme a esta norma, deberá incluir en el manual de instrucciones del sistema de encofrado la siguiente información:

- Referencia explícita a la Norma UNE 81652, con la información necesaria para la **correcta instalación, utilización y desmontaje** de las redes; incorporando, además, los croquis necesarios para clarificar las fases de montaje y desmontaje.
- Designará el tipo de red que se va a utilizar en función del sistema de encofrado a utilizar.
- Tipo, número y ubicación de los **dispositivos de anclaje**.
- En relación a las **cuerdas**, de ser necesaria la utilización de éstas en la instalación de redes, las designará indicando las condiciones de instalación.



Esquema gráfico identificativo de la tipología de redes de seguridad bajo forjado del Sistema A



Esquema gráfico identificativo de la tipología de redes de seguridad bajo forjado del Sistema B

Bibliografía / Normativa aplicable

- NORMA UNE-EN 1263-1.** Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
- NORMA UNE 81652:** Redes de seguridad bajo forjado. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.