

OBJETO

Conocer los sistemas provisionales de protección de borde metálicos y la normativa de reciente aplicación. Elementos, tipos condiciones.

CONTENIDO

Hasta la reciente aparición de la norma UNE 13374, sistemas provisionales de protección de borde, los criterios a seguir en este campo se nutrían de varias normativas (EN 12811, EN 1263, ENV 1993, etc.) consiguiendo un conjunto de recomendaciones mínimas para dar una respuesta homogénea a las protecciones de borde. Con la nueva norma estas condiciones mínimas se consolidan y en algunos casos se aumentan en beneficio de la seguridad.

Siempre que exista riesgo de una caída igual o superior a dos metros es imprescindible la colocación de una protección anticaídas, priorizando el uso de sistemas colectivos a individuales, por tanto la protección provisional de borde se hace necesaria en la gran mayoría de las situaciones de riesgo que nos encontramos en todas las fases de obra.

La norma define los elementos del sistema:

La barandilla principal como la colocada en la zona superior, la barandilla intermedia que va colocada entre la barandilla anterior y la superficie de trabajo, plinto o rodapié colocado en la zona inferior para prevenir o evitar la caída de materiales, el poste elemento vertical en el que se apoyan las barandillas y la protección intermedia formada por red, mallazo, etc., acoplada a la barandilla según los casos.

Según las solicitudes a proteger existen tres clases:

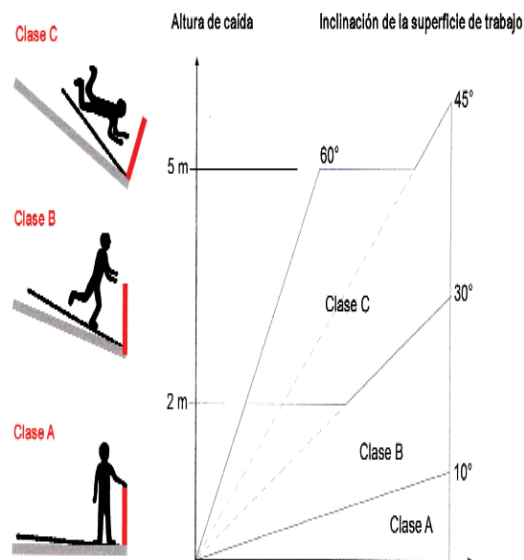
Clase A preparada para absorber cargas estáticas protegiendo planos de trabajo horizontales o menores de 10° de inclinación.

Clase B preparada para absorber cargas estáticas y dinámicas de baja intensidad, deteniendo a una persona que camina o cae en dirección a la protección o que se desliza por la superficie inclinada, protegiendo planos de trabajo menores de 30° de inclinación sin limitación de altura de caída y de 60° con altura de caída máxima de 2 mts.

Clase C preparada para absorber cargas dinámicas elevadas para detener la caída de personas que se resbalan por una superficie de fuerte pendiente. La clase C protege planos de trabajo de hasta 45° de inclinación sin limitación de caída y hasta 60° con altura de caída menor de 5 mts.

Clases

Anexo Informativo para ver la clases



Cada clase debe de cumplir unos requisitos mínimos en cuanto a características, pero todas ellas tienen varias cosas en común:

- La altura o distancia entre la barandilla principal y la superficie de trabajo será como mínimo de 1 metro.

Material metálico para protección de borde. Elementos y sistemas

2/4

- Cualquier protección de borde debe comprender al menos una barandilla principal y una barandilla intermedia o protección intermedia y debe permitirle fijar un rodapié.
- Las redes a colocar, según los casos, serán de sistema U según la norma EN 1263-1.
- El rodapié deberá cubrir como mínimo 15 cm. por encima de la superficie de trabajo.

Sin entrar en las resistencias de cálculo y ensayos, que cada fabricante deberá cumplir como requisitos adicionales, se distinguen:

Clase A

- La inclinación del sistema no debe superar los 15° con respecto a la vertical.
- Si se prevé una barandilla intermedia debe dimensionarse para que una esfera de 47 cm. no pueda pasar a través de la protección, si no hay barandilla intermedia la esfera a detener pasa a 25 cm.

Clase B

- La inclinación del sistema no debe superar los 15° con respecto a la vertical.
- Cualquier apertura en este sistema debe dimensionarse para que una esfera de 25 cm. no pueda traspasar el mismo.

Clase C

- El ángulo del sistema con respecto al plano de trabajo no debe superar los 90°.
- Cualquier apertura en este sistema debe dimensionarse para que una esfera de 10 cm. no pueda traspasar el mismo.

Ya con la normativa de aplicación vigente, se utilizarán sistemas fabricados bajo norma y a los que se exigirá su certificado y etiquetado correspondiente.

Los principales componentes deberán ir marcados claramente de tal manera que la marca permanezca visible durante la vida útil de los mismos indicando la norma EN 13374, el tipo de sistema A, B o C, el fabricante, el año y el mes de fabricación o el número de serie.

Así mismo todo sistema deberá llevar un manual de instrucciones donde se incluirán la descripción y la clase, el detalle de los elementos del sistema, las secuencias del montaje y desmontaje, limita-

ciones de uso y las instrucciones para el almacenamiento, mantenimiento y revisiones como aspectos más importantes.

El montaje de cualquier sistema certificado es evidente que debe realizarse por personal cualificado atendiendo en todo momento a sus condiciones de seguridad y siguiendo escrupulosamente las normas de montaje fijadas por el fabricante como única forma de conseguir su garantía.

Actualmente ya existen en el mercado varias empresas y productos diversos para atender el mercado.



- Estos nuevos productos bajo norma salen al mercado con tarifas bastante más elevadas que los utilizados actualmente (productos de cerrajería estándar como balaustres, barandillas y sargentos de apriete) y por ello el mercado los va asumiendo poco a poco pero es evidente que según avancen los niveles de exigencia y de control se terminarán imponiendo.

Material metálico para protección de borde. Elementos y sistemas

3/4

Existen sistemas metálicos tradicionales con sus diversas variantes pero se unificarán en los siguientes componentes:

Barandilla metálica horizontal de 250 cm.de longitud aproximada como máximo en diversos diámetros y grosores con anclajes de orejetas soldadas o troqueladas.



Balaustre o poste vertical con diámetro normalmente de 40 mm. y diversos espesores con anclaje al forjado por empotramiento del mismo.

Balaustres de apriete tanto superior como inferior, denominado comúnmente *sargentos*, anclados al forjado o entablado, por medio de mordaza.



Cazoleta o cartucho de pvc o metálicas para embeber en el propio forjado, como anclaje del balaustre vertical.



Casquillos y piezas especiales de montaje normalmente ancladas al forjado por fijación mecánica una vez realizado éste que sirven de soporte al propio balaustre.



Los sistemas de montaje y replanteo son sencillos teniendo en cuenta los perímetros a cubrir y las dimensiones de las barandillas horizontales a utilizar.

En el caso particular de utilizar cazoletas embebidas en el hormigón es imprescindible colocarlas en los momentos del hormigonado y estar pendiente durante el mismo que los propios cartuchos quedan flotando y ni se hunden ni sale repelidos por el propio hormigón.

En un reciente estudio realizado por el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid se han ensayado los modelos más comunes de balaustres y barandillas utilizados actualmente sometiénolos a los parámetros que marca la nueva normativa llegando a las conclusiones siguientes:



- En el caso de los postes verticales o balaustrones la dimensión estándar de redondo de diámetro de 40 mm. y 1,5 mm. de espesor cumple con las nuevas exigencias de la norma.
- Para las secciones cuadradas de 35 x 35 mm. y 1,5 mm. de espesor usadas en los llamados sargentos de apriete también cumplen las exigencias de la norma en cuanto a carga máxima sin deformaciones permanentes de importancia pero la clave en este caso está en la fuerza conseguida por la mordaza de apriete ya que en el ensayo correspondiente en el apartado de deformación residual no superó por 3 mm. las exigencias de la norma.
- En el caso de las barandillas horizontales de sección de 25 mm. y 1,5 mm. de espesor, muy comunes en las obras no cumplen con las nuevas exigencias de la norma en cuanto a deformabilidad. El siguiente perfil ensayado, dentro de los más utilizados es el de sección redonda de diámetro 40 mm. y espesor de 1,5 mm. que sí cumple con las nuevas exigencias, por tanto a la hora de elegir el perfil de barandilla a colocar nosotros recomendaríamos siempre igualar o

mejorar el redondo de 40 mm. con 1,5 mm. de espesor que visto los ensayos realizados es el que cumple sin problemas.

El futuro está claramente marcado por el uso de productos y sistemas todos ellos certificados en origen pero su elevado coste y en algunos casos su montaje especializado hace que su implantación generalizada por el momento se produzca de manera lenta.

Teniendo como base la situación actual si que es verdad que se puede ir avanzando con los productos tradicionales adecuándolos a las nuevas exigencias de altura mínima que pasa de 90 cm. a 100 cm., utilizando piezas con diámetros y espesores adecuados a la nueva normativa, como hemos visto en el punto anterior y cumpliendo las exigencias de huecos máximos entre elementos según el sistema a colocar (A, B o C).

