



# SISTEMA PROVISIONAL PROTECCIÓN BORDE VERSATEC

Manual de montaje



[=]10801\_v1



ENCOFRADO HORIZONTAL



ENCOFRADO VERTICAL



Made In Spain



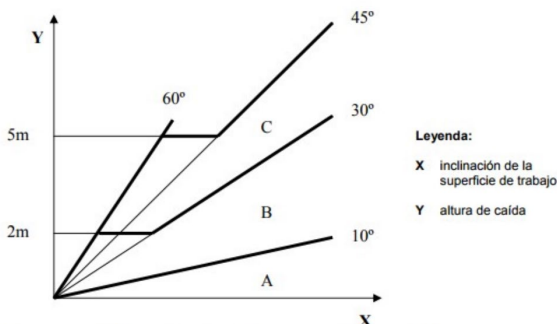
## Introducción

Un sistema provisional de protección de borde (SPPB), es un conjunto de componentes destinados, provisionalmente, a proteger a las personas contra caídas a un nivel inferior y retener materiales.

VERSATEC, es un sistema de encofrado horizontal para la ejecución de distintos tipos de forjados, el sistema es comercializado por ENCOFRADOS INDE-K.

A partir de la publicación en el año 2004 de la norma UNE-EN-13374 quedan determinadas las especificaciones que deben de cumplir los distintos sistemas provisionales de protección de bordes, dicha norma establece los criterios de ensayos y las distintas clasificaciones.

La clasificación que realiza la norma UNE-EN 13374:2004 de los SPPB se basa en los esfuerzos que deben ser capaces de resistir estos dispositivos, teniendo en cuenta su función dentro de las obras; sistema para proteger bordes en estructuras horizontales o para proteger bordes en estructuras inclinadas. Por ello, se pueden distinguir tres tipos A, B y C.



Para el sistema de encofrado VERSATEC, se ha diseñado un SPPB Clase A, el cual cumple con la normativa UNE-EN-13374:2004, estando los elementos que componen dicho sistema homologados por organismo externo competente.

## Sistema Provisional Protección Borde, Clasificación A.

Los sistemas provisionales de borde clase A, tienen las siguientes especificaciones:

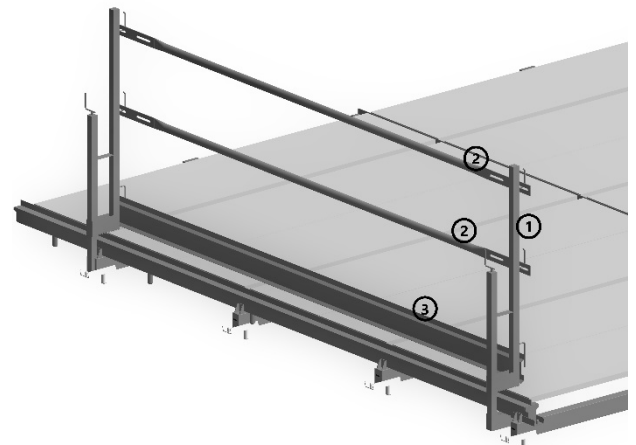
- Utilización en lugares de trabajo con inclinación inferior a 10° (Inclinaciones superiores será necesario sistemas clase B o C).

- Sin límite en la altura de la caída.
- Sistema preparado para absorber cargas estáticas.
- No deben de quedar huecos entre barandillas superiores a 47cms.
- La altura mínima debe ser de 1 metro desde el suelo hasta la barandilla superior horizontal.

## Componentes del Sistema

Los principales componentes del sistema son los siguientes:

- 1 - Guardacuerpo Regulable
- 2 - Barandilla y Listón Intermedio
- 3 - Rodapié



## Guardacuerpo Regulable

Es el elemento vertical que permite el anclaje a la estructura, en él se fijan la barandilla, el listón intermedio y el rodapié.

Todos los elementos fijados al guardacuerpo irán sujetos de forma rígida por la parte interior de los mismos.

Están fabricados en tubo de acero de sección cuadrada, de doble cuerpo, siendo la sección del tubo

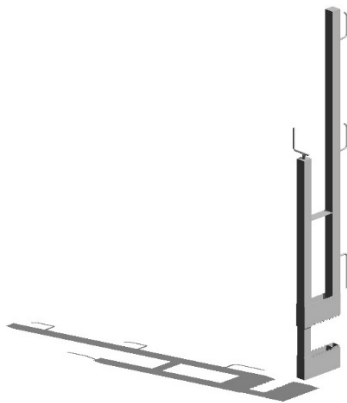
exterior de 35x35x1.5mm y el tubo interior en 30x30x1.5mm, en longitud de 1200mm.

El poste principal dispone de unos ganchos de sección circular de diámetro 10mm, para la fijación de las correspondientes barandillas.

El cierre y apertura de la mordaza se realiza a través de la manivela existente en la parte superior del elemento, el cierre se realiza en sentido horario y la apertura en sentido antihorario.

La identificación del fabricante, norma, clase y fabricación han sido troqueladas en el componte.

Denominación	Guardacuerpos con Mordaza
Código	108011
Homologación	UNE-EN-13371:2004 ; CLASE A
Tratamiento Sup.	Pintura Epoxi
Color	Amarillo
Longitud [cm]	120
Material	Acero S275
Tubo Exterior	35x35x1.5mm
Tubo Interior	30x30x1.5mm



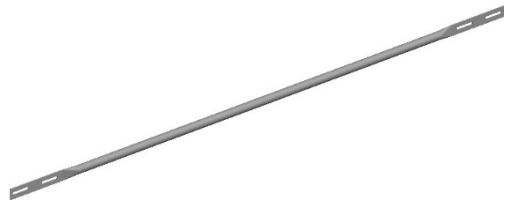
## Barandilla y Listón Intermedio

La barandilla está destinada a poder proporcionar sujeción utilizando la mano, siendo el listón intermedio el elemento situado entre el rodapié y la barandilla, el cual asegura una protección suplementaria tendente a evitar que pase el cuerpo de una persona.

Ambos elementos están fabricados en tubo galvanizado de Ø40mm, de longitud 2500 mm, espesor 1.5mm y recubrimiento de cinc de 15 micras, las barandillas están provistas de unas ranuras en sus extremos de 15x88mm, la cuales nos permiten la fijación al guardacuerpo mediante ganchos de sección circular de Ø10mm.

La identificación del fabricante, norma, clase y fabricación han sido troqueladas en el componte.

Denominación	Barandilla Seguridad; L=2.5M
Código	108021
Homologación	UNE-EN-13371:2004 ; CLASE A
Tratamiento Sup.	Galvanizado Zinc e=15micras
Longitud [cm]	250 cm
Material	Acero S275
Tubo Diámetro / Espesor	Ø40mm ; 1.5mm



## Rodapié

Es un elemento apoyado sobre la plataforma horizontal que impide la caída de objetos.

El rodapié no solamente sirve para impedir que el pie de las personas que resbalen pase por debajo de la barandilla y listón intermedio, sino también para evitar permanentemente la caída de materiales y herramientas.

Están fabricados en chapa de acero conformada de longitud 2500 mm, altura de 150mm, espesor de la chapa de 1.5mm y recubrimiento de cinc de 15 micras.

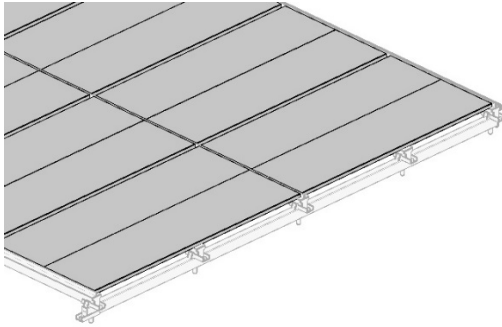
La identificación del fabricante, norma, clase y fabricación han sido troqueladas en el componte.

Denominación	Rodapié INDE-K ; L=2.5M
Código	116211
Homologación	UNE-EN-13371:2004 ; CLASE A
Tratamiento Sup.	Galvanizado Zinc e=15micras
Material	Acero S275
Longitud [cm]	2500 mm
Altura	150 mm
Espesor	1.5mm

## Consideraciones Previas al Montaje

El sistema provisional de protección de borde, CLASE A, es solo válido para superficies de trabajo donde tengamos una inclinación inferior a 10°, en caso de inclinaciones mayores debe de evaluarse la utilización de sistemas de CLASE B o C.

Los tableros montados horizontalmente para conformar las bases de los encofrados (vigas, forjados, losas) se convierten en plataformas de trabajo en el momento en que un trabajador accede a la misma para continuar realizando tareas o trabajos.



Durante el montaje de los tableros sobre la estructura formada por las vigas metálicas, se debe considerar el uso de líneas de vida o redes de seguridad bajo forjados.

Es obligatorio el uso de equipos de protección colectiva preferentemente o equipos de protección individual para el montaje y desmontaje del SPPB.

Se deberá de comprobar que la plataforma de trabajo sobre la cual se va a montar el SPPB es estable y puede soportar las fuerzas a las que será sometida.

Los componentes del sistema SPPB, deberán de ser inspeccionados por una persona cualificada, descartando aquellos que se encuentren en mal estado o dañados.

Esta totalmente prohibido el uso de componentes de otros fabricantes o elementos no homologados para la instalación del SPPB.

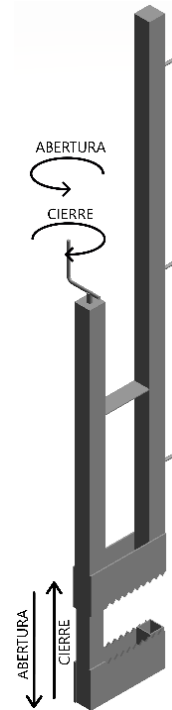
## Características Superficie Trabajo VERSATEC

El SPPB se va a montar sobre una estructura metálica auxiliar, formada por puntales metálicos, vigas primarias (Arriostadores), vigas secundarias (Sopandas) y tableros (Superficie Encofrante) La superficie sobre la que vamos a montar el SPPB, debe de ser estable y estar debidamente arriostada a la estructura portante (Estructura de Hormigón) o garantizar el arriostamiento mediante cruces de san Andrés.



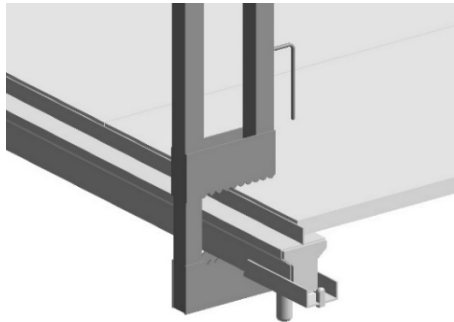
## Proceso de Montaje

- Mediante un giro como el indicado con la flecha según la figura (en sentido de las agujas del reloj) daremos menos abertura a las mordazas. En sentido contrario a las agujas del reloj logramos abrir las mordazas.

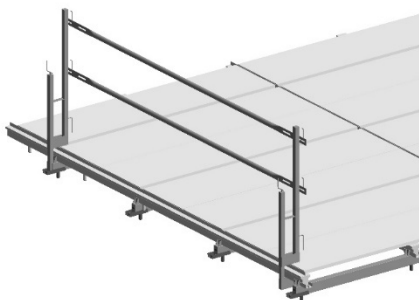


- Una vez que tengamos una distancia entre pinzas o mordazas un poco superior al espesor del encofrado, embocaremos el poste o sargento en su totalidad y a continuación efectuaremos el apriete del mismo.
- Para obtener una fijación correcta se aplicará un par de apriete mínimo de 80 Nm, para ello se puede emplear una llave dinamométrica sobre la tuerca del manubrio.

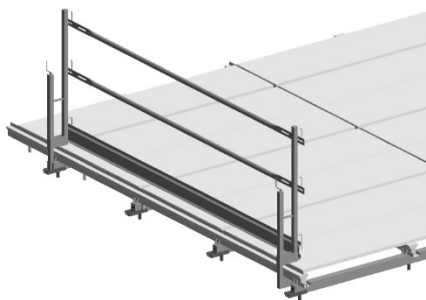
- El poste o sargento debe aprisionar a la estructura portante con toda la anchura de que dispone la pinza.



- Tras haber efectuado el posicionamiento de los postes o sargentos sobre la zona que se quiere proteger se procederá a completar la protección lateral.
- La protección lateral (barandillas) se asegurará a cada anclaje o poste mediante unos ganchos que llevan dichos postes para el caso, a través de los agujeros existentes en las barras de barandillas, en nuestro caso, dos barras (una barandilla principal y una o dos barandillas intermedias).



- Seguidamente se colocará el rodapié pasándolo a través de los ganchos que posee los postes o sargentos en la parte inferior y apoyados en el forjado, para de esta forma evitar la caída de útiles o herramientas con el consiguiente peligro de accidentes en los pisos de abajo.



## Proceso de desmontaje

Se retirarán las barandillas principales e intermedias sacándolas una a una de los ganchos que hay en los postes. Seguidamente se retirará el rodapié y por último se aflojará las mordazas de los postes o sargentos a través de la manivela que gobierna el apriete (girando según instrucciones), quedando el equipo totalmente desmontado.

## Recomendaciones de seguridad y almacenamiento

Se deberá controlar frecuentemente el buen estado de las soldaduras, así como que no haya roturas ni deformaciones en los postes o sargentos, barandillas y rodapiés.

Se deberá comprobar que las dos pinzas o mordaza mantengan el paralelismo entre ellas para asegurar una buena presión a la estructura auxiliar.

Se recomienda engrasar frecuentemente el mecanismo de apriete.

Las barandillas y rodapiés deberán estar convenientemente asegurados, y se observará su buen estado, retirándose inmediatamente y sustituyéndolo por otros nuevos, todos aquellos que presenten irregularidades y defectos en su geometría, abolladuras, falta de revestimiento, defectos de pintura, oxidaciones etc.

El material deberá almacenarse en un lugar seco, lejos donde haya humedad o atmosferas corrosivas, que puedan comprometer sus características mecánicas y resistentes. Además, las operaciones de traslado se deberán realizar con el mayor cuidado posible con el fin de no dañar los componentes.

Después de la caída de una persona u objeto hacia el sistema de protección de borde, el sistema solo debe reutilizarse después de haber sido inspeccionado por una persona competente.