



MEDIDAS DE SEGURIDAD

Las siguientes son medidas de seguridad que se deben aplicar en las obras en que se usen entibaciones metálicas



Se debe cumplir con lo señalado en la norma técnica de Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, "G.050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION".



Ninguna persona debe bajar a una excavación que no esté previamente bien protegida con entibaciones metálicas.



Todo el proceso de instalación de entibaciones y su posterior extracción debe hacerse sin personal en la excavación. Especialmente no debe haber personas bajo las entibaciones durante su instalación ni durante su extracción, tampoco durante su traslado.



En caso de ser necesario se podrá dejar bajo las entibaciones hasta 1.0 m sin entibar, siempre que se cumpla copulativamente lo siguiente:

- a) que no exista presencia de agua, y
- b) que el suelo sea estable y tenga una cohesión importante.



Esta dimensión de hasta 1.0 m podrá ser de máximo de 1.5 m, pero solamente en los casos que el suelo sea muy estable y presente una gran cohesión (además de no existir presencia de agua).



Esta dimensión de hasta 1.0 m será menor cuando el suelo tenga poca cohesión, como por ejemplo en el caso de arenas secas o suelos granulares con abundante presencia de piedras grandes.



En presencia de agua las entibaciones deben llegar hasta el fondo de la excavación.



Se deben seguir estrictamente las instrucciones de uso otorgadas por Krings. En caso de que el personal que vaya a utilizar las entibaciones metálicas no las tenga o no esté en completo conocimiento de ellas, deberá pedir las, estudiarlas y comprenderlas bien antes de usar las entibaciones metálicas.



No se deben extraer las entibaciones hasta el momento que esto no signifique ningún riesgo para los trabajadores. En particular si se usan cajones KS 60 o KS 100, estos cajones se deben levantar a medida que se van efectuando los rellenos y compactación; en el caso del sistema corredera, paralelo o esquinero, primero se deben extraer los paneles interiores inferiores y después los paneles exteriores superiores, todo en la medida que se realizan los rellenos.



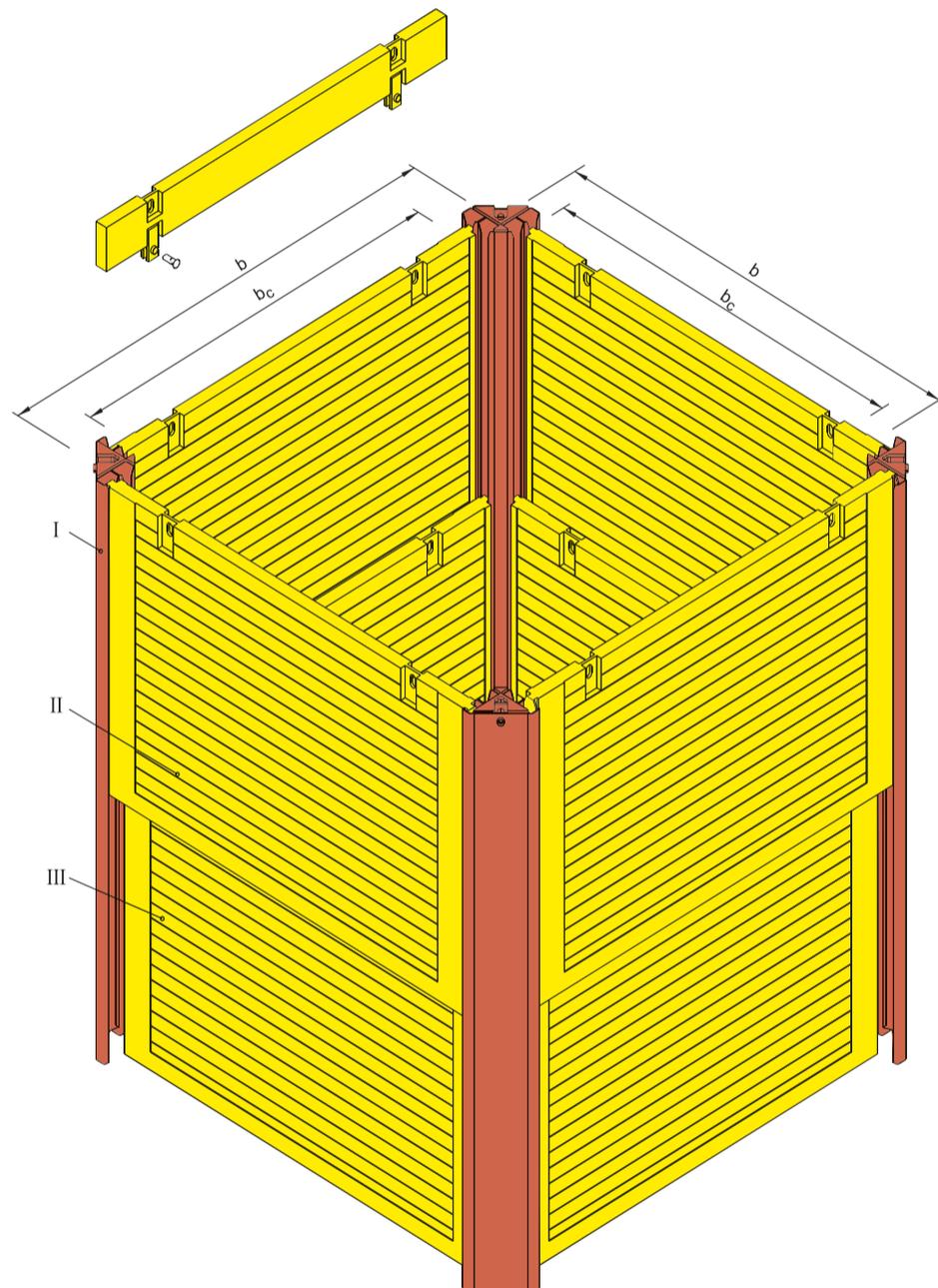
Se deberá considerar las recomendaciones del Informe de Mecánica de Suelos.

SISTEMA GUIAS DESLIZANTES | Esquinero |



El sistema de entibación angular o esquinero es un sistema especial para obras de pozo, así como para entibación de zanjas con módulos de entibación frontal combinados. Este método permite prescindir de sistemas especiales de apuntalamiento. Todas las fuerzas son absorbidas por las placas de entibación.

Por medio de la combinación de módulos, existe la posibilidad de realizar zanjas de obra rectangulares y de diferentes tamaños.



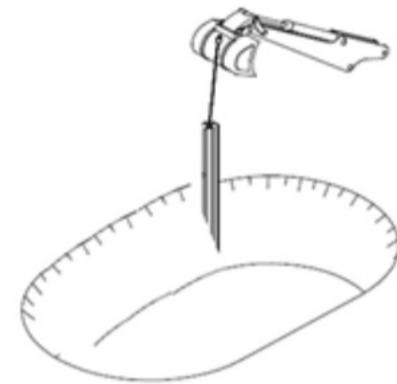
MONTAJE E INSTALACIÓN DEL SISTEMA ESQUINERO

Este sistema debe ser manipulado con una excavadora de a lo menos 20ton, con un buen operador y levantados con cadenas o estrobos adecuados, de dos puntas, que consideren efectos dinámicos.

1 Montaje del primer riel angular

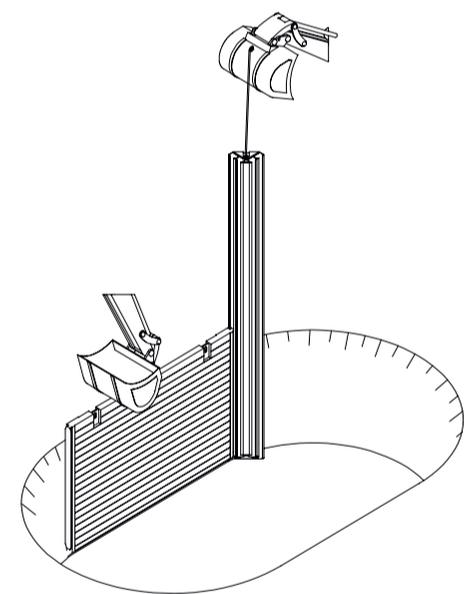
Después de trazar la zanja se realiza el paso inicial que es la instalación del primer riel. En una de las esquinas del trazado se realiza una excavación lo más estrecha posible (del ancho del balde de la excavadora), con una profundidad entre 1.0m y 1.5m.

Utilizando una excavadora se introduce el primer riel en la excavación. Se debe rellenar con un poco del material para que el riel quede estable.



2 Montaje del primer panel

A continuación se ensancha la excavación hacia un lado, manteniendo la profundidad y siguiendo el trazado de la excavación, de manera que sea posible insertar el primer panel base exterior. El panel debe insertarse desde arriba por el canal externo del riel.



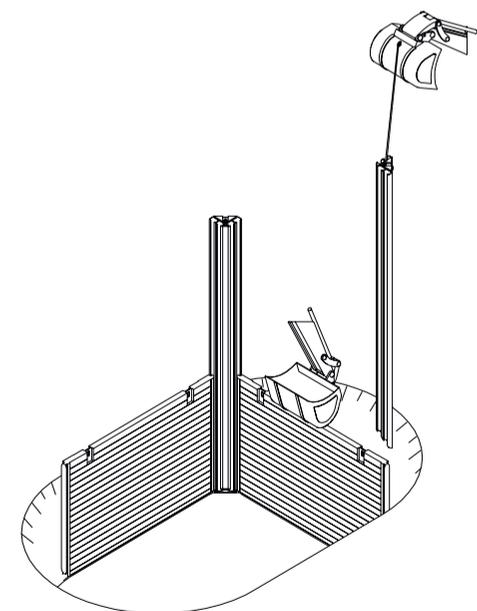
3

3 Montaje de elementos exteriores

Los elementos exteriores se van instalando siguiendo el orden de las figuras, es muy importante, en todo momento, asegurarse que las partes del sistema queden perfectamente aplomadas y alineadas entre sí. Formando al finalizar un cuadrado perfecto con ángulo de 90° entre paneles adyacentes.

a. Se introduce el segundo panel exterior por el canal externo del riel, cuidando de que quede en ángulo de 90° grados con el panel anterior.

A continuación se procede a insertar el segundo riel, utilizando el canal externo del riel.



A continuación se procede a insertar el segundo riel, utilizando el canal externo del riel.

b. Luego de asegurarse que la estructura esté aplomada y alineada se procede a introducir el tercer panel, según se indica en la figura. Por el canal externo del 2do riel ya instalado.

Se debe asegurar que la distancia libre resultante (donde irá el cuarto panel) sea la correspondiente al panel que será introducido en ella al final del proceso.

c. Se introducen primero los dos últimos rieles en las esquinas libres, utilizando su canal exterior y tomando la precaución que queden bien aplomados y alineados.

d. Finalmente se introduce el último panel exterior, cerrando así la estructura cuadrada.

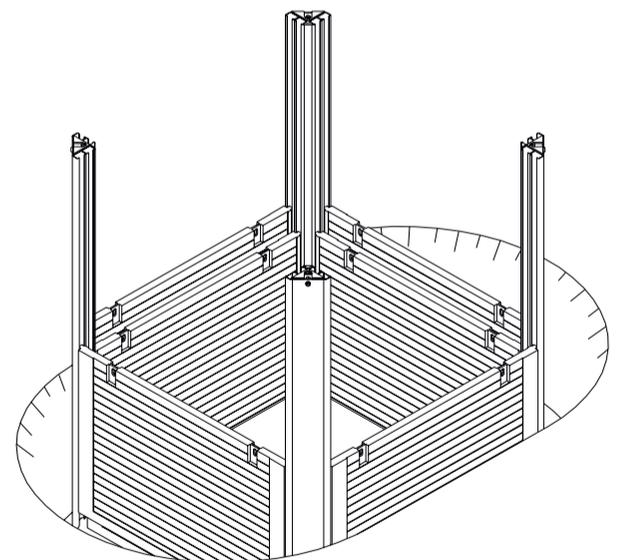
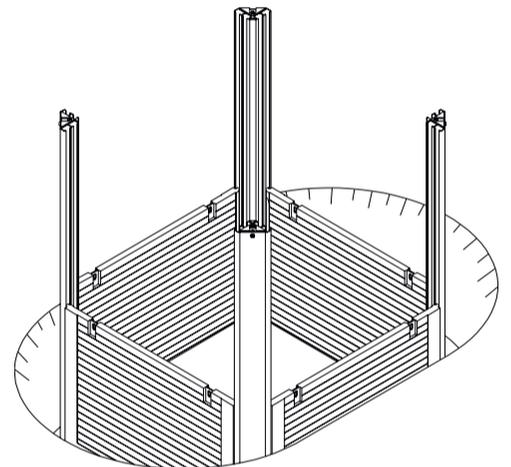
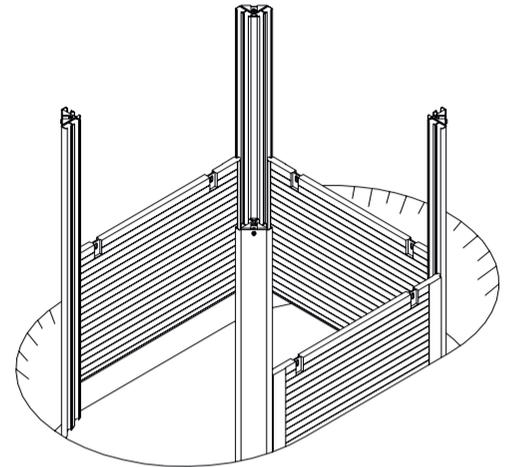
e. Después de insertar el cuarto panel base se debe volver a comprobar la angularidad del sistema y que todas las partes estén aplomadas y alineadas. A continuación el espacio libre por el lado exterior de los paneles se debe rellenar.

f. Luego se procede al descenso del sistema: A medida que se va excavando por el interior se van empujando paneles y rieles con el balde de la excavadora. De esta manera, se repite la operación, haciendo descender el sistema hasta nivel de terreno.

g. En función de la profundidad de zanja requerida, se agregan los paneles realza.

Los paneles realza se insertan en las guías de los rieles exteriores, inmediatamente encima de los paneles base y deben conectarse mediante pernos de unión.

Finalmente se vuelve a hacer descender el sistema hasta nivel de terreno.



4 Inserción de los paneles interiores

En función de la profundidad de zanja requerida, se agregan los paneles interiores. Este proceso debe ser posterior al descenso de todos los paneles exteriores hasta nivel de terreno.

Una vez habiendo hecho descender los paneles exteriores hasta nivel de terreno se procede a instalar los paneles interiores, insertándolos en los canales interiores. Luego se sigue con el proceso de descenso, presionando sobre los paneles interiores y los rieles, hasta llegar a la profundidad requerida.

5 Extracción del sistema esquinero.

El proceso de extracción se realiza de manera inversa. A medida que se va rellenando el interior de la excavación se van levantando tanto paneles como rieles. Se parte siempre por los paneles interiores, para continuar por los paneles realza y finalmente los paneles base exteriores.

Ejemplo de montaje de módulo frontal.

Es posible combinar el sistema de entibación Esquinero con el sistema Paralelo. Esto permite obtener zanjas entibadas sin fisuras.