



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



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.



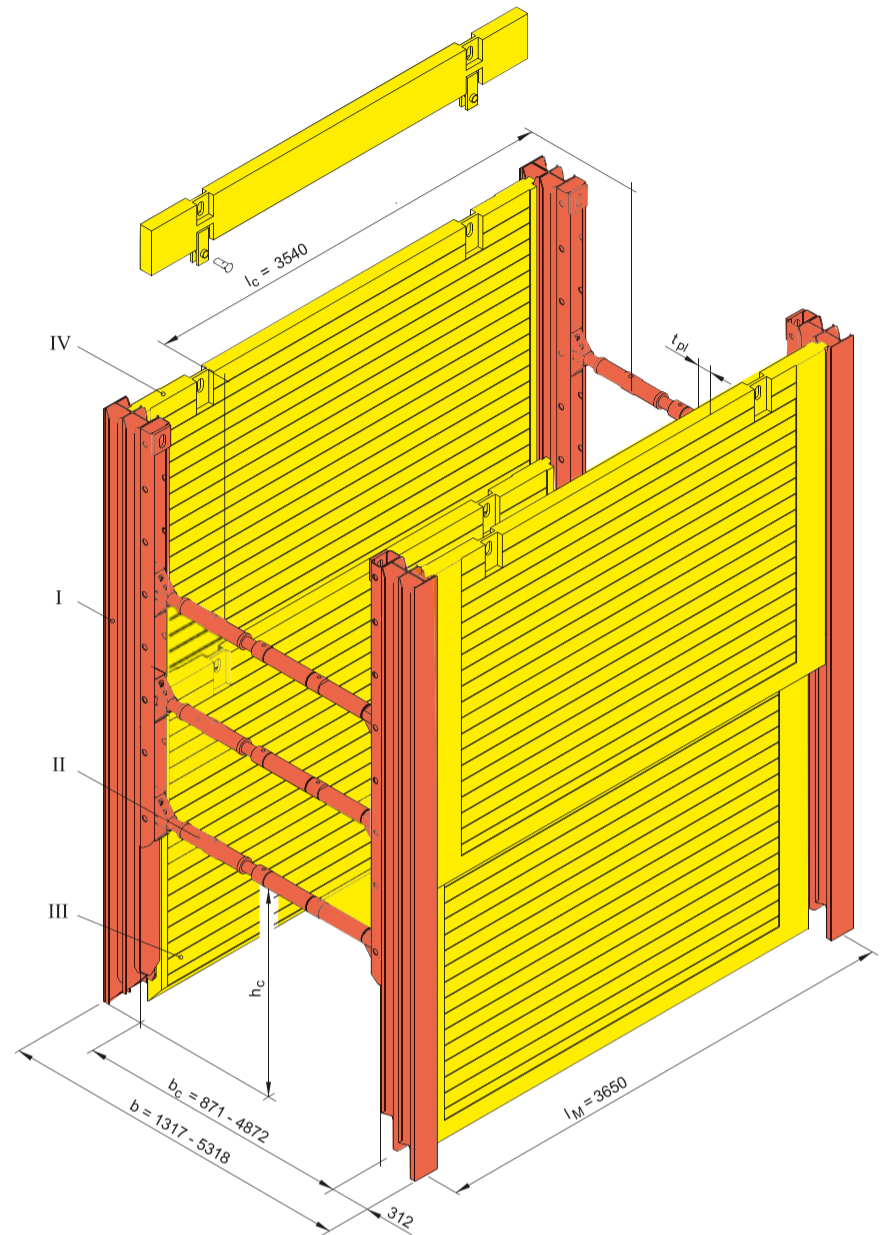
Se deberá considerar las recomendaciones del Informe de Mecánica de Suelos.

Este sistema se compone de 4 paneles, 2 por lado, de 3.5m de largo por 2.4m de alto, más los rieles correderas, con una altura total entibada de $2.4m + 2.4m = 4.8m$. En forma limitada, existe la opción de paneles de 4.0m de largo.

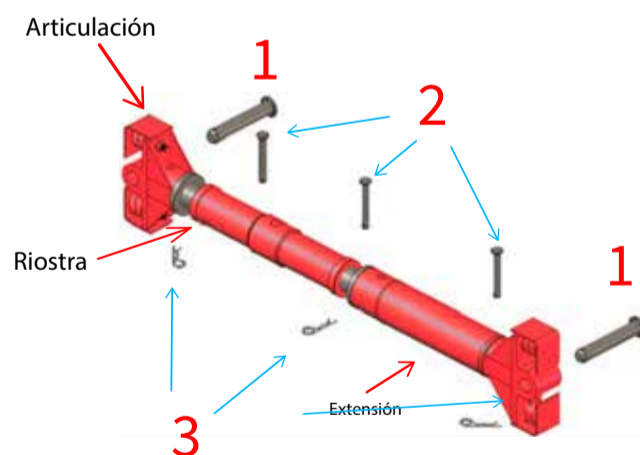
Los paneles se deslizan por un riel doble corredera. El panel superior debe ir por la parte externa del riel y el panel inferior por la parte interna.

Al estar los paneles superiores e inferiores en distinto plano se reduce el rozamiento de éstos con el terreno y por tanto su adhesión al mismo. Además, esto permite extraer los paneles inferiores sin mover los superiores, lo que involucra una gran eficiencia y seguridad en el proceso de rellenos compactados.

El ancho interior entre paneles varía entre 1.0m - 1.3m. Para mayor ancho interior se agregan extensiones de riostras, pudiendo llegar a 3.0m.

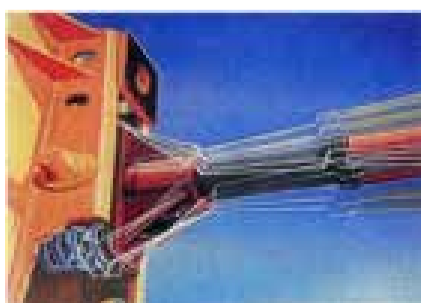


Riostra completa



Nomenclatura

- 1 Articulación
- 2 Riostra
- 3 Extensión riostra
- 4 Pasador diam. 40 mm
- 5 Pasador diam. 20 mm
- 6 Chabela o seguro Fe. 6 mm



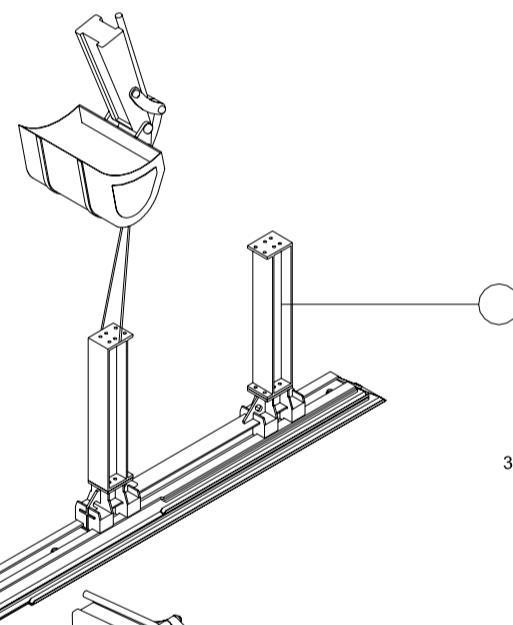
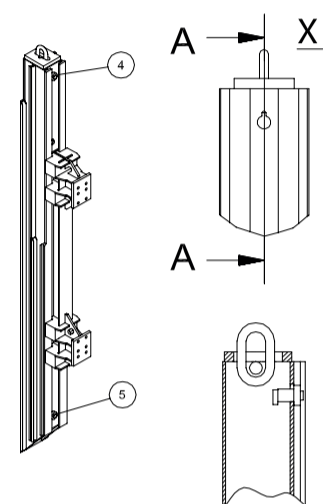
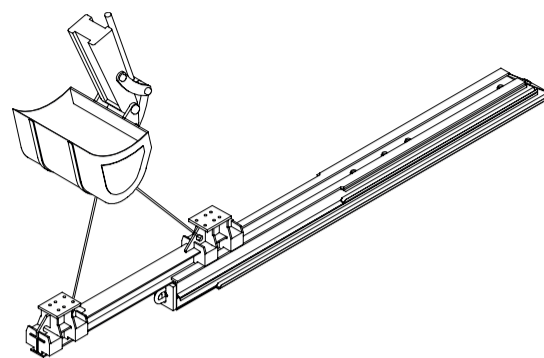
La riostra va montada sobre un sistema de resortes que permite el movimiento entre paneles.

sistema de resortes que per-

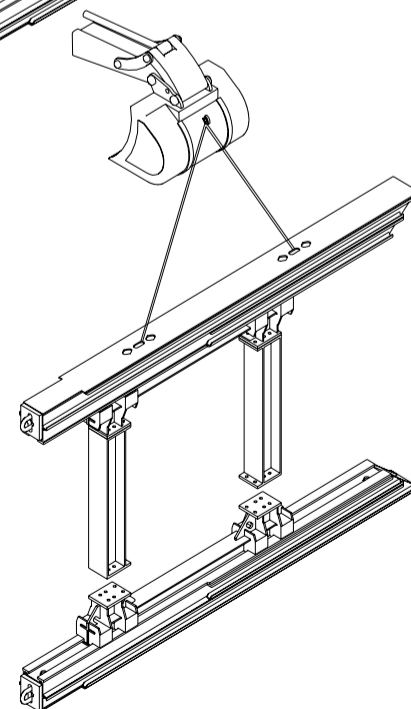
MONTAJE E INSTALACIÓN DEL SISTEMA CORREDERA

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.

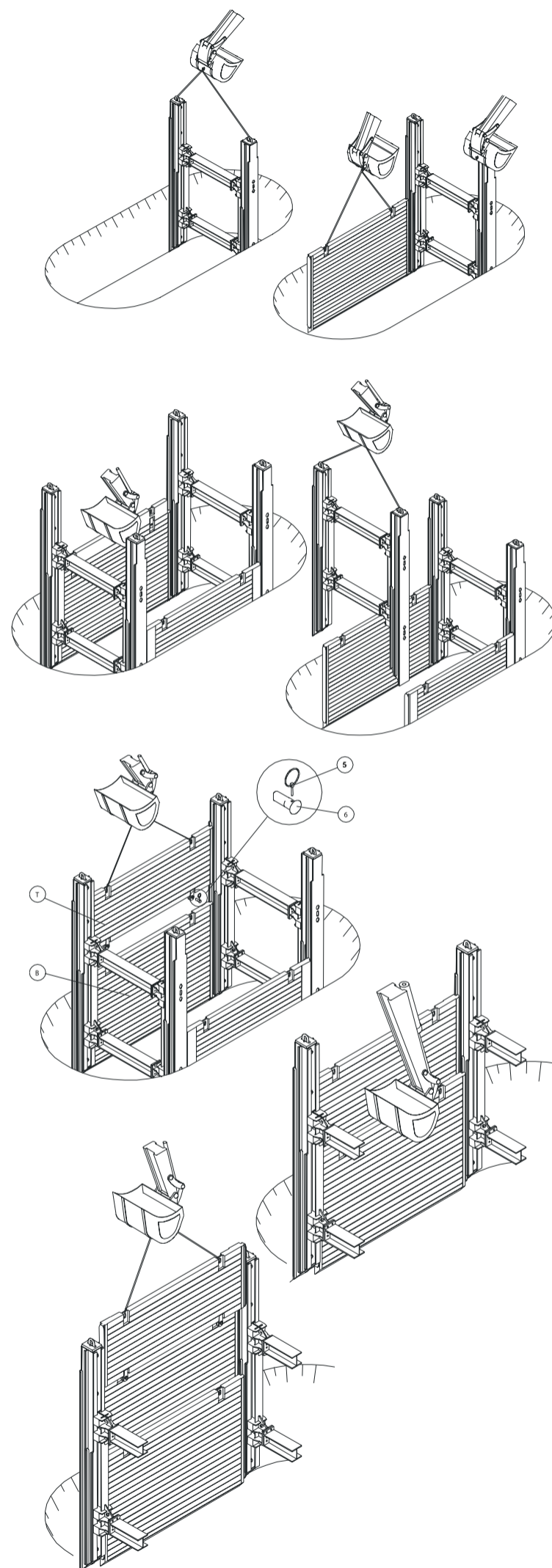
- 1** Con la excavadora ubicar sobre cuartones un par de rieles, uno frente a otro y unirlos mediante tres líneas de riostras, lo más distanciadas posible una de otra. Se debe insertar las riostras (cerradas) en los rieles y fijarlas mediante los pasadores de 40mm de diámetro y los seguros. Los pasadores deben colocarse de arriba hacia abajo, de modo que el seguro quede en la parte inferior y si se llega a caer el seguro el pasador no se cae.
- 2** Una vez armado el par de rieles con las riostras se da la medida interior requerida girando las riostras. La parte inferior de los rieles debe quedar uno 8 a 10cm. más abierta que la parte superior, de manera que estos penetren cortando el terreno. Todos los pares de rieles que se armen deben tener las mismas medidas interiores, de modo que los paneles encajen en estos perfectamente.
- 3** Se hace una pre-excavación de aproximadamente 1.0m a 1.5m de profundidad y unos 50cm más larga que el módulo (4.0m) y del ancho de la zanja.
- 4** Con la misma excavadora se instala el primer par de rieles en forma vertical.
- 5** Se inserta un panel por la guía exterior de cada riel. La distancia que quede entre los paneles en el sector de los rieles se debe repetir en el sector libre de los paneles, de modo que el riel siguiente encaje perfectamente.
- 6** Se instala el segundo par de rieles (de arriba hacia abajo) insertando la guía exterior en cada uno de los paneles, con lo que queda conformado el primer módulo.



3



- 7** Con la excavadora se excava al interior del módulo empujando hacia abajo, con el balde cargado, paneles y rieles en forma alternada, hasta que la parte superior de los paneles llegue a nivel de terreno. Para proteger los paneles se debe colocar sobre éstos la viga de protección sobre la cual cargará el balde
- 8** Se insertan otros dos paneles por las guías interiores de los rieles y se continúa la excavación empujando sólo los paneles interiores y los rieles hasta llegar a la profundidad requerida. Los paneles no deben sobresalir de los rieles más de 50 cm. hacia abajo
- 9** Terminada la instalación del módulo las riostras deben quedar en forma horizontal, perpendicular a los rieles. El sistema debe quedar perfectamente aplomado y alineado.
- 10** A continuación se repiten la secuencia anterior para instalar los módulos siguientes. Haciendo coincidir el pórtico ya instalado con el siguiente módulo
- 11** Terminada la instalación y la excavación ingresan los trabajadores al interior del sistema. De manera de que estén completamente protegidos de cualquier riesgo de desmoronamiento y puedan realizar las tareas de preparación de cancha, colocación de tubos y relleno compactado sin problemas.
- 12** Una vez terminado los trabajos dentro de la excavación se procede al retiro de los cajones. Antes de comenzar todos los trabajadores deben salir de la excavación.
- 13** Junto con el relleno compactado se van levantando los paneles y los rieles, comenzando por los paneles interiores



IMPORTANTE

Se debe tener siempre presente el concepto de excavar entibando o entibar excavando, en que los procesos de excavar y entibar se realizan en conjunto. No se debe efectuar primero toda la excavación y después colocar el entibado

NOTAS

- Se debe verificar el buen estado de las cadenas y/o eslingas que se usen para levantar y manipular la entibación y que queden bien aseguradas a cada panel o riel.
- Los pasadores deben ser colocados siempre de arriba hacia abajo, con el seguro en la parte inferior, de tal forma que si se llega a salir un seguro no se caiga el pasador.
- Se debe tener especial cuidado de no perder las piezas (articulaciones, pasadores, chavetas, etc.)

IMPORTANTE

Se debe tener siempre presente el concepto de **excavar entibando o entibar excavando**, en que los procesos de excavar y entibar se realizan en conjunto.

No se debe efectuar primero la excavación y después colocar la entibación.

MONTAJE E INSTALACIÓN DEL SISTEMA CORREDERA

