

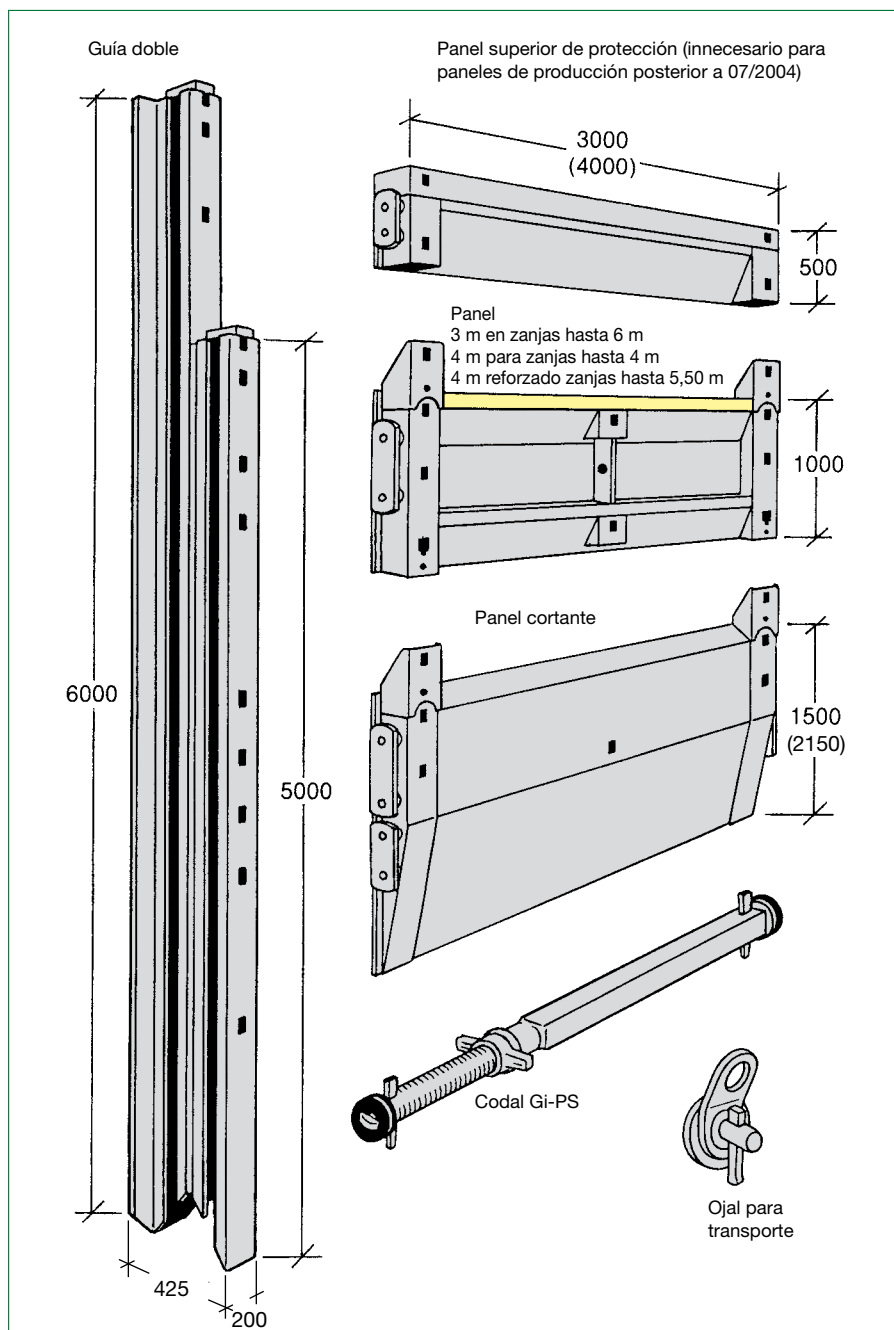


Sistema de entibación deslizante con guía doble

Sistema de entibación continuo mediante paneles de blindaje y guías dobles

- El sistema se compone de guías dobles, paneles y codales Gi-PS
- Se trata de una solución ideal para actuaciones en redes de saneamiento y colectores
- Entibación adecuada para zanjas de hasta 6 m de profundidad de excavación





Entibación con paneles deslizantes con guía doble

La entibación mediante guías dobles es adecuada para suelos inestables hasta una profundidad de 6 m.

Se aconseja su uso, por ejemplo, en trabajos de construcción o reparación de redes de saneamiento en entornos urbanos.

El sistema está adaptado a varias anchuras, a suelos excavados y rellenados y al alcance y fuerza de elevación de excavadoras medias de 30 toneladas.

Cada lado de la entibación puede montarse y extraerse independientemente.

De esta forma se reducen a la mitad las fuerzas de izado necesarias.

De este modo se protege mejor el

material y la entibación se hace mas rápidamente.

El sistema de entibación con guías deslizantes reduce la cantidad de codales a la mitad.

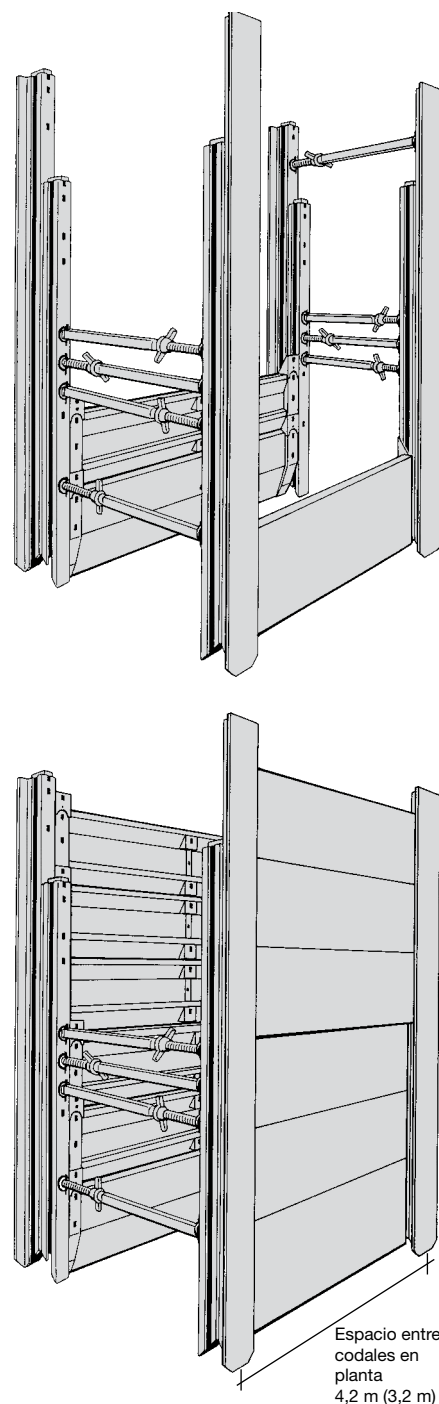
La necesidad de menor número de codales es una ventaja por que facilita la excavación y el posicionamiento y empalme de tubos. Un único codal sostiene alrededor de 6 m² de entibación.

Otra ventaja es la rigidez frente a la flexión de la guía deslizante.

Esta ventaja, permite alcanzar una altura libre de hasta 2.30 m.

La entibación mediante guías dobles utiliza los paneles y codales del sistema Gi-P aumentando sus utilidades.

De un modo consciente, no se trabaja con monocodales deslizantes, sino



con codales separados que se adaptan fácilmente al ancho de la zanja.

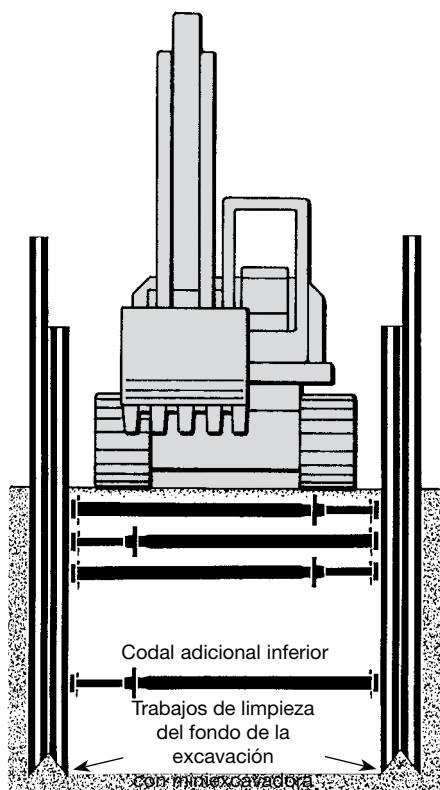
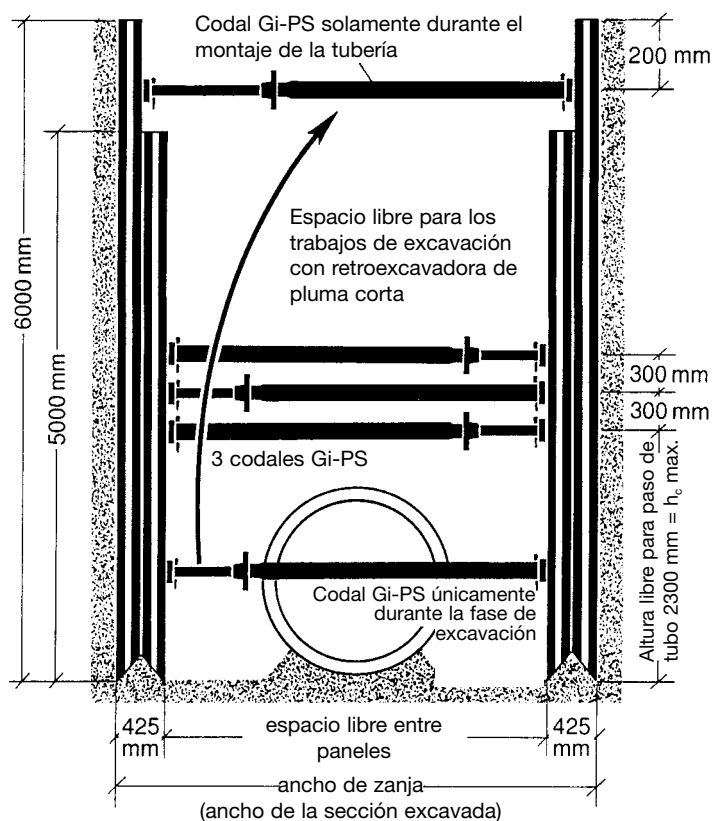
La guía doble deslizante, se apoya a través de una chapa de 400 mm de ancho sobre la pared de la zanja y suprime de esta forma la torsión provocada por el esfuerzo unilateral de los paneles.

Durante la operación de extracción de las guías, se aconseja rellenar el espacio vacío para evitar asientos y hundimiento por el empuje del terreno.

Durante la fase de excavación, no deben colocarse codales en la parte superior de la guía, de este modo se permite trabajar con una pluma de excavadora corta y se facilitan los trabajos de excavación.

Sección variante 1

Profundidad de la zanja = 6m
Diámetro max de la tubería = 2.3 m
Paneles de 3 m de longitud + 4 codales Gi-PS



Durante la excavación no es necesario poner los codales superiores en las guías deslizantes, facilitando el trabajo a las excavadoras de pluma corta

Datos técnicos

Guía doble deslizante tipo RD DIN EN 13331

Certificado seguridad TBG 05035

Presión admisible

34,1 kN/m²

Sobrecarga permanente

20,0 kN/m²

Máx. profundidad de la zanja

6 m

Máx. altura libre para paso de tubo

$h_c \leq 2,3 \text{ m}$

Ancho libre entre paneles

$b_c = 1,5 \div 3,7 \text{ m}$

Guía deslizante

0,425 x 0,4 x 6000 mm

ca. 1150 kg

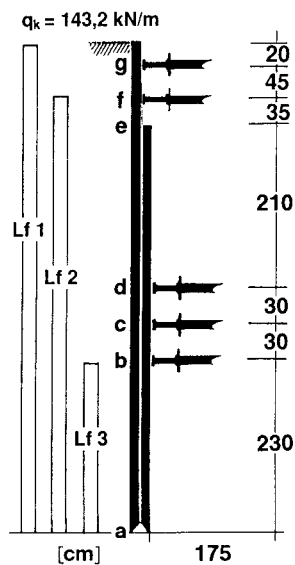
Espacio entre codales en planta

4,2 (3,2) m

Tamaño de codales	Espacio libre o de trabajo entre paneles (cm)	Ancho de la zanja (de la sección excavada) (cm)
Gi-PS / 185 - 255	150 - 220	235 - 305
Gi-PS / 235 - 305	200 - 270	285 - 355
Gi-PS / 285 - 355	250 - 320	335 - 405
Gi-PS / 335 - 405	300 - 370	385 - 455

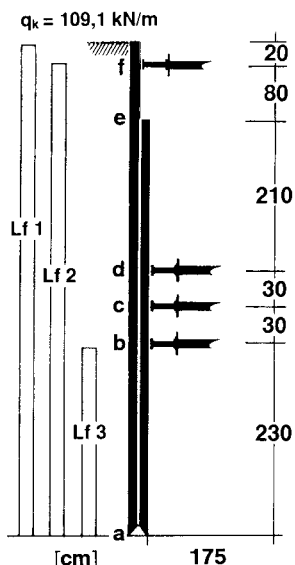
Variante 1

Prof. excavación T = 6,0 m
Altura libre $h_b=2,30$ m
Paneles de 4 m
Sistema estático



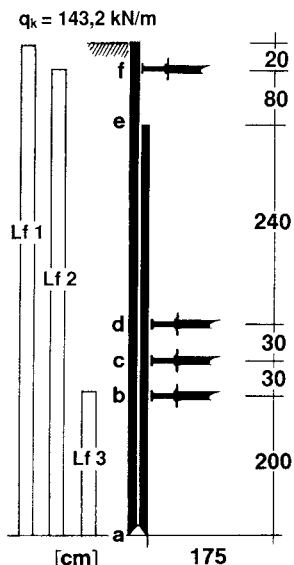
Variante 2

Prof. excavación T = 6,0 m
Altura libre $h_b=2,30$ m
Paneles de 3 m
Sistema estático



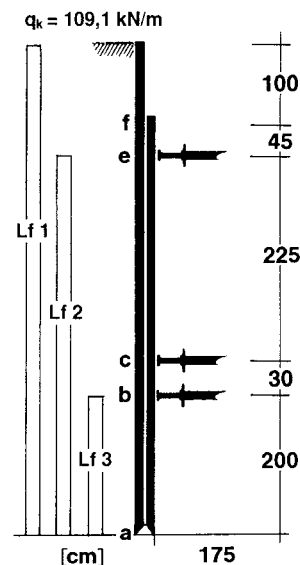
Variante 3

Prof. excavación T = 6,0 m
Altura libre $h_b=2,00$ m
Paneles de 4 m
Sistema estático



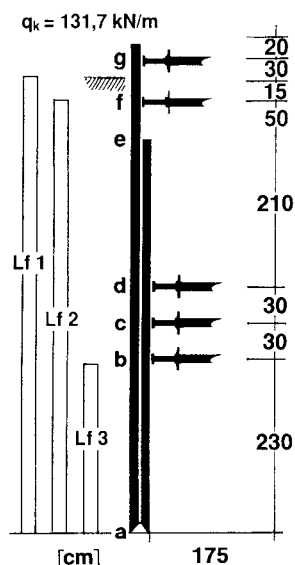
Variante 4

Prof. excavación T = 6,0 m
Altura libre $h_b=2,00$ m
Paneles de 3 m
Sistema estático



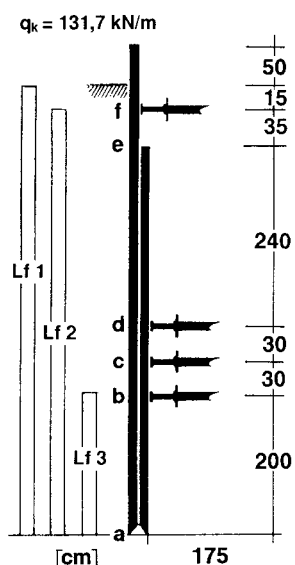
Variante 5

Prof. excavación T = 5,5 m
Altura libre $h_b=2,30$ m
Paneles de 4 m
Sistema estático



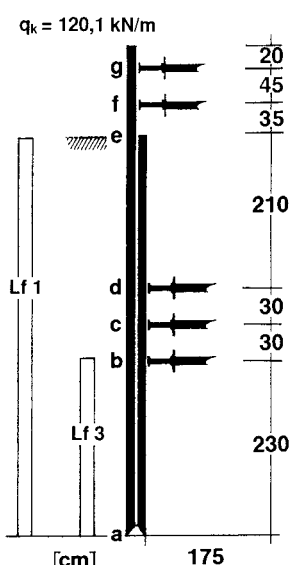
Variante 6

Prof. excavación T = 5,5 m
Altura libre $h_b=2,00$ m
Paneles de 4 m
Sistema estático



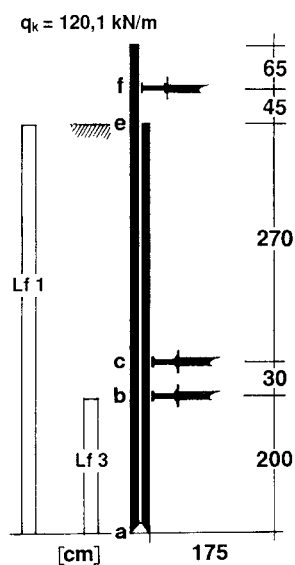
Variante 7

Prof. excavación T = 5,0 m
Altura libre $h_b=2,30$ m
Paneles de 4 m
Sistema estático



Variante 8

Prof. excavación T = 5,0 m
Altura libre $h_b=2,00$ m
Paneles de 4 m
Sistema estático

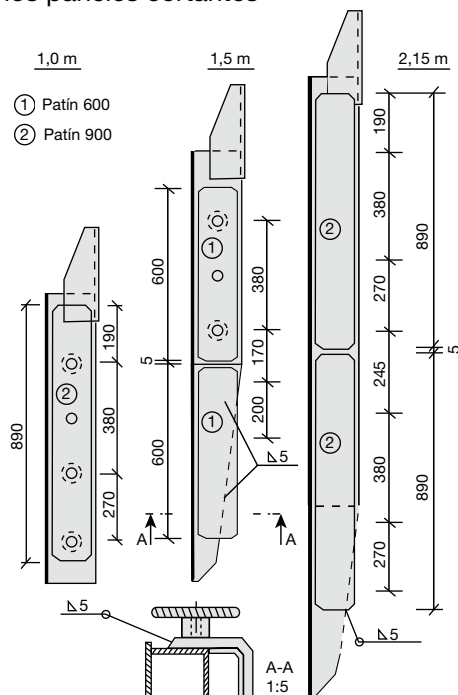


Variante	Profundidad de excavación T (m)	Altura libre max. codales (m)	Longitud paneles (m)	Compresión máxima $F_{s,d}$ [kN]	Tracción máxima $Z_{s,d}$ [kN]	Flecha horizontal en el pie de la guía (cm)
1	6.0	2.30	Panel de 4 m	-437	+199	3.5
2	6.0	2.30	Panel de 3 m	-394	+138	2.9
3	6.0	2.00	Panel de 4 m	-405	+142	2.4
4	6.0	2.00	Panel de 3 m	-367	+98	2.0
5	5.5	2.30	Panel de 4 m	-402	+183	3.2
6	5.5	2.00	Panel de 4 m	-348	+130	2.3
7	5.0	2.30	Panel de 4 m	-367	+167	2.9
8	5.0	2.00	Panel de 4 m	-393	+108	2.3

Resumen de resultados de las variantes anteriores

* $F_{s,d}$, $Z_{s,d}$ = Esfuerzos afectados por coeficientes de seguridad 1,5

Disposición de los patines deslizantes en los paneles y en los paneles cortantes

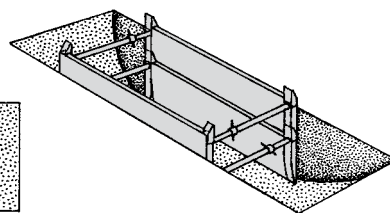
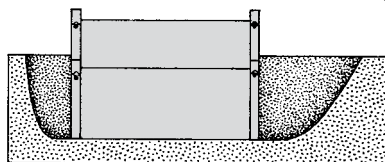


Guías dobles deslizantes con terminación en cuña para facilitar el posicionamiento



Montaje de los codales:
Se introduce la cabeza de martillo en el orificio rectangular. Se gira el codal hasta que la cuña alcanza la posición vertical y se golpea con el martillo

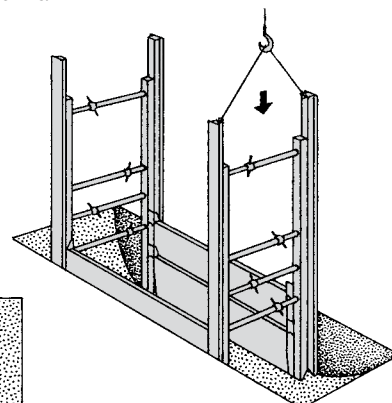
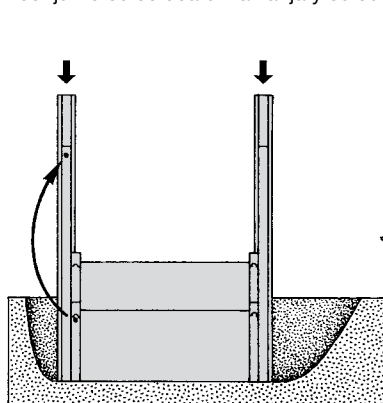
1 Excavación hasta una profundidad aproximada de 1,75 m



2 Conjunto de entibación o módulo montado previamente, consta de:

- 2 Paneles cortantes de 1,5 m con patines deslizantes
- 2 Paneles de 1,0 m con patines deslizantes
- 4 Codales Gi-PS extendidos según el ancho de la zanja

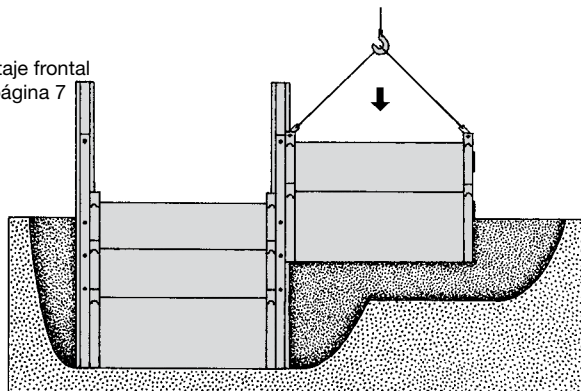
El conjunto se coloca en la zanja y se centra



3 Un par de guías deslizantes, montadas anteriormente en el exterior de la zanja excavada, con la distribución de codales según la profundidad de excavación, se insertan en los patines deslizantes de los paneles que forman el módulo.

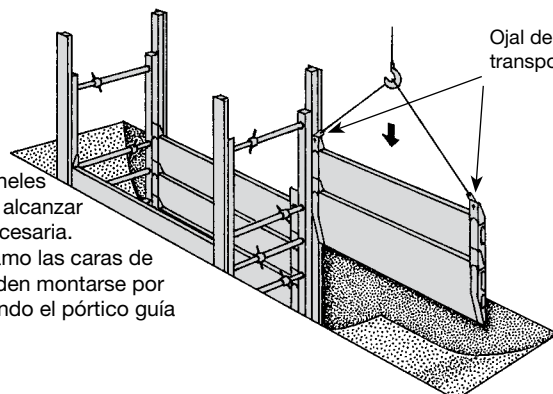
A continuación se centran las guías y se coloca el codal superior y se elimina el codal inferior.

Montaje frontal
ver página 7



4 La excavación avanza descendiendo de forma simultánea las guías deslizantes e insertando los paneles adicionales hasta alcanzar la profundidad necesaria.

En el siguiente tramo las caras de la entibación pueden montarse por separado, insertando el pórtico guía a continuación.



Ojal de transporte



El ojal para transporte con cuña situado en la guía interior más corta, permite un punto de izado con menor altura

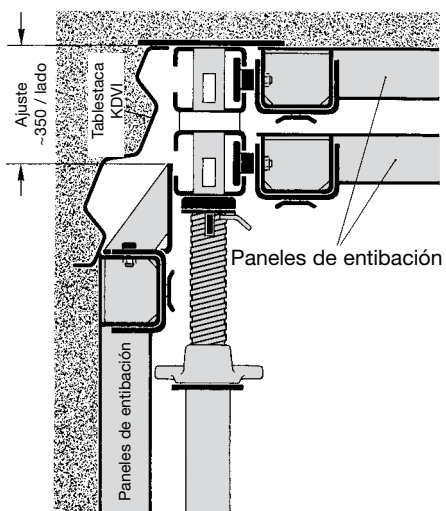


Paneles de entibación y paneles cortantes con patines deslizantes atornillados



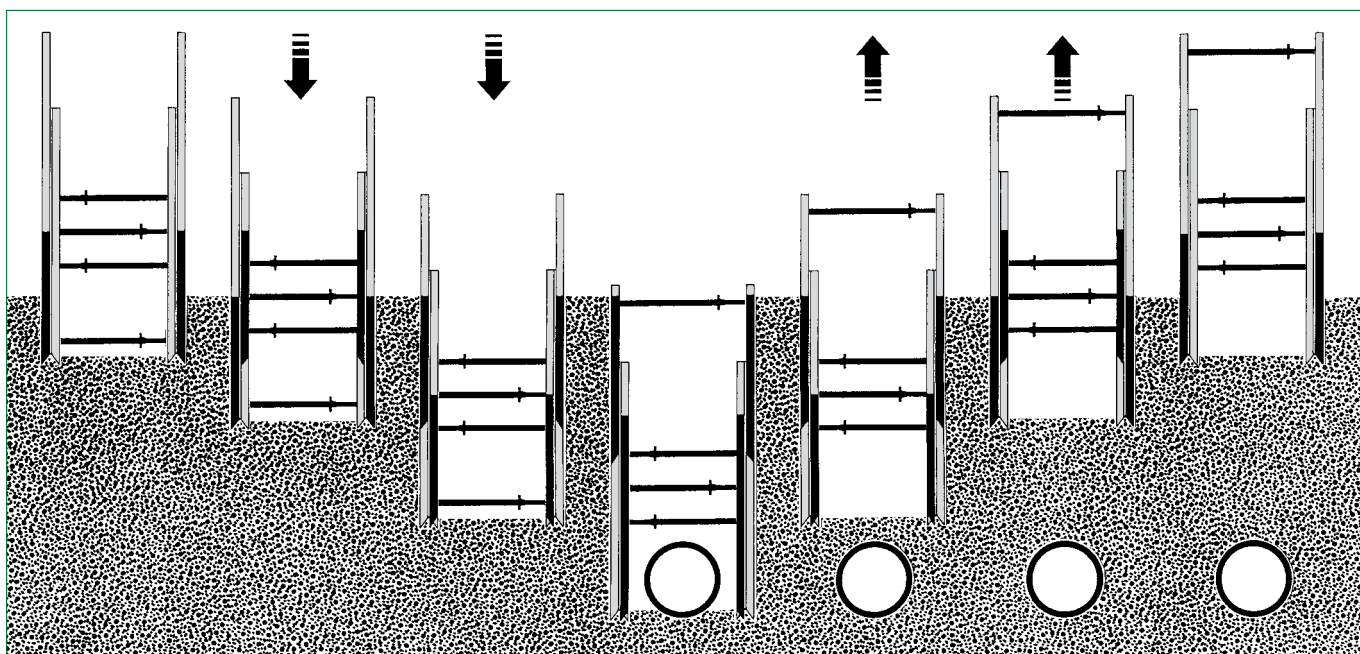
Montaje del ojal para transporte





Solución normalizada para el tape de la zanja





... Tecnología avanzada en encofrados,
cimbras, entibación y geotecnia

DIN EN ISO 9001

CERTIFIED QUALITY-SYSTEM



DIN EN ISO 9001 / 2008
Zertifiziert durch DVS ZERT* e.V.
Registrierungsnummer DE-96-010

Casa Matriz:
FRIEDR. ISCHEBECK GMBH
P.O. BOX 1341
DE-58242 ENNEPETAL

TEL: +49-2333-83050
FAX: +49-2333-830555
Email: export@ischebeck.com
<http://www.ischebeck.com>

Filial en España:
ISCHEBECK IBÉRICA S.L.
Pol.Ind. El Oliveral, C/S parcela N° 25
ES-46394 RIBARROJA DEL TURIA (Valencia)

TEL: +34-96-166-6043
FAX: +34-96-166-6162
Email: ischebeck@ischebeck.es
<http://www.ischebeck.es>

Filial en Argentina para el Mercosur:
ISCHEBECK SUDAMÉRICA S.A.
Calle Reconquista 761
Ciudadela B1702FCO, Buenos Aires

TEL: +54-11-4488-4799
FAX: +54-11-4488-4799
Email: info@ischebecksud.com.ar
<http://www.ischebecksud.com.ar>

Oficina Central Ennepetal · Registro mercantil: Hagen HRB 5585 · CIF-Nº: DE811161225 · Gerentes: Dipl.-Ing. Ernst Friedrich Ischebeck, Friedrich Döpp, Dipl. Wi.-Ing. Björn Ischebeck



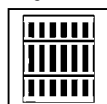
Cimbras
Alu



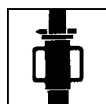
Encofrado
de Losa HV



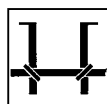
Vigas Alu



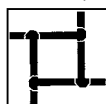
Encofrado
vertical



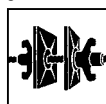
Puntales



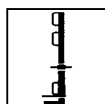
Encofrado
Jácenas



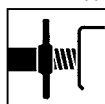
Encofrado
Pilares



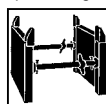
Accesorios
para
Encofrados



Barandillas
de Seguridad



Codales



Entibaciones Geotecnia
de Zanjas

