



## TITAN Codales

La primera opción para cualquier trabajo de entibación de zanjas

- **Codal Gi-SV**  
TBG 3-Gi-SV

- **Codal Gi-S**  
TBG 3-Gi-S

- **Cabezal husillo/gancho Gi-SV-I**  
TBG 3-Gi-SV-I

- **Codal TITAN 60**  
TBG 3-TI

- **Codal TITAN 48**  
TBG 3-Gi-L

- **Codales Terra**  
TBG 3-terra

- **Trabas de tablonés**



...aprobación de la Institución Reguladora de Obras Subterráneas (TBG) de que cumple con las prescripciones de la norma DIN 4124- requisito legal desde el 1 de enero de 1982

Lo que significa para usted que:

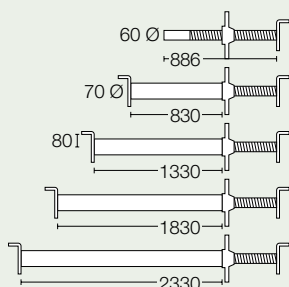
- No tiene problemas durante la inspección de aprobación.
- La calidad está probada por el organismo de control estatal de ensayos de materiales del Estado de Renania del Norte-Westfalia



**Codales TITAN 60** para cargas admisibles desde 70 a 100 kN. En zanjas anchas y profundas (grandes desagües, alcantarillas, etc), la generosa separación entre codales simplifica el trabajo de excavación y montaje de tubos. El codal TITAN 60 es adecuado para trabajos de entibación vertical con tablestacas y se usa a menudo en tales situaciones. Los codales tienen en los extremos placas en ángulo recto que se adaptan perfectamente sobre las vigas de 140 x 160 mm de entibación berlinesa.

- Longitud ajustable con continuidad hasta 600 mm
- Únicamente un husillo de Ø 60 mm se ajusta a todos los tamaños de codal
- Rosca rápida: 10 mm de recorrido por cada giro
- Liberar el puntal sólo requiere la mitad de esfuerzo
- Husillo y tubo intercambiables, pero sólidamente acoplados cuando están en uso.

Codal TITAN 60 según DIN 4124

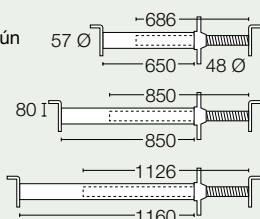


Peso aprox. kg	Ajuste aprox. m	Carga admisible kN	Descripción
10	0,60	-	Husillo Ti 60
17	0,90 - 1,50	100 - 99	Ti 60/150
20	1,40 - 2,00	100 - 93	Ti 60/200
23	1,90 - 2,50	95 - 84	Ti 60/250
26	2,40 - 3,00	85 - 72	Ti 60/300

**Codal TITAN 48** para una carga admisible de 38 a 63 kN. Nuestro mejor puntal para los anchos de zanja más comunes de 1,0 a 1,5 m. Extremos con placas en ángulo recto que se adaptan perfectamente sobre las vigas de 140 x 160 mm de entibación berlinesa.

- Longitud ajustable con continuidad
- Fácil de utilizar con altas cargas.
- Husillo y tubo intercambiables, pero sólidamente acoplados cuando están en uso.

Codal TITAN 48 según DIN 4124

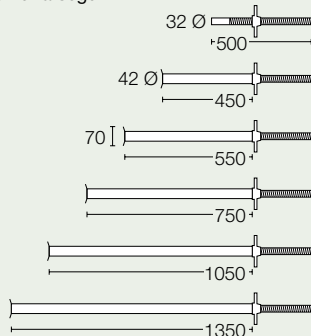


Peso aprox. kg	Ajuste aprox. m	Carga admisible kN	Descripción
8	0,70 - 1,17	63 - 48	Ti 48/120
10	0,90 - 1,50	61 - 45	Ti 48/150
13	1,20 - 2,10	60 - 38	Ti 48/210

**Codal Terra** para una carga admisible de 22 a 38 kN. Ideal para uso en sistemas de entibación horizontal tipo entibación berlinesa con tabloncillos de madera en zanjas estrechas (por ejemplo, construcción de líneas de servicio, excavación manual de reparaciones, etc.) Con el extremo en forma de placa con agujeros para clavos.

- Longitud ajustable con continuidad hasta 300 mm
- Husillo de acero tubular Ø 32 mm es 40% más ligero que un husillo sólido para la misma carga
- La rosca endurecida es resistente a la suciedad y a los daños de las condiciones de trabajo en obra
- Husillo y tubo intercambiables, pero sólidamente acoplados cuando están en uso.

Codal Terra según DIN 4124



Peso aprox. kg	Ajuste aprox. m	Carga admisible kN	Descripción
2,1	0,30	-	Husillo terra
3,6	0,50 - 0,80	38 - 30	terra Gr. 1
4,0	0,60 - 0,90	36 - 29	terra Gr. 1a
4,6	0,80 - 1,10	34 - 29	terra Gr. 2
5,5	1,10 - 1,40	29 - 23	terra Gr. 3
6,5	1,40 - 1,70	26 - 22	terra Gr. 4

#### Instrucciones para el uso de los codales para zanjas según DIN 4124 (Estas instrucciones deben de estar disponibles a pie de obra)

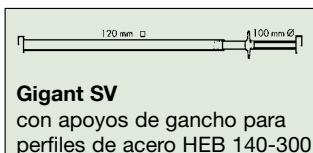
Condiciones de uso para elementos de arriostramiento de **acero**

- Utilice elementos de arriostramiento únicamente para el propósito para el que están destinados
- Antes de su uso, comprobar la condición de los elementos de arriostramiento. Nunca utilice elementos dañados.
- No sobrepase la carga admisible indicada
- No aplique o suspenda cargas de los elementos de arriostramiento
- Los elementos de arriostramiento deben estar formados únicamente por piezas que tengan la misma marca de aprobación.
- Cuando coloque el acodalamiento de la zanja, posicione siempre los husillos alternativamente en el lado izquierdo y derecho de la zanja. Este método asegura que las partes más débiles de todo el sistema de entibación no están todas en el mismo plano vertical.
- Para conseguir una cargag concéntrica, instale los elementos de arriostramiento de modo que sus placas de apoyo ajusten y apoyen perfectamente sobre los elementos de entibación de la zanja. Si las paredes de la zanja no son paralelas, esta ausencia de alineación debe ser compensada utilizando cuñas de madera dura.
- Asegúrese de que la protección anticorrosión permanece intacta en los elementos de arriostramiento. Aplique una generosa cantidad de grasa en todas las partes roscadas.
- Los codales de arriostramiento deben llevar la marca con el número de la aprobación de la Institución Reguladora de Obras Subterráneas (TBG) así como el logotipo del fabricante.
- Los codales para zanja deben ser comprobados al menos una vez al año por una persona capacitada de la compañía suministradora de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Los puntales ajustables de acero diseñados para aplicaciones de soporte vertical no deben utilizarse como alternativa a los codales para zanja en aplicaciones de ingeniería civil.

**Codal Gi-SV** para cargas admisibles desde 258 a 548 kN con cabeza en forma de gancho para apoyo sobre perfiles de acero HEB 140-300.



- Longitud ajustable con continuidad hasta 700 mm
- Únicamente un husillo de Ø 100 mm se ajusta a todos los tamaños de codal
- Apoyo en forma de gancho auto-centrante para vigas de acero HEB
- El apoyo de gancho es un seguro óptimo contra deslizamientos y giros

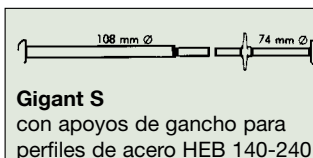


Tipo	Descripción	Ajuste	Carga admisible kN	Peso kg aprox.
Nº Inspección		m aprox.		
Codal de entibación	Gi-SV-210	1,40-2,10	548-290	69
	Gi-SV-260	1,90-2,60	471-260	81
Gigant SV	Gi-SV-310	2,40-3,10	424-270	92
TBG 3-Gi-SV	Gi-SV-380	3,10-3,80	390-258	107
	Gi-SV-450	3,80-4,50	344-262	122

**Codal Gi-S** para cargas admisibles desde 138 a 210 kN con cabeza en forma de gancho para apoyo sobre perfiles de acero HEB 140-240.



- Apoyo en forma de gancho auto-centrante para vigas de acero HEB
- El apoyo de gancho es un seguro óptimo contra deslizamientos y giros

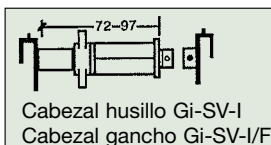


Tipo	Descripción	Ajuste	Carga admisible kN	Peso kg aprox.
Nº Inspección		m aprox.		
Codal de entibación	Gi-S-120	0,70-1,20	210-177	26
	Gi-S-170	1,05-1,70	210-177	32
Gigant S	Gi-S-210	1,40-2,10	184-156	35
TBG 3-Gi-S	Gi-S-260	1,90-2,60	176-140	40
	Gi-S-310	2,40-3,10	157-138	45

**Cabezal con husillo y gancho Gi-SV-I** con extremos en forma de gancho para perfiles de acero hasta HEB 300. Diseñado para atornillar (M16) o soldar al alma de un perfil de acero (HEB 140-200)

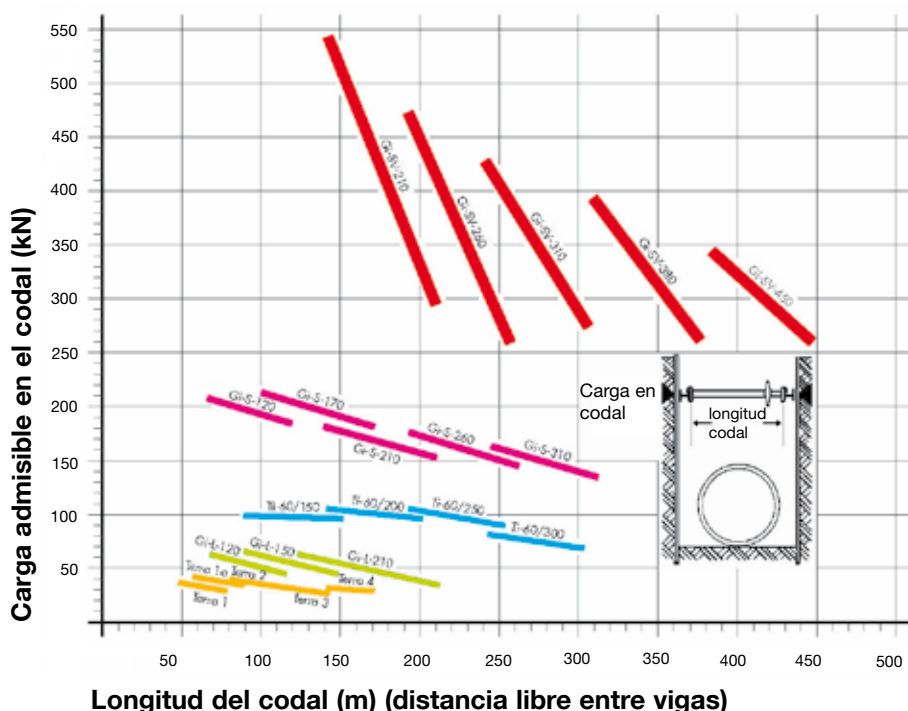


- Apoyo en forma de gancho auto-centrante para vigas de acero HEB
- El apoyo de gancho es un seguro óptimo contra deslizamientos y giros



Tipo	Descripción	Ajuste	Carga admisible kN	Peso kg aprox.
Nº Inspección		m aprox.		
Cabezal husillo	Gi-SV-I	0,72-0,97	448-393	50,0
Cabezal gancho	Gi-SV-I/F	-	448-393	5,0
TBG 3-Gi-SV-I				

**Diagrama de cargas para codales**



El extremo en gancho garantizan que la viga y el eje del codal permanecen alineados





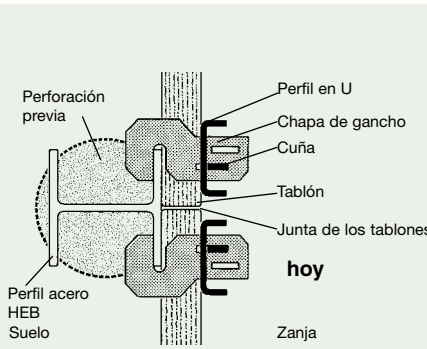
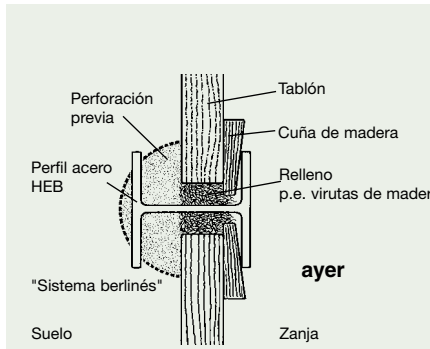
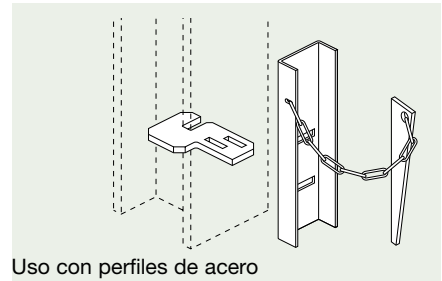
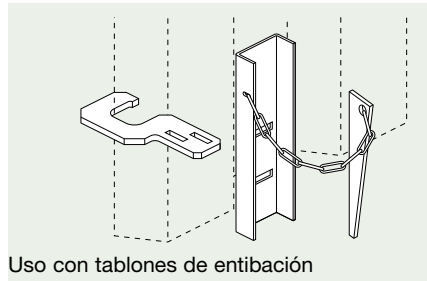
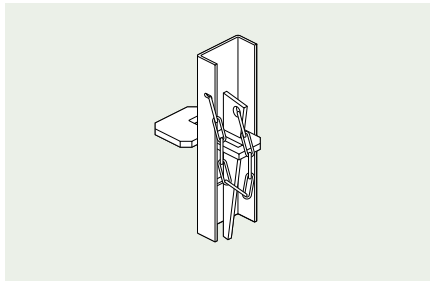
## Trabas para tablonés

Max. carga admisible 10 kN

Para sistemas de entibación lineal con tablonés de madera y trabas.

Disponible para zanjas profundas (5-8 m) en zonas urbanas

- Preexcavación inicial sin entibación hasta alcanzar una profundidad de 1.25 m, donde no hay problemas con la mayoría de servicios enterrados.
- Introducción de los postes (por ejemplo perfiles HEB) en los agujeros perforados previamente y empotramiento de los mismos hasta la profundidad total (disminuye las molestias de ruidos y vibraciones)
- Colocación de los tablonés de madera por delante de los perfiles de acero, lo que ahorra la cara excavación manual entre los postes (la situación normal en la entibación berlinesa)
- Los tablonés de madera son de fácil manipulación y corte para ajustes con conductos transversales a la excavación.
- Las trabas y cuñas están disponibles para tablonés de espesores 50-80 mm y perfiles de acero HEB 100-280.
- Cantidad necesaria de trabas  
Distancia entre postes de acero: 2.25 m, 1.4 piezas/m<sup>2</sup>  
Distancia entre postes de acero: 1.50 m, 1.8 - 2.0 piezas/m<sup>2</sup>



## Comparación de precios: (año 2002)

### Pared entibada con tablonés y cuñas:

Aprox. 96 ÷ 116 €/m<sup>2</sup>

### Pared entibada con tablonés (entibación berlinesa):

Aprox. 140 - 165 €/m<sup>2</sup>

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

DIN EN ISO 9001  
CERTIFIED QUALITY-SYSTEM  
**DVS**  
ZERT  
DIN EN ISO 9001 / 2008  
Zertifiziert durch DVS ZERT® e.V.  
Registriernummer DE-96-010

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

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

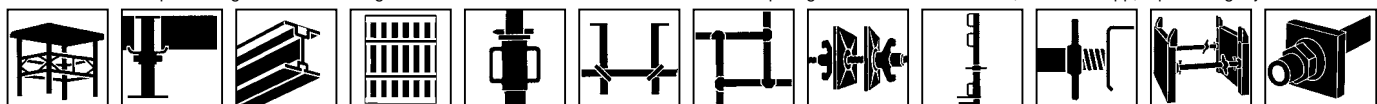
**Filial en Argentina para el Mercosur:**  
**ISCHEBECK SUDAMÉRICA S.A.**  
Calle Reconquista 761  
Ciudadela B1702FCO, Buenos Aires

TEL: +49-2333-83050  
FAX: +49-2333-83055  
Email: [export@ischebeck.com](mailto:export@ischebeck.com)  
<http://www.ischebeck.com>

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

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

Oficina Central Ennepetal · Registro mercantil: Hagen HRB 5585 · CIF-N°: 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