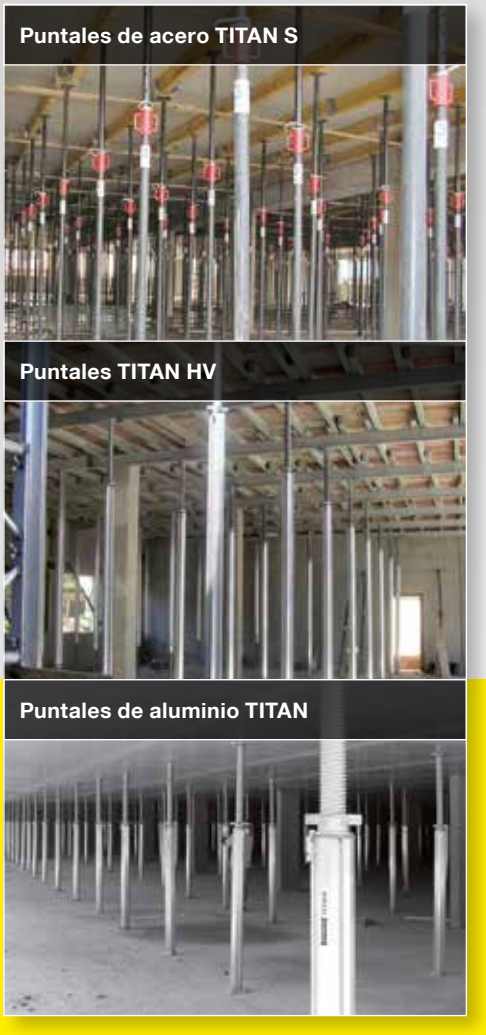
ISCHEBECK TITAN



Puntales TITAN

Puntales de acero TITAN S
Puntales ligeros TITAN HV
Puntales de aluminio TITAN

Documento de idoneidad técnica y ensayo de tipo

El puntal adecuado para cada aplicación

Rango de puntales versátil
Tanto si necesita puntales de acero para encofrado como puntales de aluminio: La gama de puntales de ISCHEBECK, cubre todo el espectro de necesidades en obra, desde el encofrado de una sencilla losa de una planta de altura libre hasta una cimbra para encofrar losas de alturas mayores.
Todos nuestros puntales disponen de cálculos estáticos homologados, lo que facilita la selección simple y rápida sin necesidad de emplear tiempo realizando amplias labores de cálculo.

Puntal de encofrado TITAN S

- Puntal de acero
- Disponible en cuatro longitudes
- Altura desde 1,75 m hasta 5,50 m
- DIN EN 1065
  Tamaño 2 - Clase B/D
  Tamaño 3 - Clase B/D
  Tamaño 4 - Clase C/D
  Tamaño 7 - Clase C/D

> Más información
en las páginas 6-7

Las fotos que se reproducen en este folleto son instantáneas de trabajo en obra. Por consiguiente, es posible que ciertos hechos y circunstancias no se correspondan por completo con los requisitos técnicos y/o de seguridad.

Puntal TITAN HV

- Hasta 96 kN
- Disponible en dos longitudes
- Altura desde 1,75 hasta 4,25 m
- Extensible
- Posibilidad de conectar con bastidores
- Como torre de soporte permite alturas hasta 6,10 m
- Husillo de acero, tubo exterior de aluminio
- Documento de idoneidad técnica Z-8.312-938
- Amplio rango de ajuste, es decir, no es necesario cambiar los puntales en obra.
- Peso reducido

> Más información en las páginas 10-11

Puntal de aluminio TITAN

- Hasta 128 kN
- Disponible en tres longitudes
- Altura desde 1,70 hasta 5,50 m
- Extensible
- Posibilidad de conectar con bastidores
- Como torre de soporte permite alturas hasta 6,10 m
- Husillo y tubo exterior fabricados en aluminio
- Documento de idoneidad técnica Z-8.312-868

> Más información en las páginas 14-15

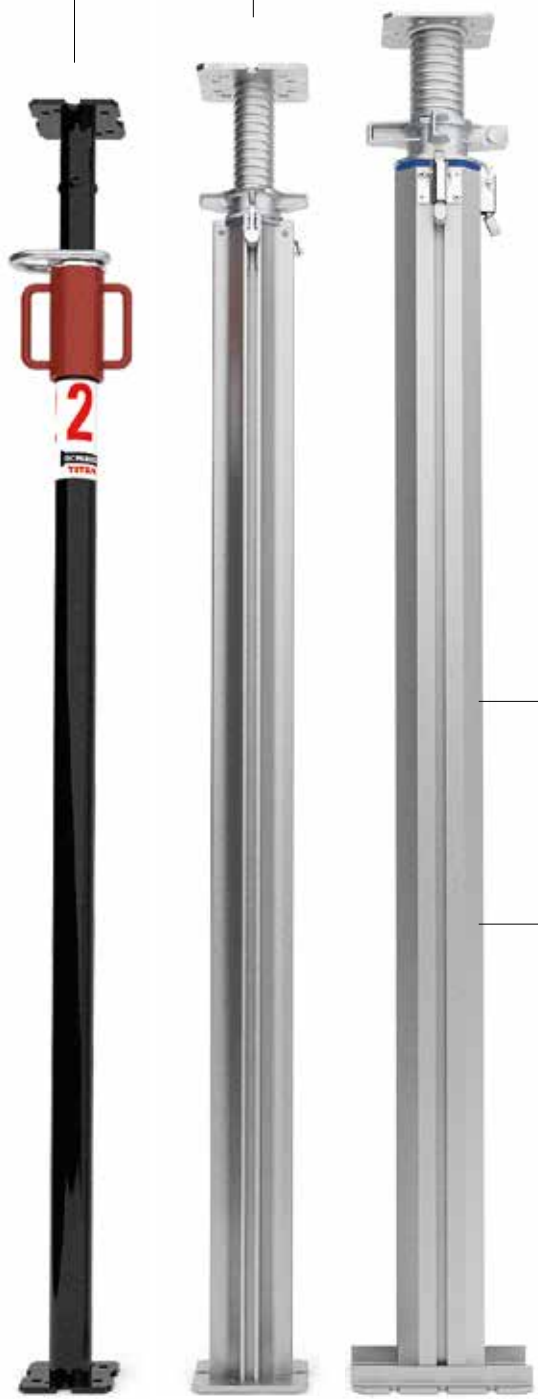
El accesorio adecuado para cada aplicación

Con las múltiples opciones de conexión en las placas de cabeza de los husillos, así como con los alargadores y las combinaciones de puntales, incluso los encofrados más complejos se resuelven de manera rápida y segura. También en combinación con productos de otros fabricantes, como por ejemplo, vigas de encofrado de madera, los detalles bien pensados, ayudan a reducir los tiempos de montaje.

Adaptador de placa de cabeza

Cabezal de apoyo cuatro direcciones
Para la fijación, por ejemplo, de vigas de encofrado de aluminio.
Atornillado sobre la placa de cabeza universal.
Montaje mediante 4 tornillos M 12 x 35

Peso	1,60 kg
Art. nº	0120150092



Instalación rápida

Trípode Universal
Plegable, adecuado para todos los puntales.
Galvanizado en caliente.

Peso	9,25 kg
Art. nº	0620140010

Conexiones entre puntales con las vigas de encofrado de madera o de aluminio

Cono de goma
Para posicionar y retener los puntales bajo las vigas de encofrado de aluminio.

Cono de goma 50
Para todos los puntales (excepto S2 y S3)
Peso 0,10 kg
Art. nº 0620490059

Cono de goma 38
Para puntales TITAN S2 y S3.
Peso 0,10 kg
Art. nº 0620490058

Cabezal en cruz para TITAN 160 H
Para vigas de aluminio 160 H. Galvanizado.
Peso 2,60 kg
Art. nº 0620140018

Cabezal en cruz para TITAN H20
Para vigas de madera H20.
Peso 4,00 kg
Art. nº 1120140015

Cabezal en horca para TITAN 120
Para vigas de encofrado de aluminio TITAN 120. Galvanizado.
Peso 1,70 kg
Art. nº 0620140016

Cabezal para mesas de encofrado
Para conexión rápida de vigas de aluminio de encofrado TITAN 160 H y 225 a la placa de cabeza.
Peso 2,9 kg
Art. nº 0120450034

Disco Centrador para alojar los cabezales en horca/cruz o el de mesas para encofrado (no es necesario en puntales TITAN S2 y S3).
Peso 0,44 kg
Art. nº 0120140014

Para montaje seguro y arriostramiento de los puntales

Abrazadera y espadín
Para conexión de puntales de acero entre ellos mediante tablas de madera para mejorar la estabilidad. Pintados.
Peso 1,10 kg
Art. nº 1420140020

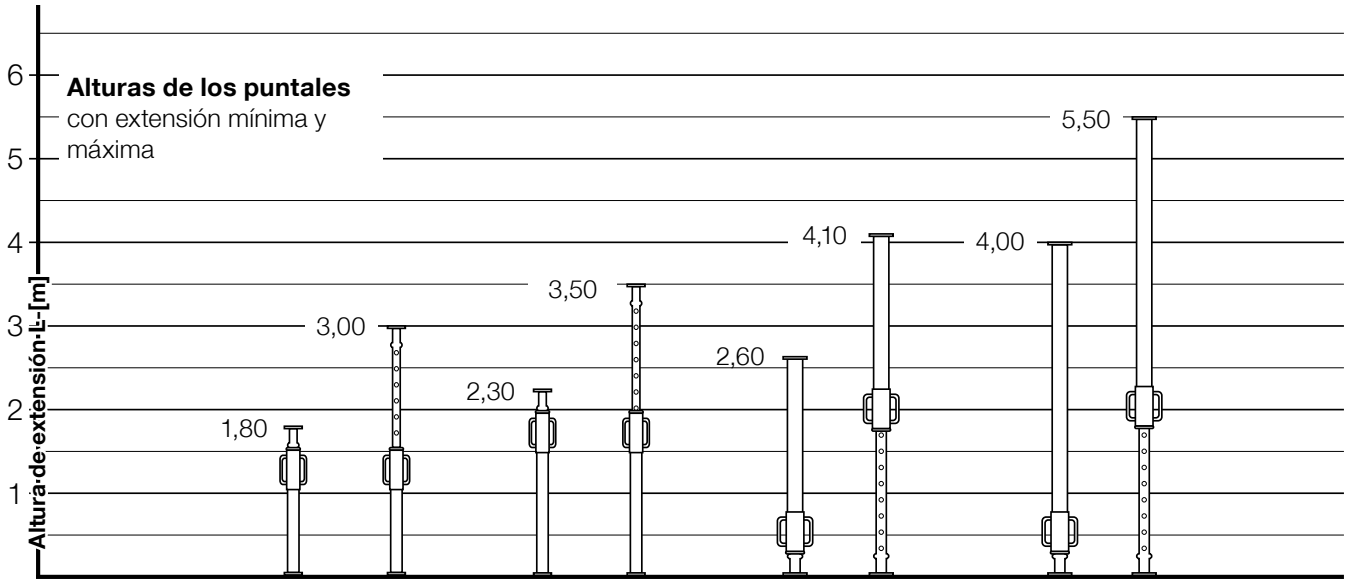
Bastidores de Aluminio
Para aumentar la capacidad de carga o la estabilidad (alternativa al trípode).
Se dispone de un total de siete tamaños de bastidores (ver también página 19).

Abrazadera de reducción 76/48
Para rigidizar el husillo de los puntales de aluminio con tubos de andamio de Ø 48 mm. Paso llave 19. Galvanizado.
Peso 1,70 kg
Art. nº 0720300085

Abrazadera TITAN
Para conectar tubos de andamio de Ø 48 mm con los puntales de aluminio (Alu TITAN y TITAN HV).
Peso 1,56 kg
Art. nº 0620150089

Puntales de acero TITAN S

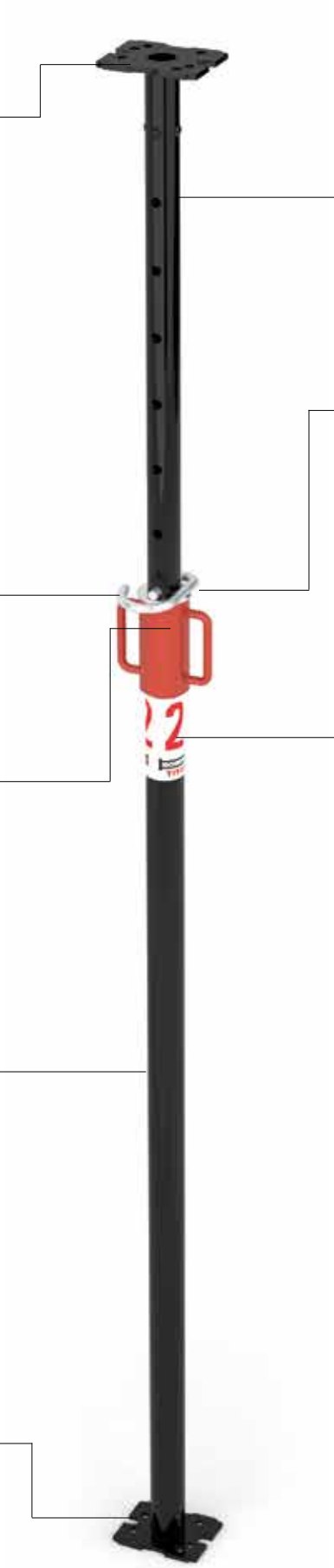
Fiable y duradero
Probado por décadas. Las puntales de acero Ischebeck se han fabricado con la más alta calidad durante más de 30 años. Los requisitos de la norma aplicable DIN EN 1065 "Puntales telescópicos regulables de acero" están más que satisfechos. La protección contra la corrosión según la norma EN 39 se realizan mediante la pintura (S) o el galvanizado por inmersión (SZ).



Designación:	**Tam. 2 -** Clase B/D	**Tam. 3** - Clase B/D	**Tam. 4** - Clase C/D	**Tam. 7** - Clase C/D
Carga admisible*:	39 hasta 21 kN	35 hasta 21 kN	39 hasta 23 kN	22,5 hasta 20 kN
Peso:	Aprox. 16 kg	Aprox. 18 kg	Aprox. 26 kg	Aprox. 33 kg

* Puntal integrado en un sistema de encofrado horizontal

ISCHEBECK TITAN



Placa de cabeza
- Con trama de orificios compatible con otros sistemas de encofrado.

Tubo interior
- Tamaños 2 y 3 (48,3 x 4 mm)
- Tamaños 4 y 7 (60 x 3,2 mm)
- Acero reforzado (límite elástico > 320 N / mm²)
- Con dispositivo de seguridad antia-trapamanos
- Con anillo de protección contra el desacoplamiento involuntario

Arandela
- Reduce la fricción
- Giratoria y galvanizada

Prisionero
- Galvanizado y cautivo
- Fabricado en acero para resortes

Marcado del puntal
- Rápida identificación de tamaño y fabricante
- El borde superior de la etiqueta de marcado sirve, al mismo tiempo, para marcar la posición más baja de la tuerca de ajuste

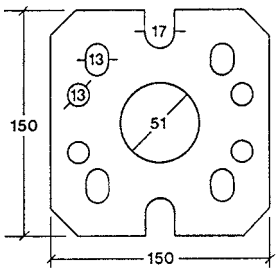
Tuerca de ajuste con empuñadura
- Ajuste fino sencillo, rosca cubierta
- Lubricación permanente
- Número de aprobación estampado
- (Norma, clase, tamaño, año de fabricación)
- Rosca doble trapezoidal, facilita el desen-cofrado

Tubo exterior
- Tamaños 2 y 3 (57 x 2,6 mm) pintados o galvanizados
- Tamaños 4 y 7 (70 x 2,9 mm) pintados

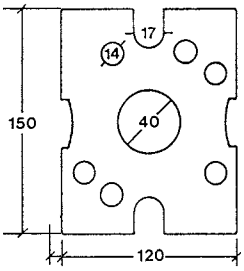
Placa de pie
- Con trama de orificios universal
- Con orificio de drenaje

Placa de cabeza y de pie con trama de orificios universal y orificio de drenaje central

Tamaño 4, Tamaño 7



Tamaño 2, Tamaño 3



Puntales de acero TITAN S

Datos de carga

Carga admisible en kN (DIN EN 1065)

Altura de extensión [m]	Tamaño 2 1,8 - 3,0 m		Tamaño 3 2,3 - 3,5 m		Tamaño 4 2,6 - 4,1 m		Tamaño 7 4,0 - 5,5 m	
	B 30 / D 30	Carga admisible*	B 35 / D 35	Carga admisible*	C 40 / D 40	Carga admisible*	C 55 / D 55	Carga admisible*
1,80	30,0	39,0						
1,90	30,0	36,0						
2,00	30,0	33,0						
2,10	27,2	31,0						
2,20	24,8	29,0						
2,30	22,7	28,0	26,5	35,0				
2,40	20,8	27,0	24,3	34,0				
2,50	20,0	26,0	22,4	32,0				
2,60	20,0	25,0	20,7	31,0	35,0	39,0		
2,70	20,0	24,0	20,0	29,0	33,8	38,0		
2,80	20,0	23,0	20,0	28,0	31,4	37,0		
2,90	20,0	22,0	20,0	27,0	29,3	36,0		
3,00	20,0	21,0	20,0	26,0	27,3	35,0		
3,10			20,0	25,0	25,6	33,0		
3,20			20,0	24,0	24,0	31,0		
3,30			20,0	23,0	22,6	30,0		
3,40			20,0	22,0	21,3	29,0		
3,50			20,0	21,0	20,0	28,0		
3,60					20,0	27,0		
3,70					20,0	26,0		
3,80					20,0	25,0		
3,90					20,0	25,0		
4,00					20,0	24,0	20,6	22,5
4,10					20,0	23,0	20,0	22,0
4,20							20,0	21,8
4,30							20,0	21,4
4,40							20,0	21,2
4,50							20,0	21,0
4,60							20,0	20,0
4,70							20,0	20,0
4,80							20,0	20,0
4,90							20,0	20,0
5,00							20,0	20,0
5,10							20,0	20,0
5,20							20,0	20,0
5,30							20,0	20,0
5,40							20,0	20,0
5,50							20,0	20,0

* Puntal integrado en un sistema de encofrado horizontal

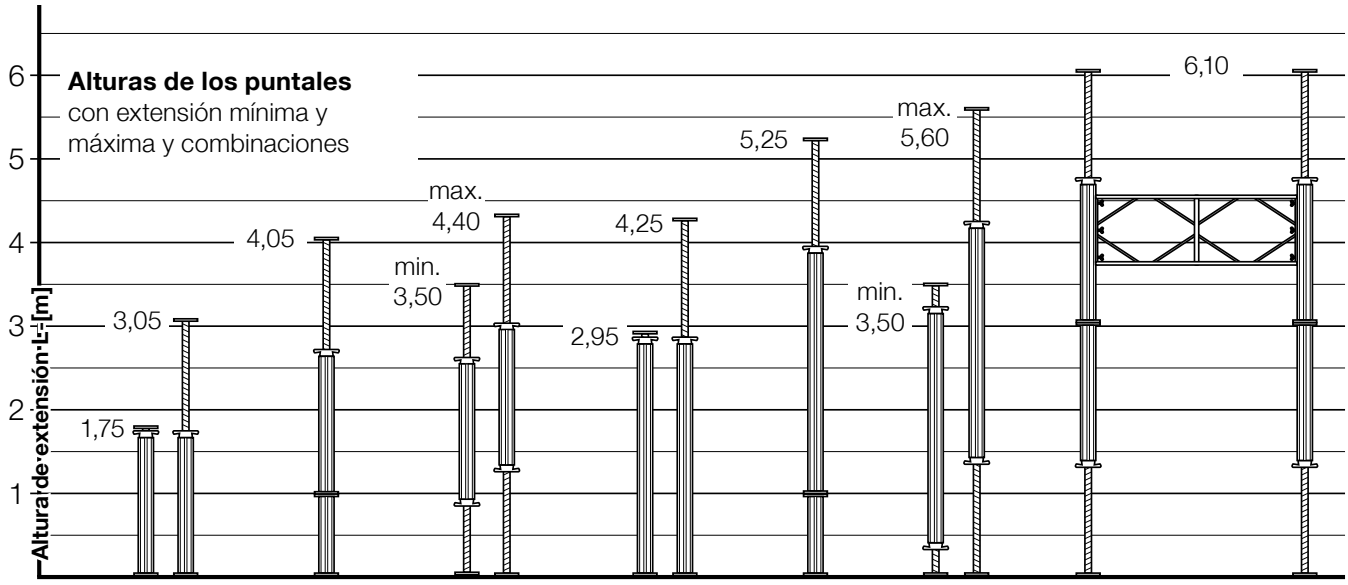
Weimar Atrium, Weimar
Conversión de un edificio industrial existente en un centro comercial. Uso de encofrado de losas Alu-Flex y puntales de acero TITAN S, tamaño 7.

Nueva construcción Eurohotel, Günzburg
Forjado de losa mínima soportada por puntales de acero TITAN S, Tamaño 2, y vigas de encofrado de aluminio TITAN 160H. Puntales de acero arriostrados mediante abrazaderas con espadines.

Puntal TITAN HV

Altamente resistente y encajable
Con la opción de usar el alargador, está cubierto el encofrado del 75% de las alturas libres habituales entre forjados en edificación, con un solo tamaño de puntal. Ya no es necesario cambiar de tamaño de puntal en una misma obra. Formando una torre de 4 puntales unidos con bastidores se incrementa la capacidad de carga.

Aplicaciones:
- Encofrado de losas
- Apuntalamientos temporales
- Soporte de vigas de borde
- Mesas de encofrado



TITAN HV
Peso aprox. 16,4 kg

con husillo adicional
Peso aprox.26 kg

TITAN HV Maxi
Peso aprox. 21 kg

con husillo adicional
Peso aprox. 30,6 kg

Torre de 4 pies

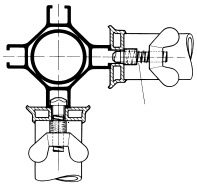
con alargador de 1 m
Peso aprox. 23,6 kg

con alargador de 1 m
Peso aprox. 28 kg

Placa del husillo
- Con trama de orificios compatible con otros sistemas de encofrado.

Husillo HV con tuerca de aletas
- de acero S 355 Ø 59 mm (3,2 mm de espesor de pared)
- rosca rápida robusta (16 mm paso por vuelta)
- hasta 1.300 mm de ajuste
- ajuste fino con la tuerca de aletas incluso bajo carga
- sencilla liberación con un martillo

Tubo exterior de aluminio
- aluminio de alta resistencia
- con ranura continua para conexiones con tornillos de cabeza de martillo (bastidores, grapas, etc)



Brida de fijación HV
- unión por fricción entre placas
- máximo de 1 junta en altura

Alargador TITAN HV
- disponible en dos longitudes (1000 y 1250 mm)
- Opción de extensión rápida y fácil

Retenedor HV
- Son necesarios dos retenedores para asegurar el husillo adicional

Husillo HV
- de acero galvanizado
- husillo adicional suelto, disponible en dos tamaños

Disco Iflon o de acero
para reducir la fricción

Pestillo de seguridad
- sujeción segura del husillo
- liberación fácil para un ajuste rápido

Conexión versátil a través de la ranura contínua
- Fijación simple con grapas y tornillos de cabeza de martillo
- Fijación a cualquier altura

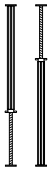
Puntal TITAN HV

Datos de carga

Documento de idoneidad técnica nº Z-8.312-938

TITAN HV*
Puntal aislado

Altura de extensión H [m]	Carga admisible del puntal HV [kN]	
	Husillo abajo	Husillo arriba
1,75	96,1	63,9
1,85	96,1	63,9
1,95	89,4	59,1
2,05	82,6	54,3
2,15	76,4	50,1
2,25	70,1	45,9
2,35	64,4	42,3
2,45	58,6	38,6
2,55	53,3	35,6
2,65	48,0	32,5
2,75	43,2	30,1
2,85	38,3	27,6
2,95	34,0	25,8
3,05	29,6	23,9

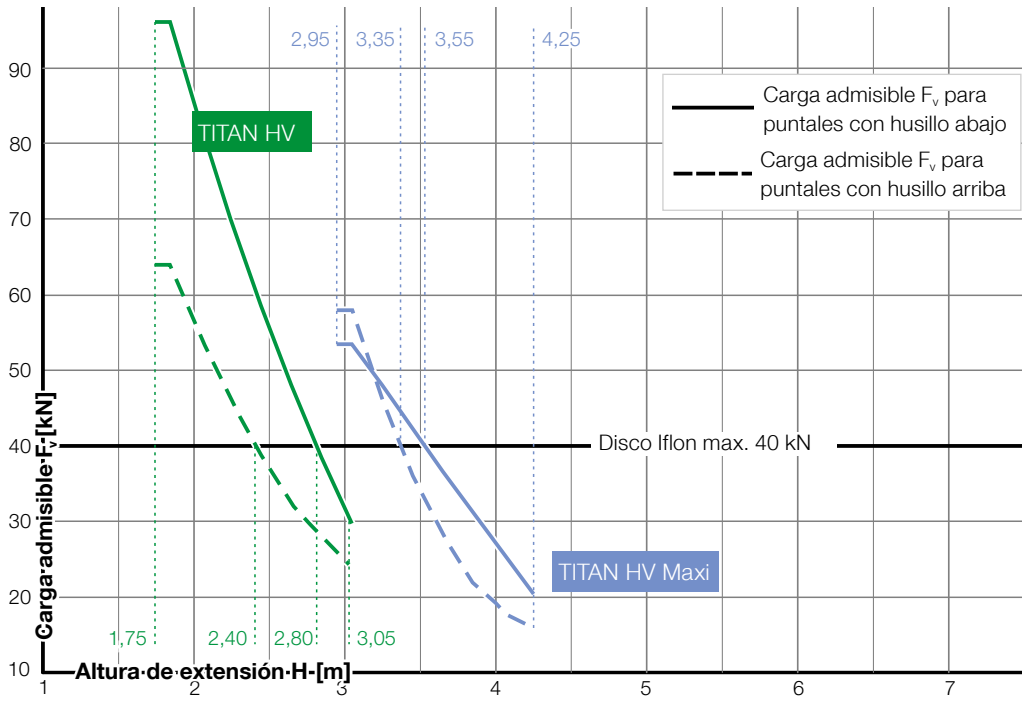


TITAN HV Maxi*
Puntal aislado

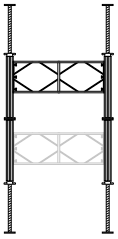
Altura de extensión H [m]	Carga admisible del puntal HV-Maxi [kN]	
	Husillo abajo	Husillo arriba
2,95	53,6	58,0
3,05	53,6	58,0
3,15	50,8	52,0
3,25	47,9	46,0
3,35	45,1	41,0
3,45	42,2	36,0
3,55	39,4	32,2
3,65	36,6	28,3
3,75	33,9	25,2
3,85	31,1	22,0
3,95	28,4	20,0
4,05	25,7	17,9
4,15	23,0	16,9
4,25	20,3	15,9

* Cuando se usen puntales aislados con discos Iflon, la carga máxima se debe limitar a 40 kN.

Carga admisible
Puntal TITAN HV y Puntal HV Maxi



Puntales compuestos*
- Puntal con husillo adicional
- Puntal doble



Torre de 4 pies
Reforzado con, al menos* un bastidor

Altura de extensión H [m]	Carga admisible de puntales compuestos [kN]
3,50	32,0
3,70	30,0
3,90	28,0
4,10	26,0
4,30	24,0
4,40	23,0
4,50	22,1
4,70	20,4
4,90	18,7
5,10	16,9
5,30	15,2
5,50	13,4
5,70	11,7
5,90	9,0
6,10	7,0

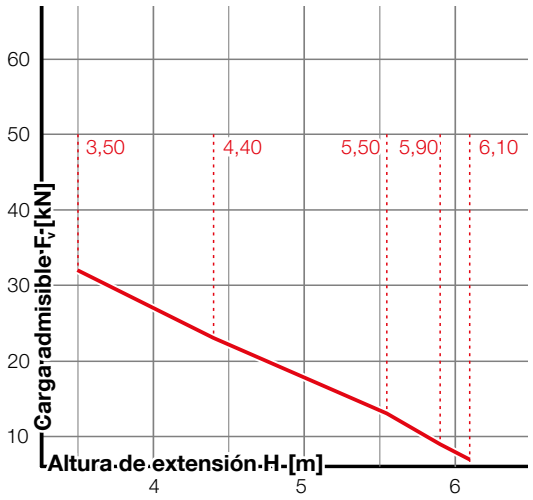
*Máximo admisible una junta en altura.

Altura de extensión H [m]	Carga admisible por pie [kN]
3,50	40,0
3,60	39,8
3,70	39,6
3,80	39,4
3,90	39,2
4,00	39,0
4,05	38,9
4,10	38,8
4,20	38,7
4,30	38,5
4,35	38,4
4,40	38,3
4,50	38,1
4,60	37,9
4,70	37,7

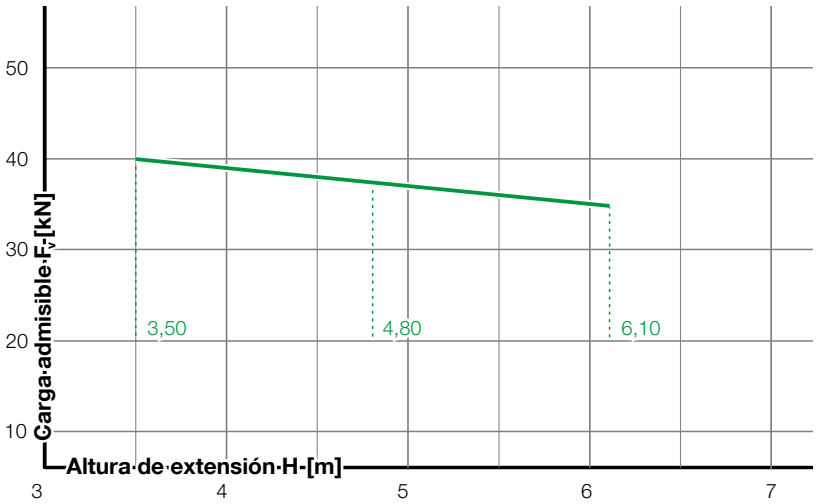
Altura de extensión H [m]	Carga admisible por pie [kN]
4,80	37,5
4,90	37,3
5,00	37,1
5,10	36,9
5,20	36,7
5,30	36,5
5,35	36,4
5,40	36,3
5,50	36,2
5,60	36,0
5,70	35,8
5,80	35,6
5,90	35,4
6,00	35,2
6,10	35,0

*Para una mejor estabilidad se recomienda utilizar dos bastidores en altura.

Carga admisible
puntales compuestos



Carga admisible
Curva de carga de torre de 4 pies
(con un bastidor en altura)



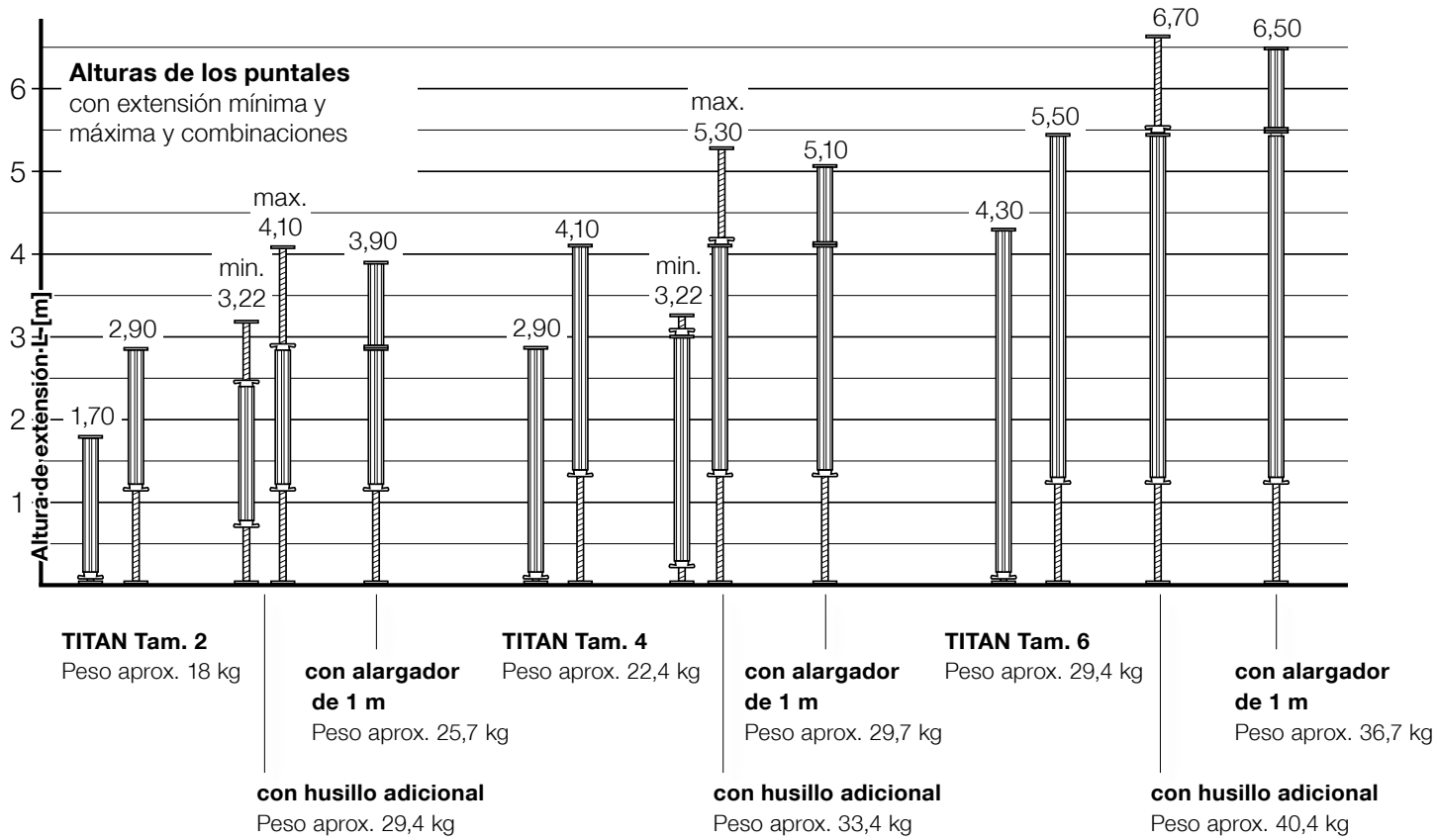
Los resultados se basan en ensayos realizados en Alemania y en los EE.UU.:
- Instituto Estatal de Ensayo de Materiales (MPA) NRW, Alemania (1992/1995).
- Universidad de Lehigh, Bethlehem, Pennsylvania, USA Las pruebas se llevaron a cabo de acuerdo con las recomendaciones del Instituto de Andamios, apuntalamientos y encofrados (SSFI), Cleveland, Ohio (2005), Procedimiento SSFI RP 102a
- Universidad Técnica de Munich (TUM), Alemania 2008, ensayos de carga para puntales compuestos según DIN EN 1065.

Puntal de aluminio TITAN

Sistema de puntales para grandes alturas
El puntal de aluminio TITAN es el elemento base de las cimbras de aluminio TITAN. Puede transmitir cargas de hasta 128 kN por pie. En combinación con los bastidores de aluminio para arriostramiento, es posible construir grandes unidades de cimbra para encofrado.

Aplicaciones:
- Encofrado de losas
- Apuntalamientos temporales
- Soporte de vigas de borde
- Mesas de encofrado
- Cimbras
- Cimbras curvas
- Carros de encofrado

Para obtener más información, consulte el catálogo de cimbras de aluminio TITAN.



Placa del husillo
- Con trama de orificios compatible con otros sistemas de encofrado.

Husillo de aluminio
- Fabricado en aluminio
- Husillo suelto disponible en dos longitudes
- El husillo de aluminio tiene un rango de ajuste desde 0,40 m hasta 1,20 m (+90 mm de altura de paso de rosca)
- Ajuste fino con la tuerca de aletas incluso bajo carga
- Rosca rápida de doble entrada

Alargador Alu-TITAN
- Aluminio de alta resistencia
- Opción de extensión rápida y fácil con junta a tope
- Disponible en cuatro longitudes (500 a 5000 mm)
- Múltiples extensiones hasta 24,6 m

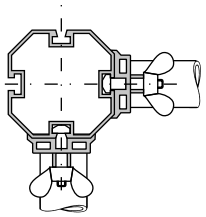
Brida de fijación
- Unión por fricción entre las placas de cabeza

Pestillo de seguridad
- Sujeción segura del husillo
- Liberación fácil para un ajuste rápido

Placa del husillo
- Con trama de orificios universal

Retenedor TITAN
- Para asegurar el husillo de aluminio en la placa de cabeza

Tubo exterior de aluminio
- Aluminio de alta resistencia
- Con ranura continua para conexiones con tornillos de cabeza de martillo (bastidores, grapas, etc)

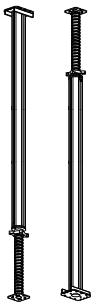


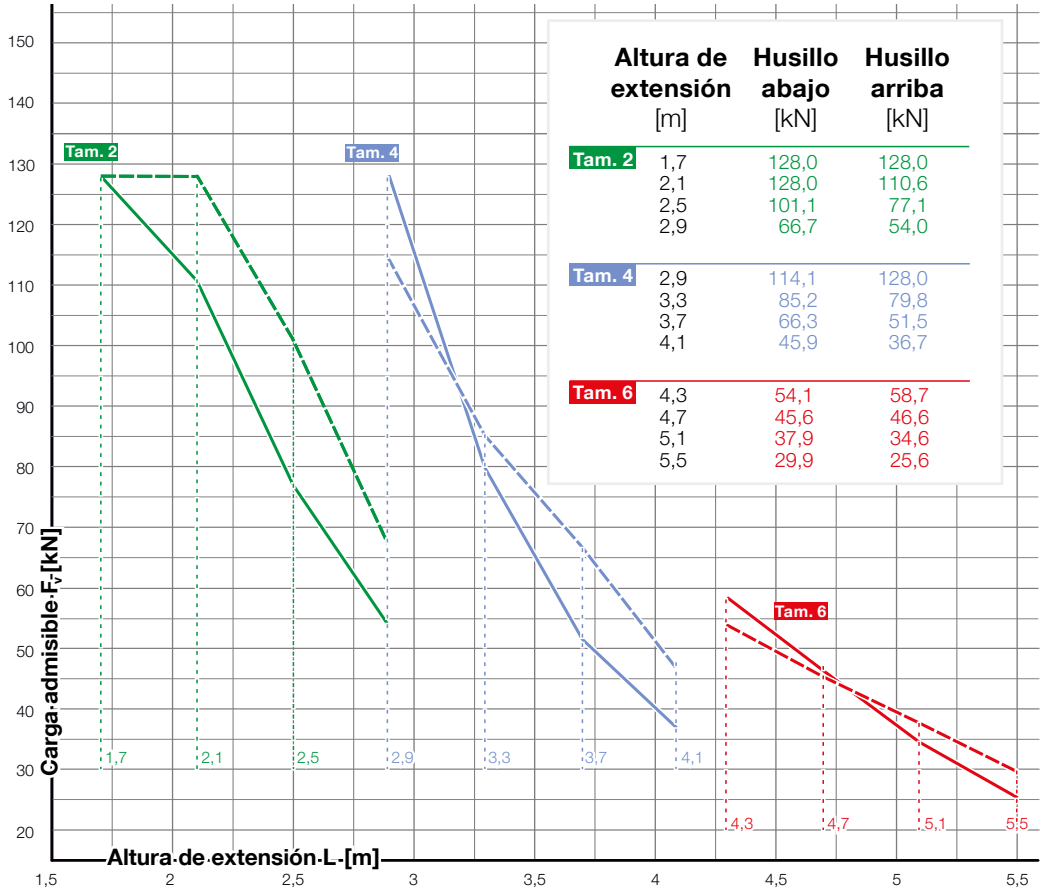
- **Puntal para grandes cargas TITAN**
- Consiste en
  - Puntal Alu-TITAN o alargador de aluminio con husillo
  - Unidad de soporte
  - Gato hidráulico
- Pueden aplicarse cargas definidas de hasta 250 kN
- Posibilidad de control mediante manómetro
- Aplicaciones: reformas, restauración

Puntal de aluminio TITAN

Datos de carga

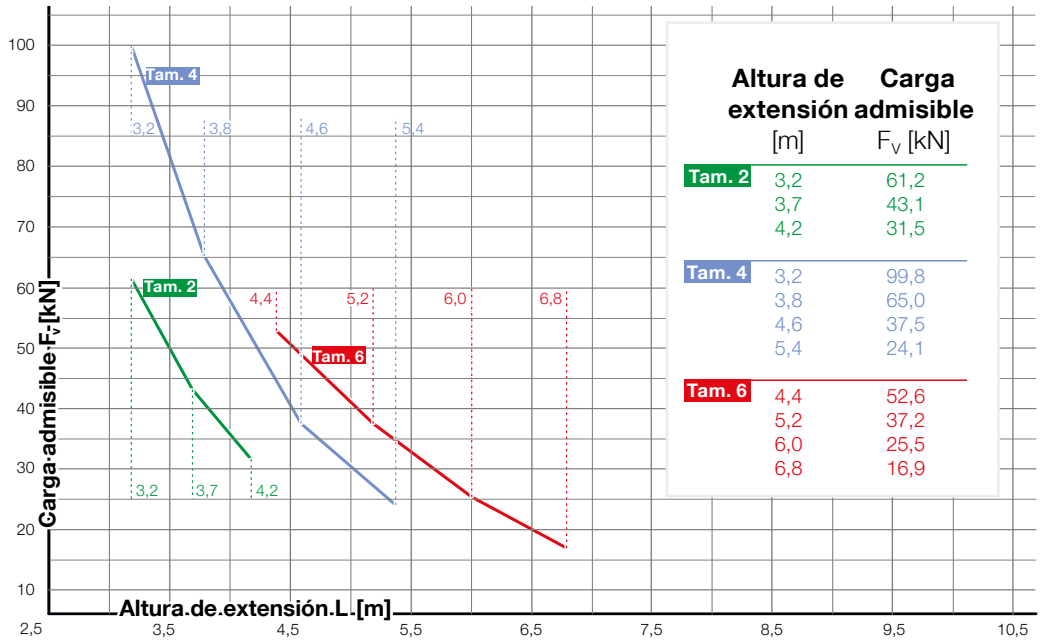
Puntal aislado
Husillo arriba/abajo
Puntal de aluminio TITAN Tam. 2 - 4 - 6, carga vertical admisible en función de la extensión del husillo





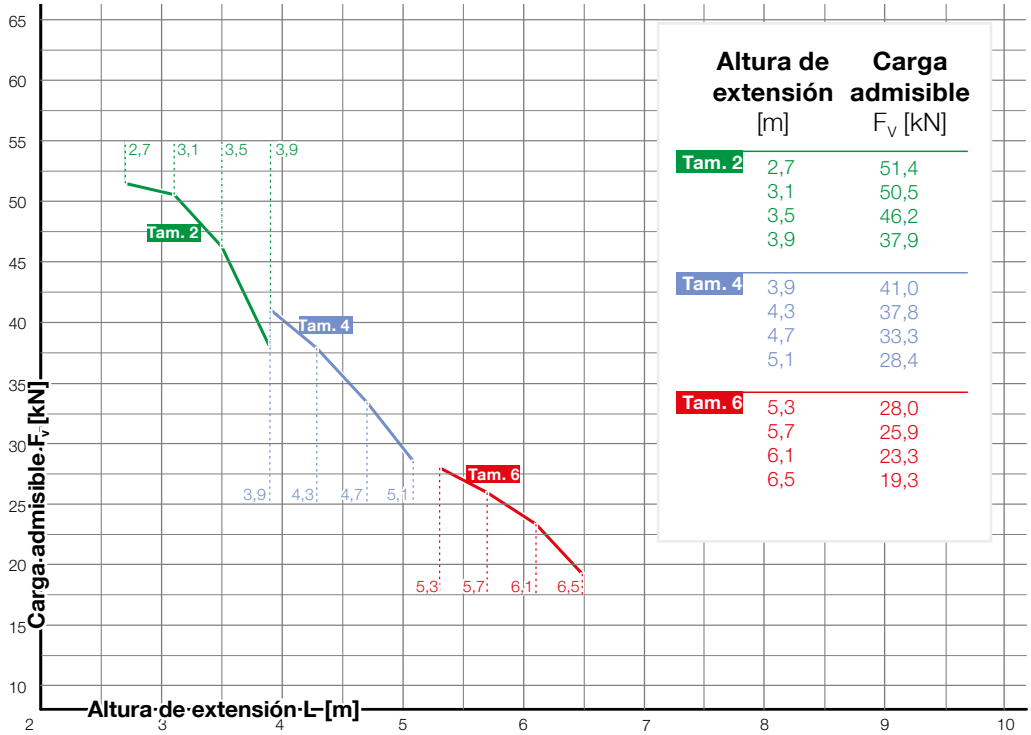
	Altura de extensión [m]	Husillo abajo [kN]	Husillo arriba [kN]
Tam. 2	1,7	128,0	128,0
	2,1	128,0	110,6
	2,5	101,1	77,1
	2,9	66,7	54,0
Tam. 4	2,9	114,1	128,0
	3,3	85,2	79,8
	3,7	66,3	51,5
	4,1	45,9	36,7
Tam. 6	4,3	54,1	58,7
	4,7	45,6	46,6
	5,1	37,9	34,6
	5,5	29,9	25,6

Puntal aislado
con husillo adicional
Puntal de aluminio TITAN Tam. 2 - 4 - 6, con husillo adicional en cabeza, carga vertical admisible en función de la extensión del husillo



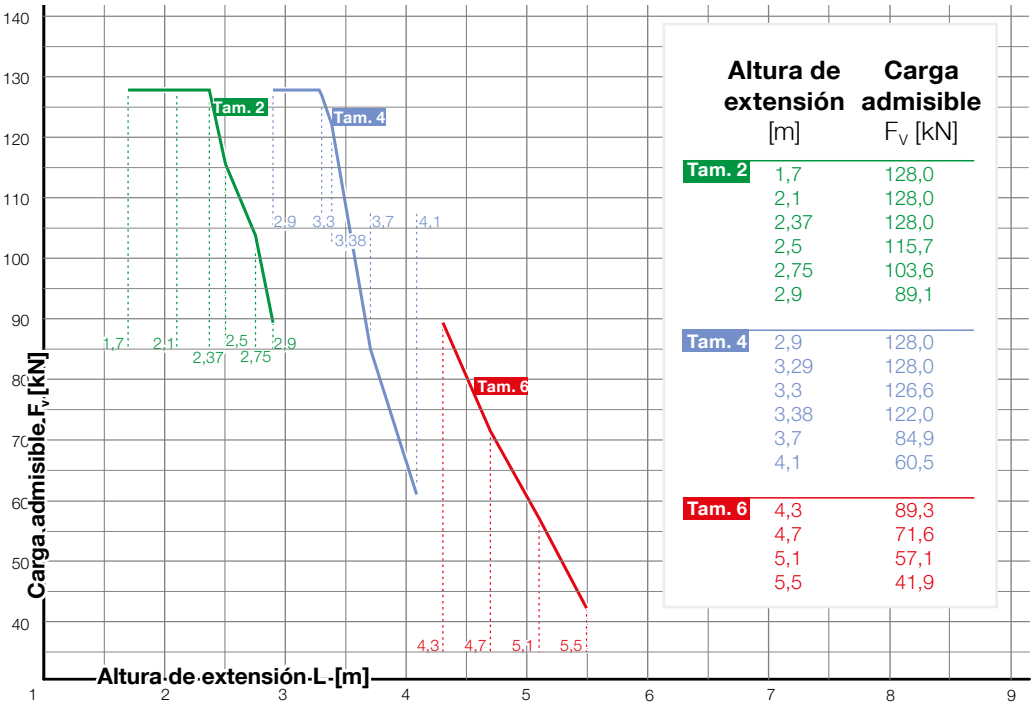
	Altura de extensión [m]	Carga admisible F_V [kN]
Tam. 2	3,2	61,2
	3,7	43,1
	4,2	31,5
Tam. 4	3,2	99,8
	3,8	65,0
	4,6	37,5
	5,4	24,1
Tam. 6	4,4	52,6
	5,2	37,2
	6,0	25,5
	6,8	16,9

Puntal aislado
con alargador de 1 m
Puntal de aluminio TITAN Tam. 2 - 4 - 6, con alargador de 1 m en cabeza, carga vertical admisible en función de la extensión del husillo



	Altura de extensión [m]	Carga admisible F_V [kN]
Tam. 2	2,7	51,4
	3,1	50,5
	3,5	46,2
	3,9	37,9
Tam. 4	3,9	41,0
	4,3	37,8
	4,7	33,3
	5,1	28,4
Tam. 6	5,3	28,0
	5,7	25,9
	6,1	23,3
	6,5	19,3

Puntal aislado
para apuntalamiento
Puntal de aluminio TITAN Tam. 2 - 4 - 6, para el soporte directo de estructuras rígidas (apuntalamientos), carga vertical admisible en función de la extensión del husillo



	Altura de extensión [m]	Carga admisible F_V [kN]
Tam. 2	1,7	128,0
	2,1	128,0
	2,37	128,0
	2,5	115,7
	2,75	103,6
	2,9	89,1
Tam. 4	2,9	128,0
	3,29	128,0
	3,3	126,6
	3,38	122,0
	3,7	84,9
	4,1	60,5
Tam. 6	4,3	89,3
	4,7	71,6
	5,1	57,1
	5,5	41,9

Compilación de los elementos estándar

Puntal de acero TITAN S

Disponibles en 4 tamaños. Los puntales están pintados (S). Los tamaños 2 y 4 también están disponibles galvanizados (SZ).

Art. nº

- Tamaño 2, Clase B/D
  Longitud 1,80 m - 3,00 m
  Peso 16 kg
  Pintado (S) 0120100001
  Galvanizado (SZ) 0120120001
- Tamaño 3, Clase B/D
  Peso 18 kg
  2,30 m - 3,50 m (S) 0120100005
  2,30 m - 3,50 m (SZ) 0120120005
- Tamaño 4, Clase C/D
  Peso 26 kg
  2,60 m - 4,10 m (S) 0120100009
- Tamaño 7, Clase C/D
  Peso 33 kg
  4,00 m - 5,50 m (S) 0120100016

Puntal TITAN HV

❶ Puntal TITAN HV

El puntal está disponible en dos tamaños.

Longitud	Art. nº
1,75 m - 3,05 m (HV)	0220490027
2,95 m - 4,25 m (HV Maxi)	0120490048

❷ Alargador TITAN HV

Para la unión por fricción son necesarios 4 tornillos con tuerca M 12 x 35 ó dos bridas de fijación para el puntal TITAN HV.

Longitud	Art. nº
1000 mm	0120490028
1250 mm	0120490032

❸ Brida de fijación HV

Se necesitan dos bridas por junta.

Peso	Art. nº
1,22 kg	0120490033

❹ Husillo HV

Husillo suelto de acero. Galvanizado.

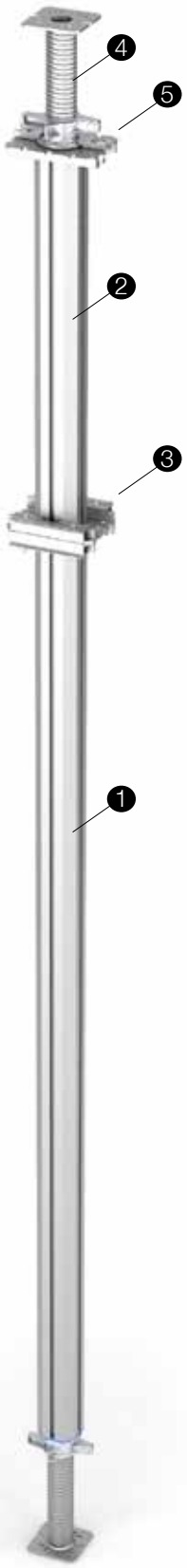
Longitud	Rango de ajuste	Peso	Art. nº
870 m	500 mm	5,9 kg	0120490045
1729 m	1300 mm	9,1 kg	0120490031

❺ Retenedor HV

Se requieren dos retenedores para asegurar un husillo adicional

Peso	Art. nº
0,26 kg	0220490047

Puntal de aluminio TITAN



1 Puntal de aluminio TITAN
El puntal está disponible en dos tamaños.

Longitud	Art. nº
1,70 m - 2,90 m (Tam. 2)	0120150001
2,90 m - 4,10 m (Tam. 4)	0120150003
4,30 m - 5,50 m (Tam. 6)	0120150005

2 Alargador Alu-TITAN
Para la unión por fricción son necesarias dos bridas de fijación.

Longitud	Art. nº
500 mm	0220150039
1000 mm	0220150041
1250 mm	0220150040
5000 mm	0220150051

3 Brida de fijación
Se necesitan dos bridas por junta.

Peso	Art. nº
0,79 kg	0120150084

4 Husillo de aluminio
Husillo suelto fabricado en aluminio
Altura de paso de rosca + 90 mm

Longitud	Rango de ajuste	Peso	Art. nº
810 m	400 mm	6,1 kg	0220150021
1610 m	1200 mm	10,4 kg	0220150020

5 Se requieren dos retenedores
para asegurar un husillo adicional

Peso	Art. nº
0,30 kg	0220150017

Para obtener más información, consulte el catálogo de cimbras de aluminio TITAN.

Bastidores de Aluminio

Bastidores de Aluminio para los puntales TITAN HV y para los puntales de aluminio TITAN
Para aumentar la capacidad de carga o la estabilidad (alternativa al trípode).
Altura del bastidor 840 mm.

Longitud [mm]	Peso [kg]	Art. nº
600	5,60	0220150067
900	7,50	0220150068
1250	7,80	0120150070
1600	8,80	0120150071
1800	9,70	0120150072
2400	13,50	0120150073
3000	15,40	0120150074

Llave de puntales

para puntales de acero TITAN S

Peso	Art. nº
2,6 kg	0620210060

para puntales TITAN HV (sin foto)

Peso	Art. nº
2,5 kg	0220490029

para puntales de aluminio TITAN (sin foto)

Peso	Art. nº
4,3 kg	0220150055

Puntales de acero TITAN S tamaño 3 utilizados junto al sistema de encofrado de losas de aluminio TITAN HV. Las vigas del borde, en voladizo, necesitan un puntal adicional.

Salvo error u omisión! © ISCHEBECK 2015

Sistema de Gestión de la Calidad certificado DIN EN ISO 9001 / 2008 ; Número de Registro DE-96-010 DVS ZERT

ISCHEBECK IBÉRICA®

Filial en España: ISCHEBECK IBÉRICA S.L.
Pol. Industrial "El Oliveral", Calle S, N° 25, ES-46394 RIBARROJA DEL TURIA / VALENCIA
Tel.: +34 96 166 60 43 | Fax +34 96 166 61 62
E-Mail: ischebeck@ischebeck.es | http://www.ischebeck.es

ISCHEBECK TITAN®

Casa Matriz: FRIEDR. ISCHEBECK GMBH
Gerentes: Dipl. Wi.-Ing. Björn Ischebeck, Dr. jur. Lars Ischebeck
Loher Str. 31 - 79 | DE-58256 Ennepetal | Tel. +49 (2333) 8305-0 | Fax +49 (2333) 8305-55
E-Mail: export@ischebeck.com | http://www.ischebeck.com

482.11.03.50.1/1404/