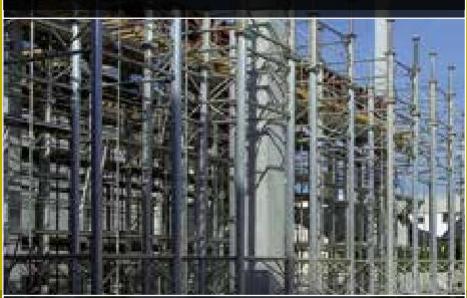




Mesas de encofrado



Apuntalamiento en altura



Encorados móviles



## Sistema de Aluminio TITAN Megashore

Flexible. Económico. Seguro.

Con aprobación técnica alemana y cálculos  
homologados por DIN EN 12812



### **Sistema Megashore de aluminio en forma de mesa de encofrado**

Birmingham

- Espesor de la losa 0,20 m
- Altura de la mesa de encofrado 3,70 m
- Ciclo de hormigonado semanal
- Reubicación del encofrado con gancho de izado de aluminio



### **Sistema Megashore de aluminio como encofrado móvil**

Rennersdorf

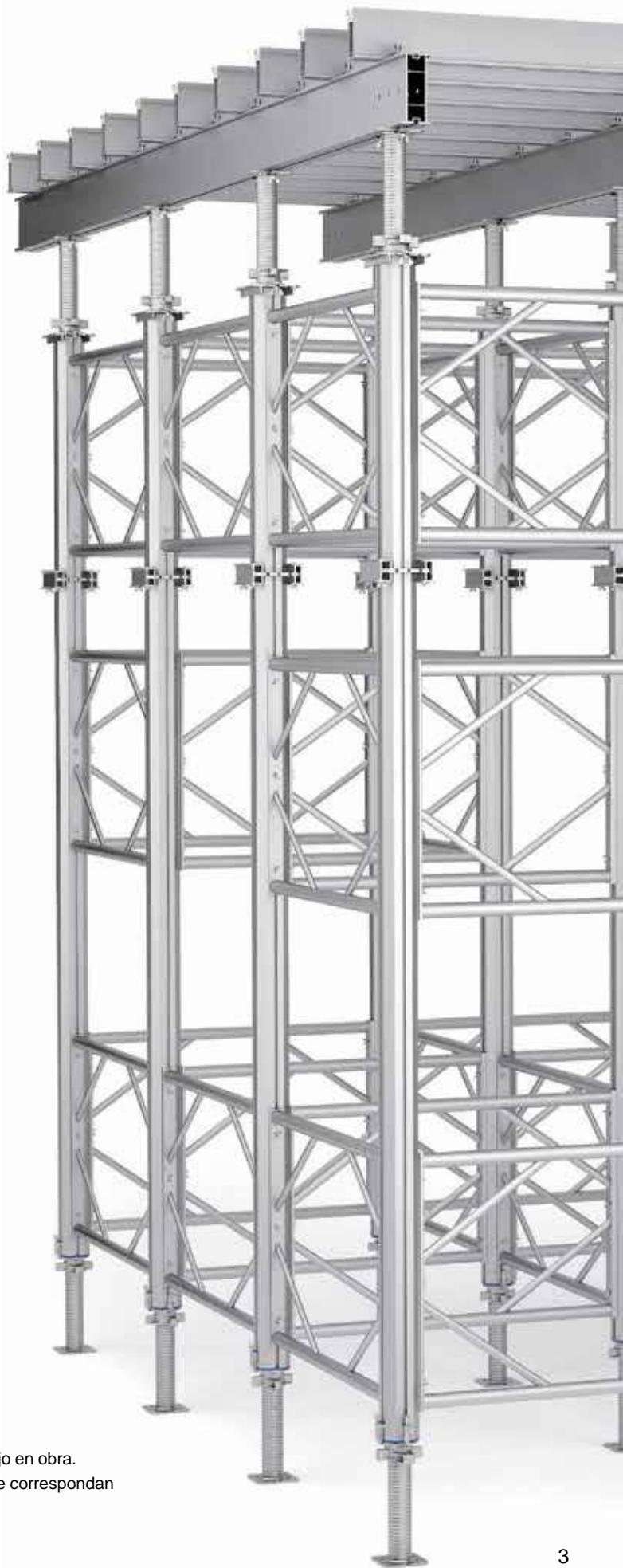
- De fácil montaje con poca mano de obra
- Solución completa con los componentes del sistema
- Trasladable completamente ensamblado



### **Sistema Megashore de aluminio como estructura de apuntalamiento temporal**

Ampliación de la Universidad Rostock

- Losa en voladizo a 16 m. de altura
- Espesor de la losa 0,40 m
- Se utilizó en combinación con el sistema de encofrado de losa TITAN HV
- Superficie total 9500 m<sup>2</sup>



## Sistema Megashore de aluminio TITAN

Ya sea que se necesite solo una torre de apuntalamiento o bien una estructura completa de apuntalamiento temporal, una mesa de encofrado o un encofrado móvil, el Sistema Megashore de aluminio TITAN es la respuesta versátil para transportar todo tipo de cargas:

desde piezas prefabricadas hasta estructuras de acero o trabajos de encofrado convencional. Este sistema modular fabricado en aluminio de alta calidad es liviano y robusto. El montaje es rápido y sencillo.

- Los puntales de aluminio (Z-8.312-868) y la unión bastidor/puntal para uso en el sistema Megashore (Z-8.22-874) poseen certificación alemana de aprobación técnica.
- Los cálculos estáticos están homologados por DIN EN 12812
- Las alturas de hasta 24,60 m, están verificados con cálculos estáticos homologados. (\*)
- Los puntales admiten cargas máximas de 128 kN

(\*) Para alturas mayores consultar con el departamento técnico de ISCHEBECK.

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 estándar con cálculos estáticos homologados

El puntal regulable de aluminio TITAN es el componente básico del sistema modular de ISCHEBECK. Puede emplearse como puntal aislado o como parte de una estructura más compleja. El sistema está compuesto por:

### Puntal de aluminio regulable TITAN

de tres longitudes:

- 1,70 - 2,90 m (tamaño 2)  
128 kN - 54 kN
- 2,90 - 4,10 m (tamaño 4)  
128 kN - 36,7 kN
- 4,30 - 5,50 m (tamaño 6)  
58,7 kN - 25,6 kN

### Alargador de aluminio

de cuatro longitudes:

- 0,50 m
- 1,00 m
- 1,25 m
- 5,00 m

### Husillo de aluminio

de dos longitudes:

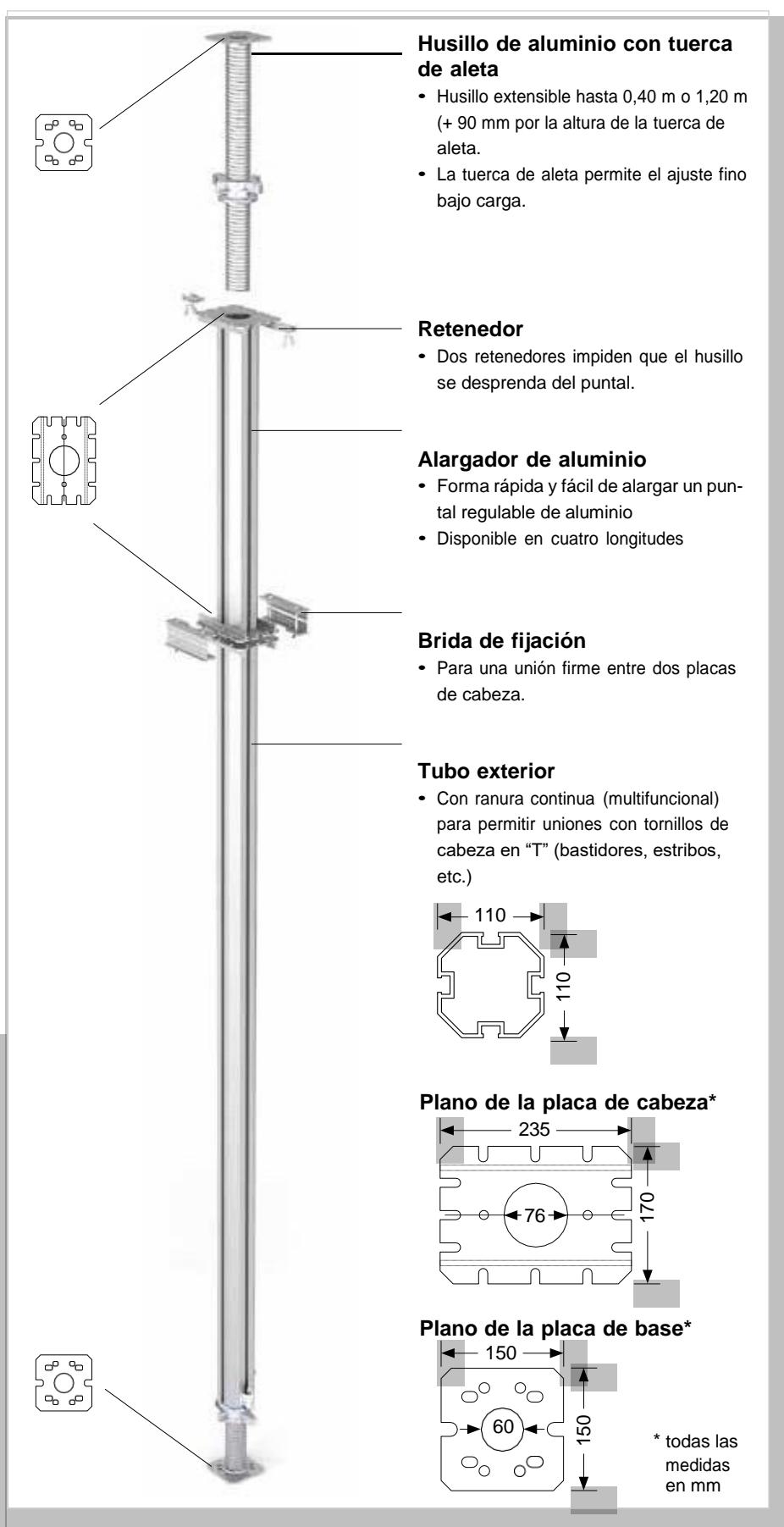
- 0,40 m extensión
- 1,20 m extensión

Para más información, consultar el folleto "Puntales TITAN".



### Acople de acción rápida

Previene la liberación accidental del husillo. Se ajusta con rapidez al quitar el pestillo de seguridad y girar



# Torre de apuntalamiento de 4 puntales

Bastidor de unión con Certificado de Aprobación

Técnica Z-8.22-874

IGUAZURI

ISCHEBECK

TITAN

## Torre de apuntalamiento con cálculos estáticos homologados

Las torres de apuntalamiento de cuatro puntales son de montaje rápido y fácil gracias a los puntales de aluminio regulables y los bastidores de aluminio.

Los bastidores aumentan considerablemente la carga de trabajo seguro.

Para simplificar el proyecto, las siete longitudes de bastidores se identifican por colores en los diseños de los encofrados y se dividen en tres grupos:

- Grupo de bastidores RG0: 600 mm
- Grupo de bastidores RG1: 900, 1250, 1600 y 1800 mm
- Grupo de bastidores RG2: 2400 y 3000 mm



## Bastidor de aluminio

Las mayores cargas en los puntales se consiguen con los bastidores que pertenecen al grupo de bastidores de mayor tamaño, grupo 2 (RG2) ya que proporcionan mayor rigidez a la torre.



## Montaje

Las torres se arman horizontalmente en el suelo. Como valor orientativo puede considerarse 0,22 hh/ m vert.

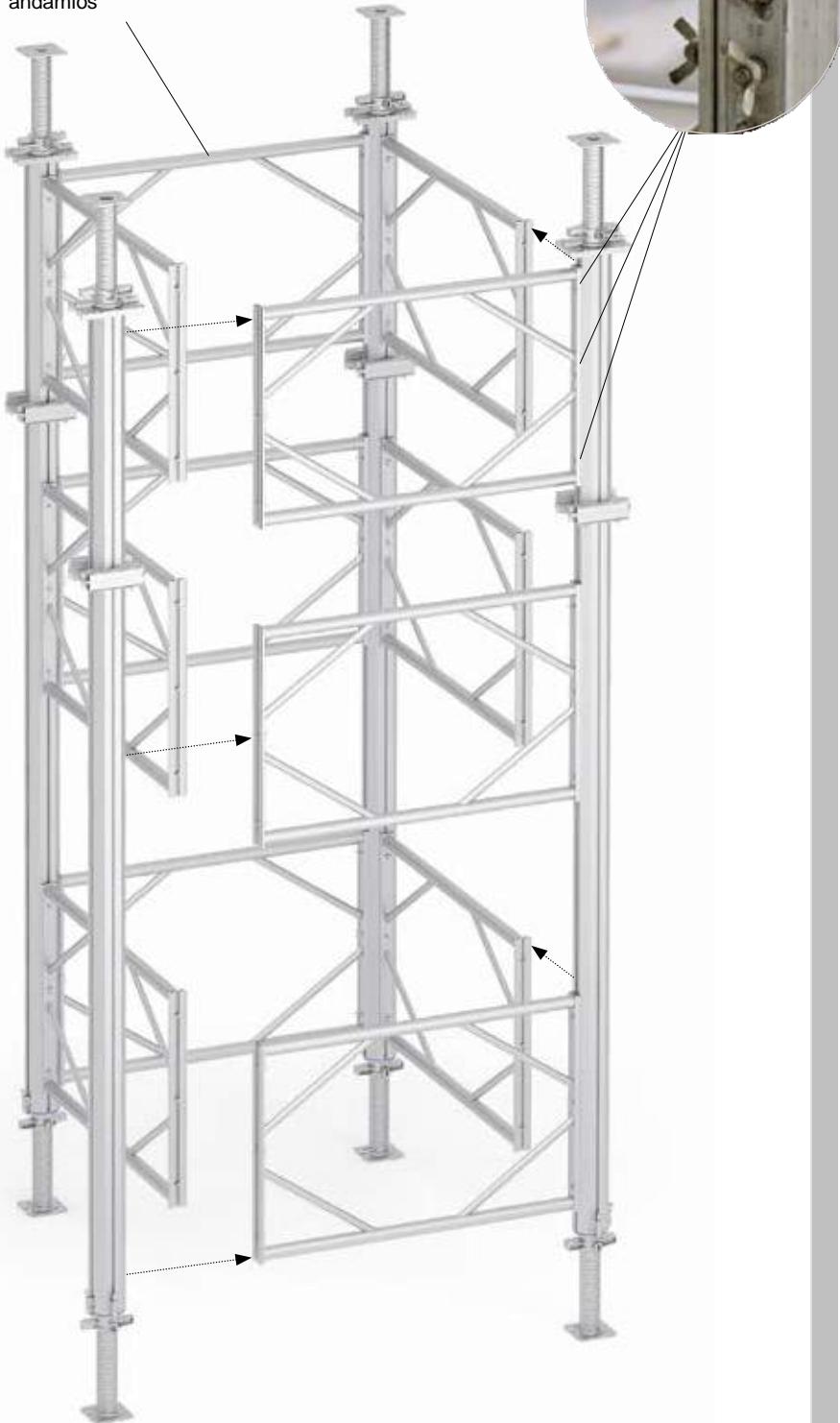
(torre de 4 puntales)

## Tres tornillos cautivos de cabeza en "T"

Estos tornillos logran una unión estructural compacta entre el bastidor con largueros de aluminio y el tubo exterior del puntal

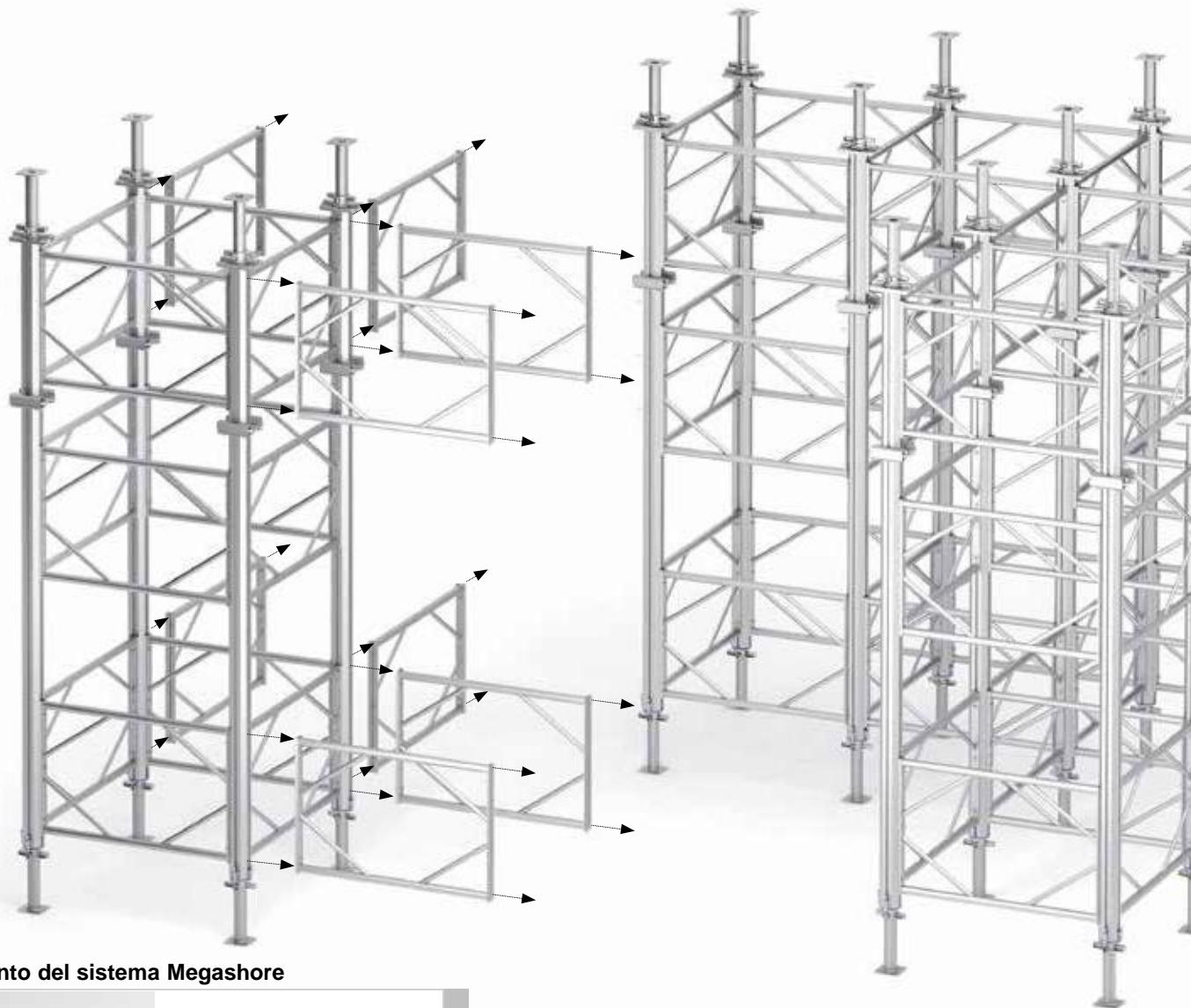
## Diámetro del Tubo 48 mm

Apto para anexar acopladores de andamios



## A partir de una torre de apuntalamiento, una estructura de apuntalamiento

Se pueden unir varias torres de apuntalamiento de cuatro puntas con bastidores de aluminio adicionales en los extremos superiores e inferiores y así formar una estructura de apuntalamiento completa.



## Desplazamiento del sistema Megashore



### Carro de transporte

Se emplea para desplazar el sistema Megashore en forma rápida y sencilla. Carga máxima de 10 kN. Máximo recorrido de aprox. 1,20 m.

Peso	124 kg
Art.Nº	0120150085

**Grúa Pórtico, Alaska**

La grúa de 77 toneladas de peso fue apuntalada por el sistema Megashore:

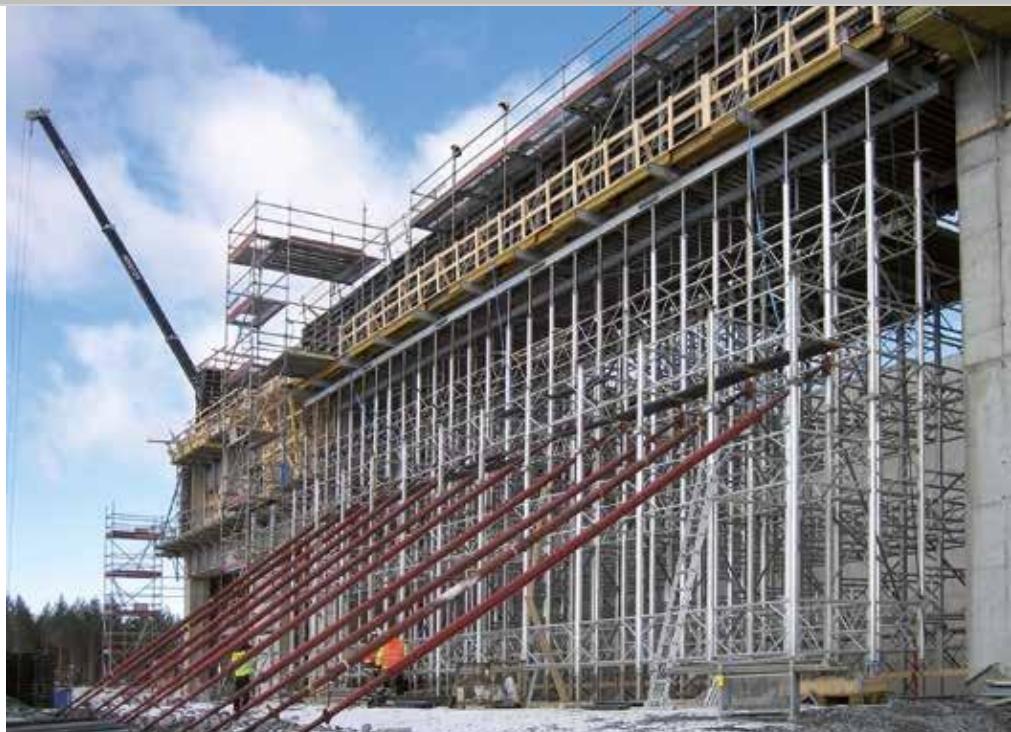
- 18,30 m de altura
- 9,60 m de anchura
- 34 m de longitud

El recorrido total de la grúa fue de 28 m.

**Planta incineradora de residuos. Mustasaari, cerca de Vasa, Finlandia**

Sistema Megashore para una viga de hormigón de 24m de longitud con una sección de 2x3 m de longitud ubicada sobre el foso de vertido.

- Sistema Megashore de 14 m de altura (nivel de la calle).
- Sistema Megashore de 23 m de altura (da nivel del foso)
- Transmisión de las cargas horizontales mediante puntales BKS del programa de accesorios.



## Vigas primarias y secundarias en un sistema modular

Todas nuestras vigas de encofrado de aluminio están fabricadas con aluminio de alta resistencia. Esto garantiza una gran capacidad de transmisión de carga peso propio reducido. El material es resistente y no se ve afectado por la climatología. Las vigas de encofrado de aluminio sirven para usos múltiples:

- Como vigas primarias y secundarias
- Como vigas adicionales en los andamios tradicionales
- Como vigas puente para transporte de cargas pesadas (por e. j. en aberturas para accesos)

Para mayor información, por favor consultar nuestros folletos de "vigas de encofrado de aluminio y vigas de puente".



### TITAN 120

Peso (incl. listón)  
Sup. sección transversal  
Momento de inercia  
Módulo resistente sección  
Rigidez a flexión  
Momento fletor admisible\*  
Esfuerzo cortante admisible\*

g = 2,9 kg/m  
A = 8,44 cm<sup>2</sup>  
I = 175 cm<sup>4</sup>  
W = 29 cm<sup>3</sup>  
E·I = 123 kNm<sup>2</sup>  
M<sub>adm.</sub> = 3,3 kNm  
Q<sub>adm.</sub> = 17 kN



### TITAN 160 H

Peso (incl. listón)  
Sup. sección transversal  
Momento de inercia  
Módulo resistente sección  
Rigidez a flexión  
Momento fletor admisible\*  
Esfuerzo cortante admisible\*

g = 6,5 kg/m  
A = 20,9 cm<sup>2</sup>  
I = 787 cm<sup>4</sup>  
W = 93,5 cm<sup>3</sup>  
E·I = 551 kNm<sup>2</sup>  
M<sub>adm.</sub> = 10,7 kNm  
Q<sub>adm.</sub> = 52 kN



### TITAN 200

Peso (incl. listón)  
Sup. sección transversal  
Momento de inercia  
Módulo resistente sección  
Rigidez a flexión  
Momento fletor admisible\*  
Esfuerzo cortante admisible\*

g = 5,1 kg/m  
A = 16,3 cm<sup>2</sup>  
I = 877 cm<sup>4</sup>  
W = 78,6 cm<sup>3</sup>  
E·I = 613 kNm<sup>2</sup>  
M<sub>adm.</sub> = 10,2 kNm  
Q<sub>adm.</sub> = 30 kN



### TITAN 225

Peso (incl. listón)  
Sup. sección transversal  
Momento de inercia  
Módulo resistente sección  
Rigidez a flexión  
Momento fletor admisible\*  
Esfuerzo cortante admisible\*

g = 8,5 kg/m  
A = 32 cm<sup>2</sup>  
I = 2211 cm<sup>4</sup>  
W = 197 cm<sup>3</sup>  
E·I = 1548 kNm<sup>2</sup>  
M<sub>adm.</sub> = 23 kNm  
Q<sub>adm.</sub> = 89 kN

\* según EN 1999-1-1 (EC 9)



## Montaje de vigas con conexiones rápidas

Todas nuestras vigas de encofrados de aluminio contienen una ranura multifuncional, que permite el rápido ensamblado de las mismas con grapas de presión. El listón de madera en la viga simplifica la colocación de paneles de fenólico y otros materiales. El listón puede reemplazarse rápidamente cuando sea necesario.

### Viga de encofrado de aluminio como viga primaria

Las grapas de presión fijan la viga al extremo superior de la placa del puntal o del husillo.



### Viga de encofrado de aluminio como viga secundaria

Las vigas secundarias pueden fijarse por encima o por debajo de las vigas primarias.



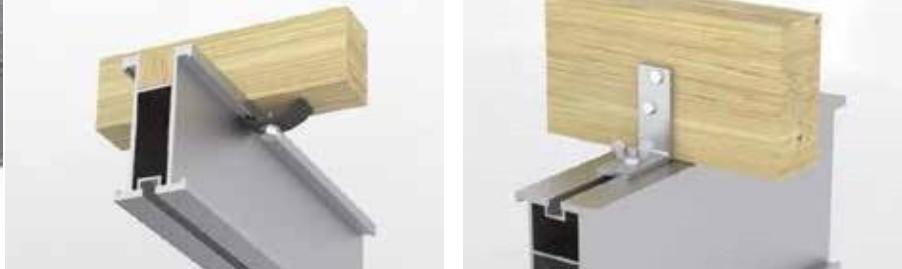
### Combinaciones bridas de fijación H20 ó grapas de presión

Se colocan las piezas sin causar daños mediante el uso de bridas de fijación múltiples H20.



### Combinaciones con escuadradas

Por ej. con grapas de presión o ángulos con cabeza de tornillo para empleo de puntas o tornillos



## Amplia gama de accesorios

Incluso las estructuras más complejas de encofrados pueden resolverse en forma rápida y segura con las numerosas y distintas posibles combinaciones.

Al usarse con productos de otros fabricantes, como por ejemplo vigas de encofrado de madera, los detalles bien pensados ayudan a reducir los tiempos de armado.

### Seguridad perimetral



#### Protección de perímetros

Existen distintos tipos:

- Postes de protección de rieles que se unen con tornillos a las vigas de encofrados o para colocarlos en las cajas de las bridas
- Postes de protección TITAN H/HS
- Paneles de aluminio EPS para fijar a los puntales regulables o a la losa. (ver página 12)

### Transmisión de fuerzas horizontales



#### Brida para vigas:

Permite conectar los tornapuntas a las vigas del encofrado de aluminio. Con caja para postes de protección Para TITAN 160 H

Peso 5 kg  
Art.Nº 0120424550

Para TITAN 225

Peso 18 kg  
Art.Nº 0120424560



#### Brida de encofrado de frentes para vigas

##### TITAN 225:

Apuntala el encofrado perimetral de losas de hasta 1,25 m. de espesor. So lo puede emplearse en conjunto con bridas para vigas. Galvanizada

TITAN 225

Peso 15,5 kg  
Art.Nº 0120420062

## Conectores para tubos de andamios



#### Conejero de reducción 76/48

Para husillo de aluminio de Ø 73 mm.

Peso 1,70 kg  
Art.Nº 0720300085

#### Conejero TITAN

Para unión de los tubos de andamios Ø 48 mm a los puntales (Sistemas TITAN y HV).

Peso 1,56 kg  
Art.Nº 0620150089



## Mayor capacidad de transmisión de carga



### Abrazadera

Para unir rígidamente dos o tres vigas TITAN 225 generando una viga puente (sencilla o descolgada)

Peso 3,4 kg  
Art.No° 0620420052

Para más información, puede consultar el folleto "Vigas puente"



### Puente de carretera, Nyborg

Bergen, Noruega

- Abertura de acceso con vigas puente descolgada tipo 2
- Luz libre 5,50 m



## Mayor estabilidad



### Tornapuntas

Tornapuntas de varios tamaños para cargas a tracción y compresión. De acero o aluminio.

Para más información, puede consultar el folleto "Tornapuntas TITAN".



### Puente de carreta, Leinfelde

Las cargas horizontales se transmiten con tornapuntas unidos mediante briduras en el extremo de las vigas.

## Uniones entre vigas y puntales de aluminio



### Cono de Goma 50

Contra deslizamientos o para un posicionado sencillo de los puntales bajo la viga

Peso 0,10 kg  
Art.Nº 0620490059



### Cabezal de apoyo cuatro direcciones

Placa adaptadora para colocar dos vigas de aluminio sobre un pilar. Atornillable a la placa del husillo de aluminio.

Peso 1,60 kg  
Art.Nº 0120150092



### Placa mecedora

Para inclinación de vigas hasta 39° ó 78° cuando se emplean dos. Al rotar el husillo, puede colocarse en todas direcciones. Carga admisible 100 kN

Altura 75 mm.  
Peso 3,14 kg  
Art.Nº 0220154553

## Compensación de ángulos



### Placa de cuello

Diámetro 200 mm. Permite compensar inclinaciones en la superficie hasta 8°. La forma abovedada de la placa se centra en el pie del husillo.

Peso 1,90 kg  
Art.Nº 0130690064

## La seguridad en el perímetro del edificio



### Edificio MAD. Oslo Noruega:

Utilizaron paneles de malla de aluminio EPS para proteger los perímetros, en la zona de apuntalamiento y se ajustaron a los puntales regulables de la mesa perimetral. Tras el hormigonado, cada mesa de encofrado completa, se traslada con una grúa hasta la siguiente superficie a hormigonar.



### Protección lateral 3.000

Dimensiones

2935 mm x 1275 mm.  
Peso 16,5 kg  
Art.Nº 0620620030

### Postes de mesa, galvanizados

(Ver foto a la izquierda)  
Para fijar la protección lateral a la mesa perimetral.  
Peso 11,10 kg  
Art.Nº 0620620044

### Escalera Sistema TITAN

La escalera de encofrado de aluminio TITAN se integra en el espacio del sistema modular de ISCHEBECK. Los tablones de aluminio para cimbras con superficie antideslizante garantizan un trabajo seguro en altura.

- Acceso seguro a las plataformas de trabajo en la cimbra
- Armado y desencofrado seguros trabajando en plataformas seguras
- Montaje sencillo con fijaciones de gancho
- Puede colocarse durante el armado horizontal de las torres en el suelo



#### Escalera de aluminio para cimbras TITAN

La escalera está hecha de aluminio con barandillas galvanizadas colocadas a presión (tipo push-fit). Los peldaños hechos de chapa de aluminio tienen superficie antideslizante. Elevación total: 1,0 m en una longitud de 1,6 m

Ancho de la Escalera: 0,9m

Peso: 30,3 kg

Art.Nº 0620160002

#### Barandilla:

Barandilla 1.600

Peso 18,70 kg

Art.Nº 0620160003



#### Tablones de aluminio-para cimbras TITAN

Crean una plataforma integral de trabajo. Los tablones de aluminio se colocan en los bastidores de aluminio. Cumplen con las regulaciones de DIN EN 12811, clase de carga 3.

Disponible en cuatro tamaños para los distintos bastidores desde 1,25 m hasta 2,40 m.

#### Travesaño de base para escalera

Para dar soporte a la base de la escalera (peldaño más bajo).

Longitud	Peso	Art.Nº
1250 mm	2,40 kg	0120160012
1600 mm	3,05 kg	0120160013
1800 mm	3,40 kg	0120160014

### Acceso Seguro



#### Balaustre de protección lateral ALU-TITAN

Se integran en los bastidores y pueden extenderse a más de una plataforma de trabajo. Cumplen con las disposiciones DIN EN 12811. Disponibles en dos tamaños: c/c dim. 1250 mm

Peso 9,6 kg

Art.Nº 0320150062

c/c dim. 1800 mm

Peso 11,8 kg

Art.Nº 0320150065



## Encofrados inteligentes para grandes superficies: mesas de encofrado

Una solución racional para pisos suspendidos de gran superficie y trabajos de encofrado repetitivos con pocos componentes del sistema.

- Mesa de encofrado modular
- Solo unos pocos puntales por mesa
- Extremadamente estables en comparación con las mesas de encofrados convencionales
- Fáciles de reubicar disminuyendo así los tiempos de armado del encofrado



## Fácil reubicación

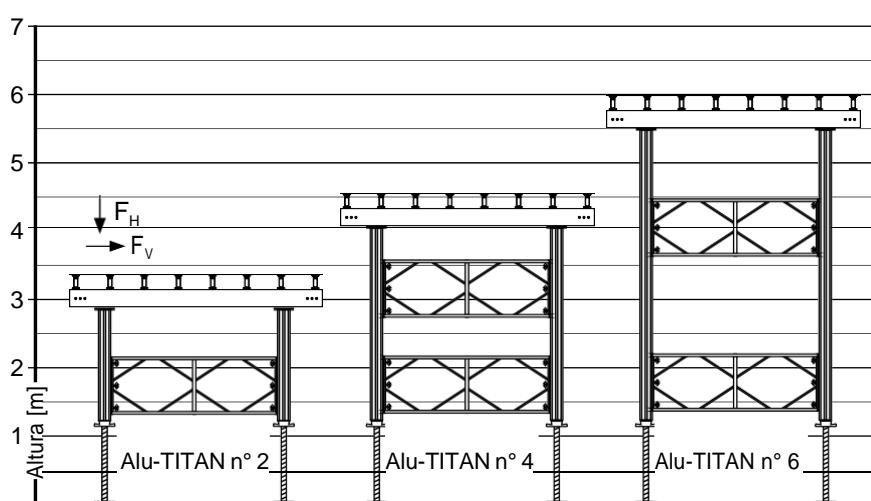
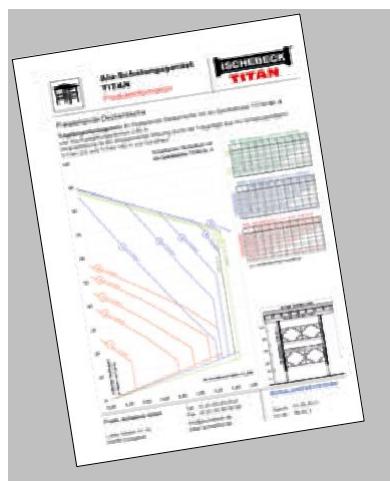
Mesa de encofrado totalmente montada en una superficie de 103 m<sup>2</sup>, se traslada en forma sencilla con una grúa al piso superior.

- Mesa estable y sólida
- Reubicada sin retirar los paneles de fenólicos

## Mesas de Encofrado libres

Cuando no se puede garantizar el cerrado horizontal de todos los lados en el extremo superior, se puede recurrir a los diagramas de cargas verticales seguras y ejemplos de diseño que se encuentran disponibles para sitios con requisitos definidos.

Enviamos a pedido las hojas de datos.



## Componentes empleados:

- Puntales regulables de aluminio TITAN en tamaños 2, 4 y 6
- Bastidores de aluminio de 2.400 mm
- Vigas de encofrado de aluminio TITAN 225, 160 H

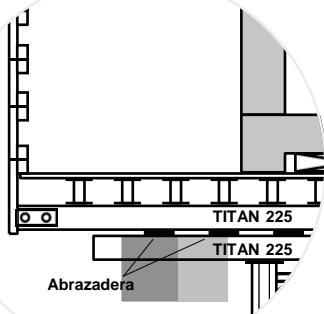
## Carga horizontal segura:

- Máx  $F_H$  hasta 1.4 kN. por puntal para una carga vertical máxima de  $F_V = 65$  kN

## Encofrado de seguridad para los perímetros: Mesa perimetral RT

El uso del sistema Megashore de aluminio TITAN como mesa perimetral representa la combinación ideal entre economía y seguridad. Se pueden crear encofrados de losas en voladizo, vigas perimetrales suspendidas y paneles antepecho de manera rápida y segura con mesas perimetrales. Las paneles de mallas de aluminio se fijan fácilmente a la mesa perimetral - a la altura de la base y de las vigas (pág. 12). Todas las superficies de trabajo quedan protegidas en forma segura al reubicar el encofrado en el piso superior.

**Importante:** Utilice abrazaderas y vigas de encofrado TITAN 225 para vigas en voladizo con cargas pesadas.

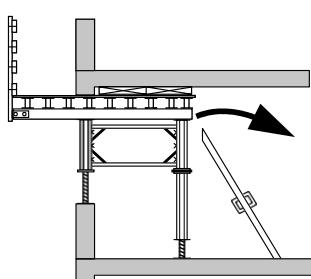


## Mesa perimetral RT

La mesa perimetral se entrega completa con los encofrados de losas y la protección. (En este caso como poste para barandillas TITAN HS).

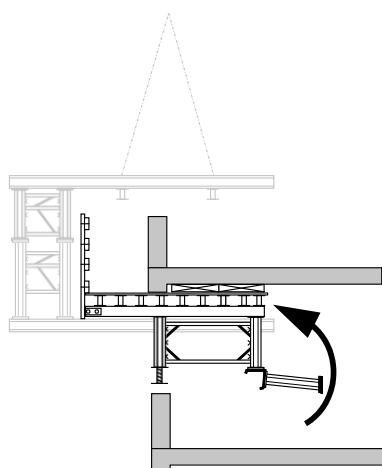
## Reubicación – también con antepechos

La placa de articulación y el gancho de izado simplifican la reubicación de una mesa perimetral completa.



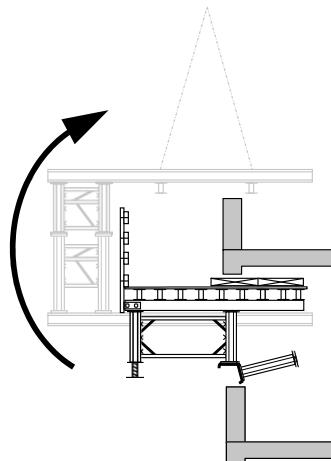
### Paso 1:

Retire los tornapuntas



### Paso 2:

Pliegue los alargadores



### Paso 3:

Reubique la mesa perimetral con un gancho de izado

## Encofrado móvil: Sistemas Megashore completo para losas y muro.

Los componentes del sistema son livianos y de cómodo manejo, se adaptan fácilmente a las condiciones más diversas. El resultado es un encofrado móvil de armado rápido que puede trasladarse con facilidad.

Para más información consulte con nuestro Departamento Técnico.



### Túnel, Aeropuerto de Colonia/Bonn

Encofrado móvil para la losa del techo de un túnel de 15 m de longitud con una abertura de acceso de 4 m x 4 m, peso total: 23,5 t., espesor de la losa de techo hasta 1,35 m. La cimbra se liberó, trasladó y reubicó en aproximadamente 2 horas (con un equipo de trabajo compuesto por 6 personas).

## Método simple para encofrados móviles de gran tamaño

El encofrado móvil para el túnel se elevó y bajó en forma hidráulica. Luego se trasladó a lo largo del túnel sobre plataformas con ruedas fijas.



### Gato Hidráulico

- Cargas hasta 252 kN
- Recorrido máximo de 140 mm
- Operación manual (no son necesarios circuitos hidráulicos)

Peso 46 kg  
Art.Nº 0620160024



### Caballete sobre ruedas

- 400 mm. de diámetro, ruedas gemelas
  - 65 kN de carga total de trabajo
- Peso 87 kg  
Art.Nº 0620160025

### Encofrado móvil para túnel en Jahnallee, Leipzig

Sistema Megashore de aluminio TITAN trabajando en conjunto con encofrados de muro de aluminio TITAN M inclinados.



### Fácil alineación de los encofrados de muro

Las unidades de rodillos de vigas permiten que los encofrados de los muros se coloquen horizontalmente. Los tornapuntas de aluminio TITAN BKS se utilizan para ajustar la inclinación del muro.



### Tren de rodaje TITAN 225

Para retirar y alinear los encofrados de muros TITAN M.

Peso	29 kg
Art.Nº	0620420059



### Cuña articulada U100

Conexión en el entramado de viga de acero (perfil doble U100) sobre los encofrados de muro TITAN M.

Peso	2,3 kg
Art.Nº	320210006



### Bosque Borgori, Zoológico de Frankfurt

El encofrado para edificar las losas que requería la "Jaula de los Monos" usó el sistema MEGASHORE de aluminio TITAN (peso total aproximado de 150 toneladas) más los componentes de madera y los paneles fenólico montados in situ.

- Aproximadamente 3.000 m<sup>2</sup> de superficie hormigonada
- Espesor de losas aproximadamente 0,30 m
- Alturas entre 0,5 y 15 m



### Central hidroeléctrica de Embretsfoss, Noruega

Estructura de encofrado para la conducción de admisión. Espesores de losa de hasta 1,30 m.



### Agrar Kontor, Uelzen

Sistema MEGASHORE de aluminio TITAN:

- Vigas de hormigón suspendidas de hasta 1,00 m de ancho x 1,50 m de espesor
- Vanos de vigas de 21,5 m
- Losa delgada suspendida (22 cm) luz libre 7,80 m
- Altura de la cimbra = aprox. 7 m

# Determinación las cargas de trabajo seguras y las configuraciones de las torres de apuntalamiento

IGUAZURI

ISCHEBECK  
TITAN

**¿Cuál es la torre de apuntalamiento correcta para mi trabajo?**

**¿Cuál es la carga de trabajo segura?**

**¿Qué componentes necesito?**

El puntal regulable de aluminio TITAN y el Sistema Megashore de aluminio TITAN cuentan con certificación técnica alemana y cálculos estáticos

homologados. Estamos en condiciones de suministrar extensa documentación para diversos tipos de aplicaciones, pudiendo evitar la realización de análisis individuales que consumen mucho tiempo.

Las tablas de carga vertical para diseños preliminares rápidos pueden encontrarse en las siguientes páginas.

Para un diseño más preciso y para determinar la configuración específica de una torre de soporte en especial y la cantidad de componentes requeridos, recomendamos usar las hojas de datos y las tablas de diseño para el sistema Megashore de aluminio TITAN.

## Calcule sus propias cargas de viento y hormigón

Le podemos proveer un programa de diseño simple basado en MS Excel.

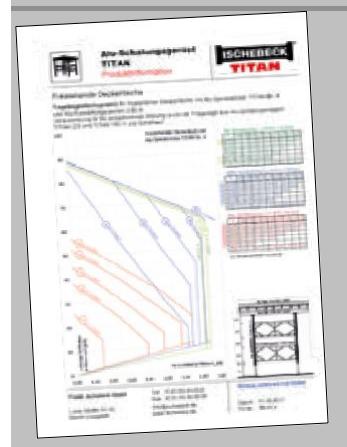
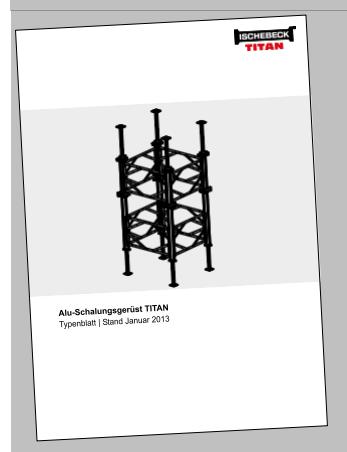
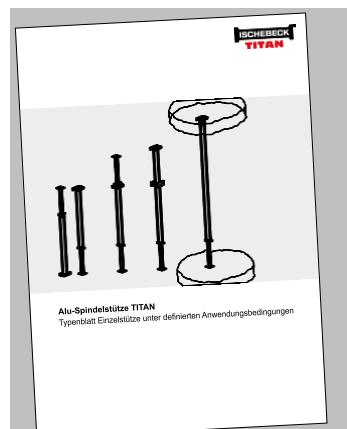
Simplemente ingrese la información de su proyecto y el programa calcula las cargas de hormigón y viento en cumplimiento con los requisitos del último código de diseño y le presenta varias propuestas para desplegar el sistema Megashore de aluminio TITAN (la variante más rentable, uso de componentes alquilados, etc.).

## Contacte con nosotros

Puede llamarnos por teléfono al +49 2333 8305-924

o contáctenos por e-mail en [export@ischebeck.com](mailto:export@ischebeck.com)

Estaremos encantados de dar respuesta a sus preguntas.



## Hojas de datos para puntales aislado

Toda la información relativa a los puntales regulables de aluminio TITAN utilizados como puntal aislado para aplicaciones y longitud del husillo claramente definidas.

- Cuatro distintos tipos de aplicaciones
- Cálculo fácil de la carga vertical segura según la extensión del husillo

Previa petición podemos enviar hojas de cálculo.

## Hojas de datos para el sistema Megashore de aluminio TITAN

La documentación oficial contiene los detalles del sistema Megashore de aluminio TITAN.

- Alturas hasta 24,60 m
- Cuadros de cargas verticales seguros para 81 configuraciones distintas de torres de soporte de cuatro puntales con distintas bases
- Cuadros de cargas verticales seguras para estructuras de soporte de 16 puntales
- Diagramas que muestran la ubicación exacta de los bastidores de aluminio

Previa petición podemos enviar hojas de cálculo. La recopilación de las hojas de cálculo en forma tabular se encuentra en el manual de tablas de diseño.

## Tablas de Diseño para el sistema Megashore de aluminio TITAN

Una herramienta de diseño tabular para determinar las acciones esenciales (hormigón, viento) y las cargas permitidas para el sistema Megashore de aluminio TITAN.

- Elección de la configuración de torre de soporte correcta en solo unos pasos
- Vistas tabulares exhaustivas en pasos de 0,10 m y clasificadas por el precio
- Rápida y económica selección de los materiales necesarios
- Uso racional de los materiales existentes.

Previa petición podemos enviar las tablas de diseño.

## Hojas de datos para las mesas de encofrado libres

También hay disponibles hojas de datos para mesas de encofrados libres.

Previa petición podemos enviar hojas de cálculo.

# Diseño preliminar rápido con diagramas de aplicaciones\*

IGUAZURI

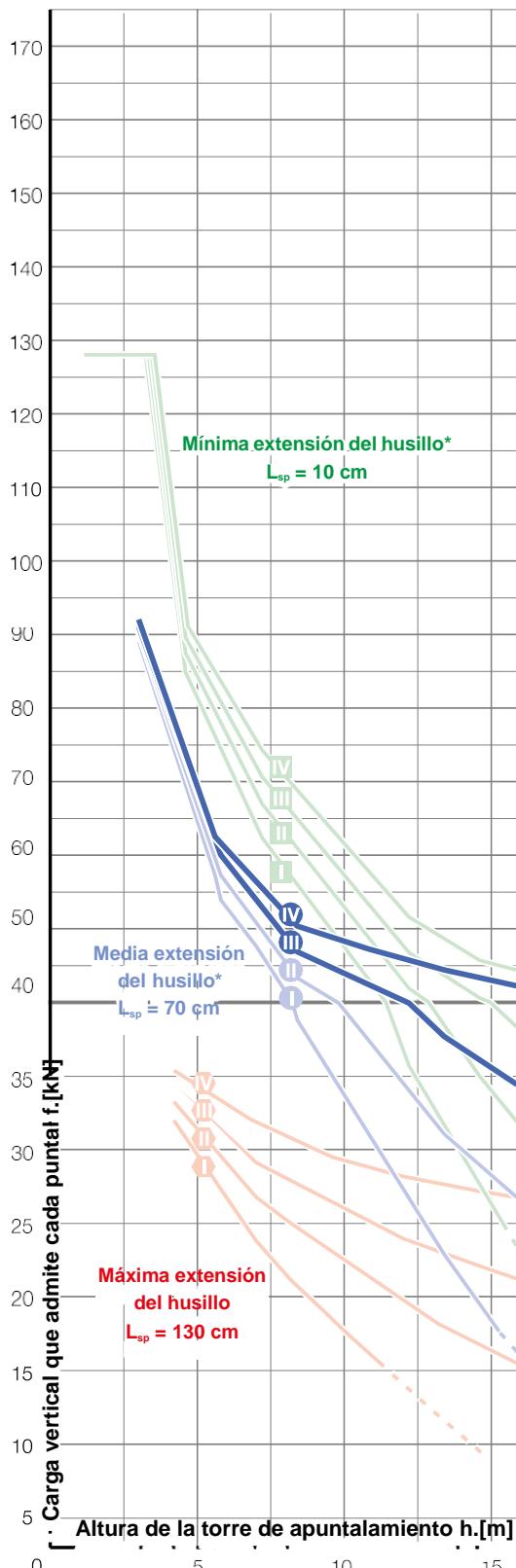
Los diagramas de aplicaciones\* se encuentran del lado de la seguridad. Si se diseña siguiendo los cuadros de carga vertical que aparecen en las hojas de datos se logra en algunos casos se obtienen cargas más elevadas.

Para plantas que utilizan los siguientes grupos de bastidores:



RG1: 0,90 m, 1,25m, 1,60 m, 1,80 m

RG2: 2,40 m, 3,00 m



\* Carga Vertical que admite cada puntal f [kN] - Altura de la torre de apuntalamiento h [m] Mínima extensión del husillo L=10 cm

Presión dinámica [kN/m <sup>2</sup> ]	Altura de la torre de apuntalamiento									
	1,8 m	3,07 m	4,6 m	7,2 m	12,2 m	14,6 m	17,2 m	19,6 m	22,2 m	
IV	q = 0,00	128,0	128,0	91,6	74,2	51,5	45,6	43,0	40,4	39,2
III	q = 0,20	128,0	128,0	89,5	70,5	46,6	40,5	35,9	32,2	30,2
II	q = 0,40	128,0	128,0	87,4	66,9	41,8	35,0	28,7	23,9	21,2
I	q = 0,65	128,0	128,0	84,8	62,3	35,7	27,7	19,0	13,6	-

\* Carga Vertical que admite cada puntal f [kN] - Altura de la torre de apuntalamiento h [m] Media extensión del husillo L=70 cm

Presión dinámica [kN/m <sup>2</sup> ]	Altura de la torre de apuntalamiento									
	3 m	5,8 m	8,4 m	10,8 m	13,4 m	15,8 m	18,4 m	20,8 m	23,4 m	
IV	q = 0,00	92,0	61,6	50,3	47,2	44,3	42,2	40,6	39,1	38,2
III	q = 0,20	91,1	60,0	46,8	42,3	37,7	34,6	31,8	29,1	27,5
II	q = 0,40	90,2	57,2	43,2	37,4	31,1	26,6	22,8	19,0	16,7
I	q = 0,65	89,0	53,8	38,8	31,2	22,9	17,4	11,5	6,5	-

\* Carga Vertical que admite cada puntal f [kN] - Altura de la torre de apuntalamiento h [m] Máxima extensión del husillo L=130 cm

Presión dinámica [kN/m <sup>2</sup> ]	Altura de la torre de apuntalamiento									
	4,2 m	7 m	9,6 m	12 m	14,6 m	17 m	19,6 m	22 m	24,6 m	
IV	q = 0,00	35,4	31,5	29,5	28,2	27,2	26,4	25,8	25,5	25,2
III	q = 0,20	34,4	29,1	26,5	24,0	22,1	20,4	18,7	17,1	16,6
II	q = 0,40	33,3	26,8	23,1	19,8	16,8	14,4	11,3	8,7	6,0
I	q = 0,65	32,0	23,8	18,5	14,1	9,4	-	-	-	-

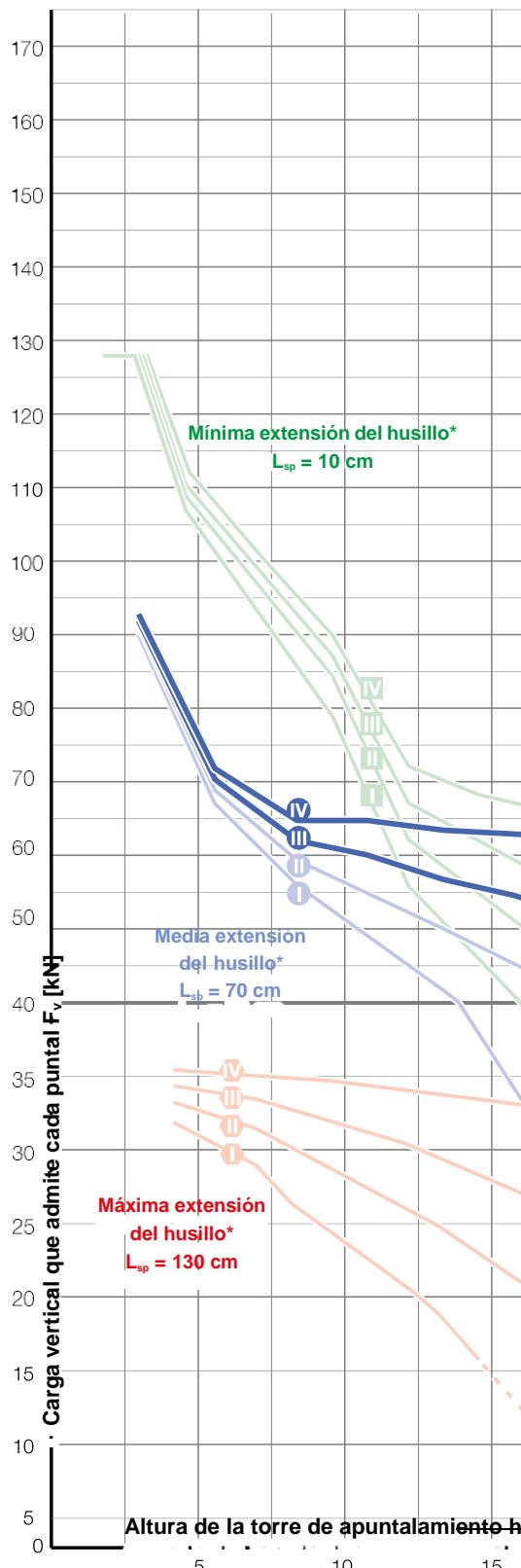
\*Aplicabilidad: El Sistema Megashore de aluminio TITAN está diseñado para usarse como sistema vertical de conformidad con las disposiciones de la norma DIN EN 12812, clase de diseño B1 para transmisión de cargas vertical.

La base para los cálculos típicos es una torre de apuntalamiento de 4 puntales con varias formas de planos y alturas con restricción horizontal en todos los lados en el extremo superior.

Para diseños de plantas que utilizan los siguientes bastidores:



RG2: estructuras de 2,40 m, 3,00 m



\*Carga Vertical que admite cada punta  $f \text{ [kN]} - \text{Altura de la torre de apuntalamiento } h \text{ [m]}$   
Mínima extensión del husillo  $L=10 \text{ cm}$

Presión dinámica [kN/m²]	Altura de la torre de apuntalamiento								
	1,8 m	3,65 m	4,6 m	7,2 m	9,6 m	12,2 m	14,6 m	17,2 m	22,2 m
IV q = 0,00	128,0	128,0	112,0	100,6	90,0	72,1	68,2	65,8	62,9
III q = 0,20	128,0	128,0	110,5	98,4	87,2	67,1	61,9	56,3	49,6
II q = 0,40	128,0	128,0	108,9	96,2	84,4	62,1	54,8	46,8	36,3
I q = 0,65	128,0	128,0	107,0	93,4	79,3	55,8	45,8	35,0	19,6

\*Carga Vertical que admite cada punta  $f \text{ [kN]} - \text{Altura de la torre de apuntalamiento } h \text{ [m]}$   
Media extensión del husillo  $L=70 \text{ cm}$

Presión dinámica [kN/m²]	Altura de la torre de apuntalamiento								
	3 m	5,6 m	8,4 m	10,8 m	13,4 m	15,8 m	18,4 m	20,8 m	23,4 m
IV q = 0,00	92,8	71,8	64,7	64,1	63,4	62,9	62,3	61,7	61,2
III q = 0,20	91,9	70,3	62,0	60,0	56,7	54,5	51,2	49,5	46,8
II q = 0,40	91,1	68,8	59,3	54,8	49,9	45,2	40,0	36,4	32,4
I q = 0,65	90,0	67,0	55,9	49,0	41,5	34,1	26,1	20,5	14,4

\* Carga Vertical que admite cada punta  $f \text{ [kN]} - \text{Altura de la torre de apuntalamiento } h \text{ [m]}$  Máxima extensión del husillo  $L=130 \text{ cm}$

Presión dinámica [kN/m²]	Altura de la torre de apuntalamiento							
	4,2 m	9,6 m	12 m	13,2 m	14,6 m	17 m	18,2 m	22 m
IV q = 0,00	35,4	34,9	34,4	33,9	33,4	32,8	32,5	31,7
III q = 0,20	34,3	31,9	30,5	29,4	28,2	26,2	25,6	23,8
II q = 0,40	33,2	28,6	26,1	24,8	22,9	19,6	18,7	15,9
I q = 0,65	31,8	24,2	20,6	18,8	15,6	10,1	7,4	-



## 1 Cimbras Alu-TITAN

Los puntales regulables están disponibles en tres longitudes.

	Art.Nº
• Tamaño 2	0120150001
Longitud 1,70 - 2,90 m	
Peso 18,4 kg	
128 kN - 54 kN	

	Art.Nº
• Tamaño 4	0120150003
Longitud 2,90 - 4,10 m	
Peso 22,4 kg	
128 kN - 36,7 kN	

	Art.Nº
• Tamaño 6	0120150005
Longitud 4,30 - 5,50 m	
Peso 29,4 kg	
58,7 kN - 25,6 kN	

## 2 Retenedor TITAN

Se necesitan 2 retenedores para fijar cada husillo adicional. Galvanizados.

	Art.Nº
Peso	
0,30 kg	0220150017

## 3 Alargador ALU-TITAN

Extensión rápida y fácil del puntal regulable de aluminio.

Longitud	Peso	Art.Nº
500 mm	4,3 kg	0220150039
1000 mm	5,7 kg	0220150041
1250 mm	8,5 kg	0220150040
5000 mm	24,0 kg	0220150051

## 4 Brida de fijación

Se necesitan dos bridas de fijación para cada.

	Art.Nº
Peso	
0,79 kg	0120150084

## 5 Husillo Alu-TITAN

Husillo de aluminio por separado.

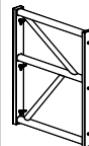
Longitud/recorrido	Art.Nº
810 / 400 mm	0220150021
1610 / 1200 mm	0220150020

## Bastidor de aluminio

Todos los bastidores principales tienen una altura de 840 mm. El diámetro del tubo es de 48 mm y permite fijar los conectores de andamios estándar. Se presentan en siete tamaños diferentes, divididos en tres grupos.

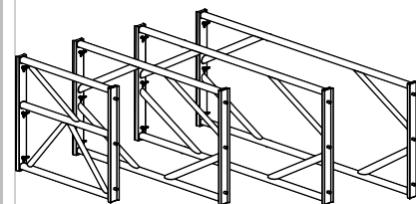
## Bastidores ALU-TITAN (RG0)

c/c dim	Peso	Art.Nº
600 mm	• 5,60 kg	0220150067



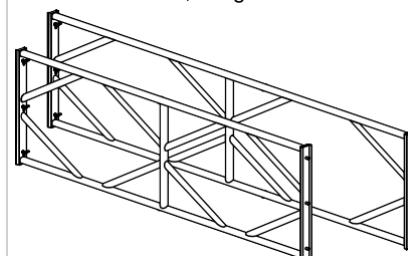
## Bastidores ALU-TITAN (RG1)

c/c dim.	Peso	Art.Nº
900 mm	• 7,50 kg	0220150068
1250 mm	• 7,80 kg	0120150070
1600 mm	• 8,80 kg	0120150071
1800 mm	• 9,70 kg	0120150072



## Bastidores ALU TITAN (RG2)

c/c dim.	Peso	Art.Nº
2400 mm	• 13,50 kg	0120150073
3000 mm	• 15,40 kg	0120150074



**TITAN 225**

Con tres taladros de 17 mm. en cada extremo.

Peso/m 8,5 kg

Longitud*	Peso	Art.Nº
1,50 m	12,75 kg	0320420010
3,00 m	25,50 kg	0320420006
3,60 m	30,60 kg	0320420024
4,20 m	35,70 kg	0320420016
4,80 m	40,80 kg	0320420023
5,40 m	45,90 kg	0320420017
6,00 m	51,00 kg	0320420009
7,20 m	61,20 kg	0320420018
9,00 m**	76,50 kg	0620420002

**TITAN 200**

Peso/m 5,1 kg

Longitud*	Peso	Art.Nº
2,50 m	12,8 kg	0620410050
3,90 m	20,0 kg	0620410055
4,90 m	25,1 kg	0620410060

**Viga puente:**

Con abrazadera de fricción para uniones de alta resistencia entre dos o tres vigas de aluminio

TITAN 225.

Para más información puede consultar el folleto "Vigas puente".

**TITAN 160 H**

Con dos taladros de Ø 17 mm. en cada extremo.

Peso/m 6,5 kg

Longitud*	Peso	Art.Nº
2,75 m	18,00 kg	0620410020
3,20 m	20,00 kg	0620410021
3,65 m	24,00 kg	0620410022
4,30 m	28,00 kg	0620410023
4,90 m	32,00 kg	0620410024
5,50 m	36,00 kg	0620410025
6,40 m	42,00 kg	0620410026
8,00 m	52,00 kg	0620410028
11,90 m	77,35 kg	0620410031

**Eclisa de unión:**

Para unión de vigas a tope.

Consiste en dos placas colocadas a ambos lados de las vigas. Se ajustan con cuatro tornillos que acompañan a la pieza.

**TITAN 120**

Peso/m 2,9 kg

Longitud*	Peso	Art.Nº
2,50 m	7,25 kg	0620400002
3,75 m	11,00 kg	0620400006

Para TITAN 160H (máx. M= 7,5 kNm)

Peso	11,4 kg
Art.Nº	0120454522

Para TITAN 225 (máx. M = 23 kNm)

Peso	16 kg
Art.Nº	0120454521

\* Bajo pedido pueden suministrarse otras longitudes

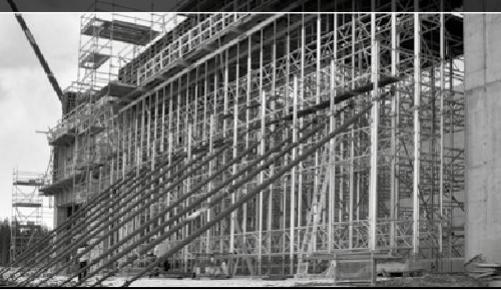
\*\* En liquidación



#### Túnel de viento, Sidelingen

- Alturas hasta 20 m
- Losas de hasta 0,70 m de espesor
- Vigas suspendida de hasta 1 m de espesor
- Pequeños espacios cerrados, por ello el desencofrado se realiza por partes. El sistema Megashore de aluminio TITAN pueden fragmentarse de manera fácil y rápida en unidades más pequeñas para su transporte

Sistemas de encofrado



Sistemas de entibación



Geotécnica



**IGUAZURI**