

## PIEZAS Y ACCESORIOS CATÁLOGO

Edición 05.2022  
Ref. 35890006

Gestión de calidad  
certificada según  
DIN EN ISO 9001



# CALIDAD LAYHER



Fábrica en Eibensbach (Alemania).



Planta 2 en Güglingen (Alemania).

## CALIDAD "MADE IN GERMANY".

Layher tiene sus raíces en la pequeña ciudad de Güglingen-Eibensbach en el suroeste de Alemania, raíces que continúan hasta hoy en día manteniendo el desarrollo, la producción, las ventas, la distribución y la gestión en un solo lugar, donde siempre han estado: en Güglingen-Eibensbach. Todo esto nos permite ofrecer productos y servicios con la calidad del "Made in Germany". Las dos ubicaciones juntas cubren una superficie de 318.000 m<sup>2</sup>. Esto incluye más de 148.000 m<sup>2</sup> de áreas de producción y almacenamiento.

## SIEMPRE MÁS. EL SISTEMA DE ANDAMIOS.

Este lema característico de Layher expresa la filosofía que llevamos aplicando en la empresa desde hace más de 75 años. Más rapidez, más seguridad, más cercanía, más sencillez y más futuro: valores con los que reforzamos la competitividad de nuestros clientes a largo plazo. Con nuestros innovadores sistemas y soluciones, trabajamos diariamente para hacer que el montaje de andamios sea aún más sencillo, más económico y, sobre todo, aún más seguro.

## LA SOSTENIBILIDAD EN LAYHER.

En Layher, desde hace mucho tiempo, hemos actuado con un enfoque claro con vistas a la sostenibilidad, tanto económica como ecológica en todas las etapas de nuestros procesos. La responsabilidad social hacia los empleados, los clientes y la sociedad en su conjunto están en el centro de esto. Layher es un empleador confiable y activo en la protección de nuestros recursos. El uso moderado de materiales de trabajo, como característica de nuestro enfoque sostenible, es fundamental para la forma en la que nos vemos a nosotros mismos, ocupándonos de asegurar métodos de construcción sostenibles cuando planificamos una nueva instalación de producción, por ejemplo, haciendo que las cubiertas sean más ecológicas o utilizando sistemas fotovoltaicos. También valoramos las ubicaciones cercanas, evitando las emisiones de CO<sub>2</sub> innecesarias debido a las largas rutas de tráfico. La sostenibilidad está firmemente arraigada en la estructura organizativa de Layher, y el trabajo ha valido la pena, en particular en forma de certificación DIN EN ISO 50001.



Descubre el mundo Layher en:  
<https://youtu.be/8P9XaQ3dDiY>





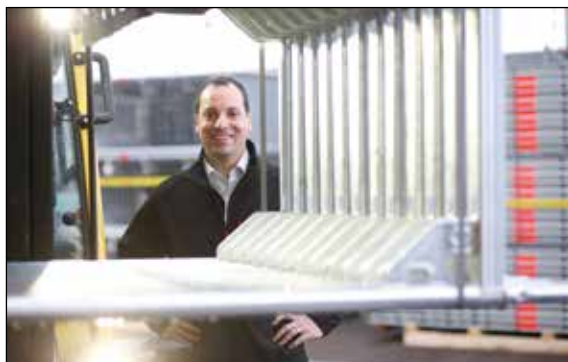
### MÁS RAPIDEZ.

Alta disponibilidad de material, servicio de entrega eficaz, así como un rápido montaje y desmontaje de los sistemas de andamios, gracias a una precisión de montaje del 100%.



### MÁS SEGURIDAD.

Excelente calidad y precisión, junto con una larga vida útil, quedan confirmados a nivel internacional mediante certificaciones, inspecciones y aprobaciones independientes. Continuidad y colaboración largo plazo.



### MAYOR PROXIMIDAD.

Asesoramiento personal completo y una extensa red de distribución. Presencia global a través de nuestras propias filiales. Empresa familiar que trabaja en estrecha colaboración con los clientes.



### MAYOR SENCILLEZ.

Sistemas de andamios económicos que han demostrado su eficacia en la práctica, con una amplia gama de productos. Posibilidades de combinación entre sistemas para un uso versátil. Rápida toma de decisiones gracias a estructuras y procesos eficientes.



### MÁS FUTURO.

Gracias a la innovación permanente de los productos y a la mejora de las piezas existentes, abriendo nuevas áreas de negocio con un sistema integrado que garantiza una alta rentabilidad y la retención del valor de la inversión. También a través de una amplia gama de oportunidades de formación y seminarios para garantizar que los clientes estén siempre al día con los últimos avances técnicos y comerciales.

Layher Lightweight: mediante el uso de acero de alta resistencia, un nuevo proceso de producción y un diseño mejorado, hemos conseguido minimizar el peso de los componentes principales de nuestros sistemas, manteniendo o aumentando su capacidad de carga.

## Bases y accesorios.

Para el apoyo del andamio se puede elegir entre diferentes tipos de bases, como la **base fija 1** (no regulable) o la **base regulable 2-7** autolimpiable y con una resistente rosca que incorporan muescas y marcas de colores para evitar una excesiva regulación, o la extracción accidental de la palometa. Se ha de asegurar que haya una superficie adecuada para distribuir la carga. Las roscas de todas las bases regulables de Layher tienen un diámetro exterior de 38 mm. La dimensión externa de la palometa es de 205 mm. Las dimensiones de la placa base son 150 x 150 mm.

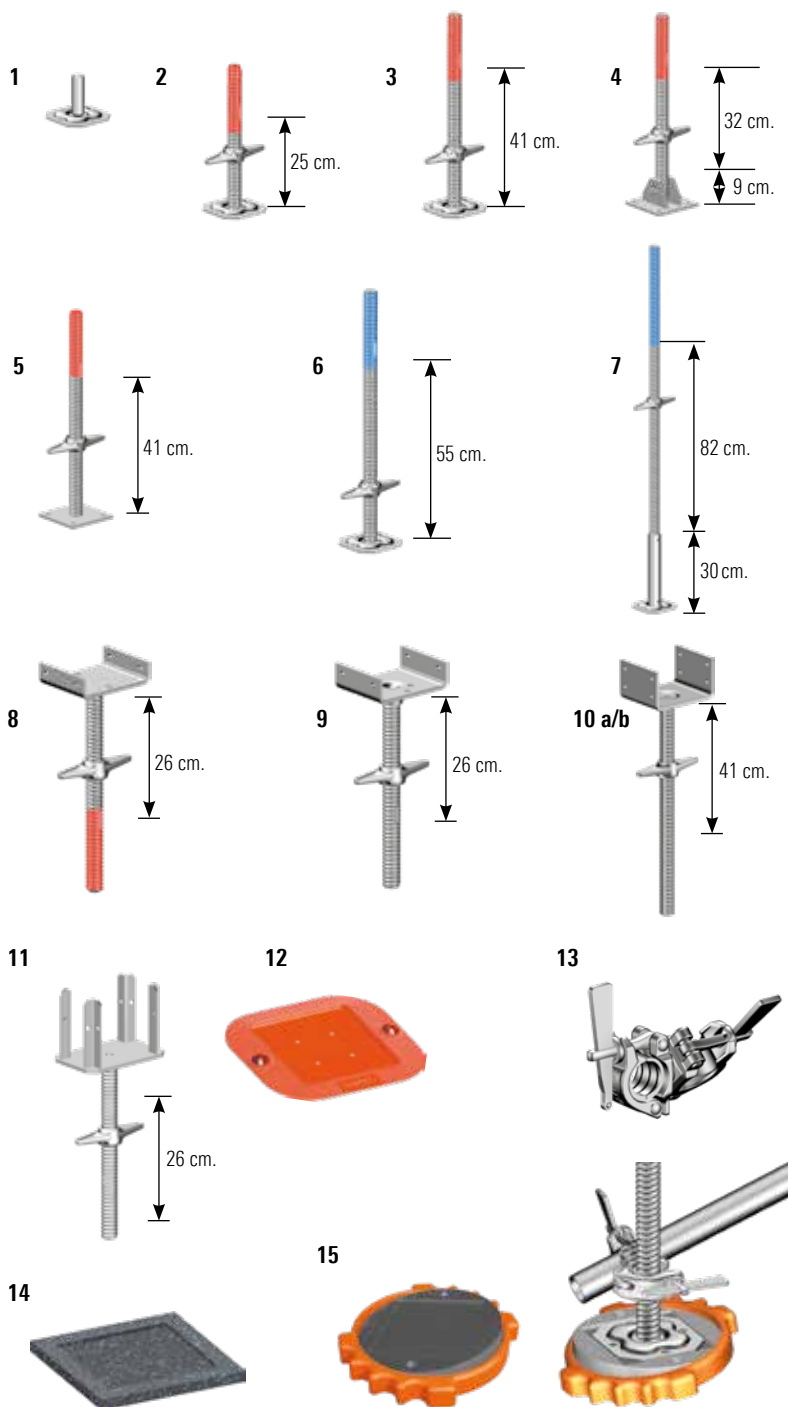
### Capacidad de carga del husillo según DIN EN 12811-1, Anexo B.

Tipo de husillo	$N_{Rd}$ [kN]	$M_{Rd}$ [kNcm]	$V_{Rd}$ [kN]
Normal	97,7	83,0	36,0
Reforzado	119,9	94,5	44,1
Macizo	288,0	157,0	106,0

El **cabezal de cimbra 45 de inclinación variable 9** se puede usar para instalar soportes (por ejemplo para vigas de madera) con una inclinación máxima del 5 % con respecto a la horizontal en cualquier dirección del plano, eliminando la necesidad de utilizar una cuña. Gracias al cabezal articulado se pueden soportar mayores cargas ya que se transmite la carga vertical a los husillos.

El **cabezal para H-20 45 macizo 11** se utiliza para colocar las vigas de madera o de acero en la cimbra y el andamio de apoyo. Estabiliza los soportes contra el vuelco, posibilitando apoyar soportes de encofrado. El ajuste en altura se realiza utilizando el husillo de regulación. Este cabezal es apto para todos los trabajos de encofrado comunes.

El **protector para bases 12** protege el suelo contra posibles daños que pueda ocasionar la base. Utilizando la **placa de ajuste para base regulable 15** se pueden usar bases regulables normales en suelos inclinados. Girando la parte superior de la placa es posible ajustar la inclinación entre un 0 y un 16 %. La ventaja es que la carga transmitida no cambia.



## Vigas de celosía y espigas.

Las vigas celosía de acero y aluminio se utilizan para la realización de:

- ▶ Pórticos.
- ▶ Andamios suspendidos.
- ▶ Cubiertas y cerramientos.
- ▶ Realización de planchadas.

El cordón superior e inferior, así como los tubos verticales, tiene un diámetro exterior de 48,3 mm. y están diseñados para la conexión de grapas.



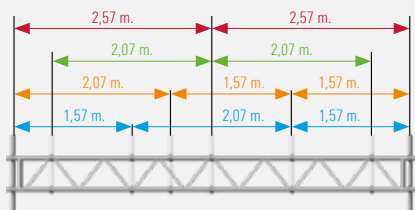
Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	<b>Base fija</b> sin regulación en altura.	0,11	1,0	250	<b>4001.000</b>
2	<b>Base 40</b> (regulación máxima de 25 cm.).	0,40	2,9	200	<b>4001.040</b>
3	<b>Base 60</b> (regulación máxima de 41 cm.).	0,56	3,6	200	<b>4001.060</b>
4	<b>Base para superficie inclinada 60, reforzada.</b> (Regulación máxima admisible de 32 cm.). Considerar cálculos estáticos.	0,58	6,1	250	<b>4003.000</b>
5	<b>Base 60 maciza.</b> (Regulación máxima admisible de 41 cm.).	0,58	6,7	200	<b>5602.060</b>
6	<b>Base 80, reforzada</b> (regulación máxima de 55 cm.).	0,73	4,9	200	<b>4002.080</b>
7	<b>Base 150, reforzada.</b> (Regulación máxima de 82 cm.). Considerar cálculos estáticos.	1,50	10,0	25	<b>4002.130</b>
8	<b>Cabezal de cimbra 45, macizo de 16 cm.</b> Ancho útil de la horquilla 16 cm. (Regulación máxima de 26 cm.).	0,45	6,6	100	<b>5314.045</b>
9	<b>Cabezal de cimbra 45 con pasador, macizo de 16 cm.</b> Ancho útil de la horquilla 16 cm. (Regulación máxima de 26 cm.).	0,45	7,3	100	<b>5312.045</b>
10a	<b>Cabezal de cimbra 60, macizo de 18 cm.</b> Ancho útil de la horquilla 18 cm. (Regulación máxima de 41 cm.).	0,60	8,0	100	<b>5316.060</b>
10b	<b>Cabezal de cimbra 60, macizo.</b> Ancho útil de la horquilla 16 cm. (Regulación máxima de 41 cm.).	0,60	8,2	100	<b>5312.000</b>
11	<b>Cabezal para H-20 45, macizo.</b> Dimensiones de apertura 8,50 / 17 cm. (Regulación máxima de 26 cm.).	0,45	6,9	90	<b>5315.045</b>
12	<b>Protector para bases.</b> Polipropileno, incluye dos catadióptricos.	0,27 x 0,24	2,1	10	<b>4007.010</b>
13	<b>Grapa giratoria para base.</b>		1,8	25	<b>4735.000</b>
14	<b>Base de goma para base.</b> Permite la reducción del deslizamiento en superficies sólidas como las de cemento, asfalto, piedra o madera. Protege de daños los suelos sensibles.	0,20 x 0,20	0,4	10	<b>4000.500</b>
15	<b>Placa de ajuste para base regulable.</b> Fabricada en plástico (poliamida) reforzado con fibra de vidrio, inclinación 0 – 16 %.	Ø 0,30	1,3	250	<b>4000.400</b>

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
16	<b>Viga de celosía 450 LW</b> , en acero. Canto de 45 cm. 2,25 m. de longitud. 3,25 m. de longitud. 4,25 m. de longitud. 5,32 m. de longitud. 6,32 m. de longitud.	2,25 x 0,45	21,8	40	<b>4925.225</b>
		3,25 x 0,45	30,9	40	<b>4925.325</b>
		4,25 x 0,45	40,0	40	<b>4925.425</b>
		5,32 x 0,45	49,5	40	<b>4925.532</b>
		6,32 x 0,45	59,0	40	<b>4925.632</b>

## Vigas de celosía y espigas.

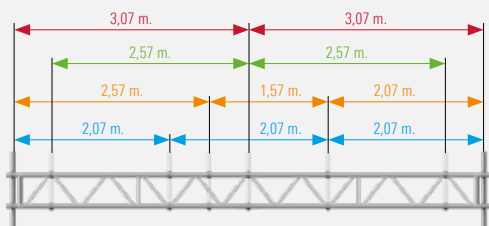
### Viga de celosía 450 acero/aluminio.

#### Posibles divisiones del módulo.



Las siguientes combinaciones de longitud de módulo son posibles con la **viga de celosía de 5,32 m.** de longitud:

- ▶ 1,57 m. + 2,07 m. + 1,57 m.
- ▶ 1 x 2,07 m. + 2 x 1,57 m.
- ▶ 2 x 2,07 m.
- ▶ 2 x 2,57 m.



Las siguientes combinaciones de longitud de módulo son posibles con la **viga de celosía de 6,32 m.** de longitud:

- ▶ 3 x 2,07 m.
- ▶ 1 x 2,57 m. + 1 x 1,57 m. + 1 x 2,07 m.
- ▶ 2 x 2,57 m.
- ▶ 2 x 3,07 m.

Las vigas celosía ref. 4922, 4925, 4902, 4903 y 4904 se conectan una a otra utilizando **espigas para vigas de celosía T16 de Ø 38 mm. 2** y **bulón con cierre de Ø 12 mm. 4** o el **tornillo M12 x 60, con tuerca 5.**

Para las vigas celosía 4922, 4925, 4917, 4902, 4903, 4904 y 4906 se aplica lo siguiente: las longitudes estándar se pueden aumentar utilizando espigas de unión. Existen tablas de carga a su disposición.

En conjunto con las **espigas para vigas de celosía T4 de Ø 38 mm. curvadas 3** y la utilización de vigas celosía estándar de 45 cm. de canto, en aluminio o en acero, permiten realizar cubiertas a dos aguas (inclinación 11°).

Las **vigas de celosía 750, en acero 6**, tienen 75 cm. de canto y se utilizan para soportar grandes cargas o para realizar pórticos con mayores luces. Existen tablas de carga a su disposición.

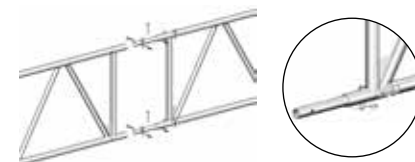
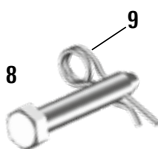
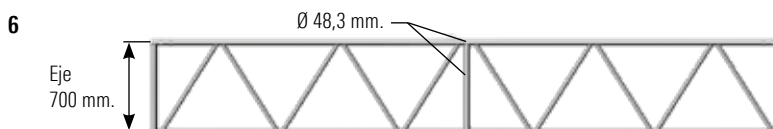
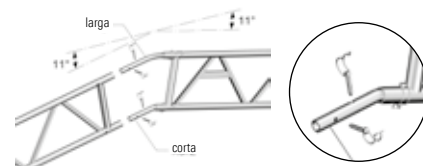
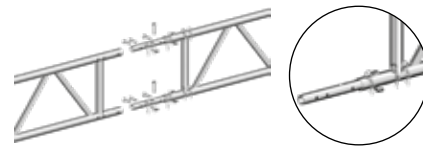
Las vigas de celosía de alta resistencia ref. 4906 se conectan una a otra mediante las **espigas para vigas de celosía de tubo redondo, en acero 7** ref. 4916.000 y **bulones para vigas celosía de Ø 14 x 77 mm. 8**, con **pasadores de 2,8 mm. 9**, o **tornillos especiales M14 x 65 mm. con tuerca 10.**

La **viga de celosía 750, de aluminio 11** es la alternativa ligera para soportar mayores cargas o para realizar pórticos con mayores luces. Existen tablas de carga a su disposición.

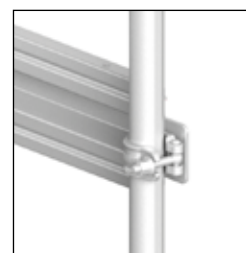
Las **marcas de paso 12** con grapas giratorias poseen una superficie reflectante y cumple con los requisitos de la normativa alemana RSA (parte A).



Posibilidad de conexión con grapa a viga ref. 4904.



12



Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	<b>Viga de celosía 450</b> , en aluminio. Canto de 45 cm. más de un 50 % de reducción de peso con respecto a la de acero.				
	2,25 m. de longitud.	2,25 x 0,45	9,4	50	<b>4904.225</b>
	3,25 m. de longitud.	3,25 x 0,45	14,4	50	<b>4904.325</b>
	4,25 m. de longitud.	4,25 x 0,45	17,8	50	<b>4904.425</b>
	5,32 m. de longitud.	5,32 x 0,45	21,7	50	<b>4904.532</b>
	6,32 m. de longitud.	6,32 x 0,45	24,9	50	<b>4904.632</b>
	8,00 m. de longitud con cálculo de tipo.	8,00 x 0,45	32,7	50	<b>4902.800</b>
2	<b>Espiga para viga de celosía T16</b> , Ø 38 mm. Para uniones rectas de vigas de celosía ref. 4912, 4922, 4902, 4903, 4904, 4925	0,54	2,4	350	<b>4925.000</b>
3	<b>Espiga para viga de celosía T4</b> , Ø 38 mm., curvada, larga. Para extensiones angulares de vigas de celosía (45 cm. de alto) en el cordón superior, para realizar estructuras a dos aguas, inclinación 11°.	0,62	2,6	250	<b>4922.001</b>
	<b>Espiga para viga de celosía T4</b> , Ø 38 mm., curvada, corta. Para extensiones angulares de vigas de celosía (45 cm. de alto) en el cordón inferior, para realizar estructuras a dos aguas, inclinación 11°.	0,48	1,9	500	<b>4922.002</b>
4	<b>Bulón con cierre</b> , Ø 12 mm. Con cabeza plana.	Se requieren 4 piezas	2,0	20	<b>4905.668</b>
5	<b>Tornillo M12 x 60</b> , con tuerca.	Se requieren 4 piezas	4,0	50	<b>4905.062</b>
6	<b>Viga de celosía 750</b> , canto de 75 cm.				
	2,00 m. de longitud.	2,00 x 0,75	35,5	20	<b>4906.200</b>
	3,00 m. de longitud.	3,00 x 0,75	48,5	20	<b>4906.300</b>
	4,00 m. de longitud.	4,00 x 0,75	61,0	20	<b>4906.400</b>
	5,00 m. de longitud.	5,00 x 0,75	78,0	20	<b>4906.500</b>
	6,00 m. de longitud.	6,00 x 0,75	90,0	20	<b>4906.600</b>
7,00 m. de longitud.	7,00 x 0,75	102,5	20	<b>4906.700</b>	
7	<b>Espiga para viga de celosía</b> , de tubo redondo, Ø 36 mm. Para extender las vigas ref. 4906.	0,44	3,4	20	<b>4916.000</b>
8	<b>Bulón para viga de celosía</b> , Ø 14 x 77 mm.	Se requieren 4 piezas por unión	2,2	20	<b>5906.079</b>
9	<b>Pasador</b> , 2,8 mm.	Se requieren 4 piezas por unión	0,5	1	<b>4905.002</b>
10	<b>Tornillo especial M14 x 65</b> , con tuerca.	Se requieren 4 piezas por unión	6,5	1	<b>20450.009</b>
11	<b>Viga de celosía 750</b> , en aluminio. Canto de 75 cm.				
	2,25 m. de longitud con cálculo de tipo.	2,25 x 0,75	14,0	25	<b>4903.225</b>
	3,25 m. de longitud con cálculo de tipo.	3,25 x 0,75	19,5	25	<b>4903.325</b>
	4,25 m. de longitud con cálculo de tipo.	4,25 x 0,75	26,0	25	<b>4903.425</b>
	5,25 m. de longitud con cálculo de tipo.	5,25 x 0,75	32,1	25	<b>4903.525</b>
	6,25 m. de longitud con cálculo de tipo.	6,25 x 0,75	38,1	25	<b>4903.625</b>
7,25 m. de longitud con cálculo de tipo.	7,25 x 0,75	44,2	25	<b>4903.725</b>	
12	<b>Señalización de paso</b> , 1,50 m. Con medias grapas giratorias.	1,50	5,3	70	<b>1788.150</b>

## Vigas, espigas y perfiles.

La **viga de celosía triangular 1** es una viga ligera de múltiples usos. Es útil como viga de flexión (dintel), como soporte vertical y como pieza ligera transversal, es resistente al pandeo y al vuelco sin necesidad de elementos rigidizadores. Las dimensiones exteriores son de 45 x 45 x 45 cm. siendo posibles las conexiones con grapas de  $\varnothing 48,3$  mm. y las extensiones de vigas con las espigas ref. 4925.000 y los tornillos ref. 4905.062, o los bulones ref. 4905.668 con pasadores ref. 4905.002. Existen tablas de carga a su disposición.

Los **soporte triangulares LW 2** están diseñados para soportar grandes cargas, también se utilizan en la construcción de naves temporales en conjunto con las vigas de celosía ref. 4925, tubos de andamio y grapas. Sirven como soportes de carga para cubiertas a una y dos aguas, así como para dar soluciones especiales. Los tres tubos del soporte triangular tienen un diámetro exterior de 48,3 mm. y un espesor de 2,7 mm. Las dimensiones exteriores del soporte triangular son 22 x 22 x 22 cm. y están diseñadas para la conexión con grapas de  $\varnothing 48,3$  mm. Existen tablas de carga a su disposición.

La **base triple T18 3** se utiliza como base para el soporte triangular ref. 4911 y para repartir la carga al suelo.

El **perfil de aluminio en "U" para grapar a cordón redondo 4** se utiliza para unir andamios de cubierta a las vigas de celosía y para acoplar plataformas con garras a la superficie de trabajo sin peligro de tropiezos. Gracias a las grapas el perfil en "U" se puede utilizar en todas las vigas de celosía con un diámetro de 48,3 mm.

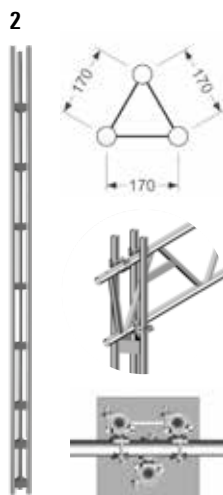
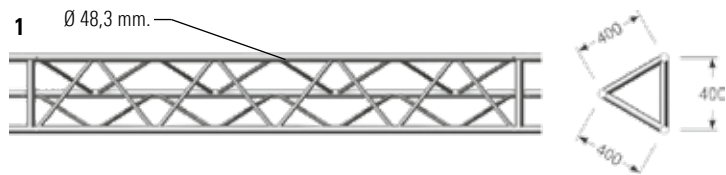
### Conexión de viga celosía de 0,40 m. 6.

Conexión a pared para vigas de celosía ref. 4925 y 4902 en construcciones de pórticos y similares. Se requiere cálculo estático.

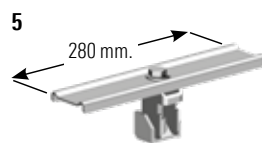
La **viga de aluminio 7** es un soporte de aluminio ligero con un canto reducido para trabajos en andamios tipo jaula, pasarelas y pórticos. La viga es de aluminio con doble perfil, tiene un canto de 160 mm., un ala inferior de 115 mm. de ancho con una ranura en "T" para conexiones con tornillos, y un ala superior de 100 mm. de ancho con sección de madera reemplazable en el interior para conexiones clavadas o atornilladas. Existen tablas de carga a su disposición.

**Espiga de 1,20 m. 8** para conexión de viga de aluminio. Con agujeros taladrados a intervalos de 10 cm. Para extensiones continuas de vigas de aluminio con madera. Permite ajustar las dimensiones de la viga a la zona de obra. Tubo de acero galvanizado, de sección transversal rectangular de 40 x 80 mm.

La **placa con roseta 11** es una pieza exclusivamente diseñada para su uso junto con la **viga de aluminio con madera 7**.



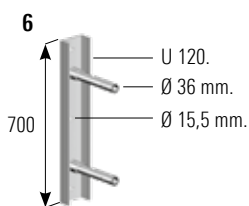
Ejemplo de conexión de viga de celosía al soporte triangular mediante grapas.



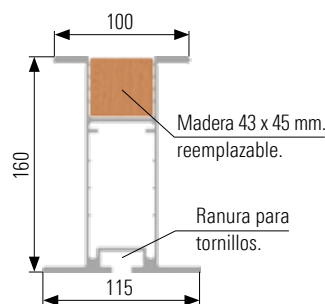
Asegurando una plataforma.



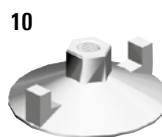
Asegurando dos plataformas.



Para tornillos y bulones ver páginas 6 y 7.



Ver esquemas página 9.



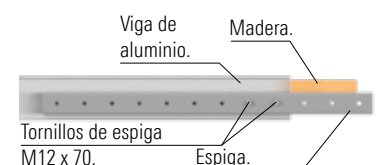
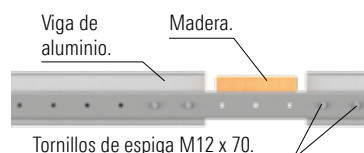
12





Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	<b>Viga de celosía triangular.</b>				
	3,00 m. de longitud.	3,00 x 0,45	25,0	4	<b>4917.300</b>
	4,00 m. de longitud.	4,00 x 0,45	34,0	4	<b>4917.400</b>
	5,00 m. de longitud.	5,00 x 0,45	41,0	4	<b>4917.500</b>
	6,00 m. de longitud.	6,00 x 0,45	50,0	4	<b>4917.600</b>
2	<b>Soporte triangular LW, en acero galvanizado.</b>				
	3,00 m. de longitud.	3,00 x 0,22	36,2	35	<b>4911.300</b>
	4,00 m. de longitud.	4,00 x 0,22	47,3	35	<b>4911.400</b>
	5,00 m. de longitud.	5,00 x 0,22	59,9	35	<b>4911.500</b>
	6,00 m. de longitud.	6,00 x 0,22	71,0	35	<b>4911.600</b>
3	<b>Base triple T18, en acero galvanizado.</b> Para soporte triangular LW ref. 4911 con 3 espigas.	0,40 x 0,40	14,8	40	<b>4911.001</b>
4	<b>Perfil de aluminio en "U" para grapar a cordón redondo.</b>				
	3,00 m. de longitud.	19 WAF 3,00	7,1	50	<b>4909.319</b>
	3,00 m. de longitud.	22 WAF 3,00	7,1	50	<b>4909.322</b>
	3,25 m. de longitud.	19 WAF 3,25	7,7	50	<b>4919.319</b>
	3,25 m. de longitud.	22 WAF 3,25	7,7	50	<b>4919.322</b>
	4,00 m. de longitud.	19 WAF 4,00	9,3	50	<b>4909.419</b>
	4,00 m. de longitud.	22 WAF 4,00	9,3	50	<b>4909.422</b>
	4,25 m. de longitud.	19 WAF 4,25	9,9	50	<b>4919.419</b>
	4,25 m. de longitud.	22 WAF 4,25	9,9	50	<b>4919.422</b>
	5,00 m. de longitud.	19 WAF 5,00	11,5	50	<b>4909.519</b>
	5,00 m. de longitud.	22 WAF 5,00	11,5	50	<b>4909.522</b>
	5,32 m. de longitud.	19 WAF 5,32	12,2	50	<b>4919.519</b>
	5,32 m. de longitud.	22 WAF 5,32	12,2	50	<b>4919.522</b>
	6,00 m. de longitud.	19 WAF 6,00	13,8	50	<b>4909.619</b>
	6,00 m. de longitud.	22 WAF 6,00	13,8	50	<b>4909.622</b>
		6,32 m. de longitud.	19 WAF 6,32	14,5	50
	6,32 m. de longitud.	22 WAF 6,32	14,5	50	<b>4919.622</b>
5	<b>Cierre de seguridad universal.</b>	19 WAF 0,28	1,0	500	<b>2635.000</b>
6	<b>Conexión de viga de celosía, 0,40 m. a eje.</b>	0,70	12,1	80	<b>4920.040</b>
7	<b>Viga de aluminio, con sección de madera.</b> Remachada y taladrada para conexión con espiga.				
	3,00 m. de longitud.	3,00	18,0	48	<b>4026.300</b>
	4,00 m. de longitud.	4,00	24,0	48	<b>4026.400</b>
8	<b>Espiga, 1,20 m.</b>	1,20	6,6	100	<b>4026.000</b>
9	<b>Tornillo de espiga M12 x 70.</b> Con tuerca.		0,7	10	<b>4026.003</b>
10	<b>Tuerca para varilla de encofrado.</b>		0,06		<b>7904.012</b>
11	<b>Placa con roseta.</b> Incluye sus arandelas, tornillos y tuercas.	0,24 x 0,12	3,0		<b>0731.542</b>
12	<b>Varilla de encofrado de 15 mm. x 1,00 m.</b>		1,45		<b>7904.027</b>

Para conectar **vigas de aluminio 7** ref. 4026 se necesita una **espiga de 1,20 m. 8** ref. 4026.000 y cuatro **tornillos de espiga M12 x 70 9** con tuerca ref. 4026.003.



WAF = métrica de llave

## Tubos y grapas.

### Montaje general y ampliación.

Los tubos de acero galvanizado, o de aluminio, posibilitan junto con las grapas, realizar montajes especiales fuera de las versiones estándar.

El **tubo de acero de 33 mm y 1,50 m. 2** esta fabricado para ser utilizado con la plataformas de acero T4. Los montajes especiales que difieran de la versión estándar deberán verificarse estructuralmente.

### Grapas.

Fabricadas en acero fundido según DIN EN 74 y homologación del DIBt (Instituto de Ingeniería Civil Alemán). Par de apriete 50 Nm.

La **grapa con gancho 4** se convierte en un tubo de anclaje en conjunción con el tubo de acero.

### Grapa ortogonal 5.



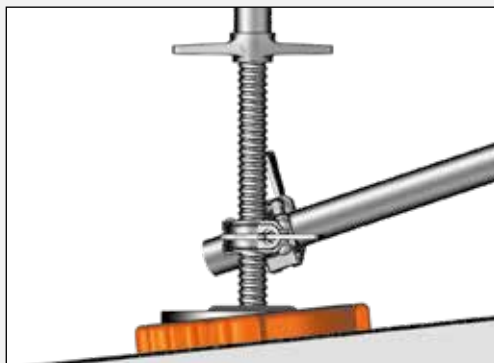
### Grapa para viga de celosía 11.

Ejemplo de utilización de la grapa para viga celosía:



### Grapa giratoria para base 14.

Ejemplo de utilización de la grapa giratoria para base:



Es usada junto con la ref. 4600.



5a/b



Conexión en ángulo recto para tubos de Ø. 48,3 mm. Dimensiones a ejes 53,5 mm.

6a/b



Conexiones en cualquier ángulo para tubos de Ø 48,3 mm. Dimensiones a ejes 73,0 mm.

7



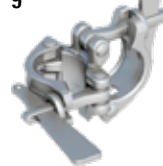
Conecta dos tubos de Ø 48,3 mm. en un eje. Solo en conjunción con espiga de empalme (Pos. 8).

8



Solo en conjunción con la grapa de empalme (Pos. 7).

9



Conexión en ángulo recto para tubos de Ø. 48,3 mm.

10



Conexiones en cualquier ángulo para tubos de Ø 48,3 mm.

11



Para conexión de 90° al eje de tubos con Ø 48,3 mm.

12



Conecta en ángulo recto tubos de Ø 33,7 mm. a tubos de Ø. 48,3 mm.

13



Conecta en cualquier ángulo tubos de Ø 33,7 mm. a tubos de Ø. 48,3 mm.

14



Conexión de tubos diagonales de arriostamiento de Ø 48,3 mm. al husillo de las bases regulables.

15



Conecta en ángulo recto tubos de Ø 60,3 mm. a tubos de Ø. 48,3 mm.

16



Conecta en cualquier ángulo tubos de Ø 60,3 mm. a tubos de Ø. 48,3 mm.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	<b>Tubo de andamio</b> , en acero galvanizado. Tubos de diámetro 48,3 x 4,0 mm. según DIN EN 39.	0,50	2,3	250	<b>4600.050</b>
		1,00	4,5	61	<b>4600.100</b>
		1,50	6,8	61	<b>4600.150</b>
		2,00	9,0	61	<b>4600.200</b>
		2,50	11,3	61	<b>4600.250</b>
		3,00	13,5	61	<b>4600.300</b>
		3,50	15,8	61	<b>4600.350</b>
		4,00	16,7	61	<b>4600.400</b>
		5,00	22,7	61	<b>4600.500</b>
		5,50	25,0	61	<b>4600.550</b>
6,00	25,0	61	<b>4600.600</b>		
2	<b>Tubo de acero de 33 mm.</b> Tubos de diámetro 33,7 x 2,25 mm.	1,50	3,0	100	<b>4603.150</b>
3	<b>Tubo de andamio</b> , en aluminio. Tubos de diámetro 48,3 x 4,0 mm.	0,50	0,8	250	<b>4601.050</b>
		1,00	1,5	61	<b>4601.100</b>
		1,50	2,3	61	<b>4601.150</b>
		2,00	3,8	61	<b>4601.200</b>
		2,50	3,7	61	<b>4601.250</b>
		3,00	4,5	61	<b>4601.300</b>
		3,50	5,3	61	<b>4601.350</b>
		4,00	6,0	61	<b>4601.400</b>
		4,50	6,8	61	<b>4601.450</b>
		5,00	7,5	61	<b>4601.500</b>
5,50	8,3	61	<b>4601.550</b>		
6,15	9,2	104	<b>4601.600</b>		
8,00	12,1	104	<b>4601.800</b>		
4	<b>Grapa con gancho.</b>	19 WAF	0,8	25	<b>4749.022</b>
5a	<b>Grapa ortogonal.</b> Clase BB, EN 74-1 RA BB C3 M. Calidad comprobada para clases B y BB en tubos de acero y aluminio.	19 WAF	1,3	25	<b>4700.019</b>
		22 WAF	1,3	25	<b>4700.022</b>
5b	<b>Grapa ortogonal con rosca gruesa.</b> Fabricada como la grapa ortogonal (Pos. 5a), con un apriete más rápido. Calidad comprobada con aprobación Z-8.331-947.	19 WAF	1,3	25	<b>4777.019</b>
		22 WAF	1,3	25	<b>4777.022</b>
6a	<b>Grapa giratoria.</b> Clase B. EN 74-1 SW B C3 M. Calidad comprobada para clases B en tubos de acero y aluminio.	19 WAF	1,5	25	<b>4702.019</b>
		22 WAF	1,5	25	<b>4702.022</b>
6b	<b>Grapa giratoria con rosca gruesa.</b> Fabricada como la grapa giratoria (Pos. 6a), con un apriete más rápido. Calidad comprobada con aprobación Z-8.331-947.	19 WAF	1,5	25	<b>4778.019</b>
		22 WAF	1,5	25	<b>4778.022</b>
7	<b>Grapa de empalme.</b> Clase B, EN 74-1 SF B C3 M. Calidad comprobada para clases B en tubos de acero y aluminio.	19 WAF	1,8	25	<b>4703.019</b>
		22 WAF	1,8	25	<b>4703.022</b>
8	<b>Espiga de empalme.</b> Fabricada como la grapa de empalme (Pos. 7).	0,20	1,2	25	<b>4739.000</b>
9	<b>Grapa ortogonal con cuña.</b> Clase B, DIN EN 74-B-C, en tubos de acero y aluminio.		1,6	25	<b>4727.000</b>
10	<b>Grapa giratoria con cuña.</b> Clase A, DIN EN 74-A-C, en tubos de acero y aluminio.		1,8	25	<b>4728.000</b>
11	<b>Grapa para viga de celosía.</b> Para vigas de celosía y tubos de Ø 48,3 mm.	19 WAF	1,6	25	<b>4720.019</b>
		22 WAF	1,6	25	<b>4720.022</b>
12	<b>Grapa ortogonal con reducción</b> , 48,3 x 33,7 mm.	19 WAF	1,3	25	<b>4737.019</b>
		22 WAF	1,3	25	<b>4737.022</b>
13	<b>Grapa giratoria con reducción</b> , 48,3 x 33,7 mm.	19 WAF	1,6	25	<b>4738.019</b>
		22 WAF	1,6	25	<b>4738.022</b>
14	<b>Grapa giratoria para base.</b>		1,8	25	<b>4735.000</b>
15	<b>Grapa ortogonal</b> , 60,3 x 48,3 mm.	22 WAF	1,9	25	<b>4744.022</b>
16	<b>Grapa giratoria</b> , 60,3 x 48,3 mm.	22 WAF	2,3	25	<b>4745.022</b>

## Tubos, grapas y recambios.

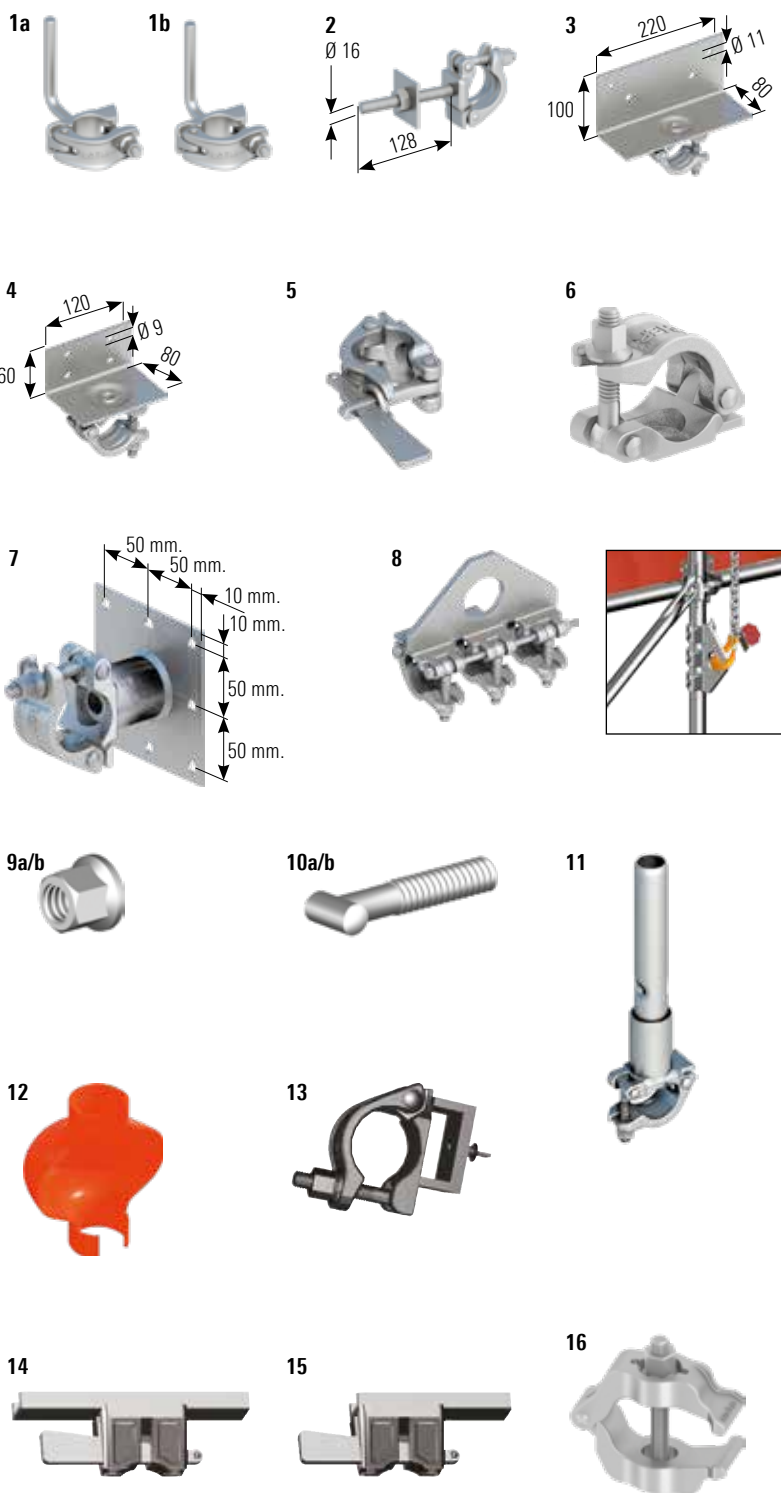
### Medias grapas.

Con tornillos y cierre con cuña para la utilización con tubos de acero y aluminio según homologación Z-8.331-882.

#### Media grapa con cuña 5.



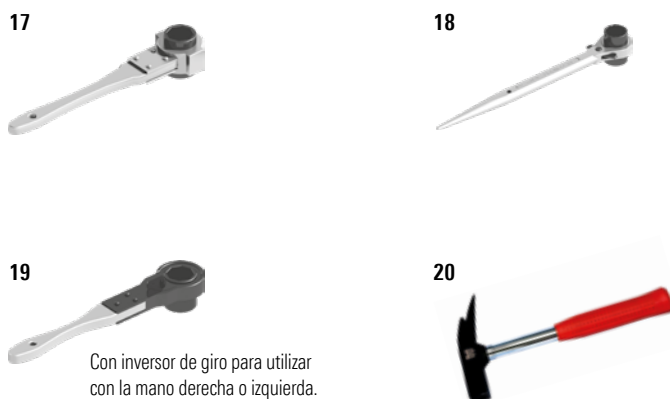
#### Media grapa con tornillo 6.



## Herramientas.

El **martillo 20** de alta calidad ofrece una utilización constantemente segura.

Cabeza del martillo lacada en negro, con soporte magnético para clavos, y mango de tubo de acero con empuñadura de plástico.



Con inversor de giro para utilizar con la mano derecha o izquierda.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia	
1a	<b>Grapa para rodapié.</b>	19 WAF		1,0	25	<b>4708.019</b>
		22 WAF		1,0	25	<b>4708.022</b>
1b	<b>Grapa para rodapié Blitz</b> , con gancho corto.			1,0	250	<b>0731.111</b>
2	<b>Grapa con espárrago roscado.</b> Conecta tubos de andamio con piezas de madera.	19 WAF		1,1	25	<b>4711.019</b>
		22 WAF				<b>0722.721</b>
3	<b>Grapa con angular grande.</b> Angular de acero para apoyo de rastreles de sección (ej. 10 x 12 cm.).	19 WAF	0,22	1,9	25	<b>4717.019</b>
		22 WAF		1,9	25	<b>4717.022</b>
4	<b>Grapa con angular pequeño.</b> Angular de acero para apoyo de rastreles de sección (ej. 8 x 8 cm.).	19 WAF	0,12	1,4	25	<b>4718.019</b>
		22 WAF		1,4	25	<b>4718.022</b>
5	<b>Media grapa con cuña.</b> Clase A, calidad comprobada para clase A en tubos de acero y aluminio, con aprobación Z-8.331-882.			0,9	25	<b>4729.000</b>
6	<b>Media grapa con tornillo.</b> Clase B, calidad comprobada para clase B en tubos de acero y aluminio, con aprobación Z-8.331-882.	19 WAF		0,8	25	<b>4707.019</b>
		22 WAF		0,8	25	<b>4707.022</b>
7	<b>Media grapa con placa.</b> Conexión de paneles a tubos.	19 WAF	0,12 x 0,12	1,5	25	<b>4705.019</b>
8	<b>Grapa con ojal para grúa.</b> Para la colocación con grúa de cubiertas sobre andamios con una capacidad de carga constante de 14,1 kN en posición vertical o paralela al eje del tubo.	19 WAF		3,3	25	<b>4724.019</b>
		22 WAF		3,3	25	<b>4724.022</b>
9a	<b>Tuerca M14.</b> Clase de resistencia 5 según ISO 989-2.	19 WAF		1,8	50	<b>6494.712</b>
		22 WAF		1,5	50	<b>6494.713</b>
9b	<b>Tuerca con rosca gruesa M14.</b> Con apriete rápido y con aprobación Z-8.331-947. Clase de resistencia 5 según ISO 989-2.	19 WAF		1,8	50	<b>6494.603</b>
		22 WAF		2,4	50	<b>6494.604</b>
10a	<b>Tornillo con cabeza de martillo M14.</b> 82 mm. Clase de resistencia 5.8 según ISO 989-1.			4,5	50	<b>6494.588</b>
10b	<b>Tornillo con cabeza de martillo y rosca gruesa M14.</b> 82 mm. con apriete rápido y con aprobación Z-8.331-947. Clase de resistencia 5.8 según ISO 989-1.			4,7	50	<b>6494.606</b>
11	<b>Espiga con media grapa.</b> Ø 48,30 mm.	19 WAF	0,30	1,8	250	<b>4706.019</b>
		22 WAF		1,8	250	<b>4706.022</b>
12	<b>Protector para grapas y collarines.</b> Poliétileno, con reflector integrado, se fija con bridas (ver página 22).			1,2	10	<b>4007.014</b>
13	<b>Grapa para bastidor.</b>			0,9		<b>4709.022</b>
14	<b>Sujeción larga para paneles.</b>			1,0		<b>0701.558</b>
15	<b>Sujeción corta para paneles.</b>			1,0		<b>0701.554</b>
16	<b>Grapa para viga H en cimbras.</b> Ancho de sujeción de 5 a 70 mm. según Z-8.34-873.			1,6	500	<b>5310.001</b>

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia	
17	<b>Llave cabeza martillo.</b> Con cabezal reforzado.	19 WAF	0,32	0,7	25	<b>4740.019</b>
		22 WAF	0,32	0,7	25	<b>4740.022</b>
18	<b>Llave Cóndor 19/22.</b>	19/22 WAF	0,32	0,6	25	<b>24747.000</b>
19	<b>Llave con inversor de giro.</b> Con palanca para alternar el uso entre mano derecha e izquierda.	19 WAF	0,32	0,7	25	<b>4726.019</b>
		22 WAF		0,7	25	<b>4726.022</b>
20	<b>Martillo cabeza imantada.</b>			0,9	1	<b>15016.001</b>

## Anclajes, equipos de medida, comprobación y aseguramiento del andamio.

El andamio tiene que estar anclado perpendicular y paralelamente a la fachada de manera resistente tanto a tracción como a compresión. Layher ofrece soluciones rápidas y seguras:

El **tubo de anclaje, 0,38 m. 1**, conectado mediante una grapa al tubo vertical del andamio.

Dos **tubos de anclaje, 0,38 m. 1**, conectados en forma de V con grapas al pie interior.

Los **tubos de anclaje, 0,95 m. / 1,45 m. / 1,75 m. 1**, se conectan usando dos grapas a los tubos verticales del andamio.

La óptima combinación de **cáncamos 3** y **tacos 2** proporciona elevados valores de seguridad. La alta calidad de las soldaduras evitan que la argolla del cáncamo se abra. Las marcas en las roscas del espárrago del cáncamo permiten el ajuste visual. El acero de alta calidad y un recubrimiento de cinc garantizan una larga vida útil del material.

Las fuerzas soportadas por los anclajes, según certificación o comprobación estática, pueden ser muy diferentes. La capacidad de carga del anclaje y particularmente la base del mismo, deben ser rigurosamente comprobadas y verificadas. La capacidad de carga de la conexión del taco se tiene que comprobar mediante el **comprobador de tacos 17** (ver más abajo) según nuestras instrucciones de montaje y uso. La comprobación se tendrá que documentar. Por favor siga las instrucciones del fabricante para instalar los tacos. El **anclaje ETICS** está ideado para soportar grandes cargas, paralelo a la fachada, y en combinación con sistemas de aislamiento externos. Ver instrucciones de montaje y uso.



Nuestras instrucciones de montaje y uso hacen referencia a la comprobación de los tacos. Siempre se deberán seguir las regulaciones referentes a los anclajes.

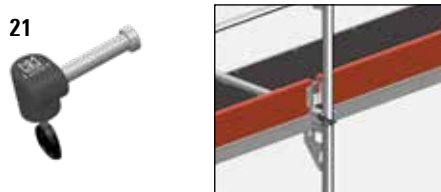
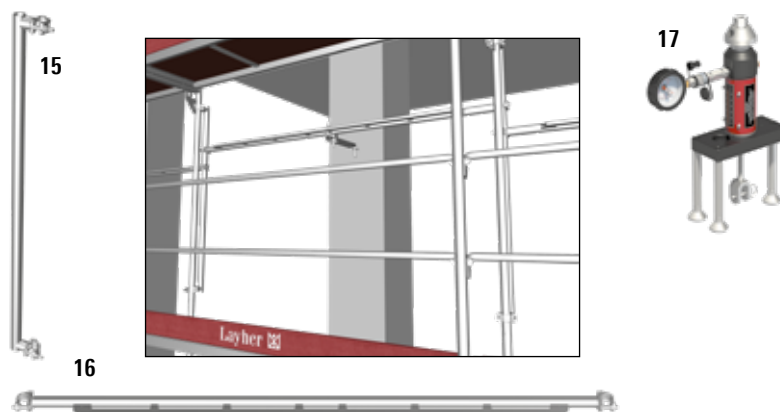
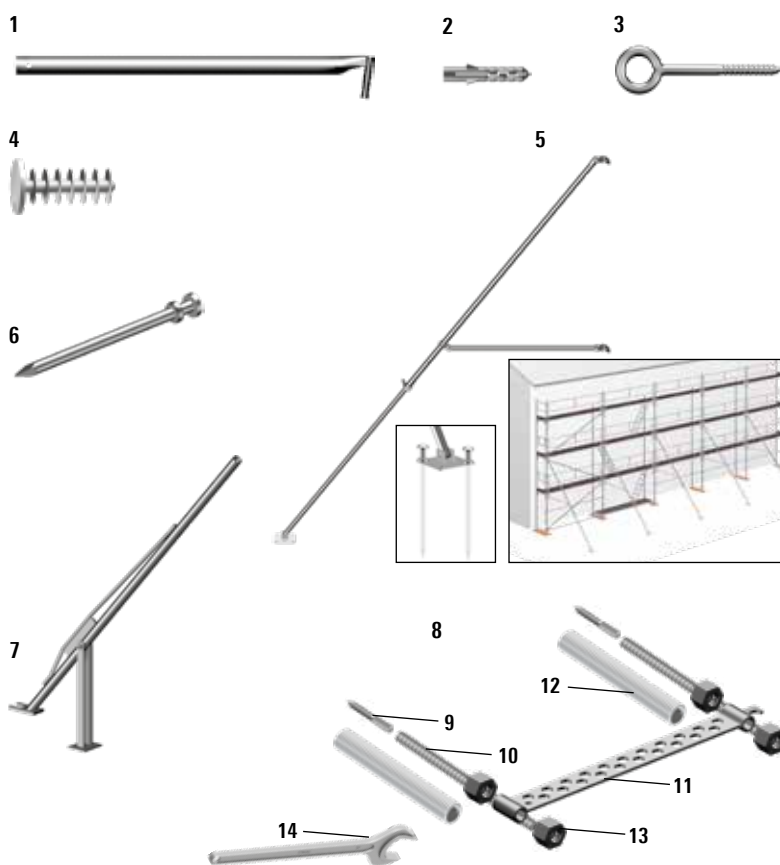
Con los dos componentes del **sistema de anclaje Vario 15 / 16** para los andamios Blitz de Layher, ahora es posible anclar libremente el andamiaje sin importar la posición de los marcos dentro del nivel del andamio, sin reducción sustancial de la capacidad de carga y sin ninguna estructura adicional complicada.

### Comprobador de tacos, hidráulico 17.

Práctico y fiable dispositivo hidráulico de comprobación con accionamiento manual y uso sencillo. Rango de medición continuo de 0 a 20 kN con una alta precisión de  $\pm 2,5\%$ . Las cargas de la prueba se muestran en el manómetro y se registran en el informe del ensayo.

Señales de identificación y prohibición para el andamio de trabajo según DIN EN 12811-1.

**Hoja de identificación del andamio 20** con papel autocopiativo para etiquetar el andamio de trabajo. El original es para mantenerlo en sus archivos y la copia se entrega al cliente. En la parte trasera de la copia se pueden tomar notas importantes.



Mediante el uso de la **cerradura para andamios**, puede proteger el andamio contra la alteración o el desmontaje no autorizados. Utilizar en el nivel más alto en lugar de los pasadores.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	<b>Tubo de anclaje.</b>	0,38	1,6	250	<b>1754.038</b>
		0,69	2,8	50	<b>1754.069</b>
		0,95	3,7	50	<b>1754.095</b>
		1,45	5,7	50	<b>1754.145</b>
		1,75	5,8	50	<b>1754.175</b>
2	<b>Taco</b> , de plástico. Diámetro de agujero perforado 14 mm.	70 mm.	0,3	25	<b>4008.072</b>
		100 mm.	0,3	25	<b>4008.102</b>
		135 mm.	0,3	25	<b>4008.137</b>
3	<b>Tornillo anilla</b> , en acero galvanizado. 12 mm. de diámetro.	95 mm.	1,6	10	<b>4009.097</b>
		120 mm.	1,8	10	<b>4009.122</b>
		190 mm.	2,5	10	<b>4009.192</b>
		230 mm.	3,0	10	<b>4009.232</b>
		300 mm.	3,5	10	<b>4009.302</b>
		350 mm.	5,0	10	<b>4009.352</b>
4	<b>Tapón</b> , blanco (para taco ref. 4008).	12 mm.	1,0	100	<b>4007.011</b>
5	<b>Estabilizador telescópico</b> , en acero. 3,30 – 6,00 m.	3,30	28,4	20	<b>4032.600</b>
6	<b>Clavo de anclaje</b> , diámetro 24 mm.	470 mm.	1,8	50	<b>4032.100</b>
7	<b>Extractor de clavo de anclaje.</b>		8,0	40	<b>4032.200</b>
8	<b>Anclaje ETICS 600 completo</b> , hasta 200 mm. de aislamiento (aprox.). <b>Anclaje ETICS 800 completo</b> , hasta 300 mm. de aislamiento (aprox.). Comprende los elementos Pos. 9 (2 x), 10 (2 x), 11 y 13 (4 x).	0,68	5,5	180	<b>4000.600</b>
		0,88	6,9	120	<b>4000.800</b>
9	<b>Tornillo de suspensión ETICS</b> , M12 x 125. Clase de resistencia 4.8.	125 mm.	2,0	25	<b>4000.127</b>
10	<b>Varilla roscada ETICS 380</b> , hasta 200 mm. de aislamiento (aprox.). <b>Varilla roscada ETICS 480</b> , hasta 300 mm. de aislamiento (aprox.).	0,38	10,0	10	<b>4000.122</b>
		0,48	13,0	10	<b>4000.482</b>
11	<b>Travesaño de anclaje ETICS 600.</b> <b>Travesaño de anclaje ETICS 800.</b>	0,60	2,5	300	<b>4000.200</b>
		0,60	3,3	100	<b>4000.300</b>
12	<b>Tubo de plástico</b> , 50 m.		5,0	18	<b>4000.050</b>
13	<b>Tuerca de bloqueo</b> , WAF 36 x 30.		4,0	20	<b>2671.132</b>
14	<b>Llave</b> , WAF 36.		0,5	5	<b>2671.135</b>
15	<b>Vertical anclaje Vario LW.</b>		8,9	25	<b>1754.001</b>
16	<b>Horizontal anclaje Vario LW.</b>	1,57	9,0	25	<b>1754.157</b>
		2,07	12,1	25	<b>1754.207</b>
		2,57	15,0	25	<b>1754.257</b>
		3,07	17,7	25	<b>1754.307</b>
17	<b>Comprobador de tacos, hidráulico.</b> Para comprobación de anclajes, en una práctica caja.	0,40	7,2	1	<b>4012.001</b>
18	<b>Nivel magnético</b> , en aluminio. Con posibilidad de mediciones horizontales, verticales y a 45°, con innovador imán de Neodimio.	0,25	0,4	5	<b>4006.666</b>
19	<b>Expositor transparente.</b> Para ref. 6344.201 y 6344.500 con señal de prohibición cuando se encuentra vacío, y no se ha insertado la hoja de identificación del andamio.	0,30 x 0,17	0,4	10	<b>6344.011</b>
20	<b>Hoja de identificación del andamio.</b> Block de 50 + 50 ejemplares autocopiativos (original + copia), con perforación central.	DIN A4	0,5	5	<b>6344.500</b>
21	<b>Cerradura para andamios.</b> Conjunto básico de 10 cerraduras, 2 llaves y tarjeta de códigos. Conjunto básico de 20 cerraduras, 2 llaves y tarjeta de códigos. Conjunto básico de 50 cerraduras, 4 llaves y tarjeta de códigos. Conjunto de expansión igual que el conjunto básico de 20 cerraduras. Conjunto de expansión igual que el conjunto básico de 50 cerraduras.		2,2	10	<b>4000.003</b>
			4,2	20	<b>4000.004</b>
			10,5	50	<b>4000.005</b>
			4,2	20	<b>4000.006</b>
			10,5	50	<b>4000.007</b>

## Andamios suspendidos.

Soluciones económicas para prevenir la corrosión, realizar restauraciones, trabajos en techos y mucho más.



La **grapa para perfil 1** se coloca en los perfiles existentes en "I" o "U". Con las tres medias grapas soldadas (para tubos de  $\varnothing$  48,3 mm.) tiene una carga máxima de 15 kN. La grapa para perfil tiene que asegurarse mediante

dos **enganches de seguridad para viga 2**.



La **grapa con garra para perfil 3** para utilizar con tubos de 48,3 mm. es especialmente útil en grandes anchos de ala. Serán necesarias dos grapas por cada punto de descuelgue. La carga máxima permitida en dirección vertical, por punto de descuelgue, es de 9 kN.

La **tenaza para viga 6** se asegura a la viga "I". La unión al andamio se consigue con la **cadena 5** con dos ganchos pequeños, los cuales se pueden conectar a cualquier eslabón. La estructura suspendida con gancho de carga puede someterse a una carga de 15 kN por punto de suspensión en la dirección vertical. El trabajo de ampliación se realiza con vigas de celosía 450 y plataformas. Las estructuras suspendidas sin gancho de carga pueden someterse a una carga de 20 kN.

Según el BGR 500, para los bordes afilados debe utilizarse una protección si el radio del borde es menor que el grosor nominal de la cadena de suspensión  $R = 8$  mm. Dimensiones de la viga "I": Anchura máxima del ala 30 cm. Espesor máximo del ala 3,6 cm. Espesor máximo del alma 1,9 cm. Corresponde a una viga "I" ancha, serie HE B 1000.



Engancha en perfiles "U" o en perfiles "I". Espesor máximo del ala de 18 mm.



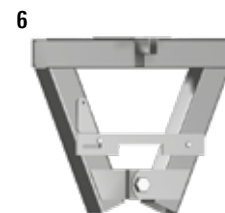
Dos **enganches de seguridad de grapa para viga** aseguran la grapa Pos. 1 al ala en horizontal. Dimensión máxima del ala del perfil de 220 mm.



Para andamios suspendidos con tubos de  $\varnothing$  48,3 mm. en estructuras de acero. Se requieren dos unidades.



Uso en viga H.



Cuando se utiliza el gancho de carga, la carga admisible de la estructura suspendida es de 15 kN.

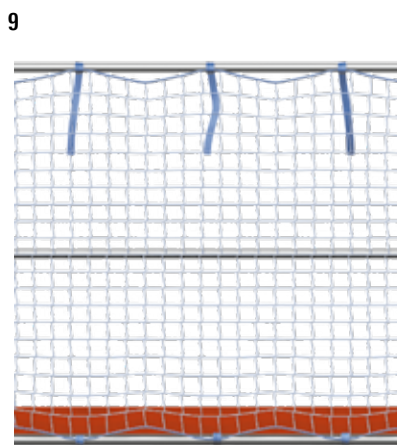


## Protección estándar.

### Red de protección 9.

Las redes se tendrán que sujetar abajo (a la altura de las plataformas) y arriba (a 2 m. de altura sobre la plataforma) en un tubo del andamio. Si no se utilizan **cintas de amarre 10** se enhebrará cada agujero de la red en los tubos. Cuando si se utilizan cintas de amarre se irá colocando una cinta de amarre al tubo cada 750 mm. En cualquier caso es obligatorio el uso de barandillas y rodapiés.

Especificaciones de la red de protección lateral de 10,0 x 2,0 m.: Ancho del tamiz 100 mm. Color azul. PPM 4,5 mm. sin nudos. Red fabricada según norma DIN EN 1263-1.



10



## Piezas para torres móviles.

### Ruedas Layher.

Muchas veces la creación de torres móviles de andamio, o andamios suspendidos, pueden ser la mejor solución técnica, temporal y económica. También en este ámbito la elección de Layher, por capacidad de envío y por experiencia, hablan a nuestro favor. Si los andamios se convierten en móviles utilizando ruedas, se aplica la norma DIN 4420-3. Para estas torres móviles, se requiere verificar la estabilidad estructural.

Las ruedas de Layher ofrecen, sin gran esfuerzo, un movimiento más seguro del andamio. Ruedas robustas que incorporan un freno doble (de rotación y giro de la rueda), con diferentes modelos para soportar varios niveles máximos de carga.

Los husillos, que se insertan en los verticales del andamio, ofrecen un ajuste exacto al tiempo que distribuyen centralmente la carga a la rueda. Este sistema ofrece una alta estabilidad. Para aplicaciones especiales, como el trabajo sobre superficies delicadas o para trabajar en zonas con riesgo de explosión, sugerimos la utilización de ruedas de poliuretano (ver descripción del artículo). En estructuras de andamio con una alta proporción de cargas permanentes, por ejemplo estructuras con un gran peso propio, recomendamos la utilización de los modelos de ruedas 1000 / 1200.

Para las torres móviles que utilizan la **viga extensible 6** se deben cumplir con todas las exigencias de la norma DIN 4420-3. Esto se refiere especialmente al lastrado, al acceso interior seguro a través de las plataformas con trampilla y con escalera, y a la protección lateral necesaria en todos los niveles de plataformas.

La **espiga "U" para base de torre 8** se coloca en la viga extensible (Pos. 6) en el punto requerido. Los elementos del andamio se colocan en la espiga para la realización de futuros montajes. Esto facilita un trabajo flexible en techos o paredes (en el centro o en los lados).

Para torres móviles pesadas:

### Rueda para raíl T17 9.

Para utilizar sobre perfiles tipo raíl. Rueda de acero: diámetro exterior 238 mm. / diámetro interior 200 mm. En unión con un tubo la grapa acoplada asegura un cierre y un alineamiento de las ruedas en el sentido de la dirección.

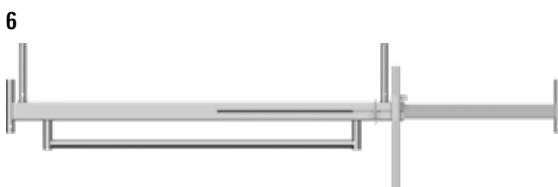
### Rueda para raíl de tubo 10.

Para utilizar sobre tubos de 48,3 mm. Rueda de acero: diámetro exterior 230 mm. En unión con un tubo la grapa acoplada asegura un cierre y un alineamiento de las ruedas en el sentido de la dirección.

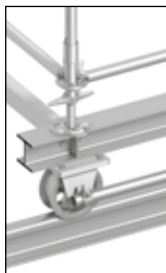
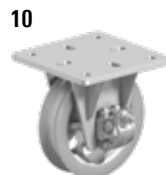
El andamio se asegura mediante **pasadores 11** contra el levantamiento involuntario, por ejemplo en la colocación de piezas a través de grúas o en condiciones de viento especiales.



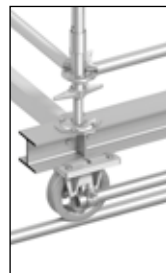
En unión con tubos de andamio, la media grapa soldada, facilita un alineamiento de las ruedas en la dirección del movimiento.



Función telescópica: ancho máximo de 3,20 m. / mínimo 2,30 m. La viga extensible puede ser utilizada en todos los sistemas de andamios (torres móviles, andamios de marco, andamios modulares y otros tipos de andamio, así como con tubo y grapa) con un diámetro de tubo de 48,3 mm.



Ejemplo de uso de la rueda para raíl.



Ejemplo de uso de la rueda para raíl de tubo, sobre tubo de Ø 48,3 mm.



Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	<b>Rueda 700.</b> De plástico, Ø 200 mm. con base. Regulable 0,30 – 0,60 m. Tuerca de husillo con bloqueo. Palanca de freno doble (rotación y giro de la rueda) y carga central en situación de frenado. Carga permitida: frenada 7,0 kN; sin frenar 3,5 kN.	Ø 0,20	6,8	70	<b>1359.200</b>
2	<b>Rueda 700, con revestimiento de poliuretano.</b> De plástico, Ø 200 mm. con base. Regulable 0,30 – 0,60 m. Tuerca de husillo con bloqueo. Palanca de freno doble (rotación y giro de la rueda) y carga central en situación de frenado. Carga permitida: frenada 7,0 kN; sin frenar 3,5 kN.	Ø 0,20	7,0	70	<b>1358.200</b>
3	<b>Rueda 1000.</b> De plástico, Ø 200 mm. con base. Regulable 0,30 – 0,60 m. Tuerca de husillo con bloqueo. Palanca de freno doble (rotación y giro de la rueda) y carga central en situación de frenado. Carga permitida: 10,0 kN (frenada y sin frenar).	Ø 0,20	6,3	70	<b>1260.201</b>
4	<b>Rueda 1000, con revestimiento de poliuretano electroconductor.</b> Fabricada de poliamida con revestimiento de poliuretano electroconductor y con base de chapa. Ø 200 mm. Regulable 0,30 – 0,60 m. Tuerca de husillo con bloqueo. Palanca de freno doble (rotación y giro de la rueda) y carga central en situación de frenado. Carga permitida: 10,0 kN. Rueda diseñada para ser usada en superficies delicadas y gracias a sus propiedades electroconductoras también puede usarse en zonas de explosivos o ESD. Resistencia eléctrica según normativa DIN EN 12526 < 10 <sup>4</sup> Ω.	Ø 0,20	6,8	70	<b>1260.202</b>
5	<b>Rueda 1200, con media grapa soldada.</b> De plástico reforzado, Ø 200 mm. con base. Regulable 0,30 – 0,60 m. Tuerca de husillo con bloqueo. Palanca de freno doble (rotación y giro de la rueda) y carga central en situación de frenado. Carga permitida: 12,0 kN (frenada y sin frenar).	Ø 0,20	12,0	50	<b>1267.200</b>
6	<b>Viga extensible.</b> Tubo rectangular de acero galvanizado. Para la base en estructuras especiales de torres móviles.	2,30 – 3,20	42,6	20	<b>1338.320</b>
7	<b>Rueda 750, con revestimiento de poliuretano.</b>	Ø 0,25	11,3	50	<b>5207.250</b>
8	<b>Espiga ajustable, en acero.</b> Para usar con viga extensible ref. 1338.320.	0,46	2,1	200	<b>1337.000</b>
9	<b>Rueda para raíl T17, 75 mm.</b> Asegurada por placa superior de 170 x 170 mm. Perforaciones de Ø 18 mm. Diámetro exterior de 238 mm. Diámetro interior de 200 mm. Sin freno. Carga permitida: 31 kN.	Ø 0,238	21,4	40	<b>5216.076</b>
10	<b>Rueda para raíl de tubo, para tubo de 48,3 mm.</b> Asegurada por placa superior de 170 x 170 mm. Perforaciones de Ø 18 mm. Patrón interior de perforaciones 126 x 126 x 13 mm. (ranuras de 13 x 28 mm.) Sin freno. Carga permitida: 31 kN	Ø 0,23	16,8	40	<b>5221.048</b>
11	<b>Pasador</b> 11 mm. de diámetro.		0,2	100	<b>4000.001</b>

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia	
1	<b>Grapa para perfil.</b> Carga permitida: 15 kN. Aseguramiento de la carga a través de dos enganches de seguridad (Pos. 2).	22 WAF	3,8	25	<b>4713.022</b>	
2	<b>Enganche de seguridad de grapa para viga.</b> Para grapa para perfil (Pos. 1).	24 WAF	0,24	0,9	25	<b>4714.000</b>
3	<b>Grapa con garra para perfil</b> , para viga en "I". Carga permitida: 9 kN vertical o paralela al eje del tubo.	19 WAF	1,1	25	<b>4716.019</b>	
		22 WAF	1,1	25	<b>4716.022</b>	
4	<b>Grapa de descuelgue</b> , para viga en "I". Carga permitida: 3,6 kN vertical al eje del tubo.	19 WAF	1,4	25	<b>4750.019</b>	
		22 WAF	1,4	25	<b>4750.022</b>	
5	<b>Cadena</b> , 4,00 m. Carga permitida: 20 kN.  Cadena de eslabones cortos de acero galvanizado de Ø 8 mm. para izar según EN 818-2 grado 8 con 2 ganchos cortos. Sobre la inspección de la cadena, se puede solicitar un certificado 3.1 según EN 10204.	4,00	7,1	10	<b>4015.444</b>	
6	<b>Tenaza para viga.</b> Se asegura automáticamente cuando está cerrada. Carga permitida: 20 kN.	0,50 x 0,41	11,2	45	<b>4015.000</b>	
7	<b>Gancho de descuelgue 450</b> , de tenaza para viga. Carga permitida: 15 kN.	0,68 x 0,24	6,9	40	<b>4016.000</b>	
8	<b>Suspensor vigas celosía.</b> Para vigas de celosía "U" o de tubo, de 45 cm. de canto.	1,00 x 0,98	14,6		<b>4017.000</b>	

### ¡Las redes de protección tienen que ser controladas anualmente!

Las redes de protección lateral solo pueden utilizarse hasta un año después de ser sometidas a pruebas. Si se utilizan redes más antiguas, estas deberán ser comprobadas para determinar que la fuerza de tracción del hilo de la red sea como mínimo 2 kN. En la norma DIN EN 1263-1, Tipo U "Redes de Protección y Accesorios para Redes de Protección, Requerimientos de Seguridad, Comprobaciones", se amplían detalles de uso.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
9	<b>Red de protección.</b> Con cinta de amarre.	10,00 x 2,00	5,9	40	<b>6232.002</b>
10	<b>Cinta de amarre.</b>	0,50	1,5	50	<b>6235.002</b>

**Sistema de raíles Keder.**

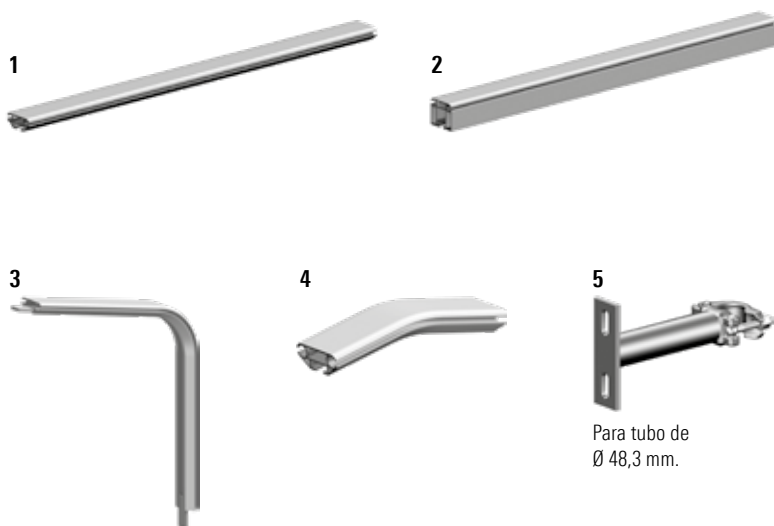
El sistema de raíles Keder es un sistema de protección contra el clima, para andamios, que consiste en **carriles guía para lona 1/2** y **lonas Keder**. Este sistema forma un revestimiento continuo de la estructura del andamio, hasta por encima del canalón del edificio contiguo y consigue así un cerramiento estanco al agua y al polvo. Los carriles guía se conectan entre sí mediante las **pletinas de unión para rail Keder 15**, y a la estructura mediante las **grapas soporte carril 5** y el **cabezal Allround 6** con los **tornillos de unión 14**.

Se deben de calcular las cargas de viento transmitidas al andamio según DIN EN 12810/12811. El espacio entre los soportes de carril debe ser como máximo de 1 m. La transmisión de las fuerzas debe de ser verificada estructuralmente.

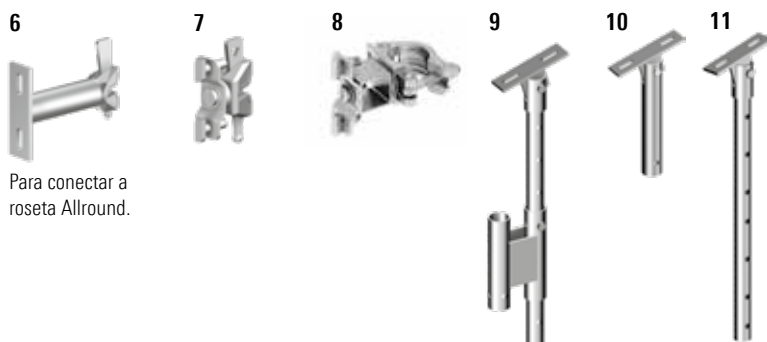
El sistema de raíles Keder está diseñado de tal manera, que hasta 50 m. de altura, se pueden colocar módulos de andamio de 3,07 m. Por encima de los 50 m. de altura, el tamaño máximo de módulo es de 2,57 m.



Uso de lona Keder en un andamio.



Para tubo de Ø 48,3 mm.



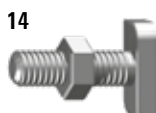
Para conectar a roseta Allround.



Unión en ángulo entre dos raíles Keder.



Se utiliza para tensar y fijar las lonas Keder a la terminación de la lona.



Lona de rejilla reforzada y protegida UV con jareta soldada en ambos lados (Ø 13 mm.). Para módulos de andamios de 2,07 / 2,57 y 3,07 m. Peso 300 g/m<sup>2</sup>. Las lonas Keder pueden ser fabricadas en otras longitudes y anchos (por ejemplo: métrico). Para más información consúltenos.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	<b>Carril guía para lona 2000.</b>	1,30	2,0	50	<b>4201.130</b>
		2,00	3,0	50	<b>4201.200</b>
		2,25	3,3	50	<b>4201.220</b>
		2,50	3,8	50	<b>4201.250</b>
		3,00	4,5	50	<b>4201.300</b>
		4,00	6,0	50	<b>4201.400</b>
2	<b>Carril guía para lona 3000.</b>	2,00	6,1	20	<b>5574.200</b>
		3,00	9,2	20	<b>5574.300</b>
		4,00	12,2	20	<b>5574.400</b>
		5,00	15,3	20	<b>5574.500</b>
		6,00	18,3	20	<b>5574.600</b>
3	<b>Carril guía de esquina para lona 2000 T18, para cubierta inclinada a 11°.</b>	0,80	1,7	150	<b>4205.005</b>
4	<b>Carril guía de cumbrera para lona 2000, para cubierta inclinada a 11°.</b>	0,30	0,5	50	<b>4205.002</b>
5	<b>Grapa soporte carril para lonas, 19 WAF.</b> Son necesarios dos tornillos de unión (Pos. 14).	0,20	1,7	50	<b>4201.000</b>
6	<b>Cabezal Allround para lona Keder.</b> Son necesarios dos tornillos de unión (Pos. 14).	0,20	1,7	50	<b>4201.001</b>
7	<b>Cabeza Allround giratoria para carril Keder.</b> Para andamio Allround.	0,10	0,9	25	<b>5573.000</b>
8	<b>Grapa giratoria para carril Keder.</b>	0,16	1,0	25	<b>5573.006</b>
9	<b>Espiga coronación regulación lona Keder eje desplazado.</b> Ajustable en intervalos de 8 cm. Son necesarios dos tornillos de unión (Pos. 14).	0,60	4,5	100	<b>4203.000</b>
10	<b>Espiga coronación lona Keder.</b> Son necesarios dos tornillos de unión (Pos. 14).	0,30	1,6	100	<b>4202.000</b>
11	<b>Espiga coronación regulación lona Keder.</b>	0,70	3,4	25	<b>5573.001</b>
12	<b>Arco Keder 2000 flexible, 0.60 m.</b>	0,60	1,0	100	<b>4205.003</b>
13	<b>Horizontal rigidizador lona Keder.</b> Son necesarios dos tornillos de unión (Pos. 14), se pueden servir en otras longitudes, incluidas métricas.	2,07	4,2	150	<b>4204.207</b>
		2,57	5,1	150	<b>4204.257</b>
		3,07	6,0	150	<b>4204.307</b>
14	<b>Tornillo unión para rail Keder M12 x 40, con tuerca.</b>		5,0	50	<b>4206.003</b>
15	<b>Pletina de unión para rail Keder.</b> Son necesarios dos tornillos de unión (Pos. 14).	0,17	0,5	50	<b>4208.000</b>
16	<b>Lona Keder 300, blanca.</b>	10,00 x 2,07	5,9	10	<b>6229.207</b>
		10,00 x 2,57	7,3	12	<b>6229.257</b>
		10,00 x 3,07	8,7	10	<b>6229.307</b>

## Cerramientos.

### Lonas y redes para andamios.

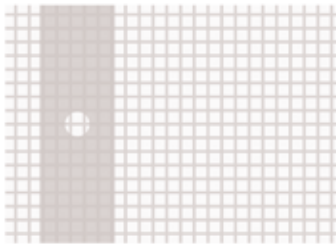
Para proteger a los transeúntes y al tráfico rodado durante trabajos de proyección y otro tipo de trabajos que causan suciedad, los andamios se cubren con lonas y redes. Las lonas y redes para andamios de Layher cumplen los requisitos de la norma DIN 4420-1. El cumplimiento de los parámetros de diseño evita que los objetos caigan desde el andamio.

**Lonas para andamios 1:** tejido reforzado y resistente a la radiación UV, lona PE con bandas de refuerzo en los laterales. Para andamios de dimensiones estándar de 2,57 y 3,07 m. Espacio entre ojales de 10 cm. Para alturas de andamiaje de hasta 10 m. se necesita como mínimo un punto de fijación por m<sup>2</sup>. Por encima de 10 m. debe haber 2 puntos de fijación por m<sup>2</sup>.

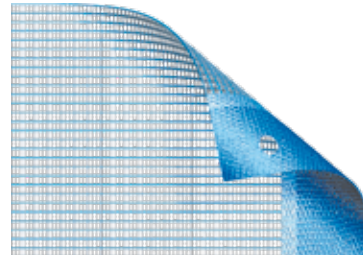
**Redes para andamios 2:** estructura de tejido fino con malla de PP y con bandas de ojales reforzadas. Alta resistencia a los desgarros y a la radiación UV. Para andamios de dimensiones estándar de 2,57 y 3,07 m. Espacio entre ojales de 10 cm.

Las redes y lonas para andamios sólo se sirven en rollos de 20 m. de longitud. Se pueden fabricar a medida lonas con publicidad, que tendrán un tiempo de entrega superior al habitual y un coste de impresión adicional.

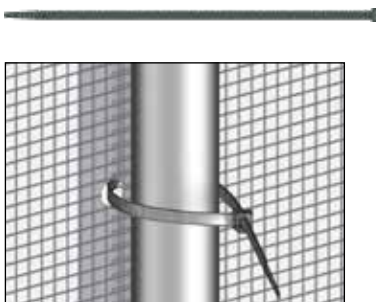
1



2



3



**Brida 3,** para una altura de andamiaje de hasta 10 m. se recomienda un punto de fijación por m<sup>2</sup>. Con alturas de andamiaje superiores a 10 m. se requieren al menos 2 puntos de fijación por m<sup>2</sup>.

## Acceso de escalera.



Para el montaje de accesos exteriores, las **escaleras para grapar 4/5** son la solución ideal.

La junta de unión tiene que apoyarse y fijarse mediante **pasadores 7**. Se debe cumplir con la norma DGUV 38.

La **escalera T15 6** es una ayuda flexible para acceder a cualquier altura de hasta 2 m.

4



5



6 a / b



Los montantes están diseñados para la conexión a tubos de Ø 48,3 mm. con grapas.

7



8



9



10



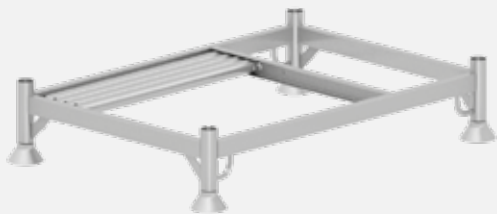
Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia	
1	<b>Lona plástica para andamio</b> , color blanco. Ancho 2,70 m. Ancho de trabajo 2,57 m. Ancho 3,25 m. Ancho de trabajo 3,07 m.	20,00 x 2,70	10,8	46	<b>6217.257</b>	
		20,00 x 3,20	13,0	46	<b>6217.307</b>	
	Tejido reforzado, lona PE con 5 bandas de ojales reforzadas. Resistencia aprox. a los desgarros de 750 N/5 cm. Peso aprox. 200 g/m <sup>2</sup> . Resistencia a la temperatura de -40° a +80°.					
2	<b>Red mosquitera para andamio.</b> Peso 90 g/m <sup>2</sup> . (rígida). Ancho 2,60 m. Ancho de trabajo 2,57 m. Ancho 3,20 m. Ancho de trabajo 3,07 m. Peso 50 g/m <sup>2</sup> . Para módulo de 3,07 m.	azul	20,00 x 2,60	4,7	20	<b>6219.257</b>
		azul	20,00 x 3,20	5,8	20	<b>6219.307</b>
		azul	10,00 x 3,07	1,6		<b>11006.301</b>
		azul	20,00 x 3,07		4	<b>11006.304</b>
		azul	50,00 x 3,07		4	<b>11006.307</b>
		blanca	10,00 x 3,07			<b>11006.303</b>
		blanca	20,00 x 3,07			<b>11006.306</b>
		blanca	50,00 x 3,07			<b>11006.309</b>
		verde	10,00 x 3,07			<b>11006.302</b>
		verde	20,00 x 3,07			<b>11006.305</b>
		verde	50,00 x 3,07			<b>11006.308</b>
3	<b>Brida</b> . Color gris. 7,5 x 360 mm. <b>Brida</b> . Color negro. 4,6 x 371 mm.			100	<b>20450.501</b>	
				100	<b>20450.502</b>	

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia	
4	<b>Escalera de aluminio para grapar.</b>	10 peldaños	2,90 x 0,46	8,2	50	<b>1004.010</b>
		14 peldaños	4,00 x 0,46	11,3	50	<b>1004.014</b>
		17 peldaños	4,90 x 0,46	13,8	50	<b>1004.017</b>
		20 peldaños	5,70 x 0,46	16,1	50	<b>1004.020</b>
5	<b>Escalera de acero para grapar.</b>	6 peldaños	1,50 x 0,43	12,0	50	<b>1002.006</b>
		8 peldaños	2,00 x 0,43	15,0	50	<b>1002.008</b>
		12 peldaños	3,00 x 0,43	21,5	50	<b>1002.012</b>
		16 peldaños	4,00 x 0,43	28,0	50	<b>1002.016</b>
6a	<b>Escalerilla de 7 peldaños T19</b> , en acero. Para andamio Blitz y Allround.	2,15 x 0,35	7,6	70	<b>4009.007</b>	
6b	<b>Escalerilla de acceso corta 7 peldaños T15</b> , en acero.		7,5		<b>0733.700</b>	
7	<b>Pasador de muelle</b> , 11 mm. Para asegurar las conexiones entre escaleras para grapar, tanto de acero como de aluminio (ref. 1004 / 1002).		0,1	200	<b>1250.000</b>	
8	<b>Base de goma</b> para tubos de Ø 48,3 mm.		0,1	100	<b>1020.000</b>	
9	<b>Taco para escalera.</b> Para escalera ref. 1004, de 10 - 20 peldaños.		0,1	2	<b>6492.039</b>	
10	<b>Taco para escalera</b> , pareja. Para escaleras ref. 4005.007, 4008.007, 4009.007.		0,2	2	<b>6492.400</b>	

## Palets.

### Palet de tubos.

De forma cuadrada (85) o rectangular (125 / 265), los palets están abiertos por todos lados. Los tubos, verticales, barandillas, diagonales, rodapiés, grapas y otras piezas se transportan y se almacenan con este palet. Los palets vacíos pueden desmontarse ahorrando espacio en el transporte y en el almacenaje.



### Palet de tubo 125 1.

Permite el transporte de, por ejemplo: 13 marcos de 0,73 m., 80 verticales, o 99 rodapiés, o 155 horizontales (prestar atención a los 1500 kg. de carga permitida), o 11 plataformas Robust de 0,61 m., o 15 plataformas Stalu de 0,61 m., o 28 plataformas de acero de 0,32 m.

### Palet de tubo 85 2.

Permite el transporte de, por ejemplo: 500 grapas, o 120 tubos de anclaje de 0,38 m., o 100 bases de 60.

### Palet de tubo 265 3.

Permite el transporte de, por ejemplo: alrededor de 13 chapas a dos aguas, o 20 chapas estándar de la cubierta Cassette, o 15 rejillas de protección perimetral.

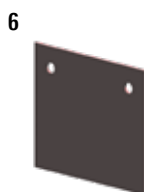
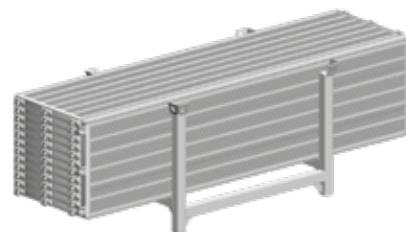
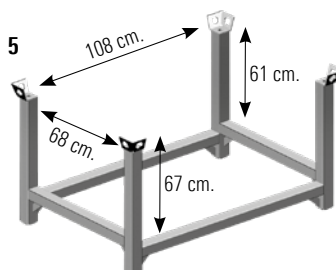
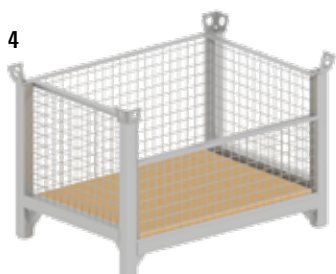
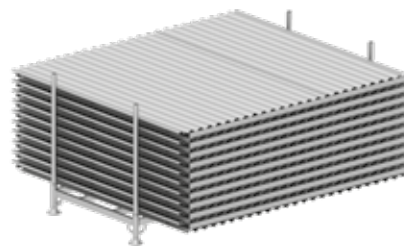
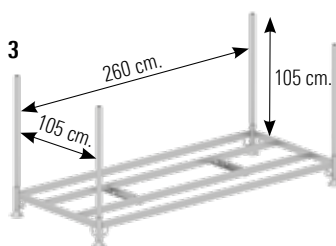
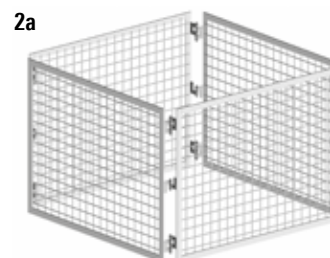
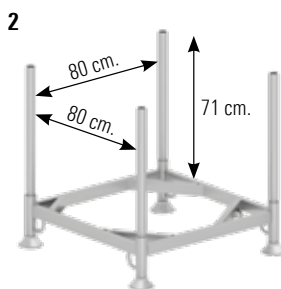
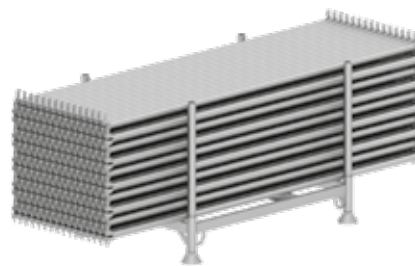
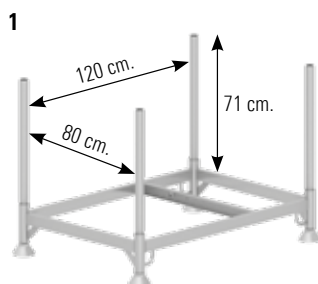
### Cajón de rejilla 4.

El cajón de rejilla se puede apilar con Euro palets. En la parte superior disponen de perforaciones para poder ser enganchados por una grúa. En el cajón de rejilla una abertura en un lateral permite que el material apilado sea retirado incluso si se apilan varios palets. El suelo de madera incorporado tiene un espesor de 30 mm. y está conformado por tablones unidos por listones de 50 x 50 mm. Permite el transporte de, por ejemplo: 1200 grapas, o 180 tubos de anclaje de 0,38 m., o 200 bases de 60.

### Palet modular 5.

El palet modular también se puede apilar con Euro palets, e igualmente dispone de perforaciones para poder ser enganchados por una grúa. Gracias a los soportes transversales montados más altos, los productos almacenados en el palet pueden colocarse mediante carretillas elevadoras.

Un palet de tubo 125 y 6 plataformas de acero, o 3 plataformas Robust o Xtra-N pueden utilizarse junto con **las placas finales para transporte 6** para formar una práctica caja de transporte. Esta caja puede usarse para el almacenamiento y transporte del sistema AGS.





Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	<b>Palet de tubo 125.</b> Acero galvanizado, longitud de los postes del palet: 0,86 m. Carga 1500 kg. Dimensiones exteriores: 1,37 x 0,97 m.	1,37 x 0,97	32,0	10	5105.125
2	<b>Palet de tubo 85.</b> Acero galvanizado, longitud de los postes del palet: 0,86 m. Carga 1500 kg. Dimensiones exteriores: 0,97 x 0,97 m.	0,97 x 0,97	30,8	10	5105.085
2a	<b>Paredes de rejilla.</b> Acero galvanizado, longitud de los paneles: 0,86 m. Carga 1500 kg.	0,85 x 0,60	22,0	10	5104.086
2b	<b>Fondo de madera.</b>	0,88 x 0,88	4,1	50	5104.088
	<b>Postes de palet</b> , para palet de tubo 85 y 125.	0,86	2,6	4	6494.751
3	<b>Palet de tubo 265.</b> Acero galvanizado, longitud de los postes del palet: 1,20 m. Carga 1300 kg.	2,77 x 1,22	50,6	10	5113.265
4	<b>Cajón de rejilla.</b> Acero galvanizado. Dimensiones internas 1,08 x 0,68 x 0,61 m. Capacidad máxima del cajón 2000 kg. Carga máxima permitida de apilamiento 6000 kg. Apilable con Euro palets.	1,20 x 0,80	85,8		5113.002
	<b>Repuesto fondo de madera para cajón de rejilla.</b> Madera tratada conforme a la norma IPPC (Convención Internacional de Protección Fitosanitaria), y conforme a las normas de importación para embalajes de madera maciza.	1,07 x 0,76	15,2	20	6494.514
5	<b>Palet modular.</b> Acero galvanizado. Dimensiones internas 1,08 x 0,68 x 0,61 m. Capacidad máxima del palet 2000 kg. Carga máxima permitida de apilamiento 6000 kg. Apilable con Euro palets.	1,20 x 0,80	45,0	5	7042.004
6	<b>Tapa para transporte.</b> En madera contrachapada. Sencilla fijación con las garras de las plataformas. Son necesarias dos unidades para montar el cajón.	0,72 x 0,60	2,4	2	5105.072

## Pasarelas.

La **pasarela Alu 600 1** es una plataforma de trabajo estable y versátil de hasta 10 m. de longitud, que puede utilizarse de forma rápida como parte de una estructura ligera de andamios. De acuerdo con la norma DIN EN 12811-1, la **pasarela Alu 600 1** con un ancho de 0,60 m. pertenece al grupo de andamio 3 (2 kN/m<sup>2</sup>; con longitudes de hasta 7,10 m.) y también grupo de andamio 2 (1,5 kN/m<sup>2</sup>; con longitudes de hasta 10,00 m.), por lo tanto se puede utilizar como plataforma en andamios de trabajo y de protección, andamios tipo jaula y como elemento de pórtico en andamios de fachada. Si la altura de trabajo excede los 2,00 m. será necesaria una protección lateral de tres elementos.

### Doble barandilla con rodapié 3.

Se pliega para ser transportada.

### Mástil de sujeción para doble barandilla con rodapié 4.

Para sujetar la barandilla doble a la pasarela Alu 600.

### Pasador para barandilla 5.

Para fijar la doble barandilla a la sujeción para barandilla.

### Vertical de sujeción para barandilla 6.

Para unir las piezas de protección lateral: tubos, grapas y rodapiés.

La **grapa de unión 7** se utiliza para unir varias pasarelas Alu 600 y aumentar el ancho de la pasarela.

### Plataforma telescópica 8.

El mecanismo de bloqueo automático asegura que el elemento de extensión interior no pueda deslizarse por error.

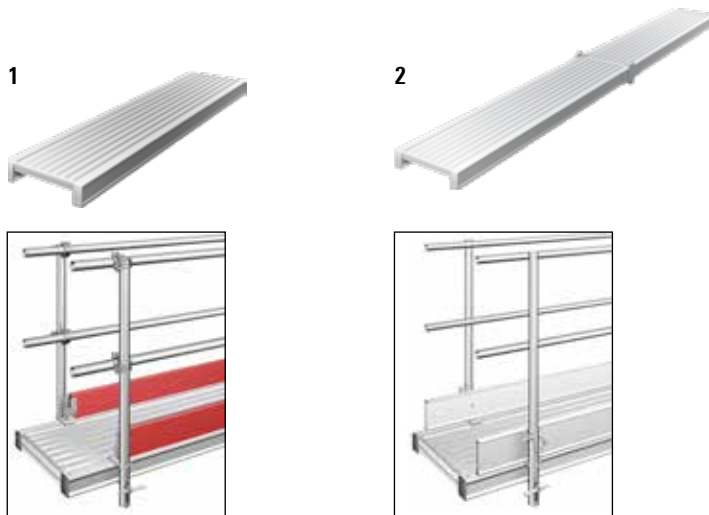
### Rodapié 9.

Fácil colocación en la espiga para rodapié, para una protección lateral completa. Los rodapiés se pueden imprimir de forma individualizada para personalizarse con sus propios diseños y colores (cantidad mínima 500 ud.).

La **plataforma sin garra 11** es un elemento seguro para formar pasarelas con gran capacidad de carga para todos los sistemas de andamios. Es preferible su uso, a las plataformas de madera, en zonas de gran exigencia de protección contra el fuego.

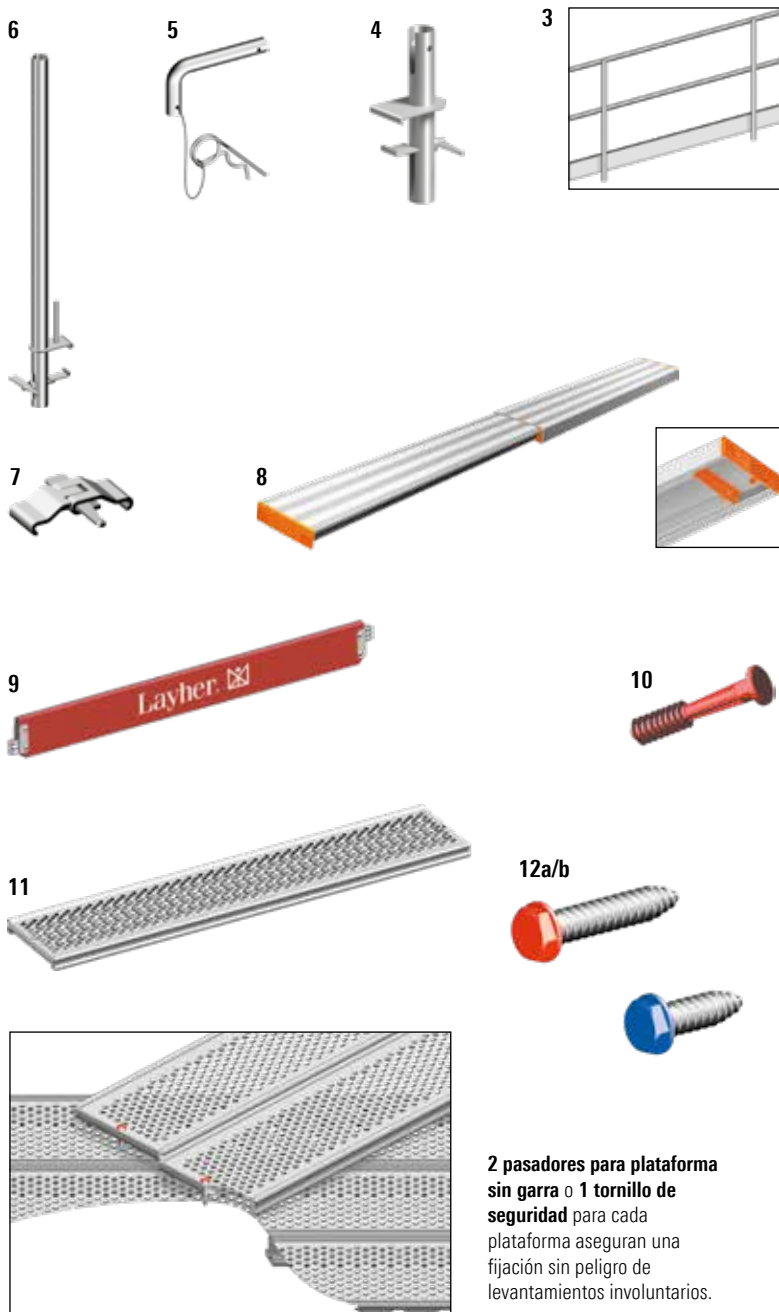
- ▶ Larga vida útil, reutilizable.
- ▶ Menor peso que los tablones de madera.
- ▶ Antideslizante y no inflamable.
- ▶ Sencilla fijación con pasadores cuando se colocan sobre plataformas de acero.

La longitud de solape debe de ser al menos de 10 cm. en cada soporte.



Montaje con **vertical de sujeción para barandilla 6**, tubos de andamio y grapas.

Montaje con **doble barandilla con rodapié 3**.



**2 pasadores para plataforma sin garra o 1 tornillo de seguridad** para cada plataforma aseguran una fijación sin peligro de levantamientos involuntarios.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia	
1	<b>Pasarela Alu 600.</b> Capacidad de carga permitida 2,0 kN/m². Canto 0,09 m.	3,18 x 0,60	20,0	12	<b>1348.318</b>	
		4,12 x 0,60	26,0	12	<b>1348.412</b>	
		4,75 x 0,60	29,0	12	<b>1348.475</b>	
	Capacidad de carga permitida 2,0 kN/m². Canto 0,12 m.	5,20 x 0,60	38,0	16	<b>1348.520</b>	
		6,15 x 0,60	45,0	16	<b>1348.615</b>	
		7,10 x 0,60	52,0	12	<b>1348.710</b>	
		8,00 x 0,60	68,0	12	<b>1348.800</b>	
	Capacidad de carga permitida 1,5 kN/m². Canto 0,15 m.	9,10 x 0,60	76,0	12	<b>1348.910</b>	
		10,00 x 0,60	85,0	12	<b>1348.100</b>	
2	<b>Pasarela Alu 600 plegable.</b> Capacidad de carga permitida 1,5 kN/m². Canto 0,12 m.	5,10 x 0,60	47,0	8	<b>1349.510</b>	
		7,30 x 0,60	61,0	8	<b>1349.730</b>	
	Capacidad de carga permitida 1,5 kN/m². Canto 0,15 m.	9,15 x 0,60	86,0	8	<b>1349.915</b>	
3	<b>Doble barandilla con rodapié, 2,00 m.</b> En aluminio.	2,00 x 1,10	9,7	30	<b>1332.200</b>	
	<b>Doble barandilla con rodapié, 3,00 m.</b> En aluminio.	3,00 x 1,10	12,9	30	<b>1332.300</b>	
4	<b>Mástil de sujeción para doble barandilla con rodapié.</b> (Para Pos. 3). En aluminio.	0,50	0,9	10	<b>1330.000</b>	
5	<b>Pasador para barandilla.</b> (Para Pos. 4). En acero.	0,08	0,1	10	<b>1333.000</b>	
6	<b>Vertical de sujeción para barandilla, 1,20 m.</b> En aluminio.	1,20	2,4	10	<b>1334.000</b>	
7	<b>Grapa de unión, en acero.</b>	0,10	0,4	10	<b>1331.000</b>	
8	<b>Plataforma telescópica.</b>	1,64 – 2,90 x 0,31	13,0	30	<b>1351.290</b>	
		1,92 – 3,50 x 0,31	16,0	30	<b>1351.350</b>	
		2,27 – 4,00 x 0,31	18,0	30	<b>1351.400</b>	
		2,49 – 4,40 x 0,31	20,0	30	<b>1351.440</b>	
9	<b>Rodapié, en madera.</b>	1,57 x 0,15	3,1	140	<b>1757.157</b>	
		2,07 x 0,15	4,7	140	<b>1757.207</b>	
		2,57 x 0,15	5,6	140	<b>1757.257</b>	
		3,07 x 0,15	6,8	140	<b>1757.307</b>	
10	<b>Pasador plataforma, en plástico. Ø 11 mm.</b>	0,08	0,5	100	<b>3800.013</b>	
11	<b>Plataforma de acero sin garra 0,30 m.</b> Para cualquier sistema de andamios. Fabricada completamente en acero galvanizado.	Grupo andamio 6	1,00 x 0,30	6,5	30	<b>3880.100</b>
		Grupo andamio 6	1,50 x 0,30	10,3	30	<b>3880.150</b>
		Grupo andamio 5	2,00 x 0,30	12,8	30	<b>3880.200</b>
		Grupo andamio 3	2,50 x 0,30	15,3	30	<b>3880.250</b>
	<b>Plataforma de acero sin garra 0,20 m.</b> Igual a ref. 3880.	Grupo andamio 6	1,00 x 0,20	4,8	100	<b>3878.100</b>
		Grupo andamio 6	1,50 x 0,20	7,2	100	<b>3878.150</b>
		Grupo andamio 5	2,00 x 0,20	9,5	100	<b>3878.200</b>
		Grupo andamio 3	2,50 x 0,20	11,8	100	<b>3878.250</b>
12a	<b>Tornillo de seguridad largo, en acero, cabeza de color rojo.</b> Para asegurar las plataformas sin garra en las plataformas de acero.	WAF 19	0,08 x 0,03	4,0	50	<b>3800.016</b>
		WAF 22	0,08 x 0,03	3,9	50	<b>3800.017</b>
12b	<b>Tornillo de seguridad corto, en acero, cabeza de color azul.</b> Para asegurar las láminas cubre huecos en las plataformas de acero.	WAF 19	0,04 x 0,02	2,3	50	<b>3800.018</b>
		WAF 22	0,04 x 0,02	2,3	50	<b>3800.019</b>

## Pasarelas.

La **lámina cubre huecos 1** y la **lámina cubre huecos con ganchos para "U" 2** se pueden utilizar entre dos plataformas de andamio tanto del sistema Blitz como Allround. El hueco máximo a cubrir será de una anchura de hasta 20 cm.

### Ventajas:

- ▶ Montaje sencillo y rápido independientemente del ancho del hueco.
- ▶ Larga vida útil.
- ▶ Peso ligero.
- ▶ Optimiza costes.
- ▶ Uso flexible.
- ▶ No inflamable.
- ▶ Canto reducido ( $h = 10 \text{ mm.}$ ), lo que significa un menor riesgo de tropiezos.

1



2



3

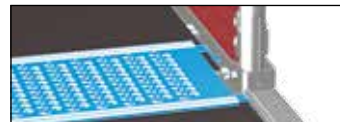


### Para pos. 1



Un tornillo de seguridad (en página 27, Pos. 12b) para cada plataforma aseguran una fijación sin peligro de levantamiento involuntario.

### Para pos. 2



El aseguramiento se logra mediante la instalación de un marco Blitz y/o el cierre de seguridad. Para el andamio Allround se utiliza el cierre de seguridad estándar.

## Tablones.

Nuestros tablones de categoría S 10 según DIN 4074, se pueden usar como tablones de andamio. Se pueden proteger contra el levantamiento accidental utilizando la **pletina metálica para tablones 5**.



### Tablón de madera 4.

Recién serrado. Categoría S 10.

4



5



## Software para el diseño de andamios.

### LayPLAN CLASSIC.

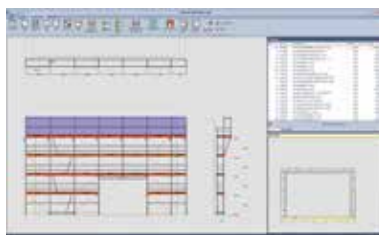
Con LayPLAN CLASSIC para los sistemas Allround y Blitz, se pueden configurar soluciones individualizadas de andamiaje de forma rápida y sencilla, ya sea para formar andamios circulares, de fachada, volumétricos, torres independientes o estructuras con cubiertas temporales.

### LayPLAN CAD.

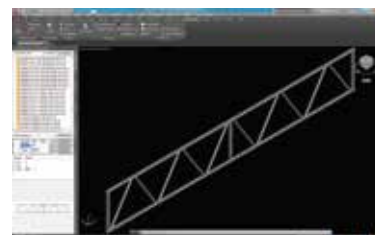
Para la realización de estructuras más complejas existe el software LayPLAN CAD, un complemento para AutoCAD, el cual permite la planificación tridimensional de todo tipo de estructuras de andamios. Gracias a su integración, la planificación básica puede realizarse con LayPLAN CLASSIC para asegurarnos ahorro de tiempo, y después simplemente los datos se exportan a AutoCAD, que con el plug-in LayPLAN CAD ofrece más posibilidades para una detallada planificación del andamiaje en 3D.

### Windec3D.

Una herramienta integral pensada para el profesional del andamio y que abarca todas sus áreas de actividad: comercial, técnica, logística, seguridad y prevención. Un software ideal para trabajar en obra, que no requiere conexión a internet en la mayor parte de sus funciones. Con utilidades para, gestión de stock y preparación de camiones, catálogo de productos Layher, así como una práctica base de documentos y plantillas.

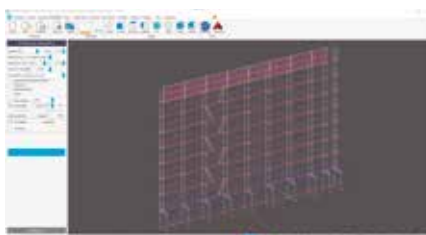


Andamio de fachada con vigas de celosía, ménsulas y rejillas de protección.



Planificación de estructuras de andamios individualizadas con LayPLAN CAD.

## Windec3D



Configuración de andamio Blitz.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	<b>Lámina cubre huecos.</b>				
	Para longitud de módulo 0,73 m.	Grupo andamio 6 0,73 x 0,32	2,6	150	<b>3881.000</b>
	Para longitud de módulo 1,09 m.	Grupo andamio 6 1,09 x 0,32	3,8	150	<b>3881.001</b>
	Para longitud de módulo 1,57 m.	Grupo andamio 6 1,57 x 0,32	4,2	100	<b>3881.002</b>
	Para longitud de módulo 2,07 m.	Grupo andamio 6 2,07 x 0,32	6,3	100	<b>3881.003</b>
	Para longitud de módulo 2,57 m.	Grupo andamio 6 2,57 x 0,32	8,5	100	<b>3881.004</b>
2	<b>Lámina cubre huecos con ganchos para "U".</b>				
	Para longitud de módulo 1,57 m.	Grupo andamio 6 1,57 x 0,32	4,5	100	<b>3882.157</b>
	Para longitud de módulo 2,07 m.	Grupo andamio 6 2,07 x 0,32	6,6	100	<b>3882.207</b>
	Para longitud de módulo 2,57 m.	Grupo andamio 6 2,57 x 0,32	8,8	100	<b>3882.257</b>
	Para longitud de módulo 3,07 m.	Grupo andamio 6 3,07 x 0,32	12,3	100	<b>3882.307</b>
3	<b>Plataforma telescópica cubre huecos.</b>				
	Para cerrar huecos entre 40 y 255 mm.	Grupo andamio 6 0,73	5,2	40	<b>3881.073</b>
		Grupo andamio 6 1,09	7,8	40	<b>3881.109</b>
		Grupo andamio 6 1,57	11,4	40	<b>3881.157</b>
		Grupo andamio 6 2,07	14,9	40	<b>3881.207</b>
		Grupo andamio 5 2,57	18,6	40	<b>3881.257</b>
	Grupo andamio 4 3,07	22,3	40	<b>3881.307</b>	

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
4	<b>Tablón de madera.</b>	1,00 x 0,24	5,2	80	<b>3816.100</b>
	Canto 45 mm. Recién serrado. Categoría S 10.	1,50 x 0,24	7,8	80	<b>3816.150</b>
		2,00 x 0,24	10,4	80	<b>3816.200</b>
		2,50 x 0,24	13,0	80	<b>3816.250</b>
		3,00 x 0,24	15,6	80	<b>3816.300</b>
		3,50 x 0,24	18,2	80	<b>3816.350</b>
		4,00 x 0,24	20,8	80	<b>3816.400</b>
5	<b>Pletina metálica para tablonés, 0,60 m.</b>	0,60	0,1	80	<b>3817.000</b>

#### ¿Cómo puedo adquirir el software Windec3D?

El registro y proceso de pedido se realizarán desde el sitio web de Layher España <http://www.layher.es/windec3d/>. Tras rellenar un formulario se le contactará por el departamento comercial para gestionar el proceso de compra. Las licencias tendrán un período de validez de 1 año y se podrán prorrogar anualmente.

#### ¿Cómo puedo adquirir el software LayPLAN?

El registro y proceso de pedido se realizarán desde el sitio web de Layher Alemania <http://software.layher.com> (en inglés o alemán). Tras rellenar un formulario se le enviará un nombre de usuario y contraseña para acceder al portal del software donde podrá descargar una versión limitada de prueba de 30 días. También podrá rellenar el formulario de pedido para la versión completa.

Pos.	Descripción	N.º Referencia
6	<b>LayPLAN CLASSIC:</b> configurador de andamios para los sistemas Blitz, Allround, sistemas de cubrición y torres móviles.	<b>6345.102</b>
7	<b>LayPLAN CAD:</b> plug-in de AutoCAD para el diseño de andamios complejos en 3D.	<b>6345.103</b>
8	<b>LayPLAN TO RSTAB:</b> cálculo y verificación de la resistencia estructural.	<b>6345.104</b>
9	<b>LayPLAN TO REVIT:</b> conversión de archivos de LayPLAN CAD al formato nativo *.rvt de Autodesk Revit.	<b>6345.105</b>
10	<b>Biblioteca de componentes Layher para Autodesk Revit:</b> familias individuales en formato nativo *.rfa de Autodesk Revit.	<b>6345.202</b>
11	<b>Windec3D:</b> software para los profesionales del andamio, versión estándar, con suscripción anual.	<b>35080.001</b>
12	<b>Windec3D PRO:</b> software para los profesionales del andamio, versión PRO, con suscripción anual.	<b>35080.002</b>

El software de Layher para el diseño de andamios, solamente está disponible para clientes habituales de Layher.

## Protecciones contra caídas.

El **PSA arnés AX 60 C 1** posee las siguientes características:

- ▶ Soporte lumbar cómodo, acolchado y ergonómico.
- ▶ Práctico porta herramientas y anillas de sujeción.
- ▶ Alta fiabilidad operativa y sencillo mantenimiento, además de una colocación sencilla.
- ▶ Los errores de uso son imposibles ya que el equipo funciona en cualquier posición.
- ▶ Excelente funcionamiento incluso bajo duras condiciones de trabajo.
- ▶ Gran reparto de fuerzas en caso de caída.

Antes de su uso, se deben realizar regularmente controles visuales para asegurar su correcto funcionamiento. No debe excederse el periodo máximo de uso permitido para el equipamiento.

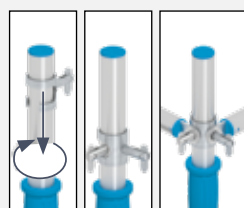
Los **postes de montaje 4/5/6**, las **barandillas de montaje 8**, y la **barandilla lateral de montaje 7** se usan como protección colectiva durante el proceso de montaje y desmontaje del andamio.

### Longitudes de extensión.

Artículo	L min.	L max.
Barandilla de montaje 1,57/2,07 m.	1,57 m.	2,90 m.
Barandilla de montaje 2,07/3,07 m.	2,07 m.	3,70 m.

PSA: equipo de protección individual.

AGS: sistema de barandillas.

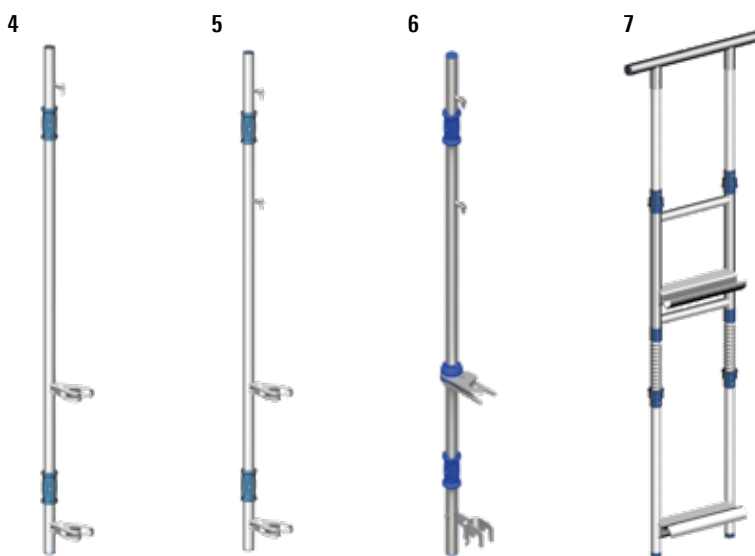


El **adaptador con pasador 9** permite posicionar dos barandillas de montaje, con un ángulo de 90° entre sí, en un poste de montaje, posibilitando crear diferentes variantes de montaje, como esquinas interiores y exteriores.

### Mordaza para forjado 10.

De acuerdo con la legislación vigente, se exige protección contra caídas en alturas de trabajo de más de 2,00 m. en tejados y plantas intermedias. La mordaza para forjado de Layher cumple con estos requerimientos para asegurar el perímetro en tejados de cemento y en petos de 16 - 33 cm. de canto o espesor.

La barandilla debe ser fabricada conforme a las regulaciones aplicables al tubo/grapa, andamios modulares o de marco. Las anchuras del módulo pueden seleccionarse libremente (máxima longitud 3,07 m.).

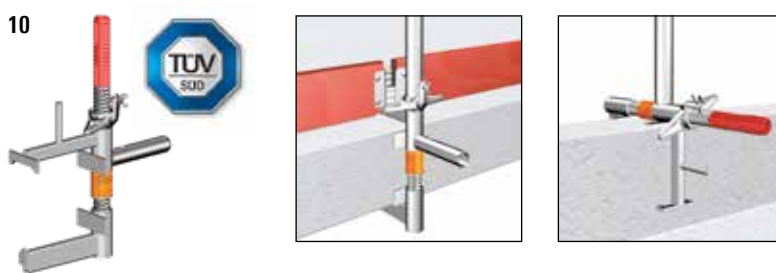


Para una barandilla de montaje (1,00 m. de altura).

Para dos barandillas de montaje (0,50 y 1,00 m. de altura).

Para dos barandillas de montaje (0,50 y 1,00 m. de altura).

Barandilla lateral de montaje para el extremo final del andamio.

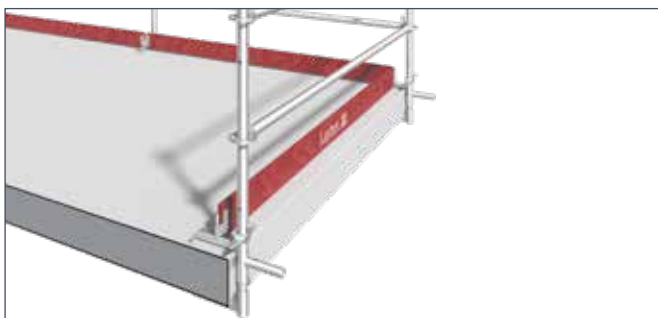


Cuando la mordaza se instala en forjados, se deben colocar rodapiés, debiendo fijar el montante vertical sobre el eje.

Cuando la mordaza se instala en petos, no se requiere la colocación de rodapiés, y el montante vertical debe ser fijado sobre la espiga.

Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	<b>PSA arnés AX 60 C</b> , con extensión 0,50 m. Conforme a EN 361.		1,8		<b>5969.160</b>
2	<b>PSA Cuerda de unión elástica.</b> Con aislante eléctrico y carabina FS 90, según EN 354 / EN 355. Auto-acortamiento para reducir el riesgo de tropezar.	2,00	1,1		<b>5969.501</b>
3	<b>PSA Kit para montaje de andamios.</b> Pos. 1 y 2. Incluye arnés AX 60 C, cuerda de unión elástica 2,0 m. y mochila. (Usar sólo para el montaje de andamios).		3,5		<b>5969.170</b>
4	<b>Poste de montaje T5</b> , en aluminio. Para barandilla sencilla (1,00 m. de alto). Rápido montaje de barandillas con pasadores.		4,2	50	<b>4031.001</b>
5	<b>Poste de montaje T5</b> , en aluminio. Para barandilla doble (0,50 y 1,00 m. de alto). Rápido montaje de barandillas con pasadores.		4,2	50	<b>4031.002</b>
6	<b>Poste de montaje T19</b> , en aluminio. Para barandilla doble (0,50 y 1,00 m. de altura). Rápido montaje de barandillas con garras de encaje.		6,0	50	<b>4031.003</b>
7	<b>Barandilla lateral de montaje</b> , en aluminio. Para el extremo final del andamio, en módulos de 0,73 a 1,40 m.	2,20 x 0,70	9,8	5	<b>4031.000</b>
8	<b>Barandilla de montaje T19</b> , de 1,57 / 2,07 m. <b>Barandilla de montaje T19</b> , de 2,07 / 3,07 m. En aluminio, telescópica.	1,70	2,9	50	<b>4030.207</b>
		2,30	3,7	50	<b>4030.307</b>
9	<b>Adaptador con pasador</b> , para barandilla de montaje.		0,3	10	<b>4031.005</b>
10	<b>Mordaza para forjado.</b>	0,58	7,0	40	<b>4015.100</b>

Ejemplo de aplicación de la mordaza para forjado.



Ejemplo de aplicación de la mordaza para forjado en petos.



## Acarreo vertical.

### Maquinillos.

Los maquinillos **Mini 60 S**, **Maxi 120 S** y **Maxi 150 S 1** son apropiados para el transporte vertical de material de andamio con capacidades desde 60 kg. hasta 150 kg.



El cabrestante simplemente está enganchado al andamiaje. Para el montaje y desmontaje del andamio, sólo se deberá ajustar el brazo giratorio al soporte superior del andamiaje. La altura máxima de trabajo del elevador es de 40 m. La altura máxima al elevar el cabrestante a un nivel superior es de 67 m.

Conexión eléctrica 230 V / 50 Hz. Tiene un dispositivo de cable sin carga que apaga el motor en caso de que no exista tensión en el cable. El elevador tiene un interruptor automático y un limitador que protege contra sobrecarga al propio elevador y al andamio. Para andamios con mayor capacidad de carga, solicite nuestro folleto especial. Las cargas adicionalmente aplicadas al andamio deben transmitirse a la estructura o al suelo mediante medidas especiales, y puede ser necesario un anclaje adicional. Solicite más información sobre el acarreo vertical a nuestro Departamento Técnico.

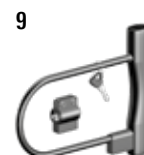
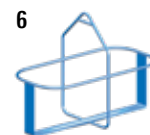
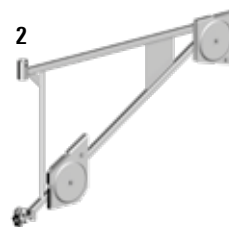
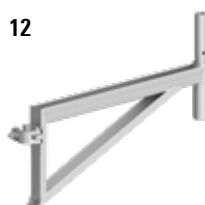
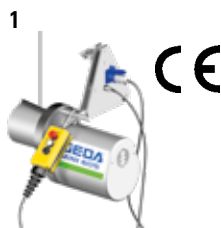
### Acarreo manual vertical.



**Ménsula 12 con polea 13** para la elevación manual de material con un máximo de 50 kg. de peso. Las cargas adicionales introducidas en el andamio tienen que ser derivadas a la estructura o a la superficie de apoyo o amarre. Entre otros, son necesarios anclajes adicionales.



**Polea con freno 15.** Un freno integrado previene la caída de la carga cuando se suelta la cuerda y al mismo tiempo facilita los procesos del trabajo. El material elevado puede dejarse arriba en suspensión y con ello permite mayor flexibilidad tanto en el suelo como sobre el andamio.





Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	<b>Mini 60 S.</b> Con cable de metal de 51 m. Gancho y control con parada de emergencia (cable del mando de 10 m.). Carga permitida 60 kg. Velocidad de elevación 23 / 69 m./min.		50,0		4415.060
	<b>Mini 60 S.</b> Como ref. 4415.060 pero con 81 m. de cable.		55,0		4416.116
	<b>Maxi 120 S.</b> Carga permitida 120 kg. con cable de metal de 81 m. Velocidad de elevación 20 / 60 m./min.		65,0		4416.114
	<b>Maxi 150 S.</b> Carga permitida 150 kg. con cable de metal de 81 m. Velocidad de elevación 15 / 45 m./min.		65,0		4416.115
2	<b>Brazo giratorio</b> para Mini 60 S, Maxi 120 S y Maxi 150 S. Carga permitida 150 kg. Con rueda deflectora.		11,7		4416.015

#### EQUIPAMIENTO DEL ELEVADOR.

3	<b>Gancho de carga</b> para piezas de andamio.		0,5		4416.001
4	<b>Porta ganchos</b> para cargar 5 ganchos.		2,3		4416.014
5	<b>Eslinga de cable de acero</b> (Ø 5 mm. Largo 35 cm.). Para sujetar varios ganchos de carga.		0,1		4416.002
6	<b>Cesta</b> para 2 cubos.		4,4		4416.005
7	<b>Eslinga de elevación</b> , 1,50 m. Para transportar plataformas.		0,5		4416.013

#### ACCESORIOS.

8	<b>Unidad de control</b> , 30 m. Con parada de emergencia.			7,0		4416.021
				13,0		4416.055
9	<b>Candado para maquinillo.</b>			1,1		4416.010
10	<b>Sujeción brazo giratorio</b> para Mini 60 S. (Montado en cualquier nivel del andamio).			8,0		4416.003
	<b>Sujeción brazo giratorio</b> para Maxi 120 S y Maxi 150 S. (Montado en cualquier nivel del andamio).			12,9		4416.779
11	<b>Cable metálico</b> , 51 m. Ø 4,5 mm. <b>Cable metálico</b> , 81 m. Ø 4,5 mm.			4,5		4416.011
				6,3		4416.036
12	<b>Ménsula</b> , 0,73 m. especial para polea. (Necesita el complemento de la Pos. 16).	19 WAF	0,73	6,4	100	1744.719
		22 WAF	0,73	6,4	100	1744.722
13	<b>Polea / roldana.</b> Carga máx. 50 kg. Ø 350 mm. Con marcado CE.		0,50 x 0,40	2,7	10	4419.000
14	<b>Perrillo.</b> Accesorio para la cuerda para polea.			0,2	10	4418.000
15	<b>Polea con freno.</b> Carga máx. 50 kg. Con marcado CE.		0,40 x 0,40	5,0	10	4419.001
16	<b>Adaptador de ménsula.</b> Para polea.		0,26	1,7	10	4419.003
17	<b>Cuerda para polea.</b> Cuerda de plástico Ø 20 mm. Para polea ref. 4419.000. Capacidad de carga 50 kg. Color azul. Fabricada conforme a la norma DIN EN 1261 Forma A, con bucles empalmados según la norma DIN 83 319. Perrillo en un extremo según la norma DIN 82 101.	20 m.		3,2	10	4420.200
		40 m.		5,8	10	4420.400
		60 m.				0720.177
18	<b>Cuerda para polea con freno.</b> Cuerda de plástico Ø 18 mm. Para polea ref. 4419.001. Color naranja. Resto de características como Pos. 17.	20 m.		2,6	10	4419.020
		40 m.		4,8	10	4419.040
		60 m.				0725.147
		80 m.				0722.421

## Otras piezas.

### Laca de madera marrón rojizo 1.

Para pintar y lacar. Aplicar sin diluir sobre superficies limpias y secas, o pulverizar con un 5% de resina sintética diluida sobre la superficie limpia.

Secado al polvo en aproximadamente 45 minutos.

Secado al tacto entre 4 y 5 horas.

Secado completo en unas 24 horas.

Los **tapones para tubo 6/7/8** se utilizan como una terminación estética para los tubos de andamio, que además protege a éste contra la entrada de suciedad, agua o similares.

Para el uso con tubos de aluminio, las partes que se insertan en el interior del tubo de los **tapones para tubo 7/8** deben cortarse longitudinalmente.



Para asegurar los materiales durante su transporte.

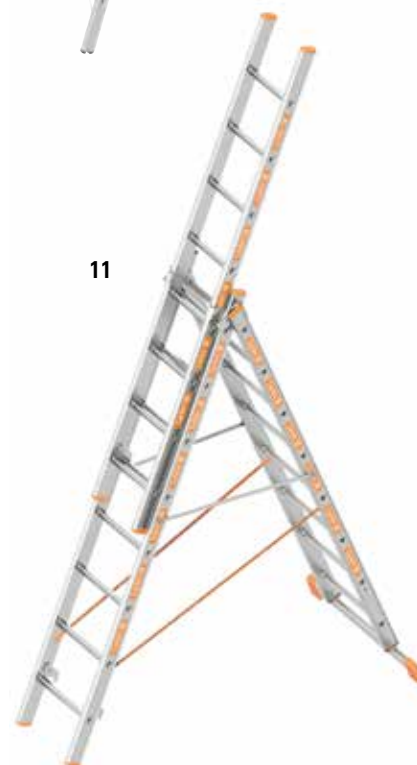
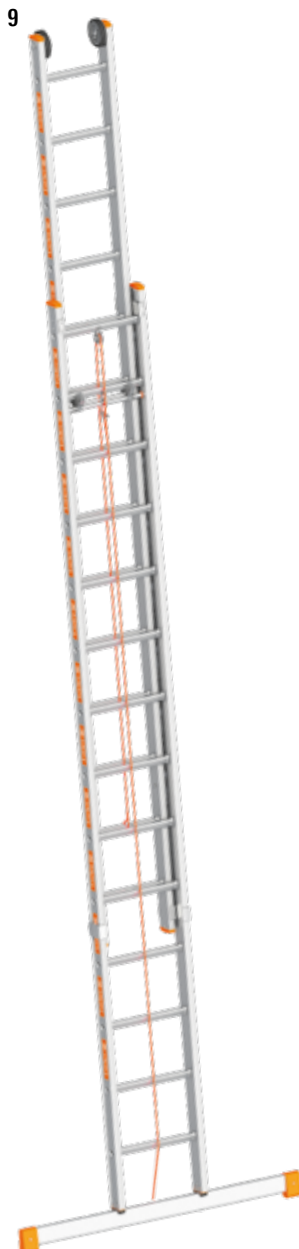


La **escalera extensible Topic 1037 9** ha sido pensada para alcanzar grandes alturas de trabajo, gracias a su posibilidad de extensión. Incorpora control de cuerda de plástico de larga duración, fácil de usar y con cierre automático, además de rodillos superiores de goma que sirven para proteger la superficie de la pared cuando la escalera se extiende o se recoge.

La **escalera doble Topic 1039 10** es la escalera tradicional con una amplia gama de elementos de seguridad: bisagras de acero recubiertas de plástico, correas de poliéster resistentes a la rotura para evitar que los pies de plástico resbalen, y refuerzos adicionales situados en el extremo del estribo para garantizar la mejora de los valores especificados en la norma DIN EN 131. Distancia entre peldaños de 280 mm. Alturas desde 1,30 m. hasta 5,20 m.

La **escalera transformable de 3 tramos Topic 1040 11** es utilizable como escalera simple, extensible, doble o doble extensible: todo ello es posible, montándola en pocos segundos, gracias a sus juntas especiales. Fácil manejo y segura en su utilización en cada una de sus variantes. Las solapas de fijación impiden un movimiento lateral de las piezas de la escalera durante el transporte.

La escalera TOPIC 1040 puede ser equipada opcionalmente con rodillos superiores.



Pos.	Descripción	Dimensiones L/H x B [m.]	Peso aprox. [kg.]	Pack [pzs.]	N.º Referencia
1	<b>Laca de madera marrón rojizo</b> , 10 kg.		10,2	30	<b>4020.000</b>
2	<b>Protector para medias rosetas.</b> En polietileno. Se fija con bridas (ver página 23, Pos. 3).		0,7	10	<b>4007.012</b>
3	<b>Protector para rosetas completas.</b> En polietileno. Se fija con bridas (ver página 23, Pos. 3).		0,9	10	<b>4007.013</b>
4	<b>Cincha para camión</b> , 0,5 t. Con carraca.	4,00	0,2		<b>6306.004</b>
5	<b>Cuerda para andamio</b> , azul-blanca. Cuerda de 3 filamentos con extremos fundidos. Ojal empalmado. Ø 8 mm.	2,50	1,0	10	<b>4017.003</b>
6	<b>Tapón para tubo</b> , Ø 48,3 mm. Plano. De plástico. Se coloca por el exterior del tubo.		0,5	50	<b>6494.584</b>
7	<b>Tapón para tubo</b> , Ø 48,3 mm. Plano. De plástico. Se coloca por el interior del tubo.		0,5	50	<b>6494.586</b>
8	<b>Tapón para tubo</b> , Ø 48,3 mm. Redondeado. De plástico. Se coloca por el interior del tubo.		1,0	50	<b>6494.585</b>
9	<b>Escalera extensible Topic 1037.</b> 2 x 14 peldaños. 2 x 16 peldaños. 2 x 18 peldaños. 2 x 20 peldaños. 2 x 22 peldaños.		27,0 30,2 35,5 39,4 41,3		<b>1037.014</b> <b>1037.016</b> <b>1037.018</b> <b>1037.020</b> <b>1037.022</b>
10	<b>Escalera doble Topic 1039.</b> 4 peldaños. 5 peldaños. 6 peldaños. 7 peldaños. 8 peldaños. 9 peldaños. 10 peldaños. 12 peldaños. 14 peldaños. 16 peldaños. 18 peldaños.	1,30 1,55 1,85 2,10 2,40 2,70 2,95 3,50 4,10 4,65 5,20	6,0 6,8 8,0 9,2 10,4 12,0 13,2 16,0 18,8 24,9 30,1		<b>1039.004</b> <b>1039.005</b> <b>1039.006</b> <b>1039.007</b> <b>1039.008</b> <b>1039.009</b> <b>1039.010</b> <b>1039.012</b> <b>1039.014</b> <b>1039.016</b> <b>1039.018</b>
11	<b>Escalera transformable de 3 tramos Topic 1040.</b> 3 x 6 peldaños. 3 x 8 peldaños. 3 x 10 peldaños. 3 x 12 peldaños. 3 x 14 peldaños.		15,6 19,5 23,2 31,7 35,5		<b>1040.006</b> <b>1040.008</b> <b>1040.010</b> <b>1040.012</b> <b>1040.014</b>

Estamos donde y cuando se nos necesite.

### España y Portugal

#### Central en Madrid

Laguna del Marquesado, 17  
Pol. Emp. Villaverde  
28021 Madrid  
Tel.: 91 673 38 82  
[layher@layher.es](mailto:layher@layher.es)

#### Delegación en Cataluña

Andorra, 50  
Pol. Ind. Fonollar  
08830 Sant Boi de Llobregat  
Tel.: 93 630 48 39  
[layherbc@layher.es](mailto:layherbc@layher.es)

#### Delegación en Galicia

Rexión de Murcia, 12  
Pol. Ind. A Sionlla  
15707 Santiago de Compostela  
Tels.: 98 119 10 72 / 88 101 05 48  
[layhernr@layher.es](mailto:layhernr@layher.es)

#### Delegación en Andalucía

Torre de los Herberos, 49  
Pol. Ind. Carretera de la Isla  
41703 Dos Hermanas  
Tel.: 95 562 71 19  
[layherand@layher.es](mailto:layherand@layher.es)

#### Almacén en Valencia

Senyera, 8  
Pol. Mediterráneo  
46560 Massalfassar  
Tel.: 96 254 17 39  
[layherval@layher.es](mailto:layherval@layher.es)

### Argentina

#### Layher Sudamericana, S.A.

Av. Directorio, 6052  
(1440) Ciudad de Buenos Aires  
Teléfono +54 11 4686 1666  
[info@layher.com.ar](mailto:info@layher.com.ar)

### Chile

#### Layher del Pacífico, S.A.

Avda. Volcán Lascar, 791  
Parque Industrial Lo Boza - Pudahuel  
99014 Santiago de Chile  
Tel.: +56 2 9795700  
[info@layher.cl](mailto:info@layher.cl)

### Colombia

#### Layher Andina, S.A.S.

Parque Industrial Celta  
Bodega 151, (Km. 7 Autopista Medellín)  
Municipio de Funza - Bogotá  
PBX: +57 1 823 7677  
[gerencia@layher.com.co](mailto:gerencia@layher.com.co)

### Perú

#### Layher Perú SAC

Los Rosales Mz X, Lote 9  
Los Huertos de Lurín  
Lima  
Tel.: +51 1 430 3268  
+51 1 713 1691  
[comercial@layher.pe](mailto:comercial@layher.pe)

### Brasil

#### Layher Comercio de Sistemas de Andamios Ltda.

R. Padre Luiz Chrispim 100  
Cajamar - São Paulo - SP  
CEP 07790-440  
Tel.: +55 11 4448.0666  
[layher@layher.com.br](mailto:layher@layher.com.br)

### México

#### Layhermex, S.A. de C.V.

Calle Cuarta Sur, 13  
Col. Independencia – 54915  
Tultitlán – Edo. de México  
Tel.: +(52) 55 5890 3610  
[layher@layher.mx](mailto:layher@layher.mx)

### Ecuador

#### Layherec, S.A.

Km. 14,5 Vía a Daule y Cenáculo  
Guayaquil  
Tel.: +(593) 4 2599000  
[info@layher.ec](mailto:info@layher.ec)

### Distribuidor en Venezuela

#### SIDNEY PRODUCCIONES C.A.

Urb. Santa Mónica, Calle Méndez con  
Avda. Teresa de la Parra y Arturo  
Michelena, Casa 13, Apdo. Postal 1060  
Caracas  
Tel.: +58 212 6900100  
+58 212 6902711  
[info@tu-andamio.com](mailto:info@tu-andamio.com)  
[ventas@tu-andamio.com](mailto:ventas@tu-andamio.com)

### Central en Alemania

#### Wilhelm Layher GmbH & Co.KG

Post Box 40  
D-74361 Güglingen-Eibensbach  
Tel.: (07135) 70 - 0  
[info@layher.com](mailto:info@layher.com)

Más información de empresas filiales y distribuidores, consultar en internet: [www.layher.es](http://www.layher.es)

# Layher®



Siempre más. El sistema de andamios.

Todas las dimensiones y pesos incluidos en este catálogo son de carácter orientativo y están sujetos a modificaciones técnicas.

	Sistema Blitz
	Sistema Allround
	Accesorios
	Sistemas de cubrición
	Cimbras
	Sistemas para espectáculos
	Torres móviles
	Escaleras
	Software