

BIENVENIDOS

Seguridad en el
montaje

**Sistemas de
andamios**

Layher® 

Siempre más. El sistema de andamios.



Fig. 1.9: Estaciones de control de calidad en todos los departamentos



Fig. 1.10: Máquina para comprobar la carga de las horizontales y las bases

LAYHER

Información para clientes y colaboradores.

Información para clientes y colaboradores.

Tecnología y Productos

Layher Info

Número 62 - Diciembre 2009

Consolidando también nuestro liderazgo en seguridad en la construcción

Layher nuevamente premiada

El pasado día 3 de Diciembre Layher recogió el "Premio a la Seguridad en la Construcción" de la Cámara Oficial de Contratistas de Obras de Cataluña por el nuevo procedimiento de montaje para torres móviles 2F.

Según el veredicto del jurado, se ha valorado especialmente la innovación aplicada al procedimiento de montaje de las torres móviles, que asegura que durante todo el proceso el trabajador dispondrá de barandillas de protección, evitando así el riesgo de caída de altura, además la incorporación de unos ganchos de apoyo que facilitan la manipulación del material durante el montaje evitando sobre esfuerzos al personal encargado del mismo.



Tecnología y P

Layher Info

Número 54 - Abril 2009

Consolidando el liderazgo en tecnología de andamios

Layher premiada en Construcción

El pasado día 22 de Abril Layher recogió el "Premio Construcción 2009 a la Innovación Tecnológica" que le fue concedido en la categoría de productos para la construcción, compitiendo con otros 53 candidatos por nuestra innovadora Plataforma FIPRO.

Según el veredicto del jurado, los motivos por los que la Plataforma FIPRO ha obtenido el premio son los siguientes:

- Porque contribuye a mejorar las condiciones de trabajo en la obra.
- Por su notable ligereza respecto a plataformas convencionales.
- Por su notable ligereza respecto a plataformas convencionales.



Premiada en Construcción

• Por el desarrollo de un sistema de puentes provisionales para peatonales cubrir grandes luces. Reuniendo como aspectos fundamentales: Luces de 33 metros y posibilidad de realizar el premontaje apoyado en el suelo.

En el sistema de Cimbras AR T660 la seguridad en el montaje va integrada en su capacidad de carga por montante vertical de 6 toneladas. La cimbra se puede utilizar tanto para encofrar un forjado como para, sin desmontarla, encofrar pilares y está preparada para ser elevada y transportada mediante grúa o bien con ruedas. Su sistema de montaje, totalmente seguro, cumple con la EN 12812:2008-12.

El Sistema BRS sirve para realizar pasarelas peatonales provisionales de grandes luces libres (hasta 33 m.) sin apoyos intermedios. Con este sistema se conforma una pasarela de mayor anchura que las pasarelas estándar, siendo capaz de soportar cargas que van desde 1,90 kN/m² hasta 10,80 kN/m² y de descolgar un andamio para andamios suspendidos, o para crear una cubierta. El Sistema BRS está fabricado con las medidas habituales de los sistemas de Layher (2,07 y 2,57 m.) y se puede panelar de forma completa, o solo lateralmente mediante paneles Protect, protegiéndolo de la climatología y contaminación acústica. Fácil y rápido de montar gracias a las conexiones simples y a el sistema de unión de las plataformas.



SMOPYC

17-20 NOVIEMBRE / NOVEMBER
ZARAGOZA (ESPAÑA/SPAIN)

2021 PREMIO SMOPYC PLATA / SILVER SMOPYC AWARD

Layher. 
LAYHER, S.A.
(Madrid - España/Spain)

VIGA FLEX™
"FLEX BEAM"

Es un sistema para ser utilizado como una estructura ligera en una amplia gama de aplicaciones, como pueden ser los andamios suspendidos, voladizos, pasos peatonales o para la reparación de puentes.
La Viga Flex cuenta con perforaciones en toda su longitud, con dos filas de orificios de 21mm. de diámetro y con un espaciado de 100mm. La sección transversal tiene una altura de 280mm. y una anchura de 52mm.
Se fabrica en aluminio EN AW-6082-T6 y está disponible en longitudes de 3,00/4,00/5,00/6,00 y 7,00m. con un peso de 10 kg/m.

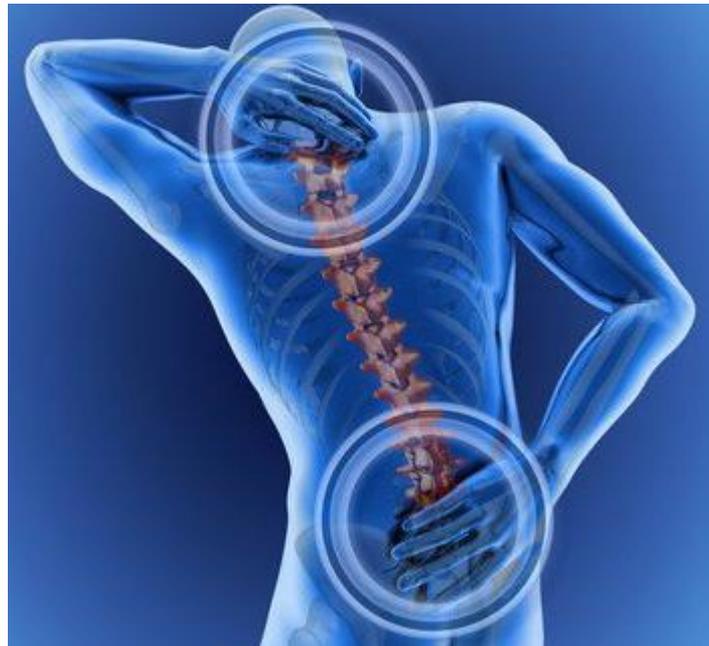
This is a system that can be used as a lightweight structure in a wide range of applications, such as suspended scaffolding, cantilevers, pedestrian crossings or when repairing bridges.
The Flex Beam has two rows of 21mm diameter holes perforated along its entire length at a spacing distance of 100 mm. The cross section has a height of 280 mm. and a width of 52 mm.
It is made of EN AW-6082-T6 aluminium and is available in lengths of 3.00/4.00/5.00/6.00 and 7.00 metres and weighs 10 kg per metre.

Componentes y Medios Auxiliares / In the "Equipment, Components and Auxiliary Made Innovations" category



FERIA ZARAGOZA

EL PESO COMO ENEMIGO: LW.



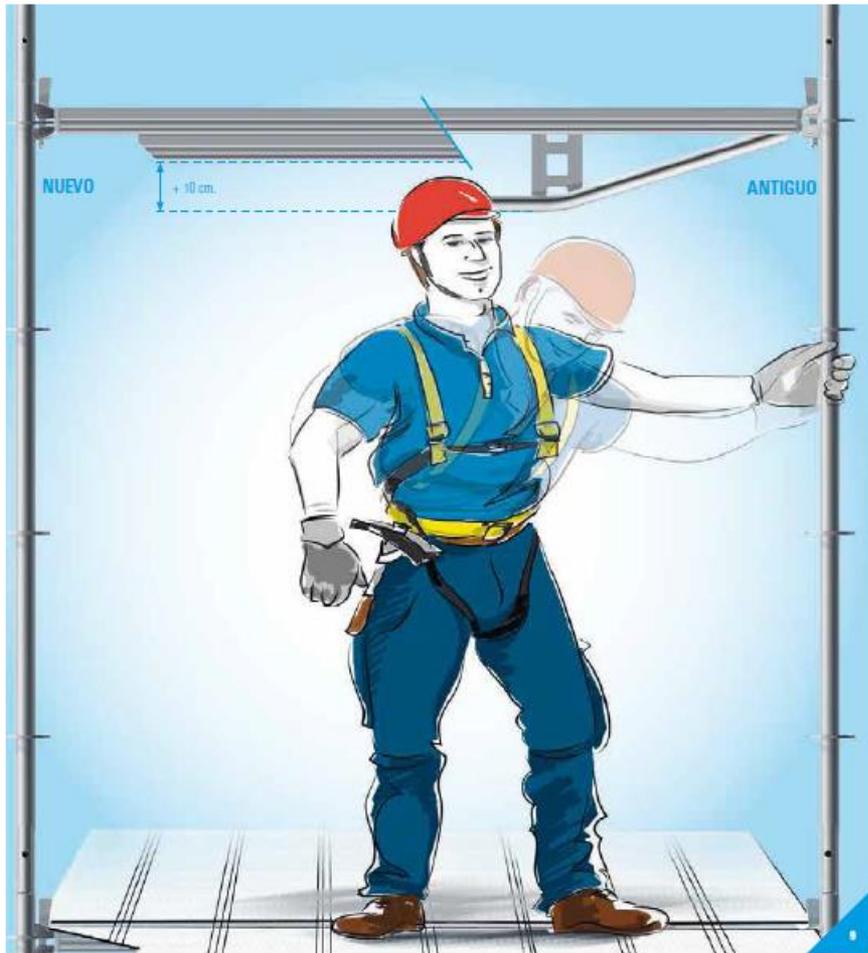
LAYER LIGHTWEIGHT

AHORRO DE PESO DE HASTA 2,1 KG

6-10%



EL PESO COMO ENEMIGO: LW.



UNA RAZÓN DE SEGURIDAD POR MEDIO DE OPCIONES.

El trabajo no
suele ser tan
sencillo....
Necesitamos
opciones.



PUNTOS DE FIJACIÓN DE ARNÉS TESTADOS.

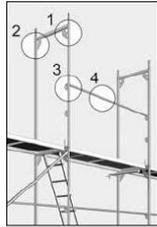


Fig. 6: Resumen de los puntos de anclaje

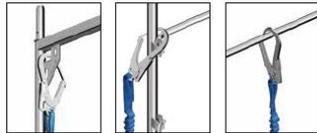


Fig. 7: Puntos de anclaje 1 y 2

Fig. 8: Punto de anclaje 3

Fig. 9: Punto de anclaje 4

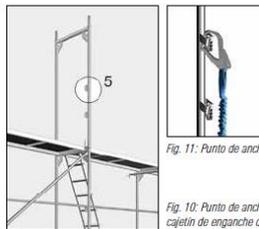


Fig. 10: Punto de anclaje en el cajetín de enganche de barandillas

Fig. 11: Punto de anclaje 5

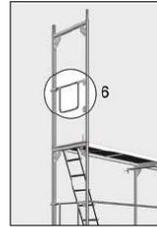


Fig. 12: Puntos de anclaje en la barandilla lateral doble



Fig. 13: Punto de anclaje 6.1

Fig. 14: Punto de anclaje 6.2

Fig. 15: Punto de anclaje 6.3

Descripción de los puntos de anclaje	
1	• Cartela superior exterior del marco – Fig. 7
2	• Cartela superior interior del marco
3	• Cajetín de enganche de las barandillas – Fig. 8
4	• Barandilla – Fig. 9
5	• Cajetín de enganche de las barandillas en marco no arriostrado – Fig. 11
6	• Barandilla lateral doble – Figs. 13 – 15

3. MEDIDAS PARA PREVENIR CAÍDAS

Protección contra caídas en el montaje y en el desmontaje del andamio

Generalidades

Según reglamentos locales o como resultado de una valoración de peligro realizada por el fabricante del andamio, puede ser necesario un equipamiento de protección individual (EPI), una barandilla de montaje de seguridad o una combinación de ambas, durante el montaje y el desmontaje.

Puntos de conexión para el equipamiento de protección individual (EPI)

Si para el montaje y el desmontaje se tiene previsto utilizar un EPI apropiado, se utilizarán exclusivamente los puntos de conexión representados en los dibujos 26 a 29.

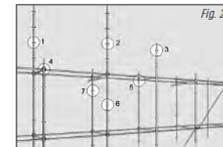


Fig. 28

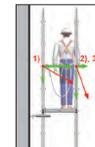


Fig. 29: Puntos de conexión en la roseta

Atención: Si la cuerda de seguridad se ata en la parte interior del andamio (1 - Fig. 27), se requiere tener instalado un vertical sobre el nivel de trabajo. Este vertical interior es el que absorbe más componente horizontal del empuje en caso de caída.

Puntos de conexión en la barra:	
1	• En la barra interior a la altura de 1 m. sobre la plataforma del andamio
2,3	• En una barra exterior a 1 m. sobre la plataforma del andamio
4,5,6,7	• En cualquiera de las rosetas que están montadas en el andamio en un cuadro cerrado



Fig. 30: Es posible la conexión en el agujero grande o pequeño de la roseta.

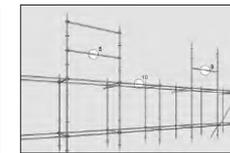


Fig. 31: Puntos de conexión en las horizontales Allround.

Puntos de conexión en la horizontal	
8,9	• En un horizontal O exterior máximo 1 m. sobre la plataforma del andamio.
10	• En una barra a la altura de la plataforma del andamio o del nivel de encuentro de travesaños y largueros.

PUNTOS DE FIJACIÓN DE ARNÉS TESTADOS.



EXTERNA AL ANDAMIO. BARANDILLA DE MONTAJE.

USO DE EPIS

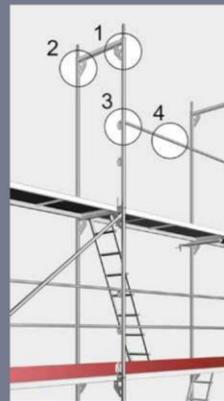
Correctamente asegurado.

Para la prevención de riesgos, los empleados deben estar protegidos mediante equipos de protección individual contra caídas (EPI). Layher, realizando extensas pruebas de caída, ha determinado los puntos adecuados para la fijación de los EPI, los cuales pueden encontrarse de forma detallada en las instrucciones de montaje y uso de nuestros sistemas.

La utilización de los EPI requiere, de antemano, una evaluación de riesgos, e implica instruir a los empleados sobre cómo usar los equipos, incluyendo las medidas necesarias para llevar a cabo un rescate, en caso de ser necesario. Siempre se seguirán las instrucciones de montaje y uso proporcionadas por el fabricante de los EPI y particularmente en los casos en los que se utilicen arneses de seguridad.

Ejemplos de puntos de anclaje para el sistema de andamios Blitz, de acero:

- 1 - Carrela superior exterior del marco.
- 2 - Carrela superior interior del marco.
- 3 - Cajetín de enganche de las barandillas.
- 4 - Barandilla.



NUEVO POSTE T19

Para barandilla de montaje con sistemas Blitz y Allround.



La actual normativa de seguridad exige que se debe proporcionar, en un andamio para el trasiego horizontal en el nivel superior de montaje, una barandilla de protección. Como requisito adicional se debe proporcionar una barandilla doble (barandilla y barandilla intermedia) en la zona de trasiego vertical de los materiales. En vista de estos requisitos Layher ha mejorado las prestaciones del poste de montaje.

El nuevo poste T19 permite montar y reposicionar una barandilla de montaje tanto en el sistema de andamios de marco Blitz, como en el sistema de andamios multidireccional Allround, en una operación simple. Esto se hace posible gracias al nuevo gancho de suspensión en combinación con el mecanismo de bloqueo único.

El poste de barandilla de montaje ahora se coloca de forma rápida y sencilla en la barandilla o roseta y se tira de él hacia el andamio. Entonces el mecanismo de bloqueo se abre y se cierra automáticamente, asegurando la posición del poste.

INSTALACIÓN EN BLITZ

La nueva suspensión inferior permite un ajuste más rápido y seguro. El marco del andamio Blitz actúa aquí como una guía para el montaje hasta que se coloca la pletina en U en la barandilla. Luego, se tira del poste hacia el andamio y se asegura mediante el mecanismo de bloqueo automático. No se necesita de ninguna acción adicional para el ajuste.

Para limitar la altura y evitar el desplazamiento vertical del poste, el mecanismo de bloqueo hace tope con la carrela del marco en la parte superior.

INSTALACIÓN EN ALLROUND

En el andamio multidireccional Allround, el poste se posiciona en la roseta. La orejeta de suspensión, especialmente diseñada, se inserta en un agujero de la roseta. Luego, se tira del poste hacia el andamio y se asegura mediante el mecanismo de bloqueo automático.

Una vez instalado, la ligera curvatura del extremo de la orejeta evita el desplazamiento del poste hacia arriba.



Opcionalmente, el poste para barandilla puede protegerse contra el robo utilizando el cierre para andamios. Para hacerlo, el pasador de bloqueo del andamio simplemente se inserta en el orificio provisto en el gancho de bloqueo.

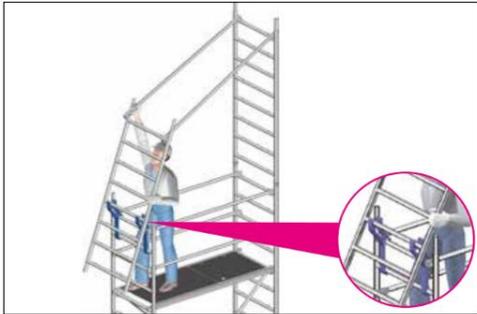
INTEGRANDO EN LOS SISTEMAS. CONECTORES LW.



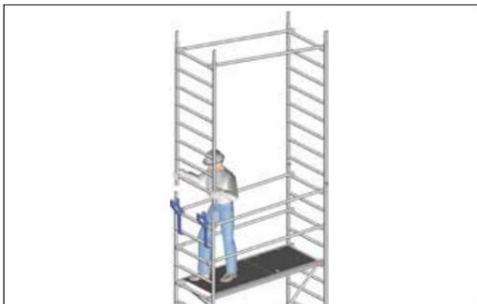
QUIÉN ES EL MONTADOR INFLUYE. 2P EN TORRES MÓVILES

Montaje de plataformas intermedias Todos los modelos de Torre

i Repita los pasos de montaje 1 a 5 varias veces, dependiendo de la altura de montaje.



1. Insertar el primer marco de 2 metros 27 y asegurar la unión con los pasadores con muelle 25.
2. Colocar los ganchos de apoyo 2p 28 y posicionar encima el segundo marco 27 para conectar las barandillas 13.



3. Inclinarse el marco con las barandillas en la parte superior y luego insertar el marco, asegurándolo con pasadores con muelle 25.



4. Insertar las diagonales 16 y la plataforma de acceso 24. Las diagonales tienen que instalarse como en una torre (en zig-zag) en ambos lados.



5. Subir al siguiente nivel e instalar las barandillas 13 a la altura de 0,5 metros (segundo peldaño encima de la plataforma).

QUIÉN ES EL MONTADOR INFLUYE. 2P EN TORRES MÓVILES

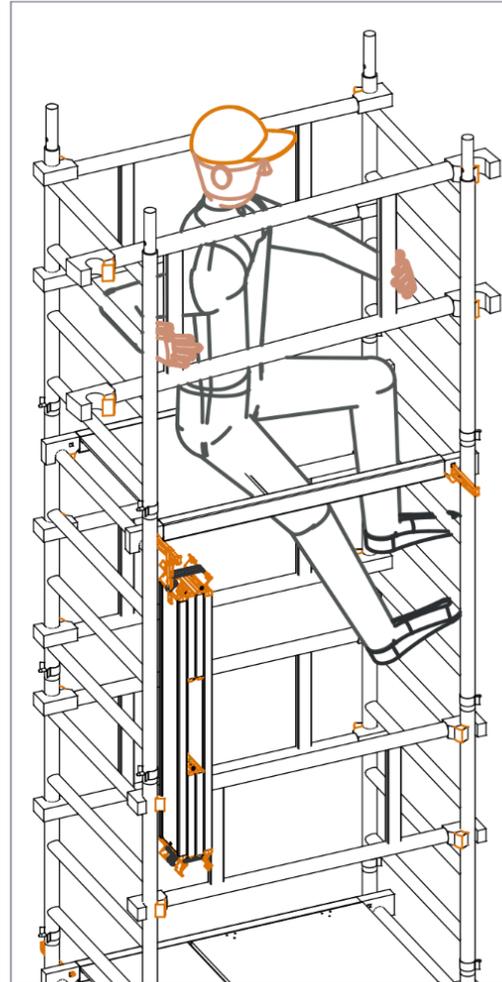
3. MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA CAÍDAS

Método TTs

Prevención de caídas durante el montaje, modificación o desmontaje.

Este es el llamado método TTs (a través trampa y sentado), en el cual el montaje de la doble barandilla del siguiente nivel se realiza a través de la trampa, para evitar caídas.

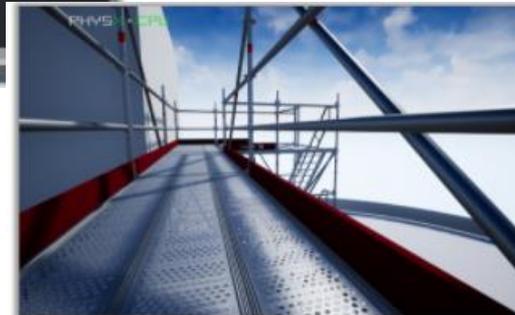
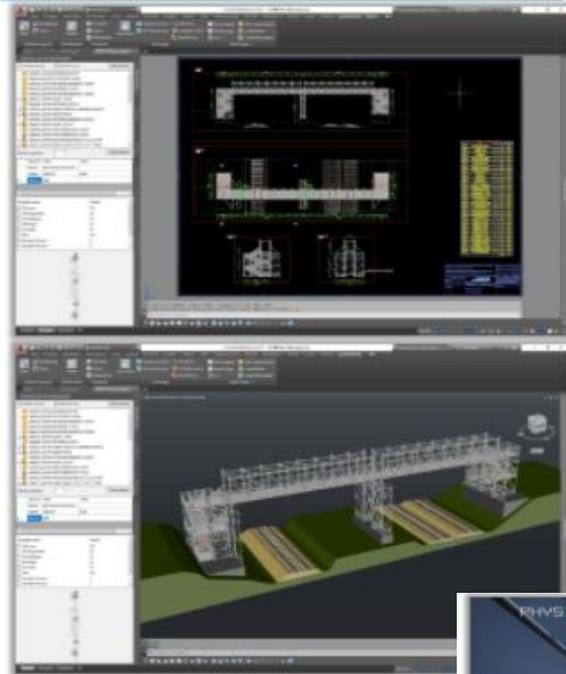
Después de subir por el interior usando los peldaños del marco, las barandillas dobles se colocan desde una posición sentada. Una vez que se ha instalado la barandilla, el nivel en cuestión es seguro en todo momento y se puede acceder a él.



Layher® 

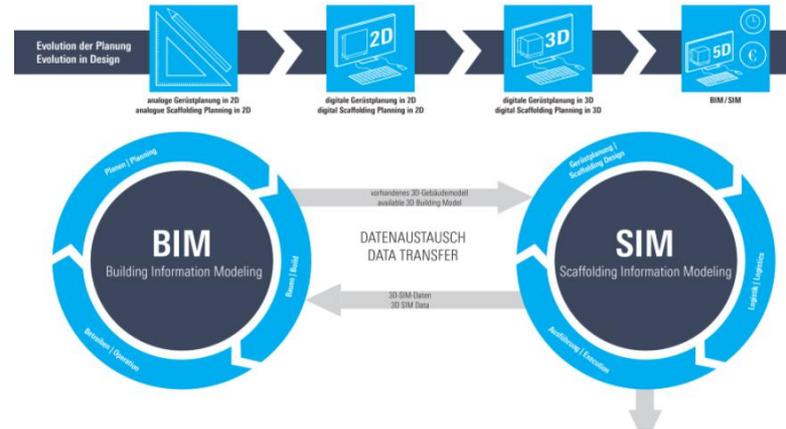
Siempre más. El sistema de andamios.

SEGURIDAD OTRA RAZÓN PARA PLANIFICAR.



SIM Scaffolding Information Modeling

HIR ZUGANG ZU BIM YOUR ACCESS TO BIM



GERÜSTPLANUNG | SCAFFOLDING DESIGN

- 3D-Gerüstplanung | 3D Scaffolding Design
- Machbarkeitsstudien | Feasibility Studies
- Visualisierungen | Visualisations
- Kalkulation | Costing
- Terminplanung | Scheduling
- Baublaufsimulation | Construction Process Simulation
- Statische Berechnungen | Static Calculations

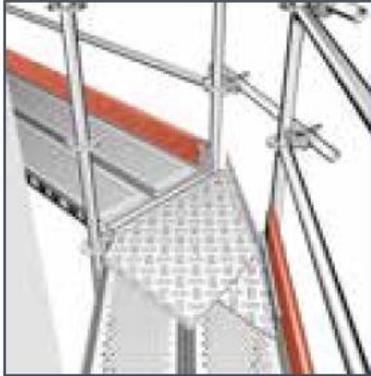
LOGISTIK | LOGISTICS

- Automatische Materiallisten | Automatically generated bill of material
- Materialdisposition | Disposition of material
- Verladung und Transport | Loading and Transport

AUSFÜHRUNG | EXECUTION

- Montage | Assembly
- Abnahme | Approval
- Nutzung | Use
- Umbau | Modification
- Demontage | Dismantling

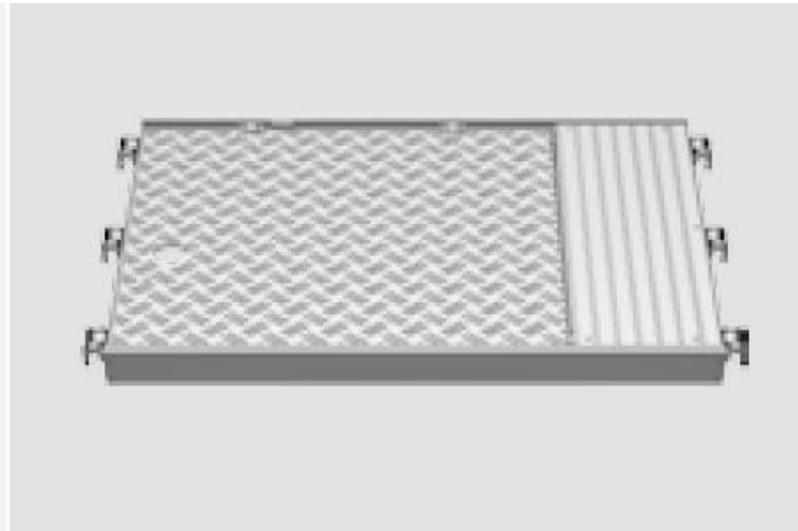
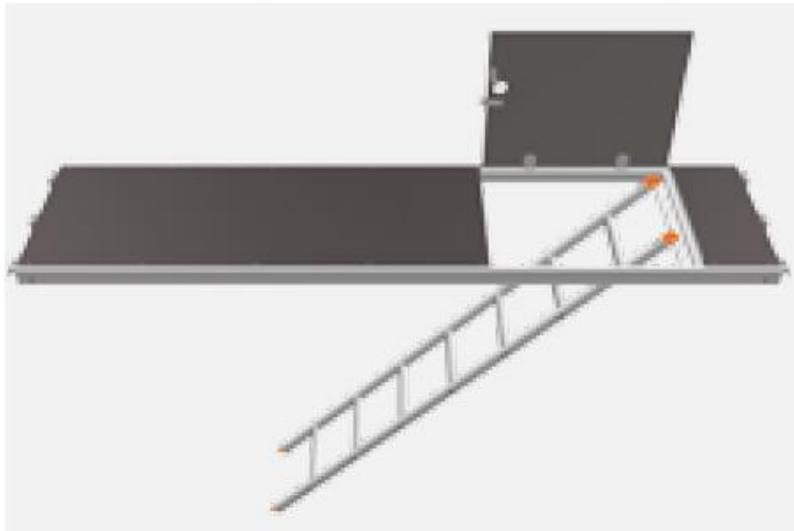
UNA RAZÓN DE SEGURIDAD IMPLÍCITA PARA USUARIOS.



Situación de montaje 45° **6a**



Situación de montaje 90° **6a**



UN SISTEMA PARA INTEGRAR LA SEGURIDAD EN MONTAJE

Layher Info

Información sobre nuestros productos y tecnología, para clientes y colaboradores.

Layher

Siempre más. El sistema de andamios.

Número 115



PROTECCIÓN LATERAL DEFINITIVA SIN PIEZAS TEMPORALES

AGS, EL SISTEMA DE BARANDILLAS INTEGRAL PARA FACHADAS

Para el montaje de barandillas sin pasos de trabajo adicionales, Layher ha diseñado el sistema AGS (Allround Guardrail System), con el que al usar los verticales AGS y las barandillas AGS, se pueden crear andamios de fachada con el sistema multidireccional de andamios Allround, con protección lateral tanto en el interior como en el exterior y sin necesidad de utilizar piezas temporales de protección. Gracias a este sistema, las barandillas AGS se pueden montar desde el nivel seguro inferior y luego subir las junto con el vertical AGS, colocando este último en la espiga correspondiente, no siendo necesario durante el montaje o desmontaje seguir una dirección específica en el proceso. El vertical AGS tiene las mismas propiedades de carga que un vertical Allround LW de 2,00 m. Los elementos de anclamiento, como las horizontales o las diagonales, se pueden montar de la forma habitual en las rosetas Allround, manteniéndolo independiente y capaz de lidiar con flexibilidad con los requisitos que surgen en el proceso de montaje.



Las esquinas interiores y exteriores del andamio se resuelven fácilmente utilizando el adaptador AGS con media grapa.

VENTAJAS

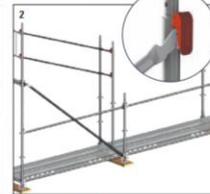
- Protección colectiva durante los trabajos en andamios de fachada.
- Montaje y desmontaje rápido sin herramientas.
- Protección lateral en el interior y exterior del andamio, sin necesidad de utilizar componentes adicionales.
- Componentes ligeros y compactos con poco volumen de transporte.
- Es posible la ampliación posterior de las barandillas individuales independientemente de la secuencia de montaje.
- Forma parte de un sistema integrado, lo que significa que se pueden utilizar todos los demás componentes Allround, por ejemplo, ménsulas o escaleras.

PASOS PRINCIPALES

Variante 1: vertical AGS en la cara exterior del andamio / Allround en la cara interior.



1. Comenzar por la parte exterior del andamio con verticales de 1,00 m. Montar el primer vertical AGS con barandilla lateral AGS previamente montada. Montar una horizontal en "U" y una diagonal Allround.



2. Insertar desde el nivel inferior las barandillas en los cajetines del vertical AGS ya instalado. Pese a que el clip rojo está cerrado, la barandilla se puede montar. Conectar al siguiente vertical AGS.



3. Subir el conjunto e insertar el vertical AGS en la espiga. Montar el horizontal en "U", colocar la plataforma y montar el horizontal en el exterior al nivel de la plataforma. Desmontaje en orden inverso.

Variante 2: vertical AGS en la cara exterior e interior del andamio.



El vertical AGS permite el montaje de barandillas tanto en el exterior del andamio como en ambos lados. En este caso, comenzar con un vertical de 1,00 m. en ambos lados. El montaje adicional como la variante 1.



Torre de escalera exterior.



El sistema AGS también puede ser utilizado en el montaje de una torre de escalera exterior.

DETALLES DEL PRODUCTO

Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia
Barandilla AGS	0,73	1,40	2602.005
Barandillas ligeras con un montaje y desmontaje rápido sin herramientas.	1,09	2,00	2602.006
	1,40	2,90	2602.007
	1,57	2,90	2602.051
	2,07	3,70	2602.062
	2,57	4,50	2602.063
	3,07	5,50	2602.064
Barandilla lateral AGS	0,73	4,30	2602.014
	1,09	5,60	2602.018
Vertical AGS LW de 2,00 m.	2,00	8,00	2602.065
Adaptador AGS con media grapa		1,00	2602.021
Barandilla telescópica AGS	1,09 - 1,57	4,40	2602.024
	1,57 - 3,07	6,50	2602.025
Vertical inicial AGS LW de 1,16 m.	1,16	5,38	2602.116

Para más información sobre nuestros productos consulte nuestra página web www.layher.es

Madrid
Layher del Marqués, 17
28014 Madrid
Tel.: 91 475 38 10
layher@layher.es

Cataluña
Jardins, 50
Pol. Ind. Forador
08950 Sant Boi de Llobregat
Tel.: 93 835 49 33
layher@layher.es

Galicia
Ribeira de Marín, 12
Pol. Ind. A Coruña
15707 Santiago de Compostela
Tel.: 91 910 74 100 / 69 101 02 49
layher@layher.es

Andalucía
Torre de los Herberos, 45
Pol. Ind. Cerro del La Isla
41703 Dos Hermanas (Sevilla)
Tel.: 95 902 11 00
layher@layher.es

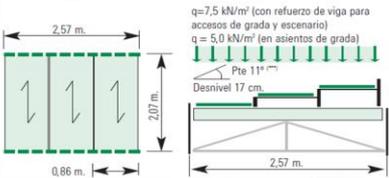
Valencia
Serrera, 9
Pol. Modermar
46100 Massalfassar
Tel.: 96 264 13 39
layher@layher.es

www.layher.es

EL SECTOR EVENTOS

Sistema EV 86 (EV86/16 o EV 86/25)

Módulo básico de 207 x 257 cm. con 3 plataformas de 86 x 207 cm. soportadas por una viga de aluminio (con o sin refuerzo) de 257 cm. (3 x 86 = 257 cm.) para:
 - Escenarios de 0,4 a 3,4 m. con carga de 7,5 kN/m² (con refuerzo).
 - Tribunas con grada de 17 cm. (hasta 10 m. - 63 filas). Carga de 5,0 kN/m² (en asientos).



DOCUMENTO INFORMATIVO CON TRADUCCIÓN

PRÜFBUCH
 N: M 5530

INFORME
 N: M 5530

for en
 "SYSTEM EV 10420" Plattform 2,07 x 2,07 m.
 zur Schließung der
 Sitztribüne mit bis zu 1000 Sitzplätzen unter der
 Podium mit bis zu 14,5 x 24,8 x 3,4 m (L x B x H)

Konstruktion:
 /

Projektant:
 Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
 91053 Nürnberg
 Lechnstraße 31
 90461 Nürnberg

Tragwerk: 4 bis 27 2000
 LGA
 Sección estructural temporal

Nürnberg, den 02.07.2020

Referenz: Pflanzengarten

Montaje de gradas: estructura portante y disposición de asientos

E1. Colocación de soportes de grada
 Colocar los soportes para tribunas de la base regulable. Una vez realizada la estructura del módulo básico procederse a la colocación de los asientos que permitirán configurar la grada correspondiente. La estructura básica de montaje consiste en colocar los soportes de grada, ya distribuidos y espaciados de grada. Por último se fijan convenientemente los asientos mediante cables de grada.

E2. Colocación de plataformas
 En los andamios superiores en el del soporte para grada se colocan las plataformas para gradas, manteniendo siempre un espacio de 1,40 m² (100 cm) entre el soporte para grada de la tribuna.

E3. Colocación de asientos de grada
 Los asientos para tribunas se colocan sobre un bastidor de chapa o de los andamios. El bastidor se coloca en los tramos, entre los puntos de apoyo para tribunas colocadas en su punto superior.

KT cortaviento
 a + c

KT cortaviento
 a + b + c

KT cortaviento
 a + b + c + c

Formación de los tramos

1. Montaje de vigas
 Colocar convenientemente las vigas de aluminado antes de montar los datos. Distribuir posteriormente.

2. Montaje de alfileres
 Colocar los alfileres sobre el perfil superior de la viga cuadrada y anclarlos en los puntos de anclaje apropiados.

3. Distribución horizontal
 El perfil de apoyo debe el perfil superior de la viga cuadrada y anclarlos en los puntos de anclaje apropiados. Los puntos de anclaje deben estar bien fijados.

4. Distribución vertical
 El perfil de apoyo debe el perfil superior de la viga cuadrada y anclarlos en los puntos de anclaje apropiados. Los puntos de anclaje deben estar bien fijados.

5. Distribución de vigas a los soportes
 Colocar la estructura montada e instalar las vigas a los soportes tribunas con los correspondientes cables.

EL SECTOR EVENTOS

3. MEDIDAS PARA PREVENIR CAÍDAS

De conformidad con las normativas locales o como resultado de un análisis de riesgo es necesaria la protección contra caídas: durante el montaje o desmontaje, o al caminar sobre la cubierta Cassette. La idoneidad de los EPI's (Equipo de Protección Individual) para la prevención de caídas debe ser revisada para cada aplicación específica. Se debe prestar especial atención para las alturas de caída mínimas (altura libre debajo del usuario) como se indica en las especificaciones del fabricante.

Según R.D. 2177/04, los sistemas de seguridad para evitar caídas de personal deberán ser los adecuados para las áreas de trabajo y caminar de manera donde la altura de la caída sea más de 2,00 m. Las futuras normas de seguridad obligarán a tomar medidas para evitar caídas cuando la altura de caída sea de 1,00 m.

Las aberturas en las superficies de la cubierta deben estar provistas de dispositivos para evitar que las personas se caigan o se metan en ellas.

Componentes del equipo de línea de vida como EPI

El equipo de línea de vida consta de los siguientes componentes:

1. Arnés de seguridad.
2. Línea de conexión.
3. Línea de vida con cable guía, dispositivo anti-caídas, tensor de cable y elemento deslizando

Arnés de seguridad y línea de conexión

Por favor, consulte las instrucciones de montaje y uso del proveedor para detalles de cómo utilizar el arnés de seguridad y la línea de conexión.

Línea de vida como dispositivo de fijación

La línea de vida se monta en las cerchas de cubierta antes de su izado y según se describe a continuación.

1. Arnés de seguridad
2. Línea de conexión
3. Línea de vida

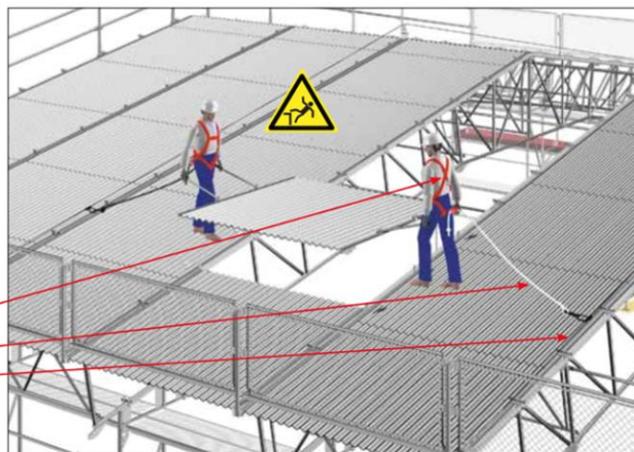
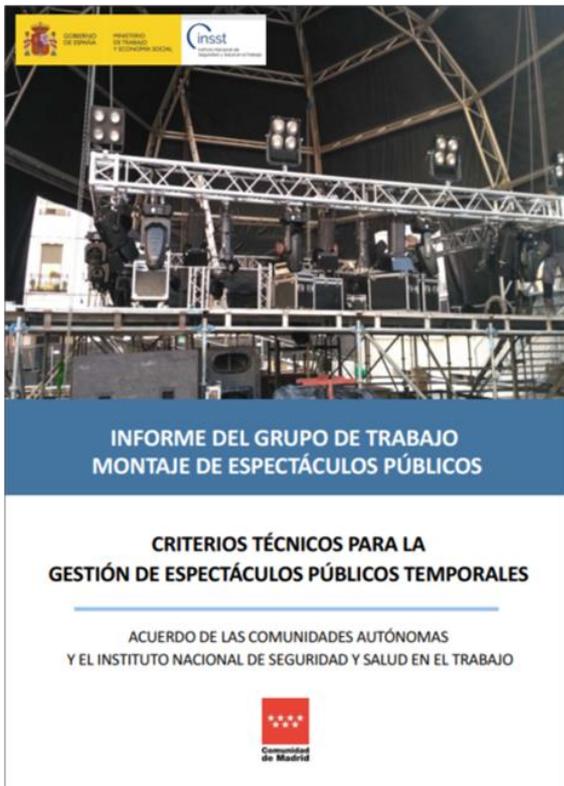


Fig. 12

EL SECTOR EVENTOS



EL SECTOR EVENTOS

EJEMPLO 8: Instalación de asientos de espectadores en gradas.

Ejemplo 48 recogido en la "Guía de buenas prácticas de carácter no obligatorio para el entendimiento y la aplicación de la Directiva 92/57/CEE".



INDICIOS CONSIDERADOS

- Montaje de estructura prefabricada en altura.
- Existencia de un proyecto de ejecución del montaje de la estructura.

CRITERIO

Aplicación del Real Decreto 1627/1997.

EL ÉXITO DE NUESTROS CLIENTES ES
NUESTRO ÉXITO: JUNTOS EN EL
CAMINO



Layher® 

Siempre más. El sistema de andamios.