

Layher Torre UniCompacto

Escalera de acceso y
torres móviles de trabajo
según HD 1004; DIN 4422,
Parte 1 (Versión 8/92)

Plataforma de trabajo 1,5 x 1,8 m

Altura máxima de trabajo:
10,6 m en interiores, 9,6 m en exteriores

Carga máxima admisible 2,0 kN/m²
(máx. un nivel de trabajo)

Clase de andamio 3, según DIN 4422,
Parte 1 (Versión 8/92)



Torres Móviles de Aluminio

Instrucciones de montaje y uso



Layher® 

Siempre más. El sistema de andamios.

Modelos de torre

Layher Torre UniCompacto

Para su uso en exteriores tenga en cuenta el límite de altura.

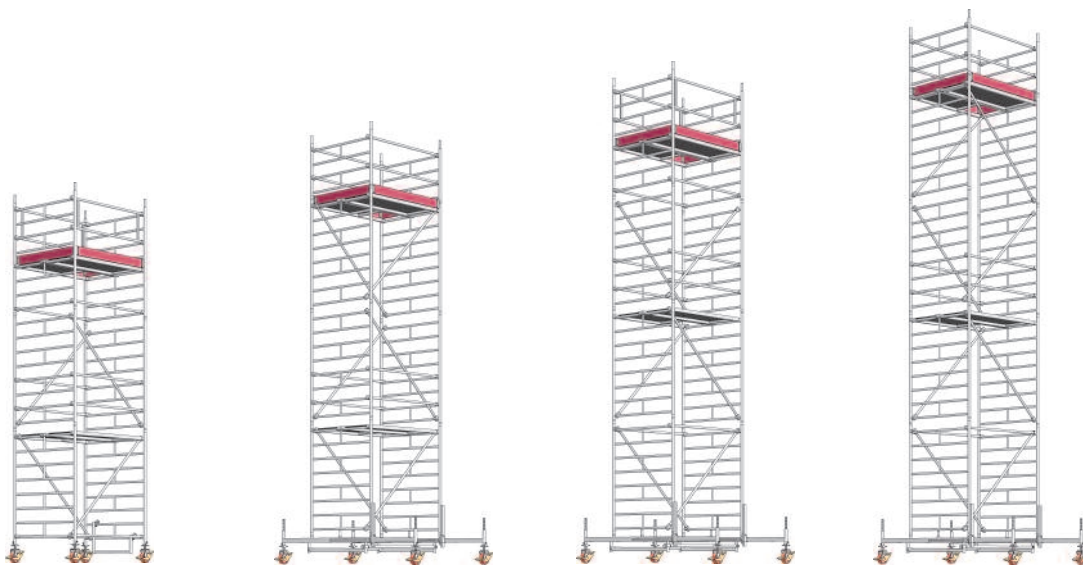
Modelo 5001– 5004



Modelo	5001	5002	5003	5004
Altura de trabajo (m)	3,4	4,4	5,4	6,4
Altura de andamio ¹⁾ (m)	2,6 (2,45)	3,6 (3,45)	4,6 (4,45)	5,6 (5,45)
Altura de plataforma (m)	1,4	2,4	3,4	4,4
Peso (kg) [sin lastres]	96,8	144,5	156,7	178,6

¹⁾ Entre paréntesis se indica la altura mínima del andamio, incluyendo espigas.

Modelo 5005– 5008



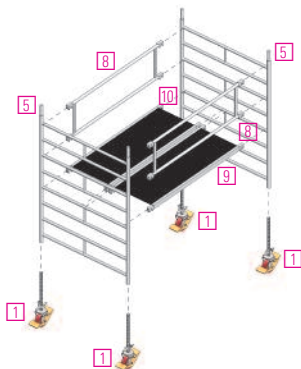
Modelo	5005	5006	5007	5008
Altura de trabajo (m)	7,4	8,6	9,6	10,6
Altura de andamio ¹⁾ (m)	6,6 (6,45)	7,79 (7,64)	8,79 (8,64)	9,79 (9,64)
Altura de plataforma (m)	5,4	6,6	7,6	8,6
Peso (kg) [sin lastres]	238,0	339,0	363,2	379,1

¹⁾ Entre paréntesis se indica la altura mínima del andamio, incluyendo espigas.

Montaje

► **1 Durante el montaje se deben observar las Instrucciones Generales de Montaje y Uso indicadas en la página 8 de este manual.** Los modelos 5001 – 5008 (página 2) han sido diseñados para su uso en espacios cerrados (en interior). De acuerdo con la normativa vigente la altura máxima de plataforma para uso en exteriores es de 8 m. Se han de colocar el número de lastres necesarios según se muestra en la tabla de la página 7.

► **2 Montaje básico
Modelo 5001**



1. En el caso de la torre de modelo 5001, insertar las ruedas regulables **1** en los marcos **5** y asegurar la unión apretando la tuerca de mariposa que incorpora la manija del husillo.

2. Unir los dos marcos **5** con dos barandillas dobles **8** para asegurarlos. Entonces colocar dos plataformas **9** en el cuarto peldaño desde la parte baja del marco **5**.

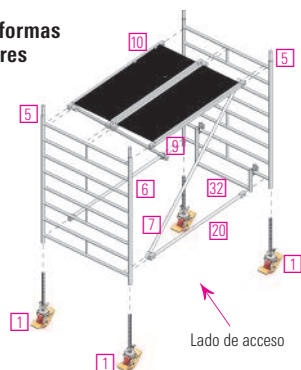
Las garras de encaje de todos los componentes se deben enganchar a los marcos **5** desde arriba. La separación entre plataformas no debe ser superior a 25 mm.

3. Debe colocarse una protección lateral de tres partes cuando lo exija la normativa aplicable al trabajo a realizar.

Para desmontar las partes individuales, los elementos de cierre de las garras de encaje se presionan para abrirlas. Los elementos de cierre (en rojo) de las plataformas permiten que un hombre pueda instalar y retirar las plataformas sin esfuerzo; primero los cierres deben ser abiertos y la plataforma colocada sobre el peldaño, entonces los elementos del otro lado se abren y la plataforma se retira.

► **3 Montaje de plataformas
de trabajo inferiores**

► **3.1 Modelo
5002 – 5005**



1. Insertar las ruedas regulables **1** en los marcos **5** asegurar la unión apretando la tuerca de mariposa que incorpora la manija del husillo.

2. Se coloca un estribo **20** en el centro del marco **5** y se unen los marcos con dos diagonales **7**. Entonces la plataforma **9** y la plataforma con trampilla **10** debe encajarse como se muestra en las figuras generales (página 2). La separación entre plataformas no debe ser superior a 25 mm.

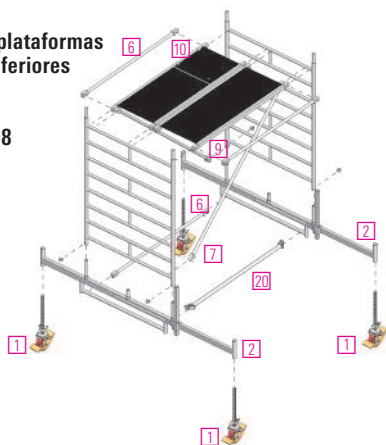
Las barandillas **6** y diagonales **7** deben ser empujadas lo más hacia el exterior posible tras ser montadas.

Use los husillos regulables para el nivelado de la torre.

Otros montajes para las torres 5002 – 5004 serán según la sección 6.

► **4 Montaje de plataformas
de trabajo inferiores**

► **4.1 Modelo
5006 – 5008**



1. Insertar las ruedas regulables **1** en las vigas de inicio **2** y asegurar la unión apretando la tuerca de mariposa que incorpora la manija del husillo.

2. Coloque el tubo de base **20** y la barandilla **6** al tubo de la viga de inicio **2**.

3. La plataforma **9** y la plataforma de acceso **10**, ó las barandillas deben ser montadas según los dibujos generales (página 2).

La separación entre plataformas no debe ser superior a 25 mm.

Las barandillas **6** y diagonales **7** deben ser empujadas lo más hacia el exterior posible tras ser montadas. Vea los dibujos en la página 2.

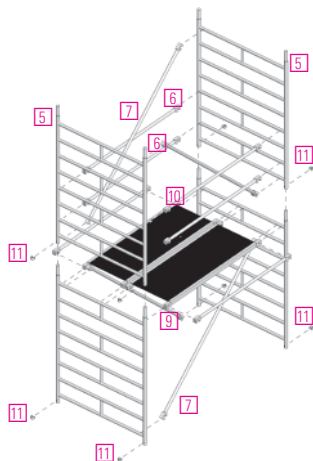
Otros montajes para las torres 5006 – 5008 serán según la sección 5.

Montaje

Layher Torre UniCompacto

► 5 Montaje de niveles intermedios

Modelo
5005 – 5008



Durante el montaje o desmontaje de la torre, de conformidad con la normativa vigente HD 1004, se dispondrán plataformas auxiliares de montaje (medidas mínimas 28 x 4,5 x 250 cm) cada 2 m de altura. Estas plataformas proporcionarán un piso estable durante el montaje y desmontaje y se retirarán una vez completado el montaje. Cada plataforma deberá quedar completamente sujeta.

1. El aumento de altura se consigue por la unión de marcos 5 y su rigidización usando dos diagonales 7 y barandillas 6 según los dibujos generales (vea la página 2). Los marcos 4 se irán conectando entre sí asegurándolos con pasadores de muelle 11.

2. Se deben instalar cada 4 m como máximo de distancia en altura, plataformas intermedias con una plataforma 9 y una trampilla 10. En los niveles de plataforma intermedios, que sólo se emplean para el ascenso al nivel de trabajo, se dispondrán como elementos de protección dos barandillas simples 5 situadas en el lado exterior. Si las plataformas se usan para trabajar se deben instalar

dos barandillas y rodapié en cada lado. (Vea la sección 5). Entonces a los niveles en los que no se trabaja se le deben retirar los rodapiés. Las barandillas 6 y diagonales 7 deben ser empujadas lo más hacia el exterior posible tras ser montadas. La separación entre plataformas debe no exceder de 25 mm.

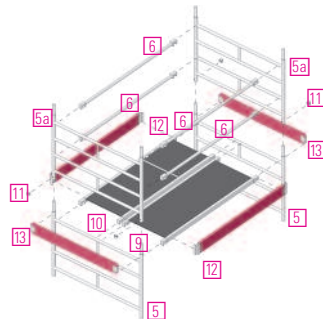
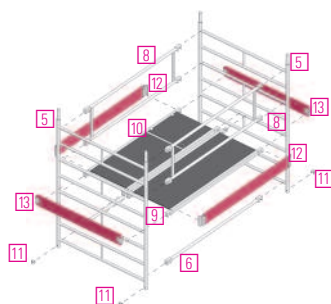
3. Durante el montaje de las torres, se debe tener cuidado de que las diagonales 7, plataformas 9, 10 y barandillas 6 se instalen en el punto correcto (vea los dibujos generales, página 2). En este punto no se deben enganchar los marcos 5 más altos hasta que los marcos por abajo 5 estén montados y diagonalizados de forma apropiada.

4. El desmontaje se ha de realizar en orden inverso al proceso de montaje. Por lo tanto no se realizará el desmontaje de un nivel de trabajo sin que el nivel superior esté completamente desmontado.

Para los siguientes pasos de montaje ver la sección 6.

► 6 Montaje de la plataforma de trabajo

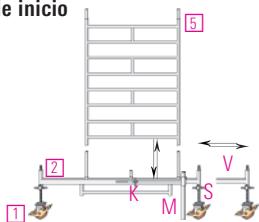
Modelo
5002 – 5008



Tras el montaje de los marcos superiores 5 ó 5a y asegurarlos con pasadores de muelle 11, se debe colocar una superficie de trabajo con una plataforma con trampilla 10 y una plataforma 9 sobre el quinto peldaño contando desde la parte superior. La protección frente a caídas se completa montando dos dobles barandillas 8, dos barandillas simples 6 a cada lado, dos rodapiés laterales 1,8 m 12 y dos frontales 1,44 m 13 que aseguren los laterales.

Una vez finalizado el montaje empujar las barandillas 6, 8 y las diagonales 7 lo más hacia el exterior posible. La separación entre plataformas debe ser como máximo de 25 mm.

► 7 Ajuste de la viga de inicio



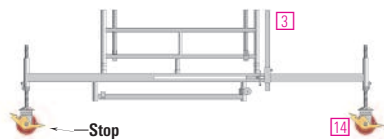
La viga de inicio 2 permite el montaje contra el muro. La viga de inicio puede extenderse o contraerse en el proceso de montaje. Se debe tener cuidado con fijar en el punto correcto los lastres (vea página 7).

Para su ajuste en el proceso de montaje, el soporte intermedio (M) de la viga de inicio 2 se debe bajar tanto como sea posible y asegurarlo.

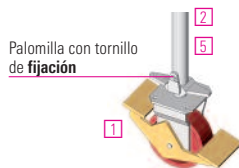
El soporte (M) se coloca apoyado contra el suelo de forma que al bajar el husillo (S) soporte parte del peso. Cuando la parte móvil de la viga (V) se mueve se libera la cuña (K), se regula el husillo (S) hasta su altura de trabajo y se retira el soporte (M).

Montaje

► 8 Manejo de las ruedas



Máxima regulación del husillo
sin plataformas base = 15 cm.



Layher Torre UniCompacto

Durante el montaje, desmontaje y mientras se realicen los trabajos las ruedas [1] deben permanecer bloqueadas presionando para ello el pedal del freno con la señal de STOP. La rueda queda frenada únicamente si la señal de STOP del pedal está en la posición baja.

Para permitir el movimiento basta con liberar el freno presionando el lado opuesto del pedal hacia abajo (ver figura adjunta).

Desmontaje

Durante el montaje o desmontaje de la torre, de conformidad con la normativa vigente HD 1004, se dispondrán plataformas auxiliares de montaje (medidas mínimas 28 x 4,5 x 250 cm) cada 2 m de altura. Estas plataformas proporcionarán un piso estable durante el montaje y desmontaje y se retirarán una vez completado el montaje. Cada plataforma deberá quedar completamente sujeta.

El desmontaje se ha de realizar en orden inverso al proceso de montaje. **Antes de retirar una diagonal [7], barandilla [6], plataformas con trampilla [10] ó cualquier elemento de arriostramiento se ha de asegurar que previamente han sido desmontados los marcos [5], [5a] situados por encima.**

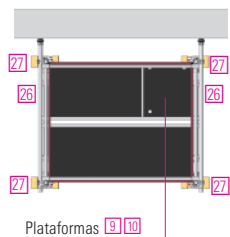
Antes de desmontar una pieza que incorpore garra de encaje se ha de liberar el cierre de seguridad presionándolo para liberar la garra. Las plataformas disponen en uno de sus extremos de cierres de color rojo con un saliente que posibilita que una sola persona pueda montarlas o retirarlas sin esfuerzo;

este saliente permite apoyar la plataforma sobre el travesaño de un marco evitando que encaje para poder enganchar el extremo opuesto sin tener que mantener en vilo la plataforma.

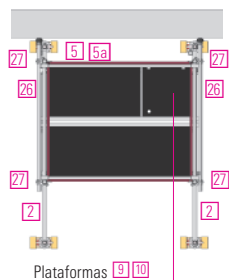
Apoyo a muros

Apoyo a muros cuando está cargado

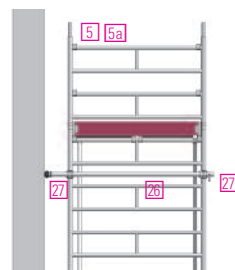
Planta



Planta con viga de inicio



Perfil



Para trabajos sobre un muro que soporte carga, el lastre puede ser reducido de acuerdo con la tabla de lastre (vea página 7).

En este caso, se deben instalar anclajes a muro en ambos lados de la torre. Para hacer esto se deberá usar el tubo de apoyo Uni [26] que se fija a los marcos [5] mediante grapas [27]. La viga de inicio debe instalarse de manera que la parte extensible quede en la zona alejada del muro de manera que se pueda abrir. Los anclajes a muro deben colocarse a la altura de trabajo o al menos 1 m por debajo.

Piezas componentes

Layher Torre UniCompacto

- 1 Rueda con husillo 200**
Carga 7 kN con tornillo de cierre **1259.200**



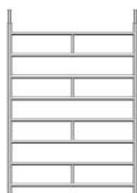
- 2 Viga de inicio extensible**
3,2 m **1323.320**



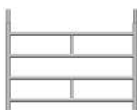
- 3 Tubos para base**
1,8 m **1211.180**



- 5 Marco 150/8** **1299.008**



- 5a Marco 150/4** **1299.004**



- 6 Barandilla simple**
1,80 m **1205.180**



- 7 Diagonal**
2,50 m **1208.180**



- 8 Barandilla doble**
1,80 m **1206.180**



- 9 Plataforma**
1,8 m **1241.180**



- 10 Plataforma c/ trampilla**
1,8 m **1242.180**



- 11 Pasador de muelle** **1250.000**



- 12 Rodapié lateral**
1,8 m **1239.180**



- 13 Rodapié frontal**
1,44 m **1238.144**



- 21 Estribo-plataforma**
0,9 m **1326.090**



- 25 Lastre**
10 kg **1249.000**



- 26 Apoyo Uni**
1,8 m **1275.180**



- 27 Grapa especial**
19 mm SW
22 mm SW **1269.019**
1269.022



- 32 Estribo**
0,9 m **1344.003**




Desglose de piezas según modelo



Layher Torre UniCompacto

► 1 Tabla 1

Modelo sin escalera	Ref.	5001	5002	5003	5004	5005	5006	5007	5008
Marco 150/4	1299.004	–	2	–	2	–	2	–	2
Marco 150/8	1299.008	2	2	4	4	6	6	8	8
Plataforma 1,80 m	1241.180	2	1	1	1	2	2	2	2
Plataforma con trampilla 1,80 m	1242.180	–	1	1	1	2	2	2	2
Barandilla simple 1,80 m	1205.180	–	6	2	6	8	9	9	11
Diagonal 2,50 m	1208.180	–	2	2	4	4	6	6	8
Barandilla doble 1,80 m	1206.180	2	–	2	–	2	–	2	–
Estribo 0,90 m	1344.003	–	1	1	1	1	–	–	–
Viga de inicio extensible	1323.320	–	–	–	–	–	2	2	2
Tirante para base 1,80 m	1324.180	–	–	–	–	–	1	1	1
Rodapié lateral 1,80 m	1239.180	–	2	2	2	2	2	2	2
Rodapié frontal 1,44 m	1238.144	–	2	2	2	2	2	2	2
Pasador de muelle	1250.000	–	4	4	8	8	16	16	20
Rueda 200 m con husillo, 7 kN	1259.200	4	4	4	4	4	4	4	4
Lastre	1249.000								Ver número de bloques en la tabla adjunta

Tabla de lastres

Para realizar el lastrado de la torre se han de emplear los bloques de lastre Layher  (ref. 1249.000, 10 kg por pieza). Estos bloques de lastre disponen de una grapa con disco de apriete que facilitan un montaje seguro y rápido de los mismos en el lugar determinado por el cálculo de estabilidad. **No se deben usar lastres con materiales granulares o líquidos. Los bloques de lastre requieren ser distribuidos uniformemente en todos los puntos de fijación. El lastre sobrante, no divisible por cuatro, se distribuirá en los puntos de fijación designados con la letra "A".**

Modelo		5001	5002	5003	5004	5005	5006	5007	5008
Interior (Uso en espacios cerrados)	 Central*	1	1	4	8	8	1	4	6
	Lateral	–	–	–	–	–	1	4	8
Exterior (Uso a la intemperie)	 Central*	1	1	6	14	20	24	36	×
	Lateral	–	–	–	–	–	24	36	×
	Lateral apoyado	–	–	–	–	–	24	36	×

* Montaje con viga de inicio totalmente extendido.

Los números en las columnas indican el número de bloques de lastre de 10 kg.

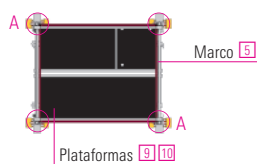
1 = No precisa lastres

× = Uso no permitido

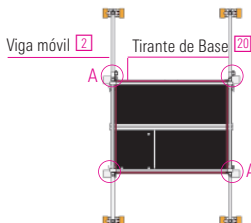
Montaje sin voladizos: Disposición de los bloques de lastre (planta).

Montaje (planta)

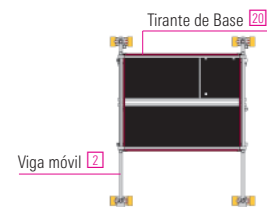
Sin viga de inicio



Posición central



Posición desplazada



1 = Puntos de fijación de bloques de lastre

A = Puntos de fijación de lastre sobrante (no divisible por cuatro)

Instrucciones generales de montaje, uso y desmontaje

Layher Torre UniCompacto

Las torres móviles pueden usarse como un andamio según lo especificado en la normativa técnica (HD 1004) y legal de España. Además puede tenerse en cuenta la normativa DIN 4422.

1. El usuario debe comprobar la adaptación de la torre móvil elegida al trabajo a realizar.

2. La altura máxima de trabajo (de acuerdo a la norma HD 1004 y DIN 4422) son:

- en el interior de edificios 12 m.
- en el exterior de edificios 8 m.

Los requisitos de material y lastrado deben seguirse; en caso contrario existe riesgo de accidentes. Para mayores alturas deben tomarse medidas adicionales, que se deben obtener del fabricante. Se debe asegurar la estabilidad de las torres.

3. El montaje, modificación o desmontaje de torres móviles de acuerdo con la presente instrucción de montaje y uso debe ser realizada bajo la supervisión de personal cualificado y personal profesional apropiado tras una información y formación apropiada (según recoge el R.D. 2177/2004). Sólo pueden usarse los tipos de andamios mostrados en estas instrucciones para su montaje y uso. La unidad debe ser inspeccionada tras su montaje y con anterioridad a su puesta en servicio, por personal cualificado para hacerlo. La inspección debe documentarse. Durante el montaje, modificación o desmontaje, la torre móvil debe ser provista de una señal de prohibición indicando "Acceso no permitido" y ser adecuadamente protegido por medio de barreras para evitar el acceso a zonas peligrosas.

4. Antes del ensamblaje, examine todos los componentes para asegurarse que están en perfectas condiciones. Sólo se pueden usar los componentes no dañados y originales para las plataformas móviles de trabajo de Layher. Limpie las piezas de las torres como las garras y las espigas. Evite el deterioro y los golpes de los componentes de las torres durante el traslado. Asegúrese de que las partes de la torre se almacenen donde no les afecten las condiciones climáticas. Maneje las partes de forma que no se dañen. Para añadir los lastres y anclajes a muro vea el capítulo 7 de estas instrucciones de montaje y uso.

5. Durante el montaje y desmontaje, instale plataformas del sistema o tabloneros de andamio según DIN 4420 (dimensiones mínimas 28 x 4.5 x 250 cm de longitud) como plataformas auxiliares a la altura máxima de 2 m. Estas plataformas auxiliares proporcionan un apoyo firme para el

montaje y desmontaje y deben ser retiradas tras completar el montaje. La zona de trabajo debe montarse con plataformas por completo. Con una altura de 4 m el sistema requiere que se instalen plataformas con aperturas de acceso. Por razones de seguridad, es aconsejable que dos personas monten las torres para alturas de más de 4 m. Para montar las secciones de torres más altas, las piezas individuales deben ser alzadas con cuerdas de acopio.

6. Use pasadores con muelle para asegurar que el marco se una contra elevaciones no previstas de la torre.

7. Las barandillas y diagonales deben desplazarse en la misma dirección o en el mismo eje entre sí tan lejos como sea posible, tras ser fijadas.

8. Para plataformas intermedias usadas sólo para el ascenso, se requieren dos barandillas. Para pequeñas torres donde la altura de la plataforma excede de 1 m, el equipo debe estar preparado para incluir las protecciones previstas en la HD 1004.

9. El acceso a la plataforma de trabajo sólo se permite por el interior de la torre (excepto en el modelo 5001).

10. No se permite trabajar en dos o más plataformas a la vez. Por favor consulte al fabricante sobre las excepciones.

11. Las personas que trabajan sobre plataformas de trabajo no deben apoyarse sobre las barandillas.

12. No deben engancharse o usarse dispositivos de elevación de cargas sobre las torres móviles mientras son usadas.

13. La torre debe sólo ser montada y movida sobre un suelo suficientemente nivelado y firme y sólo longitudinalmente o en diagonal. Se debe evitar cualquier golpe. Cuando la base regulable se extiende y la torre se apoya en el paramento sólo se permite el movimiento en paralelo al muro. La velocidad máxima de desplazamiento de la torre es la velocidad normal de una persona andando.

14. No debe haber objetos sin asegurar ni personal en la torre durante su desplazamiento.

15. Tras moverlo, asegure las ruedas pisando la palanca de freno.

16. Las torres no se expondrán a ningún fluido o gas agresivo.

17. No se unirán por pasarelas dos torres a menos que se realice un análisis estructural. Lo mismo se aplica a todas las otras estructuras especiales, por ejemplo los andamios suspendidos y similares.

18. Para su uso a descubierto o en espacios abiertos, la plataforma de trabajo se debe mover a una zona protegida del viento, a velocidades

de más de 6 en una escala Beaufort. Esto se hará también al final de cada turno o bien se tomarán medidas para asegurarla frente al viento. (La velocidad del viento de más de 6 en la escala de Beaufort se reconoce por la dificultad para caminar). Si es posible, las torres móviles usadas en el exterior deben ser ancladas con seguridad al edificio u otra estructura. Se recomienda que las torres móviles se anclen cuando se dejan sin personal a su cargo.

19. Las plataformas pueden ser elevadas o bajadas un peldaño para permitir distintas alturas de trabajo. Se debe tener cuidado en estos casos de asegurar que las alturas de las barandillas de 1 m se respeten. Las diagonales también se desplazan la correspondiente distancia. Si se elige esta forma constructiva consulte al fabricante si se necesita una prueba adicional de estabilidad.

20. La torre se nivelará con los husillos. Inclínación máxima del 1%.

21. El cierre de la viga de inicio se permite sólo dentro de las consideraciones de las instrucciones de montaje y uso, y de los requisitos de lastrado.

22. Las trampillas deben mantenerse cerradas excepto en uso.

23. Todas las grapas deben ser apretadas con 50 Nm.

24. Una torre móvil no está diseñada para su uso como una torre que provea de acceso a otras estructuras.

25. Se prohíbe saltar en las plataformas.

26. Se debe comprobar que todas las partes, herramientas auxiliares y equipos de seguridad (cuerdas, etc...) para el montaje de las plataformas móviles están disponibles en el sitio.

27. Evite las fuerzas horizontales y verticales que puedan causar que las plataformas móviles de trabajo se salgan, como:

- cargas horizontales, por ejemplo cuando se trabaje en estructuras adyacentes.
- cargas adicionales de viento (debidas al efecto túnel).

28. Cuando se estipule, las vigas de inicio, los estabilizadores y los lastres deben ser instalados.

29. Se prohíbe incrementar la altura de plataforma por escaleras, cajas u otros objetos.

30. No se permite construir puentes entre edificios y torres móviles.

31. Las torres móviles no se diseñan para elevarse y ser suspendidas.

Central en Alemania

Wilhelm Layher GmbH & Co.KG

Post Box 40
D-74361 Güglingen-Eibensbach
Tel.: (07135) 70 - 0
Fax: (07135) 70 - 265
info@layher.com

España y Portugal

Layher, S.A. Oficina Madrid

Laguna del Marquesado, 17
Pol. Ind. La Resina
28021 Villaverde (Madrid)
Tel.: 91 673 38 82
Fax: 91 673 39 50
layher@layher.es

Layher, S.A. Oficina Barcelona

Andorra, 50 (Pol. Ind. Fonollar)
08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona)
Tel.: 93 630 48 39
Fax: 93 630 65 19
layherbc@layher.es

Layher, S.A. Oficina Noroeste*

Ctra. Villagarca-Caldas N640, km. 228
Zona Ind. Caldas de Reyes
36650 Caldas de Reyes (Pontevedra)
Tel.: 98 668 60 01
Fax: 98 654 12 89
layhernr@layher.es

Layher, S.A. Oficina Andalucía*

Pol. Ind. Polysol, 26 - Nave 5
41500 Alcalá de Guadaíra (Sevilla)
Tel.: 95 562 71 19
Fax: 95 561 62 45
layherand@layher.es

Argentina

Layher Sudamericana, S.A.*

Avda. Rivadavia, 12944
1702 Ciudadela
Prov. de Buenos Aires
Tel.: 011 46 53 68 90
Fax: 011 46 53 57 40
info@layher.com.ar

Chile

Layher del Pacífico, S.A.*

Arturo Prat, 4690
Renca (Santiago)
Tel.: (02) 646 4540
Fax: (02) 646 6209
info@layher.cl

Colombia

Lay Andina Sistema de Andamios, Ltda.*

Carrera 67 # 58 - 31 SUR (Barrio Madelena)
Bogotá D.C.
Tel.: 57 1 288 31 39
Fax: 57 1 288 34 65
www.layher.es

Distribuidor en México.

Más información de empresas filiales y distribuidores, consultar en internet:
www.layher.es
www.layher.com.ar
www.layher.com

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.

* Pendiente de la obtención de la certificación.