

## Listado de material

### Layher Torre UniLigero

| Modelo                           | Ref.     | 3201              | 3202 | 3203 | 3204 | 3205 | 3206 | 3207 |
|----------------------------------|----------|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| Marco 75/4                       | 1297.004 | –                 | 2    | –    | 2    | –    | 2    | –    |
| Marco 75/8                       | 1297.008 | 2                 | 2    | 4    | 4    | 6    | 6    | 8    |
| Plataforma 1,80 m con trampilla  | 1242.180 | 1                 | 1    | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    |
| Barandilla doble 1,8 m           | 1206.180 | 2                 | –    | 2    | –    | 2    | –    | 2    |
| Barandilla simple 1,8 m          | 1205.180 | –                 | 6    | 2    | 6    | 8    | 12   | 10   |
| Diagonal 2,5 m                   | 1208.180 | –                 | 2    | 2    | 4    | 4    | 6    | 6    |
| Viga de inicio                   | 1214.180 | –                 | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
| Diagonal en planta 1,95 m        | 1209.180 | –                 | –    | –    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| Rodapié lateral 1,8 m, con garra | 1239.180 | –                 | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
| Rodapié frontal 0,75 m           | 1238.075 | –                 | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
| Pasador de muelle                | 1250.000 | –                 | 8    | 8    | 12   | 12   | 16   | 16   |
| Rodillo guía 150                 | 1308.150 | 4                 | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| Tornillo M 12 x 60 con tuerca    | 1203.060 | 4                 | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| Lastre                           | 1249.000 | Ver tabla adjunta |      |      |      |      |      |      |

## Uso de lastre

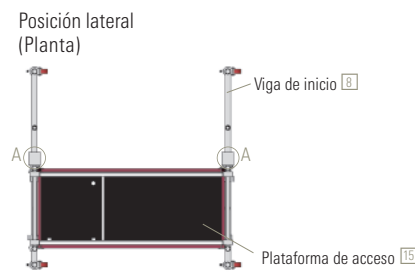
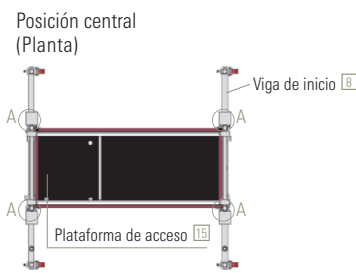
Para realizar el contrapeso de la torre use bloques para lastre [12], Layher, con ref. nº 1249.000 (cada uno de 10 kg). La grapa incorporada a cada bloque de lastre permite su rápida y cómoda fijación allí donde sea requerido, según se indica a continuación. **Ha de evitarse el uso de lastre granular o líquido. Los pesos del lastre han de distribuirse en todos los puntos requeridos. El peso sobrante (no divisible por cuatro) se distribuirá en los puntos "A".**

| Modelo                                     |                        | 3201 | 3202 | 3203 | 3204 | 3205 | 3206 | 3207 |
|--|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Interior</b> (uso en espacios cerrados) | Posición central       | 1    | 1    | 4    | 8    | 12   | 12   | 16   |
|  | Posición lateral       | –    | 2    | 6    | 10   | 14   | 12   | 16   |
|  | Lateral apoyado a muro | –    | 1    | 4    | 8    | 10   | 12   | 14   |
| <b>Exterior</b> (uso a la intemperie)      | Posición central       | 6    | 6    | 4    | 10   | 14   | 20   | 26   |
|  | Posición lateral       | –    | 4    | 8    | 12   | 20   | 20   | 26   |
|  | Lateral apoyado a muro | –    | 1    | 4    | 8    | 10   | 12   | 14   |

1 = Lastre no necesario. La tabla indica en número de bloques (10 kg) necesarios por cada torre.

### Colocación de lastres

1 = Puntos de fijación de lastres.  
A = Puntos de fijación para lastre sobrante (no divisible por cuatro)



## Instrucciones generales de uso, montaje y desmontaje

### Layher Torre UniLigero

Para plataformas móviles de trabajo (torres móviles) conforme a DIN 4422 (HD 1004) Parte 1 (Versión 8/92). Para andamios pequeños (Altura de plataforma 2 m) se aplicará la ZH 1/534.8. **Los usuarios de torres móviles como plataforma de trabajo deberán seguir las siguientes instrucciones:**

**1. Deberán atenerse a las indicaciones relativas a las piezas a emplear y uso de lastres conforme a las tablas "Listado de material" y "Uso del lastre". Existe peligro de accidente en caso de no seguir las indicaciones relativas al uso del lastre.** Para el montaje de torres a alturas superiores deberá consultar con el fabricante.

**2.** Sólo las personas que estén familiarizadas con las Instrucciones de uso, montaje y desmontaje, están autorizadas a montar y desmontar el andamio y a utilizarlo.

**3.** Antes del montaje se han de examinar las piezas, comprobando que están en perfecto estado de uso. Solamente se pueden utilizar piezas originales del sistema para torres móviles de Layher. Ciertas piezas como las garras de encaje o las espigas deberán ser limpiadas si éstas estuvieran sucias de un uso anterior. Todos los elementos deben de protegerse de impactos durante el transporte. El manejo de las piezas debe realizarse cuidadosamente para evitar dañar las mismas. El montaje y desmontaje se ejecuta tal y como se muestra en los ejemplos, la colocación de los lastres de seguridad y el apuntalamiento tienen que realizarse conforme a las indicaciones descritas en el apartado "Uso del lastre".

**4. Durante el montaje y desmontaje, conforme a la normativa DIN 4420 (HD 1004) ha de emplearse un tablón de madera (medidas mín. 28 x 4,5 x 250 cm) o plataforma de andamio como plataforma auxiliar de montaje a una altura menor a 2 m con respecto a la inmediatamente inferior. Observe las indicaciones relativas a distancia máxima entre apoyos de plataforma según el espesor de la misma. Esta plataforma auxiliar proporcionará una base estable para montar y desmontar, retirándose tras su uso. Cada nivel de trabajo ha de disponer de rodapié en todo su perímetro.** Según el cálculo estructural, deben de colocarse plataformas intermedias de acceso con trampilla a intervalos de altura máxima de 4 m. Por razones de seguridad para torres de altura superiores a 4 m se recomiendan dos personas para el montaje. Para el montaje de los módulos superiores de la torre las piezas deberán ser elevadas mediante medios mecánicos. Una vez montada se

recomienda que tanto herramientas como materiales sean elevados por medios mecánicos excepto pequeñas herramientas o materiales.

**5.** La fijación de la escalera a los marcos deberá asegurarse con pasadores con muelle.

**6. Para el correcto montaje de la torre deben encajarse las diagonales y barandillas en el marco, lo más exteriores posibles.**

**7.** En las plataformas intermedias, empleadas únicamente para el acceso al nivel de trabajo pueden colocarse sólo dos barandillas de protección. Para torres pequeñas en las que la altura de plataforma exceda 1 m de altura el sistema debe permitir el montaje de barandillas conforme a la DIN 4420-1.

**8.** Antes del uso de la torre deberá comprobarse que está correctamente montada según estas instrucciones así como la verticalidad de la misma mediante plomada.

**9.** El acceso a la plataforma sólo está permitido desde el interior de la torre (excepto para la torre 3201) empleando a tal efecto los peldaños de los marcos para subir.

**10.** No está permitido trabajar en dos o más plataformas al mismo tiempo. En caso de duda consultar con el fabricante.

**11.** Los usuarios no deberán apoyarse ni empujar las barandillas de protección ni saltar sobre las plataformas.

**12.** No está permitido fijar sistemas de elevación a la torre.

**13.** La torre deberá moverse manualmente y sobre terreno firme, llano y sin obstáculos. El desplazamiento puede ser únicamente horizontal o diagonal, evitando golpes e impactos una vez extendida la viga de inicio

**14.** Para su uso en posición lateral con apoyo a muro el desplazamiento ha de ser paralelo al muro. La velocidad de desplazamiento no excederá la del paso normal del usuario.

**15.** Ninguna persona ni objeto deberán permanecer en la torre durante el desplazamiento de la misma. Una vez realizado el desplazamiento bloquee las ruedas accionando el freno.

**16.** No exponer la torre a líquidos o gases corrosivos.

**17.** No se realizarán pasarelas apoyadas entre dos o más torres móviles o entre un edificio y la torre sin el correspondiente estudio técnico que verifique su uso. Lo mismo se aplicará para montajes especiales, andamios suspendidos, etc.

**18.** En caso de viento superior al grado 6 de la escala Beaufort, (velocidad de viento de 40 a 50 km/h) y una vez finalizados los trabajos evite la exposición de la torre al viento trasladándola a un

lugar resguardado del viento o desmontando parte de la misma para evitar posible vuelco. (La velocidad del viento de grado 6 según la escala Beaufort se reconoce por la dificultad de andar debida a la fuerza del viento). Si fuera posible se debería anclar al edificio o a otra estructura sólida. Asimismo se recomienda anclar la torre cuando ésta no esta vigilada.

**19.** Para alcanzar las diferentes alturas de trabajo necesarias deberá de colocarse la plataforma en el peldaño necesario del marco teniendo cuidado de mantener en todo momento una barandilla de protección superior a 1 m de altura. Las diagonales también deben ser colocadas en el peldaño correspondiente. Consulte con el fabricante en el caso de precisar un **cálculo estático adicional**.

Evite someter a la torre a cargas que favorezcan el vuelco tales como cargas horizontales debidas a estructuras adyacentes o cargas adicionales debidas al viento (efecto túnel de viento a través de huecos del edificio, edificios sin revestimiento, etc.)

**20.** Mantenga las trampillas de las plataformas cerradas excepto para el acceso a la torre.

**21.** La viga de inicio se empleará como peldaño de acceso a los marcos.

**22.** Todas las garras de encaje deberán permanecer cerradas y aseguradas durante el uso.

**23.** La torre debe ser emplazada en posición vertical a plomo con elementos que aseguren que la pendiente no exceda el 1 % de inclinación.

**24.** Las torres no han sido diseñadas para su uso como escalera de acceso auxiliar a otras estructuras.

**25.** Para el montaje de la torre deberá comprobarse el estado de todas las piezas componentes, herramientas de montaje y equipos de seguridad (arnés, etc.).

**26.** Si así se estipula, a juicio del técnico competente, deberán colocarse vigas de inicio, estabilizadores inclinados y lastre con independencia de las indicaciones de las presentes instrucciones.

**27.** Está prohibido incrementar la altura de trabajo empleando escaleras de acceso, cajas, caballetes, etc.

**28.** No está permitido disponer pasarelas de acceso entre un edificio y la torre móvil.

**29.** Las torres móviles no están diseñadas para ser elevadas o 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. Villagarcía-Caldas N640, km. 228  
Zona Ind. Caldas de Reyes  
36650 Caldas de Reyes (Pontevedra)  
Tel.: 98 668 60 01  
Fax: 98 654 12 89  
layhermr@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**



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.

## Layher Torre UniLigero

Torres de acceso y torres de trabajo móviles construidas con elementos prefabricados según HD 1004; DIN 4422 Parte 1 (Versión 08/92)

Plataforma de trabajo 0,75 x 1,8 m

Altura máx. de trabajo: en exteriores 9,3 m, en interiores 9,3 m

Carga máxima admisible 2,0 kN/m<sup>2</sup> (máx. un nivel de trabajo)

Clase de andamio 3 según HD 1004; DIN 4422, Parte 1 (Versión 08/92)



Siempre más. El sistema de andamios.

## Torres tipo

Para uso en exterior observe los límites de altura.

Modelo  
3201 – 3207

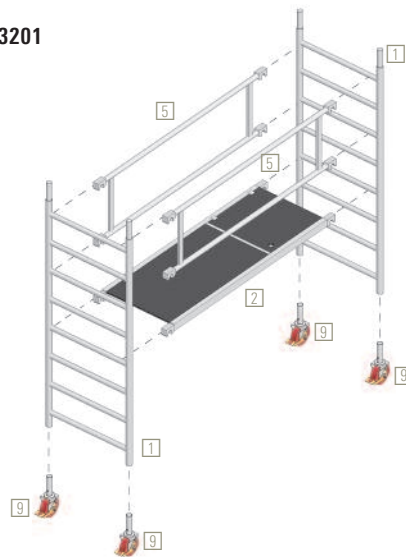


| Modelo                   | 3201 | 3202  | 3203  | 3204  | 3205  | 3206  | 3207  |
|--------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Altura de trabajo (m)    | 3,15 | 4,3   | 5,3   | 6,3   | 7,3   | 8,3   | 9,3   |
| Altura de andamio (m)    | 2,34 | 3,49  | 4,49  | 5,49  | 6,49  | 7,49  | 8,49  |
| Altura de plataforma (m) | 1,15 | 2,3   | 3,3   | 4,3   | 5,3   | 6,3   | 7,3   |
| Peso (kg)                | 54,3 | 118,7 | 127,1 | 148,9 | 190,6 | 208,3 | 222,7 |

## Montaje

► **1 Siga las Instrucciones Generales de uso indicadas en la última página.** Los ejemplos mostrados en las torres tipo 3201 – 3207 están diseñados para su uso tanto en exteriores como interiores. Preste especial atención al uso y colocación de los lastres según se indica en la tabla "Uso de lastre" de la página 5.

► **2 Modelo 3201**



Las ruedas **9** se encajan en los marcos **1** y se fijan mediante tornillos M 12 x 60 y tuerca, atornillándolos en los agujeros preparados a tal efecto en los marcos. Ambos marcos **1** se arriostran directamente con sendas barandillas dobles **5**. Enganchar la plataforma con trampilla **2** en el cuarto peldaño del marco (contando desde abajo). La garra de encaje debe ser siempre fijada a los marcos **1** desde arriba.

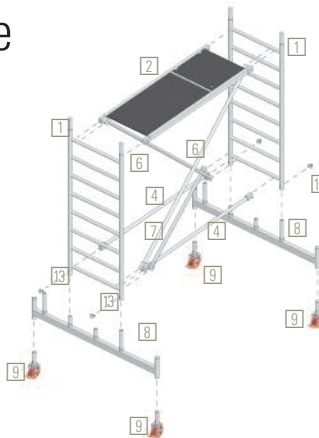
Según el uso y conforme a la reglamentación vigente se dispondrán barandillas de protección en al menos tres lados de la plataforma de trabajo.

Para el desmontaje de los elementos se liberan los cierres de clip de las garras de encaje. Las garras color rojo de la plataformas permiten el montaje y desmontaje de las mismas por una sola persona; se liberan las garras de un extremo y se dejan apoyadas sobre el peldaño, se desenganchan las garras del extremo opuesto y se retira la plataforma.

## Montaje

► **3 Montaje módulo inicial**

Modelo  
3202 a 3207

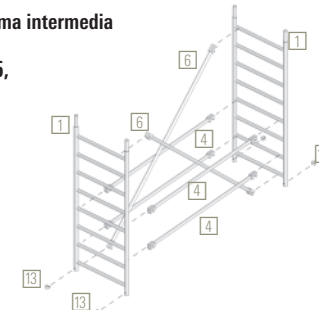


Encajar las ruedas **9** sobre las viga de inicio **8** asegurando la unión con tornillo M 12 x 60 y tuerca en los agujeros preparados a tal efecto. Encajar a su vez sobre las vigas de inicio **8** los marcos **1** asegurándolos con pasadores de muelle **13**. Montar dos diagonales **6** sobre los marcos **1** desde el primer peldaño de los mismos hasta el último. Colocar dos barandillas **4** y en el tipo 3204 una diagonal en planta **7** en la base.

Sólo los modelos 3205 y 3206 precisan una plataforma con trampilla **1** enganchada en el último peldaño de los marcos **2**.

► **4 Montaje de plataforma intermedia**

Modelo 3204, 3205, 3206 y 3207



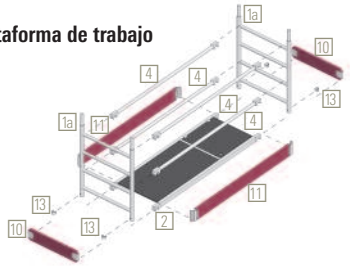
Montar dos marcos **1** más y arriostrarlos con dos diagonales **6**. Los marcos **1** se aseguran con muelles pasador **13**. En el nivel de plataforma de las torres tipo 3205, 3206 y 3207 se colocarán cuatro barandillas **4** sobre el segundo y el cuarto peldaño de los marcos **1**.

Todas las diagonales **6** y barandillas **4** se han de colocar en los extremos, lo más exteriores posible.

Continuación del montaje: torres tipo 3204 y 3206 en la sección 5.1. y torres tipo 3205 y 3207 en la sección 5.2.

► **5 Montaje de la plataforma de trabajo**

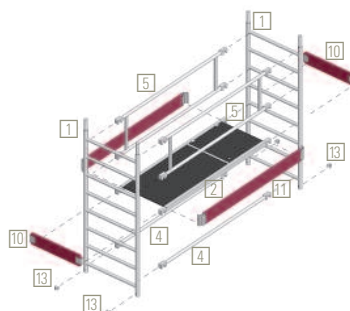
► **5.1 Modelo 3202, 3204 y 3206**



Montar la plataforma de acceso **2** en el peldaño superior del marco **1**.

Insertar los marcos **1a** y asegurar las uniones mediante pasadores de muelle **13**. La protección lateral consiste en cuatro barandillas **4**, dos rodapiés de 1,8 m **11** entre los marcos **1a** y trabados por los dos rodapiés frontales de 0,75 m **10**.

► **5.2 Modelo 3203, 3205 y 3207**



Insertar los marcos **1** y asegurar la unión con pasadores de muelle **13**. Montar en el quinto peldaño (contando desde arriba) de los marcos **1** la plataforma de acceso **2**. La protección lateral consiste en dos barandillas dobles **5**, rodapiés de 1,8 m **11** entre los marcos **1** trabados por los dos rodapiés frontales de 0,75 m **10**.

Todas las diagonales **6** y barandillas **4** se han de colocar en los extremos, lo más alejadas entre sí.

Para las torres tipo 3205 – 3207 se montarán dos barandillas adicionales fijadas al primer peldaño de los marcos **1**.

Una vez montadas, todas las diagonales **6** y barandillas **4** se han de colocar en los extremos, lo más externas posibles.

Layher Torre UniLigero

Siga las instrucciones relativas al uso y colocación del lastre.

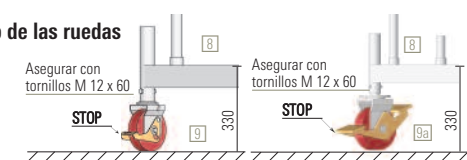
Todas las diagonales **6** y barandillas **4** se han de colocar en los extremos del marco, lo más exteriormente posibles.

Para los pasos siguientes : torre tipo 3202 en la sección 5.1, torre tipo 3203 en la sección 5.2 y torres tipos 3204 a 3207 en la sección 4.

Durante el montaje y desmontaje, conforme a la normativa DIN 4420 (HD 1004) ha de emplearse un tablón de madera o plataforma de andamio (medidas mín. 28 x 4,5 x 250 cm) como plataforma auxiliar de montaje a una altura menor a 2,0 m con respecto a la inmediatamente inferior. Esta plataforma auxiliar proporciona una base para montar y desmontar, retirándose tras su uso.

## Montaje

► **6 Uso de las ruedas**

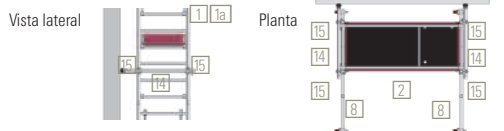


Las ruedas sin regulación **9** son inmobilizadas accionando el freno, pisando la palanca del mismo. Durante el uso, montaje y desmontaje las ruedas con regulación **9a** deben bloquearse accionado el freno. Si el freno está accionado la palanca STOP quedará presionada hacia abajo.

Layher Torre UniLigero

Para mover la torre las ruedas se desbloquean levantando la palanca STOP.

## Apoyo en muros



Para trabajos que permitan el apoyo de la torre a muros, el lastre se puede reducir de acuerdo con la tabla de lastres indicada en la página 5. En este caso se han de colocar apoyos a ambos lados de la torre usando el tubo de apoyo Uni **14** fijado a los marcos **1**, **1a** con grapas **15**. Las vigas de inicio se montarán de manera que la torre quede en un

extremo de las mismas, quedando el extremo más largo opuesto al muro.

Los apoyos a muro se han de colocar a la altura de la plataforma de trabajo o como máximo un metro por debajo de la misma.

## Desmontaje

Durante el montaje y desmontaje, conforme a la normativa DIN 4420 (HD 1004) ha de emplearse un tablón de madera o plataforma de andamio (medidas mín. 28 x 4,5 x 250 cm) como plataforma auxiliar de montaje a una altura menor a 2,0 m con respecto a la inmediatamente inferior. Esta plataforma auxiliar proporciona una base para montar y desmontar, retirándose tras su uso.

Para el desmontaje de los elementos se liberan los cierres de clip de las garras de encaje. Las garras de color rojo de la plataformas permiten el montaje y desmontaje de las mismas por una sola persona; se liberan las garras de un extremo y se dejan

apoyados sobre el peldaño, se desenganchan las garras del extremo opuesto y se retira la plataforma.

El proceso de desmontaje es inverso al de montaje. Se desmontan primeramente las diagonales **6** y elementos de arriostramiento siempre y cuando se hayan desmontado previamente el módulo superior por completo.

## Piezas componentes

**1a** Marco 75/4 1297.004

**1** Marco 75/8 1297.008

**2** Plataforma de acceso 1,80 m con trampilla 1242.180

**3** Plataforma 1,8 m 1241.180

**4** Barandilla 1,8 m 1205.180

**5** Doble barandilla 1,8 m 1206.180

**6** Diagonal 2,5 m 1208.180

**7** Diagonal en planta 1,95 m 1209.180

**8** Viga de inicio 1,8 m 1214.180

**9** Rodillo guía con freno simple Carga 4,0 kN – Ø 150 mm 1308.150

Tornillo M12 x 60 + tuerca 1203.060

**10** Rodapié frontal 0,75 m 1238.075

**11** Rodapié lateral con garra 1,8 m 1239.180

**12** Bloque para lastre (10 kg) 1249.000

**13** Pasador de muelle 1250.000

**14** Apoyo para muro Uni 1,1 m 1275.110

**15** Grapa especial 19 mm SW 22 mm SW 1269.019 1269.022

**16** Tubo para base 1,8 m 1211.180