

1.03.10 Plancha de apoyo

1.03.10 Plancha de apoyo

1	Descripción	2
2	Seguridad	2
3	Eslingar la plancha de apoyo	6
4	Datos técnicos de las planchas de apoyo para grúas con pluma telescópica	7
5	Datos técnicos de las planchas de apoyo para grúas con pluma con mástil en celosía	14

1 Descripción

Al usar planchas de apoyo, se distribuye la carga de apoyo sobre el suelo a gran superficie. Liebherr-Werk Ehingen GmbH ofrece distintos modelos de planchas de apoyo. Las planchas de apoyo adecuadas para cada modelo de grúa correspondiente se pueden consultar mediante el número de identificación LWE respectivo en las siguientes tablas “Planchas de apoyo para la distribución de la carga de apoyo”.

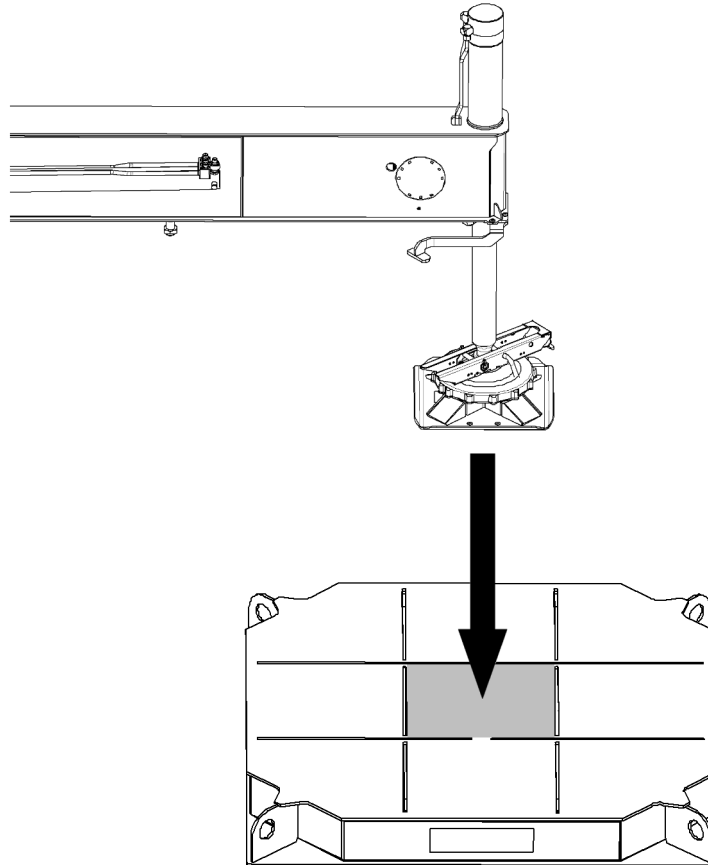


Fig.154813: Plancha de apoyo para grúa con pluma telescópica representada como ejemplo

2 Seguridad

Antes de trabajar con las planchas de apoyo, tener en cuenta las advertencias de seguridad:

- Acerca de las advertencias generales de seguridad, véase el capítulo 2.04.
- Sobre la estabilización de la grúa, véase el capítulo 3.05.
- Acerca del montaje y el desplazamiento de la plancha de apoyo (no en todos los modelos de grúa), véase el capítulo 3.05.
- Acerca del montaje de la plancha de apoyo (no en todos los modelos de grúa), véase el capítulo 3.10.

**ADVERTENCIA**

¡Apuntalamiento no permitido de las placas de apoyo!

La grúa puede volcar.

Muerte, lesiones corporales, daños materiales.

- ▶ El suelo debe poder resistir con seguridad las fuerzas ejercidas.
- ▶ Colocar las planchas de apoyo **en el centro** bajo las placas de apoyo.
- ▶ La plancha de apoyo tiene que poder soportar de modo seguro la fuerza de apoyo.

2.1 Anchura de apoyo

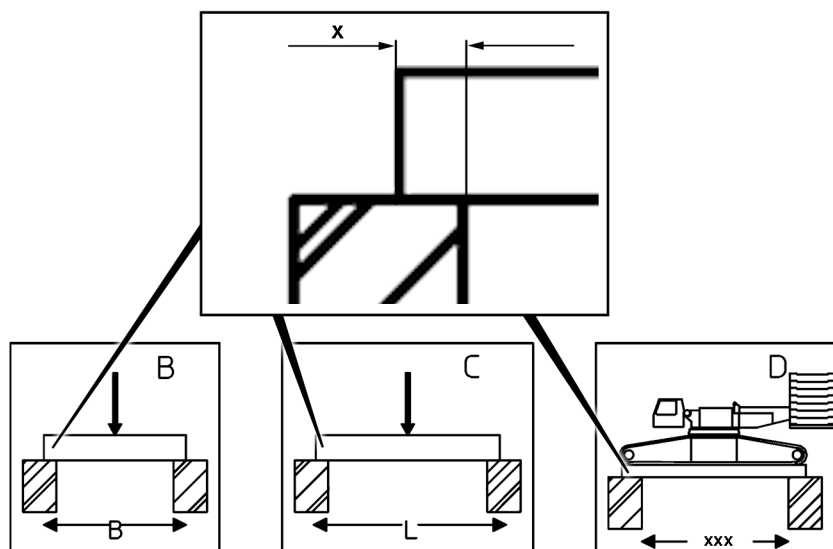


Fig.154918: Anchura de apoyo x

**ADVERTENCIA**

¡Anchura de apoyo x no cumplida!

La grúa puede volcar.

Muerte, lesiones corporales, daños materiales.

- ▶ Respetar la anchura de apoyo x .

2.2 Cargas sobre el suelo

En una grúa estabilizada, los cilindros de apoyo transmiten presiones considerables (fuerzas de apoyo) al suelo a través de las placas de apoyo, véase el capítulo 2.04. Lo mismo se aplica al servicio de grúa sobre orugas. En este caso, también se transfieren al suelo las fuerzas (fuerzas de apoyo) a través de las tejas de orugas.

- El suelo tiene que tener una capacidad segura de resistencia a la presión. Si la superficie de las tejas de orugas o las placas de apoyo no es suficiente, es necesario un apuntalamiento según la capacidad de carga del suelo. Para ello se pueden usar planchas de apoyo.
- La placa de apoyo se debe colocar **en el centro** sobre la plancha de apoyo. Si se permite una colocación fuera del centro, esto se indica en la plancha de apoyo correspondiente con el área de apoyo permitida.
- Las estructuras de apoyo necesarias para las planchas de apoyo pueden calcularse de acuerdo a la capacidad de carga del suelo y a las presiones de las orugas de la grúa, véase el capítulo 2.04. En los ejemplos de cálculo se presupone una distribución de presión uniforme en toda la superficie de apuntalamiento.

**Nota**

- Solo se puede conseguir una distribución de presión uniforme en toda la superficie de apuntalamiento con una colocación centrada de la oruga o de las placas de apoyo sobre la plancha de apoyo.

2.2.1 Configuraciones de carga permitidas

Las fuerzas de presión se distribuyen en el suelo de forma diferente según el tipo de apoyo y las características del apoyo. Las configuraciones de carga permitidas se representan en la siguiente figura.

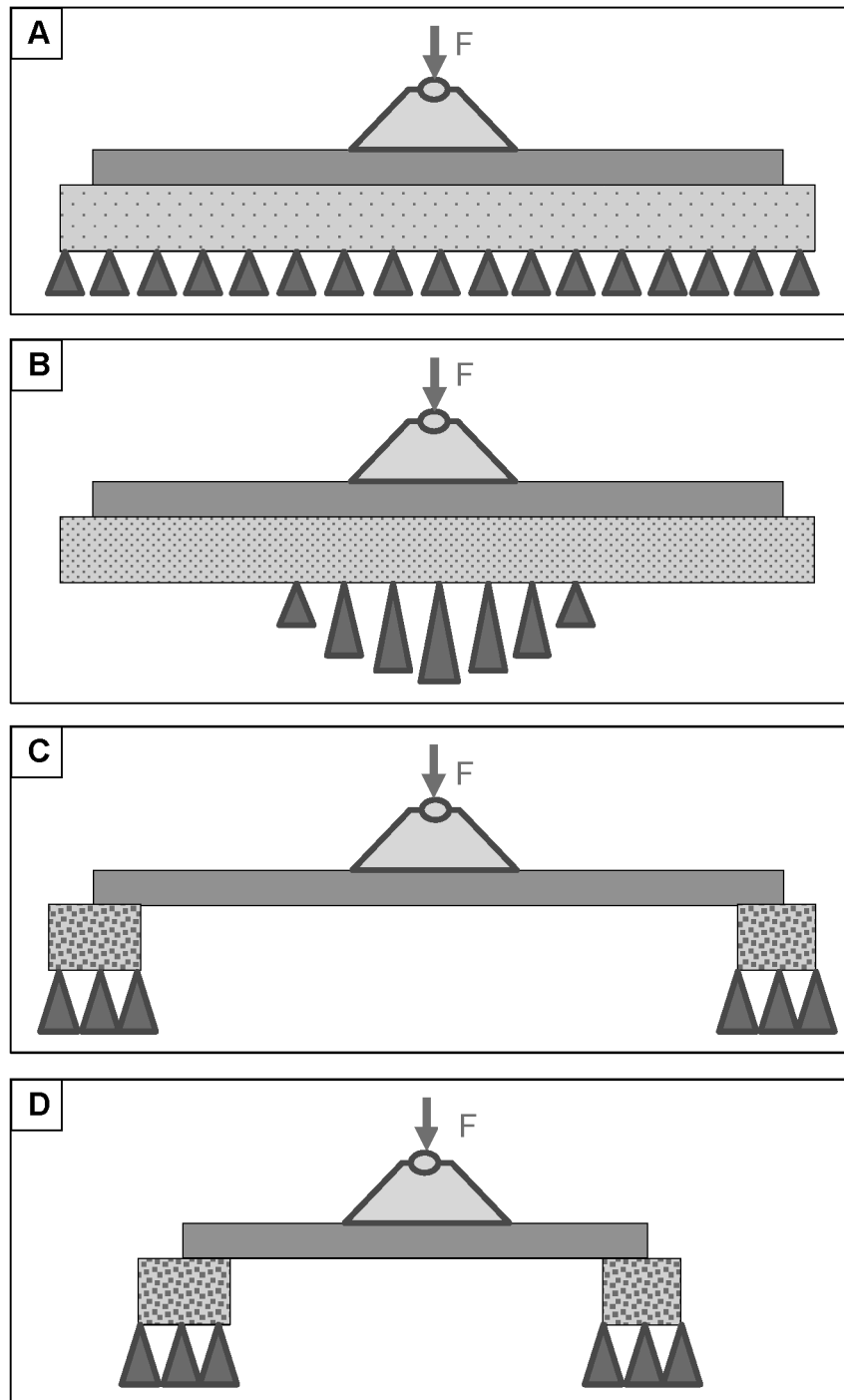


Fig.154921: Configuraciones de carga permitidas

- | | |
|--|---|
| <p>A Suelo blando — distribución de presión uniforme</p> | <p>C Puentear el espacio hueco (sentido longitudinal) — distribución de la presión concentrada en la superficie de apoyo</p> |
| <p>B Suelo duro — distribución de presión concentrada en el medio</p> | <p>D Puentear el espacio hueco (sentido transversal) — distribución de la presión concentrada en la superficie de apoyo</p> |

3 Eslingar la plancha de apoyo



ADVERTENCIA

¡Plancha de apoyo eslingada erróneamente!

Muerte, heridas físicas graves, daños materiales.

- ▶ Eslingar como máximo **una** plancha de apoyo.
- ▶ Eslingar la plancha de apoyo en **todos** los puntos de retención.
- ▶ Utilizar solo dispositivos de izamiento autorizados y apropiados.
- ▶ Mantener siempre la distancia suficiente con la carga desplazada.
- ▶ Llevar a cabo todos los movimientos de la grúa con carga de forma cuidadosa y con precaución.

3.1 Eslingar la plancha de apoyo

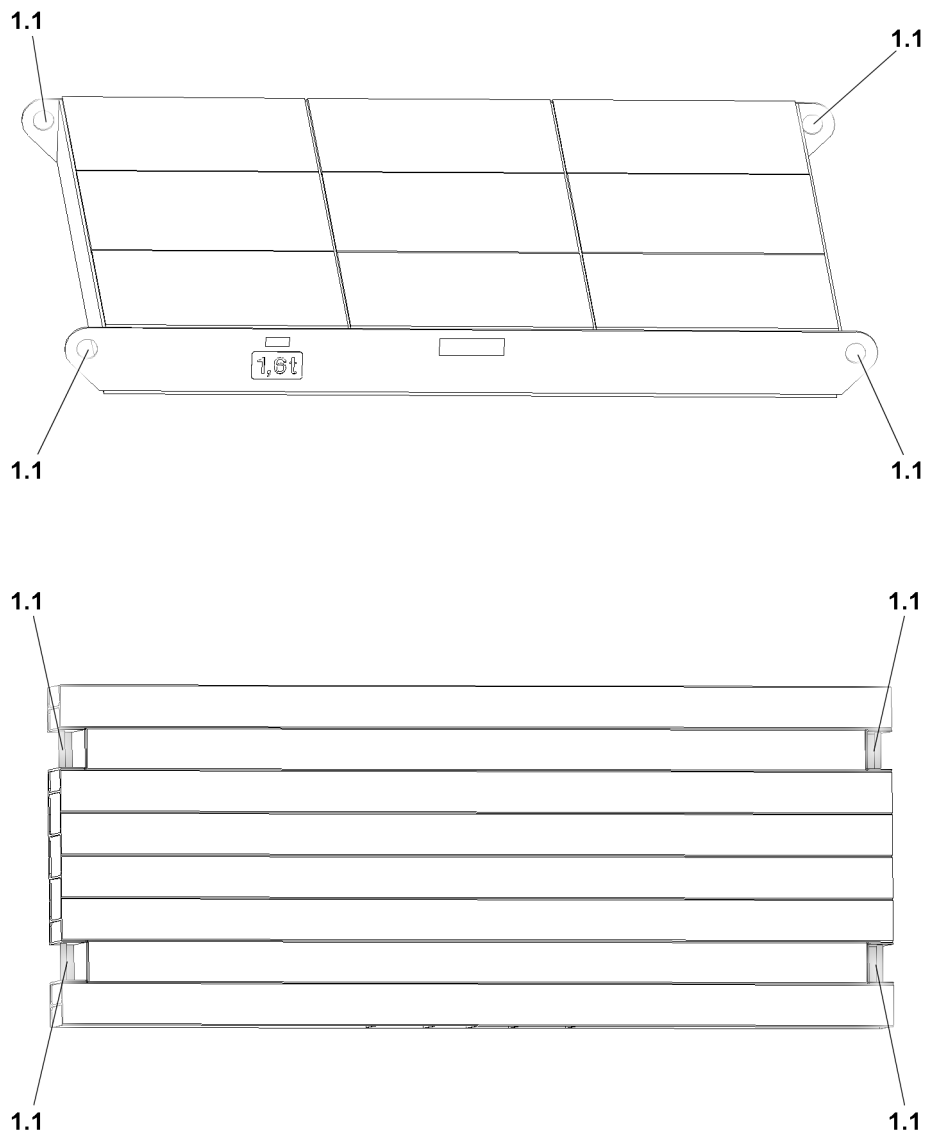


Fig.154993: Los puntos de retención en las planchas de apoyo se representan a modo de ejemplo

Eslingar la plancha de apoyo en los puntos de retención 1.1.

4 Datos técnicos de las planchas de apoyo para grúas con pluma telescópica

La siguiente descripción de las planchas de apoyo solo es válida en el servicio de grúa estabilizado.

4.1 Plancha de apoyo, número de identificación LWE 914786508

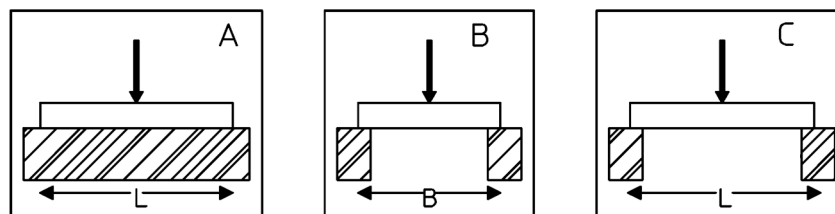


Fig. 154815: Presiones de apoyo permitidas

- A** La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie
- B** La plancha de apoyo se coloca en sentido transversal por encima del espacio hueco
- C** La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco

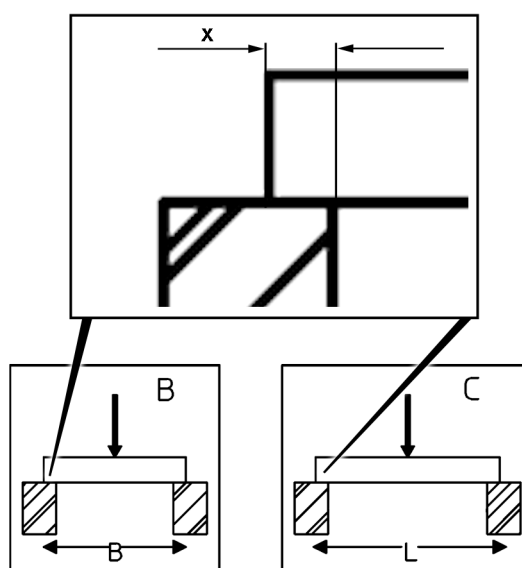


Fig. 154911: Anchura de apoyo x

La anchura de apoyo x debe ser como mínimo 1,5 veces la altura de la plancha de apoyo.

Número de identificación de LWE	Dimensiones L x An x Al ¹⁾	Superficie	MASA	Presiones de apoyo permitidas		
				A ²⁾	B ³⁾	C ⁴⁾
914786508	1,0 x 1,0 x 0,12 m	1 m ²	130 kg	100 t	100 t	100 t

Planchas de apoyo para la distribución de la fuerza de apoyo

¹⁾ Dimensiones en longitud x anchura x altura

²⁾ La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie

³⁾ La plancha de apoyo se coloca en sentido transversal por encima del espacio hueco

⁴⁾ La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco

4.2 Plancha de apoyo, número de identificación LWE 914861908

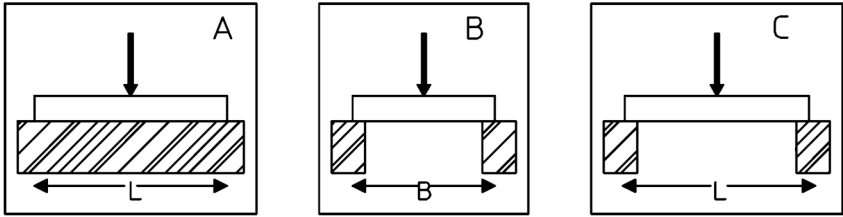


Fig.154815: Presiones de apoyo permitidas

- A** La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie
- B** La plancha de apoyo se coloca en sentido transversal por encima del espacio hueco
- C** La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco

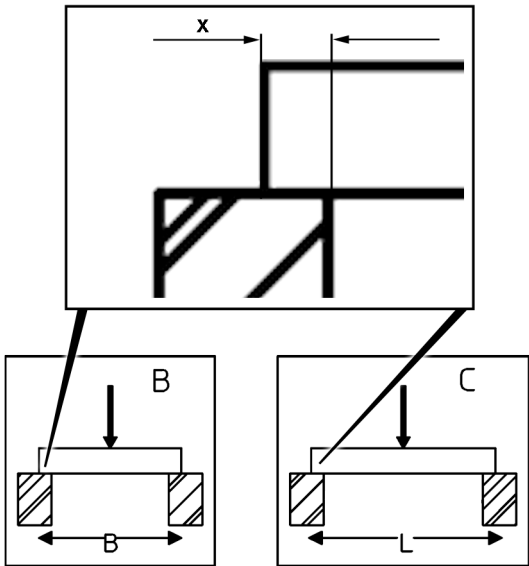


Fig.154911: Anchura de apoyo x

La anchura de apoyo x debe ser como mínimo 1,5 veces la altura de la plancha de apoyo.

Número de identificación de LWE	Dimensiones L x An x Al ¹⁾	Superficie	MASA	Presiones de apoyo permitidas		
				A ²⁾	B ³⁾	C ⁴⁾
914861908	1,4 x 1,2 x 0,122 m	1,68 m²	232 kg	130 t	130 t	130 t

Planchas de apoyo para la distribución de la fuerza de apoyo

- ¹⁾ Dimensiones en longitud x anchura x altura
- ²⁾ La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie
- ³⁾ La plancha de apoyo se coloca en sentido transversal por encima del espacio hueco
- ⁴⁾ La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco

4.3 Plancha de apoyo, número de identificación LWE 914786808

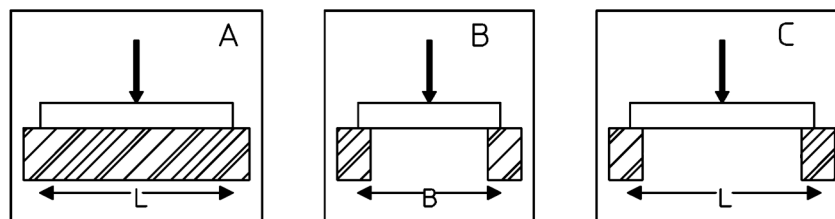


Fig.154815: Presiones de apoyo permitidas

- A** La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie
- B** La plancha de apoyo se coloca en sentido transversal por encima del espacio hueco
- C** La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco

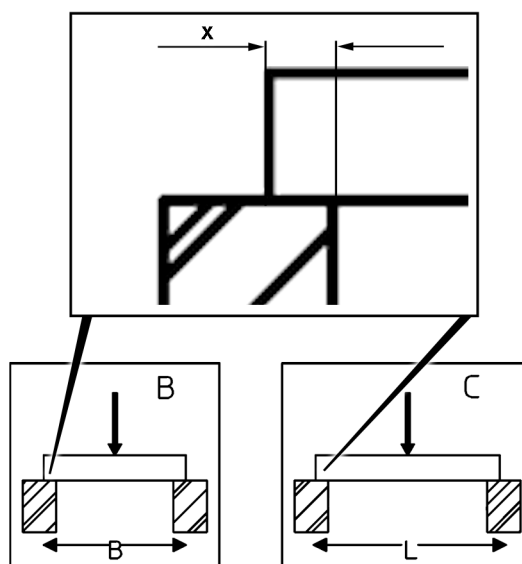


Fig.154911: Anchura de apoyo x

La anchura de apoyo x debe ser como mínimo 1,5 veces la altura de la plancha de apoyo.

Número de identificación de LWE	Dimensiones $L \times An \times Al^{1)}$	Superficie	MASA	Presiones de apoyo permitidas		
				A ²⁾	B ³⁾	C ⁴⁾
914786808	2,0 x 1,8 x 0,2 m	3,6 m ²	555 kg	210 t	210 t	210 t

Planchas de apoyo para la distribución de la fuerza de apoyo

¹⁾ Dimensiones en longitud x anchura x altura

²⁾ La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie

³⁾ La plancha de apoyo se coloca en sentido transversal por encima del espacio hueco

⁴⁾ La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco

4.4 Plancha de apoyo, número de identificación LWE 915236308

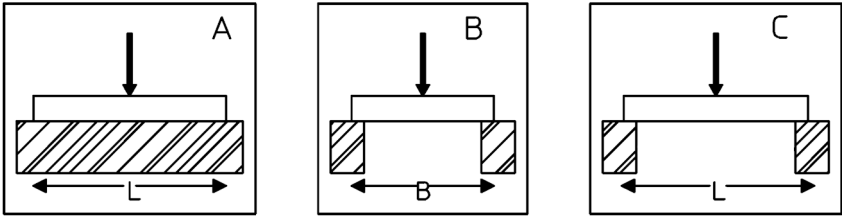


Fig.154815: Presiones de apoyo permitidas

- A** La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie
- B** La plancha de apoyo se coloca en sentido transversal por encima del espacio hueco
- C** La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco

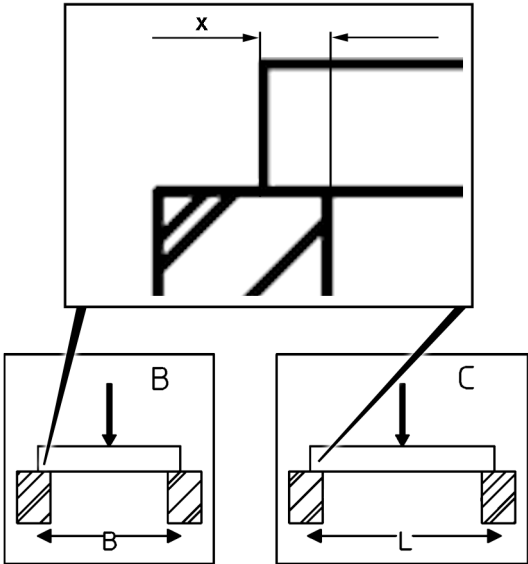


Fig.154911: Anchura de apoyo x

La anchura de apoyo x debe ser como mínimo 1,5 veces la altura de la plancha de apoyo.

Número de identificación de LWE	Dimensiones L x An x Al ¹⁾	Superficie	MASA	Presiones de apoyo permitidas		
				A ²⁾	B ³⁾	C ⁴⁾
915236308	2,5 x 2,4 x 0,25 m	6 m²	1600 kg	320 t	320 t	320 t

Planchas de apoyo para la distribución de la fuerza de apoyo

- ¹⁾ Dimensiones en longitud x anchura x altura
- ²⁾ La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie
- ³⁾ La plancha de apoyo se coloca en sentido transversal por encima del espacio hueco
- ⁴⁾ La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco

4.4.1 Colocar la placa de apoyo fuera del centro en la plancha de apoyo

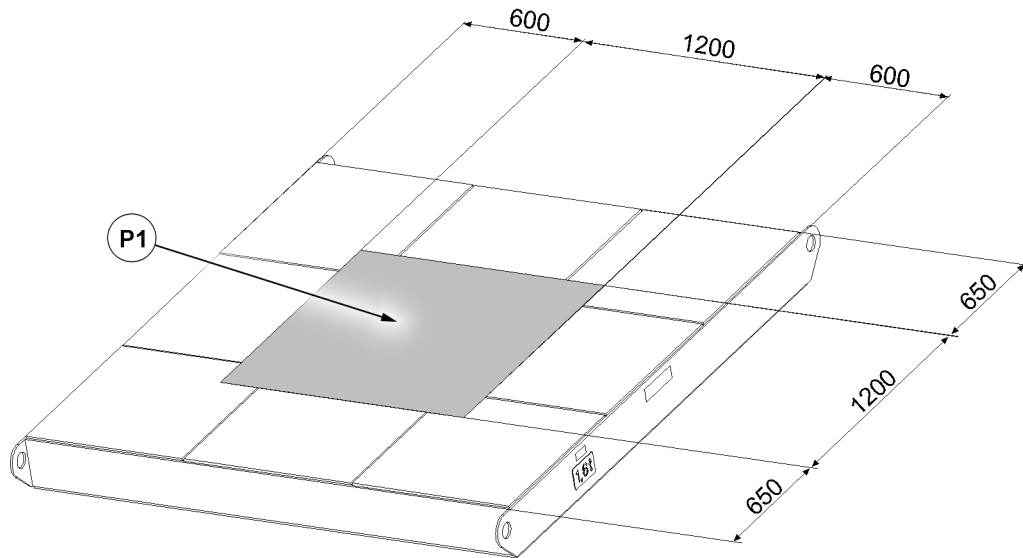


Fig.154923: Superficie de apoyo permitida para placas de apoyo

P1 Superficie de apoyo para placas de apoyo con presión de apoyo permitida de 320 t

Una distribución de presión uniforme en toda la superficie de apuntalamiento solo se puede conseguir en caso de una colocación centrada de las placas de apoyo sobre la plancha de apoyo.



ADVERTENCIA

¡Apuntalamiento no permitido de las placas de apoyo!
La grúa puede volcar.

Muerte, lesiones corporales, daños materiales.

► Colocar las planchas de apoyo **en el centro** o según la descripción bajo las placas de apoyo.

4.5 Plancha de apoyo, número de identificación LWE 915236408/915464608

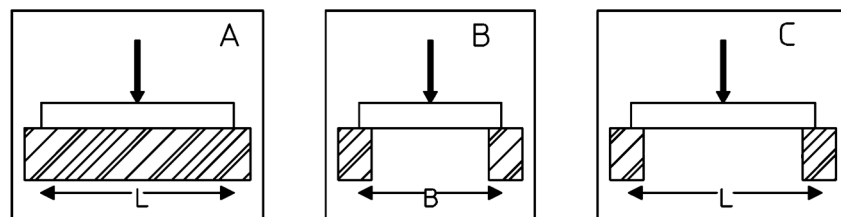


Fig.154815: Presiones de apoyo permitidas

A La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie

B La plancha de apoyo se coloca en sentido transversal por encima del espacio hueco

C La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco

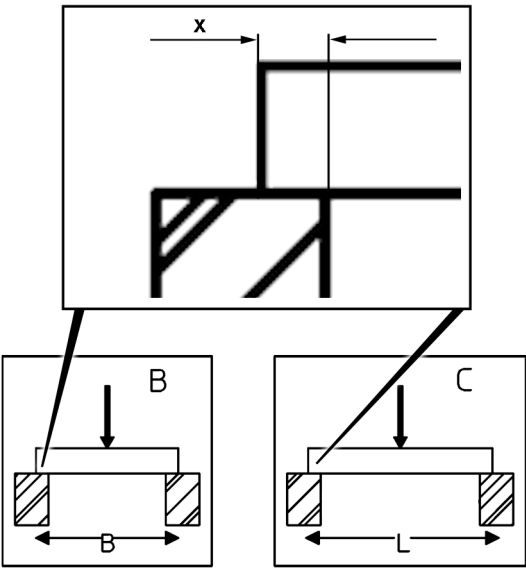


Fig.154911: Anchura de apoyo *x*

La anchura de apoyo *x* debe ser como mínimo 1,5 veces la altura de la plancha de apoyo.

Número de identificación de LWE	Dimensiones L x An x Al ¹⁾	Superficie	MASA	Presiones de apoyo permitidas		
				A ²⁾	B ³⁾	C ⁴⁾
915236408/915464608	3,5 x 2,4 x 0,25 m	8,4 m²	2350 kg	320 t	320 t	320 t

Planchas de apoyo para la distribución de la fuerza de apoyo

- 1) Dimensiones en longitud x anchura x altura
- 2) La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie
- 3) La plancha de apoyo se coloca en sentido transversal por encima del espacio hueco
- 4) La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco

4.5.1 Colocar la placa de apoyo fuera del centro en la plancha de apoyo

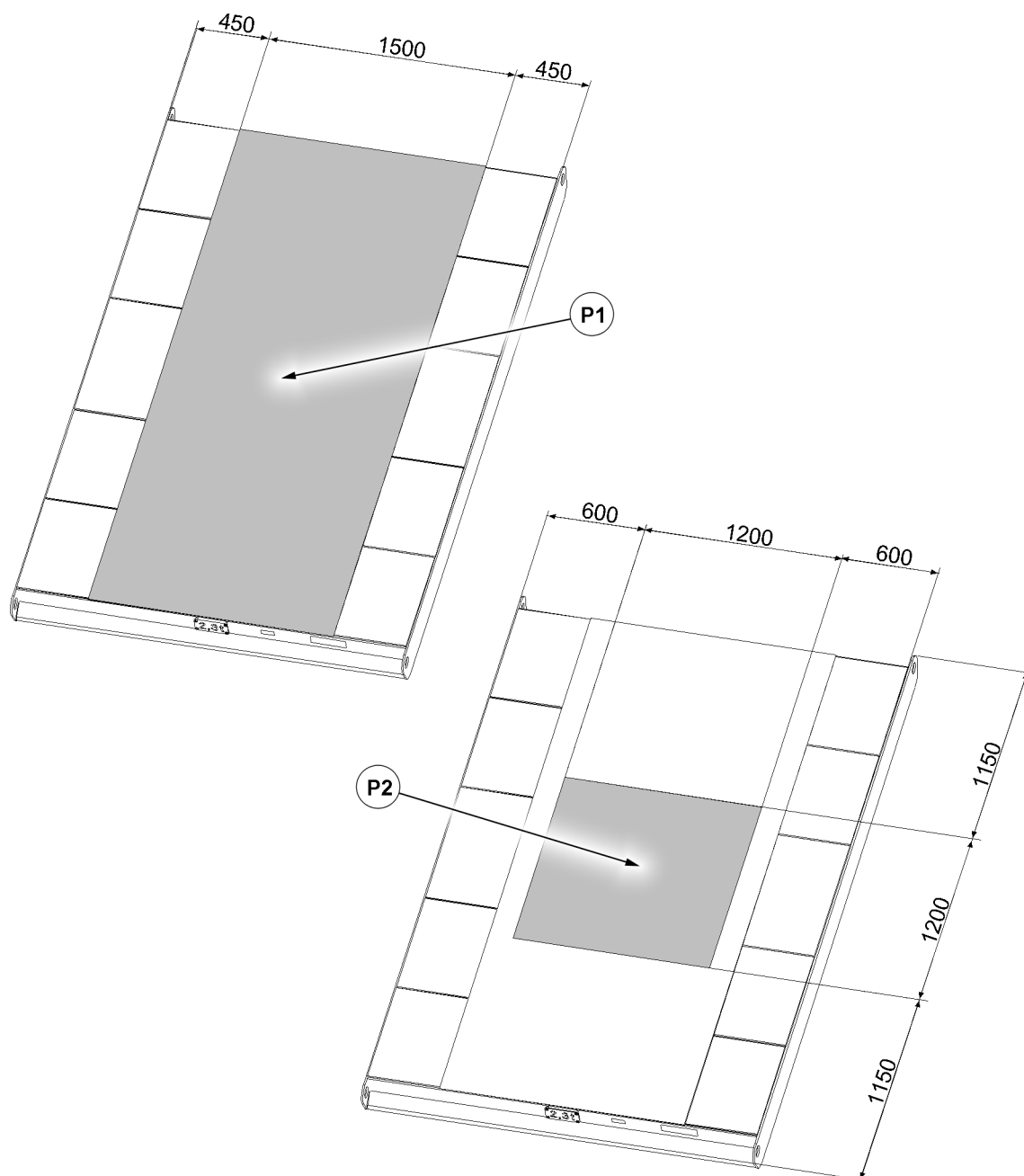


Fig.154924: Superficie de apoyo permitida para placas de apoyo

P1 Superficie de apoyo para placas de apoyo pequeñas con presión de apoyo permitida de 210 t

P2 Superficie de apoyo para placas de apoyo normales con presión de apoyo permitida de 320 t

Una distribución de presión uniforme en toda la superficie de apuntalamiento solo se puede conseguir en caso de una colocación centrada de las placas de apoyo sobre la plancha de apoyo.



ADVERTENCIA

¡Apuntalamiento no permitido de las placas de apoyo!

La grúa puede volcar.

Muerte, lesiones corporales, daños materiales.

► Colocar las planchas de apoyo **en el centro** o según la descripción bajo las placas de apoyo.

5 Datos técnicos de las planchas de apoyo para grúas con pluma con mástil en celosía

La siguiente descripción de las planchas de apoyo solo es válida en el servicio de grúa estabilizado y en el servicio de grúa sobre orugas.

5.1 Plancha de apoyo, número de identificación LWE 914618608

Tener en cuenta la demás información:

- Acerca del montaje y el desplazamiento de la plancha de apoyo, véase el capítulo 3.05.

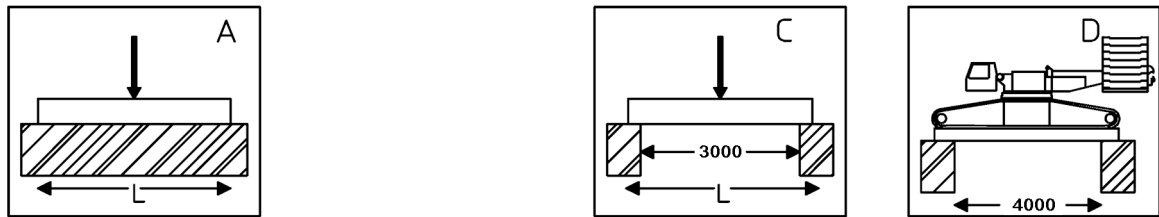


Fig. 154942: Presiones de apoyo permitidas

- A** La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie
- C** La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco
- D** La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco y la grúa sobre orugas transita por ella



Nota

- Transitar por las planchas de apoyo solo está permitido con el peso propio de la grúa (sin carga de elevación).

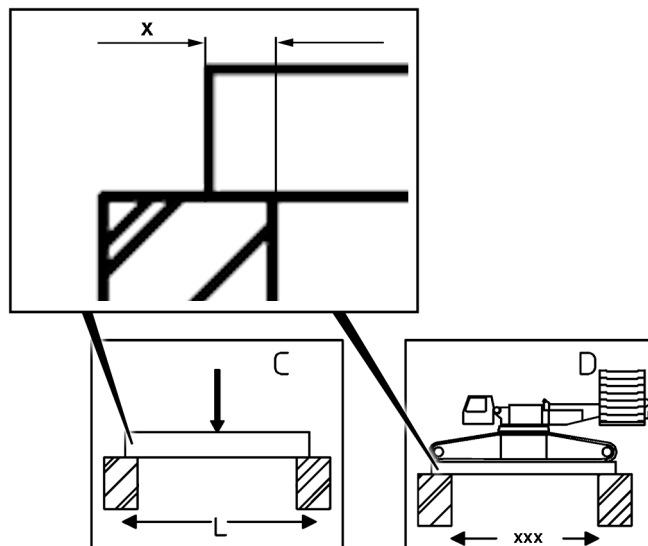


Fig. 154941: Anchuras de apoyo x

- C** La anchura de apoyo debe ser como mínimo de 1,5 m.
- D** La anchura de apoyo debe ser como mínimo de 1,0 m.

Número de identificación de LWE	Dimensiones L x An x Al ¹⁾	Superficie	MASA	Presiones de apoyo permitidas			
				A ²⁾	B ³⁾	C ⁴⁾	D ⁵⁾
914618608	6,0 x 2,4 x 0,3 m	14,4 m ²	7800 kg	450 t		450 t	

Planchas de apoyo para la distribución de la fuerza de apoyo

¹⁾ Dimensiones en longitud x anchura x altura

²⁾ La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie

³⁾ La plancha de apoyo se coloca en sentido transversal por encima del espacio hueco

⁴⁾ La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco

⁵⁾ La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco y la grúa sobre orugas transita por ella

5.1.1 Colocar la placa de apoyo fuera del centro en la plancha de apoyo

La colocación fuera del centro solo está permitida si la plancha de apoyo está apoyada en todo su perímetro (no solo en dos lados) sobre un suelo con una anchura de al menos 100 mm.

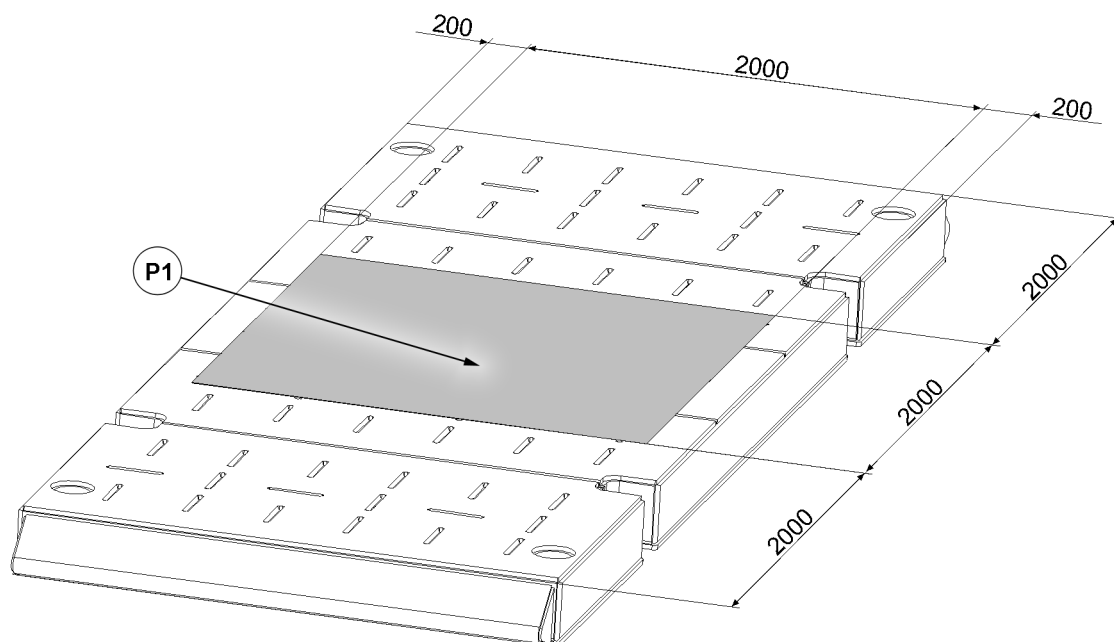


Fig.154926: Superficie de apoyo permitida para placas de apoyo

P1 Superficie de apoyo para placas de apoyo con presión de apoyo permitida de 450 t

Una distribución de presión uniforme en toda la superficie de apuntalamiento solo se puede conseguir en caso de una colocación centrada de las placas de apoyo sobre la plancha de apoyo.



ADVERTENCIA

¡Apuntalamiento no permitido de las placas de apoyo!

La grúa puede volcar.

Muerte, lesiones corporales, daños materiales.

► Colocar las planchas de apoyo **en el centro** o según la descripción bajo las placas de apoyo.

5.2 Plancha de apoyo, número de identificación LWE 915696408

Tener en cuenta la demás información:

- Acerca del montaje de la plancha de apoyo, véase el capítulo 3.10.

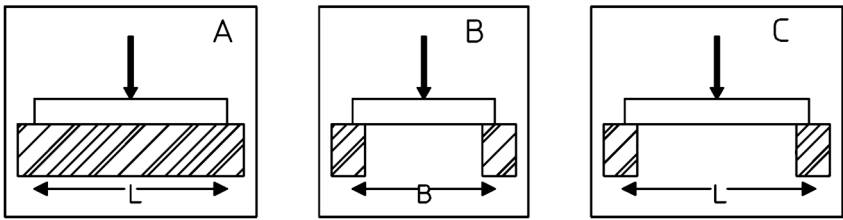


Fig.154815: Presiones de apoyo permitidas

- A** La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie
- B** La plancha de apoyo se coloca en sentido transversal por encima del espacio hueco
- C** La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco

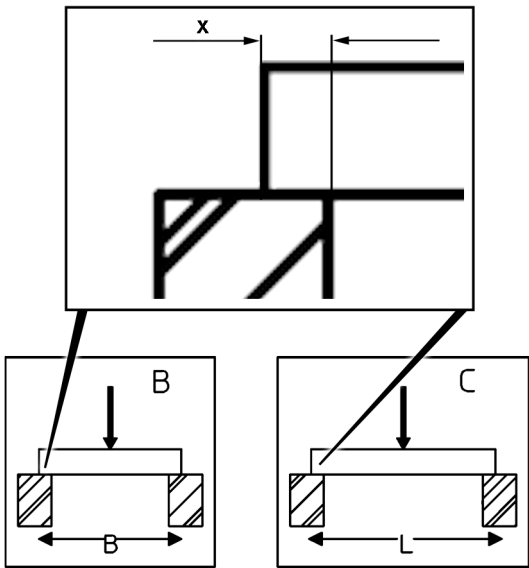


Fig.154911: Anchura de apoyo x

La anchura de apoyo **x** debe ser como mínimo 2,5 veces la altura de la plancha de apoyo.

Número de identificación de LWE	Dimensiones L x An x Al ¹⁾	Superficie	MASA	Presiones de apoyo permitidas		
				A ²⁾	B ³⁾	C ⁴⁾
915696408	4,0 x 2,4 x 0,25 m	9,6 m²	3300 kg	450 t	450 t	450 t

Planchas de apoyo para la distribución de la fuerza de apoyo

- ¹⁾ Dimensiones en longitud x anchura x altura
- ²⁾ La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie
- ³⁾ La plancha de apoyo se coloca en sentido transversal por encima del espacio hueco
- ⁴⁾ La plancha de apoyo se coloca en sentido longitudinal por encima del espacio hueco

5.3 Plancha de apoyo, número de identificación LWE 918339808

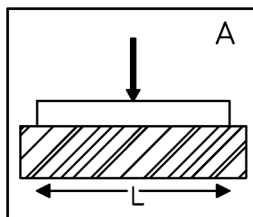


Fig.154917: Presiones de apoyo permitidas

- A** La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie

Número de identificación de LWE	Dimensiones L x An x Al ¹⁾	Superficie	MASA	Presiones de apoyo permitidas
				A²⁾
918339808	6,0 x 2,4 x 0,4 m	14 ,4 m ²	7900 kg	265 t

Planchas de apoyo para la distribución de la fuerza de apoyo

¹⁾ Dimensiones en longitud x anchura x altura

²⁾ La plancha de apoyo se coloca completamente sobre la superficie

5.3.1 Colocar la placa de apoyo fuera del centro en la plancha de apoyo

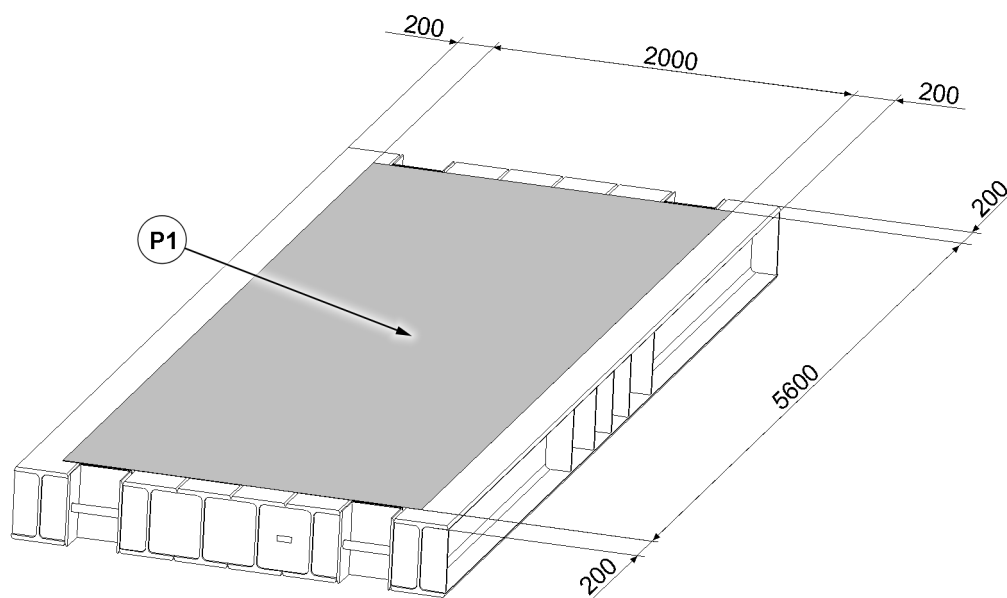


Fig.154925: Superficie de apoyo permitida para placas de apoyo

P1 Superficie de apoyo para placas de apoyo con presión de apoyo permitida de 265 t

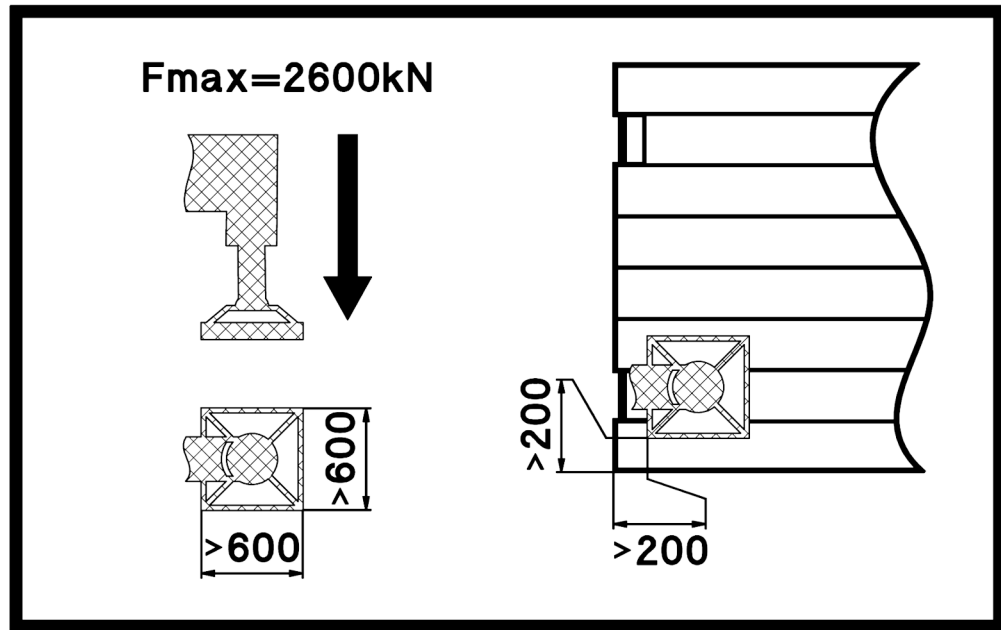


Fig.154913: La placa de apoyo se coloca fuera del centro en la plancha de apoyo

Una distribución de presión uniforme en toda la superficie de apuntalamiento solo se puede conseguir en caso de una colocación centrada de las placas de apoyo sobre la plancha de apoyo.



ADVERTENCIA

¡Apuntalamiento no permitido de las placas de apoyo!

La grúa puede volcar.

Muerte, lesiones corporales, daños materiales.

► Colocar las planchas de apoyo **en el centro** o según la descripción bajo las placas de apoyo.

En esta plancha de apoyo se puede colocar una placa de apoyo fuera del centro. La distancia mínima es de 200 mm desde el borde lateral de la plancha de apoyo. La longitud lateral de la placa de apoyo debe ser al menos de 600 mm.

5.3.2 Transitar con la grúa sobre orugas en sentido transversal por la plancha de apoyo

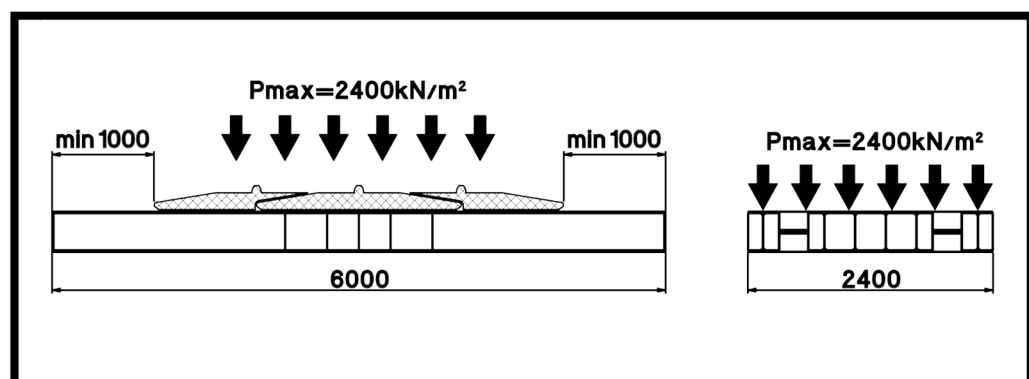


Fig.154912: Transitar con la grúa sobre orugas en sentido transversal por la plancha de apoyo

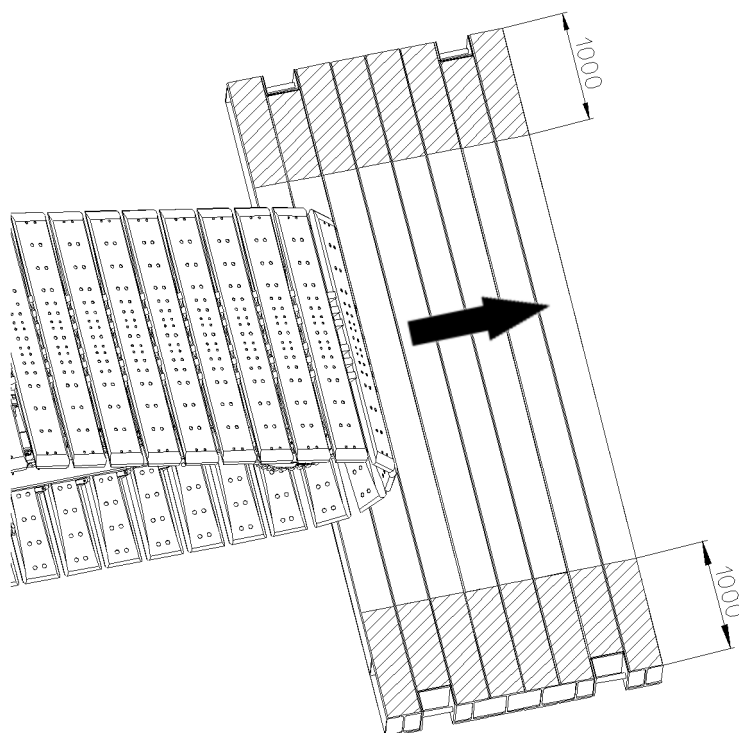


Fig.154922: Área de desplazamiento permitida con grúa sobre orugas

La grúa sobre orugas permitida puede transitar por esta plancha de apoyo en sentido transversal. Se debe respetar la distancia de al menos 1000 mm respecto a los bordes laterales (lado longitudinal) de la plancha de apoyo.

¡Página vacía!