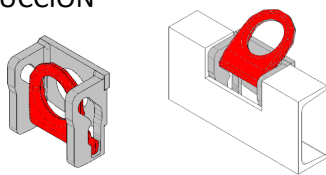


1 INTRODUCCIÓN



Los módulos de los soportes de trincaje de THIELE (abreviado módulos ZK) se montan en bastidores de camiones, especialmente de camiones de plataforma baja, y sirven como puntos de trincaje para trincar con seguridad las cargas.

Estas instrucciones de montaje describen, especialmente, el montaje seguro y la utilización de módulos ZK. Observe estas instrucciones de montaje antes de montar y utilizar los puntos de trincaje.

Estas instrucciones de montaje se han de conservar hasta la puesta fuera de servicio de los puntos de trincaje.

2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Los módulos ZK de THIELE se fabrican en las versiones siguientes:

- LC 5 000 daN versión "N", N.º Art. F352390 (estándar)
- LC 5 000 daN versión "S", N.º Art. F352395
- LC 10 000 daN versión "N", N.º Art. F352380 (estándar)
- LC 10 000 daN versión "S", N.º Art. F352385

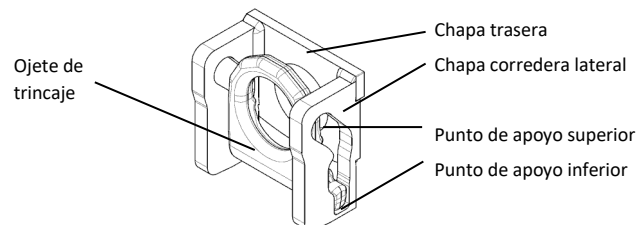
LC = fuerza de trincaje máx. (Lashing Capacity)

Las chapas de los soportes están identificadas con "N" o "S".

„N” indica la versión estándar con ojal de amarre pintado de rojo. #

La versión "S" con argolla de amarre sin pintar, incluida la argolla de amarre, es apta para el galvanizado en caliente hasta una temperatura máxima de 500 °C. #

Los módulos ZK están formados por un ojet de trincaje central móvil (esmaltado en polvo para recubrimiento electrostático rojo) y un soporte que lo envuelve en forma de tres chapas soldadas entre sí (no tratadas).



El ojet de trincaje está soldado en acero para cadenas de alta calidad y cumple la EN 1677-1 y la EN 12640. Está identificado con la fuerza de trincaje pertinente en daN (1 daN = 1 kg), el distintivo del fabricante y un código de rastreabilidad.

Los módulos ZK se suministran premontados.

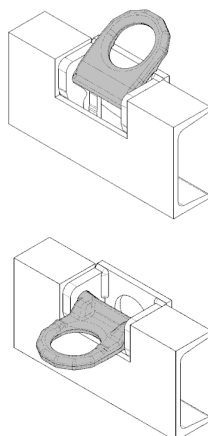
Los módulos ZK están desarrollados para el montaje en perfiles de bastidores en forma de C en la parte longitudinal de camiones de plataforma baja, cuyo orificio/abertura está orientado hacia el centro del vehículo.

El ojet de trincaje queda guardado en la zona inferior del soporte cuando no se utiliza y no sobresale fuera del perfil del soporte.

En la posición de uso (espiga en los puntos de apoyo superiores), los ojetes de trincaje pueden orientarse hasta 60° hacia el centro del vehículo (respecto a la vertical), según la situación de los puntos de fijación correspondientes de la carga a trincar (ver las imágenes de al lado).

De esta forma también pueden trincarse cargas que sobresalen del vehículo.

Dado que los puntos de trincaje no están contemplados en la directiva de maquinaria, no existe documentación en forma de una declaración de montaje o conformidad y tampoco hay ningún distintivo CE.



3 UTILIZACIÓN CONFORME A LO PRESCRITO

Los módulos ZK están concebidos exclusivamente para el montaje soldado en superestructuras de camiones con el fin de alojar elementos de trincaje.

Las fuerzas de trincaje solamente pueden ejercerse en el sector superior del ojet mediante elementos de trincaje montables usuales en el mercado y sus accesorios. Los módulos

ZK solamente pueden utilizarse:

- en el margen de las cargas admisibles,
- en el margen de los tipos de trincaje y ángulos de inclinación admisibles,
- en el rango de temperaturas de trabajo admisible de -30 °C a +80 °C,
- por personas instruidas y encargadas.
- si está asegurado que el bastidor del vehículo debilitado por el orificio/abertura puede absorber las fuerzas de trincaje máximas admisibles multiplicadas por el factor de seguridad 1,25 (fuerzas de prueba) así como el resto de fuerzas por la carga, la dinámica del vehículo etc. de forma segura y permanente sin deformación.

4 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- **¡Está estrictamente prohibido trabajar bajo la influencia de drogas y alcohol (incluido el alcohol residual), así como de medicamentos que afecten a los sentidos!**
- **¡Al realizar todos los trabajos lleve su equipo de protección personal!**
- **¡Montaje o utilización incorrectos pueden provocar daños en personas y/o materiales!**
- Montadores y operarios han de observar, especialmente, estas instrucciones de montaje, así como las disposiciones específicas del vehículo y las normas EN 12640 y EN 12195-3.
- Observe las siguientes instrucciones de servicio sobre elementos de trincaje.
- Antes de cada utilización, realice una inspección visual adecuada.
- El montaje, desmontaje, inspección y mantenimiento solamente pueden ser llevados a cabo por personal autorizado.
- Los trabajos de soldadura solamente pueden ser realizados por personas cualificadas conforme a la EN ISO 9606-1.
- Fuera de la República Federal de Alemania se han de tener en consideración las normativas específicas del país del explotador.
- Los módulos ZK o puntos de trincaje que presenten desgaste, estén torcidos o dañados no pueden ponerse en servicio.
- No realice ninguna modificación constructiva en los módulos ZK.
- Las advertencias sobre la seguridad y la operación incluidas en estas instrucciones de montaje han de ser facilitadas a montadores y operarios. Cuide de que estas informaciones estén a disposición cerca del producto durante todo el tiempo de utilización del mismo.
- No cargue nunca los puntos de trincaje con un peso superior a la fuerza de trincaje indicada.
- Cuando no se utilicen, ponga el ojet de trincaje en la posición de reposo inferior.
- No curve forzosamente el ojet de trincaje.
- Los módulos ZK no pueden utilizarse para elevar cargas ni para el transporte de personas.
- No está permitida la utilización en el entorno de ácidos, productos químicos agresivos o corrosivos ni de sus vapores.
- La galvanización por inmersión en caliente solo es admisible con la versión "S".
- Si surge alguna inseguridad por su parte en relación con la utilización, inspección, mantenimiento o similar diríjase a su especialista en seguridad o al fabricante.

5 PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

Para la primera puesta en servicio asegúrese de que

- los componentes se correspondan con el pedido,
- se disponga de estas instrucciones de montaje,
- los distintivos y marcas coincidan con las documentaciones,
- estén documentados todos los datos necesarios (p. ej. en una ficha).

6 UTILIZACIÓN

Para su utilización, el ojete de trincaje se levanta de la posición de reposo inferior, de tal forma que las dos espigas laterales del ojete de trincaje estén alojadas en los sectores superiores de las chapas correderas laterales.

En esta posición, el ojete de trincaje puede orientarse seguidamente en torno al eje de la espiga, de tal forma que quede orientado de conformidad con el elemento de trincaje suspendido en dirección a la carga a trincar.

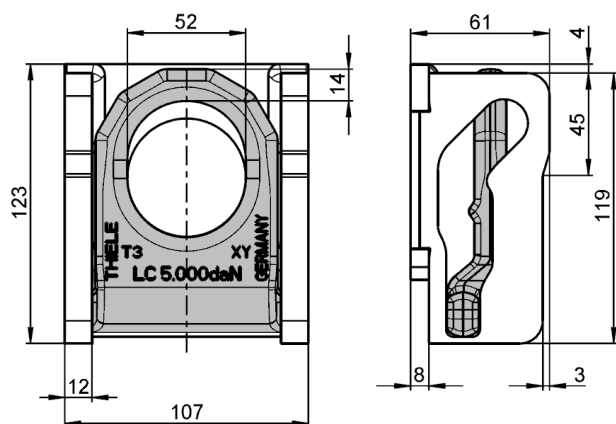
El ojete de trincaje puede cargarse por todos lados con la fuerza de trincaje máxima dentro del sector de orientación admisible.

A ser posible, un módulo ZK debería utilizarse exclusivamente con un elemento de trincaje.

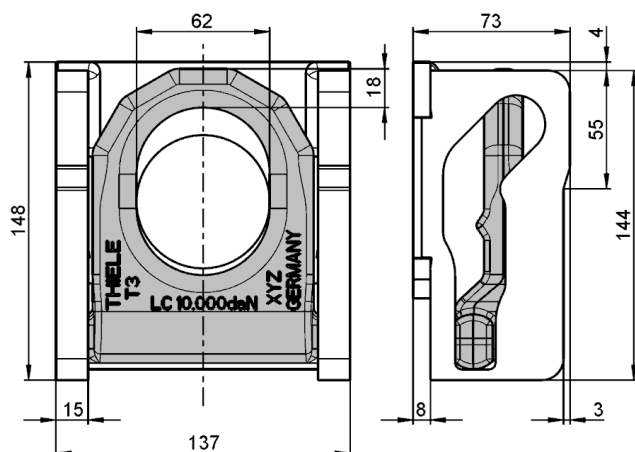
Si un módulo ZK ha de soportar dos elementos de trincaje, la fuerza resultante no puede superar la carga máxima admisible del ojete de trincaje. En este caso, los dos elementos no pueden influenciarse mutuamente, es decir, tocarse dentro del ojete de trincaje.

7 DIMENSIONES

Versión LC 5 000 daN:



Versión LC 10 000 daN:



8 MONTAJE/INSTRUCCIONES DE SOLDADURA

8.1 General

Asegúrese de que todos los componentes a montar se encuentran en perfecto estado. Compruebe que los componentes estén dimensionados para soportar las cargas a esperar.

Hasta el montaje del soporte en el bastidor del vehículo, el ojete de trincaje puede extraerse del soporte.

Por ello, cuando realice el montaje definitivo, cerciórese de que el ojete de trincaje esté correctamente posicionado en el interior de soporte.

El ojete de trincaje está correctamente posicionado cuando su rotulación está en el lado opuesto a la chapa posterior, es decir está orientada hacia la parte exterior del vehículo.

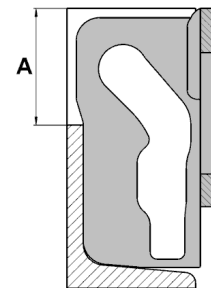
El recorte en el perfil longitudinal ha de seleccionarse de conformidad con el ancho del soporte (107 o 137 mm) de tal forma que el soporte se adapte al bastidor y se cree una soldadura de la raíz limpia respecto a las chapas correderas.

El perfil del soporte abierto hacia delante ha de ser cerrado por el bastidor del vehículo de tal forma que el ojete de trincaje no se pueda retirar después de su montaje. A este se llega a través de un orificio que, de conformidad con el dibujo de al lado, no sobrepase la medida A.

Versión LC 5 000 daN: $A_{\text{máx.}} = 50 \text{ mm}$

Versión LC 10 000 daN: $A_{\text{máx.}} = 60 \text{ mm}$

Los dibujos del capítulo 9.2 muestran las soldaduras de garganta mínimas necesarias (identificadas en amarillo).



8.2 Instrucciones de soldadura

Materiales del cassette para la ejecución „N“: S700MC

Materiales del cassette para la ejecución „S“: S690QL

Material del punto de soldadura: S235, S355, chapa de grano fino o similar

Deben respetarse las siguientes normas y reglamentos generales de soldadura:

- EN ISO 2560 Consumibles de soldadura – Electrodo revestidos para la soldadura manual por arco
- EN ISO 14341 Electrodo de hilo y metal de soldadura para la soldadura por arco metálico con ga
- ISO 3834-2 Requisitos de calidad para la soldadura por fusión de materiales metálicos
- EN 1011-1, 2 Recomendaciones para soldar materiales metálicos
- EN ISO 9606-1 Pruebas de soldador
- DVS 0702-1 / 0711 Cuaderno – Requisitos operativos y de personal
- SEW 088 Aceros no aleados y de baja aleación soldables – Recomendaciones para el tratamiento

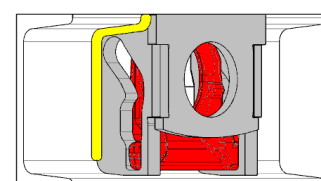
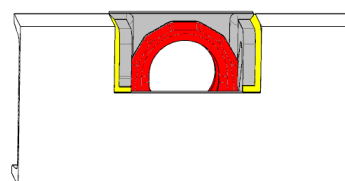
La soldadura sólo está permitida por personal formado y autorizado de acuerdo con la cualificación según la norma EN ISO 9606-1.

Asegúrese de que las superficies de soldadura son uniformes, están secas, libres de óxido, pintura e impurezas y son adecuadas para soldar (contenido de C $\leq 0,30 \%$).

Recomendaciones sobre los espesores de las soldaduras:

Lado exterior: $a=3,5$

Lado interior: $a=5$

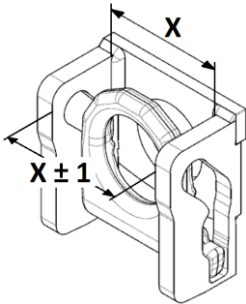


De conformidad con el material del bastidor, los materiales adicionales y las energías de soldadura se han de elegir de tal forma que no se produzcan reblandecimientos de las chapas correderas y exista una energía absorbida durante el choque de, por lo menos 40 J a $-20 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

El vigilante de la soldadura in situ es el responsable del ajuste correcto de la corriente de soldadura teniendo en cuenta las diferentes posiciones de soldadura posibles. Se recomienda una comprobación del procedimiento para confirmar los ajustes seleccionados.

El montador ha de asegurarse de que

- la posición de montaje seleccionada y el diseño del bastidor estén dimensionados de forma suficiente y segura de conformidad con las exigencias, de tal forma que las fuerzas de trincaje marcadas en el ojete de trincaje puedan ser absorbidas de forma permanente,
- las soldaduras se realicen de forma técnicamente correcta de conformidad con las EN ISO 15607, EN ISO 15609, EN ISO 15614,
- se cumplan los otros criterios de la EN 12640 en relación al diseño y los certificados de pruebas.
- la disposición de las chapas correderas laterales se mantiene dentro de las tolerancias que se muestran en el siguiente esquema:



8.3 Proceso de soldadura MAG

Proceso de soldadura	Soldadura de metal activo gas (MAG) EN ISO 9606-1; Nr. 135		
Junta soldada	Según el dibujo, teniendo en cuenta la norma EN ISO 9692-1		
Calidad exigida	Para todos los estratos según EN ISO 5817 - C		
Electrodo de alambre	EN ISO 14341-A:2011: ISO 14341-A-G 46 4 M21 3Si1 Las posibles alternativas deben ser seleccionadas y comprobadas por el supervisor de soldadura in situ.		
Posición de soldadura	EN ISO 9606-1: PA, PB, PC, PF		
Pre calentamiento material base	Versión „N“: 100 – 150 °C; Versión „S“: 150 – 200 °C		
Temperatura pasada intermedia	Versión „N“: max. 250 °C; Versión „S“: max. 300 °C		
Tratamiento térmico posterior	Versión „N“: max. 400 °C 1); Versión „S“: max. 250 °C, alternativamente, aplicar la técnica de la capa de templada y revenida		
Pasadas	Raíz	Pasada final	Pasada de temple
Ø alambre, es decir, electrodo	1 mm	1,2 mm	1 o 1,2 mm
Corriente de soldadura (=)	130 – 200 A	135 – 290 A	Ver raíz o capa superior.
Polaridad en el electrodo	(= +)	(= +)	
Tensión	19 – 25 V	19 – 32 V	
Gas inerte ISO 14175; M21	10 – 12 l/min	12 – 14 l/min	Nota: La capa de temple y revenido sólo debe aplicarse al metal de soldadura. Debe evitarse el contacto con el metal base.
Pasadas con movimientos oscilantes o longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	

1) Pero no más de 20 °C por debajo de la temperatura de revenido

8.4 Proceso de soldadura manual por arco

Proceso de soldadura	Soldadura manual por arco EN ISO 9606-1; Nr. 111			
Junta soldada	Según el dibujo, teniendo en cuenta la norma EN ISO 9692-1			
Calidad exigida	Para todos los estratos según EN ISO 5817 – C			
Electrodo de alambre	EN ISO 2560 A:2010: min. ISO 2560-A-E 38 4 B 42 H5 2) Las posibles alternativas deben ser seleccionadas y comprobadas por el supervisor de soldadura in situ.			
Posición de soldadura	EN ISO 9606-1: PA, PB, PC, PF			
Pre calentamiento material base	Versión „N“: 100 – 150 °C; Versión „S“: 150 – 200 °C			
Temperatura pasada intermedia	Versión „N“: max. 250 °C; Versión „S“: max. 300 °C			
Tratamiento térmico posterior	Versión „N“: max. 400 °C 3); Versión „S“: max. 250 °C, alternativamente, aplicar la técnica de la capa de templada y revenida			
Pasadas	Raíz	Pasada final	Pasada final alternativa	Pasada de temple
Ø alambre, es decir, electrodo	2,5 mm	3,2 mm	4,0 mm	2,5 o 3,2 o 4,0 mm
Corriente de soldadura (=)	80 – 110 A	100 – 140 A	130 – 180 A	Ver raíz o capa superior.
Polaridad en el electrodo	(= +)	(= +)	(= +)	
Tensión	-	-	-	
Gas inerte ISO 14175; M21	-	-	-	Nota: La capa de temple y revenido sólo debe aplicarse al metal de soldadura. Debe evitarse el contacto con el metal base.
Pasadas con movimientos oscilantes o longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	

2) Secado según las instrucciones del fabricante

3) Pero no más de 20 °C por debajo de la temperatura de revenido

9 EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

THIELE GmbH & Co. KG no asume responsabilidad alguna por daños producidos por una posición de montaje diferente a la descrita anteriores o la utilización de los ojetes de trincaje con soportes de otros fabricantes.

10 CONDICIONES PARA LA UTILIZACIÓN

Los ángulos con inclinaciones menores de 30° respecto al suelo del vehículo provocan un esfuerzo de flexión de los ojetes de trincaje perjudicial y, por lo tanto, no son admisibles.

Está prohibida la utilización bajo influencias químicas.

En la versión "S": Hay que advertir por escrito al taller de galvanización de que en caso de procesos de limpieza, p. ej. para la preparación del galvanizado por inmersión en caliente no pueden utilizarse procesos que puedan provocar una fragilidad por hidrógeno (p. ej. corroer o sumergir en soluciones ácidas)

11 INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

11.1 General

El explotador ha de ordenar la realización de las inspecciones, ciclos de comprobación y mantenimientos.

Realice controles visuales regularmente. Las inspecciones deberían introducirse en una ficha que ya debería abrirse en el momento de la puesta en marcha del vehículo. Esta ficha ha de contener los datos de referencia de los componentes así como sus comprobantes de procedencia e identidad.

Se ha de realizar, por lo menos, una inspección al año, si los componentes están sometidos a grandes esfuerzos, con mayor frecuencia. A más tardar cada tres años debería realizarse una inspección adicional para verificar la carencia de fisuras.

En todas las inspecciones se ha de documentar el estado de los componentes en la ficha. En caso de reparación deberían documentarse los motivos de la misma y las medidas adoptadas.

Retire inmediatamente del servicio los módulos ZK si se observan los defectos siguientes:

- deformación, dilatación,
- desgaste local del material (máx. 10 %),
- cortes, entalladuras, fisuras, grietas incipientes, aplastamientos,
- fuerte corrosión,
- componentes atascados,
- identificación ilegible.

11.2 Mantenimiento

Las reparaciones solamente pueden realizarse por personas capacitadas para ello.

Utilice exclusivamente piezas de recambio originales THIELE.

11.3 Servicio de inspección

THIELE le ofrece la inspección y el mantenimiento realizado por personal cualificado e instruido.

12 ALMACENAMIENTO, EMBALAJE Y ELIMINACIÓN

Guarde los módulos ZK limpios y secos a temperaturas entre 0 °C y +40 °C.

Elimine los embalajes de forma compatible con el medio ambiente de conformidad con las prescripciones locales.

Destine a la chatarra los componentes y accesorios de acero desgastados de conformidad con las prescripciones locales.

13 THIELE INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MONTAJE

Las instrucciones actuales de operación y montaje están disponibles en formato PDF en la página web de THIELE.



14 PIE DE IMPRENTA

THIELE GmbH & Co. KG

Werkstrasse 3

58649 Iserlohn, Alemania

Teléfono: +49(0)2371/947-0