

Original en el sentido de la 2006/42/CE



1 DESCRIPCIÓN Y UTILIZACIÓN CONFORME A LO PRESCRITO

Los puntos de suspensión THIELE „XKE-Points“ para enroscar sirven para la unión segura de componentes/cargas con medios de suspensión, p. ej. con eslingas de cadena según EN 818-4 así como con elementos de trincaje según EN 12195.

Están previstos para el montaje en construcciones de acero, aluminio o componentes no féreos.

Los puntos de suspensión „XKE-Points“ cumplen con la directiva de maquinaria de la CE 2006/42/CE y presentan un factor de seguridad de, por lo menos, 4 en relación a la carga límite.

Los puntos de suspensión „XKE-Points“ llevan la identificación CE. Por lo demás, también están identificados con datos sobre la capacidad de carga nominal en toneladas, el tamaño de la rosca, distintivo del fabricante „H4“ y código de rastreabilidad.

Los puntos de suspensión „XKE-Points“ están concebidos para soportar un esfuerzo de 20 000 cambios de carga dinámicos con carga máxima. En el caso de esfuerzos mayores (p. ej. en servicio de varios turnos/automático) se ha de realizar una reducción de la carga límite.

Los punto de suspensión „XKE-Points“ solamente pueden utilizarse:

- en el margen de la carga límite admisible,
- en el margen de los límites de temperatura admisibles,
- con tornillos apropiados y adyacentes a los componentes a elevar.

Las capacidades de carga en función del tipo de tope y del ángulo de inclinación pueden tomarse de la tabla de capacidades de carga del capítulo 4.2.

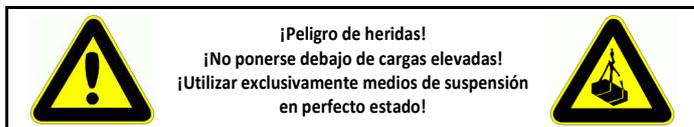
Los puntos de suspensión no suelen estar homologados para el transporte de personas.

Se permite la voltear y el giro ocasional de las cargas. No se permite la voltear y el giro permanente de las cargas.

Si se utilizan como puntos de trincaje, la fuerza de trincaje máxima (LC) resulta de doblar la carga límite.

¡Prohibido utilizar alternativamente para elevar y trincar!

2 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



- Operarios, montadores y personal de mantenimiento tienen que respetar el contenido de estas instrucciones de servicio, las de los dispositivos de suspensión de cadena a utilizar así como las documentaciones de las mutualidades laborales DGUV V 1, DGUV R 109-017, DGUV I 209-013 y las instrucciones de servicio de las cargas, cuando en las mismas hayan advertencias relativas a la suspensión y elevación.
- En la República Federal de Alemania se ha de aplicar el Reglamento sobre Seguridad en el Trabajo (BetrSichV) y tener en consideración las Reglas Técnicas para la Seguridad en el Trabajo TRBS 1201, en especial el anexo 1, capítulo 2 "Normas especiales para la utilización de instrumentos de trabajo para la elevación de cargas".
- Fuera de la República Federal de Alemania se han de tener en consideración las normativas específicas del país del explotador.
- Las instrucciones sobre seguridad, montaje, operación, inspección y mantenimiento que se encuentran en estas instrucciones de servicio así como en las documentaciones indicadas han de ponerse a disposición del personal correspondiente.

- Cuide de que estas instrucciones estén a disposición cerca del producto durante todo el tiempo de utilización del mismo. Si necesita restituir estas instrucciones, diríjase al fabricante. Ver también capítulo 11.
- ¡Al realizar todos los trabajos lleve su equipo de protección personal!
- ¡Montaje o utilización incorrectos pueden provocar daños en personas y/o materiales!
- No monte nunca más de una fijación en un punto de suspensión.
- El montaje y desmontaje así como la inspección y el mantenimiento solamente pueden ser llevados a cabo por personal autorizado y capacitado.
- ¡Antes de cada uso, compruebe que las partes superiores de los puntos de suspensión pueden girarse fácilmente y que el movimiento de giro no se produce en la unión atornillada!
- ¡Antes de cada utilización, los operarios han de realizar un control ocular de los dispositivos de seguridad y, en caso necesario, también de su funcionamiento.
- Está prohibido realizar modificaciones constructivas (p. ej. soldaduras o curvaturas).
- Los puntos de suspensión que presenten desgaste, estén torcidos o dañados no pueden ponerse en servicio.
- No cargue nunca los puntos de suspensión con un peso superior a la carga límite indicada.
- No lleve los puntos de suspensión a la posición correcta aplicando violencia.
- Eleve exclusivamente cargas que puedan moverse libremente y no estén enclavadas ni fijadas.
- No inicie el proceso de elevación hasta que usted no esté completamente seguro de que la carga está amarrada correctamente.
- Cerciórese de que ni usted ni ninguna otra persona se encuentre en la zona de movimiento de la carga (zona de peligro).
- Al elevar la carga, mantenga las manos y el resto de partes del cuerpo fuera de los medios de suspensión. Retire los medios de suspensión exclusivamente con la mano.
- Evite los choques y golpes, p. ej. por elevar bruscamente la carga desde la eslinga floja.
- Bajo ningún concepto desplace cargas por encima de personas.
- No balancee una carga suspendida.
- No dejar sin vigilancia las cargas suspendidas.
- Deposite la carga exclusivamente en lugares planos y apropiados para ello.
- Al determinar el recorrido y el lugar de colocación, cerciórese de que haya espacio suficiente para que el personal encargado de realizar el transporte pueda moverse y desviarse suficientemente. Existe peligro de muerte o de sufrir lesiones corporales por aplastamiento entre la carga y los límites espaciales del entorno.
- 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.

¡THIELE no se responsabiliza por daños producidos por la inobservancia de las prescripciones, normas e instrucciones especificadas!

¡Básicamente, está prohibido trabajar bajo la influencia de drogas o alcohol (también de restos de alcohol), así como la medicación que afecte a los sentidos!

3 PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

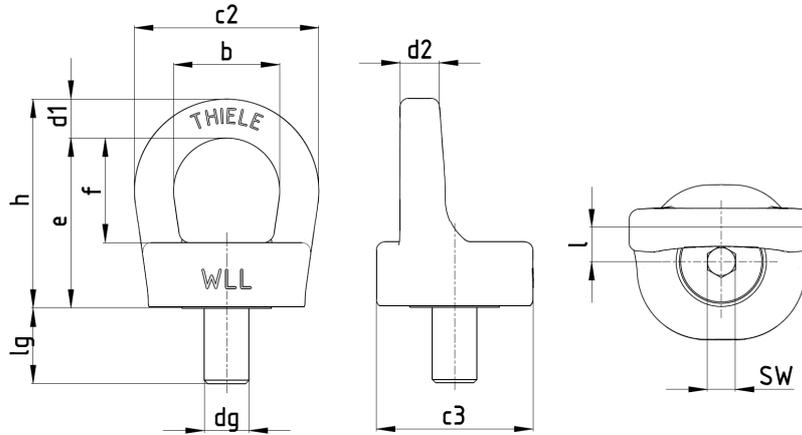
Para la primera puesta en servicio asegúrese de que

- los componentes se correspondan con los solicitados en el pedido y de que no estén dañados,
- se disponga del certificado de inspección, de la declaración de conformidad y de las instrucciones de servicio,
- los distintivos y marcas coincidan con las documentaciones,
- se hayan determinado previamente los plazos de inspecciones y las personas capacitadas para realizarlas,
- se haya realizado una inspección visual y de funcionamiento y documentado su resultado,
- esté asegurado que las documentaciones puedan guardarse correctamente.

Elimine los embalajes de forma compatible con el medio ambiente de conformidad con la normativa local.

4 DATOS DE REFERENCIA

4.1 Dimensiones



Tamaño de rosca dg [mm]	Capacidad de carga nominal (WLL) [t]	N.º Art.	Dimensiones [mm]											Par de apriete ¹⁾ [Nm]	Masa [kg]
			b	c2	c3	e	f	h	lg	d1	d2	l	SW		
M 8	0,3	F38005	26	45	37	40	26	50	16	9,5	9,5	8	6	13	0,18
M 10	0,5	F38006	26	45	37	40	26	50	16	9,5	9,5	8	6	25	0,18
M 12	1,0	F38007	30	51	43	47	30	57	18	11	11	10	8	40	0,29
M 16	1,7	F38010	38	66	56	62	38	76	27	14	14	13	10	90	0,66
M 20	2,6	F38020	42	74	61	70	42	86	33	16	16	15	12	170	0,99
M 24	3,5	F38030	51	85	65	82	51	99	39	17	18	16	14	280	1,34
M 30	6,0	F38040	62	104	82	97	62	118	45	21	22	20	19	550	2,29
M 36	8,0	F38050	75	131	92	116	75	144	55	28	28	25	19	900	4,18
M 42	11,5	F38060	95	173	122	142	95	181	64	39	39	33	22	1 400	8,89
M 45	13,0	F38070	95	173	122	142	95	181	74	39	39	33	24	1 600	9,12
M 48	14,5	F38080	95	173	122	142	95	181	74	39	39	33	27	1 900	9,21

1) Ver capítulo 5.2

4.2 Capacidades de carga en función del número de ramales (puntos de suspensión) y del ángulo de inclinación

Tipo de fijación											
	Número de ramales	1 ramal	2 ramales	1 ramal	2 ramales	2 ramales	2 ramales	3/4 ramales	3/4 ramales		
Ángulo de inclinación β	0° ±5°	0° ±5°	0° ±5°	0° ±5°	0°-45° 45°-60°	asymétrico ²⁾	0°-45° 45°-60°	asymétrico ²⁾			
WLL [t]	Rosca [mm]	LÍMITES DE CARGA DE TRABAJO [t] ³⁾									
0,3	M 8	0,3	0,6	0,3	0,6	0,4	0,3	0,3	0,6	0,45	0,3
0,5	M 10	0,5	1,0	0,5	1,0	0,7	0,5	0,5	1,0	0,75	0,5
1,0	M 12	1,0	2,0	1,0	2,0	1,4	1,0	1,0	2,1	1,5	1,0
1,7	M 16	1,7	3,4	1,7	3,4	2,4	1,7	1,7	3,6	2,5	1,7
2,6	M 20	2,6	5,2	2,6	5,2	3,6	2,6	2,6	5,5	3,9	2,6
3,5	M 24	3,5	7,0	3,5	7,0	4,9	3,5	3,5	7,4	5,2	3,5
6,0	M 30	6,0	12,0	6,0	12,0	8,4	6,0	6,0	12,7	9,0	6,0
8,0	M 36	8,0	16,0	8,0	16,0	11,3	8,0	8,0	16,9	12,0	8,0
11,5	M 42	11,5	23,0	11,5	23,0	16,2	11,5	11,5	24,3	17,2	11,5
13,0	M 45	13,0	26,0	13,0	26,0	18,3	13,0	13,0	27,5	19,5	13,0
14,5	M 48	14,5	29,0	14,5	29,0	20,5	14,5	14,5	30,7	21,7	14,5

2) Capacidades de carga reducidas según DIN 685-5

3) Sin considerar otras eslingas

5 MONTAJE Y DESMONTAJE

5.1 Medidas preparatorias

Al seleccionar los lugares de montaje de los puntos de suspensión cerciorarse de que

- la carga, incluidas las fuerzas preliminares, puede ser acogida de forma segura y sin deformación de conformidad con los factores de seguridad,
- estén unidos a la carga a ras,
- no se produzcan puntos de peligro (puntos de aplastamiento, cizallamiento, captura o tropiezo),
- no impidan el transporte por sobresalir,
- se eviten desvíos de los puntos de suspensión,
- queden excluidos esfuerzos no admisibles,
- quede excluido un daño del medio de suspensión, p. ej. por cantos afilados,
- se pueda acceder fácilmente y sin impedimento para colgar y descolgar el medio de suspensión.

5.2 Montar el punto de suspensión

La profundidad útil de la rosca en el componente ha de ser tan grande que quede garantizado el atornillado seguro de los puntos de suspensión. ¡Utilice exclusivamente los tornillos que forman parte del suministro!

El orificio roscado debe ser perpendicular a la superficie de atornillado en el componente. La profundidad de la rosca "L" en el componente ha de corresponderse, por lo, menos con los valores siguientes:

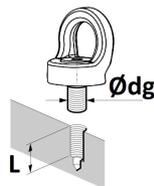
L = 1,0 x dg en acero (límite elástico Re ≥ 235 N/mm²)

L = 1,25 x dg en fundición

L = 2,0 x dg en aluminio

L = 2,5 x dg en aleaciones de aluminio-magnesio

(L = profundidad de rosca; dg = diámetro de rosca)



- Cuide de que la rosca en el punto de suspensión y el componente estén limpios y secos.
- Si los puntos de suspensión han de permanecer en el componente, utilice un fijador líquido para asegurar los tornillos.
- En las atornilladuras de paso, la tuerca se ha de asegurar contra el desenroscado.
- **Una sola operación de elevación SIN voltear y el giro:**
 Apriete los tornillos a mano con una llave adecuada para tornillos con hexágono interior según DIN. Hay que asegurarse de que los tornillos de los puntos de suspensión no puedan aflojarse automáticamente.
- **Elevación CON voltear o el giro, así como operaciones de elevación múltiple:**
 Apretar los tornillos con los pares de apriete indicados en los datos técnicos.
¡Sin embargo, el descenso repetido de la carga requiere una nueva comprobación en este caso!
- Si los puntos de suspensión van a permanecer en las cargas, deben apretarse con los pares de apriete especificados en los datos técnicos.
- Los agujeros roscados no requieren chaflanes.

6 UTILIZACION DE OTROS TORNILLOS

Si debido a las peculiaridades locales es necesario utilizar tornillos diferentes a los suministrados o mencionados en el capítulo 9, el explotador ha de garantizar que

- los tornillos tengan el diámetro y la clase de resistencia indicados,
- estén garantizadas las profundidades de enroscado mínimas,
- los tornillos hayan sido comprobados al 100 % respecto a la fisurabilidad,
- para cada versión de tornillo se demuestre una energía absorbida durante el choque de, por lo menos, 36 J como valor promedio de tres pruebas a -20 °C o para la temperatura de trabajo mínima, si esta es inferior a -20 °C, y ninguna de las pruebas presenta una energía inferior a 25 J,
- se adjunta a las documentaciones la confirmación escrita sobre el ensayo de fisurabilidad y la energía absorbida durante el choque.

7 CONDICIONES PARA LA UTILIZACIÓN

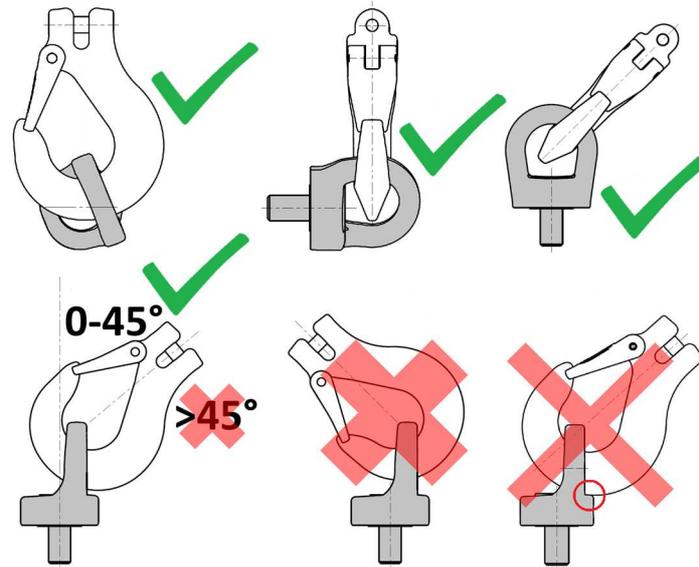
7.1 Instrucciones para el uso normal

La fuerza debe aplicarse en la dirección longitudinal del componente suspendido (por ejemplo, el gancho).

El componente conectado al punto de suspensión (por ejemplo, el gancho) debe poder moverse siempre libremente. No está permitido apoyar el componente en el punto de suspensión.

En el caso de eslingas de cadena de 4 ramales existe básicamente el peligro de que sólo se sometan a esfuerzo dos ramales opuestos. En este caso, compruebe la carga límite de los puntos de suspensión y de la eslinga de cadena y utilice, en caso necesario, componentes con una carga límite superior.

Las siguientes ilustraciones muestran las aplicaciones típicas y los errores de aplicación previsible:



7.2 Utilización en agujeros pasantes

Si los puntos de suspensión atornillables se fijan mediante tuercas en agujeros (por ejemplo, de chapas metálicas), deben observarse las siguientes condiciones:

- No está permitido voltear o girar la carga.
- La clase de resistencia de las tuercas debe ser 10 o superior (Tamaño nominal M12: Clase de resistencia 12).
- El chaflán del extremo de la rosca del tornillo debe sobresalir de la tuerca.
- Hay que asegurarse de que el componente que se va a elevar es adecuado para absorber la fuerza que se va a aplicar de forma segura y sin deformaciones, incluyendo los factores de seguridad correspondientes.
- Deben tomarse las medidas adecuadas para garantizar que la tuerca no pueda aflojarse involuntariamente, por ejemplo, un par de apriete adecuado o un fijador de roscas.

7.3 Influencia de la temperatura

Al utilizar los puntos de suspensión con temperaturas elevadas hay que reducir la carga límite. Las cargas límites reducidas indicadas en las tablas solamente son válidas para una utilización corta con las condiciones de temperatura indicadas.

Rango de temperaturas	Carga límite restante
-20 °C ≤ t ≤ 100 °C	100 %
100 °C < t ≤ 200 °C	85 %
200 °C < t ≤ 250 °C	80 %
250 °C < t ≤ 300 °C	75 %

No volver a utilizar los puntos de suspensión si se han calentado por encima de la temperatura de trabajo máxima. Por lo general, no se permite el uso por debajo de -40 °C.

Tenga en cuenta que según la posición de montaje del punto de suspensión se puede producir la salida y pérdida de lubricante a temperaturas elevadas y reducirse la vida útil. En este caso, acorte los intervalos de control.

7.4 Influencia del entorno

No está permitida la utilización en el entorno de ácidos, productos químicos agresivos o corrosivos ni de sus vapores. No están permitidos los tratamientos de galvanización por inmersión en caliente ni galvánicos.

8 INSPECCIONES, MANTENIMIENTO Y ELIMINACIÓN

8.1 General

¡El explotador ha de ordenar la realización de las inspecciones y mantenimientos!

¡El explotador ha de determinar los plazos de inspección!

Una persona capacitada ha de realizar regularmente y, por lo menos, una vez al año una inspección, la cual se ha de documentar. En caso de sometimiento a un gran esfuerzo, las inspecciones han de ser más frecuentes. A más tardar cada tres años se realizará una inspección adicional para verificar la carencia de fisuras. Una carga de prueba no sustituye esta inspección.

Las inspecciones se registran en una ficha (DGUV I 209-062 ó DGUV I 209-063), la cual se ha de abrir con la puesta en servicio. Esta ficha contiene los datos de referencia así como los justificantes de identidad.

Retire inmediatamente del servicio los puntos de suspensión si se observan los defectos siguientes:

- identificación ilegible o inexistente
- deformación, dilatación o rotura de componentes
- cortes, entalladuras, fisuras, grietas incipientes, aplastamientos
- capacidad de giro limitada (rodamientos de bolas secos o agarrotados)
- calentamiento por encima del rango admisible
- fuerte corrosión
- falta de tornillos o roscas

8.2 Servicio de inspección

THIELE le ofrece la inspección y el mantenimiento de eslingas de cadena y sus accesorios realizado por personal cualificado e instruido.

8.3 Mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento sólo pueden ser realizados por personas capacitadas.

Pequeñas entalladuras y fisuras en los elementos de enganche o estribos en forma de D pueden eliminarse mediante el rectificado cuidadoso, teniendo en cuenta la reducción transversal máxima del 10 % y evitando que se creen entalladuras.

No está previsto el reengrase del rodamiento de bolas. Sustituir los puntos de suspensión por cojinetes de bolas reconocibles como secos.

Documente todas las medidas de mantenimiento.

8.4 Eliminación

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

9 REPUESTOS

Utilice exclusivamente piezas de recambio THIELE y tornillos THIELE, dado que los mismos están homologados para estas especificaciones especiales.

Tamaño de rosca	N.º Art.	Datos de los tornillos
M 8	Z11727	DIN 7991 M8 x 30 10.9
M 10	Z11728	DIN 7991 M10 x 30 10.9
M 12	Z11681	DIN 7991 M12 x 35 12.9
M 16	Z10869	DIN 7991 M16 x 50 10.9
M 20	Z11200	DIN 7991 M20 x 60 10.9
M 24	Z11199	DIN 7991 M24 x 70 10.9
M 30	Z11722	DIN 7991 M30 x 80 10.9
M 36	Z11747	DIN 7991 M36 x 100 10.9
M 42	Z11804	DIN 7991 M42 x 110 10.9
M 45	Z11805	DIN 7991 M45 x 120 10.9
M 48	Z11806	DIN 7991 M48 x 120 10.9

10 ALMACENAMIENTO

Guarde los puntos de suspensión en lugar seco a temperaturas entre 0 °C y +40 °C.

11 INSTRUCCIONES DE SERVICIO Y MONTAJE DE THIELE

Las instrucciones de servicio y montaje actuales están disponibles para descargar en PDF en la página web de THIELE.



12 PIE DE IMPRENTA

THIELE GmbH & Co. KG

Werkstrasse 3

58640 Iserlohn, Alemania

Tel.: +49(0)2371/947-0

Email: info@thiele.de

13 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

según la directiva de maquinaria 2006/42/CE, anexo II A para una máquina

El fabricante THIELE GmbH & Co. KG declara por la presente que

Puntos de suspensión „XKE-Points“, TWN 1884

puestos en circulación por THIELE junto con el certificado de inspección correspondiente responden a las disposiciones pertinentes de la directiva de maquinaria CE 2006/42/CE.

Se han utilizado las normas armonizadas siguientes:

- EN ISO 12100 Seguridad de las máquinas - Principios generales de diseño - Evaluación y mitigación de riesgos
- EN 1677-1 Componentes para eslingas - Seguridad - Parte 1: Componentes forjados, grado 8

Se han aplicado también las normas y especificaciones siguientes:

- GS-HM 36 DGUV Principios para las pruebas y la certificación de puntos de suspensión, Estado 09/2021 (DGUV = Seguro social alemán de accidentes)

Esta declaración no contiene ninguna garantía de propiedades.

Se han de respetar las instrucciones de seguridad y de servicio de los productos.

Responsable de la documentación

Rene Völs

(Director de Calidad y Medio Ambiente)

Tel.: +49(0)2371/947-541

Iserlohn, 03.03.2023

Dr. Michael Hartmann

(Director gerente)

