

Original en el sentido de la 2006/42/CE

1. DESCRIPCIÓN Y UTILIZACIÓN CONFORME A LO PRESCRITO

Los puntos de suspensión THIELE THI-EYE según TWN 1490 para soldar sirven para unir de forma segura componentes/cargas de acero con aparatos elevadores, p. ej. con eslingas de cadena según EN 818-4 (TWN = norma de taller THIELE).

Los puntos de suspensión constan de un cuerpo forjado con una abertura central. Son 100 % cargables en todas las direcciones.

Los puntos de suspensión THIELE 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 están etiquetados con la capacidad de carga WLL (límite de carga de trabajo), la marca del fabricante, la marca CE y el código de trazabilidad.

THI-EYE puede galvanizarse en caliente junto con todo el conjunto soldado cuando se suelda en.

Los puntos de suspensión THIELE 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 puntos de suspensión solamente pueden utilizarse

- en el margen de la carga límite admisible,
- en el marco de los tipos de suspensión y ángulos de inclinación admisibles,
- en el margen de los límites de temperatura admisibles,
- con cordones de soldadura ejecutados correctamente.

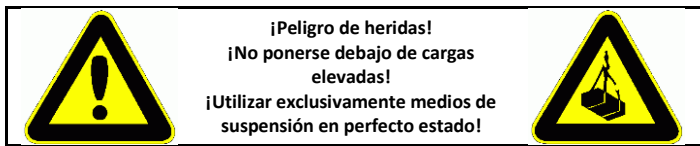
Las capacidades de carga en función del tipo de fijación pueden consultarse en la tabla del capítulo 4.

Los puntos de suspensión THI-EYE también pueden utilizarse como puntos de amarre. Si se utilizan **exclusivamente** para amarrar, la capacidad máxima de amarre (LC) se calcula duplicando la capacidad de carga a $LC = 2 \times WLL$.

¡El uso alternativo para elevación y trincaje sólo está permitido hasta la carga correspondiente a la especificación de capacidad de carga (WLL), es decir, $LC = WLL$! Incluso una sola carga de amarre por encima de la especificación de capacidad de carga ($LC > WLL$) hace inadmisibles su uso posterior como punto de suspensión.

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

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 Seguro Social Alemán de Accidentes (DGUV) 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. Póngase en contacto con el fabricante si es necesario sustituirlo. Véase también el capítulo 9.
- **¡Al realizar todos los trabajos lleve su equipo de protección personal!**
- **Montaje o utilización incorrectos pueden provocar daños en personas y/o materiales.**

- El montaje y **desmontaje** así como la inspección y el mantenimiento solamente pueden ser llevados a cabo por personal autorizado y capacitado.
- Están prohibidas las modificaciones estructurales (por ejemplo, la soldadura de piezas o el amolado).
- **Asegúrese de que las eslingas o el equipo de amarre suspendidos en el ojal puedan moverse siempre libremente en cualquier posición angular.**
- **Los operadores deben realizar una inspección visual antes de cada uso.**
- 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.
- No se permite la reutilización de puntos de anclaje soldados y posteriormente desprendidos.

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

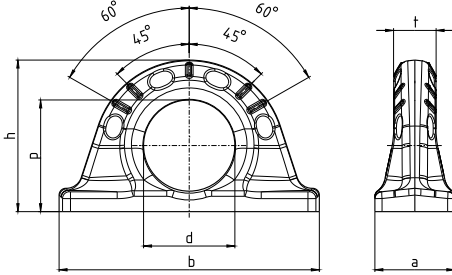
Para la primera puesta en servicio asegúrese de que

- 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 FUNDAMENTALES

4.1 Dimensiones



Dimensión nominal WLL	N. de artículo	Dimensiones [mm]						Masse [kg]
		a	b	t	h	d	p	
1,6 t	F32305	30	100	16	58	35	42	0,5
3,2 t	F32300	41	137	19	80	50	60	1,0
5,0 t	F32301	51	172	26	99	60	73	2,1
10,0 t	F32302	70	228	37	133	80	98	5,2
20,0 t	F32303	90	272	50	180	115	140	10,5
31,5 t	F32304	108	320	62	208	130	160	18,5

4.2 Capacidades de carga según la aplicación

Tipo de eslingado	Ángulo de inclinación β	Número de hebras	Dimensión nominal					
			1,6 t	3,2 t	5,0 t	10,0 t	20,0 t	31,5 t
	0° ±7°	1	1,6 t	3,2 t	5,0 t	10,0 t	20,0 t	31,5 t
	0° ±7°	2	3,2 t	6,4 t	10,0 t	20,0 t	40,0 t	63,0 t
	90° ±7°	1	1,6 t	3,2 t	5,0 t	10,0 t	20,0 t	31,5 t
	90° ±7°	2	3,2 t	6,4 t	10,0 t	20,0 t	40,0 t	63,0 t
	15° - 45°	2	2,25 t	4,5 t	7,0 t	14,1 t	28,3 t	44,5 t
	45° - 60°	2	1,6 t	3,2 t	5,0 t	10,0 t	20,0 t	31,5 t
	desbalanceado	2	1,6 t	3,2 t	5,0 t	10,0 t	20,0 t	31,5 t
	15° - 45°	3 / 4	3,4 t	6,8 t	10,6 t	21,2 t	42,4 t	66,8 t
	45° - 60°	3 / 4	2,4 t	4,8 t	7,5 t	15,0 t	30,0 t	47,2 t
	desbalanceado	3 / 4	1,6 t	3,2 t	5,0 t	10,0 t	20,0 t	31,5 t

5. MONTAJE

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,
- 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.

Cerciórese de que la superficie de soldadura sea metálica, esté pulida, lisa y seca, carezca de suciedades y defectos y sea apta para la soldadura (acero, ver ISO/TR 15608 tabla 1, grupo 1).

El sector de la costura de soldadura en el componente ha de ser tan grande que quede garantizada la soldadura segura de los puntos de suspensión.

5.2 Instrucciones de soldadura

Instrucciones de soldadura para puntos de suspensión THI-EYE normalizados (material 1.6758/23MnNiCrMo5-4) en C22, S235, S355 o similar.

Se han de respetar las prescripciones de soldadura generales siguientes:

- EN ISO 2560 Consumibles de soldadura - Electrodo revestidos para la soldadura manual por arco metálico
- EN ISO 14341 Electrodo de alambre y metal de soldadura para metal soldadura por arco metálico protegido
- ISO 3834-2 Requisitos de calidad para el soldeo por fusión de materiales metálicos
- EN 1011-1, 2 Recomendaciones para el soldeo de materiales metálicos
- EN ISO 9606-1 Prueba de soldadores
- DVS 0702-1 / 0711 Código de prácticas - Requisitos para el funcionamiento y el Personal
- SEW 088 Aceros no aleados y de baja aleación soldables – Recomendaciones de procesamiento, en particular para la soldadura por fusión

Comience a clavar o soldar en el centro de uno de los lados largos.

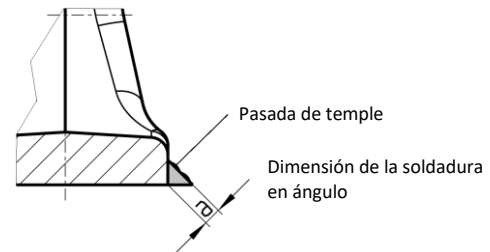
Al clavar las tachuelas, asegúrese de que el THI-EYE quede plano y sin espacios de aire. Cerciórese de que se realiza una limpieza cuidadosa de la pasada de raíz.

Para proteger contra la corrosión, asegúrese de que el cordón de soldadura esté cerrado en todo su perímetro.

Evite la formación de cráteres finales.

Realice las soldaduras a una sola temperatura.

5.3 Datos geométricos de los cordones de soldadura



Dimensión nominal	Soldadura en ángulo a_{\min} [mm]	Longitud total [cm]	Volumen apr. [cm³]
1,6 t	4	25	4,0
3,2 t	6	34	12,2
5,0 t	7	43	21,1
10,0 t	8	57	36,5
20,0 t	12	68	97,9
31,5 t	15	80	180

5.4 Otros

1. Valores mín. de la energía absorbida durante el choque en pruebas ISO-V KV = 27 J a -40 °C (p. ej. S355J4G3 ó S355NL, EN 10025)
2. Para seleccionar calidades de materia diferentes a las indicadas más arriba es preciso consultar con el fabricante de las mismas y del material de adición de soldadura.
3. 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.
4. Se recomienda una comprobación del procedimiento para confirmar los ajustes seleccionados.

5.5 Tratamiento térmico posterior

Los puntos de unión soldados, junto con todo el conjunto soldado, pueden someterse a un tratamiento térmico único de alivio de tensiones a ≤ 600 °C durante un máximo de 1 hora en estado libre de carga.

5.6 Galvanización en caliente

El galvanizado en caliente de todo el conjunto soldado es posible en las siguientes condiciones:

- Antes de la galvanización, la superficie debe limpiarse rápidamente mediante chorro de arena.

- Sólo deben utilizarse limpiadores alcalinos no electrolíticos o anódicos. No se permite el decapado.
- Los tiempos de limpieza deben ser lo más cortos posible.
- Al galvanizar en caliente, no debe superarse una temperatura máxima de proceso de 500 °C.

5.7 Proceso de soldadura MAG

Proceso de soldadura	Soldadura de metal activo gas (MAG) EN ISO 9606-1; no. 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, PF		
Pre calentamiento material base	Grosor \geq 20 mm: 150 °C		
Temperatura pasada intermedia	\leq 400 °C		
Tratamiento térmico posterior	Grosor \geq 40 mm: Templar a 400 °C durante 1 h o aplicar la técnica de capa templada y revenida		
Pasadas	Raíz	Pasada entre/ 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 capa de raíces o de pasada final.
Polaridad en el electrodo	(= +)	(= +)	
Tensión	19 – 25 V	19 – 32 V	Nota: La capa de temple y revenido sólo debe aplicarse al metal de soldadura. Debe evitarse el contacto con el metal base.
Gas inerte ISO 14175; M2 1	10 – 12 l/min	12 – 14 l/min	
Pasadas con movimientos oscilantes o longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	

5.8 Proceso de soldadura manual por arco

Proceso de soldadura	Soldadura manual por arco EN ISO 9606-1; no. 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 ¹⁾ 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	Grosor \geq 20 mm: 150 °C			
Temperatura pasada intermedia	\leq 400 °C			
Tratamiento térmico posterior	Grosor \geq 40 mm: Templar a 400 °C durante 1 h o aplicar la técnica de capa templada y revenida			
Pasadas	Raíz	Pasada entre/ 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 capa de raíces o de pasada final.
Polaridad en el electrodo	(= +)	(= +)	(= +)	
Tensión	-	-	-	Nota: La capa de temple y revenido sólo debe aplicarse al metal de soldadura. Debe evitarse el contacto con el metal base.
Gas inerte ISO 14175; M2 1	-	-	-	
Pasadas con movimientos oscilantes o longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	

¹⁾ Secado según las instrucciones del fabricante

6. CONDICIONES PARA LA UTILIZACIÓN

6.1 Instrucciones para el uso normal

Las marcas laterales en forma de línea (véase 4.1) facilitan la estimación del ángulo de inclinación de las líneas de eslingado o amarre conectadas.

Con las eslingas de 4 ramales, siempre existe el riesgo de que sólo se carguen dos ramales opuestos. En este caso, compruebe la capacidad de carga de los puntos de fijación y de las suspensiones y, si es necesario, utilice componentes con mayor capacidad de carga.

6.2 Influencia del entorno

No está permitida la utilización en el entorno de ácidos, productos químicos agresivos o corrosivos ni de sus va.

6.3 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 la tabla solamente son válidas para una utilización corta con las condiciones de temperatura indicadas.

No volver a utilizar los puntos de suspensión si se han calentado por encima de la temperatura de trabajo máxima.

Rango de temperaturas	Carga límite restante
-40 °C ≤ t ≤ 200 °C	100 %
200 °C < t ≤ 300 °C	90 %
300 °C < t ≤ 400 °C	75 %

7. INSPECCIONES, MANTENIMIENTO Y ELIMINACIÓN

7.1 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,
- calentamiento por encima del rango admisible,
- fuerte corrosión,
- desgaste de más del 10 %, p. ej. en la zona del diámetro de los elementos de enganche,
- soldaduras defectuosas.

7.2 Servicio de inspección

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

7.3 Mantenimiento

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

Pequeñas entalladuras y grietas pueden eliminarse mediante un esmerilado cuidadoso, teniendo en cuenta la reducción máxima de la sección transversal del 10 % y evitando la formación de socavaduras.

Documente todas las medidas de mantenimiento.

7.4 Eliminación

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

8. ALMACENAMIENTO

Guarde los puntos de suspensión en lugar seco a temperaturas entre +5 °C y +40 °C.

9. 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.



10. PIE DE IMPRENTA

THIELE GmbH & Co. KG
Werkstrasse 3
58640 Iserlohn, Alemania
Tel.: +49(0)2371/947-0

11. 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 THI-EYE, TWN 1490

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:

- DIN EN ISO 12100
- DIN EN 1677-1

Se aplicó el siguiente documento del Seguro Social Alemán de Accidentes (DGUV):

- GS-HM 36 Principios para el ensayo y la certificación de puntos de suspensión y ganchos de sujeción

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 Iserlohn a 13.11.2024
Markus Monegel Dr. Michael Hartmann
(Calidad y Medio Ambiente) (Director gerente)
Tel.: +49(0)2371/947-579

