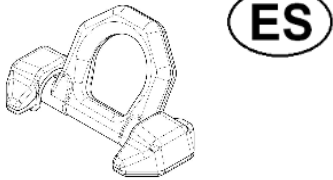


Instrucciones de montaje



Puntos de trincaje, soldables TWN 1472, TWN 1473

Fabricante:
THIELE GmbH & Co. KG
Tel: +49 (0) 2371 / 947 - 0
58640 Iserlohn
www.thiele.de

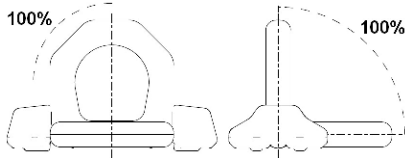


1 Descripción y utilización conforme a lo prescrito

Los puntos de trincaje soldables según TWN 1472 y TWN 1473 están previstos para la unión segura de componentes de acero con elementos de trincaje. (TWN = norma de taller de THIELE)

Los puntos de trincaje soldables constan esencialmente de dos caballetes de soldadura fundidos y un ojo fundido.

Los puntos de trincaje pueden cargarse al 100% en todas las direcciones de tracción.



Los ojos están identificados con indicaciones sobre la fuerza de trincaje máxima LC en daN (Deka-Newton). (LC = Lashing Capacity)

Los ojos de los TWN 1472 están pintados en rojo, los de los TWN 1473 en azul.

Los caballetes de soldadura no están revestidos.

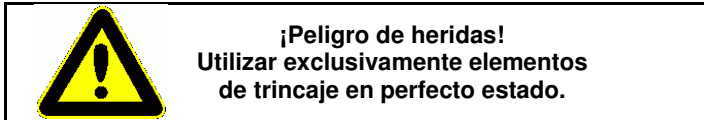
Los puntos de trincaje tienen un coeficiente de seguridad de, por lo menos, 2 en relación a la fuerza de trincaje máxima.

¡Prohibido utilizar para elevar!

Los puntos de trincaje solamente pueden utilizarse:

- en el margen de las fuerzas de trincaje admisibles,
- en los límites de temperatura admisibles,
- con soldaduras realizadas correctamente.

2 Instrucciones de seguridad



- Operarios, montadores y personal de mantenimiento han de respetar especialmente estas instrucciones, así como las del elemento de trincaje a utilizar, la del vehículo y la documentación de la mutualidad laboral DGUV V 1.
- 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.
- **¡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.
- Está prohibido realizar modificaciones constructivas (p. ej. soldaduras o curvaturas).
- Antes de cada utilización, realice una inspección visual.
- Los puntos de trincaje que presenten desgaste, estén torcidos o dañados no pueden ponerse en servicio.
- No cargue nunca los puntos de trincaje con un peso superior a las fuerzas de trincaje indicadas.
- No lleve los elementos de trincaje a la posición correcta aplicando violencia.
- No curve forzosamente el ojo.
- Retire los elementos de trincaje exclusivamente con la mano.
- 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.

Los puntos de trincaje no están homologados para el transporte de personas.

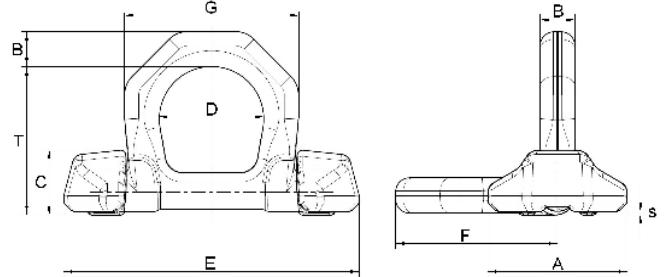
3 Primera puesta en servicio

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 y las instrucciones de montaje,
- los distintivos y marcas coincidan con las documentaciones,
- 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



Tamaño constructivo	Dimensiones [mm]										
	A	B	d1	C	D	E	F	G	L	T	s
8.000 daN	65	14	16	28	48	134	74	74	105	70	2
13.500 daN	80	20	22	37	60	170	93	100	135	85	2

Tamaño constructivo	A elegir	N.º Art. 1)	Masa [kg]	
TWN 1472	8.000 daN	COMPLETO	F35200	0,79
		solo ojo	F352000	0,39
TWN 1473	8.000 daN	COMPLETO	F352001	0,79
		solo ojo	F352002	0,39
TWN 1473	13.500 daN	COMPLETO	F352011	1,73
		solo ojo	F352012	0,96

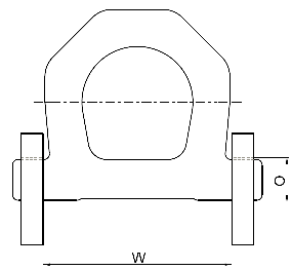
1) Solo números de artículos estándar, sin versiones específicas del cliente.

Montaje en estructuras de acero:

Los ojos también pueden montarse directamente en estructuras de acero los caballetes de soldadura. En este caso hay que observar los puntos siguientes:

Tamaño constructivo	Dimensiones [mm]	
	W	Ø O
8.000 daN	77 ⁺¹	19 ^{+0,5}
13.500 daN	101 ⁺¹	25 ^{+0,5}

¡La elección del material y de otras dimensiones de la estructura de acero no son responsabilidad de THIELE!



5 Montaje

5.1 Medidas preparatorias

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).

Elija el lugar de montaje de tal forma que las fuerzas de trincaje máximas admisibles puedan ser absorbidas permanentemente por el componente multiplicadas con el factor de seguridad 1,25 sin deformaciones que afecten a la seguridad.

Suelde los puntos de trincaje de tal forma que

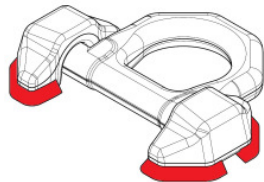
- no se produzcan puntos de peligro (puntos de aplastamiento, cizallamiento, captura o tropiezo),
- no estorben a otros componentes por sobresalir,
- los elementos de trincaje suspendidos (normalmente ganchos) puedan moverse libremente y no se esfuerzen por flexión,
- se eviten desvíos de los elementos de trincaje,
- queden excluidos esfuerzos no admisibles,
- quede excluido el daño del punto de trincaje,
- se pueda acceder fácilmente y sin impedimento para colgar y descolgar el elemento de trincaje.

5.2 Instrucciones de soldadura

Se tienen que respetar las disposiciones generales de soldadura siguientes:

personal, calidad	DIN EN ISO 3834 DIN EN ISO 14731 DIN EN ISO 9606
proceso de soldadura	DIN EN 1011 DIN EN 1090 DIN EN 15085
otros	DIN 15018 ISO/TR 15608 SEW 088

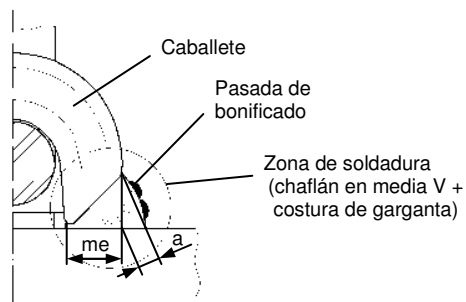
El dibujo siguiente muestra la posición de la soldadura (en rojo):



Cerciórese de crear un orificio central en el exterior para que, dado el caso, pueda salir agua.

¡Prohibido efectuar soldaduras en el ojo móvil!

Dibujo:



Material de los caballetes de soldadura: S355NL o S355J2

Tamaño constructivo	Longitud cordón de soldadura por caballete ²⁾ [mm]	Chaflán en media V [mm]	Costura de garganta a _{min} [mm]	Volumen por caballete [cm³]
8.000 daN	2 x 55	5	4	aprox. 4,5
13.500 daN	2 x 75	6	4,5	aprox. 7

2) Responde a la longitud del contorno exterior lateral de un caballete.

Secuencia de soldadura:

1. Controle la idoneidad del lugar de montaje, en especial en relación a la estabilidad, idoneidad para la soldadura y utilización no peligrosa.
2. Posicione el punto de trincaje y marque la posición del primer caballete a soldar.
3. Fije el primer caballete realizando la soldadura de la raíz.
4. Limpie la soldadura de la raíz y realice posterior las pasadas finales.
5. Inserte el ojo en el primer caballete con una de las espigas y, seguidamente, el segundo caballete con la espiga que queda libre. Al realizar esta operación observe la medida E. Sujete el segundo caballete.
6. Controle la medida E y pruebe su movilidad oscilando el ojo 180 °. En caso necesario, corrija la posición del segundo caballete.
7. Suelde el segundo caballete como lo ha hecho con el primero.
8. Controle seguidamente la movilidad del ojo.

En el montaje del ojo en estructuras de acero proceda análogamente.

Otros:

1. Valores mínimos de la energía absorbida durante el choque en probetas ISO-V KV = 27 J a -40 °C (p. ej. S355J4G3 ó S355NL, EN10025)
2. Si elige calidades de material diferentes a las indicadas más arriba, consulte al fabricante del material y al de material de adición de soldadura.
3. El supervisor de la soldadura es responsable de que todos los ajustes de la corriente de soldadura se realicen correctamente teniendo en consideración las diferentes posiciones de soldadura.

6 Condiciones para la utilización

6.1 Instrucciones para el uso normal

El ojo se ha de poder mover siempre libremente. No está permitido su apoyo en otros componentes.

6.2 Influencia de la temperatura

La temperatura de trabajo se encuentra entre -20 °C y +200 °C.

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

6.3 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.

Proceso de soldadura	Soldadura manual por arco eléctrico con electrodo revestido (MMA) DIN EN ISO 9606-1; n.º 111					Soldadura con gas activo de metal (MAG) DIN EN ISO 9606-1; n.º 135		
Junta soldada	DIN EN ISO 9692-1:2013-12, capítulo 1.9.1 (ver dibujo)					DIN EN ISO 9692-1:2013-12, capítulo 1.9.1 (ver dibujo)		
Requisito de calidad	Raíz: DIN EN ISO 5817 - D Pasada final: DIN EN ISO 5817 - C					Raíz: DIN EN ISO 5817 - D Pasada final: DIN EN ISO 5817 - C		
Electrodo de alambre	p. ej. DIN EN ISO 2560-A-E42-4-“-“-B (2011) AWS A5.1-04: E7018-1H4R AWS A5.1M-04: E4918-1H4R					DIN EN ISO 14341-A-G 42- 4- M21- 3Si1 DIN EN ISO 14341-A-G 46- 4- M21- 3Si2 AWS A5.18-05: ER70S-6 AWS A5.18M-05: ER48S-6		
Posición de soldadura	DIN EN ISO 6947: PA, PB, PC, PE, PF					DIN EN ISO 6947: PA, PB, PC, PE, PF		
Pre calentamiento del material base	Espesor ≥ 20 mm: 150 - 200 °C Resecado (material de adición a la soldadura) aprox. 300 - 350 °C durante 2 horas					Espesor ≥ 20 mm: 150 - 200 °C		
Temperatura de la capa intermedia	≤ 400 °C					≤ 400 °C		
Tratamiento térmico posterior	Espesor ≥ 30 mm: revenir a 400 °C durante 1 minuto por mm de grosor de pared o aplicar la técnica de pasada de bonificado					Espesor ≥ 30 mm: revenir a 400 °C durante 1 minuto por mm de grosor de pared o aplicar la técnica de pasada de bonificado		
Pasada	Raíz	Pasada final	Pasada final	Pasada final	Pasada de bonificado	Raíz	Pasada final	Pasada de bonificado
Ø alambre o electrodo	2,5 mm	3,2 mm	4,0 mm	5,0 mm	3,25 mm/ 4,0 mm/ 5,0 mm	1 mm	1,2 mm	1 ó 1,2 mm
Corriente de soldadura (=)	80-110 A	100-140 A	130-180 A	180-230 A	como la pasada final	130 - 260A	190 - 325A	190 - 325A
Polaridad en el electrodo	(= +)	(= +)	(= +)	(= +)	(= +)	(= +)	(= +)	(= +)
Tensión	-	-	-	-	-	22 - 33 V	19 - 31 V	19 - 31 V
Gas protector ISO 14175; M2 1	-	-	-	-	-	10 - 12 l/min	12 - 14 l/min	12 - 14 l/min
Tipo de pasada	Cordones continuos	Cordones continuos	Cordones continuos	Cordones continuos	Cordones continuos	Cordones continuos	Cordones continuos	Cordones continuos

7 Inspecciones, mantenimiento, eliminación

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

El explotador ha de determinar los ciclos 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 documentan, p. ej. 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.

Deje los puntos de trincaje inmediatamente fuera de servicio cuando se presente cualquiera de los vicios siguientes:

- identificación ilegible o inexistente,
- deformación, cortes, entalladuras, grietas, fisuras incipientes,
- orientabilidad limitada,
- calentamiento por encima del campo admisible,
- fuerte corrosión,
- desgaste, p. ej. de más del 10 % en la zona del diámetro de los ojos,
- costuras de soldadura defectuosas.

Servicio de inspección

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

Mantenimiento

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

Pequeñas entalladuras y fisuras en los ojos pueden eliminarse mediante el rectificado cuidadoso, teniendo en cuenta la reducción transversal máxima del 10 % y evitando que se creen entalladuras.

Documente todas las medidas de mantenimiento.

Eliminación

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

8 Almacenamiento

Almacenamiento seco a temperaturas entre 0 °C y +40 °C.

9 Pie de imprenta

THIELE GmbH & Co. KG, Werkstraße 3, 58640 Iserlohn, Alemania
Tel.: +49(0)2371/947-0 // Correo electrónico: info@thiele.de

© THIELE GmbH & Co. KG, 2015. Todos los derechos reservados.

"#" Modificaciones respecto a la edición anterior