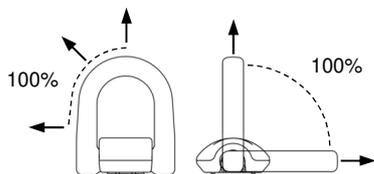


## 1. DESCRIPCIÓN Y UTILIZACIÓN CONFORME A LO PRESCRITO

Los puntos de trincaje THIELE para soldar conforme a esta TWN 1880 (= norma de fábrica THIELE) # están previstos para la unión segura de componentes de acero con elementos de trincaje. Los puntos de trincaje soldables consisten esencialmente en una abrazadera soldada forjada y una abrazadera en D forjada.

En los caballetes de soldadura hay integrados muelles para la estabilidad de la posición y disminución de ruidos cuando no se utilizan.

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



Los puntos de trincaje están identificados con indicaciones sobre la fuerza de trincaje máxima LC en daN (Deka-Newton), el distintivo del fabricante y el código de rastreabilidad. (LC = Lashing Capacity)

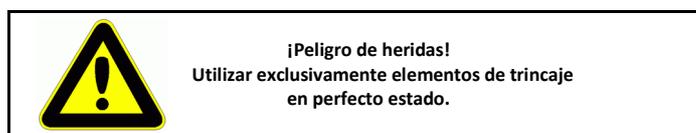
Los estribos están pintados en azul, los caballetes de soldadura no están recubiertos. Los puntos de trincaje tienen un coeficiente de seguridad de, por lo menos, 2 en relación a la fuerza de trincaje máxima.

**¡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.
- Cuidar 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 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.
- 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.
- Los puntos de trincaje no están homologados para el transporte de personas.

¡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! #

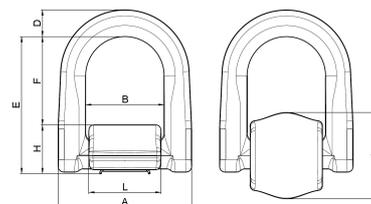
## 3. PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

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 #



Tamaño constructivo LC	Número de artículo	Dimensiones [mm]								Masa [kg]
		A	B	C	D	E 1)	F 1)	H	L	
3 000 daN	F35204	65	38	50	13	68	42	26	35	0,41
5 000 daN	F35205	76	45	50	15	73	46	27	42	0,57
8 000 daN	F35206	85	50	56	17	87	56	31	46	0,84
13 500 daN	F35207	116	68	78	23	122	78	44	63	2,19
20 000 daN	F35208	130	69	92	27	126	72	54	63	3,35

1) en posición vertical

## 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.

Asegúrese de que hay suficiente espacio para soldar alrededor de los soportes de soldadura. #

### 5.2 Requisitos #

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 esfuercen 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.

### 5.3 Instrucciones de soldadura

Instrucciones de soldadura para soporte soldado (S355NL o similar) en C22, S235, S355 o similar.

Se han de respetar las prescripciones de soldadura generales siguientes:

- EN ISO 2560 Consumibles de soldadura - Electrodo revestido 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 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. #

#### ¡Prohibido efectuar soldaduras en el ojo móvil!

En la sujeción no olvide mantener la distancia prevista.

Cerciórese de que se realiza una limpieza cuidadosa de la pasada de raíz.

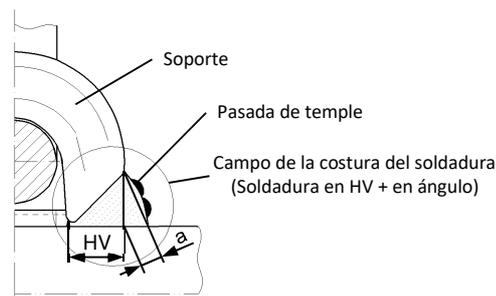
Evite la formación de cráteres finales.

Realice las soldaduras sin interrupción.

Después de la soldadura, controle que el estribo pueda moverse libremente.

Los puntos de trincaje deben ser revisados por un especialista después de la soldadura y antes del primer uso. Esta comprobación debe estar documentada. #

### 5.4 Dimensiones de la soldadura



Tamaño constructivo LC	Longitud mínima <sup>1)</sup> [mm]	Costura de soldadura KV [mm]	Costura de garganta a <sub>min</sub> [mm]	Volumen ca. [cm <sup>3</sup> ]
3 000 daN	2 x 35	7,5	3	2,5
5 000 daN	2 x 42	7,5	3	3,0
8 000 daN	2 x 46	9	3	3,8
13 500 daN	2 x 63	12	4	8,1
20 000 daN	2 x 63	15	4	9,8

<sup>1)</sup> Responde a la longitud del contorno exterior lateral del caballete

### 5.5 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, EN10025)
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. Comprobar la existencia de grietas, inclusiones y ampollas en las soldaduras. #
5. Se recomienda una comprobación del procedimiento para confirmar los ajustes seleccionados. #

### 5.6 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, PF		
Pre calentamiento material base	Grosor ≥ 20 mm: 150 °C		
Temperatura pasada intermedia	≤ 400 °C		
Tratamiento térmico posterior	Grosor ≥ 40 mm: Templar a max. 400 °C <sup>1)</sup> 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. Nota: La capa de temple y revenido sólo debe aplicarse al metal de soldadura. Debe evitarse el contacto con el metal base.
Polaridad en el electrodo	(= +)	(= +)	
Tensión	19 – 25 V	19 – 32 V	
Gas inerte ISO 14175; M21	10 – 12 l/min	12 – 14 l/min	
Pasadas con movimientos oscilantes o longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	

<sup>1)</sup> Pero no más de 20 °C por debajo de la temperatura de revenido

## 5.7 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 <sup>1)</sup> 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 ≥ 20 mm: 150 °C			
Temperatura pasada intermedia	≤ 400 °C			
Tratamiento térmico posterior	Grosor ≥ 40 mm: Templar a 400 °C <sup>2)</sup> 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. Nota: La capa de temple y revenido sólo debe aplicarse al metal de soldadura. Debe evitarse el contacto con el metal base.
Polaridad en el electrodo	(= +)	(= +)	(= +)	
Tensión	-	-	-	
Gas inerte ISO 14175; M21	-	-	-	
Pasadas con movimientos oscilantes o longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	Pasadas con movimientos longitudinales	

<sup>1)</sup> Secado según las instrucciones del fabricante

<sup>2)</sup> Pero no más de 20 °C por debajo de la temperatura de revenido

## 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 -40 °C y +200 °C. No volver a utilizar los puntos de trincaje si se han calentado por encima de la temperatura de trabajo má.

### 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.

## 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 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, Elongación o rotura de componentes,
- cortes, entalladuras, grietas, fisuras incipientes,
- articulación 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.

### 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 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.

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

Almacenamiento seco a temperaturas entre 0 °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