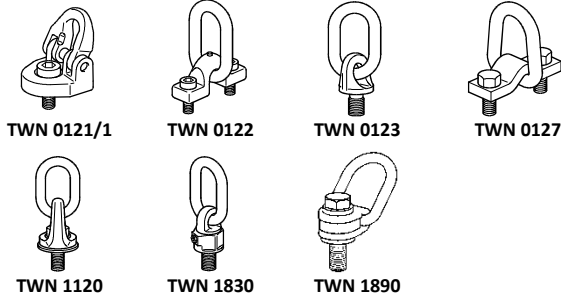


Original en el sentido de la 2006/42/CE



1 DESCRIPCIÓN Y UTILIZACIÓN CONFORME A LO PRESCRITO

Los puntos de suspensión THIELE 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.

Estas instrucciones de servicio describen la utilización segura de los puntos de suspensión THIELE de las versiones (TWN = norma de taller de THIELE):

- TWN 0121/1 Punto de suspensión girable, con cojinete de deslizamiento
- TWN 0122 Punto de suspensión, versión atornillada
- TWN 0123 Punto de suspensión con ojo, versión atornillada
- TWN 0127 Punto de suspensión con estribo en forma de D
- TWN 1120 Punto de suspensión TITANIO, versión atornillada
- TWN 1830 Punto de suspensión X-TREME, girable con cojinete de bolas
- TWN 1890 Punto de suspensión XS-Point, girable

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 THIELE llevan la identificación CE. Por lo demás, también están identificados con datos sobre la capacidad de carga nominal en toneladas o el tamaño nominal de la cadena, distintivo del fabricante (p. ej. sello de la mutualidad laboral 'H4') y código de rastreabilidad. TWN 1830 están marcados adicionalmente con la fecha de fabricación en la forma "mm.yy" (mm = mes, yy = año). Ejemplo: "1220" = producción en diciembre de 2020

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 margen de los límites de temperatura admisibles,
- con tornillos apropiados (ver datos de referencia) adyacentes a los componentes a elevar.

En las tablas de cargas límites se pueden ver las cargas límite según el tipo de suspensión.

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

Voltear y girar cargas

- TWN 0121/1 voltear admisible, girar no admisible.
- TWN 0122 voltear admisible, girar no admisible.
- TWN 0123 voltear y/o girar no admisible.
- TWN 0127 voltear admisible, girar no admisible.
- TWN 1120 voltear admisible, girar no admisible.
- TWN 1830 voltear y girar admisible.
- TWN 1890 voltear admisible, girar no admisible.

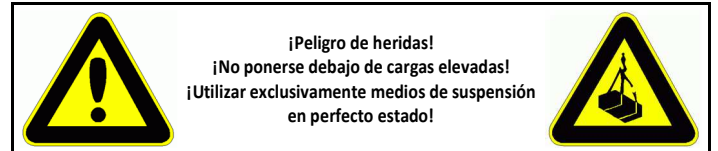
Esta calificación se refiere al volteado o girado ocasional de cargas.

El volteado o girado permanente no es admisible.

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

¡Prohibido utilizar alternativamente para elevar y trincar.

2 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD







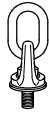

- Operarios, montadores y personal de mantenimiento tienen que respetar el contenido de estas instrucciones de servicio, las de los dispositivos de suspensión de cadena a utilizar así como las documentaciones de las mutualidades laborales DGUV V 1, DGUV R 109-017, DGUV I 209-013 y las instrucciones de 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.
- **¡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, los operarios han de realizar un control ocular de los dispositivos de seguridad y, en caso necesario, también de su funcionamiento.**
- 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 curve forzosamente los estribos ni elementos de enganche.
- No inicie el proceso de elevación hasta que usted no esté completamente seguro de que la carga está amarrada correctamente.
- Cerciúrese 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 DATOS DE REFERENCIA

3.1 Todos los tipos sin TWN 1830


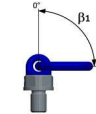

Tipo	N.º Art.	Capacidad de carga nominal [t]	Rosca útil [mm]	Dimensión del tornillo / Elemento de enganche [Dimensiones en mm]	Par de apriete [Nm]	LÍMITES DE CARGA DE TRABAJO [t]										
						1 ramal		2 ramales		2 ramales		2 ramales		3/4 ramales		3/4 ramales
						0°	90°	0°	90°	0°-45°	45°-60°	asimétrico ³⁾	0°-45°	45°-60°	asimétrico ³⁾	
	F35000	1,12	M16 x 25	M16 x 40 DIN 7984 8.8	170 ¹⁾	1,12	2,24	1,12	2,24	1,6	1,12	1,12	2,4	1,7	1,12	
	F35010	2,0	M20 x 30	M20 x 50 DIN 7984 8.8	350 ¹⁾	2,0	4,0	2,0	4,0	2,8	2,0	2,0	4,2	3,0	2,0	
	F35020	3,15	M24 x 36	M24 x 60 DIN 7984 8.8	600 ¹⁾	3,15	6,3	3,15	6,3	4,5	3,15	3,15	6,7	4,7	3,15	
	F35030	5,3	M30 x 50	M30 x 80 DIN 6912 10.9	1 200 ¹⁾	5,3	10,6	5,3	10,6	7,5	5,3	5,3	11,2	8,0	5,3	
	F35070	3,15	M16 x 25	M16 x 45 DIN 7984 10.9 ²⁾	170 ¹⁾	3,15	6,3	3,15	6,3	4,5	3,15	3,15	6,7	4,7	3,15	
	F35075	5,3	M20 x 36	M20 x 60 DIN 7984 10.9 ²⁾	350 ¹⁾	5,3	10,6	5,3	10,6	7,5	5,3	5,3	11,2	8,0	5,3	
	F35080	8,0	M30 x 50	M30 x 80 DIN 6912 10.9 ²⁾	950 ¹⁾	8,0	16	8,0	16	11,3	8,0	8,0	17	12	8,0	
	F35095	15,0	M36 x 53	M36 x 90 DIN 6912 10.9 ²⁾	1 900 ¹⁾	15	30	15	30	21,2	15	15	31,8	22,5	15	
	F35098	21,2	M42 x 67	M42x100 sim.a DIN 7984 10.9 esp. ²⁾	2 100 ¹⁾	21,2	42,4	21,2	42,4	30	21,2	21,2	45	31,8	21,2	
	F35101	25,0	M45 x 67	M45x110 sim.a DIN 7984 10.9 esp. ²⁾	2 400 ¹⁾	25	50	25	50	35,4	25	25	53	37,5	25	
	F35102	31,5	M56 x 88	M56x135 sim.a DIN 7984 10.9 esp. ²⁾	3 200 ¹⁾	31,5	63	31,5	63	44,5	31,5	31,5	66,8	47,3	31,5	
	F35285	36,0	M56 x 88	M56x135 sim.a DIN 7984 10.9 esp. ²⁾	3 200 ¹⁾	36	72	36	72	50,9	36	36	76,4	54	36	
	F34110	1,12	M16 x 30	B16 x 70 x 35	apretar con fuerza	1,12	2,24	1,12	2,24	1,6	1,12	1,12	2,4	1,7	1,12	
	F34115	1,12	M16 x 30	A16 x 110 x 60		1,12	2,24	1,12	2,24	1,6	1,12	1,12	2,4	1,7	1,12	
	F34120	2,0	M20 x 38	B16 x 70 x 35		2,0	4,0	2,0	4,0	2,8	2,0	2,0	4,2	3,0	2,0	
	F34121	2,0	M20 x 38	A16 x 110 x 60		2,0	4,0	2,0	4,0	2,8	2,0	2,0	4,2	3,0	2,0	
	F34130	3,15	M24 x 35	B18 x 85 x 40		3,15	6,3	3,15	6,3	4,5	3,15	3,15	6,7	4,7	3,15	
	F34131	3,15	M24 x 45	A18 x 110 x 60		3,15	6,3	3,15	6,3	4,5	3,15	3,15	6,7	4,7	3,15	
	F35157	3,15	M20 x 38	M20 x 50 ISO 4017 10.9 ²⁾	350	3,15	6,3	3,15	6,3	4,5	3,15	3,15	6,7	4,7	3,15	
	F35158	5,3	M24 x 35	M24 x 50 ISO 4017 10.9 ²⁾	600	5,3	10,6	5,3	10,6	7,5	5,3	5,3	11,2	8,0	5,3	
	F34405	0,3	M8 x 18	M8 x 35 12.9	apretar con fuerza con llave de boca	0,3	0,6	0,3	0,6	0,42	0,3	0,3	0,64	0,45	0,3	
	F34390	0,45	M10 x 18	M10 x 35 12.9		0,45	0,9	0,45	0,9	0,64	0,45	0,45	0,95	0,68	0,45	
	F34395	0,6	M12 x 23	M12 x 40 12.9		0,6	1,2	0,6	1,2	0,85	0,6	0,6	1,3	0,9	0,6	
	F34400	1,4	M16 x 28	M16 x 45 10.9		2,1	4,2	1,4	2,8	2,0	1,4	1,4	3,0	2,1	1,4	
	F34410	2,5	M20 x 32	M20 x 50 10.9		3,0	6,0	2,5	5,0	3,5	2,5	2,5	5,3	3,8	2,5	
	F34420	3,5	M24 x 40	M24 x 60 10.9		6,0	12	3,5	7,0	4,9	3,5	3,5	7,4	5,3	3,5	
	F34430	6,7	M30 x 52	M30 x 80 12.9		7,1	14,2	6,7	13,4	9,5	6,7	6,7	14,2	10	6,7	
F34440	8,0	M36 x 66	M36 x 100 12.9	12,5	25	8,0	16	11,3	8,0	8,0	17	12	8,0			
	F352398	0,3	M8 x 17	M8 x 45 ISO 4017 10.9	40	0,3	0,6	0,3	0,6	0,42	0,3	0,3	0,63	0,45	0,3	
	F35243	0,63	M10 x 17	M10 x 45 ISO 4017 12.9	80	0,63	1,26	0,63	1,26	0,89	0,63	0,63	1,3	0,95	0,63	
	F35244	1,0	M12 x 22	M12 x 50 ISO 4017 12.9	130	1,0	2,0	1,0	2,0	1,4	1,0	1,0	2,1	1,5	1,0	
	F35245	1,7	M16 x 30	M16 x 70 ISO 4017 10.9	180	1,7	3,4	1,7	3,4	2,4	1,7	1,7	3,6	2,6	1,7	
	F35246	2,5	M20 x 38	M20 x 80 ISO 4017 10.9	350	2,5	5,0	2,5	5,0	3,5	2,5	2,5	5,3	3,8	2,5	
	F35247	4,0	M24 x 40	M24 x 90 ISO 4017 12.9	500	4,0	8,0	4,0	8,0	5,7	4,0	4,0	8,5	6,0	4,0	
	F35249	6,0	M30 x 44	M30 x 100 ISO 4017 10.9	500	6,0	12	6,0	12	8,5	6,0	6,0	12,7	9,0	6,0	
	F35250	8,0	M36 x 64	M36 x 120 ISO 4017 12.9	750	8,0	16	8,0	16	11,3	8,0	8,0	17	12	8,0	
F35251	10,0	M42 x 74	M42 x 140 ISO 4017 10.9	950	10	20	10	20	14,1	10	10	21,2	15	10		

1) para orificios roscados en acero

2) hay que observar otras especificaciones técnicas de THIELE









3) Capacidades de carga reducidas según DIN 685-5

3.2 Datos técnicos del TWN 1830

Capacidad de carga nominal [t]	N.º Art.	Elemento de enganche [mm]	Rosca útil d x G [mm]	Par de apriete [Nm]	Capacidad de carga por punto de suspensión para la alineación y el ángulo de inclinación		
					$\beta_1 = \pm 5^\circ$	$5^\circ < \beta_1 \leq 105^\circ$	$5^\circ < \beta_2 \leq 45^\circ$
							
PREFERENTE			REDUCE #				
					[t]	[t]	[t]
0,45	F34306	B13 x 55 x 33	M10 x 15	apretar con fuerza	0,9	0,6	0,45
0,6	F34307	B13 x 55 x 33	M12 x 18		1,2	0,75	0,6
1,4	F34300	B13 x 55 x 33	M16 x 20		2,8	1,7	1,4
2,5	F34310	B16 x 70 x 35	M20 x 25		5,3	2,8	2,5
3,5	F34320	B18 x 85 x 40	M24 x 30		7,0	4,0	3,5
5,3	F34330	B22 x 100 x 50	M30 x 40		10	6,3	5,3
8,0	F34340	B22 x 100 x 50	M36 x 50		15	9,5 ¹⁾ 10,0 ²⁾	8,0
10,0	F34350	B32 x 140 x 70	M42 x 60		18	13,0	10,0
12,5	F34353	B32 x 140 x 70	M45 x 65		20	15,0	12,5
12,5	F34355	B32 x 140 x 70	M48 x 68		20	16,0	12,5
12,5	F34361	B32 x 140 x 70	M52 x 78		20	16,0	12,5
17,0	F34360	B32 x 140 x 70	M56 x 78		28	22,0	17,0
17,0	F34363	B32 x 140 x 70	M64 x 96		28	22,0 ¹⁾ 25,0 ²⁾	17,0
31,5	F34380	B45 x 220 x 110	M72 x 108		50	40,0	31,5
35,0	F34383	B45 x 220 x 110	M80 x 120		50	48,0	35,0
40,0	F34385	B45 x 220 x 110	M90 x 135		50	50,0	40,0
40,0	F34388	B45 x 220 x 110	M100 x 150		50	50,0	40,0

1) hasta la fecha de producción "1220" (diciembre de 2020)
2) a partir de la fecha de fabricación "0121" (enero de 2021)

3.3 TWN 1830: Las capacidades de carga en función del número de ramales y el ángulo de inclinación en t (para una alineación PREFERENTE de los puntos de suspensión individuales) #

LÍMITES DE CARGA DE TRABAJO [t] (¡Para una alineación PREFERENTE!)											
Capacidad de carga nominal [t]	Rosca [mm]										
		1 ramal ± 5°	2 ramales ± 5°	1 ramal 75° - 105°	2 ramales 75° - 105°	2 ramales ⁵⁾ 0°- 45°	2 ramales ⁵⁾ 45°- 60°	2 ramales ⁵⁾ asimetrico ⁶⁾	3/4 ramales ⁵⁾ 0°- 45°	3/4 ramales ⁵⁾ 45°- 60°	3/4 ramales ⁵⁾ asimetrico ⁶⁾
0,45	M10	0,9	1,8	0,6	1,2	0,85	0,6	0,6	1,3	0,9	0,6
0,6	M12	1,2	2,4	0,75	1,5	1,0	0,75	0,75	1,57	1,12	0,75
1,4	M16	2,8	5,6	1,7	3,4	2,4	1,7	1,7	3,6	2,6	1,7
2,5	M20	5,3	10,6	2,8	5,6	4,0	2,8	2,8	5,9	4,2	2,8
3,5	M24	7,0	14	4,0	8,0	5,7	4,0	4,0	8,5	6,0	4,0
5,3	M30	10	20	6,3	12,6	8,9	6,3	6,3	13,4	9,5	6,3
8,0	M36	15	30	9,5 ³⁾ 10 ⁴⁾	19 ³⁾ 20 ⁴⁾	13,4 ³⁾ 14,1 ⁴⁾	9,5 ³⁾ 10 ⁴⁾	9,5 ³⁾ 10 ⁴⁾	20,2 ³⁾ 21,2 ⁴⁾	14,3 ³⁾ 15 ⁴⁾	9,5 ³⁾ 10 ⁴⁾
10,0	M42	18	36	13	26	18,2	13	13	27,3	19,5	13
12,5	M45	20	40	15	30	21,2	15	15	31,8	22,5	15
12,5	M48	20	40	16	32	22,6	16	16	33,9	24	16
12,5	M52	20	40	16	32	22,6	16	16	33,9	24	16
17,0	M56	28	56	22	44	31,1	22	22	46,7	33	22
17,0	M64	28	56	22 ³⁾ 25 ⁴⁾	44 ³⁾ 50 ⁴⁾	31,1 ³⁾ 35,3 ⁴⁾	22 ³⁾ 25 ⁴⁾	22 ³⁾ 25 ⁴⁾	46,7 ³⁾ 53 ⁴⁾	33 ³⁾ 37,5 ⁴⁾	22 ³⁾ 25 ⁴⁾
31,5	M72	50	100	40	80	56	40	40	85	60	40
35,0	M80	50	100	48	96	68	48	48	102	72	48
40,0	M90	50	100	50	100	71	50	50	106	75	50
40,0	M100	50	100	50	100	71	50	50	106	75	50

3) hasta la fecha de producción "1220" (diciembre de 2020)
4) a partir de la fecha de fabricación "0121" (enero de 2021)
5) Las capacidades de carga en función del número de ramales y el ángulo de inclinación para la orientación preferida en t
6) Capacidades de carga reducidas según DIN 685-5

4 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.

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!

Coloque el orificio roscado en ángulo recto respecto 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 d en acero (límite elástico Re ≥ 235 N/mm²)

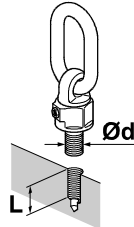
L = 1,25 x d en fundición

L = 2,0 x d en aluminio

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

(L = profundidad de rosca; d = 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.
- **TWN 0123, TWN 1120 y TWN 1830:**
Enrosque con fuerza los puntos de suspensión con una llave española, de boca anular adecuada según DIN.
- **TWN 0121/1, TWN 0122, TWN 0127 y TWN 1890:**
Atornille fijamente los tornillos con los pares de apriete indicados en los datos de referencia. Si en el caso de utilización única está asegurado que no se realizará un volteo de la carga y que el punto de suspensión no se puede soltar, es suficiente una fijación con fuerza con una llave española, de boca o anular según DIN. ¡Si bien, en caso de que la carga tenga que bajarse varias veces, se ha de realizar un control!
- **TWN 1830:**
Cerciórese de que las roscas M10 y M12 no sobrepasen un momento de torsión máximo de 40 Nm.



Al lado del orificio roscado tiene que haber un bisel hacia la superficie de atornillado:

Roscas [mm]	Bisel [mm]
M8	1,5 ^{+0,5} x 45°
M10, M12	2,0 ^{+0,5} x 45°
M16, M20	2,5 ^{+0,5} x 45°
M24, M30	3,5 ^{+0,5} x 45°
M36 - M48	4,0 ^{+0,5} x 45°
M5 - M100	4,5 ^{+0,5} x 45°

6 CONDICIONES PARA LA UTILIZACIÓN

6.1 Instrucciones para el uso normal

La parte superior del punto de suspensión con el elemento de enganche se ha de poder mover siempre libremente. No está permitido su apoyo en otros componentes.

Al efectuar la suspensión preste atención a la posición del ojo de suspensión (ver gráficos).

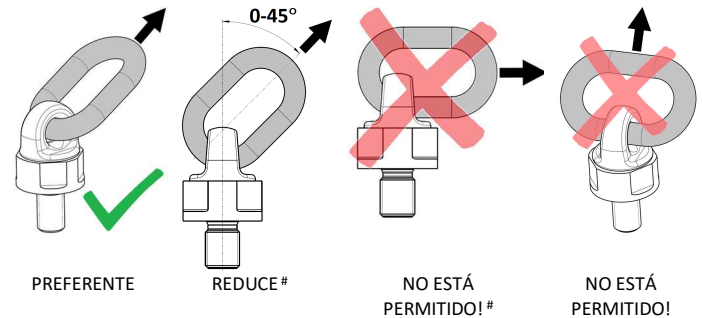
Compruebe que los puntos de suspensión giren siempre con su parte superior y no con la atornilladura en el sentido del esfuerzo.

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.

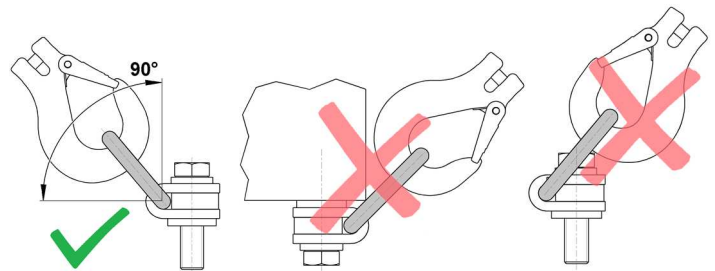
La fuerza se ha de introducir en el sentido longitudinal de la anilla maestra.

TWN 1830:

El punto de suspensión no puede utilizarse para girar la carga de forma permanente ni durante un largo período de tiempo.



TWN 1890:



Los componentes conectados al ojal siempre deben poder moverse libremente.

6.2 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.
- 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.

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 las tablas solamente son válidas para una utilización corta con las condiciones de temperatura indicadas.

Rango de temperaturas ¹⁾	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 %

1) Otros rangos de temperatura sólo tras consultar con el fabricante.

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

TWN 1830:

El uso de roscas nominales a partir de M52 sólo está permitido por encima de 0° C hasta la fecha de fabricación "0423", a partir de la fecha de fabricación "0523" no se aplica esta restricción. #

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.

6.4 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 galvanicos.

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!

Eine Prüfung durch eine befähigte Person muss regelmäßig und mindestens jährlich. 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.

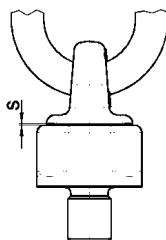
Las inspecciones se registran en una ficha (DGUV I 209-062 ó DGUV I 209-063), la cual se ha de abrir con la puesta en servicio.

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
- 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
- falta de tornillos o roscas
- TWN 1830: Espacio "s" entre la parte superior y el cuerpo base superior a lo indicado en la siguiente tabla:

Espacio máximo "s" para TWN 1830	
Rosca	s [mm]
M10 - M20	1,5
M24	2,0
M30	2,5
M36	3,0
M42 - M64	3,5
M72 - M100	4,0



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 REPUESTOS

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

Tipo	Capacidad de carga nominal	N.º Art.	Datos de los tornillos
TWN 0127	3,15	Z07742	M20 x 50 ISO 4017 10.9
	5,3	Z09017	M24 x 50 ISO 4017 10.9
	0,3	Z12173	M8 x 45 ISO 4017 10.9
	0,63	Z10836	M10 x 45 ISO 4017 12.9
	1,0	Z10795	M12 x 50 ISO 4017 12.9
TWN 1890	1,7	Z09544	M16 x 70 ISO 4017 10.9
	2,5	Z08692	M20 x 80 ISO 4017 10.9
	4,0	Z09809	M24 x 90 ISO 4017 12.9
	6,0	Z07810	M30 x 100 ISO 4017 12.9
	8,0	Z07828	M36 x 120 ISO 4017 12.9
	10,0	Z10136	M42 x 140 ISO 4017 10.9

9 UTILIZACION DE OTROS TORNILLOS

Si debido a las peculiaridades locales es necesario utilizar tornillos diferentes a los suministrados o mencionados en el capítulo 8, 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.

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

Correo electrónico: info@thiele.de

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

- **TWN 0121/1 Punto de suspensión girable, con cojinete de deslizamiento**
- **TWN 0122 Punto de suspensión, versión atornillada**
- **TWN 0123 Punto de suspensión con ojo, versión atornillada**
- **TWN 0127 Punto de suspensión con estribo en forma de D**
- **TWN 1120 Punto de suspensión TITANIO, versión atornillada**
- **TWN 1830 Punto de suspensión X-TREME, girable con cojinete de bolas**
- **TWN 1890 Punto de suspensión XS-Point, girable**

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
- EN 1677-1
- EN 1677-4

Se han aplicado también las normas y especificaciones siguientes:

- DIN 685-5
- DIN 5688-3

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 Völz

(Director de Calidad y Medio Ambiente)

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

Iserlohn a 07.06.2023

Dr. Michael Hartmann

(Director gerente)

