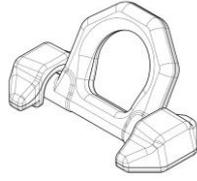


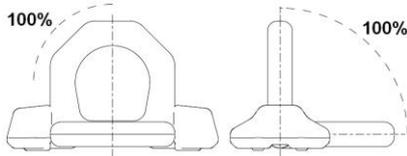
## 1 BESCHREIBUNG UND BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Anschweißbare Zurrpunkte nach TWN 1472 und TWN 1473 sind vorgesehen zur sicheren Verbindung von Bauteilen aus Stahl mit Zurrmitteln. (TWN = THIELE-Werksnorm)

Die schweißbaren Zurrpunkte bestehen im Wesentlichen aus zwei geschmiedeten Anschweißböcken und einer geschmiedeten Ringöse.



Die Zurrpunkte sind in allen Zugrichtungen zu 100 % belastbar.



Die Ringösen sind mit Angaben zur maximalen Zurrkraft LC in daN (Deka-Newton) gekennzeichnet. (LC = Lashing Capacity)

Die Ringösen der TWN 1472 sind rot, die der TWN 1473 sind blau lackiert.

Die Anschweißböcke sind nicht beschichtet.

Die Zurrpunkte weisen einen Sicherheitsfaktor von min. 2 bezogen auf die maximale Zurrkraft auf.

Eine Verwendung zum Heben ist nicht zulässig!

Die Zurrpunkte dürfen nur eingesetzt werden

- im Rahmen der zulässigen Zurrkräfte,
- in den zulässigen Temperaturgrenzen,
- mit ordnungsgemäß ausgeführten Schweißnähten.

## 2 SICHERHEITSHINWEISE



**Verletzungsgefahr!**  
 Nur fehlerfreie Zurrmittel verwenden.

- Bediener, Monteure und Instandhalter haben insbesondere diese Anleitung, die der zu verwendenden Zurrmittel, des Fahrzeuges und die berufsgenossenschaftliche Dokumentation DGUV V 1 zu beachten.
- Außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind zusätzlich die spezifischen Vorschriften des Betreiberlandes zu berücksichtigen.
- Hinweise zu Sicherheit, Montage, Bedienung, Prüfung und Instandsetzung aus dieser Anleitung und den aufgeführten Dokumentationen sind den entsprechenden Personen zur Verfügung zu stellen.
- Sorgen Sie dafür, dass diese Anleitung während der Nutzungszeit des Produktes in örtlicher Nähe zum Produkt zur Verfügung steht. Wenden Sie sich bei Ersatzbedarf an den Hersteller.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten ihre persönliche Schutzausrüstung!
- **Unsachgemäße Montage oder Verwendung können Personen- und/oder Sachschäden verursachen.**
- Montage und Demontage sowie Prüfung und Instandhaltung dürfen nur berechnete und befähigte Personen ausführen.
- Bauliche Veränderungen sind unzulässig (z.B. Schweißen, Biegen).
- Führen Sie vor jeder Benutzung eine Sichtprüfung durch.
- Verschlissene, verbogene oder beschädigte Zurrpunkte dürfen nicht in Betrieb genommen werden.
- Belasten Sie die Zurrpunkte niemals höher als mit den angegebenen Zurrkräften.
- Bringen Sie Zurrmittel nicht gewaltsam in Position.
- Beanspruchen Sie die Ringösen nicht auf Biegung.
- Entfernen Sie Zurrmittel nur mit der Hand.
- Wenden Sie sich bei Unsicherheiten bzgl. Benutzung, Prüfung, Instandhaltung oder Ähnlichem an ihre Sicherheitsfachkraft oder den Hersteller!
- Zurrpunkte sind nicht für den Personentransport zugelassen!

**THIELE haftet nicht für Schäden, die sich aus der Missachtung der aufgeführten Vorschriften, Normen und Hinweisen ergeben!**

Das Arbeiten ist grundsätzlich unter dem Einfluss von Drogen- und Alkoholkonsum (auch Restalkohol) sowie die Sinne beeinflussenden Medikamenten verboten!

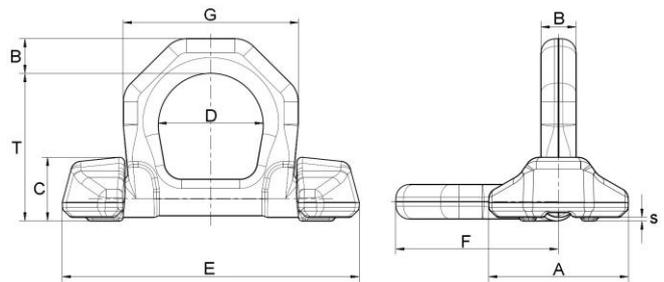
## 3 ERSTINBETRIEBNAHME

Stellen Sie bei der Erstinbetriebnahme sicher, dass

- die Bauteile der Bestellung entsprechen und unbeschädigt sind,
- Prüfzeugnis und Montageanleitung vorliegen,
- Kennzeichnungen und Dokumentationen übereinstimmen,
- Prüffristen und die befähigten Personen für Prüfungen bestimmt sind,
- eine Sicht- und Funktionsprüfung durchgeführt und dokumentiert wird,
- die ordentliche Aufbewahrung der Dokumentationen sichergestellt ist.

Entsorgen Sie Verpackungen umweltgerecht gemäß den lokalen Vorschriften.

## 4 KENNDATEN



Baugröße	Maße [mm]									
	A	B	d1	C	D	E	F	G	T	s
8 000 daN	65	14	16	28	48	134	74	74	70	2
13 500 daN	80	20	22	37	60	170	93	100	85	2

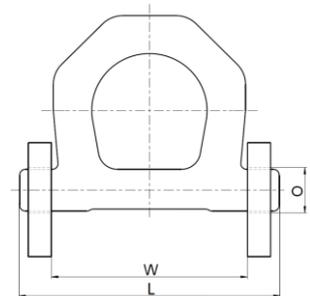
Ausführung	Baugröße	Auswahl	Artikel-Nr. <sup>1)</sup>	Masse [kg]
TWN 1472	8 000 daN	KOMPLETT	F35200	0,79
		nur Ringöse	F352000	0,39
TWN 1473	13 500 daN	KOMPLETT	F35201	1,73
		nur Ringöse	F352010	0,96
TWN 1473	8 000 daN	KOMPLETT	F352001	0,79
		nur Ringöse	F352002	0,39
TWN 1473	13 500 daN	KOMPLETT	F352011	1,73
		nur Ringöse	F352012	0,96

1) Nur Standard-Artikelnummern, keine kundenspezifischen Ausführungen

### Anbau in Stahlkonstruktionen:

Ringösen können auch direkt und ohne die Anschweißböcke in Stahlkonstruktionen verbaut werden. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

Baugröße	Maße [mm]		
	L	W	Ø O
8 000 daN	105	77 <sup>+1</sup>	19 <sup>-0,5</sup>
13 500 daN	135	101 <sup>+1</sup>	25 <sup>-0,5</sup>



Die Werkstoffauswahl und weitere Dimensionierung der Stahlkonstruktion liegen nicht in Verantwortung von THIELE!

## 5 SCHWEISSANWEISUNG

### 5.1 Allgemein

Werkstoff der Anschweißböcke: S355NL oder S355J2

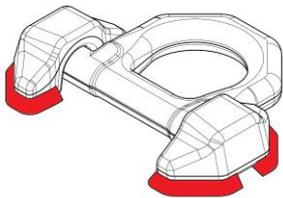
Werkstoff der Anschweißstelle: C22, S235, S355 oder ähnlich

Folgende allgemeine Schweißnormen und -vorschriften sind zu beachten:

- DIN EN ISO 2560 Schweißzusätze – Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen
- DIN EN ISO 14341 Drahtelektroden und Schweißgut zum Metall Schutzgasschweißen
- ISO 3834-2 Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen
- EN 1011-1, 2 Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe
- DIN EN ISO 9606-1 Prüfung von Schweißern
- DVS 0702-1 / 0711 Merkblatt – Anforderungen an Betrieb und Personal
- SEW 088 Schweißgeeignete un- und niedriglegierte Stähle – Empfehlungen für die Verarbeitung #

Die Schweißung ist nur durch geschultes und berechtigtes Personal entsprechend der Qualifikation nach DIN EN ISO 9606-1 zulässig.

Folgende Skizze zeigt die Lage der Schweißnähte (rot):



Beachten Sie außen eine mittige Öffnung, damit ggf. Wasser ablaufen kann.

**Schweißungen an der beweglichen Ringöse sind verboten!**

### 5.2 Vorbereitende Maßnahmen

Stellen Sie sicher, dass die Anschweißfläche metallisch blank, eben, trocken, frei von Verunreinigungen und Fehlern und zum Schweißen geeignet ist (Stahl siehe ISO/TR 15608 Tabelle 1, Gruppe 1).

Wählen Sie den Anbauort so aus, dass die maximal zulässigen Zurrkräfte multipliziert mit dem Sicherheitsfaktor 1,25 vom Bauteil ohne die Sicherheit beeinträchtigende Verformungen dauerhaft aufgenommen werden können.

### 5.3 Anforderungen #

Schweißen Sie die Zurrpunkte so an, dass

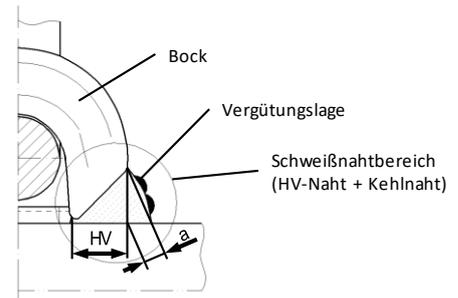
- keine Gefahrenstellen (Quetsch-, Scher-, Fang- oder Stoßstellen) entstehen,
- sie andere Bauteile nicht durch Hervorstehen behindern,
- eingehängte Zurrmittel (i.d.R. Haken) frei beweglich sind und nicht durch Biegung beansprucht werden,
- Umlenkungen von Zurrmitteln vermieden werden,
- unzulässige Beanspruchungen ausgeschlossen werden,
- eine Beschädigung des Zurrpunktes ausgeschlossen ist,
- sie leicht und ohne Behinderung zum An- und Aushängen des Zurrmittels erreicht werden können.

Beachten Sie die aufgeführten Schweißanweisungen.

Die Zurrpunkte sind nach dem Schweißen und vor der ersten Verwendung durch einen Sachkundigen zu prüfen. Diese Prüfung ist zu dokumentieren. #

### 5.4 Schweißnahtmaße

Skizze:



Baugröße	Schweißnahtlänge je Bock <sup>2)</sup> [mm]	HV-Naht [mm]	Kehlnaht a min. [mm]	Volumen je Bock [cm <sup>3</sup> ]
8 000 daN	2 x 55	5	4	ca. 4,5
13 500 daN	2 x 75	6	4,5	ca. 7

2) Entspricht der Länge der seitlichen Außenkontur eines Bockes

### 5.5 Schweißreihenfolge

1. Kontrollieren Sie die Eignung des Anbauortes insbesondere im Hinblick auf Festigkeit, Schweißreignung und gefahrlose Nutzung.
  2. Positionieren Sie den Zurrpunkt und kennzeichnen Sie die Lage des ersten anzuschweißenden Bockes.
  3. Befestigen Sie den ersten Bock, indem Sie die Wurzelnähte schweißen.
  4. Reinigen Sie die Wurzelnähten und schweißen dann die Decklagen.
  5. Legen Sie die Ringöse mit einem der Zapfen in den ersten Bock ein und legen Sie dann den zweiten Bock über den freien Zapfen.  
Beachten Sie dabei das Maß E. Heften Sie den zweiten Bock an.
  6. Kontrollieren Sie das Maß E und Prüfen Sie durch Schwenken der Ringöse um 180 ° deren freie Beweglichkeit.  
Korrigieren Sie ggf. die Lage des zweiten Bockes.
  7. Schweißen Sie den zweiten Bock wie den ersten an.
  8. Kontrollieren Sie abschließend die Beweglichkeit der Ringöse.
- Verfahren Sie beim Einbau der Ringöse in Stahlkonstruktionen sinngemäß.

### 5.6 Sonstiges

1. Minimale Werte der Kerbschlagarbeit an ISO-V Proben KV = 27 J bei -40 °C (z.B. S355J4G3 oder S355NL, EN10025)
2. Bei der Auswahl von anderen Werkstoffgütern als den oben angegebenen ist dies mit den Herstellern von Werkstoff und Schweißzusatzwerkstoff abzuklären.
3. Die Schweißaufsichtsperson ist verantwortlich für die jeweils korrekte Einstellung des Schweißstroms bei Berücksichtigung der verschiedenen Schweißpositionen.
4. Prüfen Sie die Schweißnähte auf Risse, Einschlüsse und Blasen.
5. Zur Bestätigung der gewählten Einstellungen wird eine Verfahrensprüfung empfohlen. #

### 5.8 Schweißverfahren MAG

Schweißverfahren	Metall Aktivgasschweißen (MAG) DIN EN ISO 9606-1; Nr. 135		
Schweißfuge	Gemäß Skizze, unter Berücksichtigung der DIN EN ISO 9692-1 <sup>#</sup>		
Güteanforderung	Für alle Lagen entsprechend DIN EN ISO 5817 - C <sup>#</sup>		
Drahtelektrode	EN ISO 14341-A:2011: ISO 14341-A-G 46 4 M21 3Si1 Mögliche Alternativen müssen durch die Schweißaufsicht vor Ort ausgewählt und geprüft werden. <sup>#</sup>		
Schweißposition	DIN EN ISO 9606-1: PA, PB, PC, PF <sup>#</sup>		
Vorwärmung Anschweißstelle	Dicke ≥ 20 mm: 150 °C <sup>#</sup>		
Zwischenlagentemperatur	≤ 400 °C		
Nachträgliche Wärmebehandlung	Dicke ≥ 40 mm: Bei max. 400 °C <sup>1)</sup> anlassen oder Vergütungslagentechnik anwenden <sup>#</sup>		
Lage	Wurzel	Zwischenlage/ Decklage <sup>#</sup>	Vergütungslage
Draht- bzw. Elektroden-Ø	1 mm	1,2 mm	1 oder 1,2 mm
Schweißstrom (=)	130 – 200 A	135 – 290 A	Siehe Wurzel oder Decklage. Hinweis: Die Vergütungslage ist nur auf dem Schweißgut aufzubringen. Der Kontakt zum Grundwerkstoff muss vermieden werden. <sup>#</sup>
Polarität an der Elektrode	(= +)	(= +)	
Spannung	19 – 25 V	19 – 32 V	
Schutzgas ISO 14175; M21	10 – 12 l/min	12 – 14 l/min	
Pendel- bzw. Strichlagen	Strichlagen	Strichlagen	

1) jedoch höchstens bis 20 °C unterhalb der Anlasstemperatur

### 5.9 Schweißverfahren E-Hand

Schweißverfahren	Lichtbogenhandschweißen (E-Hand) DIN EN ISO 9606-1; Nr. 111			
Schweißfuge	Gemäß Skizze, unter Berücksichtigung der DIN EN ISO 9692-1 <sup>#</sup>			
Güteanforderung	Für alle Lagen entsprechend DIN EN ISO 5817 - C <sup>#</sup>			
Drahtelektrode	DIN EN ISO 2560 A:2010: min. ISO 2560-A-E 38 4 B 42 H5 <sup>2)</sup> <sup>#</sup> Mögliche Alternativen müssen durch die Schweißaufsicht vor Ort ausgewählt und geprüft werden. <sup>#</sup>			
Schweißposition	DIN EN ISO 9606-1: PA, PB, PC, PF <sup>#</sup>			
Vorwärmung Anschweißstelle	Dicke ≥ 20 mm: 150 °C <sup>#</sup>			
Zwischenlagentemperatur	≤ 400 °C			
Nachträgliche Wärmebehandlung	Dicke ≥ 40 mm: Bei max. 400 °C <sup>3)</sup> anlassen oder Vergütungslagentechnik anwenden <sup>#</sup>			
Lage	Wurzel	Zwischenlage/ Decklage <sup>#</sup>	Alternative Decklage	Vergütungslage
Draht- bzw. Elektroden-Ø	2,5 mm	3,2 mm	4,0 mm	2,5 oder 3,2 oder 4,0 mm <sup>#</sup>
Schweißstrom (=)	80 – 110 A	100 – 140 A	130 – 180 A	Siehe Wurzel oder Decklage. Hinweis: Die Vergütungslage ist nur auf dem Schweißgut aufzubringen. Der Kontakt zum Grundwerkstoff muss vermieden werden. <sup>#</sup>
Polarität an der Elektrode	(= +)	(= +)	(= +)	
Spannung	-	-	-	
Schutzgas ISO 14175; M21	-	-	-	
Pendel- bzw. Strichlagen	Strichlagen	Strichlagen	Strichlagen	

2) Rücktrocknung nach Herstellerangaben

3) jedoch höchstens bis 20 °C unterhalb der Anlasstemperatur

## 6 EINSATZBEDINGUNGEN

### 6.1 Hinweise zum normalen Einsatz

Die Ringöse muss sich immer frei bewegen können. Ein Abstützen an anderen Bauteilen ist nicht zulässig.

### 6.2 Temperatureinfluss

Die Verwendungstemperatur beträgt -20 °C bis +200 °C.

Nach Erwärmung über die maximale Verwendungstemperatur hinaus dürfen die Zurrpunkte nicht mehr in Betrieb genommen werden.

### 6.3 Umgebungseinfluss

Die Verwendung in Umgebung mit Säuren, aggressiven oder korrosiven Chemikalien oder deren Dämpfen ist nicht zulässig.

Das Feuerverzinken sowie galvanische Behandlungen sind nicht zulässig.

## 7 PRÜFUNGEN, INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG

### 7.1 Prüfungen

Prüfungen und Instandhaltungen sind vom Betreiber zu veranlassen!

Prüfzyklen sind vom Betreiber festzulegen!

Eine Prüfung durch eine befähigte Person muss regelmäßig und mindestens jährlich durchgeführt und dokumentiert werden, bei starker Beanspruchung öfter. Spätestens nach drei Jahren muss eine zusätzliche Prüfung auf Rissfreiheit erfolgen. Eine Probelastung ist kein Ersatz für diese Prüfung.

Prüfungen werden z.B. in einer Kartei (DGVV I 209-062 bzw. DGVV I 209-063) dokumentiert, die bei der Inbetriebnahme angelegt werden soll. Sie enthält die Kenndaten sowie die Identitätsnachweise.

Nehmen Sie Zurrpunkte sofort außer Betrieb, wenn folgende Mängel auftreten:

- unleserliche oder fehlende Kennzeichnung,
- Verformung, Schnitte, Kerben, Risse, Anrisse,
- eingeschränkte Schwenkbarkeit,
- Erwärmung über den zulässigen Bereich,
- starke Korrosion,
- Verschleiß, z.B. um mehr als 10 % im Durchmesserbereich der Ringöse,
- fehlerhafte Schweißnähte.

### 7.2 Instandhaltung

Instandhaltungsarbeiten dürfen nur befähigte Personen durchführen.

Kleinere Kerben und Risse an den Ringösen können durch sorgfältiges Schleifen unter Beachtung der maximalen Querschnittsreduzierung von 10 % sowie der Vermeidung von Kerben entfernt werden.

Dokumentieren Sie alle Instandhaltungsmaßnahmen.

### 7.3 Entsorgung

Führen Sie abgereifte Bauteile und Zubehörteile aus Stahl der Verschrottung gemäß den lokalen Vorschriften zu.

### 7.4 Prüfservice

THIELE bietet Ihnen Prüfung und Instandhaltung durch qualifiziertes und geschultes Personal.

## 8 LAGERUNG

Trockene Lagerung bei Temperaturen zwischen 0 °C und +40 °C.

## 9 THIELE BETRIEBS- UND MONTAGEANLEITUNGEN

Aktuelle Betriebs- und Montageanleitungen sind als PDF-Download auf der THIELE-Homepage verfügbar.



## 10 IMPRESSUM

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