

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 18. Mai 2001  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: (0 30) 7 87 30 - 239  
Telefax: (0 30) 7 87 30 - 320  
GeschZ.: I 33-1.8.34-20/00

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-8.34-873

**Antragsteller:**

FRIEDR. ISCHEBECK GMBH

Loher Straße 51-69

58256 Ennepetal

**Zulassungsgegenstand:**

Trägerklemme "TITAN"

**Geltungsdauer bis:**

31. Mai 2006

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und fünf Anlagen.

## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstands haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstands Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Verwendung der Trägerklemme "TITAN". Die Trägerklemme ist in Anlage 1 dargestellt.

Die Trägerklemmen dürfen nur in Traggerüsten verwendet werden, und zwar entweder als Knagge oder für Verbindungen mit einer oder zwei Reibflächen zwischen den zu verbindenden Bauteilen. Die Trägerklemmen dienen sowohl zur Lagesicherung als auch zur planmäßigen Übertragung von Kräften. Die Klemmweite  $\ell_k$  darf maximal 70 mm betragen.

Der Anwendungsbereich dieser Zulassung gilt nur für vorwiegend ruhende Beanspruchung.

### 2 Bestimmungen für die Trägerklemme

#### 2.1 Eigenschaften

##### 2.1.1 Allgemeines

Die Trägerklemme muss den nachfolgenden Festlegungen, den Angaben in den Anlagen und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen entsprechen.

##### 2.1.2 Werkstoffe

Die Werkstoffe der Einzelteile der Trägerklemme müssen den technischen Regeln nach Tabelle 1 und den nachfolgenden Festlegungen entsprechen; ihre Eigenschaften sind durch Bescheinigungen 3.1.B nach DIN EN 10 204 zu belegen.

Tabelle 1: Technische Regeln für die Einzelteile der Trägerklemme

Einzelteile	Werkstoffnummer	Kurzname	Technische Regel
Klemmbügel, Kugelschraube, Kugeldruckstück, Scheibe, Sechskantmutter	1.1181	C 35 E*)	DIN EN 10 083-1
Halbrundniet	1.7035	41 Cr 4	DIN 1654-4
*) vergütet gemäss Angaben in den Anlagezeichnungen			

#### 2.2 Kennzeichnung

Die Lieferscheine der Trägerklemmen sind mit dem vollständigen Übereinstimmungszeichen entsprechend der Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen.

Zusätzlich sind die Trägerklemmen entsprechend den Angaben in den Anlagen dauerhaft mit:

- dem Großbuchstaben "Ü",
- der verkürzten Zulassungsnummer "873",
- den letzten beiden Ziffern der Jahreszahl der Herstellung und
- dem Herstellerzeichen

zu kennzeichnen.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Trägerklemmen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Trägerklemmen nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Trägerklemmen eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats sowie zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauteile den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Kontrolle und Prüfungen des Ausgangsmaterials und der Einzelteile:
  - Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.2 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
  - Bei 5 Einzelteilen pro Fertigungscharge, jedoch mindestens 1‰ der Einzelteile ist die Einhaltung der wesentlichen Maße entsprechend den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen zu überprüfen. Die Ist-Maße sind zu dokumentieren.
  - Bei 1 ‰ der hergestellten Trägerklemmen, jedoch mindestens einmal je Fertigungswoche, sind Härteprüfungen an allen wärmebehandelten Einzelteilen durchzuführen und mit den vorgeschriebenen Härten in den hinterlegten Unterlagen zu vergleichen.
- Prüfungen, die mit der Trägerklemme durchzuführen sind:
  - Bei 1 ‰ der hergestellten Trägerklemmen sind Bruchfestigkeitsprüfungen für die Klemmweite  $l_k = 70$  mm durchzuführen. Das dabei mit einem Drehmomentschlüssel aufbringbare Drehmoment ist zu dokumentieren; der Mindestwert muss 350 Nm betragen. Bei diesen Versuchen ist die zu prüfende Trägerklemme an einem Hilfsbauteil aus S235JR oder einem Stahl höherer Festigkeit festzuklemmen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Einzelteile und des Ausgangsmaterials
- Art der Kontrolle
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Einzelteile und des Ausgangsmaterials
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Trägerklemmen, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Einzelteile der durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probennahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Es sind mindestens folgende Prüfungen durchzuführen:

- Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.2 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
- An mindestens zehn Trägerklemmen ist die Einhaltung der in den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen angegebenen Maße zu überprüfen und mit den zulässigen Toleranzen zu vergleichen.
- An mindestens zehn Trägerklemmen sind Bruchfestigkeitsprüfungen entsprechend den Regelungen des Abschnitts 2.3.2 durchzuführen.
- Die in Abschnitt 2.2 vorgeschriebene Kennzeichnung der Bauteile ist zu überprüfen.

Die Bauteile sind der laufenden Produktion zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik oder der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für die Bemessung

### 3.1 Allgemeines

Für die Ermittlung der Beanspruchungen der Trägerklemmen gilt DIN 4421 unter Berücksichtigung der „Anpassungsrichtlinie Stahlbau“.

In einer mit Trägerklemmen hergestellten Verbindung dürfen nur Kräfte über Reibung in den Reibflächen (vgl. Anlage 5, Bilder 1, 2, 3 und 6) und/oder Druckkräfte normal dazu (vgl. Anlage 5, Bild 4) übertragen werden. Verbindungen, bei denen Kraftkomponenten normal zur Reibfläche auftreten, durch welche die Schraube einer Trägerklemme zusätzlich zur Vorspannung planmäßig durch Zug beansprucht wird (vgl. Anlage 5, Bild 5), sind nicht zulässig.

### 3.2 Nutzbarer Widerstand

Je Trägerklemme darf bei der Verwendung als Knagge (vgl. Anlage 5, Bild 1) und bei Verbindungen mit nur einer Reibfläche zwischen den zu verbindenden Bauteilen (vgl. Anlage 5, Bild 2) folgender nutzbarer Widerstand zul R angesetzt werden:

zul R = 3,0 kN

Bei Verbindungen mit zwei Reibflächen zwischen den zu verbindenden Bauteilen (vgl. Anlage 5, Bild 3) darf der nutzbare Widerstand um 50 % erhöht werden.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Zum Anschluss eines Bauteils müssen mindestens zwei Trägerklemmen verwendet werden. In Krafrichtung dürfen maximal fünf Trägerklemmen hintereinander angeordnet werden.

Es dürfen nur Trägerklemmen verwendet werden, die entsprechend Abschnitt 2.2 gekennzeichnet sind.

### 4.2 Bauliche Durchbildung

#### 4.2.1 Auflagerflächen

Die zu verbindenden Bauteile müssen planmäßig ebene und parallele Auflagerflächen untereinander haben. Die Reibflächen einer Verbindung dürfen nicht durch Öl oder andere reibungsmindernde Schmiermittel verunreinigt sein; als Anstrich dürfen sie nur einen gleitfesten Anstrich besitzen.

#### 4.2.2 Klemmweite

Die minimale Klemmweite  $l_{k,min}$  beträgt:

$$l_{k,min} = 16 \text{ mm}$$

Die maximale Klemmweite  $l_{k,max}$  beträgt:

$$l_{k,max} = 70 \text{ mm}$$

#### 4.2.3 Einbau

##### 4.2.3.1 Allgemeines

Die Schrauben der Trägerklemmen sind entweder mit handbetriebenem Drehmomentschlüssel mit einem Moment von

$$M_V = 150 \text{ Nm}$$

oder mit maschinellem Schlagschrauber auf die Vorspannkraft

$$F_V = 60 \text{ kN}$$

anzuziehen.

Die Schrauben sind dabei leicht gangbar zu halten, z.B. durch Einreiben des Gewindes mit einem Öl-Fettgemisch. In jedem Fall sind Unterlegscheiben gemäß Anlage 1 zu verwenden.

#### 4.2.3.2 Drehmomentenschlüssel

Die Drehmomentenschlüssel müssen ein zuverlässiges Ablesen des erforderlichen Anziehungsmoments ermöglichen oder bei einem mit genügender Genauigkeit einstellbaren Anziehungsmoment ausklinken. Die Abweichung beim Einstellen und Ablesen darf maximal  $\pm 0,1 \cdot M_V$  betragen, was vor Verwendung und während des Einsatzes mindestens halbjährlich zu überprüfen ist.

#### 4.2.3.3 Schlagschrauber

Der Schlagschrauber ist anhand einer genügenden Anzahl der Schrauben der Trägerklemme mit Hilfe geeigneter Messvorrichtungen, z.B. Tensimeter, auf die Vorspannkraft einzustellen.

Die im Kontrollgerät erreichten Werte sind in einem Kontrollbuch einzutragen. Es dürfen nur typengeprüfte Schlagschrauber verwendet werden (vgl. DIN 18 800-7:1983-05, Abschnitt 3.3.3.2b).

### 4.3 Kontrollen

Im Zuge des Anziehens aller Trägerklemmen einer Verbindung ist zu kontrollieren, ob die Vorspannung einzelner Trägerklemmen durch den Anzug nachfolgender reduziert ist.

Außerdem ist zur Eigenkontrolle bei 5 % der Trägerklemmen eines Traggerüsts die Vorspannung zu überprüfen. Die Überprüfung ist mit einem dem Anziehgerät entsprechenden Prüfgerät vorzunehmen, d.h. handangezogene Schrauben sind mit einem Handschlüssel, maschinell angezogene mit einem maschinellen Anziehgerät zu prüfen. Die Prüfung erfolgt ausschließlich durch Weiteranziehen.

Für die Überprüfung ist bei allen mit handbetriebenen Drehmomentenschlüsseln angezogenen Schrauben das Drehmoment um 10 % höher als im Abschnitt 4.2.3.1 angegeben einzustellen.

Bei allen mit auf  $F_V$  geeichten Schlagschraubern angezogenen Schrauben genügt zur Überprüfung das Wiederansetzen und Betätigen eines auf  $F_V$  nach Abschnitt 4.2.3.1 eingestellten Schlagschraubers.

Eingebaute Trägerklemmen müssen für Kontrollen zugänglich sein, so dass bei einer Kontrolle des Anzugsmomentes ein Drehmomentenschlüssel eingesetzt werden kann.

## 5 Bestimmungen für Nutzung und Wartung

Jede Trägerklemme muss vor dem Einbau auf ihre einwandfreie Beschaffenheit überprüft werden. Beschädigte Trägerklemmen sind von einer weiteren Verwendung auszuschließen. Die Schrauben dürfen keine Beschädigungen des Gewindes oder Rostansatz zeigen. Als Ersatzschrauben dürfen nur solche gemäß Anlage 3 verwendet werden.

Die Schrauben sind leicht gangbar zu halten, z.B. durch ein Öl-Fett-Gemisch.

Im Auftrag  
Dr.-Ing. Kathage

Beglaubigt