

10829 Berlin, 6. November 2007

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-312

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: I 19-1.1.1-28/07

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-1.1-1

**Antragsteller:**

Stahlwerk Annahütte  
Max Aicher GmbH & Co. KG  
83404 Ainring - Hammerau

**Zulassungsgegenstand:**

Stabstahl mit Gewinderippen S 555/700  
als Tragglied für die Geotechnik  
Nenndurchmesser: 63,5 mm

**Geltungsdauer bis:**

30. September 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. \*

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und eine Anlage.



---

\* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vom 11. September 2002 geändert durch Bescheid vom 21. November 2005.  
Der Gegenstand ist erstmals am 29. Juni 1995 allgemein bauaufsichtlich/baurechtlich zugelassen worden.

## 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 Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes 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

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

(1) Zulassungsgegenstand ist Stabstahl mit Gewinderippen mit einer Nennstreckgrenze von  $R_e = 555 \text{ N/mm}^2$ , einer Nennzugfestigkeit von  $R_m = 700 \text{ N/mm}^2$  und einem Nenndurchmesser von 63,5 mm, im Folgenden als Stahl S 555/700 bezeichnet.

(2) Auf die Oberfläche des Stahls S 555/700 sind zwei sich gegenüberliegende Reihen von Rippen so aufgewalzt, dass sie sich zu einem eingängigen Linksgewinde ergänzen (siehe Anlage 1).

(3) Stahl S 555/700 wird in walzgerader Stabform geliefert und ist mit einem Walzzeichen in Abständen von etwa 1 m gekennzeichnet.

#### 1.2 Anwendungsbereich

(1) Stahl S 555/700 wird als Stahltragglied für die Geotechnik verwendet.

(2) Stahl S 555/700 nach dieser Zulassung ist im Temperaturbereich von  $-20^\circ\text{C}$  bis  $+200^\circ\text{C}$  einsetzbar.

(3) Die Tragfähigkeit und das zu führende Nachweisverfahren für das Stahltragglied richten sich nach der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Anwendung in der Geotechnik.

(4) Geschraubte Muffenverbindungen und geschraubte Verankerungen von Stahl S 555/700 dürfen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-1.5-2 oder Z-1.5-175 hergestellt werden.

### 2 Bestimmungen für den Stahl S 555/700

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Formgebung und Gewicht

Die Oberflächengestaltung, die Abmessungen und das Gewicht müssen den Angaben in Anlage 1, Bild 1 und Tabelle 1 entsprechen, die dort angegebenen Maße und Toleranzen müssen eingehalten werden. Als Prüfnormen gelten DIN EN ISO 15630-1:2002-09 und DIN 488-6:1986-6.

##### 2.1.2 Mechanische Eigenschaften

Die Anforderungen an die Festigkeits- und Zähigkeitseigenschaften nach Anlage 1, Tabelle 2 sind einzuhalten. Als Prüfnormen gelten DIN EN ISO 15630-1:2002-09 und DIN 488-6:1986-6.

##### 2.1.3 Chemische Zusammensetzung

(1) Die für die Produktion verwendeten chemischen Grenzwerte des Stahls S 555/700 sind bei der fremdüberwachenden Stelle und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

(2) Für den mikrolegierten, warmgewalzten Stahl S 555/700 sind für 16 chemische Elemente die Grenzwerte nach der Schmelzenanalyse und die zulässigen Abweichungen nach der Stückanalyse festgelegt. Zusätzliche Abweichungen in der chemischen Zusammensetzung bedürfen der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik.



## **2.2 Herstellung, Lieferart und Kennzeichnung des Stahls S 555/700**

### **2.2.1 Herstellung**

(1) Festigkeit und Zähigkeit des Stahls S 555/700 werden durch das Zusammenwirken der chemischen Elemente (Mikrolegierung) und des Herstellverfahrens erreicht. Der Stabstahl S555/700 wird warmgewalzt und aus der Walzhitze wärmebehandelt. Die Streuung der jeweiligen Massenanteile der chemischen Elemente ist gering zu halten.

(2) Die Produktionsparameter sind so einzustellen, dass die Oberfläche des gerippten Stabstahls S 555/700 gleichmäßig verfestigt wird.

(3) Die Walzparameter müssen so eingestellt sein, dass die damit erzeugten Gewinderippen ein gleichmäßiges, eingängiges Linksgewinde bilden, auf das an jeder beliebigen Stelle des Stabes die Verbindungs- und Verankerungsmittel leichtgängig aufgeschraubt werden können.

### **2.2.2 Lieferart**

(1) Stahl S 555/700 ist in walzgerader Stabform zu liefern. Die erforderlichen Kennwerte des Herstellverfahrens (Tempcorisierung) sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Sie müssen vom Werk eingehalten werden.

(2) Stahl S 555/700 ist in vereinbarten Längen beschädigungsfrei zu transportieren und zu lagern.

(3) Jeder Lieferung ist ein Lieferschein beizugeben, siehe Abschnitt 2.2.3 (3).

### **2.2.3 Kennzeichnung**

(1) Auf einer rippenfreien Fläche des Stahls S 555/700 ist ein werkspezifisches Walzzeichen (Werkkennzeichen) aufzuwalzen, das sich in Abständen von etwa 1 m wiederholen muss.

(2) Das Werkkennzeichen wird mit dem Übereinstimmungszertifikat, siehe Abschnitt 2.3, dem Herstellwerk zugeteilt.

(3) Der Lieferschein für den Stahl S 555/700 muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 - Übereinstimmungsnachweis - erfüllt sind.

Ferner muss der Lieferschein mindestens folgende Angaben enthalten:

- Hersteller und Werk
- Werkkennzeichen
- Stahlsorte: Stahl S 555/700
- Nenndurchmesser: 63,5 mm
- Schmelzen-Nr.

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Stahls S 555/700 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 des Stahls S 555/700 nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist eine Kopie des Berichts über die Erstprüfung (Erstprüfbericht) zur Kenntnis zu geben.

(2) Mit dem Übereinstimmungszertifikat wird zugleich dem Herstellwerk das Werkkennzeichen zugeteilt. Die Geltungsdauer des Übereinstimmungszertifikats ist auf die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu befristen.



(3) Für die Erteilung eines Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Stahls S 555/700 eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem das Herstellwerk liegt, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

#### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen, die mindestens die Prüfungen gemäß DIN EN ISO 15630-1:2002-09 und DIN 488-6:1986-6 mit folgenden Änderungen umfassen muss.

- a) Die Einhaltung der Mindeststreckgrenze  $R_e$ , gemäß Anlage 1, Tabelle 2, Zeile 1 ist schmelzenweise nachzuweisen und zu dokumentieren.
- b) Der Dauerschwingversuch wird an geraden, nicht einbetonierten Stäben (Vollproben) durchgeführt. Die Anforderungen gemäß Anlage 1, Tabelle 2, Zeile 4 müssen eingehalten werden.

(2) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind zu dokumentieren, auszuwerten und mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

#### 2.3.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen. Die Überwachungsprüfungen sind von einer hierfür anerkannten Stelle chargenweise durchzuführen.

(2) Vor Produktionsaufnahme ist eine Erstprüfung durchzuführen. Hierfür gelten sinngemäß die Bestimmungen nach DIN 488-6:1986-6, Abschnitt 3. Ferner sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Hierfür gelten sinngemäß die Bestimmungen nach DIN 488-6:1986-6, Abschnitt 5. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

(3) Bei Art und Umfang der Prüfungen bei der Erstprüfung und Stichprobenprüfung ist auf die Maßhaltigkeit und Gleichmäßigkeit der Formgebung gemäß Anlage 1, Bild 1 und Tabelle 1 sowie auf die Einhaltung von Plus- und Minustoleranzen zu achten. Die Prüfergebnisse sind statistisch auszuwerten.

(4) Die Einhaltung der in Abschnitt 2.3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung unter a) und b) angegebenen Bestimmungen ist zu überprüfen.

(5) Im Überwachungsbericht sind die chemischen Zusammensetzungen für solche Schmelzen anzugeben, bei denen die in der hinterlegten Tabelle angegebenen 16 Elemente die festgelegten Grenzwerte erreichen.

(6) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung der Stahltragglieder Verpresspfähle und Bodenvernagelungen

(1) Stahl S 555/700 darf auf Zug und Druck beansprucht werden.

(2) Es gelten die Bestimmungen in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für

- geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen Nr. Z-1.5-2 oder Z-1.5-175
- Verpresspfähle und Bodenvernagelungen mit Stahltraggliedern aus S 555/700 nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.



(3) Bei nicht vorwiegend ruhender Belastung darf die Schwingbreite  $2 \cdot \sigma_A$  der Stahlspannung  $85 \text{ N/mm}^2$  nicht überschreiten.

#### 4 Bestimmungen für die Ausführung der Stahltraglieder

(1) Es gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-1.5-2 oder Z-1.5-175 sowie der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für Verpresspfähle und Bodenvernagelungen.

(2) Der Hersteller von Verpresspfählen, Bodenvernagelungen sowie von geschraubten Muffenverbindungen und Verankerungen mit Stahl S 555/700 hat eine Eingangskontrolle durchzuführen:

- Der Lieferschein ist auf Vollständigkeit zu kontrollieren, vergleiche Abschnitt 2.2.3 (3).
- Das Werkkennzeichen ist zu kontrollieren, vergleiche Übereinstimmungszertifikat.

(3) Der Hersteller hat die Angaben des Lieferscheins so zu dokumentieren, dass die schmelzenweise Rückverfolgbarkeit des Stahls S 555/700 gewährleistet ist.

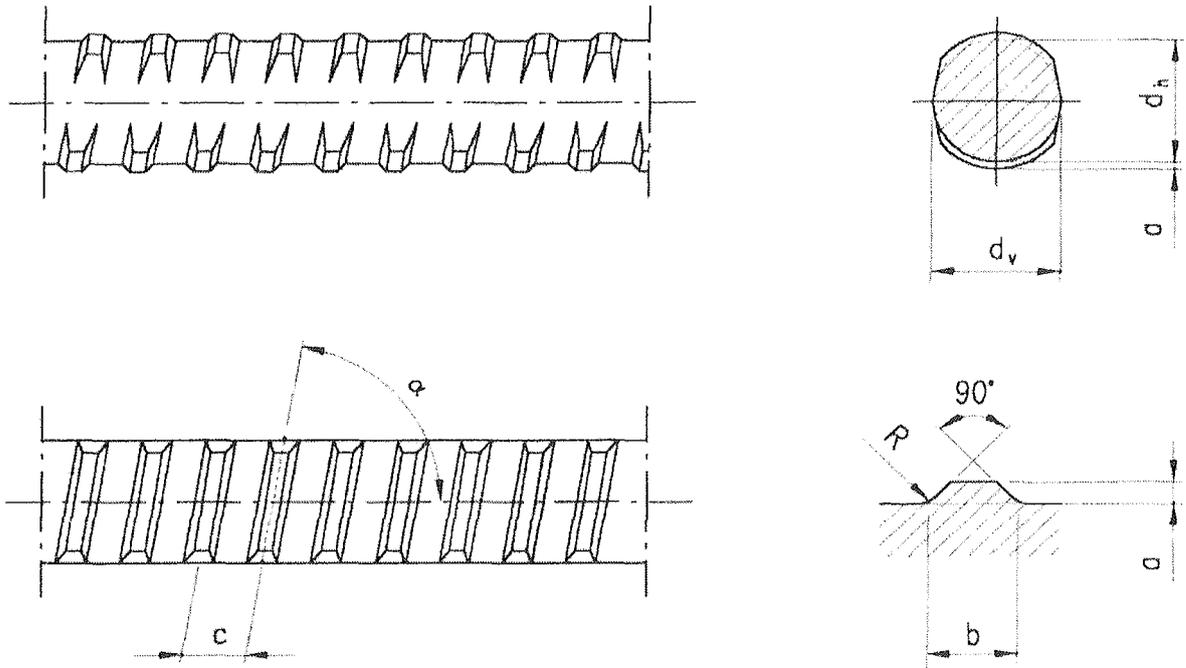
(4) Sofern in der Umgebung des Stahls S 555/700 Schweißarbeiten ausgeführt werden, müssen Maßnahmen getroffen werden, die den Stahl gegen Schweißspritzer schützen.

Häusler

Beglaubigt



**Bild 1. Formgebung**



**Tabelle 1: Abmessungen, Gewicht, und Gewindegeometrie**

Nenn-durchmesser	Nenn-gewicht	Nenn-querschnitt	Kerndurchmesser		Gewinderippen				
					Höhe	Breite	Abstand	Neigung	Radius
$d_s$ mm	G kg/m	$A_s$ mm <sup>2</sup>	$d_h$ mm	$d_v$ mm	a mm	b mm	c mm	$\alpha$ Grad	R mm
63,5	24,86	31,67	$62,40 \pm 0,5$	$61,60$ $+0,6 / -1,6$	$2,7 \pm 0,3$	$10,8 \pm 0,3$	$21,00 \pm 0,3$	84,0	4,0

**Tabelle 2: Eigenschaften und Mindestanforderungen**

			Wert [%] <sup>2)</sup>
1	Streckgrenze $R_e$	[N/mm <sup>2</sup> ]	555
2	Zugfestigkeit $R_m$	[N/mm <sup>2</sup> ]	700 <sup>1)</sup>
3	Dehnung bei Höchstkraft	$A_{gt} = A_g + \frac{R_m}{E^{3)}$ x 100% [%]	5
4	Kennwert der Ermüdungsfestigkeit für gerade freie Stäbe (Bei Oberlast $\sigma_0 = 0,6 \times R_e$ ; und $N = 2 \times 10^6$ Lastspiele)	[N/mm <sup>2</sup> ]	100

1) Für die Istwerte des Zugversuchs gilt, daß  $R_m$  min. 1.05  $R_e$  betragen muß.

2) Quantile für eine statistische Wahrscheinlichkeit von  $W = 1 - \alpha = 0,90$  (einseitig)

3)  $E = 205\,000$  N/mm<sup>2</sup>



Stahlwerk Annahütte  
Max Aicher GmbH & Co.KG  
83404 Ainring-Hammerau

Stabstahl mit Gewinderippen  
**S 555/700**  
als Tragglied für die  
**Geotechnik**

Anlage 1 zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung-Nr.

Z-1.1-1

vom 6. November 2007

