

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 3. Juli 2009      Geschäftszeichen: I 17-1.1.1-10/09

Zulassungsnummer:

**Z-1.1-144**

Geltungsdauer bis:

**31. Mai 2011**

Antragsteller:

**TRINECKE ZELEZARNY, a.s**

Prumyslova 1000, 739 70 Trinec - Stare Mesto, TSCHECHISCHE REPUBLIK

Zulassungsgegenstand:

**Gerippter Betonstabstahl BSt 500 S (B)**

**Nenndurchmesser: 32 mm**

**Herstellart: warmgewalzt und aus der Walzhitze wärmebehandelt**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst fünf Seiten und zwei Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-1.1-144 vom 22. September 2006. Der Gegenstand ist erstmals am 26. Mai 1999 allgemein bauaufsichtlich 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) Gegenstand der Zulassung ist warmgewalzter und aus der Walzhitze wärmebehandelter Betonstabstahl BSt 500 S (B), Nenndurchmesser 32 mm mit Schräg- und Längsrippen.

(2) Der Querschnitt ist etwa kreisförmig.

(3) Die Schrägrippen sind in zwei Reihen angeordnet (siehe Anlage 1).

#### 1.2 Anwendungsbereich

Der gerippte Betonstabstahl BSt 500 S (B),  $d_s = 32$  mm, darf als Einzelstabbewehrung nach DIN 1045-1<sup>1</sup> verwendet werden. Er wird in geraden Stäben geliefert.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Oberflächengestalt und Querschnitt

(1) Der Nennquerschnitt und das Nenngewicht müssen den Angaben in Anlage 1 entsprechen.

(2) Die 5%-Quantile der Querschnittsfläche aller Stäbe eines Fertigungsloses muss mindestens dem 0,96fachen des Nennquerschnitts entsprechen.

(3) Die Ermittlung des Querschnitts erfolgt durch Wägung und Volumenbestimmung der Proben, wobei als Dichte  $7,85 \text{ g/cm}^3$  anzunehmen ist.

(4) Die Rippengeometrie soll den Angaben in Anlage 1 entsprechen, bei dem angegebenen Wert für die bezogene Rippenfläche  $f_R$  handelt es sich um den 5%-Quantilwert, der mindestens eingehalten werden muss.

##### 2.1.2 Mechanisch-technologische Eigenschaften

Die in Anlage 2 festgelegten Anforderungen an die mechanisch-technologischen Eigenschaften sind zu erfüllen.

##### 2.1.3 Chemische Zusammensetzung

Die für die Fertigung verwendeten chemischen Grenzwerte sind bei der fremdüberwachenden Stelle (siehe Abschnitt 2.3.3) und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

#### 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

##### 2.2.1 Herstellung

(1) Im Hochofen wird Schrott zu Rohstahl erschmolzen, der metallurgisch behandelt wird.

(2) Der fertige Rohstahl wird zu Strängen (Knüppeln) vergossen, die warmgewalzt werden.

(3) Beim letzten Walzschrift erhält der Betonstahl die in Anlage 1 dargestellte Rippung.

(4) Die Vergütung erfolgt im Tempcore-Verfahren.

(5) Das Ausgangsmaterial muss die Anforderungen des Abschnitts 2.1.3 erfüllen.

(6) Der Betonstabstahl ist in technisch gerader Form zu fertigen.



## 2.2.2 Kennzeichnung

- (1) Der Betonstabstahl muss mit einem Werkkennzeichen der Produktionsstätte versehen sein, in der er gefertigt wurde.
- (2) Das Werkkennzeichen besteht aus einer Land- und einer Werknummer, die auf der gerippten Staboberfläche so auszubilden sind, wie dies in DIN 488-1<sup>2</sup>, Abschnitt 6.2.2 festgelegt und graphisch dargestellt ist.
- (3) Der Lieferschein des Bauprodukts muss die Angaben nach DIN 488-1<sup>2</sup>, Abschnitt 7.1 enthalten und vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach der Übereinstimmungszeichen-Verordnung der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.
- (4) Jede Versandeinheit muss mit einem witterungsfesten Schild versehen sein, auf dem Herstellwerk, Schmelznummer, Zulassungsnummer, Betonstahlsorte sowie das Übereinstimmungszeichen dauerhaft aufgebracht sind.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

- (1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts 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 Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.
- (2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.
- (3) 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. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.
- (2) Der Prüfumfang der werkseigenen Produktionskontrolle ist in DIN 488-6<sup>3</sup> für Betonstabstahl BSt 500 S festgelegt. Die jeweiligen Eigenschaften ergeben sich aus DIN 1045-1<sup>1</sup> Abschnitt 9.2.2.
- (3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:
  - Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
  - Art der Kontrolle oder Prüfung,
  - Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
  - Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen,
  - Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.
- (4) 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.



(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, 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

(1) In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung gemäß DIN 488-6<sup>3</sup> zu überprüfen.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Hierfür gelten die Bestimmungen nach DIN 488-6<sup>3</sup>, Abschnitt 5. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Für Entwurf und Bemessung von Stahlbetonbauteilen mit Betonstahl nach dieser Zulassung gilt DIN 1045-1<sup>1</sup>.

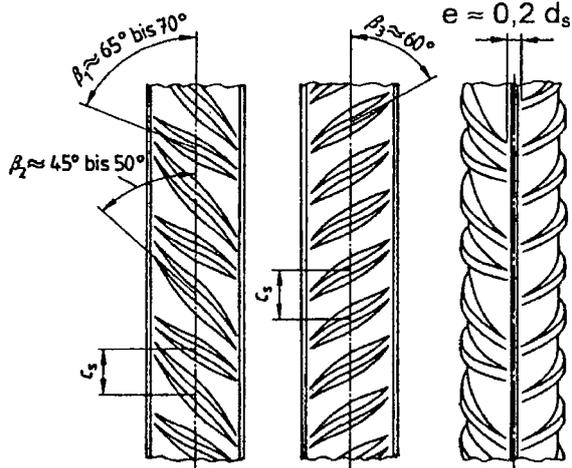
## 4 Bestimmungen für die Ausführung

Für das Schweißen an der Bewehrung gilt DIN 4099<sup>4</sup>.

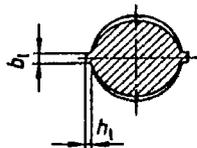
Häusler



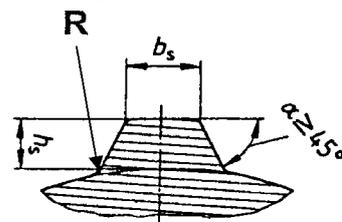
1	DIN 1045-1:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 1: Bemessung und Konstruktion
2	DIN 488-1:1984-09	Betonstahl – Teil 1: Sorten, Eigenschaften, Kennzeichen
3	DIN 488-6:1986-06	Betonstahl – Teil 6: Überwachung (Güteüberwachung)
4	DIN 4099:2003-08	Schweißen von Betonstahl – Teil 1: Ausführung Teil 2: Qualitätssicherung



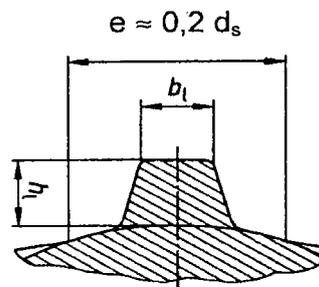
Querschnitt mit Längsrippe



Ausrundungsradius  $R \geq 1,5 \text{ mm}$



Schrägrippe. Querschnitt in Rippenmitte



Längsrippe. Querschnitt

**Tabelle 1: Nennquerschnitt und -gewicht, Maße und Abstände der Schrägrippen, Bezogene Rippenfläche**

1	2	3	Schrägrippen					9
			Höhe		Kopfbreite	Mittenabstand	Reihenabstand	
Nenn-durchmesser	Nenn-querschnitt	Nenn-gewicht	in der Mitte	in den Viertel-punkten				
$d_s$	$A_s$ <sup>1)</sup>	$G_s$ <sup>2)</sup>	$h_s$	$h_{sv}$	$b_s$ <sup>3)</sup>	$c_s$ <sup>4)</sup>	$e$	$f_R$ <sup>5)</sup>
[mm]	[mm]	[kg/m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]
32	8,04	6,31	2,08	1,44	3,2	19,2	6,4	0,056

<sup>1)</sup> Anforderungen siehe Anlage 2, Tabelle 2, Zeile 9

<sup>2)</sup> Errechnet mit einer Dichte von  $7,85 \text{ kg/dm}^3$ .

<sup>3)</sup> Kopfbreiten in Rippenmitte  $\leq 0,2 \cdot d_s$  sind nicht zu beanstanden (senkrecht zur Schrägrippe gemessen)

<sup>4)</sup> Zulässige Abweichungen  $\pm 15\%$

<sup>5)</sup> 5%-Quantilwert

Hinweis: Höhe  $h_l$  und Breite  $b_l$  der Längsrippen sollen einen Wert von  $0,1 \cdot d_s$  nicht überschreiten.



**TRINECKÉ ŽELEZÁRNY**

Trinecke Zelezarny, a.s.  
CZ - 739 70 Trinec  
Tschechische Republik

Warmgewalzter, gerippter  
**Betonstabstahl BSt 500 S (B)**  
Nenndurchmesser: 32 mm

**Querschnittswert und  
Rippengeometrie**

**Anlage 1**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

**Z-1.1-144**

vom 3. Juli 2009



**Tabelle 2: Mechanisch - technologische Eigenschaften**

	1		2	3
	Eigenschaften	Kurzname	Anforderungen	
			BSt 500 S (B)	Quantile <sup>1)</sup> der Grundgesamtheit [%]
1	Nenndurchmesser $d_s$	[mm]	32	-
2	Streckgrenze $R_e$ (0,2%-Dehngrenze $R_{p0,2}$ )	[N/mm <sup>2</sup> ]	500	5
3	Zugfestigkeit $R_m$	[N/mm <sup>2</sup> ]	550	5
4	Verhältnis $R_m/R_e$	[-]	$\geq 1,08$	min. 10
5	Verhältnis $R_{e,ist}/R_e$	[-]	$\leq 1,30$	max. 10
6	Dehnung bei Höchstkraft $A_{gt}$	[%]	5,0	10
7	Kennwert der Ermüdungsfestigkeit von freien, geraden Stäben $\Delta\sigma_{Rsk}$ bei $1 \cdot 10^6$ Lastwechseln	[N/mm <sup>2</sup> ]	200	5 <sup>2)</sup>
8	Biegerollendurchmesser beim Rückbiegeversuch	32 mm	$8 \cdot d_s$	min. 1
9	Unterschreitung des Nennquerschnittes $A_s$	[%]	4	max. 5
10	Bezogene Rippenfläche $f_R$	[-]	0,056	min. 5
11	geeignet für Schweissverfahren <sup>3)</sup>		21, 24, 111, 135	

<sup>1)</sup> Quantile für eine statistische Wahrscheinlichkeit  $W = 1 - \alpha = 0,90$  (einseitig)

<sup>2)</sup> Quantile für eine statistische Wahrscheinlichkeit  $W = 1 - a = 0,75$  (einseitig)

<sup>3)</sup> Die Kennzahlen bedeuten:

21 = Widerstandspunktschweissen

111 = Lichtbogenhandschweissen

24 = Abbrennstumpfschweissen

135 = Metall-Aktivgasschweissen



**TRINECKÉ ŽELEZÁRNY**

**Trinecke Zelezarny, a.s.**  
**CZ - 739 70 Trinec**  
**Tschechische Republik**

Warmgewalzter, gerippter  
**Betonstabstahl BSt 500 S (B)**  
 Nenndurchmesser: 32 mm

**mechanisch - technologische**  
**Eigenschaften**

**Anlage 2**

zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen Zulassung

**Z-1.1-144**

vom 3. Juli 2009

