

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 19. September 2006  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-312  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: I 19-1.1.1-10/06

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-1.1-48

**Antragsteller:**

ARES S. A.  
Groupe Arcelor  
Case Postale Nr. 24  
4801 RODANGE (G.D. de Luxembourg)  
LUXEMBURG

**Zulassungsgegenstand:**

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

**Geltungsdauer bis:**

31. März 2011

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 vom 30. März 2001.  
Der Gegenstand ist erstmals am 25. März 1996 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) Zulassungsgegenstand ist warmgewalzter und aus der Walzhitze wärmebehandelter, gerippter Betonstabstahl BSt 500 S mit einem Nenndurchmesser von 32 mm.

(2) Die Rippengeometrie, der Nennquerschnitt und das Nenngewicht sind in der Anlage 1 festgelegt. Der gerippte Betonstabstahl wird in geraden Stäben für die Einzelstabbewehrung geliefert.

#### 1.2 Anwendungsbereich

(1) Der gerippte Betonstabstahl BSt 500 S (B),  $d_s = 32$  mm darf zur Bewehrung von Stahlbeton entweder nach DIN 1045:1988-07 oder nach DIN 1045-1:2001-07 unter den gleichen Bedingungen verwendet werden, wie sie für BSt 500 S festgelegt sind, sofern in dieser Zulassung nichts anderes geregelt ist. Es dürfen jedoch stets nur die Regeln ein und derselben Norm angewendet werden.

(2) Bei Bemessung nach DIN 1045-1:2001-07 darf der Betonstabstahl als hochduktiler Betonstahl [BSt 500 S (B)] eingestuft werden.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Oberflächengestaltung und Querschnitt

(1) Die Rippengeometrie, der Nennquerschnitt und das Nenngewicht sollen den Angaben in Anlage 1 entsprechen, bei dem angegebenen Wert für die bezogene Rippenfläche  $f_R$  handelt es sich um einen Mindestwert. Die Ausrundungsradien zwischen den Rippenflanken und der übrigen Staboberfläche sollen mindestens 3,0 mm betragen.

(2) Die Querschnittsfläche einzelner Stäbe eines Fertigungsloses muss mindestens dem 0,96fachen des Nennquerschnitts entsprechen.

(3) Bezogen auf die Grundgesamtheit darf der mittlere Querschnitt den Nennquerschnitt nicht unterschreiten.

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

##### 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

(1) Die in DIN 488-1:1984-09 festgelegten Bestimmungen für BSt 500 S sind einzuhalten.

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

#### 2.2 Herstellung, Kennzeichnung

##### 2.2.1 Herstellung

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

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

(3) Für die Herstellung des gerippten Betonstabstahls,  $d_s = 32$  mm, gelten dieselben Bedingungen wie sie in DIN 488-1:1984-09 für gerippten Betonstabstahl BSt 500 S festgelegt sind.



## 2.2.2 Kennzeichnung

(1) Der Zulassungsgegenstand muss mit dem Werkkennzeichen der Produktionsstätte versehen sein, in der er gefertigt wird.

(2) Das Werkkennzeichen besteht aus einer Land- und einer Werknummer, die auf der gerippten Staboberfläche so auszubilden sind, wie dies in DIN 488-1:1984-09, Abschnitt 6.2.2 festgelegt und graphisch dargestellt ist.

(3) Der Lieferschein des Bauprodukts muss die Angaben nach DIN 488-1:1984-09, Abschnitt 7.1 enthalten und 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 erfüllt sind.

Als Bezeichnung des Betonstahls ist anzugeben:

- Gerippter Betonstahl BSt 500 S (B) nach Zulassung Z-1.1-48  
Nenndurchmesser: 32 mm

(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 (bei Produktionsaufnahme) nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist eine Kopie des Berichts über die Erstprüfung zur Kenntnis zu geben.

(2) Mit dem Übereinstimmungszertifikat wird zugleich dem Herstellwerk das Werkkennzeichen zugeteilt. Die Geltungsdauer des Übereinstimmungszertifikats ist die gleiche wie für diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

(3) 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.

(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. 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 488-6:1986-06 für Betonstahl BSt 500 S festgelegt. Die jeweiligen Anforderungen ergeben sich aus DIN 1045-1, 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 regelmäßig zu überprüfen. Die Häufigkeit der Prüfungen richtet sich nach DIN 488-6:1986-06, Abschnitt 5.1.2. Ferner sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Hierfür gelten die Bestimmungen nach DIN 488-6:1986-06, Abschnitt 5.1.3. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist bei Beginn der Produktion eine Erstprüfung durchzuführen. Hierfür gelten die Bestimmungen nach DIN 488-6:1986-06, Abschnitt 3.

(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

(1) Für den Entwurf und die Bemessung von Stahlbetonbauteilen nach DIN 1045-1988-07 gelten die Bestimmungen für gerippten Betonstabstahl BSt500 S  $d_s = 28$  mm. Das Nennmaß der Betondeckung für Einzelstäbe muss  $c \geq 40$  mm sein. Bei nicht vorwiegend ruhender Belastung von Stäben  $d_s = 32$  mm gilt für die Schwingbreite der Stahlspannung  $2 \cdot \sigma_A \leq 100$  N/mm<sup>2</sup>.

(2) Für den Entwurf und die Bemessung von Stahlbetonbauteilen nach DIN 1045-1:2001-07 gelten, mit Ausnahme der Bemessung bei nicht vorwiegend ruhender Belastung, die gleichen Bestimmungen wie für die Stäbe mit  $d_s = 28$  mm. Der Kennwert der Ermüdungsfestigkeit bei einer Lastwechselzahl von  $2 \cdot 10^6$  beträgt 135 N/mm<sup>2</sup>.

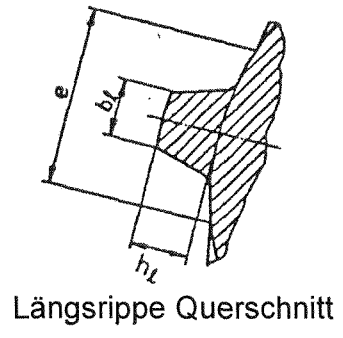
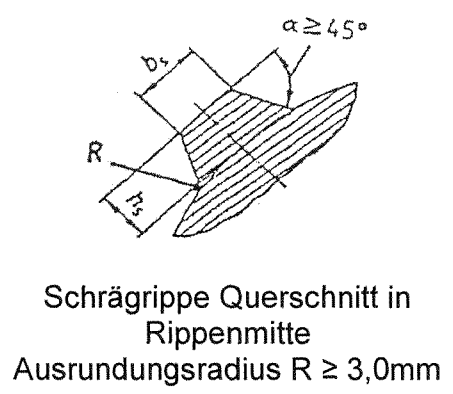
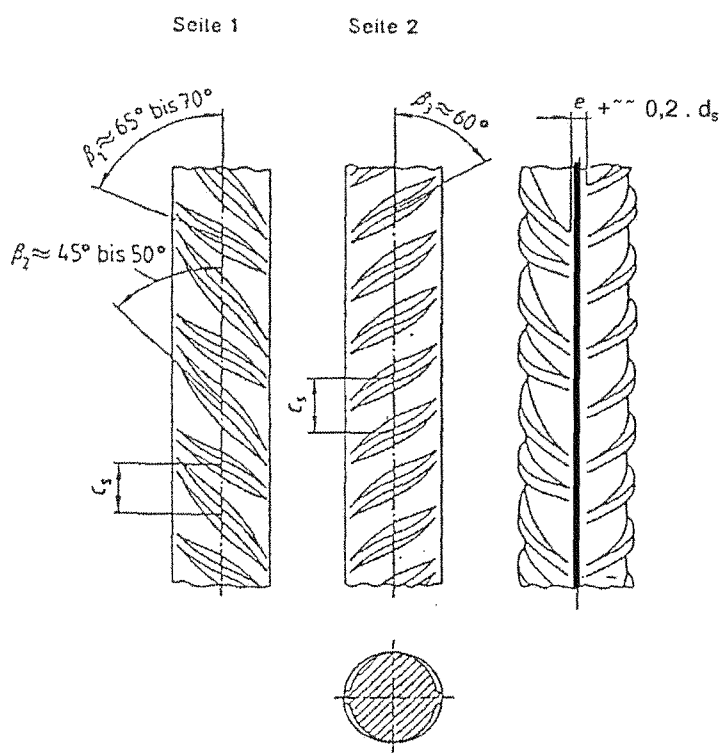
## 4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Bei Bewehrung mit Stäben  $d_s = 32$  mm gelten die gleichen Bestimmungen wie für BSt 500 S  $d_s = 28$  mm nach DIN 1045:1988-07 bzw. DIN 1045-1:2001-07.

(2) Für das Schweißen an der Bewehrung gilt DIN 4099:2003-08.

Häusler





Gerippter Betonstabstahl BSt 500 S

Tabelle 1 : Abmessungen, Gewicht und bezogene Rippenfläche

1	2	3	4				5	6	7	8	9	10
Nenn- durch- messer mm	Nenn- quer- schnitt cm <sup>2</sup>	Nenn- gewicht kg/m	Schrägrippen (Richtwerte) mm				Kopf- breite b <sub>s</sub> <sup>3)</sup>	Mitten- abstand c <sub>s</sub> <sup>4)</sup>	Längsrippen (Richtwerte) mm		Bezogene Rippen- fläche min. f <sub>R</sub> <sup>5)</sup>	
			Höhe		Höhe in der Mitte h <sub>s</sub>	Breite			Höhe h <sub>l</sub>	Breite b <sub>l</sub>		
d <sub>s</sub>	A <sub>s</sub> <sup>1)</sup>	G <sup>2)</sup>	in den Viertel- punkten h <sub>sv</sub>	Mitten- abstand mm			h <sub>l</sub>	b <sub>l</sub>			f <sub>R</sub> <sup>5)</sup>	
32	8,04	6,31	2,08	1,44	3,2	19,2	3,2	3,2	0,056			

- 1) Es gilt DIN 488-1: 1984-09, Tabelle 1, Zeile 14 Fußnote 8
- 2) Errechnet mit einer Dichte von 7,85 kg/dm<sup>3</sup>
- 3) Kopfbreiten in Rippenmitte ≤ 0,2 d<sub>s</sub> sind nicht zu beanstanden
- 4) Zulässige Abweichungen ± 15%
- 5) Verhältnisgröße



**arcelor**  
 Rodange S.A.  
 Case Postal Nr. 24  
 L-4801 Rodange  
 (G.D. Luxembourg)

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

**Anlage 1**  
 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen Zulassung  
  
 Nr. : Z - 1.1 - 48  
 vom : 19. September 2006

## Mechanisch - technologische Eigenschaften

	Eigenschaften und Anforderungen		BSt 500 S (B)	Quantile p <sup>1)</sup> Der Grundgesamtheit
1	Nenndurchmesser d <sub>s</sub>	mm	32	
2	Streckgrenze R <sub>e</sub>	N/mm <sup>2</sup>	500	5 %
3	Zugfestigkeit R <sub>m</sub>	N/mm <sup>2</sup>	550	
4	Verhältnis R <sub>m</sub> / R <sub>e</sub>		≥ 1,08	10%
5	Verhältnis R <sub>e</sub> (Ist) / R <sub>e</sub> (Nenn)		≤ 1,30	10%
6	Kennwert der Ermüdungsfestigkeit von geraden freien Stäben bei einer Lastwechselzahl von 2*10 <sup>6</sup>	N/mm <sup>2</sup>	135	10 % <sup>2)</sup>
7	Bruchdehnung A <sub>10</sub>	%	10	5 %
8	Dehnung bei Höchstlast A <sub>gt</sub>	%	5	10 %
9	Unterschreitung der Nennquerschnittsfläche	%	4	5%
10	Biegerollendurchmesser beim Rückbiegeversuch		8 d <sub>s</sub>	1 %
11	Schweißbeignung für Verfahren <sup>3)</sup>		21, 24, 111, 135	

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

2) Bruchwahrscheinlichkeit

3) 21 = Widerstandspunktschweißen

24 = Abbrennstumpfschweißen

111 = Metall-Lichtbogenhandschweißen

135 = Metall-Aktivgasschweißen



 **arcelor**

Rodange S.A.  
Case Postal Nr. 24  
L-4801 Rodange  
(G.D. Luxembourg)

**Warmgewalzter, gerippter  
BETONSTABSTAHL**

**BSt 500 S (B)**

**Nenndurchmesser : 32mm**

**Anlage 2  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung**

**Nr. : Z - 1.1 - 48  
vom : 19. September 2006**