

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 9. Dezember 2005

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-342

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: I 17-1.1.1-14/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-1.1-211

Antragsteller:

Stahl Gerlafingen AG
Bahnhofstraße
4563 Gerlafingen
SCHWEIZ

Zulassungsgegenstand:

Warmgewalzter und wärmebehandelter
Betonstabstahl BSt 500 S mit Sonderrippung "topar-S"
Nenndurchmesser: 10, 12, 14, 16, 20, 25 mm

Geltungsdauer bis:

31. Dezember 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst fünf Seiten und zwei 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 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 mit der Sonderrippung "topar-S".

(2) Die Sonderrippung besteht aus zwei spiegelbildlich angeordneten Reihen von Schrägrippen. Innerhalb einer Schrägrippenreihe wechseln sich die unterschiedlichen Neigungen der Schrägrippen von etwa 45 Grad und 65 Grad ab, während der Abstand der jeweiligen Mitten der Schrägrippen gleich bleibt, siehe Anlage 1.

(3) Der Querschnitt des Betonstabstahls BSt 500 S mit Sonderrippung hat etwa die Form eines Kreises, über dem die sichelförmigen Schrägrippen angeordnet sind. Die Nenn Durchmesser betragen 10, 12, 14, 16, 20 und 25 mm.

1.2 Anwendungsbereich

(1) Bei Bemessung und Konstruktion nach DIN 1045:1988-07 "Beton und Stahlbeton" darf BSt 500 S mit Sonderrippung uneingeschränkt verwendet werden wie ein Betonstabstahl BSt 500 S nach DIN 488:1984-09.

(2) Bei Anwendung von DIN 1045-1:2001-07 "Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 1: Bemessung und Konstruktion" ist BSt 500 S mit Sonderrippung als Bewehrungsstahl mit hoher Duktilität, also in Duktilitätsklasse B mit $(f_t/f_y)_k \geq 1,08$ und $\epsilon_{uk} \geq 5,0$ % einzustufen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Oberflächengestaltung und Querschnittsfläche

(1) Die Geometrie der Sonderrippung ist in Anlage 1 festgelegt.

(2) Nennquerschnittsfläche und Nenngewicht sind in DIN 488-2:1986-06, Tabelle 1 angegeben.

(3) Die Anforderungen an die Größe der Querschnittsfläche sind in Anlage 2, Tabelle 2, Zeile 8 angegeben.

(4) Die Ermittlung der Querschnittsfläche erfolgt durch Wägung und Volumenbestimmung der Proben, wobei als Rohdichte $7,85 \text{ g/cm}^3$ 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 und Lieferart

2.2.1 Herstellung

Es gelten die gleichen Herstellbedingungen wie sie in DIN 488-1:1984-09 für Betonstabstahl BSt 500 S festgelegt sind.

2.2.2 Kennzeichnung

(1) Die Festigkeitsklasse 500 N/mm² des Betonstabstahls wird durch die wechselnde Neigung der Schrägrippen zum Ausdruck gebracht.

(2) Das Werkkennzeichen, bestehend aus einer Land- und einer Werknummer, wird durch eine festgelegte Folge verbreiteter und normalbreiter Schrägrippen gebildet. Der Anfang wird durch zwei verbreiterte Schrägrippen kenntlich gemacht. Die folgende Land- und Werknummer, die ggf. in Zehner- und Einerstellen geteilt wird, werden jeweils durch eine definierte Anzahl normalbreiter Rippen zwischen verdickten Rippen gebildet.

(3) Der Lieferschein des Bauprodukts 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 erfüllt sind.

(4) Jede Versandeinheit muss mit einem witterungsfesten Schild versehen sein, auf dem Herstellwerk, Zulassungsnummer, Betonstahlsorte sowie das Übereinstimmungszeichen aufgebracht sind.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Betonstabstahls BSt 500 S mit Sonderrippung 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 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) Die werkseigene Produktionskontrolle ist so durchzuführen, wie sie in DIN 488-6:1986-06 für Betonstabstahl BSt 500 S festgelegt ist.

(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 soweit zutreffend 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 488-6:1986-06 zu überprüfen.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. 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.

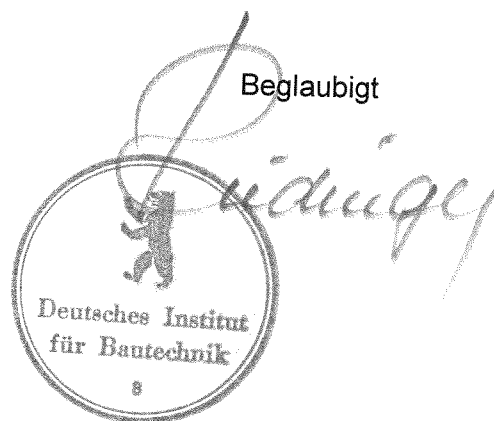
3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Es gelten für BSt 500 S mit Sonderrippung, Nenndurchmesser 10 bis 25 mm, uneingeschränkt die Bestimmungen entweder von DIN 1045:1988-07 oder DIN 1045-1:2001-07 unter Beachtung des Abschnitts 1.2 (2) dieser Zulassung.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Es gelten entweder DIN 1045:1988-07 oder DIN 1045-3:2001-07 jeweils in Verbindung mit DIN 4099:2003-03 "Schweißen von Betonstahl".

Dr.-Ing. Hartz



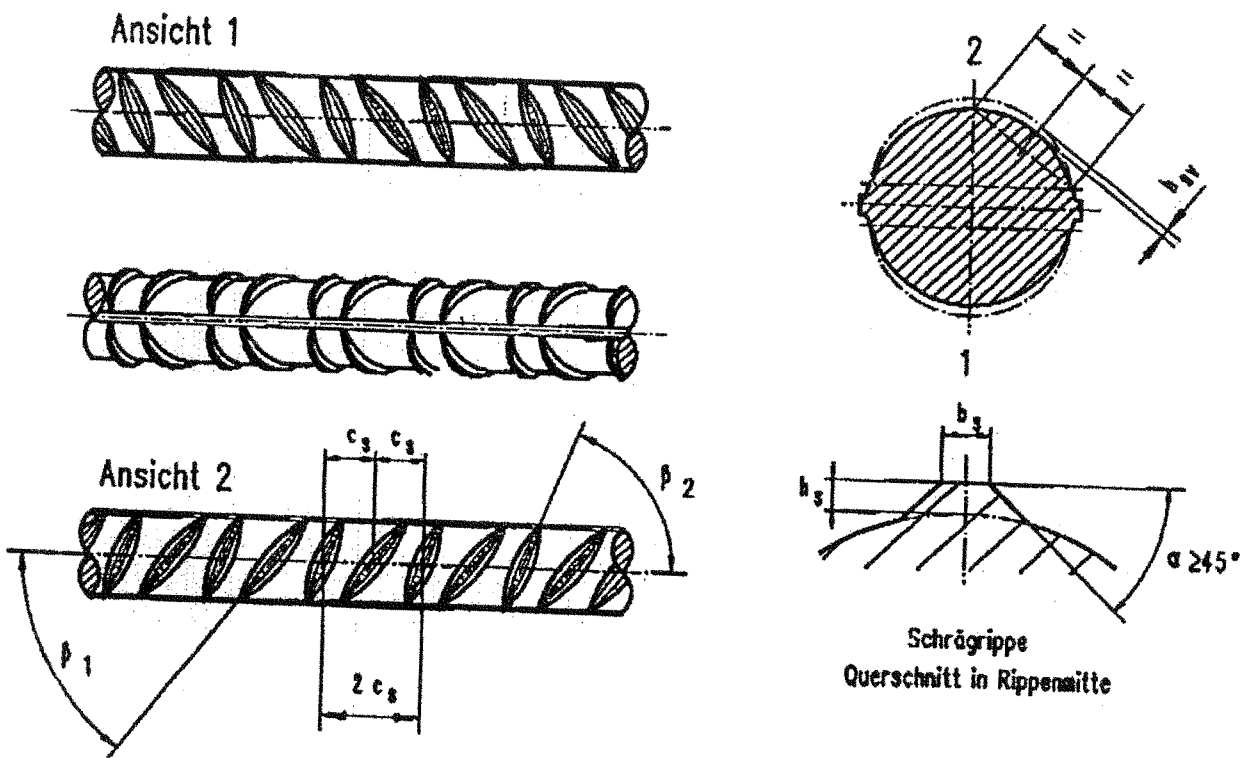


Tabelle 1: Masse und Abstände der Schrägrippen sowie "Bezogene Rippenfläche"

Nenn durch- messer	Schrägrippen (Richtwerte)				Neigung der Schräg- rippen [Grad]		Bezogene Rippen- fläche
	Höhe in der Mitte	Höhe in den Viertel- punkten	Kopf- breite ¹⁾	Mitten- abstand ²⁾	β_1	β_2	
d_s [mm]	h_s [mm]	h_{sy} [mm]	b_c [mm]	c_s [mm]			f_R [-]
10	0,65	0,45	1,0	6,5	45	65	$\geq 0,052$
12	0,78	0,54	1,2	7,2	45	65	$\geq 0,056$
14	0,91	0,63	1,4	8,4	45	65	$\geq 0,056$
16	1,04	0,72	1,6	9,6	45	65	$\geq 0,056$
20	1,30	0,90	2,0	12,0	45	65	$\geq 0,056$
25	1,63	1,13	2,5	15,0	45	65	$\geq 0,056$

1) Kopfbreiten in Rippenmitte bis $0,2x d_s$ sind nicht zu beanstanden

2) Zulässige Abweichung $\pm 15\%$



Stahl Gerlafingen AG,
Bahnhofstraße
4563 Gerlafingen, SCHWEIZ
Ein Unternehmen der Swiss Steel

Warmgewalzter und
wärmebehandelter Betonstabstahl
BSt 500 S mit Sonderrippung
"topar-S"
NennØ: 10-25 mm
- Rippengeometrie -

Anlage 1

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z-1.1-211
vom 9. Dezember 2005



Tabelle 2: Eigenschaften und Anforderungen

	Eigenschaften	Kurzname	BSt 500 S (B)	Quantile der Grundgesamtheit ¹⁾ (zul. Ausschussanteil) [%]
1	Nenn Durchmesser d_s	[mm]	10, 12, 14, 16, 20, 25	-
2	Nennstreckgrenze $R_e = f_{yk}$ (0,2% Dehngrenze $R_{p0,2}$)	[Mpa] ²⁾	500	5
3	$R_{e,ist}/R_{e,Nenn} = f_{y,act}/f_{y,k}$		1,25	10
4	Nennzugfestigkeit $R_m = f_{tk}$	[Mpa] ²⁾	550	5
5	Verhältnis $R_m/R_e = (f_y/f_t)_k$	[-]	1,15 bis 1,35	10
6	Bruchdehnung $A_{11,3}$	[%]	15	5
7	Dehnung bei Höchstkraft A_{gt}	[%]	7,5	5
8	Abweichung von der Nennquerschnittsfläche ΔA_n	[%]	-4 0	5 50
9	Kennwert der Ermüdungsfestigkeit $\Delta\sigma_{Rsk}$ von geraden, freien Stäben bei $N = 2 \cdot 10^6$ Lastzyklen	[Mpa] ²⁾	180	10 ³⁾
10	Biegedorndurchmesser d_{br} beim Rückbiegeversuch nach DIN 488-3, Abschn. 4.3	$d_s: 10,12$ mm $d_s: 14,16$ mm $d_s: 20,25$ mm	$5 \cdot d_s$ $6 \cdot d_s$ $8 \cdot d_s$	1,0 1,0
11	Bezogene Rippenfläche f_R	[-]	siehe DIN 488-2 bzw. Anlage 1	0
12	Eignung für Schweißprozess ⁴⁾		23, 24, 111, 135	

¹⁾ Quantile für eine statische Wahrscheinlichkeit $W = 1 - \alpha = 0,90$ (einseitig).
²⁾ 1 Mpa = 1 N/mm²
³⁾ Bruchwahrscheinlichkeit
⁴⁾ Die Ordnungsnummern (vgl. DIN EN 24063) bedeuten:
 23: Buckelschweißen
 24: Abbrennstumpfschweißen
 111: Lichtbogenhandschweißen
 135: Metall-Aktivgasschweißen



Stahl Gerlafingen

Stahl Gerlafingen AG,
Bahnhofstraße
4563 Gerlafingen, SCHWEIZ
Ein Unternehmen der Swiss Steel

Warmgewalzter und
wärmebehandelter Betonstabstahl
BSt 500 S mit Sonderrippung
"topar-S"
NennØ: 10-25 mm
- Mechanisch-technologische
Eigenschaften -

Anlage 2

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z-1.1-211
vom 9. Dezember 2005