

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 17-1.1.3-20/03

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-1.3-199

Antragsteller:

Stahl Gerlafingen AG
Bahnhofstraße
4563 Gerlafingen
SCHWEIZ

Zulassungsgegenstand:

Geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M (B)
aus warmgewalzten Stäben mit Sonderrippung "topar-R"
Einfach- und Doppelstabmatten: 6 bis 12 mm

Geltungsdauer bis:

31. Dezember 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs 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) Zulassungsgegenstand ist eine werkmäßig vorgefertigte geschweißte Betonstahlmatte BSt 500 M (B)* aus warmgewalzten Stäben mit Sonderrippung "topar-R" gemäß Anlage 1.

(2) Die mechanisch-technologischen Eigenschaften der warmgerippten Stäbe entsprechen denen eines Betonstabstahles BSt 500 S nach DIN 488-1:1984-09 bzw. eines Betonstahles der Duktilitätsklasse B, wie sie in DIN 1045-1:2001-07, Abschnitt 9.2 definiert ist.

(3) Das warmgerippte Ausgangsmaterial in Ringform wird zu geraden Stäben gerichtet, die als Längs- und Querstäbe an allen Kreuzungsstellen mittels Widerstandspunktschweißen scherfest verbunden werden.

(4) Die Nenndurchmesser der Mattenstäbe reichen von 6 mm, in Stufen von 1 mm, bis 12 mm.

(5) Die Längs- und Querstäbe sind entweder Einfachstäbe und/oder Doppelstäbe aus zwei dicht nebeneinander liegenden Stäben gleichen Durchmessers. Doppelstäbe sind nur in einer Mattenrichtung angeordnet.

1.2 Anwendungsbereich

(1) Bei Bemessung und Konstruktion von Stahlbetonbauteilen nach DIN 1045:1988-07 unter Verwendung von geschweißten Betonstahlmatten BSt 500 M (B) nach dieser Zulassung gelten die gleichen Bestimmungen wie für BSt 500 M nach DIN 488.

(2) Bei Bemessung nach DIN 1045-1:2001-07 sind geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M (B) mit Sonderrippung als Betonstahl mit hoher Duktilität, also in Klasse B [$(f_t/f_y)_k \geq 1,08$; $\epsilon_{uk} \geq 5,0$ %] einzustufen.

2 Bestimmungen für geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M (B)

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften und Anforderungen an das Ausgangsmaterial

2.1.1.1 Nenndurchmesser und Rippengeometrie

Für die Nenndurchmesser, Querschnittsform und Rippengeometrie der Mattenstäbe gilt Anlage 1 und Tabelle 1. Für die zulässige Abweichung von der Nennquerschnittsfläche ist Anlage 2, Tabelle 2, Zeile 8 maßgebend.

2.1.1.2 Chemische Zusammensetzung

Die chemische Zusammensetzung des warmgewalzten und zu Stäben gerichteten Ringmaterials BSt 500 WR (B) mit Sonderrippung ist so einzuhalten, wie dies in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-1.2-104 und Nr. Z-1.2-185 festgelegt ist.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen an die geschweißte Betonstahlmatte BSt 500 M (B)

Für die Matten sind die Eigenschaften und Anforderungen gemäß Anlage 2, Tabelle 2 einzuhalten. Sie gelten für den gealterten Zustand (1 Stunde 100 °C und an ruhender Luft abgekühlt).

* (B): Duktilitätsklasse B, vergl. DIN 1045-1:2001-07, Tab. 11



2.2 Herstellung, Kennzeichnung und Lieferart

2.2.1 Herstellung

(1) Für die Herstellung des warmgerippten Ausgangsmaterials gelten dieselben Bedingungen, wie sie in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Ringmaterial BSt 500 WR (B) Nr. Z-1.2-104 und Nr. Z-1.2-185 festgelegt sind.

(2) Das Ausgangsmaterial für die Betonstahlmatten BSt 500 M (B) muss unmittelbar vom Walzwerk zum Mattenhersteller geliefert werden. Jeder Lieferung ist ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 mit Angabe der Schmelzenanalyse und der Eigenschaften des Ausgangsmaterials gemäß Abschnitt 2.1.1 dieser Zulassung beizufügen.

(3) Es gelten für geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M (B) dieselben Herstellungsbedingungen, wie sie in DIN 488-1:1984-09 für Betonstahlmatten BSt 500 M festgelegt sind. Die sich kreuzenden Stäbe werden an allen Kreuzungsstellen mittels Widerstandspunktschweißen scherfest verbunden.

(4) Doppelstäbe (vgl. 1.1 (5)) dürfen nur in einer Mattenrichtung angeordnet werden.

2.2.2 Kennzeichnung und Lieferart

(1) Der Hersteller des warmgerippten Ausgangsmaterials BSt 500 WR mit Sonderrippung hat sein Werkkennzeichen in der in DIN 488-1:1984-09 für Betonstabstahl vorgesehenen Art aufzuwalzen.

(2) Bei objektgebundener Fertigung der Betonstahlmatten BSt 500 M (B) muss jedes Lieferbündel mit mindestens einem unverlierbar angebrachten, witterungsbeständigem Anhängeschild versehen werden. Darauf muss die Stahlsorte - BSt 500 M (B) mit Sonderrippung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-1.2-199, die Werknummer des Mattenherstellers und Angaben zur Identifizierung der Matte, z.B. Typen- oder Positionsnummer, deutlich erkennbar sein.

(3) Erfolgt die Fertigung nicht objektgebunden, so ist jede Matte BSt 500 M (B) mit einem unverlierbar angebrachten, witterungsbeständigen Anhängeschild zu versehen, auf dem die Werknummer des Mattenherstellers und die in Abschnitt 2.2.2(2) genannten Daten angegeben sind.

(4) Das Anhängeschild und der Lieferschein der geschweißten Betonstahlmatten BSt 500 M (B) mit Sonderrippung müssen vom Mattenhersteller 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.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung für geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M (B) 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 der geschweißten Betonstahlmatten BSt 500 M (B) mit Sonderrippung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller für geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M (B) mit Sonderrippung 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.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.



2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

2.3.2.1 Allgemeines

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.

2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle des Ausgangsmaterialherstellers

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind in Art und Umfang Prüfungen durchzuführen, wie sie in DIN 488-6:1986-06 im Abschnitt 4.2 festgelegt sind.

2.3.2.3 Werkseigene Produktionskontrolle des Mattenherstellers

(1) Die in Anlage 2, Zeilen 2 bis 7 angegebenen Eigenschaften und Anforderungen an das gelieferte Ausgangsmaterial (siehe Abschnitt 2.2.1 Absatz (2) dieser Zulassung) sind im Rahmen der Eingangskontrolle des Mattenherstellers zu überprüfen.

(2) Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle zur Herstellung der geschweißten Betonstahlmatten BSt 500 M (B) mit Sonderrippung sind in Art und Umfang Prüfungen durchzuführen, wie sie in DIN 488-6:1986-06 für Betonstahlmatten BSt 500M im Abschnitt 4.3 festgelegt sind.

(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 der Matten BSt 500 M (B) mit Sonderrippung ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen. Art und Umfang der Überwachungsprüfungen richten sich nach DIN 488-6:1986-06, Abschnitt 5. Es gelten die gleichen Bewertungskriterien wie für die Betonstahlmatten BSt 500 M.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der geschweißten Betonstahlmatten BSt 500 M (B) mit Sonderrippung durchzuführen. Es 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

3.1 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung nach DIN 1045:1988-07

Bei Bemessung und Konstruktion nach DIN 1045:1988-07 (Beton und Stahlbeton) gelten für geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M (B) mit Sonderrippung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung die gleichen Bestimmungen wie für geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M nach DIN 488-1:1984-09.

3.2 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung nach DIN 1045-1:2001-07

(1) Bei Bemessung und Konstruktion nach DIN 1045-1:2001-07 (Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, Teil 1: Bemessung und Konstruktion) ist die geschweißte Betonstahlmatte BSt 500 M (B) mit Sonderrippung als Betonstahl mit hoher Duktilität [$\epsilon_{uk} \geq 5 \%$ und $(f_t/f_y)_k \geq 1,08$] einzustufen.

(2) Beim Nachweis gegen Ermüdung gemäß Abschnitt 10.8 der Norm ist die Spannungsschwingbreite $\Delta\sigma_{Rsk}$ mit 100 N/mm^2 bei $N^* = 2 \cdot 10^6$ Lastzyklen anzunehmen. Die Spannungsexponenten k_1 und k_2 der Wöhlerlinie nach Bild 52 der Norm richten sich nach Tabelle 16, Zeile 2; außerdem gelten die Fußnoten b und c der Tabelle 16.

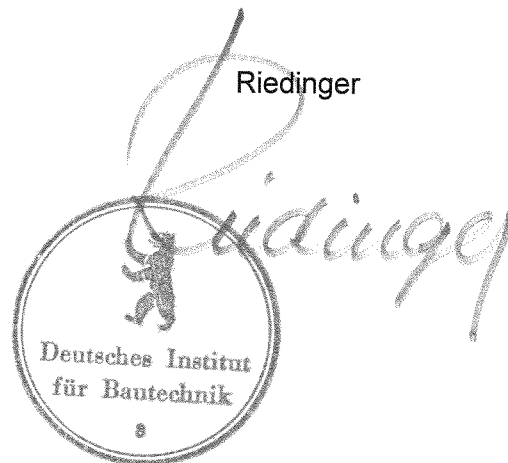
4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Für die Ausführung von Bauteilen und baulichen Anlagen, die mit Betonstahlmatten BSt 500 M (B) aus warmgewalztem Vormaterial mit Sonderrippung bewehrt werden, gelten entweder DIN 1045:1988-07 oder DIN 1045-3:2001-07.

(2) Die warmgerippten Stäbe der Betonstahlmatten BSt 500 M (B) sind geeignet für die Anwendung der Schweißverfahren 111 (Lichtbogenhandschweißen), 135 (Metall-Aktivgasschweißen) und 23 (Widerstandsbuckelschweißen) nach DIN 4099:2003-08.

Dr.-Ing. Hartz

Riedinger



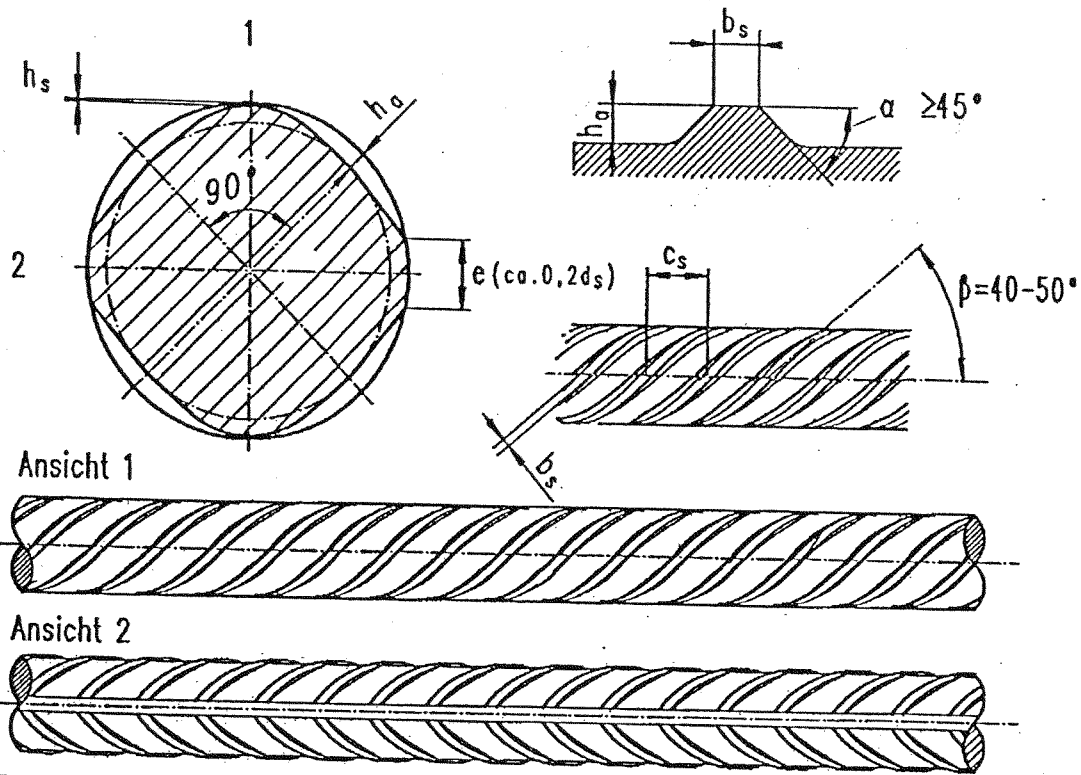


Tabelle 1: Nenndurchmesser, Rippengeometrie und Bezogene Rippenfläche

Nenn- durch- messer	Schrägrippen (Richtwerte)				Bezogene Rippen- fläche
	Höhe in der Mitte	Höhe in Scheitel	Kopf- breite ¹⁾	Mitten- abstand ²⁾	
d_s [mm]	h_a [mm]	h_s [mm]	b_s [mm]	c_s [mm]	f_R [-]
6	0,40	0 - 0,10	0,8	5,0	$\geq 0,039$
7	0,46	0 - 0,10	0,8	5,4	$\geq 0,042$
8	0,52	0 - 0,10	1,0	5,6	$\geq 0,045$
9	0,58	0 - 0,10	1,0	5,8	$\geq 0,048$
10	0,62	0 - 0,10	1,0	6,0	$\geq 0,052$
11	0,69	0 - 0,10	1,1	6,4	$\geq 0,056$
12	0,77	0 - 0,10	1,2	6,8	$\geq 0,056$

1) Kopfbreite in Rippenmitte bis $0,2x d_s^5$ sind nicht zu beanstanden
 2) Zulässige Abweichung $\pm 15\%$



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

Geschweißte Betonstahlmatten
 BSt 500 M (B)
 aus warmgewalzten Stäben
 mit Sonderrippung
 "topar-R"

Anlage 1
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-1.3-199
 vom 9. Dezember 2005

Tabelle 2: Eigenschaften und Anforderungen an BSt 500 M (B) mit Sonderprofilierung

	1	2	3
	Kurzname	BSt 500 M(B)	p-Quantile ¹⁾ [%]
1	Stabnennendurchmesser d_s [mm]	6, 7, 8	--
2	Streckgrenze R_e bzw. $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	500	5
3	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²]	550	5
4	R_m/R_e --	1,08	10
5	Bruchdehnung A_{10} [%]	10,0	5
6	Gesamtdehnung bei Höchstkraft $A_{gt}^{2)}$ [%]	5,0	10
7	Unterschreitung der Nennquerschnittsfläche A_n [%]	0 4	50 (Mittelwert) 5
8	Biegedorndurchmesser beim Faltversuch an der Schweißstelle --	$6 \cdot d_s$	1
9	Knotenscherkraft [N]	$0,3 A_n \cdot R_e^{3)}$	5
10	Kennwert für die Ermüdungsfestigkeit von geraden, freien Stäben mit Schweißstellen bei $2 \cdot 10^6$ Lastzyklen, vgl. 3.2 (2) [N/mm ²]	100	$10^4)$
11	Eignung für Schweißprozess ⁵⁾	21, 111, 135	

- 1) p-Quantile der Grundgesamtheit (nach DIN 488-06:1986-06, Abschnitt 2.2) für eine statistische Wahrscheinlichkeit $W = (1 - \alpha) = 0,90$ (einseitig)
- 2) Ermittelt aus einer Messlänge von 10 cm im Abstand von $5 \cdot d_s$ von der Bruchstelle und $3d_s$ von der Einspannung; der elastische Anteil wird addiert.
- 3) Für A_n und R_e sind die Nennwerte einzusetzen.
- 4) Bruchwahrscheinlichkeit
- 5) Es bedeuten: 21 = Widerstandspunktschweißen
111 = Lichtbogenschweißen
135 = Metall-Aktivgasschweißen



Stahl Gerlafingen

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

Geschweißte Betonstahlmatten BSt
500 M (B)
aus warmgewalzten Stäben
mit Sonderrippung
"topar-R"

Anlage 2

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-1.3-199

vom **9. Dezember 2005**