

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 17. März 2005
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-342
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 17-1.1.3-1/04

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-1.3-205

Antragsteller:

van Merksteijn B.V.
Bedrijvenpark Twente 237
7602 KJ Almelo
NIEDERLANDE

Zulassungsgegenstand:

Geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M (B)
aus warmgewalzten Stäben mit Sonderrippung
Einfachstabmatten bis 16 mm
Doppelstabmatten bis 12 mm

Geltungsdauer bis:

31. März 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und zwei Anlage.



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 nach Anlage 1.

(2) Die mechanisch-technologischen Eigenschaften der warmgerippten Stäbe entsprechen denen eines Betonstabstahles BSt 500 S nach DIN 488-1:1984-09 bzw. Betonstabstahl 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 an allen Kreuzungsstellen mittels Widerstandspunktschweißen scherfest verbunden werden. Die Nenndurchmesser der Einfachstabmatten reichen von 6 mm bis 16 mm, die der Doppelstabmatten von 6 bis 12 mm. Die Durchmesserabstufung beträgt 1 mm bis zum Stabdurchmesser 12 mm und darüber 2 mm.

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) als Betonstahl mit hoher Duktilität, also in Klasse B $[(f_t/f_y)_k \geq 1,08; \epsilon_{uk} \geq 5,0 \text{ \%}]$ 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 Form, Nenndurchmesser und Gewicht

Für die Nenndurchmesser, -querschnitte und -gewichte der Mattenstäbe gilt DIN 488-2:1986-06, Tabelle 1, Spalten 1 bis 3; für die zulässige Abweichung vom Nennquerschnitt ist Anlage 2, Tabelle 2, Zeile 7 maßgebend.

2.1.1.2 Oberflächengestalt

Die Rippengeometrie und die Bezogene Rippenfläche der Mattenstäbe sind in Anlage 1, Tabelle 1 festgelegt.

2.1.1.3 Chemische Zusammensetzung

Die chemische Zusammensetzung der warmgewalzten Stäbe mit Sonderrippung für die Betonstahlmatten BSt 500 M (B) ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Für die Prüfung der Schweißseignung gilt DIN 488-7:1986-06.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen an die Matten

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



2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

(1) Für die Herstellung des warmgerippten Ausgangsmaterials gelten dieselben Bedingungen, wie sie in DIN 488-1:1984-09 für gerippten Betonstabstahl BSt 500S bzw. wie sie in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-1.2-160 für Ringmaterial BSt 500 WR (B) 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 sind an allen Kreuzungsstellen mittels Buckelschweißen scherfest so zu verbinden, dass die Scherkraft gemäß Anlage 2, Tabelle 2, Zeile 9 eingehalten ist.

2.2.2 Kennzeichnung

(1) Der Hersteller des warmgerippten Ausgangsmaterials BSt 500 WR mit Sonderrippung hat sein Werkkennzeichen in der in DIN 488-1, Abschnitt 6.2 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 müssen die Stahlsorte BSt 500 M (B) mit Sonderrippung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-1.2-160, 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 Bei der Fertigung des Ausgangsmaterials

Bei der werkseigenen Produktionskontrolle sind in Art, Umfang und Häufigkeit 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, Tabelle 2, Zeilen 2 bis 8 angegebenen Eigenschaften und Anforderungen an das gelieferte Ausgangsmaterial (siehe Abschnitt 2.2.1 Absatz (2) dieser Zulassung) sind bei der Eingangskontrolle des Ausgangsmaterials im Mattenherstellwerk 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 500 M 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 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.

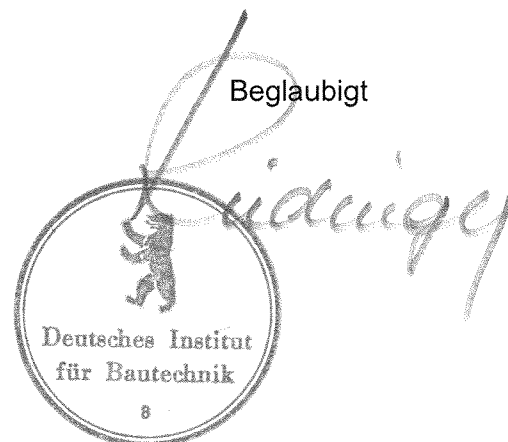
(2) Beim Nachweis gegen Ermüdung gemäß Abschnitt 10.8 der Norm ist die Spannungsschwingbreite $\Delta\sigma_{Rsk}$ mit 100 N/mm^2 bei $N^* = 2 \cdot 10^6$ Lastzyklen anzunehmen. Die Spannungsexponenten k_1 und k_2 der Wöhlerlinie nach Bild 52 der Norm sind der dortigen Tabelle 16, Zeile 2 zu entnehmen;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

4 Bestimmungen für die Ausführung

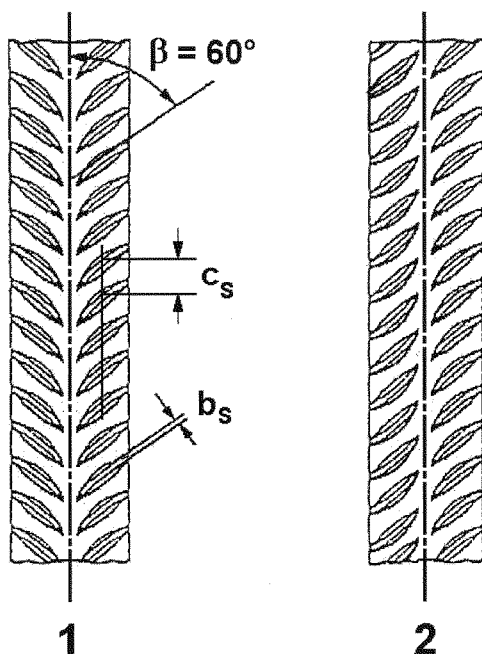
(1) Für die Ausführung von Bauteilen und baulichen Anlagen, die mit Betonstahlmatten BSt 500 M (B) aus warmgewalztem Ausgangsmaterial mit Sonderrippung bewehrt werden, gelten entweder DIN 1045:1988-07 oder DIN 1045-3:2001-07.

(2) Die warmgerippten Stäbe der Betonstahlmatten BSt 500 M (B) sind geeignet für die Anwendung der Schweißprozesse 111 (Lichtbogenhandschweißen), 135 (Metall-Aktivgasschweißen) und 23 (Buckelschweißen) nach DIN 4099-1 und -2:2003-08, wenn die Bestimmungen von DIN 488-1:1984-09 und -7:1986-06 eingehalten worden sind.

Dr.-Ing. Hartz



Oberflächengestaltung
(Prinzipskizze)



Querschnitt
(Prinzipskizze)

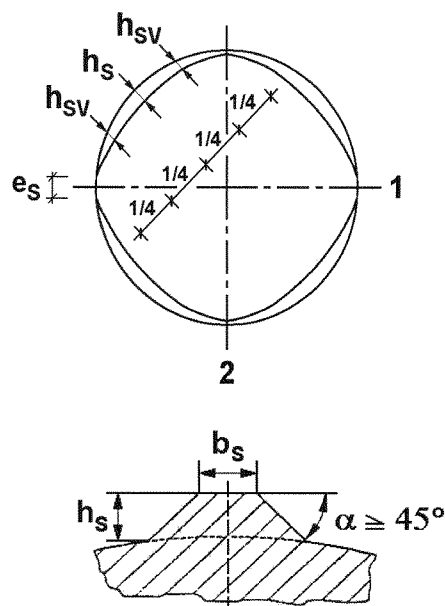


Tabelle 1: Nenndurchmesser, Rippengeometrie und Bezogene Rippenfläche

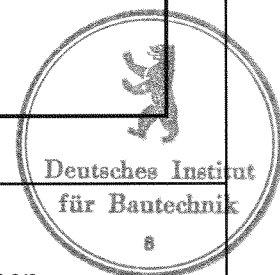
1	2	3	4	5	6	7
Nenn- durch- messer	Schrägrippen (Richtwerte) H ö h e		Kopf- breite ¹⁾	Mitten- abstand ²⁾	Abstand ³⁾	Bezogene Rippenfläche ⁴⁾
	in der Mitte h_s [mm]	in den Viertel- punkten h_{sv} [mm]				
6	0,39	0,28	0,6	5,0	1,2	0,039
7	0,46	0,32	0,7	5,3	1,4	0,045
8	0,52	0,36	0,8	5,7	1,6	0,045
9	0,60	0,41	0,9	6,1	1,8	0,052
10	0,65	0,45	1,0	6,5	2,0	0,052
11	0,72	0,50	1,1	6,8	2,2	0,056
12	0,78	0,54	1,2	7,2	2,4	0,056
14	0,91	0,63	1,4	8,4	2,8	0,056
16	1,04	0,72	1,6	9,6	3,2	0,056

1) Kopfbreiten in Rippenmitte bis $0,2 \cdot d_s$ sind nicht zu beanstanden.

2) zulässige Abweichung $\pm 15 \%$

3) $e_s \leq 0,2 d_s$

4) Verhältnisgröße



**van Merksteijn
Bouwstaal B.V.**
Bedrijvenpark Twente 237
7602 KJ Almelo
NIEDERLANDE

Geschweißte Betonstahlmatten
BSt 500 M (B) aus warmgewalzten
Stäben mit Sonderrippung
Einfachstabmatten bis 16 mm
Doppelstabmatten bis 12 mm

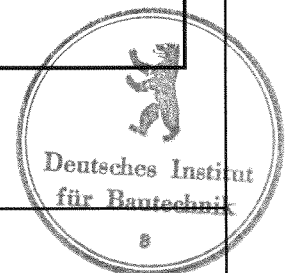
Rippengeometrie

Anlage 1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z-1.3-205
vom 17. März 2005

Tabelle 2: Eigenschaften von BSt 500 M (B) und Anforderungen

	1	Kurznahme	2	3
			Anforderungen	
			BSt 500 MW (B)	p-Quantile ¹⁾ [%]
Eigenschaften				
1	Stabnennendurchmesser d_s	[mm]	6,0 bis 16,0	-
2	Streckgrenze R_e bzw. 0,2%-Dehngrenze $R_{p0,2}$	[N/mm ²]]	500	5
3	Zugfestigkeit R_m	[N/mm ²]]	550	5
4	R_m / R_e ($R_{p0,2}$)		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	[mm]	$6 \cdot d_s$	1
9	Knotenscherkraft	[N]	$0,3 A_n \cdot R_e$ ³⁾	5
10	Dauerschwingfestigkeit $2 \cdot \sigma_A$ ($N = 2 \cdot 10^6$) (gerade freie Stäbe mit Schweißstelle)	[N/mm ²]	100	10 ⁴⁾
11	Eignung für Schweißprozesse ⁵⁾		23, 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 Teil wird dazu addiert
- 3) Für A_n und R_e sind die Nennwerte einzusetzen.
- 4) Bruchwahrscheinlichkeit
- 5) Es bedeuten:
- 23 = Buckelschweißen
- 111 = Lichtbogenhandschweißen (E)
- 135 = Metall-Aktivgasschweißen (MAG)



**van Merksteijn
Bouwstaal B.V.**
Bedrijvenpark Twente 237
7602 KJ Almelo
NIEDERLANDE

Geschweißte Betonstahlmatten
BSt 500 M (B) aus warmgewalzten
Stäben mit Sonderrippung
Einfachstabmatten bis 16 mm
Doppelstabmatten bis 12 mm
**Eigenschaften und
Anforderungen**

Anlage 2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z-1.3-205
vom 17. März 2005