

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 5. Dezember 2005

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-342

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: I 17-1.1.3-25/02

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-1.3-197

**Antragsteller:**

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

**Zulassungsgegenstand:**

Geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M (B)  
mit Sonderprofilierung "Europrofil"  
Nenndurchmesser: 6,0 - 7,0 - 8,0 mm  
Einfach- und Doppelstabmatten

**Geltungsdauer bis:**

4. 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 weitergehender 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 kaltverformten Stäben mit Sonderprofilierung "Europrofil" gemäß Anlage 1.

(2) Die mechanisch-technologischen Eigenschaften der kaltverformten 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 gespulte oder gehaspelte Ausgangsmaterial in Ringform mit den Nenndurchmessern 6,0, 7,0 und 8,0 mm wird zu geraden Stäben gerichtet, die als Längs- und Querstäbe an allen Kreuzungsstellen mittels Widerstandspunktschweißen scherfest verbunden werden.

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

#### 1.2 Anwendungsbereich

(1) Bei Bemessung und Konstruktion von Stahlbetonbauteilen nach DIN 1045:1988-07 unter Verwendung von geschweißten Betonstahlmatten BSt 500 M (B) mit Sonderprofilierung 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 Sonderprofilierung 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 Gewicht

Für die Nenndurchmesser, -querschnitte, -gewichte der Mattenstäbe gilt Anlage 1, Tabelle 1, Spalten 1 bis 3.

###### 2.1.1.2 Oberflächengeometrie

Die Oberflächengeometrie und die einzuhaltenden Abweichungen sind in Anlage 1, Tabelle 1, Spalten 4 bis 7 festgelegt.

###### 2.1.1.3 Chemische Zusammensetzung

Die chemische Zusammensetzung der kaltverformten Stäbe mit Sonderprofilierung für die Betonstahlmatten BSt 500 M (B) ist so einzuhalten, wie dies in DIN 488-1:1984-09 Tabelle 1, Spalte 4 und Zeilen 16 bis 19 festgelegt ist.

##### 2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen an die Matten

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, Tabelle 11

## **2.2 Herstellung, Kennzeichnung und Lieferart**

### **2.2.1 Herstellung**

(1) Für die Herstellung des kaltverformten Ausgangsmaterials gelten die entsprechenden Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-1.2-193 für Ringmaterial BSt 500 KR (B) mit Sonderprofilierung.

(2) Das Ausgangsmaterial für die Betonstahlmatten BSt 500 M (B) mit Sonderprofilierung muss unmittelbar 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) mit Sonderprofilierung dieselben Herstellbedingungen, 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.

### **2.2.2 Kennzeichnung und Lieferart**

(1) Der Hersteller des kaltverformten Ausgangsmaterials BSt 500 KR (B) mit Sonderprofilierung hat sein Werkkennzeichen so einzuprägen, wie dies in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-1.2-193, Abschnitt 2.2.3 festgelegt ist.

(2) Bei objektgebundener Fertigung der Betonstahlmatten BSt 500 M (B) mit Sonderprofilierung muss jedes Lieferbund mit mindestens einem unverlierbar angebrachten, witterungsbeständigem Anhängeschild versehen werden. Darauf muss die Stahlsorte - BSt 500 M (B) mit Sonderprofilierung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-1.2-197, 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 Sonderprofilierung 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 Sonderprofilierung 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 Sonderprofilierung 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 Sonderprofilierung 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 Sonderprofilierung 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 beim Hersteller des Ausgangsmaterials

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 beim Hersteller der Matten BSt 500 M (B) mit Sonderprofilierung

(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 Sonderprofilierung 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 Sonderprofilierung 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.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der geschweißten Betonstahlmatten BSt 500 M (B) mit Sonderprofilierung 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 Sonderprofilierung 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 Sonderprofilierung als Betonstahl mit hoher Duktilität [ $\epsilon_{uk} \geq 5\%$  und  $(f_y/f_{yk}) \geq 1,08$ ] einzustufen.

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

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

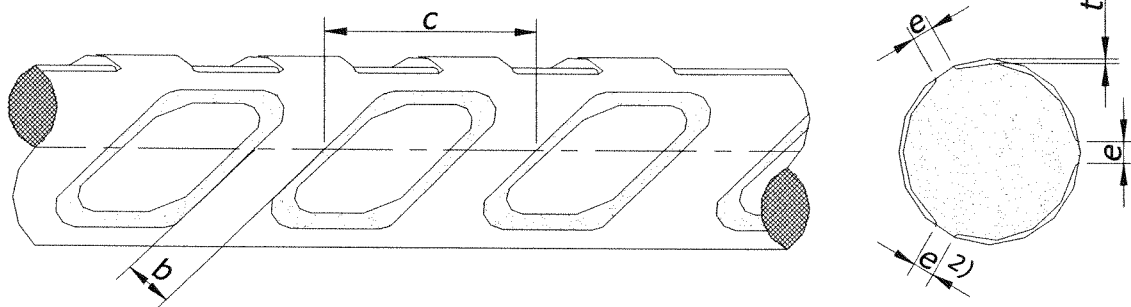
(1) Für die Ausführung von Bauteilen und baulichen Anlagen, die mit Betonstahlmatten BSt 500 M (B) aus kaltverformten Vormaterial mit Sonderprofilierung bewehrt werden, gelten entweder DIN 1045:1988-07 oder DIN 1045-3:2001-07.

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

Dr.-Ing. Hartz



## Geometrie der Europrofilrippung



**Tabelle 1: Durchmesser, Gewicht und Rippengeometrie**

1	2	3	Geometrie des Europrofil			
Nenn- durch- messer $d_s$	Nenn- querschnitts- fläche $A_s$	Nenn- Gewicht $G^{1)}$	Profiltiefe	Mitten- abstand	Kopf-breite	bezogene Rippenfläche $f_R^{5)}$
			$t$	$c^{3)}$	$b^{4)}$	
mm	mm <sup>2</sup>	kg/m	mm	mm	mm	-
6,0	28,3	0,222	0,39 <sup>4)</sup>	6	0,4 $d_s$	0,039
7,0	38,5	0,302	0,46 <sup>6)</sup>	6	0,3 $d_s$	0,039
8,0	50,3	0,395	0,52 <sup>6)</sup>	7	0,3 $d_s$	0,045

<sup>1)</sup> errechnet mit einer Dichte von 7,85 kg/dm<sup>3</sup>

<sup>2)</sup>  $e = 0,2 d_s \times \pi$

<sup>3)</sup> Toleranz  $\pm 0,5$  mm

<sup>4)</sup> Toleranz +15% und -7%

<sup>5)</sup> Mindestwert

<sup>6)</sup> Toleranz +7% und -7%

**VAN MERKSTEIJN**

Van Merksteijn B.V.  
Bedrijvenpark Twente 237  
7602 KJ Almelo  
Niederlande

Geschweißte Betonstahlmatten  
BSt 500 M (B) mit  
Sonderprofilierung

**"Europrofil"**

Nenn  $\varnothing$  6 bis 8 mm  
Geometrie und Gewicht

**Anlage 1**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

**Nr. Z-1.3-197**

vom **5. Dezember 2005**



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

	1	2	3
	Kurzname	BSt 500 M(B)	p-Quantile <sup>1)</sup> [%]
1	Stabnennendurchmesser $d_s$ [mm]	6, 7, 8	--
2	Streckgrenze $R_e$ bzw. $R_{p0,2}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	500	5
3	Zugfestigkeit $R_m$ [N/mm <sup>2</sup> ]	550	5
4	$R_m/R_e$ --	1,08	10
5	Bruchdehnung $A_{10}$ [%]	10,0	5
6	Gesamtdehnung bei Höchstkraft $A_{gt}$ <sup>2)</sup> [%]	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]	$0,3 A_n \cdot R_e$ <sup>3)</sup>	5
10	Kennwert für die Ermüdungsfestigkeit von geraden, freien Stäben bei $2 \cdot 10^6$ Lastzyklen, vergl. 3.2 (2) [N/mm <sup>2</sup> ]	100	$10^4$ <sup>4)</sup>
11	Eignung für Schweißprozess <sup>5)</sup>	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



**MERKSTEIJN**  
Van Merksteijn B.V.  
Bedrijvenpark Twente  
237  
7602 KJ Almelo  
Niederlande

Geschweißte Betonstahlmatten  
BSt 500 M (B) mit  
Sonderprofilierung  
  
**"Europrofil"**  
Eigenschaften und  
Anforderungen

**Anlage 2**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung

**Nr. Z-1.3-197**

vom **5. Dezember 2005**