

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 15. Juli 2008

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-326

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: I 17-1.1.3-11/07

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-1.3-234

**Antragsteller:**

EDF Elbe-Drahtwerke Feralpi GmbH  
Gröbaer Straße 1  
01591 Riesa

**Zulassungsgegenstand:**

Geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M-dyn (A) für erhöhte dynamische Beanspruchung in Bereichen ohne Schweißstellen  
Nenndurchmesser: 6, 8, 10 und 12 mm

**Geltungsdauer bis:**

31. Juli 2013

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und drei 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 sind werkmäßig vorgefertigte geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M–dyn (A) aus kaltverformten, gerippten sich kreuzenden Einfach- und Doppelstäben, wobei diese Betonstahlmatten nur Doppelstäbe in einer Richtung enthalten dürfen. Die verwendeten Betonstahlstäbe, nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-1.1-215, haben eine Rippung entsprechend Anlage 1. Die sich kreuzenden Stäbe sind nicht an allen Stellen mittels Widerstandspunktschweißen scherfest verbunden (siehe Anlage 3, Bild 1).

(2) Die mechanisch-technologischen Eigenschaften der Stäbe, die für diese Matten verwendet werden und in Anlage 2 angegeben sind, entsprechen den Eigenschaften eines Betonstabstahls der Duktilitätsklasse A, wie sie in DIN 1045-1<sup>1</sup>, Abschnitt 9.2 definiert sind.

(3) Die Kreuzungsstellen von BSt 500 M–dyn (A) ohne scherfeste Schweißverbindung werden objektbezogen nach Maßgabe der Tragwerksplanung in einer Zeichnung, wie z.B. in Anlage 3, Bild 1, festgelegt. Es müssen jedoch mindestens so viele Kreuzungsstellen scherfest geschweißt werden, wie zur Lagesicherung bei Transport und Verlegen der Matten sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons erforderlich sind.

(4) Die Nenndurchmesser der Mattenstäbe reichen von 6 mm bis 12 mm, in Stufen von 2 mm.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M–dyn (A) werden zur Bewehrung von nicht vorwiegend ruhend beanspruchten Bauteilen aus Stahlbeton nach DIN 1045-1<sup>1</sup> verwendet. Dabei darf die Schwingbreite der Stahlspannungen in den Mattenbereichen ohne Schweißstellen genauso groß sein wie bei Betonstabstahl BSt 500 S (A) nach DIN 1045-1<sup>1</sup>.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 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 das Nenngewicht der nahezu kreisförmigen Mattenstäbe gelten die Festlegungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-1.1-215.

##### 2.1.1.2 Oberflächengestalt

Die Rippengeometrie und die bezogene Rippenfläche der Mattenstäbe muss den Vorgaben in den Anlagen 1 und 2 entsprechen.

##### 2.1.1.3 Chemische Zusammensetzung

Die Anforderungen entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-1.1-215 sind zu beachten.

Für die Schweißprozesse gelten die Angaben in Anlage 2 und DIN 4099<sup>2</sup>.



### 2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen an die Matten

Für geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M-dyn (A) für erhöhte dynamische Beanspruchung in Bereichen ohne Schweißstellen sind die Anforderungen gemäß den Anlagen 1 und 2 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) Die Stäbe für geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M-dyn (A) werden durch Ziehen und Kaltrippen des warmgewalzten glatten Ausgangsmaterials hergestellt.

(2) Das Ausgangsmaterial für die geschweißten Betonstahlmatten BSt 500 M-dyn (A) muss unmittelbar vom Walzwerk zum Mattenhersteller geliefert werden. Jeder Lieferung ist ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>3</sup> 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-dyn (A) dieselben Herstellbedingungen, wie sie in DIN 488-1<sup>4</sup> für Betonstahlmatten BSt 500 M festgelegt sind.

(4) Die Matten dürfen nur als Zeichnungsmatten hergestellt werden. Die Schweißpunkte in den Mattenzeichnungen sind besonders zu kennzeichnen; siehe Anlage 3, Bild 1. Die sich kreuzenden Stäbe sind an diesen Kreuzungsstellen mittels Widerstandpunktschweißen scherfest so zu verbinden, dass die Scherkraft gemäß Anlage 2, Tabelle 2, Zeile 12 eingehalten ist.

(5) Die nicht geschweißten Kreuzungsstellen und die Anordnung der Stäbe sind objektbezogen festzulegen. Es müssen so viele Kreuzungsstellen geschweißt sein, dass die geforderte Lage der Stäbe in der Matte beim Transport und Verlegen sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons erhalten bleibt.

(6) Für die Abstände und Überstände der Stäbe ist DIN 488-4<sup>5</sup>, Abschnitt 3.2 maßgebend.

### 2.2.2 Kennzeichnung

(1) Der Hersteller des kaltgezogenen und -gerippten Ausgangsmaterials BSt 500 S hat sein Werkkennzeichen in der in DIN 488-1<sup>4</sup>, Abschnitt 6.2 vorgeschriebenen Art aufzuwalzen.

(2) Geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M-dyn (A) für erhöhte dynamische Beanspruchung in Bereichen ohne Schweißstellen müssen unmittelbar vom Herstellwerk zur Verwendungsstelle geliefert werden. Der Lieferschein muss die Angaben nach DIN 488-1<sup>4</sup>, Abschnitt 7.1, enthalten.

(3) Jede Matte ist an zwei diagonal gegenüberliegenden Stellen mit einem unverlierbar angebrachten, witterungsbeständigen Anhängeschild zu versehen. Darauf müssen die Stahlsorte - BSt 500 M-dyn (A) für erhöhte dynamische Beanspruchung in Bereichen ohne Schweißstellen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-1.3-234 -, die Werknummer des Mattenherstellers und die Angaben zur Identifizierung der Matte, z.B. Typen- oder Positionsnummer, deutlich erkennbar sein.

(4) Das Anhängeschild und der nummerierte Lieferschein der geschweißten Betonstahlmatten BSt 500 M-dyn (A) 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 – Übereinstimmungsnachweis - erfüllt sind.



## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der geschweißten Betonstahlmatten BSt 500 M–dyn (A) 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–dyn (A) nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der geschweißten Betonstahlmatten BSt 500 M–dyn (A) 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

Es sind die Festlegungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-1.1-215 zu beachten.

#### 2.3.2.3 Werkseigene Produktionskontrolle des Mattenherstellers

(1) Die in den Anlagen 1 und 2 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–dyn (A) für erhöhte dynamische Beanspruchung in Bereichen ohne Schweißstellen sind in Art und Umfang Prüfungen durchzuführen, wie sie in den Grundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik für "Zulassungs- und Überwachungsprüfungen für geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M–dyn bzw. BSt 500 M (A)–dyn für erhöhte dynamische Beanspruchung in Bereichen ohne Schweißstellen", Fassung Juli 1975, in Verbindung mit DIN 488-1<sup>4</sup> und DIN 488-6<sup>6</sup> 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. Geschweißte Betonstahlmatten BSt 500 M–dyn (A), 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–dyn (A) für erhöhte dynamische Beanspruchung in Bereichen ohne Schweißstellen ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen nach Maßgabe der in Abschnitt 2.3.2 (2) genannten Grundsätze.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der geschweißten Betonstahlmatten BSt 500 M–dyn (A) für erhöhte dynamische Beanspruchung in Bereichen ohne Schweißstellen durchzuführen. Es sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. 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

(1) Für den Entwurf und die Bemessung von Bauteilen mit geschweißten Betonstahlmatten BSt 500 M–dyn (A) für erhöhte dynamische Beanspruchung in Bereichen ohne Schweißstellen gilt DIN 1045-1<sup>1</sup>.

(2) Für die Betonstahlmatte BSt 500 M–dyn (A) für erhöhte dynamische Beanspruchung in Bereichen ohne Schweißstellen ist getrennt für die Felder mit und ohne Schweißstellen gemäß Anlage 3 und DIN 1045-1<sup>1</sup>, Abschnitt 10.8 der Nachweis gegen Ermüdung zu führen. Dabei ist zu beachten, dass die charakteristischen Spannungsschwingbreiten  $\Delta\sigma_{Rsk}$  entsprechend Anlage 3, Bild 2 für

- Bereiche mit verschweißten Stäben bei  $N^* = 10^7$  Lastwechseln
  - Bereiche mit nicht verschweißten Stäben bei  $N^* = 10^6$  Lastwechseln
- angegeben sind.

(3) Als charakteristische Spannungsschwingbreite dürfen bei dynamisch beanspruchten Schenkeln von Bügelkörben für den Nachweis gegen Ermüdung nach DIN 1045-1<sup>1</sup>, Abschnitt 10.8 folgende Werte angenommen werden:

- Bügelkorb mit Schweißstelle im dynamisch beanspruchten Schenkel  
 $\Delta\sigma_{Rsk}$  nach Anlage 3, Bild 3 bei  $N^* = 10^7$  Lastwechseln
- Bügelkorb ohne Schweißstelle im dynamisch beanspruchten Schenkel  
 $\Delta\sigma_{Rsk}$  nach Anlage 3, Bild 4 bei  $N^* = 10^6$  Lastwechseln



#### 4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Für die Ausführung gelten DIN 1045-3<sup>7</sup> und DIN 4099<sup>2</sup>, soweit in dieser Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

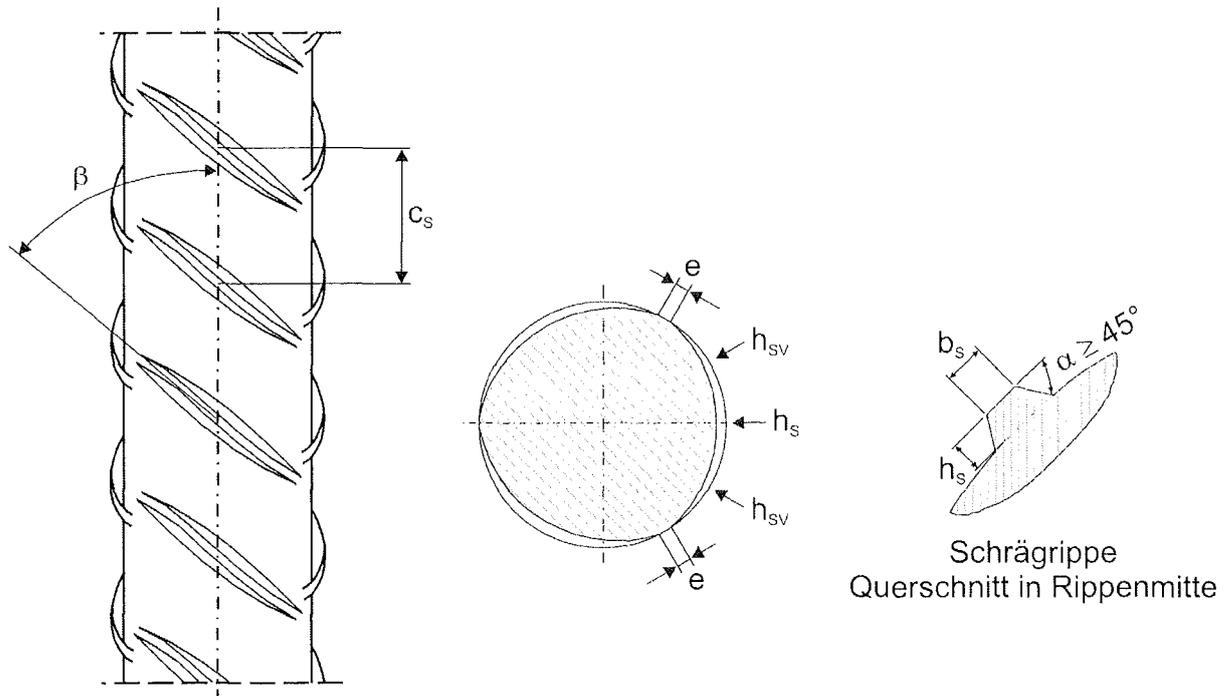
Häusler



---

1	DIN 1045-1:2001-07	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 1: Bemessung und Konstruktion
2	DIN 4099:2003-08	Schweißen von Betonstahl – Teil 1: Ausführung Teil 2: Qualitätssicherung
3	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004
4	DIN 488-1:1984-09	Betonstahl – Teil 1: Sorten, Eigenschaften, Kennzeichen
5	DIN 488-4:1986-06	Betonstahl – Teil 4: Betonstahlmatten und Bewehrungsdraht – Aufbau, Maße und Gewichte
6	DIN 488-6:1986-06	Betonstahl – Teil 6: Überwachung (Güteüberwachung)
7	DIN 1045-3:2001-07	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung

**Bild 1: Rippengeometrie von  
Betonstahlmatten BSt 500 M-dyn (A) mit Sonderrippung**



**Tab. 1: Richtwerte der Schrägrippen sowie die bezogene Rippenfläche**

Nenn- durch- messer $d_s$ mm	Höhen		Kopf- breite $b_s$ <sup>1)</sup> mm	Mitten- abstand $c_s$ <sup>2)</sup> mm	Bezogene Rippen- fläche $f_R$ -	Neigungs- winkel $\beta$ Grad	Abstand $e$ <sup>3)</sup> mm
	Mitte $h_s$ mm	Viertelspunkte $h_{sv}$ mm					
6	0,40	0,32	0,6	5,0	0,039	60	0,9
8	0,55	0,38	0,8	5,7	0,045	60	1,2
10	0,65	0,45	1,0	6,5	0,052	60	1,4
12	0,78	0,65	1,2	7,2	0,056	60	1,6

<sup>1)</sup> Kopfbreiten in Rippenmitte  $\leq 0,2 \cdot d_s$  sind nicht zu beanstanden

<sup>2)</sup> Zulässige Abweichung  $\pm 15 \%$

<sup>3)</sup>  $e \leq 0,2 \cdot d_s$



**E.D.F.  
ELBE-DRAHTWERKE  
FERALPI GmbH**  
Gröbaer Str. 1  
01591 Riesa

Betonstahlmatten BSt 500 M-dyn (A)  
Einfach- u. Doppelstäbe mit Sonderrippung  
Nenndurchmesser: 6 bis 12 mm  
Rippengeometrie

**Anlage 1**  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-1.3-234  
vom 15. Juli 2008

**Tab. 2: Eigenschaften und Anforderungen an BSt 500 M-dyn (A) mit Sonderrippung**

1		2	3
Eigenschaften und Anforderungen		BSt 500 M-dyn (A)	Quantil p <sup>1)</sup> der Grundgesamtheit
1	Nenndurchmesser d <sub>S</sub> [mm]	6, 8, 10, 12	--
2	0,2 % Dehngrenze R <sub>p0,2</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	500	5 %
3	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	550 <sup>3)</sup>	
4	Verhältnis R <sub>m</sub> /R <sub>p0,2</sub>	1,05	10 %
5	Bruchdehnung A <sub>10</sub> [%]	10	5 %
6	Dehnung bei Höchstkraft A <sub>gt</sub> [%]	2,5	10 %
7	Kennwert der Ermüdungsfestigkeit von geraden, freien Stäben ohne Schweißstelle bei N = 2 • 10 <sup>6</sup> Lastzyklen [N/mm <sup>2</sup> ]	165	10 % <sup>2)</sup>
8	Kennwert der Ermüdungsfestigkeit von geraden, freien Stäben mit Schweißstelle bei N = 2 • 10 <sup>6</sup> Lastzyklen [N/mm <sup>2</sup> ]	100	10 % <sup>2)</sup>
9	Rückbiegeversuch mit Biegerollendurchmesser für d <sub>S</sub> (Nenn) 6, 8, 10, 12	6 • d <sub>S</sub>	1 %
10	Unterschreitung des Nennquerschnittes A <sub>S</sub> [%]	4	5 %
11	Bezogene Rippenfläche f <sub>R</sub>	siehe Anlage 1	5 %
12	Knotenscherkraft S [N]	0,3 A <sub>S</sub> R <sub>e</sub> <sup>2)</sup>	5 %
13	Eignung für Schweißprozesse <sup>5)</sup>	111 <sup>6)</sup> , 135, 24, 21	

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

2) Bruchwahrscheinlichkeit.

3) Für die Istwerte des Zugversuchs gilt  $R_m \geq 1,05 \cdot R_{p0,2}$

4) Für A<sub>S</sub> und R<sub>e</sub> sind die Nennwerte einzusetzen

5) 111 = Metall-Lichtbogenhandschweißen

135 = Metall-Aktivgasschweißen

24 = Abbrennstumpfschweißen

21 = Widerstandspunktschweißen

6) Beim Verfahren 111 dürfen nur Stäbe d<sub>S</sub> ≥ 8 mm untereinander oder mit Stabstählen d<sub>S</sub> ≤ 14 mm verschweißt werden.

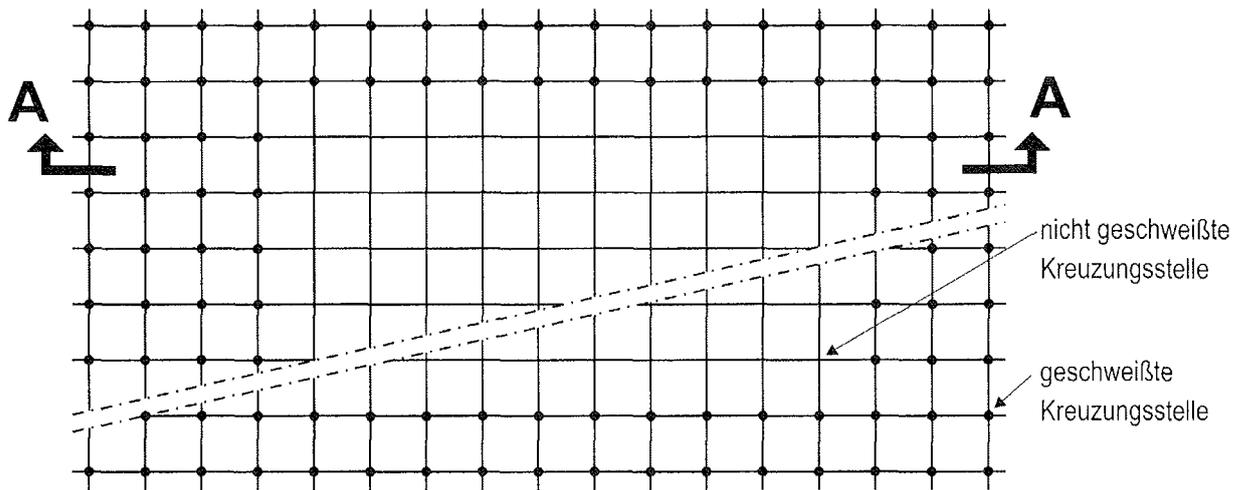


**E.D.F.  
ELBE-DRAHTWERKE  
FERALPI GmbH**  
Gröbaer Str. 1  
01591 Riesa

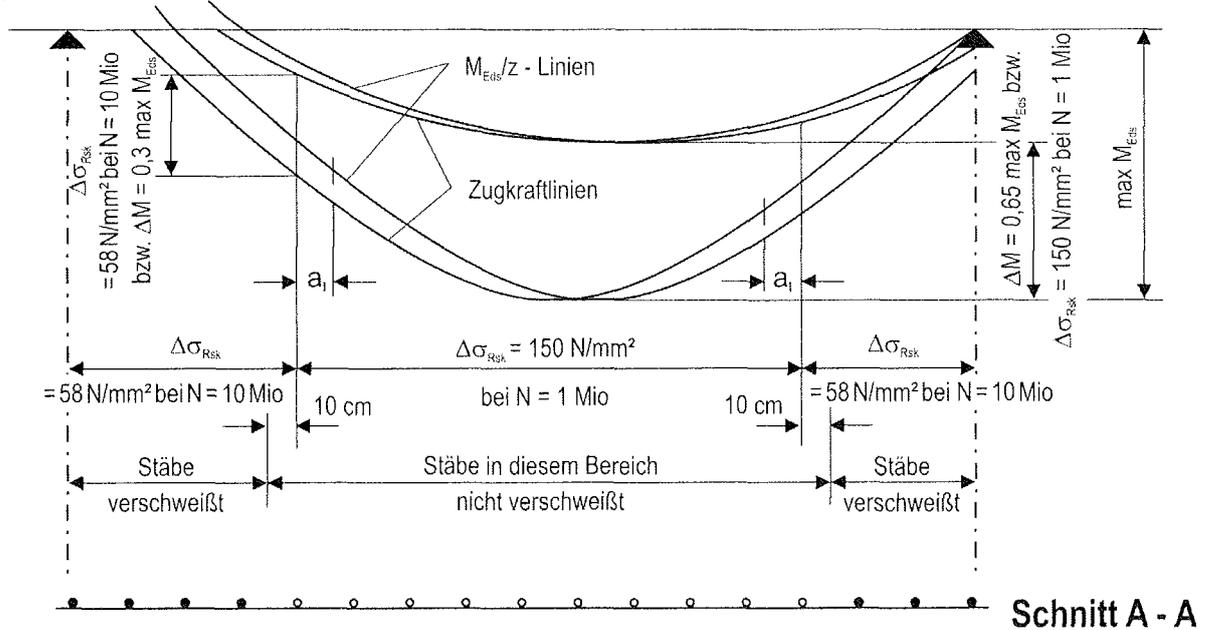
Betonstahlmatten BSt 500 M-dyn (A)  
Einfach- u. Doppelstäbe mit Sonderrippung  
Nenndurchmesser: 6 bis 12 mm  
Eigenschaften und Anforderungen

**Anlage 2**  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-1.3-234  
vom 15. Juli 2008

**Bild 1:** Darstellung der geschweißten und nicht geschweißten Kreuzungsstellen in der Mattenzeichnung, wenn die Kreuzungsstellen nur teilweise geschweißt sind



**Bild 2:** Zulässige Bereiche der Schweißung (hier dargestellt für nicht gestaffelte Bewehrung)

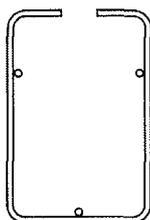


**Bild 3:** Bügelkorb:

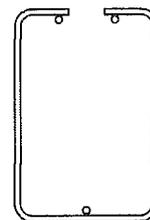
**Bild 4:** Bügelkorb:

**Charakteristische Spannungsschwingbreite**

$\Delta\sigma_{Rsk} = 58 \text{ N/mm}^2$  bei  $N = 10 \text{ Mio}$



$\Delta\sigma_{Rsk} = 150 \text{ N/mm}^2$  bei  $N = 1 \text{ Mio}$



**E.D.F.  
ELBE-DRAHTWERKE  
FERALPI GmbH**  
Gröbaer Str. 1  
01591 Riesa

Betonstahlmatten BSt 500 M-dyn (A)  
Einfach- u. Doppelstäbe mit Sonderrippung  
für erhöhte Beanspruchung  
in Bereichen ohne Schweißstelle  
Nenndurchmesser: 6 bis 12 mm

**Anlage 3**  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-1.3-234  
vom 15. Juli 2008