Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum:	Geschäftszeichen:
15.02.2021	I 27-1.1.3-19/20

Nummer:
Z-1.3-253

Geltungsdauer
vom: **22. Februar 2021**
bis: **14. November 2021**

Antragsteller:
SOCIETE NOUVELLE SOTRALENTZ CONSTRUCTION
3, rue de Bettwiller
67320 Drulingen
FRANKREICH

Gegenstand dieses Bescheides:
Geschweißte Betonstahlmatten B500A-dyn / B500B-dyn für erhöhte dynamische Beanspruchung in Bereichen ohne Schweißstellen
Nenndurchmesser: 5,0 bis 12,0 mm

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und zwei Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-1.3-253 vom 27. Februar 2017. Der Gegenstand ist erstmals am 24. Mai 1993 unter der Nummer Z-1.5-B.9 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.

5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Zulassungsgegenstand sind werkmäßig vorgefertigte geschweißte Betonstahlmatten B500A-dyn / B500B-dyn. Die sich kreuzenden Einfachstäbe werden nur an definierten Stellen mittels Widerstandspunktschweißen scherfest verbunden (siehe Anlage 1, Bild 1).

Die Kreuzungsstellen von B500A-dyn / B500B-dyn ohne scherfeste Schweißverbindung werden objektbezogen nach Maßgabe der Tragwerksplanung in einer Zeichnung festgelegt, wie z. B. in Anlage 1, Bild 1 dargestellt. 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.

Die Nenndurchmesser der Mattenstäbe B500A reichen von 5 bis 12 mm, im Nenndurchmesserbereich von 5 bis 10 mm in Stufen von 0,5 mm.

Die Nenndurchmesser der Mattenstäbe B500B reichen von 8 bis 12 mm

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Stahlbetonbauteilen unter Verwendung der Betonstahlmatten.

1.2 Verwendungs- und Anwendungsbereich

Geschweißte Betonstahlmatten B500A-dyn / B500B-dyn dürfen zur Bewehrung von nicht vorwiegend ruhend beanspruchten Bauteilen aus Stahlbeton nach DIN EN 1992-1-1 angewendet werden. Dabei darf die charakteristische Spannungsschwingbreite in den Mattenbereichen ohne Schweißstellen wie bei geraden Stäben nach DIN EN 1992-1-1/NA, Tabelle NA.6.3, Zeile 1 und in den Mattenbereichen mit Schweißstellen wie bei Betonstahlmatten nach DIN EN 1992-1-1/NA, Tabelle NA.6.3, Zeile 2 angesetzt werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften und Anforderungen an das Ausgangsmaterial

2.1.1.1 Oberflächengestalt

Die Rippengeometrie und die bezogene Rippenfläche der Mattenstäbe müssen den Vorgaben von DIN 488-3, Tabelle 4 (B500A) und Tabelle 6 (B500B) entsprechen.

2.1.1.2 Chemische Zusammensetzung

Die in DIN 488-1 festgelegten Bestimmungen sind einzuhalten.

Für die Schweißprozesse gelten die Angaben in Anlage 2 und DIN EN ISO 17660-1.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen an die Matten

Für die Betonstahlmatten sind die Eigenschaften und Anforderungen gemäß Anlage 2, Tabelle 1 einzuhalten.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Stäbe für Betonstahlmatten B500A-dyn werden durch Ziehen und Kaltrippen des warmgewalzten Ausgangsmaterials hergestellt.

Die Stäbe für Betonstahlmatten B500B-dyn sind maschinell gerichteter, warmgewalzter Betonstahl in Ringen B5000B nach DIN 488-1/DIN 488-3 bzw. nach allgemein bauaufsichtlicher Zulassung.

Dem Herstellwerk ist mit jeder Lieferung des Ausgangsmaterials ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 mit Angabe der Schmelzenanalyse und der Eigenschaften des Ausgangsmaterials gemäß Abschnitt 2.1.1 dieser Zulassung beizufügen.

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. Die Schweißpunkte in den Mattenzeichnungen sind besonders zu kennzeichnen; siehe Anlage 1, Bild 1.

Für die Abstände und Überstände der Stäbe ist DIN 488-4, Abschnitt 6.3.2.5 maßgebend.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Betonstahlmatten müssen mit mindestens einem unverlierbar angebrachten, witterungsbeständigen Schild je Lieferbund versehen werden.

Auf diesem Schild müssen die Stahlsorte B500A-dyn bzw. B500B-dyn nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-1.3-253, die Werknummer des Mattenherstellers und eine Typ-, Positions- oder Auftragsnummer (oder eine Kombination dieser Angaben) zur Identifizierung der Matte deutlich erkennbar sein.

2.2.3 Kennzeichnung

Der Hersteller des kaltgezogenen und –gerippten Ausgangsmaterials hat sein Werkkennzeichen gemäß DIN 488-1, Abschnitt 8.2 aufzuwalzen.

Das Anhängeschild und der Lieferschein der geschweißten Betonstahlmatten 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 - Übereinstimmungsbestätigung - erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung für geschweißte Betonstahlmatten mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

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

Es sind die Festlegungen von DIN 488-6, Abschnitt 5.2 für Betonstahl in Ringen zu beachten.

2.3.2.3 Werkseigene Produktionskontrolle des Mattenherstellers

Das mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 gelieferte Ausgangsmaterial, siehe Abschnitt 2.2.1 dieser Zulassung, ist im Rahmen einer Eingangskontrolle des Mattenherstellers hinsichtlich der in Anlage 2, Tabelle 1 angegebenen Eigenschaften und Anforderungen zu überprüfen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle zur Herstellung der geschweißten Betonstahlmatten B500A-dyn sind in Art und Umfang Prüfungen durchzuführen, wie sie in DIN 488-6, Abschnitt 5.2.2.3 für geschweißte Betonstahlmatten B500A bzw. B500B festgelegt sind.

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.

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.

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

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen. Art und Umfang der Überwachungsprüfungen richten sich nach DIN 488-6. Es gelten die gleichen Bewertungskriterien wie für Betonstahlmatten B500A bzw. B500B, unter Berücksichtigung der zusätzlichen Regelungen nach Anlage 2, Tabelle 1.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der geschweißten Betonstahlmatten durchzuführen. Es sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfungen sind gemäß DIN 488-6, Abschnitt 5.4.2.3 durchzuführen

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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

Für den Entwurf und die Bemessung der mit der Bauart hergestellten baulichen Anlagen für erhöhte dynamische Beanspruchung in Bereichen ohne Schweißstellen gilt DIN EN 1992-1-1.

Für Betonstahlmatten ist der Nachweis gegen Ermüdung getrennt für die Felder mit und ohne Schweißstellen gemäß Anlage 1 und DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 6.8 zu führen. Dabei sind die charakteristischen Spannungsschwingbreiten $\Delta\sigma_{Rsk}$ entsprechend Anlage 1, Bild 2 anzusetzen.

Als charakteristische Spannungsschwingbreite dürfen bei dynamisch beanspruchten Schenkeln von Bügelkörben für den Nachweis gegen Ermüdung nach DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 6.8 folgende Werte angenommen werden:

- Bügelkorb mit Schweißstelle im dynamisch beanspruchten Schenkel
  $\Delta\sigma_{Rsk}$ nach Anlage 1, Bild 3,
- Bügelkorb ohne Schweißstelle im dynamisch beanspruchten Schenkel
  $\Delta\sigma_{Rsk}$ nach Anlage 1, Bild 4.

3.2 Ausführung

Für die Ausführung von Bauteilen und baulichen Anlagen, die mit Betonstahlmatten B500A-dyn / B500B-dyn hergestellt werden, gelten DIN 1045-3 und DIN EN ISO 17660-1.

Folgende Normen werden in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Bezug genommen:

- DIN 488-1:2009-08	Betonstahl - Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung
- DIN 488-3:2009-08	Betonstahl - Betonstahl in Ringen, Bewehrungsdraht
- DIN 488-4:2009-08	Betonstahl - Betonstahlmatten
- DIN 488-6:2010-01	Betonstahl - Übereinstimmungsnachweis
- DIN 1045-3:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung
- DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1: 2004+AC:2010 **und**
DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
- DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004
- DIN EN ISO 17660-1:2006-12	Schweißen - Schweißen von Betonstahl - Teil 1: Tragende Schweißverbindungen (ISO 15660-1:2006), Deutsche Fassung EN ISO 17660-1:2006

Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Deutsches Institut für Bautechnik
5

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

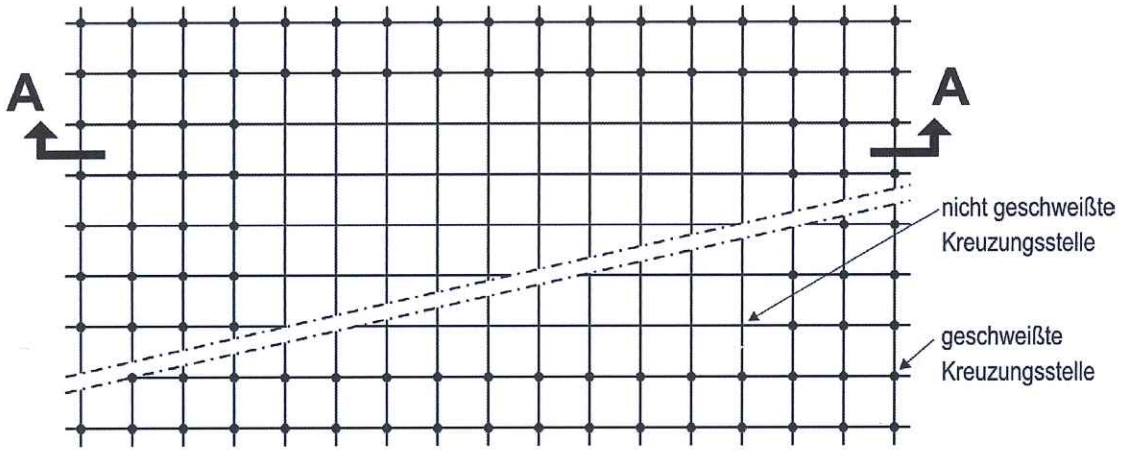

Bild 2: Zulässige Bereiche der Schweißung (hier dargestellt für nicht gestaffelte Bewehrung)

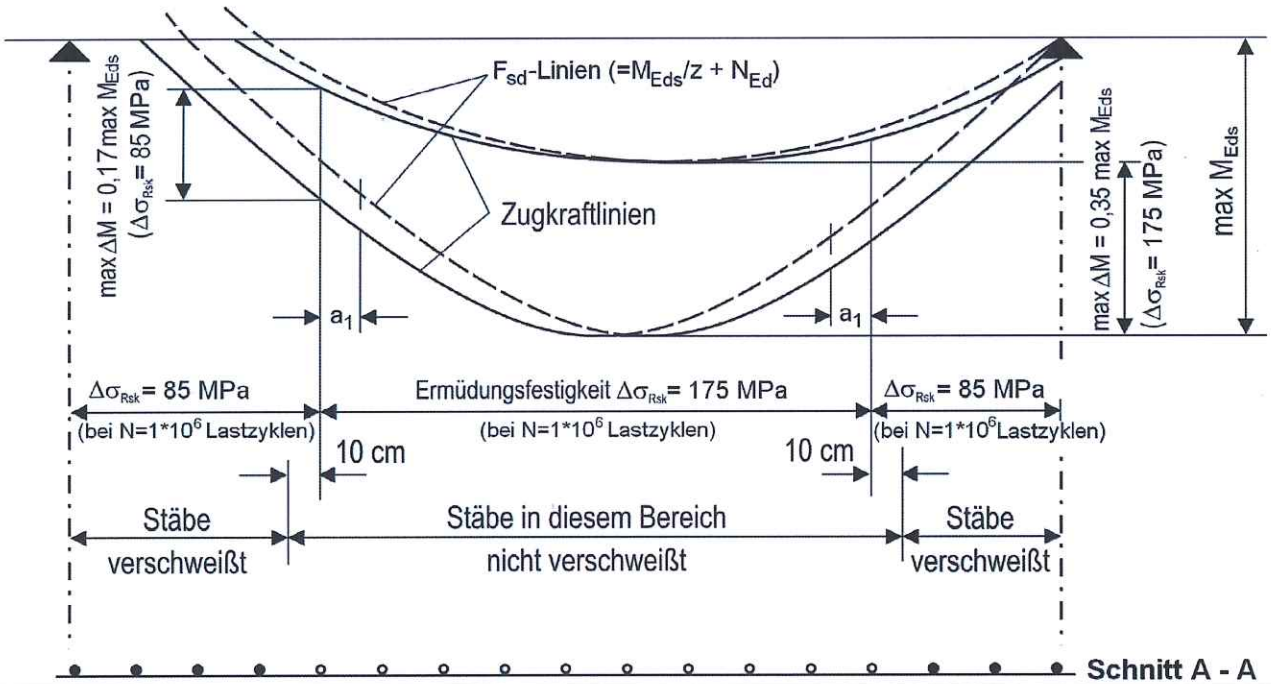

Bild 3: Bügelkorb für: $\Delta\sigma_{Rsk}$= 85MPa (bei N=1*10^6 Lastzyklen)

Bild 4: Bügelkorb für: $\Delta\sigma_{Rsk}$=175MPa (bei N=1*10^6 Lastzyklen)

$\Delta M \leq \max \Delta M = \max M_{Eds} * (\Delta\sigma_{Rsk}/ \gamma_{s,fat})/(fyk/ \gamma_s)$
Die ermüdungswirksamen Momentanteile ΔM und die Schwingbreiten $\Delta\sigma_{Rsk}$ gelten für N=1*10^6 Lastzyklen (siehe Bilder 2-4).
ΔM darf mit den Sicherheitsbeiwerten $\gamma_{F,fat}$ und $\gamma_{Ed,fat}$ =1,0 ermittelt werden. Die Stahlspannung infolge max M_{Eds} und die zulässige Spannungsdifferenz sind mit γ_s und $\gamma_{s,fat}$ =1,15 zu berechnen (DIN EN 1992-1-1:2011-01 Abschn. 2.4.3)

Geschweißte Betonstahlmatten B500A-dyn / B500B-dyn für erhöhte dynamische Beanspruchung in Bereichen ohne Schweißstellen	Anlage 1
Mattenausbildung	

Tabelle 1: Eigenschaften und Anforderungen

	1		2		3
	Eigenschaften		**Anforderung**		**p-Quantile [1] [%]**
			B500A	**B500B**	
1	Nenndurchmesser ds	[mm]	5,0 bis 12,0	8,0 /10,0 /12,0	--
2	Streckgrenze Re	[MPa]	500		5
3	Zugfestigkeit Rm	[MPa]	550		5
4	Verhältnis Rm/Re	[-]	≥ 1,05 [4]	≥ 1,08	min. 10
5	Dehnung bei Höchstkraft Agt	[%]	2,5 [4]	5	10
6	Unterschreitung des Nennquerschnitts	[%]	4		max.5
7	Biegedorndurchmesser beim Faltversuch an der Schweißstelle		6 *ds		min. 1
8	Knotenscherkraft		0,3* A_{nenn}*Re		5
9	Kennwert der Ermüdungsfestigkeit bei N=1,0 *10^6 Lastwechseln für gerade, freie Mattenstäbe				
9a	- Bereiche **ohne** Schweißstelle	[MPa]	175		5 [2]
9b	- Bereiche **mit** Schweißstelle	[MPa]	100		5 [2]
10	Eignung für Schweißverfahren		21, 111, 135 [3]		

[1] p-Quantile der Grundgesamtheit für eine statistische Wahrscheinlichkeit (einseitig) $W = (1 - \alpha) = 0{,}90$

[2] p-Quantile der Grundgesamtheit für eine statistische Wahrscheinlichkeit (einseitig) $W = (1 - \alpha) = 0{,}75$

[3] Es bedeuten: 21 = Widerstandspunktschweißen
111 = Lichtbogenschweißen
135 = Metall-Aktivgasschweißen

[4] Rm/Re ≥ 1,03 und Agt ≥ 2,0 für die Nenndurchmesser 5,0 und 5,5 mm

Geschweißte Betonstahlmatten B500A-dyn / B500B-dyn für erhöhte dynamische Beanspruchung in Bereichen ohne Schweißstellen	Anlage 2
Eigenschaften und Anforderungen	