

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

29.05.2019

Geschäftszeichen:

I 27-1.1.3-25/17

Nummer:

Z-1.3-284

Geltungsdauer

vom: **1. Juni 2019**

bis: **1. Juni 2024**

Antragsteller:

Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG

Max-Bögl-Straße 1

92369 Sengenthal

Gegenstand dieses Bescheides:

Geschweißte Bewehrungselemente aus Betonstahl B500B für erhöhte dynamische Beanspruchung

Nenndurchmesser: 10.0 und 12.0 mm

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und zwei Anlagen.

DIBt

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 werkseitig vorgefertigte Bewehrungselemente aus Betonstahl B500B. Der Betonstahl wird auf Bewehrungselementschweißanlagen mittels Widerstandspunktschweißen miteinander verbunden gemäß Anlage 1, Bild 1.

Die Nenndurchmesser betragen 10 und 12 mm.

1.2 Verwendungs- und Anwendungsbereich

Geschweißte Bewehrungselemente aus Betonstahl B500B dürfen zur Bewehrung von nicht vorwiegend ruhend beanspruchten Bauteilen aus Stahlbeton DIN EN 1992-1-1 unter den gleichen Bedingungen verwendet werden, wie sie für Betonstahl B500B festgelegt sind.

Abweichend von DIN EN 1992-1-1, Tabelle 6.3DE gelten für den Kennwert der Ermüdungsfestigkeit $\Delta\sigma_{Rsk}$ die Werte nach Anlage 2, Tabelle 1.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Eigenschaften und Anforderungen an das Ausgangsmaterial

2.1.1.1 Betonstahl

Für die Bewehrungselemente kann sowohl Betonstabstahl nach DIN 488-2 als auch maschinell gerichteter, warmgewalzter Betonstahl in Ringen nach DIN 488-3 bzw. nach allgemein bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden.

Für die Nenndurchmesser, -querschnitte und -gewichte der Betonstähle gelten DIN 488-2, DIN 488-3 bzw. die allgemein bauaufsichtliche Zulassung. Die Oberfläche und die Rippengeometrie der Betonstähle müssen den Vorgaben von DIN 488-2, DIN 488-3 bzw. der allgemein bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

2.1.1.2 Chemische Zusammensetzung und Schweißprozesse

Die in DIN 488-1 festgelegten Bestimmungen für B500B sind einzuhalten.

Für die Schweißprozesse gelten die beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Daten.

2.1.2 Eigenschaften und Anforderungen an die Bewehrungselemente

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

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Stäbe für die Bewehrungselemente sind gerade gewalzte Betonstabstähle B500B nach DIN 488-1/DIN 488-2 oder maschinell gerichteter, warmgewalzter Betonstahl in Ringen B5000B nach DIN 488-1/DIN 488-3 bzw. nach allgemein bauaufsichtlicher Zulassung.

Die Schweißung erfolgt mittels Widerstandspunktschweißen.

Die Einstellung der Schweißparameter ist so einzuhalten, wie Sie beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt ist.

Für das Schweißen gilt DIN EN ISO 17660-2. Die Einrichter der Schweißautomaten müssen im Besitz gültiger Prüfbescheinigungen nach DIN EN ISO 14732 sein.

Der Schweißbetrieb ist verpflichtet, sich ggf. durch Arbeitsproben zu vergewissern, dass die Schweißarbeiten die an das Bauprodukt gestellten Qualitätsanforderungen erfüllen.

2.2.2 Kennzeichnung, Verpackung, Transport und Lagerung

Zur Herstellung der Bewehrungselemente dürfen nur Betonstähle verwendet werden, die ein Werkkennzeichen des Herstellers gemäß DIN 488-1, Abschnitt 8.2 aufweisen.

Die Bewehrungselemente müssen mit mindestens einem unverlierbar angebrachten, witterungsbeständigen Schild versehen werden. Auf diesem Schild muss neben der Elementbezeichnung die Stahlsorte - B500B nach DIN 488, die Werknummer des Herstellers und der Elementname, Positions- oder Auftragsnummer (oder eine Kombination dieser Angaben) zur Identifizierung des Elements deutlich erkennbar sein.

Erfolgt die Fertigung nicht objektgebunden, so ist jedes Bewehrungselement mit einem unverlierbar angebrachten, witterungsbeständigen Anhängeschild zu versehen, auf dem die Werknummer des Herstellers der Bewehrungselemente und die in Abschnitt 2.2.2 genannten Daten angegeben sind.

Bei interner Verwendung reicht abweichend dazu ein Anhängeschild mit Angaben zum konkreten Verwendungszweck, z.B. mit der Angabe zum Projekt und Bauteil.

Das Anhängeschild und der Lieferschein 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**

Die Bestätigung der Übereinstimmung mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung 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.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Jedes Herstellwerk hat nach Aufstellung des Bewehrungsschweißautomates im Rahmen der Zulassungsprüfungen Bestätigungsversuche zum Nachweis der richtigen Einstellung der Schweißparameter durchzuführen.

2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle des Herstellers

Der Hersteller hat sich davon zu überzeugen, dass für das Vormaterial, die in DIN 488-1 geforderten Eigenschaften durch Werkkennzeichen und Ü-Zeichen nachgewiesen sind.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle zur Herstellung der Bewehrungselemente ist entsprechend DIN 488-6 folgende Prüfung nach Art und Umfang durchzuführen:

Die Überprüfung der Schweißparameter hat regelmäßig entsprechend dem hinterlegtem Prüfplan zu erfolgen. Der Prüfplan ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und der für die Überwachung eingeschalteten Stelle hinterlegt.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterial und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum 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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist bei Beginn der Herstellung eine Erstprüfung durchzuführen. Hierfür gelten die Grundsätze der DIN 488-6, Abschnitt 5.3. Die Probenentnahme und die Durchführung der erforderlichen Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig mindestens zwei Mal jährlich zu überprüfen. Art und Umfang der erforderlichen Überwachungsprüfungen richten sich nach den Grundsätzen der DIN 488-6, Abschnitt 5.4. Es sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es gelten die gleichen Bewertungskriterien wie für Betonstabstähle B500B unter Berücksichtigung der zusätzlichen Regelungen nach Anlage 2, Tabelle 1.

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 gilt DIN EN 1992-1-1 mit nachfolgender Änderung.

Beim Nachweis gegen Ermüdung gelten abweichend DIN EN 1992-1-1, Tabelle 6.3DE für den Kennwert der Ermüdungsfestigkeit $\Delta\sigma_{Rsk}$ die Werte nach Anlage 2, Tabelle 1.

DIN EN 1992-1-1 gilt stets zusammen mit DIN EN 1992-1-1/NA.

3.2 Ausführung

Für die Ausführung der mit der Bauart hergestellten baulichen Anlagen gelten DIN 1045-3 in Verbindung mit DIN EN 13670, soweit in dieser Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Folgende Normen, Zulassungen und Verweise werden in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Bezug genommen:

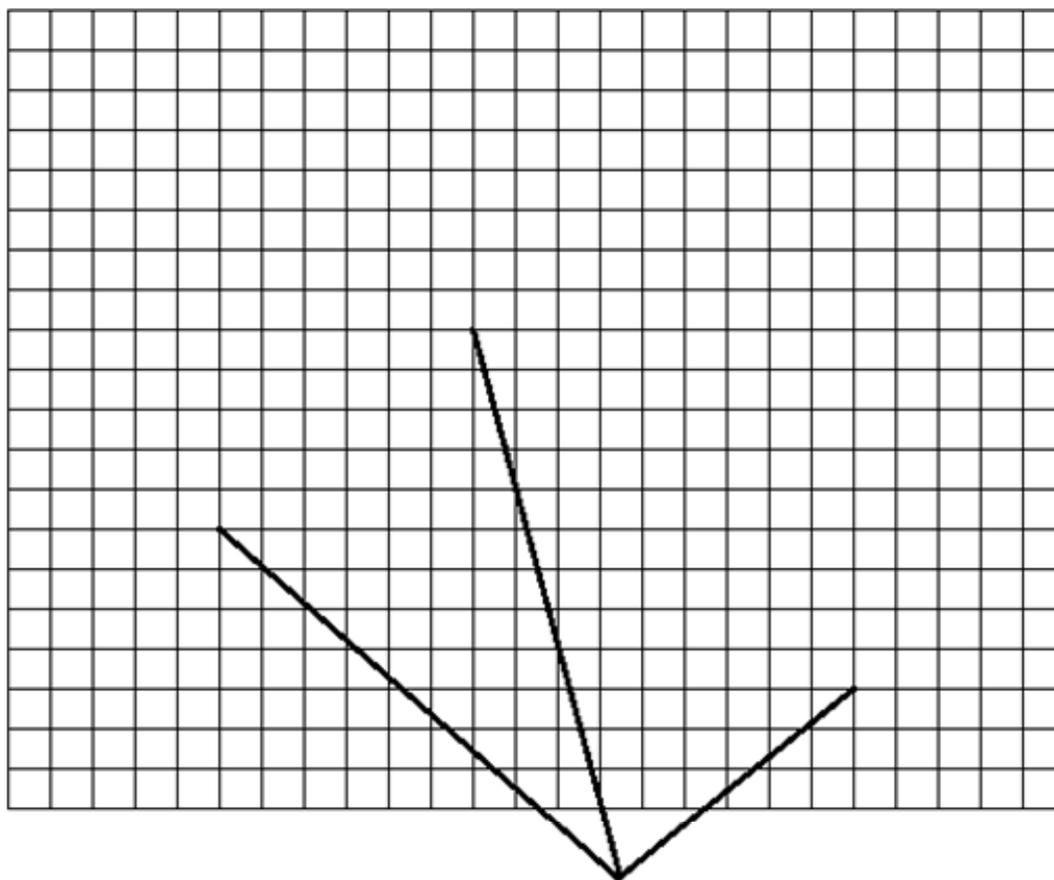
- DIN 488-1:2009-08 Betonstahl - Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung
- DIN 488-2:2009-08 Betonstahl - Teil 2: Betonstabstahl
- DIN 488-3:2009-08 Betonstahl - Teil 3: Betonstahl in Ringen
- DIN 488-6:2010-01 Betonstähle - Teil 6: Übereinstimmungsnachweis
- DIN 1045-3:2008-08 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, Teil 3:
Bauausführung
- DIN EN 13670:2011-03 Ausführung von Tragwerken aus Beton;
Deutsche Fassung EN 13670:2009
- DIN EN 1992-1-1:2011-01 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und
Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungs-
regeln 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 ISO 14732:2013-12 Schweißpersonal – Prüfung von Bedienern und Einrichtern zum
mechanischen und automatischen Schweißen von metallischen
Werkstoffen; Deutsche Fassung EN ISO 14732:2013
- DIN EN ISO 17660-2:2006-12 Schweißen - Schweißen von Betonstahl – Teil 2: Nichttragende
Schweißverbindungen (ISO 17660-1:2006), Deutsche Fassung
DIN EN ISO 17660-1:2006-12

Das Datenblatt ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Stelle hinterlegt.

Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

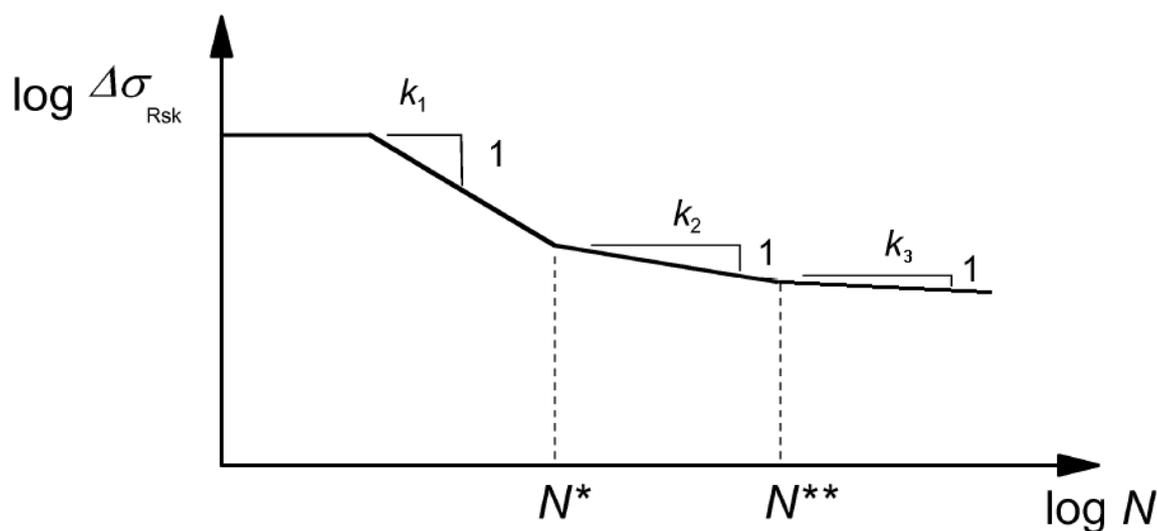
Beglaubigt

Bild 1: Prinzipdarstellung der Bewehrungselemente (Grids)



Stochastisch verteilte Schweißstellen

Bild 2: Darstellung der Wöhlerkurve für die Bewehrungselemente



Geschweißte Bewehrungselemente aus Betonstahl B500B für erhöhte dynamische Beanspruchung

Prinzipdarstellung

Anlage 1

Tabelle 1: Eigenschaften der Bewehrungselemente (Grids)

| | 1 | | 2 | 3 |
|-------|--|-------|---------------------|--------------------------|
| Zeile | Eigenschaften | | Anforderung | Quantile $p(\%)^{1)}$ |
| 1 | Nenn Durchmesser d | [mm] | 10.0 und 12.0 | -- |
| 2 | Streckgrenze $R_{e,nenn}^{2)}$ | [MPa] | 500 | 5,0 |
| 3 | Streckgrenzenverhältnis R_m / R_e | - | 1,08 | 10,0 |
| 4 | Verhältnis $R_{e,Jst} / R_{e,nenn}$ | - | 1,3 | 90,0 |
| 5 | Gesamtdehnung bei Höchstkraft $A_{gt}^{3)}$ | [%] | 5,0 | 10,0 |
| 6a | Schwingbreite $\Delta\sigma_{Rsk} = 2\sigma_a$ bei $N^*=1,0 \cdot 10^6$ Lastwechseln | [MPa] | 135 ⁴⁾ | 5,0 |
| 6b | Schwingbreite $\Delta\sigma_{Rsk} = 2\sigma_a$ bei $N^{**}=1,0 \cdot 10^7$ Lastwechseln | [MPa] | 85 ⁴⁾ | 5,0 |
| 7 | Unter- / Überschreitung der Nennquerschnittsfläche A_n | [%] | -4/+6 | 5,0/95,0 |
| 8 | Knotenschwerkraft – Einzelwert / Quantile ⁵⁾ | [N] | -- | -- |
| 9 | Bezogene Rippenfläche f_R | - | siehe ⁶⁾ | 5,0 |
| 10 | Eignung für Schweißverfahren ⁷⁾ | | RP | |

¹⁾ p-Quantile der Grundgesamtheit für eine statistische Wahrscheinlichkeit (einseitig)

$W = (1-\alpha) = 0,90$ (übliche Eigenschaften, Zeilen 1 bis 5,8, 9)

$W = (1-\alpha) = 0,75$ (Schwingbreite, Zeilen 6a und 6b)

²⁾ Der Ist-Wert der Streckgrenze ist beim Zugversuch zu berechnen aus der Kraft bei Erreichen der Fließgrenze dividiert durch die Nennquerschnittsfläche $A_n = \pi d^2/4$

³⁾ Gesamtdehnung bei Höchstkraft, ermittelt aus einer Messlänge von 10 cm

⁴⁾ Die Exponenten einer Wöhlerlinie dürfen vereinfachend zu $k_1=3$, $k_2=5$ und $k_3=9$ angenommen werden (vgl. Bild 2)

⁵⁾ Keine Anforderung

⁶⁾ Bezogene Rippenfläche f_R , Ausbildung und Maße der Rippen nach DIN 488-3:2009-08, Tabelle 6

⁷⁾ RP = Widerstandspunktschweißen (21)

Geschweißte Bewehrungselemente aus Betonstahl B500B für erhöhte dynamische Beanspruchung

Eigenschaften und Anforderungen

Anlage 2