

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 04.05.2023 Geschäftszeichen: I 27-1.1.2-12/23

**Zulassungsnummer:
Z-1.2-275**

Geltungsdauer
vom: **1. Juni 2023**
bis: **1. Juni 2028**

Antragsteller:
B.E.S.
Brandenburger Elektrostahlwerke GmbH
Woltersdorfer Straße 40
14770 Brandenburg

Zulassungsgegenstand:
Betonstahl in Ringen B500B mit Sonderrippung "RPR"
warmgewalzt und kaltgereckt,
Nenndurchmesser: 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16 und 20 mm

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und zwei Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 24. Mai 2018 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit 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 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 ebenfalls 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.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Zulassungsverfahren zum Zulassungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Zulassungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II **BESONDERE BESTIMMUNGEN**

1 **Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich**

1.1 **Zulassungsgegenstand**

Zulassungsgegenstand ist warmgewalzter und durch Recken kaltverformter Betonstahl in Ringen B500B mit Sonderrippung "RPR" gemäß Anlage 1. Die Nenndurchmesser betragen 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16 und 20 mm.

Der Betonstahl wird im Herstellwerk in Ringform (in Coils bzw. auf Spulen gewickelt) erzeugt und beim Weiterverarbeiter (Biegebetrieb, Betonfertigteilwerk oder auch im Herstellwerk selbst) gerichtet, gebogen und geschnitten oder nach dem Richten nur auf Fixlängen (Einbaulängen) geschnitten.

1.2 **Verwendungs- und Anwendungsbereich**

Der gerichtete Betonstahl kann bei Bemessung und Konstruktion nach DIN EN 1992-1-1 unter den gleichen Bedingungen angewendet werden, wie Betonstahl B500B gemäß DIN 488-2.

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

Das Ringmaterial darf nur mit Fertigungsautomaten gerichtet werden, deren Eignung nachgewiesen ist.

Das Weiterverarbeiten (Richten, Biegen, Schneiden) von Ringmaterial B500B zu fertiger Bewehrung darf außerhalb des Herstellwerkes nur in Betrieben erfolgen, die hierfür ihre Eignung nachgewiesen haben und einer Überwachung unterliegen.

Das Herstellwerk des Ringmaterials bzw. der Weiterverarbeiter sind jeweils für den sie betreffenden Teil der Herstellung bzw. Weiterverarbeitung verantwortlich.

2 **Bestimmungen für das Bauprodukt**

2.1 **Eigenschaften und Zusammensetzung**

2.1.1 **Oberflächengestalt und Abmessungen**

Für die Oberflächengestaltung des gerippten Betonstahls gelten die geometrischen Festlegungen, wie sie beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt sind.

Für die bezogene Rippenfläche f_R gilt die Angabe der Anlage 1, Tabelle 1. Die Vorhaltewerte des Abschnittes 2.1.3 dieser Zulassung sind einzuhalten.

2.1.2 **Festigkeits- und Verformungseigenschaften**

Für Betonstahl im ungerichteten Zustand (Coil) ist Abschnitt 2.1.3 maßgebend.

Für Betonstahl nach dem Richten gelten die Festlegungen in Anlage 2.

2.1.3 **Vorhaltewerte**

Für die Vorhaltewerte des ungerichteten Ringmaterials gelten die Anforderungen der DIN 488-6, Abschnitt 5.2.3, Tabelle 6 sowie Abschnitt 5.4.3.

2.1.4 **Chemische Zusammensetzung und Schweißprozesse**

Die in DIN 488-1 festgelegten Bestimmungen für die chemische Zusammensetzung sind einzuhalten. Für die Schweißprozesse gelten die Angaben in Anlage 2 und DIN EN ISO 17660-1.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Betonstahl in Ringen nach dieser Zulassung wird durch Kaltverformung, d. h. durch Recken des warmgewalzten gerippten Ausgangserzeugnisses hergestellt.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Betonstahl wird in Ringen geliefert, jeder Ring muss ein witterungsbeständiges Anhängeschild tragen, auf dem Schmelznummer, Durchmesser und die Stahlsorte B500B mit Sonderrippung nach Zulassung Nr. Z-1.2-275 angegeben sind.

2.2.3 Kennzeichnung

Der Lieferschein des Bauprodukts muss vom Hersteller und vom Weiterverarbeiter 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 erfüllt sind.

Das Ringmaterial muss auf einer Profilreihe in Abständen von etwa 1 m mit dem Werkkennzeichen des Werkes, bestehend aus Land- und Werknummer, versehen sein, in dem es hergestellt wird.

Für das Werkkennzeichen gilt DIN 488-1, Abschnitt 8.2.

Das Werkkennzeichen wird dem Herstellwerk mit dem Übereinstimmungszertifikat, siehe Abschnitt 2.3, zugeteilt. Ein Verzeichnis der Werkkennzeichen wird vom Deutschen Institut für Bautechnik geführt und veröffentlicht.

Der Weiterverarbeiter muss auf die gerichteten, abgelängten und ggf. gebogenen Stäbe die für ihn festgelegte Markierung (Verarbeiterkennzeichen) aufbringen oder auf ein an jedem Bund befestigtes Etikett zu drucken.

Die Markierung wird im Übereinstimmungszertifikat festgelegt, welches der Verarbeiter erhält. Ein Verzeichnis der Verarbeiterkennzeichen wird vom Deutschen Institut für Bautechnik geführt und veröffentlicht.

Jeder Lieferung von Bewehrung nach der Weiterverarbeitung ist ein Lieferschein beizugeben, der folgende Angaben enthalten muss:

- a) Name und Verarbeiterkennzeichen des weiterverarbeitenden Betriebes, der das Richten, Ablängen und Biegen vorgenommen hat
- b) Übereinstimmungszeichen mit Angabe der Zertifizierungsstelle, die das Weiterverarbeiten des Ringmaterials zertifiziert
- c) Vollständige Bezeichnung des Betonstahls
- d) Umfang der Lieferung
- e) Tag der Lieferung
- f) Empfänger

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikats 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 des Betonstahls in Ringen eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung 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

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.

Die werkseigene Produktionskontrolle ist so durchzuführen, wie sie in DIN 488-6, Abschnitt 5.2.2.1 festgelegt ist.

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist bei Beginn der Herstellung eine Erstprüfung des Ringmaterials durchzuführen. Hierfür gelten die Bestimmungen nach DIN 488-6, Abschnitt 5.3.

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig entsprechend DIN 488-6, Abschnitt 5.4.1 zu überprüfen. Die Überwachungsprüfungen sind von einer hierfür anerkannten Stelle schmelzenweise durchzuführen. Ferner sind auch Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen; es gilt hierfür DIN 488-6, Abschnitt 5.4.2

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

Folgende Normen werden in der 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 488-6:2010-01 Betonstahl - Teil 6: Übereinstimmungsnachweis
- 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 ISO 17660-1:2006-12 Schweißen - Schweißen von Betonstahl - Teil 1: Tragende Schweißverbindungen (ISO 17660-1:2006), Deutsche Fassung DIN EN ISO 17660-1:2006-12

Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Schüler

Sonderrippung schematisch dargestellt

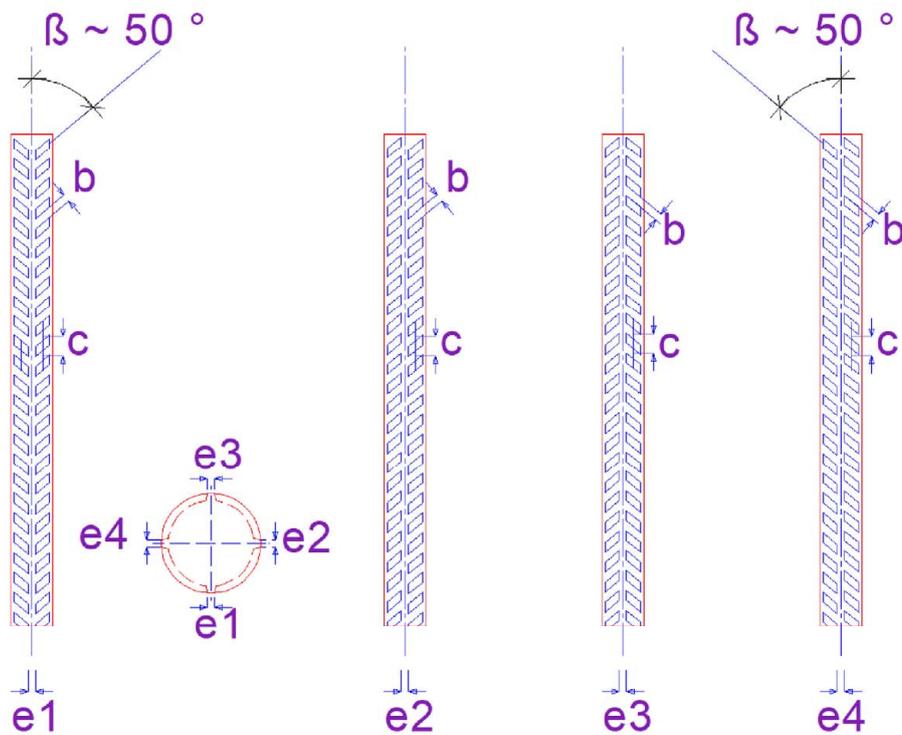


Tabelle 1: Nennquerschnitt, Nenngewicht und Rippengeometrie

1	2	3	4			7	8
			Schrägrippen (Richtwerte) [mm]				
Nenndurchmesser [mm]	Nennquerschnittsfläche [mm ²]	Nennmasse [kg/m]	mittlere Höhe	Kopfbreite	Rippen- abstand	Rippen- reihen Abstand [mm]	Bezogene Rippenfläche *)
d_n	A_n	G	a_m	b	c	Summe e	f_R
6	28,3	0,222	*)	*)	*)	*)	0,039
7	38,5	0,302	*)	*)	*)	*)	0,045
8	50,3	0,395	*)	*)	*)	*)	0,045
9	63,6	0,499	*)	*)	*)	*)	0,052
10	78,5	0,617	*)	*)	*)	*)	0,052
12	113	0,888	*)	*)	*)	*)	0,056
14	154	1,21	*)	*)	*)	*)	0,056
16	201	1,58	*)	*)	*)	*)	0,056
20	314	2,47	*)	*)	*)	*)	0,056

*) Rippenabmessungen und Formel zur Berechnung von f_R sind beim Deutschen Institut für Bauwesen und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt.

Betonstahl in Ringen B500B mit Sonderrippung, warmgewalzt und kaltgereckt,
 Nenn Durchmesser: 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 20 mm

Oberflächengestalt und Rippengeometrie

Anlage 1

Tabelle 2: Eigenschaften und Anforderungen nach dem Richten

1		2 ¹⁾		3	
	Eigenschaften und Anforderungen	Einheit	B500B	Quantile der Grundgesamtheit ²⁾ [%]	
1	Nenndurchmesser d_n	[mm]	6 - 20	-	
2	Streckgrenze R_e ³⁾	[MPa]	≥ 500	5,0	
3	Streckgrenzenverhältnis R_m/R_e	[-]	$\geq 1,08$	10,0	
4	Verhältnis $R_{e,ist}/R_{e,nenn}$	[-]	$\leq 1,30$	90,0	
5	Prozentuale Gesamtdehnung bei Höchstkraft A_{gt}	[%]	$\geq 5,0$	10,0	
6	Schwingbreite $2 \sigma_a$ bei $1 \cdot 10^6$ Lastwechseln, Spannungsexponenten k_1 und k_2 der Wöhlerkurve (Oberspannung $0,6 \cdot R_{e,nenn}$)	[MPa]	175 $k_1 = 4; k_2 = 9$	5,0 ⁴⁾	
7	Biegedorndurchmesser für Rückbiegeversuch	[mm]	$d \leq 16 \text{ mm}: 5 \cdot d_n$ $d = 20 \text{ mm}: 8 \cdot d_n$	Mindestwert	
8	Unter- oder Überschreitung der Nennquerschnittsfläche A_n	[%]	-4 / +6	95,0 / 5,0	
9	Bezogene Rippenfläche f_R	[-]	Tabelle 1	5,0	
10	Geeignete Schweißverfahren ⁵⁾	[-]	21, 24, 111, 135		

1) Vorhaltewerte für ungerichtetes Material (Coil, Spule) siehe 2.1.3 dieser Zulassung.

2) p-Quantile der Grundgesamtheit für eine statistische Wahrscheinlichkeit (einseitig) $W = (1 - \alpha) = 0,90$.

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

4) p-Quantile der Grundgesamtheit für eine statistische Wahrscheinlichkeit (einseitig) $W = (1 - \alpha) = 0,75$.

5) 21 = Widerstandspunktschweißen

24 = Abbrennstumpfschweißen

111 = Metall-Lichtbogenhandschweißen

135 = Metall-Aktivgasschweißen.

Betonstahl in Ringen B500B mit Sonderrippung, warmgewalzt und kaltgereckt,
 Nenndurchmesser: 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 20 mm

Eigenschaften und Anforderungen

Anlage 2