

**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:

06.09.2018

Geschäftszeichen:

I 4-1.3.51-12/18

**Nummer:**

**Z-3.51-2036**

**Geltungsdauer**

vom: **6. September 2018**

bis: **15. Februar 2019**

**Antragsteller:**

**Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG**

Max-Bögl-Straße 1

92369 Sengenthal

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Hochfeste Betone der Max Bögl GmbH & Co. KG**

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

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-3.51-2036 vom 14. Februar 2017. Der Gegenstand ist erstmals am  
9. Februar 2012 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

Die "Hochfesten Betone der Max Bögl GmbH & Co. KG" sind hochfeste selbstverdichtende Betone der Festigkeitsklassen C80/95 bis C100/115 nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> bzw. C87/102 und C95/110 in Anlehnung an DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup>, DIN EN 206-9<sup>3</sup> und der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"<sup>4</sup>.

Gemäß DIN 1045-2<sup>2</sup>, Abschn. 5.3.7 bedürfen sie einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, da die Festlegungen in DIN EN 206-1<sup>1</sup> / DIN 1045-2<sup>2</sup> zum Übereinstimmungsnachweis für diese Betone als nicht abschließend anzusehen sind (siehe DAfStb-Heft 526<sup>5</sup>).

Sie werden als Betone nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung DIN 1045-2<sup>2</sup> und der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"<sup>4</sup> hergestellt und als Betone der Überwachungsklasse 3 nach DIN 1045-3<sup>6</sup> verarbeitet.

Die "Hochfesten Betone der Max Bögl GmbH & Co. KG" werden als Beton für Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonfertigteile aus

- einem Portlandzement CEM I 52,5 R nach DIN EN 197-1<sup>7</sup> bestimmter Herkunft,
- ggf. einer Flugasche nach DIN EN 450-1<sup>8</sup> mit nachgewiesener Umweltverträglichkeit beliebiger Herkunft,
- ggf. einem Kalksteinmehl nach DIN EN 12620<sup>9</sup> und "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"<sup>4</sup> beliebiger Herkunft,
- ggf. dem Hüttensandmehl nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-3.34-2071,
- Betonzusatzmitteln der Wirkungsgruppe Fließmittel (FM) nach DIN EN 934-2<sup>10</sup>,

1	DIN EN 206-1:2001-07 DIN EN 206-1/A1:2004-10	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A1:2004
	DIN EN 206-1/A2:2005-09	Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A2:2005
2	DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
3	DIN EN 206-9:2010-09	Beton - Teil 9: Ergänzende Regeln für selbstverdichtenden Beton (SVB); Deutsche Fassung EN 206-9:2010
4	Deutscher Ausschuß für Stahlbeton: "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie) – September 2012 -" Berlin: Beuth, 2012 (Vertriebs-Nr. 65244) Teil 1: Ergänzungen und Änderungen zu DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA Teil 2: Ergänzungen und Änderungen zu DIN EN 206-1, DIN EN 206-9 und DIN 1045-2 Teil 3: Ergänzungen und Änderungen zu DIN EN 13670 und DIN 1045-3	
5	Deutscher Ausschuß für Stahlbeton DAfStb (Hrsg.): Erläuterungen zu den Normen DIN EN 206-1, DIN 1045-2, DIN 1045-3, DIN 1045-4 und DIN EN 12620 Berlin: Beuth, 2011 (Deutscher Ausschuß für Stahlbeton Heft 526, 2. Auflage)	
6	DIN 1045-3:2012-03	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 3: Bauausführung - Anwendungsregeln zu DIN EN 13670
	DIN 1045-3 Ber. 1:2013-07	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 3: Bauausführung - Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, Berichtigung zu DIN 1045-3:2012-03
7	DIN EN 197-1:2011-11	Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2011
8	DIN EN 450-1:2012-10	Flugasche für Beton - Teil 1: Definition, Anforderungen und Konformitätskriterien; Deutsche Fassung EN 450-1:2012
9	DIN EN 12620:2008-07	Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008
10	DIN EN 934-2:2012-08	Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel - Teil 2: Betonzusatzmittel - Definitionen, Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung; Deutsche Fassung EN 934-2:2009 + A1:2012

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung**

**Nr. Z-3.51-2036**

**Seite 4 von 8 | 6. September 2018**

- einer Gesteinskörnung nach DIN EN 12620<sup>9</sup> und einer Sieblinie B 16 nach DIN 1045-2<sup>2</sup>, Bild L.2 bzw. Sieblinie A/B 8 nach DIN 1045-2<sup>2</sup>, Bild L.1, bestehend aus Sand der Korngruppe 0/1 oder 0/2, Kies/Splitt der Korngruppe 2/8 und ggf. der Korngruppe 8/16 hergestellt<sup>11</sup>.

Der Wasserzementwert bzw. der äquivalente Wasserzementwert  $(w/z)_{eq}$  unter Anrechnung der Flugasche bzw. des Hüttensandmehls beträgt 0,30 bis 0,43.

**1.2 Verwendung- bzw. Anwendungsbereich**

Die "Hochfesten Betone der Max Bögl GmbH & Co. KG" dürfen in allen Anwendungsbereichen von Beton, Stahlbeton und Spannbeton nach DIN EN 1992-1-1<sup>12</sup> / DIN EN 1992-1-1/NA<sup>13</sup> für folgende Expositionsklassen nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> zur Herstellung von Fertigteilen verwendet werden:

- alle Expositionsklassen für Betone ohne Hüttensandmehl
- XC4, XS1 und XF1 für Betone mit Hüttensandmehl nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-3.34-2071

Die Anforderungen von DIN 1045-2<sup>2</sup> für die jeweilige Expositionsklasse sind einzuhalten (siehe Abschnitt 2.1). Für die Betone mit Hüttensandmehl gelten dabei abweichend die Festlegungen nach Abschnitt 2.1.4.

**2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte**

**2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung**

- 2.1.1 Die Zusammensetzung der "Hochfesten Betone der Max Bögl GmbH & Co. KG" muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Zusammensetzung entsprechen.
- 2.1.2 Für die Eigenschaften der "Hochfesten Betone der Max Bögl GmbH & Co. KG" und die Anforderungen an den Beton gilt DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup> und die "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"<sup>4</sup>, wenn in dieser Zulassung nichts anderes bestimmt wird.
- 2.1.3 Bei der Herstellung der "Hochfesten Betone der Max Bögl GmbH & Co. KG" darf abweichend von DIN 1045-2<sup>2</sup> und abweichend von der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"<sup>4</sup> Restwasser nach DIN EN 1008<sup>14</sup> verwendet werden.

<sup>11</sup> Die quantitative Zusammensetzung der Betone ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

<sup>12</sup> 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

DIN EN 1992-1-1/A1:2015-03 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/A1:2014

<sup>13</sup> 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 1992-1-1/NA/A1:2015-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Änderung A1

<sup>14</sup> DIN EN 1008:2002-10 Zugabewasser für Beton - Festlegung für die Probenahme, Prüfung und Beurteilung der Eignung von Wasser, einschließlich bei der Betonherstellung anfallendem Wasser, als Zugabewasser für Beton; Deutsche Fassung EN 1008:2002

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung****Nr. Z-3.51-2036****Seite 5 von 8 | 6. September 2018**

- 2.1.4 Abweichend von DIN 1045-2<sup>2</sup> bzw. Bauregelliste A, Teil 1, Anlage 1.51<sup>15</sup> VVTB, Anlage C 2.1.3<sup>16</sup> gilt ein k Wert von 0,7 und für die Höchstmenge Hüttensandmehl h, die auf den Wasserzementwert angerechnet werden darf, die Bedingung  $h/z \leq 1,0$  in Massenanteilen. Für Betone mit Hüttensandmehl darf der Mindestzementgehalt nach DIN 1045-2<sup>2</sup> unterschritten werden.
- 2.1.5 Bei Verwendung von alkaliempfindlicher Gesteinskörnung ist die "DAfStb-Richtlinie Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton (Alkali-Richtlinie)"<sup>17</sup> zu beachten.
- 2.1.6 Handbuch der werkseigenen Produktionskontrolle  
Durch ein Handbuch der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Maßnahmen festzulegen, mit denen sichergestellt wird, dass die "Hochfesten Betone der Max Bögl GmbH & Co. KG", auch im Hinblick auf das Herstellverfahren nach Abschnitt 2.2.2, den hinterlegten Festlegungen für den Beton entspricht.
- 2.1.7 Die "Hochfesten Betone der Max Bögl GmbH & Co. KG" entsprechen der Festigkeitsklasse C80/95 bzw. C90/105 bzw. C100/115 nach DIN EN 206-1<sup>1</sup> bzw. C87/102 bzw. C95/110 in Anlehnung an DIN EN 206-1<sup>1</sup>.

**2.2 Herstellung, Fördern, Transport und Kennzeichnung****2.2.1 Allgemeines**

Für Herstellung, Fördern, Transport und Kennzeichnung der "Hochfesten Betone der Max Bögl GmbH & Co. KG" gilt DIN EN 206-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>2</sup> und die "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"<sup>4</sup>, wenn in dieser Zulassung nichts anderes bestimmt wird.

**2.2.2 Herstellung**

2.2.2.1 Die "Hochfesten Betone der Max Bögl GmbH & Co. KG" werden aus den Bestandteilen nach Abschnitt 1.1 in den Betonfertigteilterwerken "Sengenthal" und "Osterrönfeld" der Max Bögl GmbH & Co. KG hergestellt und dort unmittelbar zu Fertigteilen (z.B. Schafteile für Windmaste) verarbeitet.

2.2.2.2 Bei der Herstellung der "Hochfesten Betone der Max Bögl GmbH & Co. KG" darf abweichend von DIN 1045-2<sup>2</sup> und abweichend von der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"<sup>4</sup> Restwasser nach DIN EN 1008<sup>14</sup> verwendet werden, wenn nur die Betone nach dieser Zulassung oder Betone aus denselben Ausgangsstoffen hergestellt werden.

Das Restwasser darf höchstens eine Dichte von 1,025 g/cm<sup>3</sup> aufweisen.

**2.2.3 Kennzeichnung**

Die Kennzeichnung der mit den "Hochfesten Betonen der Max Bögl GmbH & Co. KG" hergestellten Fertigteile ist mit folgenden Angaben zu ergänzen:

"Aus "Hochfestem Beton der Max Bögl GmbH & Co. KG", Sorte nnn gemäß DIBt-Zulassung Z-3.51-2036"

<sup>15</sup> zuletzt: Bauregelliste A, Bauregelliste B und Liste C – Ausgabe 2015/2 – Deutsches Institut für Bautechnik; online abrufbar unter [www.dibt.de](http://www.dibt.de)

<sup>16</sup> zuletzt: Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) – Ausgabe 2017/1; online abrufbar unter [www.dibt.de](http://www.dibt.de)

<sup>17</sup> Deutscher Ausschuss für Stahlbeton DAfStb (Hrsg.): "DAfStb-Richtlinie Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton (Alkali-Richtlinie) – Oktober 2013 -" Beuth Verlag GmbH Berlin und Köln (Vertriebs-Nr. 65265)

## 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der "Hochfesten Betone der Max Bögl GmbH & Co. KG" mit den Bestimmungen dieser 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 Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts 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 Übereinstimmungszertifikates sowie eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Im 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.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss DIN EN 206-1<sup>1</sup> und DIN 1045-2<sup>2</sup> sowie DIN 1045-4<sup>18</sup> und der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"<sup>4</sup> entsprechen und mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile, Abweichend von DIN 1045-2<sup>2</sup> ist die Dichte des Restwassers produktionstäglich zu messen.
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind und
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind.

Ergänzend gelten die Festlegungen des hinterlegten Überwachungsplans.

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 und
- 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.

<sup>18</sup> DIN 1045-4:2012-02

Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 4: Ergänzende Regeln für die Herstellung und die Konformität von Fertigteilen

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 nach DIN EN 206-1<sup>1</sup>, DIN 1045-2<sup>2</sup>, DIN 1045-4<sup>18</sup> und der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"<sup>4</sup> zu überprüfen.

Ergänzend gelten die Festlegungen des hinterlegten Überwachungsplans.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstüberwachung bzw. Erstbewertung der Produktionskontrolle des Betons durchzuführen. Es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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 die Bemessung

Für die Bemessung gelten die Festlegungen von DIN EN 1992-1-1<sup>12</sup> / DIN EN 1992-1-1/NA<sup>13</sup> und der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"<sup>4</sup>.

Für die Festigkeitsklassen C87/102 und C95/110 sind die Kennwerte nach DIN EN 1992-1-1<sup>12</sup> / DIN EN 1992-1-1/NA<sup>13</sup> linear zwischen den Kennwerten der Festigkeitsklassen C80/95 und C90/105 bzw. C90/105 und C100/115 zu interpolieren.

Erhöhter Bemessungswert der Ermüdungsfestigkeit für bestimmte Betone der Festigkeitsklassen C80/95 und C100/115<sup>19</sup>.

Für bestimmte Betone<sup>19</sup> der Festigkeitsklassen C80/95 und C100/115 darf der Bemessungswert der Ermüdungsfestigkeit  $f_{cd,fat}$  durch folgende Gleichung ermittelt werden:

$$f_{cd,fat} = 0,85 \cdot \beta_{cc}(t) \cdot f_{ck} \cdot 0,9 / \gamma_c \quad (1)$$

Dabei ist:

$f_{ck}$  charakteristische Zylinderdruckfestigkeit in N/mm<sup>2</sup> nach DIN EN 1992-1-1<sup>12</sup> und DIN EN 1992-1-1/NA<sup>13</sup>

$\gamma_c$  Teilsicherheitsbeiwert für Beton nach DIN EN 1992-1-1<sup>12</sup> und DIN EN 1992-1-1/NA<sup>13</sup>

$\beta_{cc}(t)$  Koeffizient zur Berücksichtigung des zeitabhängigen Festigkeitsanstiegs des Betons nach "DIBt-Richtlinie für Windenergieanlagen - Fassung Oktober 2012"<sup>20</sup>.

Der Anwendungsbereich des so ermittelten Bemessungswertes der Ermüdungsfestigkeit  $f_{cd,fat}$  ist beschränkt auf den druckschwellbeanspruchten Beton unter Einhaltung folgender Bedingungen:

- Der Beton befindet sich nicht ständig unter Wasser und ist keiner ständigen Durchfeuchtung ausgesetzt.
- Die Mindestbauteildicke beträgt 25 cm.

<sup>19</sup> Der erhöhte Bemessungswert der Ermüdungsfestigkeit darf nur angesetzt werden, wenn dies für die individuelle Sorte in der Hinterlegung vom DIBt freigegeben wurde.

<sup>20</sup> DIBt-Richtlinie für Windenergieanlagen - Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung (Stand: Oktober 2012 – Korrigierte Fassung März 2015); [https://www.dibt.de/de/Fachbereiche/Referat\\_I8.html](https://www.dibt.de/de/Fachbereiche/Referat_I8.html)

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung**

**Nr. Z-3.51-2036**

**Seite 8 von 8 | 6. September 2018**

- Die Gleichung (1) zur Berechnung von  $f_{od,fat}$  gilt nicht für die Bereiche vom Bauteil bzw. Bauwerk mit Einflüssen aus Spannungskonzentrationen oder mehraxialen Spannungszuständen, wie zum Beispiel in Fugen, in der Nähe von Öffnungen oder im Bereich von Übergangskonstruktionen bzw. Verbindungselementen. Für diese Bereiche sind zusätzliche Modellanpassungen bzw. spezifische Korrekturfaktoren erforderlich, die nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.
- Für den Ermüdungsnachweis gelten ansonsten die Regelungen gemäß der "DIBt-Richtlinie für Windenergieanlagen - Fassung Oktober 2012"<sup>20</sup>.

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

Beglaubigt