

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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

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

Datum:

01.08.2024

Geschäftszeichen:

I 44-1.3.51-54/24

Zulassungsnummer:

Z-3.51-2137

Geltungsdauer

vom: **1. August 2024**

bis: **16. Februar 2029**

Antragsteller:

Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG

Max-Bögl-Straße 1
92369 Sengenthal

Zulassungsgegenstand:

Selbstverdichtende Betone der Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Dieser Bescheid umfasst neun Seiten.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-3.51-2137 vom 16. Februar 2024. Der Gegenstand ist erstmals am 16. Februar 2017 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

Die "Selbstverdichtenden Betone der Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG" sind normal- und hochfeste selbstverdichtende Betone nach DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2², DIN EN 206-9³ und der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"⁴ bis zur Festigkeitsklasse C100/115, die unter Verwendung von Restwasser hergestellt werden.

Gemäß DIN 1045-2, Abschn. 5.3.7 bzw. SVB-Richtlinie, Teil 1, Abschn. 1.1.2 bedürfen die hochfesten selbstverdichtenden Betone ab der Festigkeitsklasse C80/95 einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nur wegen der Verwendung von Restwasser sondern auch, da die Festlegungen in DIN EN 206-1/DIN 1045-2 zum Übereinstimmungsnachweis für diese Betone als nicht abschließend anzusehen sind (siehe DAfStb-Heft 526⁵).

Die "Selbstverdichtenden Betone der Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG" werden als Betone nach DIN EN 206-1¹ in Verbindung DIN 1045-2², DIN EN 206-9³ und der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"⁴ hergestellt und als Betone der Überwachungsklassen 2 bzw. 3 nach DIN 1045-3⁶ überwacht.

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

- einem Portlandhüttenzement CEM II/B-S 52,5 N oder aus Portlandhüttenzementen CEM II/B-S 42,5 N und 52,5 R nach DIN EN 197-1⁷ bestimmter Herkunft,
- ggf. einem Kalksteinmehl nach DIN EN 12620 und "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"⁴ bestimmter Herkunft,
- ggf. einer Flugasche nach DIN EN 450-1⁸ mit nachgewiesener Umweltverträglichkeit bestimmter Herkunft,

1	DIN EN 206-1:2001-07 DIN EN 206-1/A1:2004-10 DIN EN 206-1/A2:2005-09	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A1:2004 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 DIN 1045-3 Ber. 1:2013-07	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 3: Bauausführung - Anwendungsregeln zu DIN EN 13670 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

- ggf. einem Silikastaub nach DIN EN 13263-1⁹ bestimmter Herkunft,
- einem Betonzusatzmittel der Wirkungsgruppe Fließmittel (FM) nach DIN EN 934-2¹⁰ bestimmter Herkunft,
- einer Gesteinskörnung nach DIN EN 12620¹¹ und einer Sieblinie B 16 nach DIN 1045-2², Bild L.2 bestehend aus Sand der Korngruppe 0/2, Kies der Korngruppe 2/8 und ggf. der Korngruppe 8/16 oder 8/20 und ggf. Splitt der Korngruppe 2/8 oder 8/16

hergestellt¹².

Der Wasserzementwert bzw. der äquivalente Wasserzementwert $(w/z)_{eq}$ unter Anrechnung der Flugasche bzw. des Silikastaubs beträgt 0,28 bis 0,51.

1.2 Verwendungsbereich

Die "Selbstverdichtenden Betone der Max Bögl Fertigteilewerke GmbH & Co. KG" dürfen in allen Anwendungsbereichen von Beton, Stahlbeton und Spannbeton nach DIN EN 1992-1-1:2011-01¹³ / DIN EN 1992-1-1/NA¹⁴ unter Beachtung der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"⁴ zur Herstellung von Fertigteilen verwendet werden.

Für die Bemessung gelten die Festlegungen von DIN EN 1992-1-1:2011-01¹³ / DIN EN 1992-1-1/NA¹⁴ und der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"⁴.

Die Anforderungen von DIN 1045-2² für die jeweilige Expositionsklasse sind einzuhalten (siehe Abschnitt 2.1).

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Die Zusammensetzung der "Selbstverdichtenden Betone der Max Bögl Fertigteilewerke GmbH & Co. KG" muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Zusammensetzung entsprechen.

2.1.2 Für die Eigenschaften der "Selbstverdichtenden Betone der Max Bögl Fertigteilewerke GmbH & Co. KG" und die Anforderungen an den Beton gilt DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² und die "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"⁴, wenn in dieser Zulassung nichts anderes bestimmt wird.

⁹	DIN EN 13263-1:2009-07	Silikastaub für Beton - Teil 1: Definitionen, Anforderungen und Konformitätskriterien; Deutsche Fassung EN 13263-1:2005 + A1:2009
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
¹¹	DIN EN 12620:2008-07	Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002 + A1:2008
¹²	Die quantitative Zusammensetzung der Betone ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.	
¹³	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
¹⁴	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	--- " ---; Änderung A1

2.1.3 Bei der Herstellung der "Selbstverdichtenden Betone der Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG" darf abweichend von DIN 1045-2² und abweichend von der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"⁴ Restwasser nach DIN EN 1008¹⁵ verwendet werden.

2.1.4 Bei Verwendung von alkaliempfindlicher Gesteinskörnung ist die "DAfStb-Richtlinie Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton (Alkali-Richtlinie)"¹⁶ zu beachten.

2.1.5 Handbuch der werkseigenen Produktionskontrolle

Durch ein Handbuch der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Maßnahmen festzulegen, mit denen sichergestellt wird, dass die "Selbstverdichtenden Betone der Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG", auch im Hinblick auf das Herstellverfahren nach Abschnitt 2.2.2, den hinterlegten Festlegungen für den Beton entspricht.

2.1.6 Die "Selbstverdichtenden Betone der Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG" entsprechen der Festigkeitsklasse C55/67, C60/75, C70/85, C80/95, C90/105 bzw. C100/115 nach DIN EN 206-1¹.

2.2 Herstellung, Fördern, Transport und Kennzeichnung

2.2.1 Allgemeines

Für Herstellung, Fördern, Transport und Kennzeichnung der "Selbstverdichtenden Betone der Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG" gilt DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² und "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"⁴, wenn in dieser Zulassung nichts anderes bestimmt wird.

2.2.2 Herstellung

2.2.2.1 Die "Selbstverdichtenden Betone der Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG" werden aus den Bestandteilen nach Abschnitt 1.1 im Betonfertigteilwerk "Emden" der Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG hergestellt und dort unmittelbar zu Fertigteilen verarbeitet.

2.2.2.2 Bei der Herstellung der "Selbstverdichtenden Betone der Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG" darf abweichend von DIN 1045-2² und abweichend von der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"⁴ Restwasser nach DIN EN 1008¹⁵ verwendet werden, wenn nur die Betone nach dieser Zulassung oder Betone aus denselben Ausgangsstoffen hergestellt werden.

Das Restwasser darf höchstens eine Dichte von 1,08 g/cm³ aufweisen.

2.2.2.3 Bei Wechsel der Ausgangsstoffe Zement oder Flugasche oder Kalksteinmehl oder Silikastaub ist stets eine neue Erstprüfung nach der hinterlegten Zusammensetzung durchzuführen.

2.2.3 Kennzeichnung

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

"Aus "Selbstverdichtenden Betonen der Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG", Sorte nnn gemäß DIBt-Zulassung Z-3.51-2137"

¹⁵ 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

¹⁶ 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 "Selbstverdichtenden Betone der Max Bögl Fertigteilwerke 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 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 der "Selbstverdichtenden Betone der Max Bögl Fertigteilwerke GmbH & Co. KG" 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.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller des Betons 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 206-1¹ und DIN 1045-2² sowie DIN 1045-4¹⁷ und der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"⁴ entsprechen und mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile, Abweichend von DIN 1045-2, Tabelle H.1 gilt für die zusätzlichen Kontrollen der Betonausgangsstoffe die folgende Tabelle 1.
- 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.

¹⁷ 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

Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig nach DIN EN 206-1¹, DIN 1045-2², DIN 1045-4¹⁷ und der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"⁴ zu überprüfen.

Ergänzend gelten die Festlegungen des hinterlegten Überwachungsplans.

Tabelle 1: Zusätzliche Kontrolle der Betonausgangsstoffe

	Betonausgangsstoff	Überprüfung/Prüfung	Zweck	Mindesthäufigkeit
1	Zement	Wassergehalt zur Erzielung der Normsteife nach DIN EN 196-3	Einhalten der vereinbarten Anforderungen	a b
		Mahlfeinheit nach DIN EN 196-6		
		Sulfatgehalt nach DIN EN 196-2		
		Rückstellproben	Aufbewahren bis zum erfolgten Festigkeitsnachweis oder vereinbarten Zeitpunkt	jede Lieferung
8	Zusatzmittel	Dichte	Einhalten der festgelegten Anforderungen	jede Lieferung vor Betonherstellung
		Rückstellproben	Aufbewahren bis zum erfolgten Festigkeitsnachweis oder vereinbarten Zeitpunkt	
4	Gesteinskörnung	Siebversuch an jeder Korngruppe	Einhalten der vereinbarten Anforderungen	wöchentlich
10	Zusatzstoffe	Wasser zur Erzielung der Normsteife in Anlehnung an DIN EN 196-3 oder gleichwertige Verfahren	Einhalten der vereinbarten Anforderungen	a b
13a		Rückstellproben	Aufbewahren bis zum erfolgten Festigkeitsnachweis oder vereinbarten Zeitpunkt	jede Lieferung

	Betonausgangsstoff	Überprüfung/Prüfung	Zweck	Mindesthäufigkeit
15a	Restwasser aus Wiederaufbereitungsanlagen nach DIN EN 1008	Dichte	Überprüfung des Feststoffgehalts	produktions-täglich
<p>^a bei wöchentlicher oder seltenerer Anlieferung je Anlieferung, bei 2 - 4 Anlieferungen je Produktionswoche mind. 2mal je Produktionswoche, bei täglicher Anlieferung mind. 1mal je Produktionswoche</p> <p>^b Die Ergebnisse können der WPK des Zement- bzw. Flugascheherstellers entnommen werden</p>				

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine 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 Planung, Bemessung und Ausführung

Für die Bemessung gelten die Festlegungen von DIN EN 1992-1-1¹³ / DIN EN 1992-1-1/NA¹⁴ und der "DAfStb-Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie)"⁴.

Für bestimmte Betone¹⁸ der Festigkeitsklassen C80/95 und C100/115 darf ein erhöhter 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/mm² nach DIN EN 1992-1-1¹³ und DIN EN 1992-1-1/NA¹⁴

γ_c Teilsicherheitsbeiwert für Beton nach DIN EN 1992-1-1¹³ und DIN EN 1992-1-1/NA¹⁴

$\beta_{cc}(t)$ Koeffizient zur Berücksichtigung des zeitabhängigen Festigkeitsanstiegs des Betons nach "DIBt-Richtlinie für Windenergieanlagen"¹⁹.

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.

¹⁸ Der erhöhte Bemessungswert der Ermüdungsfestigkeit darf nur angesetzt werden, wenn dies für die individuelle Sorte in der Hinterlegung vom DIBt freigegeben wurde.

¹⁹ DIBt-Richtlinie für Windenergieanlagen - Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung (Stand: Oktober 2012 - Korrigierte Fassung März 2015); https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/I8/Windenergieanlagen_Richtlinie_korrigiert.pdf

- Die Gleichung (1) zur Berechnung von $f_{cd, fat}$ 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 dieses Bescheides sind.
- Für den Ermüdungsnachweis gelten ansonsten die Regelungen gemäß der "DIBt-Richtlinie für Windenergieanlagen"¹⁹.

Petra Schröder
Referatsleiterin

Beglaubigt
Kulle