

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

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

Datum: 15.06.2021 Geschäftszeichen:
I 4-1.3.51-24/21

**Nummer:
Z-3.51-2184**

Geltungsdauer
vom: **15. Juni 2021**
bis: **15. Juni 2026**

Antragsteller:
Borex GmbH & Co. KG
Bült 54
48619 Heek

Gegenstand dieses Bescheides:
R-Beton der Borex GmbH & Co. KG für die Büscher-Wand

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten.

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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Der "R-Beton der Borex GmbH & Co. KG für die Büscher-Wand" ist ein Normalbeton der Festigkeitsklasse C20/25 oder höher nach DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² unter Verwendung einer rezyklierten Gesteinskörnung nach DIN EN 12620³ in Verbindung mit DIN 4226-101⁴, der von der DAfStb-Richtlinie "Beton mit rezyklierter Gesteinskörnung"⁵ abweicht.

Der "R-Beton der Borex GmbH & Co. KG für die Büscher-Wand" wird als Beton für Beton- und Stahlbetonfertigteile aus

- einem Portlandzement CEM I 52,5 R oder Portlandhüttenzement CEM II/A-S 52,5 R nach DIN EN 197-1⁶,
- einem Betonzusatzmittel der Wirkungsgruppe Fließmittel (FM) nach DIN EN 934-2⁷,
- einer rezyklierten Gesteinskörnung nach DIN EN 12620³ ähnlich Typ 3 nach DIN 4226-101⁴ mit nachgewiesener Umweltverträglichkeit und einer Sieblinie A/B 22 in Anlehnung an DIN 1045-2², Bilder L.2 und L.3 bestehend aus rezyklierten Gesteinskörnungen der Korngruppen 0/8 und 8/22 und
- Zugabewasser nach DIN EN 1008⁸ hergestellt⁹.

Der Wasserzementwert w/z beträgt höchstens 0,50.

Der "R-Beton der Borex GmbH & Co. KG für die Büscher-Wand" darf zur Herstellung von Beton- und Stahlbetonfertigteilen nach DIN EN 1992-1-1¹⁰ / DIN EN 1992-1-1/NA¹¹, Abschnitt 12 "Tragwerke aus unbewehrtem oder gering bewehrtem Beton" für Wände in den Expositionsklassen X0 und XC1 (trocken) nach DIN EN 1992-1-1¹⁰ für Gebäude der Gebäudeklassen 1 bis 4 verwendet werden.

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 Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A1:2004 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 12620:2008-07	Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008
4	DIN 4226-101:2017-08	Rezyklierte Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620 - Teil 101: Typen und geregelte gefährliche Substanzen
5	Deutscher Ausschuss für Stahlbeton - DAfStb (Hrsg.): "DAfStb-Richtlinie Beton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 mit rezyklierten Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620 - September 2010" Beuth Verlag GmbH, Berlin, Vertriebs-Nr. 65080 Berichtigung 1 – September 2019; Berlin: Beuth, 2019 (Vertriebs-Nr. 65030)	
6	DIN EN 197-1:2011-11	Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2011
7	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
8	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
9	Die quantitative Zusammensetzung	der Betone ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.
10	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	Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004/A1:2014
11	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; Änderung A1

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.1.1 Die Zusammensetzung des "R-Beton der Borex GmbH & Co. KG für die Büscher-Wand" muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Zusammensetzung entsprechen.
- 2.1.2 Für die Eigenschaften des "R-Beton der Borex GmbH & Co. KG für die Büscher-Wand" und die Anforderungen an den Beton gilt DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² und DAfStb-Richtlinie "Beton mit rezyklierter Gesteinskörnung"⁵, wenn in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt wird.
- 2.1.3 Abweichend von DAfStb-Richtlinie "Beton mit rezyklierter Gesteinskörnung"⁵ werden 100 % rezyklierte Gesteinskörnung nach DIN EN 12620³ der Kategorien Rcu₄₅, Rb₅₀, Ra₅, XRg₂, FL₂ verwendet. Die rezyklierte Gesteinskörnung ist ähnlich Typ 3 nach DIN 4226-101⁴. Die Überprüfung der Leistungsbeständigkeit nach DIN EN 12620 muss nach System "2+" erfolgen.
- 2.1.4 Die rezyklierten Gesteinskörnungen müssen hinsichtlich der Umweltverträglichkeit die "Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich der Auswirkungen auf Boden und Gewässer (ABuG)" in der jeweils gültigen Fassung¹² erfüllen. Der Nachweis erfolgt durch eine technische Dokumentation auf Grundlage von DIN 4226-101⁴ und DIN 4226-102¹³.
- 2.1.5 Der "R-Beton der Borex GmbH & Co. KG für die Büscher-Wand" entspricht der Festigkeitsklasse C20/25 oder höher nach DIN EN 206-1¹.

2.2 Herstellung, Fördern, Transport und Kennzeichnung

- 2.2.1 Allgemeines
Für Herstellung, Fördern, Transport und Kennzeichnung des "R-Beton der Borex GmbH & Co. KG für die Büscher-Wand" gilt DIN EN 206-1¹ in Verbindung mit DIN 1045-2² und die DAfStb-Richtlinie "Beton mit rezyklierter Gesteinskörnung"⁵, wenn in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt wird.
- 2.2.2 Herstellung
Der "R-Beton der Borex GmbH & Co. KG für die Büscher-Wand" wird aus den Bestandteilen nach Abschnitt 1 in Betonfertigteilwerken des Antragstellers bzw. seiner Lizenznehmer hergestellt und dort unmittelbar zu Fertigteilen verarbeitet.
- 2.2.3 Kennzeichnung
Die Kennzeichnung der mit dem "R-Beton der Borex GmbH & Co. KG für die Büscher-Wand" hergestellten Fertigteile ist mit folgenden Angaben zu ergänzen:
"Aus "R-Beton der Borex GmbH & Co. KG für die Büscher-Wand" gemäß DIBt-Zulassung Z-3.51-2184"

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

- 2.3.1 Allgemeines
Die Bestätigung der Übereinstimmung des "R-Beton der Borex GmbH & Co. KG für die Büscher-Wand" 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:

¹² zuletzt:
MVV TB, Anhang 10: "Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich der Auswirkungen auf Boden und Gewässer (ABuG):2019-10" in Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) – Ausgabe 2020/1;
online abrufbar unter www.dibt.de

¹³ DIN 4226-102:2017-08 Rezyklierte Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620 - Teil 102: Typprüfung und Werkseigene Produktionskontrolle

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts 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 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 206-1¹ und DIN 1045-2² sowie DIN 1045-4¹⁴ entsprechen und mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind und
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen 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 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.

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 206-1¹, DIN 1045-2², DIN 1045-4¹⁴ und der DAfStb-Richtlinie "Beton mit rezyklierter Gesteinskörnung"⁵ zu überprüfen.

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.

¹⁴ DIN 1045-4:2012-02

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

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 und Bemessung

3.1 Planung

Für die Planung gelten die Festlegungen von DIN EN 1992-1-1¹⁰ / DIN EN 1992-1-1/NA¹¹ soweit im Folgenden nicht anders festgelegt.

Mit dem "R-Beton der Borex GmbH & Co. KG für die Büscher-Wand" dürfen nur Beton- und Stahlbetonfertigteile nach DIN EN 1992-1-1¹⁰ / DIN EN 1992-1-1/NA¹¹, Abschnitt 12 für Wände bis zu einer Wandstärke von 500 mm in den Expositionsklassen X0 und XC1 (trocken) nach DIN EN 1992-1-1¹⁰ für Gebäude der Gebäudeklassen 1 bis 4 hergestellt werden.

Die Schlankheit der Wände darf höchstens $\lambda = 70$ betragen.

Die zulässige Spannweite aufliegender Decken ist in der Haupttragrichtung auf 8,50 m begrenzt.

3.2 Bemessung

Für die Bemessung gelten die Festlegungen von DIN EN 1992-1-1¹⁰ / DIN EN 1992-1-1/NA¹¹ soweit im Folgenden nicht anders festgelegt.

Der Elastizitätsmodul E_{cm} beträgt 45 % der nach DIN EN 1992-1-1¹⁰ ermittelten Werte.

Die Endkriechzahl φ_{∞} beträgt 150 % der nach DIN EN 1992-1-1¹⁰ ermittelten Werte.

Die unbehinderte Trocknungsschwinddehnung $\varepsilon_{od,t}$ entspricht 250 % der nach DIN EN 1992-1-1¹⁰ ermittelten unbehinderten Trocknungsschwinddehnung.

Der Grenzwert der Schlankheit für Einzeldruckglieder λ_{lim} gemäß DIN EN 1992-1-1/NA¹¹, NDP Zu 5.8.3.1 (1), ist mit dem Faktor 0,9 zu vermindern.

In den Nachweisen in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit (GZG) nach DIN EN 1992-1-1¹⁰, Abschnitt 12.7 sind die Auswirkungen von Verformungen zu verfolgen und ggf. durch die Anordnung konstruktiver Bewehrung zu berücksichtigen.

Für die ggf. nach DIN EN 1992-1-1¹⁰, Abschnitt 12.1 (4) angeordnete Bewehrung ist der Bemessungswert der Verankerungslänge l_{bd} nach DIN EN 1992-1-1¹⁰, Gl. (8.4) mit dem Faktor 1,5 zu erhöhen.

Anstelle der landesspezifischen Werte für $\alpha_{cc,pl}$ und $\alpha_{ct,pl}$ nach DIN EN 1992-1-1/NA¹¹, NDP Zu 12.3.1 (1), gelten $\alpha_{cc,pl} = 0,50$ in DIN EN 1992-1-1¹⁰, Gl. (3.15) und $\alpha_{ct,pl} = 0,50$ in DIN EN 1992-1-1¹⁰, Gl. (12.1).

LBD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt
Hintzen