

**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:

30.08.2018

Geschäftszeichen:

II 61-1.101.34-3/15

Nummer:

Z-101.34-38

Geltungsdauer

vom: **30. August 2018**

bis: **30. August 2023**

Antragsteller:

Implenia Spezialtiefbau GmbH

Diffenéstrasse 14

68169 Mannheim

Gegenstand dieses Bescheides:

Silikatgel "Implenia BIG BC" zum Einpressen in den Untergrund

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

Dieser Bescheid umfasst fünf 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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungsbereich

(1) Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Bewertung der Silikatgele "Implenia BIG BC" zum Injizieren in den Untergrund der Firma Implenia Spezialtiefbau GmbH, 68169 Mannheim, hinsichtlich der Auswirkungen auf Boden und Grundwasser. Die Silikatgele "Implenia BIG BC" werden zum Einpressen in den Untergrund als Poreinjektion zur Abdichtung von Boden (Lockergestein) für geotechnische Zwecke im Geltungsbereich der Landesbauordnung verwendet. Das Silikatgel darf bei gemischt- und grobkörnigen und sehr grobkörnigen Böden mit Hauptanteilen Gr und Sa (gemischt und grobkörnige Böden) sowie Co bzw. Bo (sehr grobkörnige Böden) nach DIN EN ISO 14688-1 eingesetzt werden. Der kf-Wert des zu injizierenden Bodens sollte $1 \cdot 10^{-5}$ m/s nicht unterschreiten. Bei geschichteten Böden ist die Injektion auch bei eingeschalteten Schichten mit geringerer Durchlässigkeit möglich, sofern der resultierende horizontale kf-Wert der Schichtenfolgen ebenfalls den Wert von $1 \cdot 10^{-5}$ m/s nicht unterschreitet.

(2) Die Gele bestehen aus Silikatverbindungen, Härter und Wasser, die vor Ort angemischt werden.

(3) Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die wasserrechtliche Erlaubnis nach § 8 Abs. 1 des Wasserhaushaltsgesetzes vom 31. Juli 2009.

(4) Der Erlaubnisvorbehalt der zuständigen Wasserbehörde in Wasserschutz-zonen bleibt unberührt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Hinsichtlich der Eigenschaften der Silikatgele und der Anforderungen an Ausgangsstoffe und Einpressgut gelten die Festlegungen von DIN EN 12715¹ in Verbindung mit DIN SPEC 18187².

(2) Die Silikatgele müssen die Anforderungen der "Grundsätze zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser" (Fassung 2011), insbesondere die Anforderungen des Prüfplans für Bodeninjektionsmittel erfüllen.

(3) Die Silikatgele bestehen aus Mischungen von Natriumsilikat, Härter und Wasser.

(4) Die genaue Zusammensetzung der Silikatgele ist von der Temperatur und dem Baugrund abhängig. Die Zusammensetzung muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben der für die Herstellung der Silikatgele "Implenia BIG BC" verwendeten Rahmenrezepturen übereinstimmen. Dabei ist eine Härterdosierung bis maximal 2 % zulässig. Änderungen in den Rahmenrezepturen bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

(5) Die Ausgangsstoffe werden ohne weitere Zusätze, wie z. B. Stoffe zur Verbesserung der Lagerfähigkeit, eingesetzt.

2.2 Herstellung

Bei der Herstellung der Silikatgele sind als Parameter die genauen Mischungsverhältnisse für die Gelzusammensetzung und die Gelzeit festzulegen. Die Herstellparameter sind zu protokollieren und dem Deutschen Institut für Bautechnik sowie der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

¹ DIN EN 12715:2000-10 Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) - Injektionen
² DIN SPEC 18187:2015-08 Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 12715:2000-10, Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) – Injektionen

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-101.34-38

Seite 4 von 5 | 30. August 2018

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Herstellung der Silikatgele muss nach den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für jede Baustelle mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer baustelleneigenen Produktionskontrolle erfolgen.

2.3.2 Baustelleneigene Produktionskontrolle

(1) Auf jeder Baustelle ist eine baustelleneigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter baustelleneigener 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.

(2) Die baustelleneigene Produktionskontrolle muss mindestens die in Tabelle 1 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Tabelle 1: Maßnahmen der baustelleneigenen Produktionskontrolle

Gegenstand der Prüfung	Dokumentation	Häufigkeit	Prüfwert
Ausgangsstoffe	Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10204 ³	jede Lieferung	1,37 g/cm ³ (± 10%)
- Dichte des Wasserglases bei 20 °C			2,2 g/cm ³ (± 10%)
- Dichte des Härters bei 20 °C			3,4
Molverhältnis des Wasserglases SiO ₂ : Na ₂ O			
pH-Wert ⁴ des angemischten Silikatgels (bei 20 °C)	Aufzeichnung	alle 60 min	10,2 – 10,8
Gelzeit des angemischten Silikatgels (bei 20 °C)	Aufzeichnung	alle 60 min	45 min ± 15 min

(3) Darüber hinaus erfolgt eine Fertigungskontrolle mit Hilfe von Mischungsprotokollen, d. h. mit einer automatischen Aufzeichnung.

(4) Die Ergebnisse der baustelleneigenen 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,
- Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die baustelleneigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(5) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

³ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen
⁴ Der pH-Wert ist mittels pH-Meter zu ermitteln.

(6) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Angemischte Gele, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu kennzeichnen, 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.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

(1) Die Herstellung der Silikatgele auf der Baustelle nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung darf jeweils nur unter verantwortlicher technischer Leitung der Firma Implenia Spezialtiefbau GmbH erfolgen. Es sind die entsprechenden Bestimmungen von DIN EN 12715¹ in Verbindung mit DIN SPEC 18187² einzuhalten. Wenn für die Bodenabdichtung Nachweise zur Standsicherheit zu beachten sind, ist die DIN EN 1997-1⁵ in Verbindung mit DIN 1054⁶ zu berücksichtigen.

(2) Der Ablauf der Injektionsmaßnahmen sollte so geplant werden, dass die einzelnen Injektionsabschnitte nicht parallel in Grundwasserfließrichtung ausgeführt werden. Falls Injektionen in Grundwasserfließrichtung erforderlich sind, ist ein Grundwasser-Monitoring gemäß dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfumfang durchzuführen.

(3) An mindestens drei Bauvorhaben ist ein baubegleitendes Grundwasser-Monitoring durchzuführen. Das Grundwasser-Monitoring ist entsprechend dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfumfang durchzuführen. Ferner sind an allen ausgeführten Objekten die Unterlagen zur eingesetzten Injektionsmenge und Dichtheit der Sohle aufzubewahren und dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Brigitte Strathmann
Referatsleiterin

Beglaubigt

⁵ DIN EN 1997-1:2009-09

Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 1: Allgemeine Regeln; Deutsche Fassung EN 1997-1:2004 + AC:2009

⁶ DIN 1054:2010-12

Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1