

## MERKBLATT 1.02

## Technische Möglichkeiten zur Anwendung über den Regelungsgegenstand der CARBOrefit®-Zulassung hinaus

Bei Fragen/Anmerkungen  
zu kontaktieren:

E-Mail: [info@carborefit.de](mailto:info@carborefit.de)  
Telefon: +49351 48205 521

Stand: 06.01.2025

In diesem Merkblatt werden Anwendungsmöglichkeiten des CARBOrefit®-Verfahrens dargestellt, welche vom Regelungsgegenstand der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) / allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) Z-31.10-182 [1] abweichen. Ergänzend zu den jeweiligen Anwendungsmöglichkeiten sind Praxisprojekte aufgelistet, bei denen das CARBOrefit®-Verfahren unter der jeweiligen Abweichung zum Einsatz kam und wie die projektbezogene Nachweisführung bzw. welcher Verwendbarkeitsnachweis im Rahmen der Zustimmung im Einzelfall (ZiE) / vorhabenbezogene Bauartgenehmigung (vBG) erfüllt wurde. Das Merkblatt soll verdeutlichen, dass die technischen Anwendungsmöglichkeiten über den in der CARBOrefit®-Zulassung geregelten Anwendungsbereich hinaus gehen und die Potentiale bei diversen unterschiedlichen Projekten nachgewiesen werden konnten. Der durch das DIBt geregelte Anwendungsbereich des CARBOrefit®-Verfahrens wird im Abschnitt 1.2 der abZ/aBG beschrieben.

In der folgenden Tabelle sind die Abweichungen in der Anwendung bezüglich der CARBOrefit®-Zulassung aufgeführt und dazugehörige Projektbeispiele sowie ergänzende Information der Nachweisführung aufgelistet. Die entsprechenden Nachweise und Hintergrunddokumente können, nach Rücksprache mit der CARBOCON GMBH, im Rahmen einer ZiE/vBG herangezogen werden. Weitere Informationen und Möglichkeiten der Wiederverwendung können Sie unter den Kontaktdaten anfragen.

**Tabelle 1: Abweichungen zum Anwendungsbereich der abZ/aBG [1]**

Art der Abweichung	Projekte (mind. 1 Abweichung wurde im Projekt umgesetzt)
<b>Abweichung konstruktive Bedingungen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Betongüte geringer als C12/15</li><li>Oberflächenzugfestigkeit &lt; 1,0 N/mm<sup>2</sup></li><li>Bewehrung größer 20 mm</li><li>Betonzusammensetzung</li></ul>	Beyer-Bau Dresden [2], Hyparschale Magdeburg [3], Arabella-Hochhaus München [4], Autobahnbrücke NRW <sup>1</sup>
<b>Statische Voraussetzungen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Querkraft-/Biegeverstärkung</li><li>Abweichung max. Verstärkungsgrad</li></ul>	Beyer-Bau Dresden [2], Autobahnbrücke Nidda [5], Straßenbrücke Österreich <sup>1</sup> , Straßenbrücke Kleinsaubernitz [6], Autobahnbrücke NRW <sup>1</sup>
<b>Art der Beanspruchung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Biaxiale Beanspruchung</li><li>Ermüdungsbeanspruchung</li></ul>	Hyparschale Magdeburg [3], Autobahnbrücke Nidda [5], Straßenbrücke Bayern <sup>1</sup> , Straßenbrücke Kleinsaubernitz [6], Straßenbrücke Österreich <sup>1</sup>

Es wird keine Gewährleistung für Vollständigkeit oder Fehler gegeben. Eine Vervielfältigung dieses Dokuments darf nur vollständig erfolgen.

<b>Anwendung im Außenbereich:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturbereich 40 °C - 80 °C</li> <li>• Hohe Dauerhaftigkeit der Bewehrung im Beton, geprüft im Dauerstand bei Wasserlagerung unter Temperatureinwirkung und Zugbeanspruchung</li> <li>• Frost-Tau-Wechsel XF4</li> <li>• Chlorid- und Meersalzbeständigkeit XD3/XS3</li> <li>• Säurebeständigkeit XA3</li> <li>• Beständigkeit gegen Karbonatisierung XC4</li> </ul>	Autobahnbrücke Nidda [5], Fußgängerbrücke Thainburg [7], Fußgängerbrücke Aschaffenburg, Gebäude Bremen <sup>1</sup> , Straßenbrücke Bayern <sup>1</sup> , Straßenbrücke Österreich <sup>1</sup> , Autobahnbrücke NRW <sup>1</sup> , Straßenbrücke Kleinsaubernitz [6], Parkhaus <sup>1</sup>
<b>Weiterführende konstruktive Anwendungsmöglichkeiten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formbewehrung</li> <li>• Stützensanierung</li> <li>• Verrohrung</li> </ul>	Projekt <sup>1</sup> Chemnitz, Projekt <sup>1</sup> Berlin, Felderfingen [8]

<sup>1</sup> = anonymisierter Projektname, weiterführende Informationen auf Anfrage möglich.

### Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] Deutsches Institut für Bautechnik (Hrsg.): Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung Z-31.10-182: CARBOrefit®-Verfahren zur Verstärkung von Stahlbeton mit Carbonbeton. Berlin; August 2023 (Geltungsdauer 31. August 2023 bis 31. August 2028)
- [2] Curbach, M.; May, S.; Müller, E.; Schumann, A.; Schütze, E.; Wagner, J; Verstärken mit Carbonbeton. In: Beton-Kalender 2022, K., Fingerloos, F., Wörner, J.-D., Eds.; Ernst und Sohn: Berlin, Germany, 2021, pp. 789–791.
- [3] Schumann, A.; Schöffel, J.; May S.; Schladitz, F.; Curbach M. Ressourceneinsparung mit Carbonbeton am Beispiel der Verstärkung der Hyparschale in Magdeburg. In: Hauke, B. (Hrsg.) Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Klimaschutz. Institut Bauen und Umwelt e. V., DGNB e. V., 2021, S. 282-286.
- [4] Barhum, R.; Büllsbach, J.; Müller, A.; Textilbeton zur Instandsetzung von Balkonbrüstungsplatten aus Stahlbeton; Bauingenieur, Band 90, 2015, pp. 241-247.
- [5] Steinbock, O.; Bösche, T.; Schumann, A.: Carbonbeton - Eine neue Verstärkungsmethode für Massivbrücken; Teil 2: Carbonbeton im Brückenbau und Informationen zur Zustimmung im Einzelfall für das Pilotprojekt - Brücken über die Nidda im Zuge der BAB A 648. Beton- und Stahlbetonbau 116 (2021) 2, S. 109-117.
- [6] Steinbock, O.; Giese, N. J.; Curbach, M.; Probelastung einer mit Carbonbeton verstärkten Plattenbrücke; 11. Symposium Experimentelle Untersuchungen von Baukonstruktionen; pp. 118-129.
- [7] Schumann, A.; May, S.; Bochmann, J.; Zu neuer Leistungsfähigkeit; B + B Bauen im Bestand; Januar 2021, S 20-25.
- [8] AL-Jamous, A.; Werner, M.; Kaiser, M.; Thyroff, R.; Gehrke, B.; Instandsetzung der Verrohrung des Starzenbachs in Feldafing mit Carbonbeton; Bautechnik; 97. Jahrgang, April 2020, pp. 279–285.