

Sachstandsbericht:

FBV-System – Anerkannte Regel der Technik?

Frischbetonverbundsysteme, kurz FBV-Systeme, werden in Kombination mit frisch herzustellenden Betonbauteilen eingesetzt. Sie bestehen aus Abdichtungsbahnen mit speziellen Verbundschichten auf der dem Beton zugewandten Seite. In Kombination mit wasserundurchlässigen Betonkonstruktionen (WU-Betonbauteilen) übernehmen sie die Funktion einer – vorweggenommenen – planmäßigen Abdichtung von, in den WU-Betonbauteilen auftretenden, Trennrissen.

Bei der Auswahl, Planung und Ausführung von FBV-Systemen als derartige Zusatzmaßnahme reduziert sich also das Durchfeuchtungsrisiko von, durch Wasser beanspruchten Betonbauteilen ausgeführt als WU-Konstruktion. WU-Betonbauteile werden gemäß der WU-Richtlinie des DAfStb entworfen, geplant und ausgeführt. Bei vollumfänglicher Einhaltung aller Anforderungen aus dieser Richtlinie wird im Allgemeinen davon ausgegangen, dass die anerkannten Regeln der Bautechnik eingehalten werden und ein funktionierendes Abdichtungssystem entsteht.

FBV-Systeme stellen im Bauwesen eine relativ junge, zusätzlich anzuwendende Abdichtungsmaßnahme dar. Eine erste Regelung wird derzeit in Form eines Merkblattes durch den DBV erarbeitet. FBV-Systeme können daher per se nicht entsprechend anerkannter Regeln der Technik erstellt werden.

Werden FBV-Systeme, wie oben beschrieben, als Zusatzmaßnahme für die vorbeugende Abdichtung von Trennrissen in einem WU-Betonbauteil angewendet und wird die Einhaltung und Umsetzung der WU-Richtlinie vollumfänglich gewährleistet, so liegt auch für das so konzipierte Gesamtsystem der Abdichtung, also WU-Betonbauteil mit FBV-System, keine Abweichung von den anerkannten Regeln der Technik vor. Die Zusatzmaßnahme „FBV-System“ reduziert lediglich den Umfang der Aufwendungen für die, gemäß WU-Richtlinie erforderlichen, nachträglichen Abdichtungsmaßnahmen von Trennrissen. Nachträgliche Abdichtungsmaßnahmen wären insbesondere verfüllende und abdichtende Injektionen der Risse mit polymeren Injektionsstoffen.

Das neue DBV-Merkblatt wird die Entwurfsgrundsätze EGS a und EGS c nach WU-Richtlinie dahingehend erweitern und mit neuer Bezeichnung als EGS a + FBVS bzw. EGS c + FBVS benennen. [Beim Entwurfsgrundsatz EGS b der WU-Richtlinie ist eine zusätzliche Anwendung eines FBV-Systems technisch nicht sinnvoll und wird daher nicht in Betracht gezogen].

Anders sieht es aus, wenn Abweichungen von den Anforderungen der WU-Richtlinie an die WU-Betonbauteile in Kauf genommen werden müssen. Dies ist insbesondere der Fall, wenn die Abdichtungsinflächen der WU-Betonbauteile nicht mit vertretbarem Aufwand für die nachträglichen Abdichtungsinjektionen von Trennrissen zugänglich sind. Oder wenn Forderungen der Richtlinie zu Dichtmaßnahmen bei Trennrissen oder Fugen in Abhängigkeit von den Nutzungs- und Beanspruchungsklassen nicht vollständig umgesetzt werden können.

¹ DAfStb-Richtlinie „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton (WU-Richtlinie)“. – Ausgabe Dezember 2017.

Herausgeber: Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb)

² DBV-Merkblatt „Frischbetonverbundsysteme“. – in Vorbereitung, erscheint voraussichtlich Ende 2021. Herausgeber: Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein (DBV)

Diese Tatsachen begründen unzweifelhaft eine Abweichung von den anerkannten Regeln der Technik, allein durch die nicht vollständigen Einhaltung der Regeln der WU-Richtlinie.

In den vorstehenden Varianten mit Abweichungen kann jedoch die vorbeugende Anordnung eines FBV-Systems den Aufwand zur nachträglichen Abdichtung mittels Injektionen minimieren, indem planmäßig die Wahrscheinlichkeit der Durchfeuchtung der Trennrisse auf ein Minimum reduziert wird. Im neuen DBV-Merkblatt wird dieser Entwurfsgrundsatz als Sonderbauweise FBVS aufgenommen.

Diese „Sonderbauweise“ entspricht dann eben nicht den anerkannten Regeln der Technik, da ja schon die Voraussetzungen des Einsatzes einer WU-Betonkonstruktion von den Regeln abweichen. Dennoch ist dieser Entwurfsgrundsatz (Sonderbauweise FBVS) aus derzeit technischer Sicht und praktischer Erfahrung zielführend um mit einem geringem Restrisiko der Durchfeuchtung, welches auch in anderen anerkannten Abdichtungsbauweisen nicht vollständig auszuschließen ist, eine dauerhafte Bauwerksabdichtung zu erstellen.

In dem zukünftigen DBV-Merkblatt wird darauf hingewiesen werden, dass bei der Verwendung von FBV-Systemen in Verbindung mit WU-Betonkonstruktionen unabhängig vom gewählten Entwurfsgrundsatz stets Hinweis- und Aufklärungspflichten gegenüber dem Bauherren bzw. in Auftraggeber-/Auftragnehmerkonstellationen wahrzunehmen und entsprechende vertragliche Regelungen zu treffen seien.

Auch bei Konzeptionierung, Planung und Erstellung von WU-Betonkonstruktionen mit FBV-Systemen, die vollständig die WU-Richtlinie einhalten würden, sei der Auftraggeber dahingehend aufzuklären, dass er auch ohne den Einsatz des FBV-Systems eine den anerkannten Regeln der Technik entsprechende WU-Betonkonstruktion erhalte. Der Auftraggeber sei dann in die Lage zu versetzen, Mehrkosten der Zusatzmaßnahme „FBV-System“ zur Risikominimierung mit den Kosten eines eventuellen Feuchtedurchtritts beim Verzicht auf das FBV-System abzuwägen.

Derartige Hinweise und Aufklärungen sollten, nach unserer Erfahrung, schriftlich spätestens in der Konzeptionierung der Abdichtung eines Bauobjekts dokumentiert werden.