

## Verfahrenssteckbrief

### 5.1 Fugeninstandsetzung mittels stahlseilbewehrtem Klemmfugenband (SBK)

<b>Allgemeines</b>	
<b>Kurzbeschreibung Verfahren</b>	Instandsetzung von Bewegungsfugen mit einer partiellen Trockenlegung von Schleusenammern oder Sparbecken. Hierzu kann ein „Stahlseilbewehrtes Klemmfugenband (SBK)“ eingesetzt werden.
<b>Anwendungsmöglichkeiten (IuB)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kammern in Massivbauweise</li> <li>▪ Sohle in Massivbauweise</li> <li>▪ Sparbecken in Massivbauweise</li> </ul>
<b>Grundlegende Voraussetzungen (IuB)</b>	<p><b>Allgemeine Voraussetzungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zugänglichkeit der instand zu setzenden Bewegungsfugen</li> <li>▪ Nachträgliche Trockenlegung muss möglich sein (mehrtägige Sperrung der Schleuse)</li> <li>▪ Richtungswechsel in der Abdichtungsebene können ausschließlich mit einem Klemmfugenband realisiert werden</li> </ul> <p><b>Voraussetzungen an Schleusenammer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kammerwände und -sohle weitestgehend wasserdicht</li> <li>▪ Anker für die Klemmkonstruktion müssen in den Bestand eingebunden werden können</li> <li>▪ Geschlossene Sohle (sonst Gefahr für Grundbruch)</li> </ul>
<b>Verfahrensbeschreibung</b>	<p><b>Stahlseilbewehrtes Klemmfugenband (SBK)</b></p> <p><b>Kleinostheim (2010):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SBK kann ohne aufwändige Festflanschkonstruktion direkt auf der Betonoberfläche aufgebracht werden       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Die Sohle wird mittels Abschleifen der Betonoberfläche geebnet</li> <li>b. An Kammerwänden muss im Bereich der Klemmkonstruktion eine Nische ausgebrochen und neu aufbetoniert werden</li> </ol> </li> <li>2. Verlegen des SBK</li> <li>3. Befestigen des SBK mit handelsüblichen Dübeln mit einer Vorspannung von 24 kN je Dübel</li> </ol>

	<p><b>Kombination SBK mit Überbohren der Fuge</b></p> <p><b>Kleinostheim (2016):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baustelleneinrichtung und Aufstellen des Bohrgeräts</li> <li>2. Abteufen von überschneidenden Bohrungen von der Schleusenplanie aus</li> <li>3. Horizontalbohrungen von der Sohle aus (hierzu ist entsprechend der vorgesehenen Sperrpausen der Einsatz von Tauchern oder zumindest eine Wasserspiegelabsenkung erforderlich)</li> <li>4. Vollständige Trockenlegung und Reinigung der Sohle</li> <li>5. Einziehen des neuen Fugenbands von der Planie aus (maschinelles oder manuelles Eindrücken)</li> <li>6. Abstellen des Fugenspalts</li> <li>7. Einfüllen des Fugenmörtels</li> <li>8. SBK an Sohle kann ohne aufwendige Festflanschkonstruktion direkt auf der Betonoberfläche aufgebracht werden</li> <li>9. Bei Wasserkontakt zwischen den M16-Ankern und dem SBK wurde ein quellfähiger Dichtstoff aus PUR eingebaut</li> <li>10. Verlegen Fugenband</li> <li>11. Spannungshaltende Klemmung mit Tellerfedern auf der Sohle</li> </ol>
--	---

<b>Randbedingungen</b>	
<b>Technische Randbedingungen und Kennwerte</b>	
<b>Eigenschaften SBK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Richtungsänderung in der Abdichtungsebene ist bei herkömmlichen Systemen eine aufwendige Flanschkonstruktion erforderlich</li> <li>▪ Um die Retardation (Kriechen) und die Relaxation des Fugenbandwerkstoffes zu kompensieren, werden Konstruktionen mit einer dauerhaft spannungshaltenden Klemmung benötigt</li> <li>▪ Aufgrund der sog. Entropieelastizität der Elastomere muss eine besondere Klemmkonstruktion verwendet werden</li> </ul>

<b>Baubetriebliche Randbedingungen und Kennwerte</b>	
<b>Einbau SBK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Um den Eingriff in den Bestand zu minimieren, müssen Federn mit geringem Raumbedarf verwendet werden</li> <li>▪ Die Klemmfugenbänder werden über Vulkanisation verbunden</li> </ul>
<b>Trockenlegung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In dieser Zeit darf kein rückseitiger Wasserdruck anstehen</li> <li>▪ Zur Anbringung Abdeckbleche, welche als Schutz für die Losflanschkonstruktion dienen, ist ein Eingriff in den Bestand erforderlich</li> </ul> <p><b>Kleinostheim:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Wochen Trockenlegung für Arbeiten an Sohle erforderlich</li> </ul>
<b>Hilfsgeräte für SBK mit Überbohren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fugenfüllplatten zur Fixierung</li> </ul> <p><b>Kleinostheim:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bohrgerät mit Einfachkernrohr (Ø 150 mm)</li> <li>▪ Zwei Pumpen zum Verfüllen der Bohrlöcher</li> </ul>
<b>Wirtschaftliche Randbedingungen und Kennwerte</b>	
<b>Kostenschätzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Max. 90.000 € pro Bewegungsfuge in Kammerwand und Sohle</li> </ul>

<b>Bearbeitungstiefen und Unterlagen</b>		
<b>IV. Bauteilversuche / Mockup</b>		
<i>Dokument</i>	<i>Erläuterung</i>	<i>Original</i>
FuE Abschlussbericht (2016): „Ertüchtigung der Bewegungsfugen von Massivbauwerken im Verkehrswasserbau“	5.1-IV.a	5.1-IV.A