

Bundesanstalt für Wasserbau · Postfach 21 02 53 · 76152 Karlsruhe

Ansprechpartner/in:

Jörg Bödefeld

Geschäftszeichen:

1000

Telefon: +49 (0)721 9726-3140

joerg.boedefeld@baw.de

www.baw.de

Ihr Zeichen:

Datum: 21.11.2025

## Prüfbericht-Nr. 1 zur Präqualifizierung von Schlauchwehrsystem WSV 1

Bauvorhaben: Ersatzneubau der Wehranlagen Beiingen, Obernau, Neckarsulm

Bauteil: Schlauchwehrsystem WSV 1, bestehend aus den Komponenten:  
Schlauchmembran M1:R-ES-3EP500 und  
Klemmkonstruktion BAW 17

Bauherr: Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes

Entwurfsverfasser:

- Schöming-Plan Ingenieurgesellschaft mbH, Saaläckerstraße 8,  
63801 Kleinostheim
- WTM Engineers GmbH, Johannisbollwerk 6-8, 20459 Hamburg
- Bundesanstalt für Gewässerkunde, Am Mainzer Tor 1, 56068 Koblenz
- Bundesanstalt für Wasserbau, Kußmaulstr. 17, 76187 Karlsruhe

## 1. Beschreibung der Konstruktion

Die Beschreibung der Konstruktion erfolgt in den Unterlagen Nr. 1 und 3 entsprechend der Zuordnung in Tabelle 1.

## 2. Geprüfte Unterlagen

Die in Tabelle 1 zusammengestellten Unterlagen wurden auf Plausibilität und Vollständigkeit geprüft. Grundlage der Prüfung und der Präqualifizierung ist das **BAW**Merkblatt Schlauchwehre, Teile B und C, Entwurf 2023.

Tabelle 1: Übersicht der Unterlagen des Schlauchwehrsystems WSV 1

Nr.	Dokumente	Aufsteller
1	T. B. Membranaufbau und -eigenschaften	BAW
2	Umweltverträglichkeit Membran	
2.1	T. B. Schadstofffreisetzung Membran	BfG
2.2	Maßnahmenspezifische Bewertung und Auflagen	BfG
3	T. B. Aufbau Klemmkonstruktion	
3.1	Beschreibung der Klemmkonstruktion	BAW
3.2	Konstruktionspläne (8 Stk.)	BAW
4	Korrosionsschutzkonzept	BAW
5	Statik von Schlauchwehrsystem	
5.1	Statik Membran und Klemmkonstruktion	Schöming-Plan
5.2	Prüfbericht zu Statik Schlauchwehrsystem	WTM
6	Systemprüfung	
6.1	T. B. Systemprüfung Teil 1/2	BAW
6.2	Prüfbericht zu Systemprüfung Teil 1/2	WTM
6.3	T. B. Systemprüfung Teil 2/2	BAW
7	Anwendungsgenehmigung für das Schlauchwehrsystem WSV 1	BAW

## 3. Baustoffe

Die verwendeten Baustoffe sind den Unterlagen Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Zuordnung in Tabelle 1 zu entnehmen.

## 4. Regelwerke und Vorschriften

Neben den bauaufsichtlich eingeführten Eurocodes und DIN-Normen gelten insbesondere:

## BAWMerkblatt Schlauchwehre (MSW)

Teil B: Nachweis der Tragfähigkeit von Membranen wassergefüllter Schlauchwehre an Binnenwasserstraßen, Ausgabe 2019 (ohne Kapitel 4)

Teil B-Kapitel 4: Nachweis der Klemmkonstruktion, Entwurf 08.2023

Teil C: Anforderungen an Membran und Klemmkonstruktion sowie Nachweis der Funktionalität des Gesamtsystems, Entwurf 08.2023

## 5. Zustimmung im Einzelfall / bauaufsichtliche Zulassungen

Zustimmung im Einzelfall für die Anwendung des BAWMerkblattentwurfes für wassergefüllte Schlauchwehre (MSW), Teile A, B und C, Stand 08/2023 – in Verbindung mit dem bereits im Technischen Regelwerk Wasserstraßen, Teil A.1.2.10.3, veröffentlichten BAWMerkblatt "Schlauchwehre" (MSW), Teil B, ohne Kapitel 4, für den Ersatzneubau der Wehranlagen Beiingen, Obernau und Neckarsulm: WS12/5257.18/10, Bonn, 03.08.2023.

## 6. Ausführungsvorbehalte

Vor der Bauausführung ist der Nachweis der Übereinstimmung gemäß BAW-MSW, Teil C, Abschnitt 6.3, zu erbringen.

## 7. Auflagen

- Bei der Herstellung der Schlauchmembran sind keine Zusatzträger an den Stoßstellen der Gebebe einzulegen. Die Stöße sind stumpf herzustellen, s. BAW-MSW, Teil B, Anlage 1, Zu 3.1, Zu (1).
- Die Membranoberfläche ist im Einklemmbereich gemäß dem aufgeführten Verfahren mittels Schleifen zu präparieren.
- Unmittelbar vor dem Einbau sind die Kontaktflächen von Membran und Klemmschiene gründlich mit Aceton zu reinigen.
- Entsprechend des durchgeföhrten Ausziehversuchs (Systemprüfung Teil 1) sind für den regulären Bereich der Sohle (nicht an der Wange und deren Übergangsbereich) 1 m lange Schienenabschnitte mit fünf Ankern auszubilden.
- Das Vorspannen der Anker ist je Schienenabschnitt unter vergleichbaren Temperaturverhältnissen ( $\Delta T$  maximal 3 K) und bei Außenlufttemperaturen zwischen 10°C und 20°C vorzunehmen.
- Eine Temperaturbeanspruchung der Klemmkonstruktion von über 30°C, zum Beispiel bei einer Trockenlegung, ist ohne Kontrolle der Ankerkräfte auszuschließen.
- Die Lage der Membran in der oberwasserseitigen Klemmschiene ist in den ersten fünf Jahren jährlich und anschließend bei jeder Bauwerksinspektion zu überprüfen.
- Die Veränderung der Vorspannkkräfte ist nutzungsbegleitend zu überwachen. Dies ist insbesondere in den ersten sechs Jahren unabhängig vom Bauwerk an einem separaten Prüfkörper bestehend aus einem Schienenabschnitt und einer Membranprobe vorzunehmen, die mit

demselben Vorspannregime wie am Bauwerk ausgebildet ist. Der Prüfkörper ist hierfür mit geeigneter Messtechnik auszustatten. Die Lagerungsbedingungen des Prüfkörpers (z. B. unter Wasser, trocken etc.) sind maßnahmenspezifisch festzulegen. Eine Überprüfung der Vorspannkräfte der Anker der Klemmkonstruktion am Bauwerk ist alle sechs Jahre durchzuführen.

- Sollte der Anzugsvorgang mit einem Drehmomentverfahren erfolgen, ist vorab eine Verfahrensprüfung durchzuführen.
- Der Einsatz des Schlauchwehrsystems WSV 1 ist nur im Binnenbereich bei einer Chloridbelastung der Fließ- und staugeregelten Gewässer von maximal 200 mg/l zulässig.
- Der Einsatz des Schlauchwehrsystems WSV 1 ist bei Erdbebeneinwirkungen ohne gesonderten Nachweis nicht zulässig.
- Die Ausführbarkeit des Schlauchwehrsystems WSV 1 ist objektspezifisch zu prüfen.
- Um eine Aufkonzentration gefährlicher Schadstoffe zu vermeiden, ist durch systematischen Wasseraustausch eine maximale Verweildauer des Wassers im Schlauchinneren von 13 Tagen sicherzustellen.
- Bei Verfügbarkeit von Schlauchmembranen mit besserer Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit ist die Membran M1:R-ES-3EP500 und damit das Schlauchwehrsystem WSV 1 nicht anzuwenden.

## 8. Empfehlungen

- Es wird empfohlen, die Vorspannung der Anker der Klemmkonstruktion mit einer Hohlkolbenpresse vorzunehmen.
- Es wird empfohlen, den letzten Anzugsvorgang der Anker der Klemmkonstruktion nach der Durchführung der Druckprüfung und vor Inbetriebnahme der Schlauchwehranlage durchzuführen.

## 9. Anwendungsbereich

Das Schlauchwehrsystem WSV 1 wird für die folgenden Randbedingungen zugelassen:

- Maximal aufzunehmende Membranzugkraft: 170 N/mm
- Einzustellende Ankervorspannkraft: 90 kN
- Mindestvorspannkraft je Anker: 57 kN
- Minimale Schlauchwehrhöhe: 4,0 m
- Maximale Schlauchwehrhöhe: 4,6 m

Die Prüfung zur Präqualifizierung von Schlauchwehrsystem WSV 1 für den Ersatzneubau der Wehranlagen Beiingen, Obernau und Neckarsulm ist abgeschlossen.

Abteilungsleitung Bautechnik