

Verfahrenssteckbrief

1.1 Dammtafeln in Führungsschienen

| | |
|---|---|
| Allgemeines | |
| Kurzbeschreibung Verfahren | Partielle Trockenlegung von Schleusenkamersegmenten mithilfe von Dammtafeln, die in vorgefertigte Führungsschienen eingehoben werden. Die Wasserabsenkung erfolgt mittels eines Pumpensystems. |
| Anwendungsmöglichkeiten (IuB) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kammern in Trogbauweise ▪ Kammern mit Schwergewichtswänden und geschlossener Sohle ▪ Kammern in anderen Massivbauweisen, die weitestgehend wasserdicht sind |
| Grundlegende Voraussetzungen (IuB) | <p>Allgemeine Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Führungsschienen müssen im Vorfeld der Instandsetzungsmaßnahme eingebaut werden (Wochenendsperrung der Schleuse notwendig) <p>Voraussetzung der Schleusenkammer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kammerwände und -sohle sind weitestgehend wasserdicht ▪ Führungsschienen müssen in den Bestand eingebunden werden können. Ein projektspezifischer statischer Nachweis ist für die projektspezifischen Belastungen zu führen ▪ Geschlossene Sohle (Grundbruchgefahr beachten) |
| Verfahrensbeschreibung | <p>Allgemeiner Verfahrensablauf</p> <p>Vor Instandsetzungsarbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Installation Führungsschienen ▪ Installation Dammtafeln (Einheben mit Hubzeug) ▪ Einschwimmen oder Einheben und Anschließen des Pumpensystems ▪ Entwässerung des Kammersegments ▪ Installation Leckagewasserabführung <p>Nach Instandsetzungsarbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deinstallation und Ausschwimmen bzw. Ausheben des Pumpensystems ▪ Deinstallation Leckagewasserabführung ▪ Flutung des Schleusenkamersegments ▪ Deinstallation Dammtafeln |

| | |
|--|--|
| | <p>Installation Führungsschienen (in Wochenend- oder mehrtätiger Sperrung)</p> <p>Hollage:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Überlappende Kernlochbohrung ▪ Sägeschnitt – ab hier Sperrung ▪ Säubern mit HDW ▪ Einstellen der Schiene ▪ Rückverankerung erforderlich ▪ Rückverankerungskorb einstellen ▪ Ausbetonieren ▪ Säubern der horizontalen Aufstandsfläche |
|--|--|

| | |
|--|--|
| Randbedingungen | |
| | |
| Technische Randbedingungen und Kennwerte | |
| Pumpsystem (Saugpumpe und Saugfahrzeug) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ beim Einsatz von Saugpumpen muss die maximale Saughöhe der eingesetzten Pumpen berücksichtigt werden ▪ beim Einsatz von Vakuumpumpen dürfte die begrenzte Saughöhe in herkömmlichen Anwendungsfällen kein Problem sein ▪ Volumen unterhalb des Ausschaltpunktes der Saugpumpe ist zu beachten (z. B. für die Restentleerung mittels Saugwagen) ▪ Zum Pumpsystem gehören Treibstofftank und Stromaggregat für das Pumpsystem |
| Materialanforderungen Herstellung Nischen für Führungsschiene | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beton nach ZTV-W LB 219 |
| | |
| Baubetriebliche Randbedingungen und Kennwerte | |
| Hilfsgeräte Dammtafeln | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hubzeug (Portalkran, Mobilkran, Turmdrehkran) ▪ ggf. spezielle Anschlagmittel für Dammtafeln ▪ Abdeckung Führungsschiene, um Verschmutzungen in Betriebsphasen zu vermeiden ▪ ggf. Süllkasten für Trockenlegung zur Herstellung der Führungsschiene |

| | |
|--|--|
| <p>Voraussetzung an das Pumpensystem (Saugpumpe und Saugfahrzeug)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ zur Zeitersparnis können Halterungen für Saugrohre des Pumpsystems am unterwasserseitigen Revisionsverschluss vorgesehen werden ▪ falls ein Saugfahrzeug erforderlich ist, wird ein geschulter Arbeiter benötigt ▪ ggf. werden folgende Hilfsgeräte benötigt: <ul style="list-style-type: none"> ○ Beleuchtung und Hubgerät mit Personenbeförderungskorb ○ Ponton für Pumpsysteme ○ Treibstofftank für Stromaggregat der Pumpsysteme |
| <p>Transport und Einbau Dammtafeln</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ aufgrund der Geometrie ist ggf. nur ein Transport über den Wasserweg möglich ▪ um den Einbau der Dammtafeln zu erleichtern, sollten die Führungsschienen am oberen Ende aufgeweitet oder ein Führungssystem vorhanden sein <p>Schwabenheim:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ für eine einteilige Dammtafel muss mit einem Gewicht von ca. 16 – 20 t gerechnet werden. Mehrteilige Dammtafeln als Alternative |
| <p>Ausbildung Führungsschiene</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ um die Führungsschiene vor einer Schiffsanfahrt zu schützen, sollten diese um 1 cm von der Wandflucht zurückversetzt werden ▪ der Kantenschutz, die Bewehrung und die Schalung können ggf. in einem Einbauteil zusammengefasst werden <p>Hollage:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Um den Eintrag des Wasserdrucks über die Dammtafeln in das umliegende Verblendmauerwerk zu vermeiden, kann eine tiefe Fuge an den Rändern der Führungsschienen ausgebildet werden. Somit werden die Drucklasten in den Nischenbeton umgeleitet |

| Wirtschaftliche Randbedingungen und Kennwerte | |
|---|--|
| Herstellung Nische | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wenn die Nischen vorab in den Bestand eingebracht werden, muss während der Reprofilierungsarbeiten auf den weiteren Umgang mit den bereits vorhandenen Nischen geachtet werden. <p>Hollage (2013):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Herstellung von zwei Revisionsverschlussnischen in 3 verlängerten Wochenendsperrpausen mit 3 Wochen Vorlaufzeit für Kernbohrungen ▪ Kosten (kalkuliert) 35.000 € (ohne Dammverschluss tafeln) |

| Bearbeitungstiefen und Unterlagen | | |
|---|--------------------|-----------------|
| I. Grundsätzliche Machbarkeit / Vorplanung | | |
| <i>Dokument</i> | <i>Erläuterung</i> | <i>Original</i> |
| Institut für Technologie und Management im Baubetrieb am KIT (2014): „Prinzipielle Lösungen zur temporären partiellen Trockenlegung von Schleusenammern“ | 1.1-I.a | 1.1-I.A |
| NBA Hannover/Krebs und Kiefer (2013): „Variantenuntersuchung Grundinstandsetzung der Schleusenammernwände unter Betrieb am Beispiel der Schleuse Hollage“ | 1.1-I.b | 1.1-I.B |