

Nahezu 100 Jahre alte mit Zementmörtel ausgekleidete Rohrleitungen haben bewiesen, dass Zementmörtel als eine mineralische Auskleidung an Lebensdauer und Wirksamkeit allen bisher bekannten Beschichtungen überlegen ist.

Die ZM-Auskleidung entspricht den Anforderungen der DIN EN 545, der Anwendungsbereich ist in DIN 2880 beschrieben. Für die Zementmörtelauskleidung wird als Bindemittel ein hochsulfatbeständiger Hochofenzement eingesetzt. Der Zementmörtel wird in die Rohre eingeschleudert. Dabei werden Beschleunigungen von mehr als dem 50-fachen der Erdbeschleunigung erreicht. Im Zusammenwirken mit einer ausgesuchten Korngrößenverteilung der Zuschlagstoffe entsteht bei diesem Verfahren ein äußerst dichtes, fest haftendes Mörtelgefüge, das von sich aus geeignet ist, mechanischen Angriffen bestens zu widerstehen.

Die Zementmörtelauskleidung eignet sich für Trinkwasser und die meisten Roh- und Brauchwässer. Der Einsatzbereich dieser Auskleidungen entspricht den Vorgaben der Trinkwasserversorgung, d.h. die untere Grenze des Einsatzbereiches beträgt pH 6,5. Bei aggressiven Wässern, z.B. bei kalkaggressiven Rohwässern oder sauren Wässern, wird ein Tonerdezement als Bindemittel eingesetzt.



Zementmörtel-Auskleidung von Gussrohren

Die ZM-Auskleidung hat aktive und passive Schutzwirkung. Die aktive Wirkung beruht auf einem elektrochemischen Prozess. In die Poren des Zementmörtels dringt Wasser ein. Dabei nimmt das Wasser durch Aufnahme von freiem Kalk aus dem Mörtel einen Wert von über pH 12 an. In diesem pH-Bereich ist bei Gusseisen keine Korrosion möglich.

Die passive Wirkung ergibt sich durch die mechanische Trennung von gusseiserner Rohrwand und Wasser. Im Verlauf einer langjährigen Betriebszeit können in Abhängigkeit von der Wasserzusammensetzung verschiedenartige Umsetzungen in der Mörtelschicht stattfinden. Untersuchungen belegen, dass sogar nach jahrzehntelangem Transport aggressiver Wässer die Schutzwirkung der Zementmörtelauskleidung vorhanden blieb, obwohl der Kalk vollständig herausgelöst war. An seine Stelle traten Eisenverbindungen. Dabei bleibt die Auskleidung auf der Innenoberfläche einwandfrei glatt und verhindert Angriffe, d.h. die hydraulische Leistungsfähigkeit der Rohrleitung bleibt voll erhalten.

Wirkungsweise der Zementmörtel-Auskleidung