

Schlauchrelining

Grabenlose Kanalsanierung

Mit fortschreitender Entwicklung grabenloser Bauweisen und nach wie vor großem Bedarf an Kanalsanierungen stellt sich immer öfter die Frage nach dem am besten geeigneten Verfahren.

Da es mittlerweile eine Vielzahl an Verfahren gibt, muss man sich nicht mehr nur zwischen Neubau und Sanierung entscheiden, sondern muss auch das passende Verfahren auswählen. Eines der immer öfter verwendeten Verfahren ist das Schlauchreliningverfahren.

Beim Schlauchreliningverfahren werden vorkonfektionierte, kunstharzgetränkte Glasfasergewebe oder Nadelfilzschläuche in die zu sanierenden Halterungen eingezogen oder eingestülpt und mit Luft-, Dampf- oder Wasserdruck aufgeweitet. Durch Aushärtung des Harzes entstehen statisch tragfähige Inliner im Altrohr.

Nadelfilzschläuche weisen eine größere Dehnfähigkeit als Glasfasergewebebeschläuche auf und können daher Maßtoleranzen und Vorsätze der Rohre besser ausgleichen.

Zudem zeichnen sich Anschlusskanäle im Inliner deutlicher ab, was die Wiederanbindung an den Sammler erleichtert. Glasfasergewebe verleiht dem Inliner eine höhere Ringsteifigkeit und ermöglicht geringere Wandstärken.

Glasfasergewebebeschläuche müssen jedoch aufgrund ihrer begrenzten Dehnfähigkeit exakt konfektioniert werden. Als Kunstharze werden im Allgemeinen ungesättigte Polyesterharze eingesetzt. Der Schlauch wird werkseitig mit Harz getränkt und einbaufertig auf die Baustelle geliefert.

Zwischen Inliner und Altrohr muss eine Folie eingebaut werden, die verhindern, dass nicht ausgehärtetes Harz in den umgebenden Boden und das Grundwasser gelangt.

Da Polyesterharze keine klebende Wirkung haben, liegt der Inliner nach der Aushärtung ohne Verbund zum Altrohr im Kanal.

Der Schrumpfeffekt von Polyesterharzen wird durch Aufbringung eines Innendrucks sowohl beim Aushärten als auch beim Abkühlen entgegengewirkt. Außerdem kann das Schrumpfen des Materials durch die Zugabe von volumenkonstanten Füllstoffen reduziert werden.

Im Unterschied zu Polyesterharzen stellen Epoxydharze durch ihre Klebewirkung einen Verbund zwischen Altrohr und Inliner her.

Sie sind andererseits nur wenige Stunden verarbeitbar, so dass das Schlauchgewebe erst vor Ort getränkt werden kann. Der

Schlauch wird dazu auf der Straße ausgerollt und von den Schlauchenden aus mit dem Zweikomponenten-Epoxydharz befüllt. Mit Handwalzen wird das Material in das Schlauchgewebe eingewalkt.

Bei hohen Lufttemperaturen und größeren Nennweiten besteht die Gefahr einer vorzeitigen Aushärtung des Materials.

Härtung des Liners

Die Erhärtungsreaktion von Polyesterharz kann durch Wärmezufuhr oder UV-Lichtbestrahlung initiiert werden. Im ersten Fall wird der harzgetränkte Schlauch gekühlt geliefert.

Insbesondere bei hohen Außentemperaturen müssen Verzögerungen im Bauablauf nach Einzug und vor Aufweitung des Schlauchs vermieden werden, um ein vorzeitiges Aushärten zu verhindern.

Wird die Härtung des Materials durch UV-Licht ausgelöst, müssen die Funktionsfähigkeit der Beleuchtungseinheit und die Einhaltung der vorgeschriebenen Belichtungszeit sichergestellt sein. Bereiche des Schlauches, die nicht bestrahlt werden, sind dauerhafte Fehlstellen im Inliner, da das Harz nicht nachhärtet.

Um zu vermeiden, dass nicht erhärtetes Material in den Boden und das Grundwasser gelangt, darf beim Einbringen des Schlauchs die Folie zwischen Altrohr und Inliner nicht beschädigt werden.