

Verfahrensgruppen nach DIN und aktueller Normungsstand

Dipl. Ing. (FH) Volker Hülshorst M.Eng., Dortmund

1 GRUNDLAGEN

Der Themenkomplex der Sanierung (Maßnahmen zur Wiederherstellung oder Verbesserung von vorhandenen Entwässerungssystemen [DIN EN 752:2008, 3.50]) lässt sich gemäß DIN EN 752:2008 „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“ in die drei Bereiche Erneuerung, Renovierung und Reparatur unterteilen.

Für die weiteren Betrachtungen sind die Bereiche Renovierung (Maßnahmen zur Verbesserung der aktuellen Funktionsfähigkeit von Abwasserleitungen und -kanälen unter vollständiger oder teilweiser Einbeziehung ihrer ursprünglichen Substanz [DIN EN 752:2008, 3.52]) und Reparatur (Maßnahmen zur Behebung örtlich begrenzter Schäden [DIN EN 752:2008, 3.53]) von Relevanz.

Diese werden in der DIN EN 15885:2010 „Klassifizierung und Eigenschaften von Techniken für die Renovierung und Reparatur von Abwasserkanälen und -leitungen“ in Technikgruppen eingeteilt. Eine Technikgruppe ist gemäß DIN EN 15885:2010 eine „Gruppierung von Renovierungs- und Reparaturverfahren, die für Klassifizierungszwecke gemeinsame Eigenschaften aufweisen“ [DIN EN 15885:2010, 3.4].

Der Bereich Erneuerung hat in diesem Kontext keine Bedeutung.

2 REPARATUR DURCH INJEKTION

Die Technikgruppe der „Reparatur durch Injektion“ wird im Kapitel drei der DIN EN 15885:2010 mit zwei Definitionen erläutert. Zum einen findet sich hier die:

„Reparatur durch Injektionsabdichtung

Reparatur von Undichtigkeiten an Rissen, Muffen oder Seitenanschlüssen durch Harz- oder Mörtelinjektion mit oder ohne Verwendung eines Packers“
[DIN EN 15885:2010, 3.20]

Zum anderen die:

„Reparatur durch Injektion mit Mörtel

Verfüllen von Fehlstellen im vorhandenen Rohr und/oder dem umgebenden Boden durch Injektion eines Mörtels über den gesamten Umfang oder Teile des vorhandenen

(Alt-)Rohres“
[DIN EN 15885:2010, 3.19]

Diese wird in einer Anmerkung noch einmal differenziert in

” a) Direkte Injektion in die gemauerte Rohrwand

und in

b) Injektion in den das Rohr umgebenden Boden.“
[DIN EN 15885:2010, 3.19]

Ergänzend kann man den Bildern 11 und 12 den Wirkort der „Reparatur durch Injektion“ entnehmen. Dieser lässt sich hier als die Muffe, der Muffenspalt, ein Riss, der Bereich der Anschlusseinbindung in die Bauteilwandung und der Hohlraum außerhalb der Bauteilwandung beschreiben.

Dem zu Folge liegt der Wirkort in der Bauteilwandung und im Hohlraum außerhalb der Bauteilwandung.

3 REPARATUR MIT VOR ORT HÄRTENDEN MATERIALIEN

Die Technikgruppe der „Reparatur mit vor Ort härtenden Materialien“ wird im Kapitel drei der DIN EN 15885:2010 mit zwei Definitionen erläutert. Zum einen findet sich hier die:

„Reparatur mit vor Ort härtendem Kurzliner

Reparatur durch örtliches Lining mit einem mit Reaktionsharz imprägnierten Schlauch, der nach Aushärtung eine örtlich begrenzte Auskleidung ergibt.“
[DIN EN 15885:2010, 3.21]

Zum anderen die:

„Reparatur mittels Hutprofil

Reparatur der Verbindung zwischen Seitenanschluss und Hauptrohr durch Einbau eines vor Ort härtenden Formstückes für den Seitenanschluss.“
[DIN EN 15885:2010, 3.22]

Ergänzend kann man den Bildern 13 und 14 den Wirkort der „Reparatur mit vor Ort härtenden Materialien“ entnehmen. Diese stellen allesamt Auskleidungen dar, die im Inneren des Bauteiles erstellt werden. Ergänzend führt die Tabelle 10 im Bereich der

Einbaueigenschaften aus, dass eine Verklebung oder ein thermoplastische Verschweißen, so wie ein Close-Fit zum Wirkkonzept gehören.

Dem zu Folge liegt der Wirkort auf der Bauteilwandung und im Inneren des Bauteiles, wobei eine Verklebung erfolgt

4 REPARATUR IM SPACHEL- ODER VERPRESSVERFAHREN

Die Technikgruppe der „Reparatur im Spachtel- oder Verpressverfahren“ wird im Kapitel drei der DIN EN 15885:2010 nicht behandelt, stattdessen findet sich hier eine Definition der „Reparatur im Spachtel- oder Beschichtungsverfahren“, die in diesem Kontext nicht hilfreich ist.

Aus dem Bilde 15 kann man den Wirkort der „Reparatur im Spachtel- oder Verpressverfahren“ entnehmen. Dieser zeigt sich als Material gefüllter Raum innerhalb der Bauteilwandung. Der Materialfüllraum wurde gemäß Bild 15 über dem Schaden erstellt. Ergänzend führt die Tabelle 11 im Bereich der Einbaueigenschaften aus, dass eine Verklebung zum Wirkkonzept gehört.

Dem zu Folge liegt der Wirkort in der Bauteilwandung.

5 REPARATUR MITTELS INNENMANSCHETTE

Die Technikgruppe der „Reparatur mittels Innenmanschette“ wird im Kapitel drei der DIN EN 15885:2010 explizit behandelt.

„Reparatur mittels Innenmanschetten

Reparatur von innen mittels mechanischer Dichtung oder Ringen zur Wiederherstellung des kreisförmigen Querschnittes.“

[DIN EN 15885:2010, 3.24]

Aus dem Bilde 16 kann man den Wirkort der „Reparatur mittels Innenmanschette“ entnehmen. Dieses stellt Auskleidungen dar, die im inneren des Bauteiles erstellt werden. Ergänzend führt die Tabelle 12 im Bereich der Einbaueigenschaften aus, dass eine mechanische Kompression und eine optionale Verklebung zum Wirkkonzept gehören.

Dem zu Folge liegt der Wirkort auf der Bauteilwandung und im Inneren des Bauteiles, wobei eine mechanische Kompression gegen das Bauteil erfolgt.

6 REPARATUR DURCH ABDICHTUNG MITTELS FLUTUNGSVERFAHREN

Die Technikgruppe der „Reparatur durch Abdichtung mittels Flutungsverfahren“ wird im Kapitel drei der DIN EN 15885:2010 nicht behandelt. Vielmehr findet sich hier im Kapitel 6.6 eine Erläuterung zur Technikgruppe.

„Dieses Reparaturverfahren wird für die Abdichtung von Rissen/Fugen in der Rohrwand von Abwasserleitungen und/oder unmittelbar benachbarten Hohlräumen dieser Leitung im umgebenden Boden verwendet.“ [DIN EN 15885:2010, 6.6] Aus dem Bild 17 lässt sich entnehmen, dass die Abdichtung im Boden außerhalb des Bauteiles an der Außenwand erfolgt. Diese lässt sich auch aus Tabelle 13 unter Punkt „Anwendungen folgern, der beschreibt: „Abdichtung gegen Undichtheiten durch kleine Öffnungen und Spalten, durch die Gel in den umgebenden, nicht bindigen Boden eintritt.“

Dem zu Folge liegt der Wirkort auf der Außenwandung des Bauteiles im umgebenden Boden.

7 ANWENDUNG DER KLASSIFIZIERUNG

Die DIN EN 752 definiert den Begriff des integralen Kanalmanagements, als „koordiniertes Management von Planung, Bemessung, Bau, Sanierung, Betrieb und Unterhaltung aller Systeme aus Abwasserleitungen und –kanälen in einem Einzugsgebiet unter Berücksichtigung ihrer sämtlichen Leistungsaspekte [DIN EN 752:2008; 3.35].

Die zugehörigen Planungswege werden hier umfangreich beschrieben, ein zentrales Element ist hierbei die Betrachtung und Bewertung der Leistungseigenschaften. Zu diesem Zweck zeigt die DIN EN 15885 im Kapitel 7 ein Konzept zur Klassifizierung der Leistungseigenschaften auf. Im Kapitel 8 wird dargelegt, dass die Anwendung dieses Konzeptes für die Leistungsstufen der Reparaturtechniken nicht abschließen geregelt ist.

Dem Planer/Auftraggeber kommt somit die Aufgabe zu im Rahmen seiner Gesamtplanung entsprechende Ziele auf der Grundlage eines nicht abschließenden Kataloges nach DIN EN 752:2008 zu definieren. Diese Lücke im Bereich der Reparaturtechniken gilt es zu schließen, wobei hier eine normative Regelung zielführend erscheint.

8 AKTUELLER NORMUNGSSTAND

Auf Grund des fehlenden normativen Rahmens im Bereich der Reparaturtechniken entstand der Antrag auf Erstellung einer Norm an das Deutsche Institut für Normung (DIN). Diesem Antrag des Verbandes der Sanierungsberater e.V. (VSB) wurde

zugestimmt und es wurde der NA 119-05-37-01-01 UA eingerichtet, der sich in der Sitzung am 29.11.2013 konstituierte.

Im Rahmen des NA 119-05-37-01-01 UA wird zurzeit an einer normativen Lösung gearbeitet.

Hierzu wurden inzwischen folgende Arbeitspakete mit den skizzierten Inhalten entwickelt:

Definieren von Anforderungen an Werkstoffe differenziert nach Wirkort/Technikgruppe

- Anforderungen an Werkstoffe
- Prüfverfahren zur Eignungsprüfung
- Ergänzende Definitionen
- Kennzeichnung

Definieren von Anforderungen an die Verarbeitung der Werkstoffe differenziert nach Wirkort/Technikgruppe

- Vorarbeiten
- Durchführung
- Nacharbeiten

Definieren von Anwendungsfällen differenziert nach Wirkort/Technikgruppe

- Matrix zur Darstellung der Eignung einer Technikgruppe in Bezug auf ein Schadensbild
- Hinweise für den Planer

Hierbei sind die Rahmenbedingungen der Normungsarbeit einzuhalten und speziell die marken- und patentrechtlichen Restriktionen zu beachten.

Ergänzend ist der bestehende normative Rahmen zu beachten, dies sind im Besonderen die folgenden Normen:

- „Klassifizierung und Eigenschaften von Techniken für die Renovierung und Reparatur von Abwasserkanälen und -leitungen“
DIN EN 15885 : 2010
- „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“
DIN EN 752 : 2008
- „Management und Überwachung von betrieblichen Maßnahmen in Abwasserleitungen und -kanälen – Teil 2: Sanierung“
DIN EN 14654-2 : 2013
- „Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Renovierung und Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden“
DIN EN 13380 : 2001