

Anforderungen an Schlauchliner zur Renovierung von Abwasser-Hausanschlussleitungen

Requirements for lining with cured-in-place pipes for renovation of drains connected to premises

Exigences pour tubage par chemisage continu polymérisé en place pour la rénovation des réseaux de branchements

Zur Erstellung einer DIN SPEC können verschiedene Verfahrensweisen herangezogen werden:
Das vorliegende Dokument wurde nach den Verfahrensregeln einer PAS erstellt.

Gesamtumfang 16 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN
Bereich Innovation

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Grundsätzliche Anforderungen.....	7
4.1 Sanierungsziele.....	7
4.2 Hausanschlussliner	7
4.3 Nutzungsdauer.....	7
4.4 Eignungsnachweis und Verfahrenshandbuch	7
4.5 Werkstoffe	8
4.6 Planung.....	8
4.7 Ausführung.....	9
4.8 Abschließende Inspektion, Dichtheitsprüfung und Probenentnahme.....	10
5 Weitergehende Leistungskriterien.....	10
5.1 Allgemeines.....	10
5.2 Dichtheit.....	11
5.3 Standsicherheit.....	11
5.4 Betriebssicherheit.....	11
5.5 Dauerhaftigkeit.....	12
5.6 Anwendbarkeit, Eignungsnachweis und rechtliche Randbedingungen.....	12
6 Qualitätssicherung	13
6.1 Werkseitig.....	13
6.2 Anwenderseitig (ausführendes Unternehmen).....	14
6.3 Auftraggeberseitig	15
Literaturhinweise	16

Vorwort

Diese öffentlich verfügbare Spezifikation DIN SPEC (PAS) „Publicly Available Specification“ dient als Ergänzung zum bestehenden Normen- und Regelwerk und gilt für Schlauchliner zur Renovierung von Hausanschluss- und Grundleitungen für häusliches Abwasser (Hausanschlussliner).

Diese DIN SPEC legt Ziele, Anforderungen und Leistungskriterien für die Renovierung mit Hausanschlusslinern fest.

Das Dokument wurde vom IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur, Gelsenkirchen, verfasst und in Anwenderworkshops mit folgenden Beteiligten abgestimmt:

- Heinz Bodenbender, Bodenbender GmbH;
- Lothar Bratz, Alocit Chemie GmbH;
- Arndt Cords, Siebert und Knipschild GmbH;
- Martin Cygiel, RS Technik AG;
- Manfred Fiedler, Göttinger Entsorgungsbetriebe (GEB);
- Hans-Joachim Fritz, Brawoliner®/Karl Otto Braun GmbH & Co. KG;
- Reiner Galle, MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG;
- Michael Goldschmidt, MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG;
- Frank-Werner Grauvogel, Technische Werke Burscheid AöR (TWB);
- Frank Grygowski, Trelleborg Pipe Seals Duisburg GmbH;
- Andreas Haacker, Siebert und Knipschild GmbH;
- Jens Hanusch, Owens Corning;
- Peter Holl, Vereinigte Filzfabriken AG (VFG);
- Dieter Koldemeyer, COPA Umweltservice GmbH;
- Christian Kunkel, Bodenbender GmbH;
- Rainer Latzel, Göttinger Entsorgungsbetriebe (GEB);
- Dr. Michael Lill, Brawoliner®/Karl Otto Braun GmbH & Co. KG;
- Marc Matthé, Owens Corning;
- Sven Meßmann, MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG;
- Torsten Niedergriese, Abflussklar GmbH;
- Tim Oertel, ISO Ingenieurbüro GmbH;
- Alexander Schuir, Stadtentwässerungsbetrieb Landeshauptstadt Düsseldorf;
- Andreas Vogel, Wasserverband Vorsfelde;
- Hermann-Josef Vogt, Entsorgungs- und Servicebetrieb Bocholt (ESB);
- Jürgen Zinnecker, Insituform Rohrsanierungstechniken GmbH.

Die Veröffentlichung der DIN SPEC hat der Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. betreut. Die redaktionelle Überarbeitung dieser DIN SPEC erfolgt nach Bedarf, jedoch spätestens nach 5 Jahren. Änderungs- bzw. Ergänzungswünsche für die Folgeausgabe sind unter dem Stichwort „Änderungsdienst DIN SPEC 19748“ zentral an naw@din.de zu senden.

Für den Inhalt dieses Dokumentes sind allein die Verfasser verantwortlich.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN SPEC sind nicht Bestandteil des Deutschen Normenwerks.

Einleitung

Die Grundstücksentwässerung erfährt in Deutschland aktuell eine wachsende Bedeutung. Nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) [1] sind alle Betreiber von Abwasseranlagen in Deutschland gesetzlich verpflichtet, den Zustand ihrer Anlagen zu überwachen (siehe WHG § 61). Zu den Betreibern von Abwasseranlagen zählen sowohl die öffentliche als auch die private Hand.

Die Gesamtlänge des öffentlichen Kanalnetzes in Deutschland liegt laut einer Umfrage der DWA [2] aus dem Jahre 2009 bei etwa 500 000 km, von denen etwa 17 % kurz- oder mittelfristig und weitere 18 % langfristig sanierungsbedürftig sind. Seit vielen Jahren werden in diesem Bereich Inspektionen und Sanierungen durchgeführt. Über die Gesamtlänge der privaten Grundstücksentwässerung liegen derzeit kaum belastbare Statistiken vor. Sie wird allgemein auf das Doppelte bis Dreifache des öffentlichen Kanalnetzes geschätzt, was in etwa einer Gesamtlänge von 1 Million bis 1,5 Millionen Kilometern entspricht. Bisherige Erfahrungen von Kanalnetzbetreibern zeigen hier einen Sanierungsbedarf, der höher ist als der im Bereich der öffentlichen Kanalisation. Es wird von einer Schadensquote von über 50 % dieser Kanäle ausgegangen.

Die Bundesländer Hamburg, Hessen, Nordrhein-Westfalen (NRW) und Schleswig-Holstein haben für die Selbstüberwachung der privaten Grundstücksentwässerung eigene gesetzliche Regelungen getroffen, die § 61 WHG [1] konkretisieren (siehe u. a. [3], [4], [5]). In diesen Ländern müssen private Abwasserkanäle innerhalb einer festgelegten Frist geprüft und bei Bedarf saniert werden.

Auch das Regelwerk des DIN Deutsches Institut für Normung e. V. berücksichtigt die Selbstüberwachungspflicht von privaten Abwasseranlagen. In der Norm DIN 1986-30 werden u. a. Zeitspannen für die wiederkehrende Prüfung dieser Anlagen angegeben.

Zur Sanierung von schadhaften Abwasserkanälen und -leitungen werden – im öffentlichen wie im privaten Bereich – in geschlossener Bauweise, d. h. ohne Störungen an der Oberfläche, insbesondere Renovierungsverfahren, vorwiegend Schlauchlining, eingesetzt.

Für den Bereich der Schlauchliner-Technik für öffentliche Kanäle liegen (normative) Anforderungen vor (siehe DIN EN ISO 11296-1 und DIN EN ISO 11296-4). Eine entsprechende Normung und Standardisierung der Anforderungen an diese Renovierungssysteme für den speziellen Fall der Grundstücksentwässerung – sog. Hausanschlussliner – ist noch zu formulieren. Zu beachten ist dabei, dass die Anforderungen an Hausanschlussliner von den Anforderungen an Schlauchlinersysteme für den öffentlichen Bereich abweichen können, so z. B. hinsichtlich der Bogengängigkeit in kleinen Nennweiten sowie der Verarbeitbarkeit unter beengten Verhältnissen und Verträglichkeit der emittierten Stoffe. Zwar werden in den baurechtlich geforderten DIBt-Zulassungen konkrete Prüfkriterien und Bewertungsvorschläge für einzelne Produkte formuliert, allerdings stellen diese keine einheitlichen Anforderungen im Sinne einer technischen Norm dar. Für den Anwender ist damit kaum zu überblicken, was als derzeitiger Standard gegenwärtig akzeptiert werden kann.

Vor diesem Hintergrund wurde die nachfolgende DIN SPEC für Hausanschlussliner verfasst.

1 Anwendungsbereich

Diese DIN SPEC gilt für Hausanschlussliner zur Renovierung schadhafter Hausanschluss- und Grundleitungen mit Kreisquerschnitten üblicherweise in den Nennweiten von DN 100 bis DN 200. Abwasserleitungen sind dazu bestimmt, Abwasser nach DIN EN 12056-1 und DIN 1986-3 abzuleiten. Hausanschlussliner können zur Renovierung von Abwasserleitungen mit Kreisquerschnitten aus Beton, Stahlbeton, Steinzeug, Faserzement, GFK, PVC-U, PE-HD und Gusseisen eingesetzt werden, sofern Querschnitt und Zustand der zu renovierenden Abwasserleitung den verfahrensbedingten Anforderungen und den statischen und hydraulischen Erfordernissen genügen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1986-3, *Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke — Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung*

DIN 1986-30, *Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke — Teil 30: Instandhaltung*

DIN 1986-100:2008-05, *Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke — Teil 100: Bestimmungen zu DIN EN 12056 und DIN EN 752*

DIN 19523, *Anforderungen und Prüfverfahren zur Ermittlung der Hochdruckstrahlbeständigkeit und -spülfähigkeit von Rohrleitungsteilen für Abwasserleitungen und -kanäle*

DIN EN 295-3, *Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und -kanäle — Teil 3: Prüfverfahren*

DIN EN 752, *Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden*

DIN EN 1610:1997-10, *Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung EN 1610:1997*

DIN EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

DIN EN 12056-1, *Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen*

DIN EN 15885, *Klassifizierung und Eigenschaften von Techniken für die Renovierung und Reparatur von Abwasserkanälen und -leitungen*

DIN EN ISO 11296-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Renovierung von erdverlegten drucklosen Entwässerungssystemen (Freispiegelleitungen) — Teil 1: Allgemeines (ISO 11296-1:2009)*

DIN EN ISO 11296-4, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Renovierung von erdverlegten drucklosen Entwässerungssystemen (Freispiegelleitungen) — Teil 4: Vor Ort härtendes Schlauch-Lining (ISO 11296-4:2009, korrigierte Fassung 2010-06-01)*

ISO 6721-5, *Plastics — Determination of dynamic mechanical properties — Part 5: Flexural vibration — Non-resonance method*