

ICS 93.030

Renovierung von Rohrverbindungen an Abwasserleitungen und -kanälen aus Steinzeug

Renovation of pipe joints in vitrified clay drains and sewers

La rénovation des joints de tuyau aux réseaux et aux fuites d'assainissement en grès

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

Gesamtumfang 19 Seiten

Bereich Innovation

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Anforderungen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Werkstoffe für Dichtmittel	8
4.2.1 Allgemeines	8
4.2.2 Reaktivität mit Wasser	8
4.2.3 Verarbeitbarkeit	8
4.2.4 Überkopfstandfestigkeit	9
4.3 Verbindungen	9
4.3.1 Haftzugeigenschaften	9
4.3.2 Abwinklung	9
4.3.3 Dichtheit	9
4.4 Dauerhaftigkeit	9
4.4.1 Allgemeines	9
4.4.2 Beständigkeit der Dichtmittel gegenüber Abwasser	9
4.4.3 Beständigkeit der Verbindung gegenüber Hochdruckspülung	9
4.4.4 Beständigkeit der Verbindung gegenüber Abrieb	10
4.5 Umweltverträglichkeit	10
5 Prüfungen	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Prüfung der Überkopfstandfestigkeit	10
5.3 Haftzugprüfung als Nassverklebung auf Steinzeug	10
5.4 Abwinklung	10
5.5 Dichtheitsprüfung	11
5.6 Beständigkeit der Dichtmittel gegenüber Abwasser	11
5.7 Beständigkeit der Verbindung gegenüber Hochdruckspülung	11
5.8 Beständigkeit der Verbindung gegenüber Abrieb	11
6 Anwendung in bestehenden Rohrleitungssystemen	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Vorbereitung	12
6.3 Verfahrensdurchführung	12
6.4 Anwendung bei nassen Oberflächen	12
6.5 Kontrollierte Verfahrensabläufe	12
7 Qualitätssicherung	13
7.1 Allgemeines	13
7.2 Ausführungsaufzeichnung und Sichtproben	13
7.3 Dichtheitsnachweise der renovierten Abwasserleitungen oder -kanäle	13
Anhang A (normativ) Haftzugprüfung auf nassem Steinzeug	14
A.1 Benötigte Geräte	14
A.2 Vorbereitung des Haftgrundes	14
A.3 Durchführung der Prüfung	14
A.4 Auswertung	15

Anhang B (normativ) Wasserreaktivitätstest an Dichtungsmaterialien	16
B.1 Benötigte Geräte.....	16
B.2 Vorbereitung des Haftgrundes.....	16
B.3 Durchführung der Prüfung der Reaktivität des Dichtmittels mit Wasser	16
B.4 Auswertung	16
Anhang C (normativ) Prüfung der Überkopf-Standfestigkeit auf glatten Oberflächen	17
C.1 Prüfaufbau.....	17
C.2 Benötigte Geräte.....	17
C.3 Durchführung.....	17
Literaturhinweise	19

Vorwort

Diese DIN SPEC wurde nach dem PAS-Verfahren erarbeitet. Die Erarbeitung von DIN SPEC nach dem PAS-Verfahren erfolgt in Workshops und nicht zwingend unter Einbeziehung aller interessierten Kreise.

Die Erarbeitung und Verabschiedung des Dokuments erfolgte durch die nachfolgend genannten Initiatoren und Verfasser:

- Arno Bauer, *KASSELWASSER*
- Karl-Heinz Flick, *Fachverband Steinzeugindustrie e.V.*
- Hans-Peter Hecker, *KBS, Kanal-Beratung-Service GmbH*
- Volker Pankau, *Münchner Stadtentwässerung*
- Hans-Joachim Purde, *Purde, John und Partner, Baldham*
- Prof. Dr. Olaf Selle, *Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH*

Für diese DIN SPEC wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Für dieses Thema bestehen derzeit keine Normen.

DIN SPEC sind nicht Teil des Deutschen Normenwerks.

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.

Trotz großer Anstrengungen zur Sicherstellung der Korrektheit, Verlässlichkeit und Präzision technischer und nicht-technischer Beschreibungen kann der Workshop weder eine explizite noch eine implizite Gewährleistung für die Korrektheit des Dokuments übernehmen. Die Benutzung dieses Dokuments geschieht in dem Bewusstsein, dass der Workshop für Schäden oder Verluste jeglicher Art nicht haftbar gemacht werden kann. Die Anwendung der vorliegenden DIN SPEC entbindet den Nutzer nicht von der Verantwortung für eigenes Handeln und geschieht damit auf eigene Gefahr.

Einleitung

Dieses Dokument beschreibt Anforderungen und Prüfverfahren, die für die Renovierung bestehender Steinzeugrohrleitungen angewendet werden, bei denen bestehende Rohrverbindungen mittels grabenloser Verfahren und spezieller Werkstoffe durch neue, dauerhaft wirkende Dichtungen ersetzt werden und das vorhandene Abwasserrohr aus Steinzeug als bestimmendes Leitungsmaterial erhalten bleibt.

Diese öffentlich verfügbare Spezifikation DIN SPEC (PAS) „Publicly Available Specification“ dient als Ergänzung zum bestehenden Normen- und Regelwerk und gilt für die Renovierung von Verbindungen in Steinzeugrohrsystemen älterer Bauart.

Mit den erneuerten Rohrverbindungen wird die bestehende Rohrleitung aus dem Werkstoff Steinzeug einen Zuwachs an betriebsgewöhnlicher Nutzungsdauer erhalten – ohne Einschränkung für zukünftige Maßnahmen der Sanierung nach DIN EN 15885.

Bei einer systematischen Anwendung auf alle Rohrverbindungen einer Leitung sind die Kriterien einer Renovierung nach DIN EN 15885, ohne Verringerung des Innendurchmessers ab einer Mindestgröße von DN 150, erfüllt. Die statischen Eigenschaften der Rohrleitung bleiben unverändert.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen, Leistungskriterien und Prüfverfahren zur Renovierung von Rohrverbindungen in bestehenden Abwasserleitungen und -kanälen aus Steinzeug fest, mit denen die Herstellung langfristig dichter flexibler Verbindungen sichergestellt wird.

Das Dokument gilt für Steinzeugrohrsysteme mit Steckmuffe der Nennweiten DN 150 bis DN 600, bei denen die Dichtung in der Rohrverbindung noch nicht werksseitig hergestellt und beispielsweise mittels Lehmschlag, Vergussmassen und Rollringen ausgeführt wurde.

Dieses Dokument gilt nicht für die Beseitigung statischer oder betrieblicher Schäden an Leitungen (Brüche, Scherbenbildungen, Erosion usw.) und nicht für die Injektion von Dichtungsmaterial in den die Rohrverbindung umgebenden Boden.

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 19523:2008-08, *Anforderungen und Prüfverfahren zur Ermittlung der Hochdruckstrahlbeständigkeit und -spülfestigkeit von Rohrleitungsteilen für Abwasserleitungen und -kanäle*

DIN EN 295-1:2013-05, *Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und -kanäle — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und Verbindungen*

DIN EN 295-2:2013-05, *Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und -kanäle — Teil 2: Bewertung der Konformität und Probenahme*

DIN EN 295-3:2012-03, *Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und -kanäle — Teil 3: Prüfverfahren*

DIN EN 1348, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der Haftfestigkeit zementhaltiger Mörtel für innen und außen*

DIN EN 1542:1999-07, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Messung der Haftfestigkeit im Abreißversuch*

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

DIN EN ISO 527-2, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen*

DIN EN ISO 868, *Kunststoffe und Hartgummi — Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer (Shore-Härte)*

DIN EN ISO 1183-1, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren*

ATV-M 143-6, *Dichtheitsprüfungen bestehender erdüberschütteter Abwasserleitungen und -kanäle und Schächte mit Wasser, Luftüber- und Unterdruck¹⁾*

1) Zu beziehen bei: DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Theodor-Heuss-Allee 17, D-53773 Hennef