

## **Geprüfte Verfahren für Arbeiten mit geringer Exposition gemäß Nr. 2.10 Abs. 8 TRGS 519**

### **BT 25: Sanierung häuslicher Entwässerungsleitungen aus Asbestzement unter Einsatz des Verfahrens „TUBUS SYSTEM“**

#### **1 Anwendungsbereich**

Zerstörungsfreie Rohrrinnensanierung von häuslichen Entwässerungsleitungen aus Asbestzement, die dazu bestimmt sind, Abwasser gemäß DIN 1986-3 abzuleiten

#### **2 Organisatorische Maßnahmen**

- Benennung eines sachkundigen Verantwortlichen nach TRGS 519 Nr. 5.4.1
- Einmalige unternehmensbezogene Mitteilung spätestens sieben Tage vor Aufnahme der Arbeiten gemäß Anhang III Nr. 2.4.2 GefStoffV/TRGS 519 Nr. 3.2 an die zuständige Behörde und gesetzliche Unfallversicherung
- Erstellen einer Gefährdungsbeurteilung, einer Betriebsanweisung, eines Arbeitsplans sowie Unterweisung der beschäftigten Arbeitnehmer nach §§ 7 und 14 GefStoffV/TRGS 519 Nr. 5
- Arbeitsausführung unter Beachtung der Betriebsanweisung durch fachkundige und in das Arbeitsverfahren eingewiesene Personen

#### **3 Arbeitsvorbereitung**

Bereitzustellen sind:

##### **3.1 Reinigung der Leitungen**

- Wasserschlauch mit Anschlusskupplungen
- Nylonbürsten
- Bohrmaschine mit kunststoffummantelter biegsamer Welle
- Papier
- Ausreichend fester Kunststoffsack für Einweghandschuhe und Reinigungspapier
- Sprühflasche und Wassereimer mit entspanntem Wasser

BGI 664: Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten, Ergänzung (Stand: 06.10)

- Wasserauger
- Heißlüfter
- Sauggebläse
- Staubsauger gemäß TRGS 519 (vorsorglich bereitzuhalten)

### **3.2 Rohrinnensanierung**

- Sprühkopf mit Sprühschlauch
- Zweikomponentenpumpe
- Kamerasystem, inkl. Monitor
- Zentrierring
- Kompressor zum Antrieb des Sprühkopfes
- Kunststoffummantelte biegsame Welle
- Absperrblasen
- Sauggebläse
- Papier
- Ausreichend fester Kunststoffsock für Einweghandschuhe und Reinigungspapier
- Sprühflasche und Wassereimer mit entspanntem Wasser
- Beschichtungsmaterialien: Glasfaserverstärktes Polyesterharz (styrolfrei) und Peroxid
- Aceton zur Reinigung des Förderschlauchs und des Sprühkopfes
- Feuerlöscher (vorsorglich bereitzuhalten)

### **3.3 Arbeitsschutzausrüstung**

- Handschuhe (CE-Standard EN 455)
- Atemschutz-Halbmasken mit Kombinationsfilter der Filterklasse A2 P2 R
- Schutzbrille, Gehörschutz
- Arbeitshandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Absturzsicherung, die beim Verlassen des sicheren und entsprechend markierten Arbeitsbereichs auf dem Dach zu tragen ist
- Augenduschen

## **4 Arbeitsausführung**

### **4.1 Vorbereitende Maßnahmen**

- Außerbetriebnahme des Leitungssystems, ggf. Setzen von Absperrblasen
- Freilegung des Zugangs zum Leitungssystem durch Öffnen der Revisionsklappe, Demontage der Sanitärobjekte oder Entfernen der Dunsthauben an den Ventilationsrohren

### **4.2 Reinigung der Leitungen**

Die Reinigung der Asbestzementleitungen erfolgt in Anlehnung an das Kehr- und Schwammverfahren gemäß BGI 664:

- Einführen der an einer mit einem Kunststoffschlauch ummantelten Welle befestigten Nylonbürste in das Leitungssystem
- Entfernen von Ablagerungen, indem die rotierende Nylonbürste unter ständiger Wasserzufuhr durch den zu sanierenden Leitungsabschnitt geführt wird
- Kontrolle der Reinigungsintensität zwischen den Vorgängen mittels Kamerainspektion in Anlehnung an das Kameraverfahren
- Je nach Verunreinigungsgrad Reinigungsprozess wiederholen
- Reinigung der Arbeitsgeräte, d. h. Schläuche, Bürste und Kamera bei der Rückführung mit einem feuchten Reinigungstuch abwischen bzw. in einem Eimer auswaschen
- Trocknung der gereinigten Leitungen durch ein Sauggebläse, das an der Ventilationsöffnung auf dem Dach angebracht wird, und einen Heizlüfter, welcher am unteren Ende des Leitungssystems angeschlossen wird

### **4.3 Rohrinnensanierung**

- Einführen von Sprühschlauch, Sprühkopf und Kamera in das Leitungssystem bis zum Startpunkt der Sanierungsarbeiten
- Beginn der Sanierung: Auftragen des glasfaserverstärkten Kunststoffes auf der Rohrinnenseite über den rotierenden Sprühkopf, während die Arbeitsgeräte gleichmäßig in Richtung Monteur gezogen werden
- Kontrolle der Beschichtung während des Sanierungsvorgangs mittels Kamerasystem in Anlehnung an das Kameraverfahren
- Bei dem ersten Sanierungsvorgang wird gleichmäßig eine ca. 1 bis 1,5 mm starke Kunststoffschicht auf der Rohrinnenseite aufgetragen.

BGI 664: Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten, Ergänzung (Stand: 06.10)

- Wiederholung des Sanierungsvorgangs unter Einhaltung der Trocknungszeiten bis eine 3 bis 5 mm starke Kunststoffschicht auf der Rohrippenseite aufgetragen ist
- Reinigung der Arbeitsgeräte nach jedem Beschichtungsvorgang, d. h. Schläuche und Kamera bei deren Rückführung mit einem feuchten Reinigungstuch abwischen
- Reinigung der Förderschläuche und des Sprühkopfes mit Aceton.

## **5 Entsorgung**

Asbestkontaminiertes Reinigungswasser ist wie Abwasser zu entsorgen. Asbesthaltige oder asbestkontaminierte Abfälle sind als gefährlicher Abfall eingestuft und gemäß den länderspezifischen Regelungen und unter Beachtung der TRGS 519 Nr. 13 zu entsorgen.

## **6 Verhalten bei Störungen**

Muss beim Arbeitsablauf von diesem geprüften Verfahren abgewichen werden, ist die Arbeit zu unterbrechen und der sachkundige Verantwortliche zur Abstimmung der weiteren Vorgehensweise zu verständigen.