

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

### BT 16: Asbestzement(AZ)-Rohrleitungen Berstliningverfahren mit den Systemen Grundocrack® und Grundoburst®

#### 1. Anwendungsbereich

Grabenlose Erneuerung von AZ-Rohren bis DN 500 erdverlegter Rohrleitungen mit Berstliningverfahren Grundocrack und Grundoburst.

Die Beurteilung des Verbleibs der geborstenen AZ-Rohre im Erdreich ist nicht Gegenstand der arbeitsschutzrechtlichen Prüfung dieses Verfahrens.

#### 2. Organisatorische Maßnahmen

- Benennung eines sachkundigen Verantwortlichen nach TRGS 519
- Einmalige unternehmensbezogene Anzeige vor Aufnahme der Arbeiten gemäß § 37 Gefahrstoffverordnung / Nr. 3.2 TRGS 519 an die zuständige Aufsichtsbehörde und Berufsgenossenschaft
- Erstellen einer Betriebsanweisung und Unterweisung der beim Umgang mit asbesthaltigen Gefahrstoffen beschäftigten Arbeitnehmer nach § 20 Gefahrstoffverordnung
- Arbeitsausführung nur durch fachkundige und in das Arbeitsverfahren eingewiesene Personen
- Der Aufenthalt unbefugter Personen im Arbeitsbereich ist verboten.

**Hinweis:** Das Vorhandensein der geborstenen AZ-Rohre im Erdreich ist durch den Netzbetreiber zu dokumentieren und bei zukünftigen Erdarbeiten im Leitungsbereich dem Auftragnehmer mitzuteilen.

#### 3. Arbeitsvorbereitung

Bereitzustellen sind:

- Absperrmaterial für den Gefahrenbereich
- Gummistiefel
- Handbrause / Waschbürste und Wasserentnahmestelle
- abwaschbares Material (z. B. Folie) für Baugruben
- Geeigneter, sicher verschließbarer und gemäß TRGS 519 Nr. 9.3 (2) gekennzeichnete Behälter zur Aufnahme der Bruchstücke, die in den Baugruben anfallen (nach TRGS 519 bei körnigen, gewebten oder stückigen Abfällen z. B. ausreichend: fester Kunststoff sack)
- Aufkleber „Achtung, enthält Asbest“ zur Kennzeichnung des Behälters
- statisch arbeitende Berstlafette Grundoburst® mit Fernbedienung und Schlauchpaket, Quicklock® Berstgestänge, Antriebsstation, Spreiznippel, Aufweitung, Führungskonus, Berstkopf, Führungskaliber, Winkelgestänge, Sicherheitseinrichtung, Schweißapparat zum Verbinden der Neurohre, Stromerzeuger.

##### alternativ:

- dynamisch arbeitende Berstliningmaschine Grundocrack®, Druckluftschläuche, Schlauchverbinder, Nebelöler, Grundo-Oil, Aufweitkopf mit Anschluss für Neurohr, Schweißapparat zum Verbinden der Neurohre, Seilwinde Grundowinch®, Druckluftkompressor, Stromerzeuger, Cobra Glasfaserstange zum Einziehen des Windenseiles
- Verbotsschilder nach TRGS 519, Nr. 6, Abs. 2, Nr. 2
- Atemschutz (z. B. P2-Halbmaske)

#### 4. Arbeitsausführung

- Arbeitsbereich abgrenzen und kennzeichnen
- AZ-Rohr im Bereich der Maschinen-, Rohr- und Zwischenbaugruben maschinell grob freilegen; Restarbeiten in Handschachtung. Rohr und Boden feucht halten.
- Baugruben mit abwaschbarem Material (z. B. Folie) auskleiden
- Rohrtrennung für den Ausbau von Schiebern, Hausanschlüssen, Hydranten, etc. entsprechend geprüften Verfahren BT3 oder BT4 (Rohrknacken bzw. Sägeverfahren) für die Arbeiten mit geringer Exposition gemäß Nr. 2.10 Abs. 8 TRGS 519 durchführen.

##### Beim statischen Berstliningverfahren mit Grundoburst®:

- Einbau der Berstlafette mit Hilfe eines LKW-Kranes oder eines Baggers
- Herstellen der Hydraulikanschlüsse, Starten der Hydraulikstation
- Einlegen von Führungskaliber und Quicklock® Berstgestänge
- Einschieben des Quicklock® Berstgestänges bis zur Rohrgrube
- Zeitgleich Auslegen und Verbinden des Neurohres, Anschluss des Neurohres an den Spreiznippel
- Abbau des Führungskalibers und Anhängen von Berstkopf, Führungskonus, Aufweitung, Spreiznippel und Neurohr an das Quicklock® Berstgestänge
- Zurückziehen des Quicklock® Berstgestänges mit der Berstlafette und gleichzeitiges Einziehen des Neurohres. Dabei wird das alte AZ-Rohr unterirdisch in kleine Bruchstücke geborsten und radial in das umgebende Erdreich verdrängt. Beim Durchfahren von Zwischengruben fallen einige Bruchstücke auf die abwaschbare Folie in der Zwischengrube. Bedienung der Anlage durch Maschinisten mit Fernbedienung vom Baugrubenrand aus. Beobachtung des Durchfahrens von Zwischengruben durch einen Monteur vom Rand der Zwischengrube aus.
- Vor dem Eintreten des Berstkopfes in die Maschinengrube Ausfahren des Teleskoprahmens
- Nacheinander Einziehen und Ausbau von Berstkopf, Führungskonus, Aufweitung und Spreiznippel. Beim Hineinfahren in die Maschinengrube fallen einige Bruchstücke auf die abwaschbare Folie in der Grube.

##### Beim dynamischen Berstliningverfahren mit Grundocrack®:

- Einbau der Seilwinde mit Umlenkbau vor dem AZ-Altrohr in der Maschinengrube
- Einschieben des Cobra Glasfiberstabes in das Altrohr, Anschlagen des Windenseiles an den Glasfiberstab, Einziehen des Windenseiles in das Altrohr bis zur Rohrgrube
- Zeitgleich Auslegen und Verbinden des Neurohres, Anschluss des Neurohres an die Aufweitung
- Einziehen des Windenseiles mit dem Cobra Glasfiberstab durch die Aufweitung in das Neurohr
- Positionieren des dynamischen Grundocrack® Bersthammers hinter dem Neurohr, Anschlagen des Windenseiles an den Grundocrack®
- Einziehen des Grundocrack® in das Neurohr bzw. bis in die Aufweitung mit Hilfe der Seilwinde; dann Ziehen des Grundocrack® mit dem kompletten Rohrstrang kraftschlüssig gegen das AZ-Altrohr.
- Starten des Druckluftkompressors und der Seilwinde
- Beginn des Berstvorganges durch Eintritt der Aufweitung in das AZ-Altrohr. Dabei wird das alte AZ-Rohr unterirdisch in kleine Bruchstücke geborsten und radial in das umgebende Erdreich verdrängt. Beim Durchfahren von Zwischengruben fallen einige Bruchstücke auf die abwaschbare Folie in der Zwischengrube. Bedienung der Anlage durch Maschinisten am Druckluftkompressor und an der Seilwinde. Beobachtung des Durchfahrens von Zwischengruben durch einen Monteur vom Rand der Zwischengrube aus.

## BGI 664: Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten, Ergänzung (Stand 11.02)

- Beim Eintreten der Aufweitung in die Maschinengrube Drosseln der Druckluft. Beim Hineinfahren in die Maschinengrube fallen einige Bruchstücke auf die abwaschbare Folie in der Grube.
- Abtrennen der Aufweitung vom Neurohrstrang, z. B. durch PE-Säge
- Zurückziehen des Grundocrack® im Neurohr bis in die Rohrgrube

Für beide Verfahren gilt weiterhin:

- Reinigen der in den Baugruben eingesetzten Gerätschaften und Abspülen der Baugrubenauskleidung vom Baugrubenrand aus. Ablassen des Reinigungswassers in das Erdreich der Baugrube.
- Betreten der Baugruben; Folien mit den feuchten AZ-Rohrstücken in den gekennzeichneten Behälter geben. Behälter verschließen und jeweils aus der Grube heben.
- Ausbau aller Gerätschaften aus den Baugruben
- Baugrubensohle mit Füllboden bedecken
- Bei mehreren zu erneuernden Teilstrecken Umsetzen der Gerätschaften und Erneuern der Teilstrecke wie oben beschrieben.
- Einbinden des erneuerten Abschnittes in das Netz
- Verfüllen der Baugruben
- Arbeitsbereich freigeben.

### 5. Entsorgung

- Entsorgen der asbesthaltigen bzw. asbestkontaminierten Materialien gemäß den Anforderungen der Deponie unter Beachtung der TRGS 519 und des LAGA-Merkblattes „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall.

### 6. Verhalten bei Störungen

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

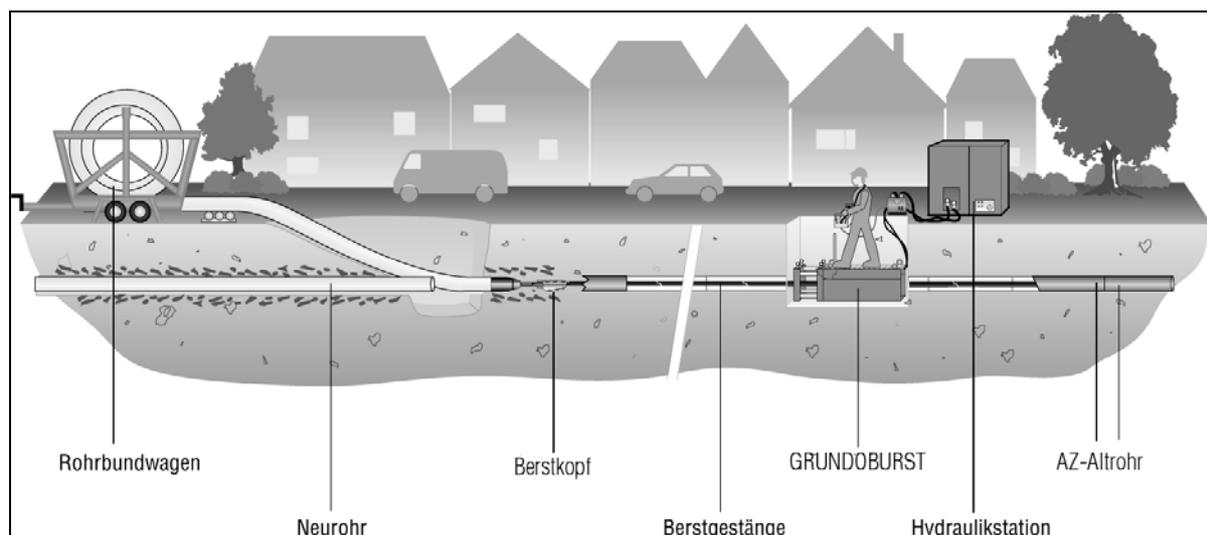


Abb. 1: statisches Berstlining

BGI 664: Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten, Ergänzung (Stand 11.02)

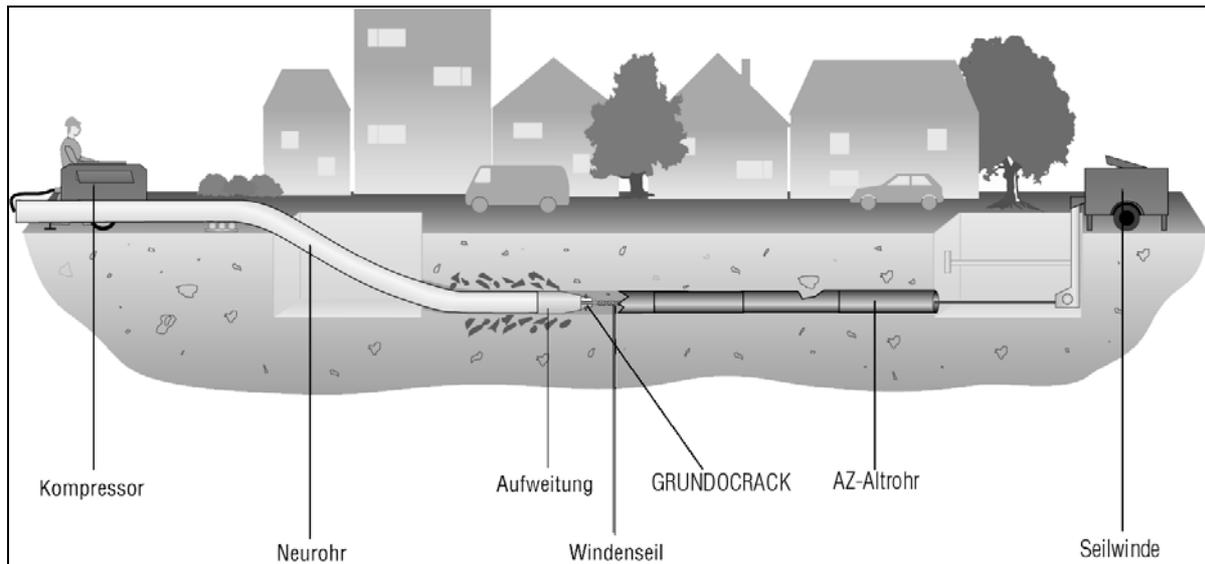


Abb. 2: dynamisches Berstling