

## **Emissionsarme Verfahren für Tätigkeiten mit geringer Exposition gemäß Nr. 2.9 TRGS 519**

### **BT 39: Bohren mit Kernbohrgerät auf metallischen Oberflächen mit asbesthaltigen Oberflächenversiegelungen und Anstrichstoffen (Bohr-Verfahren)**

#### **1 Anwendungsbereich**

Das Bohr-Verfahren ermöglicht die Herstellung von Bohrungen mittels Kernbohrgerät und das Aufreißer von Bohrungen an Blechen, die mit asbest- und unter Umständen PAK<sup>1</sup>-haltigen Oberflächenversiegelungen und Anstrichen versehen sind.

Das Verfahren kann in geschlossenen Räumen sowie im Außenbereich angewendet werden. Es ist insbesondere für die Herstellung von o. g. Bohrungen und das Aufreißer ohne vorhergehende Entschichtung der Bleche geeignet, um Verbindungsmittel oder Bauteile/-Anbauteile in bestehenden Bauwerken ausbauen, zu demontieren oder ersetzen zu können oder auch Rissenden und sonstige Blechbereiche freizubohren. Typische Anwendungsbereiche sind geschraubte Verbindungsmittel an Stahlbauwerken, Schiffen, Stahlwasserbauwerken (z. B. Schleusentore, Wehranlagen), Brücken und andere Bauwerke bzw. Anlagen mit asbestfaserverstärkten (bituminösen) Oberflächenversiegelungen. PAK sind meist in steinkohlebasierten Teerpech- oder/und bituminösen Anstrichen enthalten, die bis in die 1990er-Jahre verwendet wurden. Wenn diese steinkohlebasierten Beschichtungsstoffe zusätzlich faserverstärkt und vor 1993 aufgetragen wurden, kann dies ein Hinweis auf einen möglichen Asbestanteil in der Altbeschichtung sein.

Bei Stahlbauteilen, die bis in die 1990er-Jahre mit Beschichtungsstoffen beschichtet wurden (überwiegend Schwarzanstriche), ist mit asbest- oder PAK-haltigen Altbeschichtungen zu rechnen. Im Zuge der Gefährdungsbeurteilung nach § 6 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) sollen bei Entschichtungsarbeiten, die dem Umfang nach TRGS 519 Nr. 2.10 (Arbeiten geringen Umfangs) überschreiten, vor Aufnahme der Arbeiten die Altbeschichtungen auf die Schadstoffparameter Asbest, PAK und Blei überprüft werden. Hierzu ist eine Probe der Altbeschichtung zu entnehmen und durch ein akkreditiertes Analytikinstitut auf Schadstoffe untersuchen zu lassen.

#### **2 Organisatorische Maßnahmen**

Vor Aufnahme der Arbeiten sind organisatorische und arbeitsvorbereitende Maßnahmen zu treffen, insbesondere nach TRGS 519, 551 und 505.

- Benennung einer sachkundigen verantwortlichen Person nach TRGS 519 Nr. 5.1.
- Beaufsichtigung der Arbeiten durch eine sachkundige und weisungsbefugte Person nach TRGS 519 Nr.5.2.

---

<sup>1</sup> PAK: polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

- Unternehmensbezogene Anzeige spätestens sieben Tage vor Beginn der Arbeiten gemäß Anhang I Nr. 2.4.2 GefStoffV / TRGS 519 Nr. 3.2 an die zuständige Behörde und den Träger der gesetzlichen Unfallversicherung. Die unternehmensbezogene Anzeige ist am Sitz des Unternehmens einzureichen und bei einem Wechsel der sachkundigen Person, spätestens nach sechs Jahren, erneut vorzunehmen.
- Erstellen einer Gefährdungsbeurteilung und eines Arbeitsplans nach TRGS 519 Nr. 4.
- Erstellen einer schriftlichen Betriebsanweisung sowie Unterweisung der Beschäftigten nach TRGS 519 Nr.11.
- Arbeitsausführung durch in das Arbeitsverfahren eingewiesenes Fachpersonal nach TRGS 519 Nr. 5.3.
- Arbeiten können im Außenbereich sowie in geschlossenen Räumen durchgeführt werden. Für gute Durchlüftung des Arbeitsbereichs ist zu sorgen.

### **3 Arbeitsvorbereitung**

Der Arbeitsbereich ist zu kennzeichnen und mit einem Hinweisschild „Asbest – Betreten verboten“ zu versehen sowie ggf. über Absperrungen zu sichern. Der Zutritt ist nur den zur Durchführung der Arbeiten unterwiesenen Personen gestattet.

Bereitgestellt werden müssen:

#### **Arbeitsmittel/Werkzeuge:**

- Kernbohrgerät mit Magnetfuß und Reibahle verschiedener Durchmesser
- Kühlsuspension zum Bohren
- Einweg-Papiertücher
- Hand- oder Rückenspritzgerät und Restfaserbindemittel
- asbesttauglicher Industriesauger Staubklasse H zur Abreinigung von Flächen
- Ggf. haushaltsübliches Spülmittel
- Warnschild/Absperrung (z. B. Band)

#### **Persönliche Schutzausrüstung (PSA):**

- Körperschutz: Einwegschutanzüge Kategorie III Typ 5/6, chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (z. B. Nitrilhandschuhe)
- Atemschutz: Atemschutzmaske, mindestens Schutzstufe FFP2 (für Störungen vor Ort bereithalten)
- Gehörschutz: Kapseln
- Augenschutz: Schutzbrille

#### **Entsorgung:**

- Entsorgungsbehältnisse (z. B. Kunststoffeimer mit Deckel, extra stabile Polyethylen(PE)-Säcke; jeweils mit Piktogramm oder Asbest-Hinweis aufkleber)
- Folie und Reißverschlussstür zum Abschotten der Arbeitsbereiche
- Klebeband
- Reinigungsmittel

## 4 Arbeitsausführung

Das Arbeitsverfahren besteht im Wesentlichen aus drei Schritten:

- Arbeitsbereiche grob vorreinigen, falls nötig.
- Kernbohrgerät mit Magnetfuß entsprechend positionieren und fixieren.
- Kernbohrung unter Kühlung mit handelsüblicher Kühlsuspension einbringen, für Passschrauben ggf. anschließend mit Reibahle aufreiben.

Die Bohrleistung ist in erster Linie abhängig von der Stahldicke, dem Bohrkronen-durchmesser und den bearbeitenden Personen. Bei einem durchschnittlichen Durchmesser der Bohrkronen von 20 mm kann von einer Bohrleistung von ca. 10 Kernbohrungen/h (zzgl. Pausenzeiten) ausgegangen werden.

### 4.1 Herstellen von Kernbohrungen/Aufreiben

Nachdem die Vorbereitungsmaßnahmen durchgeführt und die entsprechende PSA von allen Beschäftigten vor Ort angelegt wurde, sind die Kernbohrungen in das beschichtete Blech einzubringen. Die Kühlsuspension ist nicht permanent, sondern nur zur Kühlung der Kernbohrer einzusetzen. Gleiches gilt für das ggf. erforderliche Aufreiben im Anschluss an die Bohrung. Handschuhe dürfen nur für Tätigkeiten außerhalb des Bohrens verwendet werden und nicht beim Bohrvorgang von der maschinenführenden Person.

Es ist möglich, gleichzeitig verschiedene Bereiche durch mehrere Personen bearbeiten zu lassen. Dies ist jedoch nur zulässig, wenn eine gegenseitige Behinderung oder Gefährdung ausgeschlossen ist (ausreichend großer Abstand zueinander).

## 5 Reinigung

Rückstände sind kontinuierlich aufzunehmen und der Einsatz von Kühlsuspension möglichst gering zu halten. Aufgrund der Verletzungsgefahr durch Metallspäne sind diese spätestens nach Herstellung einer Bohrung mit einem Einweg-Papiertuch aufzunehmen. Auf das Tragen von geeigneten Schutzhandschuhen ist zu achten, herkömmliche Nitrilhandschuhe sind aufgrund der Durchstechgefahr nicht geeignet.

Die bearbeitete Fläche ist nach Abschluss der Arbeiten von Rückständen zu reinigen. Die Reinigung sollte vorzugsweise durch Absaugen (asbesttauglicher Industriesauger Staubklasse H) erfolgen ein Nacharbeiten mit mattfeuchten Einweg-Papiertüchern ist zulässig. Zur Entspannung des Wassers kann haushaltsübliches Spülmittel verwendet werden, jedoch nur in geringer Dosierung, da das Wasser ansonsten durch erhebliche Schaumbildung nicht das gewünschte Ergebnis erzielt. Es ist darauf zu achten, dass keine Flüssigkeit in den Boden eindringt. Neben der Fläche müssen auch sämtliche Bearbeitungsgeräte und Werkzeuge gereinigt werden.

Die abschließende Kontrolle und Freigabe erfolgt durch die aufsichtsführende Person. Bei sichtbaren Feinstaubablagerungen sind die Flächen nachzureinigen und ggf. abschließend mit Restfaserbindemittel einzusprühen.

Benutzte Einweg-Papiertücher werden zusammen mit den gesammelten Rückständen in ein mit dem Hinweis „Asbest“ versehenes geeignetes Entsorgungsbehältnis gegeben. Das Behältnis muss anschließend luftdicht verschlossen werden (z. B. in extra stabilen PE-Säcken oder einem Kunststoffeimer mit verschließbarem Deckel).

Der ggf. erforderliche Wechsel des Staubfilters darf nur nach den Herstellerangaben und in einem Schwarzbereich (unter Verwendung der PSA) erfolgen oder durch qualifizierte Servicestellen für H-Sauger.

## **6 Abfallbeseitigung**

Asbesthaltige und asbestkontaminierte Abfälle sind als gefährlicher Abfall eingestuft und unter Beachtung der TRGS 519 Nr. 18 sowie der LAGA-Mitteilung M23<sup>2</sup> gemäß den länderspezifischen Regelungen zu entsorgen. Dem Entsorgungsbetrieb muss mitgeteilt werden, aus welchen Inhaltsstoffen das Abfallgemisch besteht. Gegebenenfalls erforderliche weitere abfalltechnische Untersuchungen sind nach den Vorgaben des Entsorgungsbetriebs auszuführen. Die fachgerechte Entsorgung ist zu dokumentieren.

## **7 Verhalten bei Störungen**

Muss während der Arbeit aufgrund einer Störung von diesem Verfahren abgewichen werden, ist die Arbeit zu unterbrechen. Die anwesende sachkundige verantwortliche Person bestimmt die weitere Vorgehensweise unter Berücksichtigung der TRGS 519.

## **8 Sonstiges**

Fragen zur Anwendung des Arbeitsverfahrens beantwortet:

Wasser- und Schifffahrtsamt Trier, Pacelliufer 16, 54290 Trier

Hr. Fischer, Telefon: 0651 3609-0

---

<sup>2</sup> Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 23 – Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle

## Emissionsarme Verfahren für Tätigkeiten mit geringer Exposition gemäß Nr. 2.9 TRGS 519

### BT 39: Bildanhang



Herstellung von Bohrungen an Blechen mit asbesthaltiger Altbeschichtung, fest gebunden (Teerpech-Epoxidharz), an einem ehemaligen Bootsschleusentor.

Werkzeuge: Kernbohrer und Reibahle verschiedener Durchmesser sowie KÜhlsuspension zum Bohren, Besen (zum Aufnehmen der Späne) und Einweg-Papierhandtücher.



Aufreiben von Bohrungen an Blechen mit asbesthaltiger Altbeschichtung.