

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

### **BT 28: Bohren durch Außenwandkonstruktionen mit Asbestzementplatten**

#### **1 Anwendungsbereich**

Kernbohrungen durch Asbestzementfassadenplatten (82 mm Durchmesser) für das Anbringen von Lüftungstechnik mit Bohrhülse KT1\*) mit Absaugstutzen und modifizierter Saugglocke KT2\*) mit Absaugstutzen.

#### **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 TRGS 519 Nr. 3.2 an zuständige Behörde und Träger der gesetzlichen Unfallversicherung.
- Erstellen einer Gefährdungsbeurteilung, einer Betriebsanweisung, eines Arbeitsplans sowie Unterweisung der bei Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen beschäftigten Arbeitnehmer nach TRGS 519 Nr. 5.
- Arbeitsausführung unter Beachtung der Betriebsanweisung durch fachkundige und in das Arbeitsverfahren eingewiesene Personen.

#### **3 Arbeitsvorbereitung**

Arbeitsbereich abgrenzen und kennzeichnen.

Bereitzustellen sind:

##### **Geräte zum Durchbohren der asbestfreien Wand:**

- Kernbohrgerät Hilti DD 130 oder vergleichbare Geräte mit Absaugvorrichtung
- Hilti-Bohrkrone oder vergleichbare Geräte mit einem Durchmesser von 102 mm
- 1 Nass-/Trockenenstauber Hilti VCU 40

---

\* Bohrhülse KT1, Saugglocke KT2, Spezialbehälter KT 3 erhältlich bei Firma Knorr Lärmschutz GmbH [www.knorr-laermschutz.de](http://www.knorr-laermschutz.de)

### **Geräte zum Durchbohren der asbesthaltigen Asbestzementfassadenplatte:**

- Bohrhammer Hilti TE 2-M
- Bohrhülse KT1\*) (Durchmesser 90 mm), bestehend aus Hohlbohrkrone (Durchmesser 82 mm) und Gestänge, mit integriertem Absaugstutzen und zwei Verschlussdeckeln
- Modifizierte Saugglocke KT2\*) mit Abdeckschieber, integriertem Absaugstutzen mit Verschlussdeckel und einer 1,5 m langen Haltestange
- 2 Nass-/Trockenentstauber Kärcher NT 361 Eco der Staubklasse H mit Zusatzanforderung Asbest und ausreichend lange Absaugschläuche mit Verschlussstopfen
- Ersatzstaubbehälter
- Spezialbehälter KT 3\*)

### **Material:**

- Arbeitsplatzabspernung/Schilder mit Zutrittsverbotskennzeichnung
- Folie zur etwaigen Abschottung des Arbeitsbereiches
- Geeigneter, sicher verschließbarer und gemäß TRGS 519 Nr. 9.3 (2) gekennzeichnete Behälter, z. B. Kunststoffbehälter mit dicht schließendem Deckel
- Folienbeutel zur Aufnahme der Asbestbohrkerne
- Klebeband
- Aufkleber „Achtung, enthält Asbest“
- Ggf. Absturzsicherung, z. B. Sicherheitsgeschirr, Spreize
- Zwei Gefäße, ausreichend gefüllt mit entspanntem Wasser (z. B. zwei Spritzer Spülmittel auf 5 l Wasser)
  - runder 10-Liter-Wassereimer (bei Arbeiten mit Kernbohrer)
  - Spezialbehälter KT 3 (bei Arbeiten mit Saugglockenhalter) zum vollständigen Tauchen der Saugglocke
- Manueller bodengebundener Drucksprüher (Obstbaumspritze), gefüllt mit entspanntem Wasser
- Kleine Schraubflasche mit Faserbindemittel (Herbol – Herbidur) und Pinsel
- Transportverpackung (Foliensäcke für KT1 bzw. KT 2)
- Einweg-Schutzanzug und Atemschutzmaske (mindestens Schutzstufe P2)

## **4     Arbeitsausführung**

### **Vorbereitende Arbeiten:**

- Ggf. Anbringen einer Folientür.
- Einrichten und Kennzeichnen des Asbestarbeitsbereiches (Warnschilder).
- In Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Fußbodenbelages im Innenbereich (Teppich o. Ä.) ist zur einfacheren Reinigung eine Folie im Fußbereich zu verlegen.
- Glatte geschlossene Fußbodenbeläge bedürfen keiner Folienabdeckung.

### **Vorbereitende Arbeiten – Bohrung durch das Mauerwerk (Arbeiten ohne Asbestfaserexposition):**

- Montage des Kernbohrgerätes, bestehend aus der Bohrmaschine Hilti DD 130 und der Hohlbohrkrone (Durchmesser 102 mm).
- Absaugstutzen des Kernbohrgerätes und des Entstaubers Hilti VCU 40 mit einem Abluftschlauch verbinden.
- Kernbohrgerät ist betriebsbereit, Stromversorgung herstellen.
- Kernbohrgerät von innen auf die Außenwand aufsetzen und diese durch das Mauerwerk bis zum Hohlraum durchbohren.
- Bohrkern (asbestfrei) aus dem Bohrloch herausnehmen und normal entsorgen.
- Bis zur Fortsetzung der Bohrarbeiten das Bohrloch auf der Wandinnenseite mit einem flexiblen und dichten Verschlussstopfen aus einem textilen Material o. Ä. temporär verschließen.

### **Bohrung durch Asbestzementplatte (Arbeiten mit Asbestfaserexposition):**

Die Komplexität der Arbeitsvorgänge erfordert die Anwesenheit von zwei Arbeitskräften zur parallelen Durchführung der Arbeiten.

- Kernbohrer:
  - Montage des Asbestbohrgerätes aus Bohrhammer Hilti TE 2-M und Bohrhülse KT1. Das Gerät bleibt stets – bis auf Wartungsaufgaben – auf diese Art verbunden.
  - Absaugschlauch des Entstaubers Kärcher NT 361 mit Absaugstutzen der Bohrhülse verbinden.
  - Asbestbohrgerät ist betriebsbereit, Stromversorgung herstellen.
  - Entfernung des temporären Verschlusses aus dem Bohrloch.
  - Bohrhülse des Asbestbohrgerätes in das vorgebohrte Bohrloch einführen.

- Entstauber vor dem Start des Bohrvorganges in Betrieb nehmen.
- Saugglockenhalter:
  - Entnahme der Saugglocke KT 2 aus Transportverpackung (Foliensack).
  - Verbinden der Saugglocke KT 2 mit integriertem Absaugstutzen mit dem Absaugschlauch des Entstaubers Kärcher NT 361.
  - Öffnen des Schiebers der Saugglocke KT 2.
  - Aufsetzen der Saugglocke auf der äußeren Fassade, Position der Saugglocke soll die Abdeckung des Bohrbereiches auf der Fassade gewährleisten.
  - Entstauber vor dem Start des Bohrvorganges in Betrieb nehmen.
- Kernbohrer und Saugglockenhalter:
  - Start des Bohrvorganges durch die Asbestzementfassadenplatte.
  - Ausgebohrter Asbestbohrkern fällt am Ende des Bohrvorganges selbstständig in die geöffnete Saugglocke KT2.
  - Deaktivieren des Kernbohrgerätes.
  - Absaugung bleibt an allen Geräten nach Beenden des Bohrvorganges weiterhin aktiviert.
- Kernbohrer:
  - Deaktivierung der Entstaubung von Bohrhülse KT 1.
  - Entfernen der Bohrhülse aus dem Bohrloch.
  - Reinigung der Vorderseite der Bohrhülse KT1 und der inneren Bohrkronen durch Tauchen in bereitgestelltes Wasserbad.
  - Entfernen des Absaugschlauches vom Absaugstutzen der Bohrhülse KT 1 und Verschließen des Absaugschlauches durch Stopfen/Deckel.
  - Verschließen der Vorderseite und des integrierten Absaugstutzens der Bohrhülse KT 1 mittels Stopfen/Deckeln.
  - Lagerung der Bohrhülse KT 1 in Foliensack, Bereitstellung für die nächste Bohrung.
  - Bis zum dauerhaften Einbau der Lüfter: Verschluss des Bohrloches auf der Wandinnenseite mit einem flexiblen, aber dichten Verschlussstopfen aus textilem Material o. Ä.
- Saugglockenhalter:
  - Entfernen der Saugglocke KT 2 von der unmittelbaren Bohrstelle.

- Verschließen der Saugglocke KT 2 durch Rückführen des Schiebers in die Ausgangsposition.
- Sorgfältiges Absprühen der Außen- und Innenseiten der Saugglocke KT 2 mit Druckprüher im Freien.
- Einholen der Saugglocke in den Wohnungsinnenraum.
- Deaktivieren des Asbestentstaubers für die Absaugung der Saugglocke KT 2.
- Entfernen des Absaugschlauches vom Absaugstutzen der Saugglocke KT 2.
- Absaugschlauch des Asbestentstaubers durch Verschlussdeckel verschließen.
- Saugglocke KT 2 in bereitgestellten Spezialbehälter KT 3 vollständig eintauchen.
- Saugglocke während des Tauchens im Spezialbehälter KT 3 öffnen zum Entfernen des Asbestbohrkerns aus der Saugglocke in das Wasserbad.
- Lagern und Transport der Saugglocke KT 2 im Spezialbehälter KT 3 mit geschlossenem Deckel.
- Bereitstellung für die nächste Bohrung.
- Sammlung der Asbestbohrkerne im Wasserbad.
- Verpackung der gesammelten Bohrkerne nach Abschluss der Arbeiten, staubdichte Lagerung in Folienbeutel.
- Folienbeutel in Kunststoffbehälter legen.
- Bindemittel mit Pinsel auf die Bohrschnittfläche der äußeren Fassadenplatte auftragen.

#### **Nachbereitende Arbeiten:**

- Endreinigung durch Absaugen oder feuchtes Wischen.
- Ggf. ausgelegte Folie entfernen.
- Geräte aus dem abgeschottetem Arbeitsbereich entfernen.
- Aufheben des gesperrten Arbeitsbereiches.
- Bei Beschädigung der Saugglocke ist diese auszuwechseln.

## **5 Entsorgung**

- Entsorgung des asbestkontaminierten Reinigungswasser wie Abwasser.
- Verpackung und Kennzeichnung der gebrauchten Staubbehälter in Folienbeutel.
- Folienbeutel in Kunststoffbehälter legen.

BGI 664: Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten, Ergänzung (Stand: 01.2011)

- Entsorgung der Kunststoffbehälter durch einen örtlich zugelassenen Entsorger.

## **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.