

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

## **BT 57 Abfräsen asbesthaltiger Wandbekleidungen (Fliesenkleber, Putze, Spachtelmassen, Farben) sowie Entfernen von Fliesen von festen mineralischen Untergründen (Beton, Mauerwerk)**

### **1 Anwendungsbereich**

Abfräsen asbesthaltiger Fliesenkleber, Putze, Spachtelmassen und Farben von festen mineralischen Untergründen (Beton, Mauerwerk) an Wänden bzw. Teilflächen von Wänden inkl. Rändern und Fensterlaibungen in Gebäuden (z. B. Wohngebäuden, Verwaltungs-, Schul-, Industriebauwerken, Produktions- und Gewerbehallen) sowie Entfernen von Fliesen auf unterschiedlichen mineralischen festen asbesthaltigen Untergründen. Zum Einsatz kommen hierfür: Wandfräse 82/2 BT, Unterdruckabschaltung UDA 50, Vorabscheider BT, Entstauber Tromb 400 H, Trichter Absaugsystem 2020 BT, Luftreiniger 1800 BT (Staubklasse H) und Fliesencarver (Mini Grinder Trade). Die maximale Flächenleistung beträgt pro Person ca. 2 m<sup>2</sup>/Stunde, die Raumgröße darf 40 m<sup>3</sup> nicht überschreiten. Die Grundfläche des Sanierungsbereiches wird durch die Leistungsfähigkeit des Luftreinigers technisch begrenzt und beträgt demnach ca. 16 m<sup>2</sup>.

### **2 Organisatorische Maßnahmen**

- 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.
- 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 (zwei Personen) nach TRGS 519 Nr. 5.3.

- Damit eine hohe Qualität der Arbeiten gewährleistet werden kann, müssen alle Beschäftigte, die den Maschinenpark bedienen, eine theoretische Schulung und praktische Einweisung in die Betriebs- und Verfahrensweise durch ein qualifiziertes Unternehmen, z. B. SES GmbH, nachweisen. Diese Einweisung befreit den Aufsichtsführenden nicht von einer Unterweisung nach § 14 GefStoffV, PSA-BenutzungsV oder BetrSichV am Ort der Baustelle.

### 3 Arbeitsvorbereitung

Arbeitsbereich mit Abschottungsmaterial abgrenzen und kennzeichnen.

Bereitzustellen sind:

#### Geräte:

- Fliesencarver (Mini Grinder Trade) mit integrierter Absaugung und Abdeckung mit Verschlusskappe
- Wandfräse Atlas 82/2 BT mit integrierter Absaugung und Abdeckung mit Verschlusskappe
- Unterdruckabschaltung UDA 50
- Entstauber Dustcontrol Tromb 400 H einschließlich Staubauffangbeutel und aller erforderlichen Energieleitungen, Saugschläuche inkl. Verschlusschieber
- Vorabscheider BT mit Longopac und Abdeckung mit Verschlusskappe
- Trichter-Absaugsystem 2020 BT und Abdeckung mit Verschlusskappe
- Luftreiniger (mind. 1500 m<sup>3</sup>/h, einsetzbar bis 16 m<sup>2</sup> Grundfläche) mit Filter der Staubklasse H, z. B. Staegi 1800 BT, und Abdeckung mit Verschlusskappe inkl. Abluftschlauch zur Ableitung ins Freie. Sofern die Fortluft des Luftreinigers ins Freie abgeleitet wird, gelten die Messanforderungen nach TRGS 519 Nr. 8.2 Absatz 2
- Fräswerkzeuge: Diamant-Walze, Hybrid-Walze oder Walze aus Polykristallinem Diamant (PKD) je nach Beschichtung und Untergrund der asbesthaltigen Fliesenkleber, Putze, Spachtelmassen und Farben (entsprechend Anlage 1)
- Industriestaubsauger Dustcontrol DC 2800 H einschließlich Staubauffangbeutel
- 220-V-Stromkabel mit Unterverteilern und Fehlerstromschutzschalter, Verlängerungskabel, ggf. Beleuchtung

#### Gerätespezifikationen:

Gerät	Hersteller	Netzspannung in V	Netzfrequenz in Hz	Netzabsicherung in A	Leistungsaufnahme in kW
Entstauber Tromb 400 H	Dustcontrol	220–240	50	16	3,0
Wandfräse 82/2 BT	Atlas	220–240	50/60	16	1,79
Luftreiniger 1800 BT	Staegi	220–240	50	16	0,48

Gerät	Hersteller	Netzspannung in V	Netzfrequenz in Hz	Netzabsicherung in A	Leistungsaufnahme in kW
Fliesencarver Mini Grinder Trade	Arbortech	220–240	50/60	16	1,0
Unterdruckabschaltung UDA 50 (50-mm-Anschluss)	Elektrotechnik Wagner	220–240	50-60	16	3,4
Industriestaubsauger DC 2800 H	Dustcontrol	220–240	50	16	1,0

### Material:

- Arbeitsplatzabspernung und Asbestwarnbeschilderung gemäß Anlage 2 TRGS 519
- Abschottungsmaterial (Folien), Reißverschlussstüren, Industriegewebeklebeband zur Abschottung
- Saugzubehör/Bürstenaufsatz, entspanntes Wasser und Putzlappen
- Gekennzeichnete reißfeste Abfallbehälter (Bändchengewebesack) und gekennzeichnete BigBags, Ersatz-Staubauffangbeutel, Ersatz-Longopacs
- Industriegewebeklebeband, Kabelbinder, Cuttermesser
- Hammer, Meißel und Handwasserspritze
- PSA; mindestens: Halbmaske mit Partikelfilter P3 und Einwegschutzanzüge Kategorie III Typ 5/6, Gehörschutz (empfohlen: Kapselgehörschutz), Gummistiefel oder Überzieher für Arbeitsschuhe, mechanische Schutzhandschuhe Kategorie II (teil- oder vollbeschichtet) und Schutzbrille.

## 4 Arbeitsausführung

### Vorbereitende Maßnahmen

- Die Arbeiten werden immer von mindestens zwei fachkundigen Personen durchgeführt. Bei der Bedienung der Geräte und dem Wechsel der Werkzeuge müssen stets die Bedienungsanleitungen beachtet werden.
- Die Flächenleistung pro Person liegt bei ca. 2 m<sup>2</sup>/Stunde (inkl. Bearbeitung von Topflöchern, Tür- und Fensterlaibungen, Rändern, Nachbearbeitung von Lunkern etc.). Die Bearbeitung erfolgt in einem Wechselintervall von 60 Minuten pro Sanierungsfachkraft bei einer täglichen Arbeitszeit von acht Stunden.
- Der Sanierungsbereich muss komplett geräumt und gereinigt werden sowie möglichst frei von sonstigem Inventar sein. Schwer zu reinigende Bauteiloberflächen (z. B. Heizkörper, Armaturen usw.) im Sanierungsbereich mit PE-Folie staubdicht abkleben, ggf. demontieren.
- 220-V-Stromkabel mit Unterverteilern und Fehlerstromschutzschaltern, Verlängerungskabel und ggf. Beleuchtung installieren.
- Maschinen, Werkzeuge etc. in den Sanierungsbereich stellen, Stromversorgung herstellen.

- Zugänge zum Sanierungsbereich mit Folie staubdicht abschotten und durch Folienreißverschlusstüren verschließen. Bauwerksöffnungen müssen staubdicht verschlossen werden. Die Folienreißverschlusstüren müssen während der Arbeiten geschlossen sein. Die Funktion und Stabilität der Reißverschlusstüren sind täglich zu überprüfen.
- Der Entstauber und der Luftreiniger müssen vor Beginn der Materialentfernung in Betrieb genommen werden. Die Abluft des Luftreinigers wird nach außen geleitet. Während der Materialentfernung ist sicherzustellen, dass der Entstauber und der Luftreiniger permanent in Betrieb sind.
- Den Luftreiniger mit dem Trichter-Absaugsystem verbinden. Abluftschlauch durch eine Öffnung in der Abschottung nach außen führen. Luftreiniger einschalten.
- Vor Inbetriebnahme der Sauganlage und des Trichterabsaugsystems zum Schutz vor Beschädigung einen Bändchengewebesack über den Longopac des Vorabscheiders ziehen.
- Entstauber mit dem Vorabscheider verbinden, dann die Bearbeitungsmaschine (Fliesencarver/Wandfräse) mit dem Saugschlauch des Vorabscheiders verbinden. Der Betrieb der Bearbeitungsmaschinen ist nur mit dem Gesamtsystem (Trichter-Absaugsystem, Vorabscheider, Entstauber und Luftreiniger) zulässig.
- Einschalten des Entstaubers. Unterdruckabschaltung (einschließlich aller angeschlossenen Elektroleitungen) anschalten. Das Ton- und visuelle Signal wechseln bei erreichtem Unterdruck von min. 25 kPa und einer Luftmenge von min. 350 m<sup>3</sup>/h von Störung auf Funktion. Die Bearbeitungsmaschine lässt sich jetzt einschalten. Bei zu geringem Unterdruck oder nicht ausreichender Luftmenge schaltet die Unterdruckabschaltung den Strom für die Handmaschine sofort automatisch ab. Funktionstest durch Anheben des Fräskopfes: Maschine schaltet ab. Bei Arbeitsunterbrechungen sollen der Entstauber und der Luftreiniger (soweit möglich) permanent in Betrieb bleiben. Abschalten des Entstaubers oder des Luftreinigers ist nur für den Wechsel des Staubfangbeutels am Entstauber bzw. des Longopacs am Vorabscheider oder dem Trichter-Absaugsystem und bei Tätigkeitsende erlaubt.
- Kontrolle, ob die Bearbeitungsmaschine mit dem passenden Fräswerkzeug (je nach Beschichtung und Untergrund) ordnungsgemäß bestückt ist und die richtige Tiefeneinstellung für die gewünschte Abtragtiefe (max. 12 mm) des abzufräsenden Materials eingestellt ist.
- Die Bearbeitungs- und Wechselintervalle sind zu dokumentieren.

### **Fliesenentfernung mit dem Fliesencarver**

- Den Fliesencarver über den Saugschlauch mit dem Vorabscheider an den Entstauber koppeln. Luftreiniger mit angeschlossenen Trichter-Absaugsystem ebenfalls einschalten.
- Einschneiden der Fliesenfugen mit Fliesencarver unter Absaugung und Befeuchtung.
- Händisches Entfernen der Fliesen mit Hammer und Meißel. Dabei erfolgt eine vollständige Absaugung der Stäube mithilfe des Trichter-Absaugsystems mit angeschlossenen Luftreiniger. Die Fliesen fallen in den Trichter und werden im Longopac gesammelt.

### **Materialentfernung mit der Wandfräse**

- Vor und nach jedem Fräsvorgang die Wand mit der Handwasserspritze und entspanntem Wasser benetzen.

- Zum Abfräsen die Wandfräse auf die richtige Frästiefe einstellen (siehe oben). Das Gerät einschalten und in das Material eintauchen/fräsen. Diesen Vorgang je nach Dicke des Materials, abhängig vom Untergrund und je nach Bedarf wiederholen, dabei die Frästiefe (max. 12 mm) passend einstellen.
- Die zweite Person hält den Absaugtrichter des Trichter-Absaugsystems unter die Wandfräse oder in bodennahen Bereichen neben die Wandfräse.
- Nach Beendigung der Arbeiten die Wandfräse abschalten. Den Entstauber und das Trichter-Absaugsystem weiterlaufen lassen.
- Mindestens eine Minute vor dem nachfolgend beschriebenen Schritt warten, damit die im Absaugschlauch befindlichen Reste in den Entstauber gelangen können.
- Die Wandfräse bei laufender Absaugung von der Wand entfernen und den Saugschlauch abnehmen. Die Fräse vom Strom nehmen. Den Schlauchanschluss der Wandfräse mit Industriegewebeklebeband staubdicht verschließen. Den Fräskopf mit dem Saugschlauch mit Bürstenaufsatz reinigen. Den Fräskopf feucht mit entspanntem Wasser reinigen.

### **Materialentfernung an Innen-, Außenecken und Nischen mit dem Fliesencarver**

- Den Fliesencarver mit dem Saugschlauch des Vorabscheiders verbinden. Die Innenecken, Außenecken und Nischen mit entspanntem Wasser benetzen und ggf. mit dem Fliesencarver einschneiden. Unter ständiger Absaugung mit dem Trichter-Absaugsystem mit Hammer und Meißel die Innen-, Außenecken und Nischen abstoßen und entfernen.

### **Abschließende Tätigkeiten**

- Den Fliesencarver bei laufender Absaugung von der Wand entfernen und den Saugschlauch abnehmen. Den Fliesencarver dann vom Strom nehmen.
- Den Schlauchanschluss des Fliesencarvers mit Industriegewebeklebeband staubdicht verschließen. Den Schneidkopf mit dem Saugschlauch mit Bürstenaufsatz reinigen. Den Schneidkopf sowie Hammer und Meißel feucht mit entspanntem Wasser reinigen.
- Den Trichter des Trichter-Absaugsystems mit Verschlussdeckel verschließen. Den Luftreiniger ausschalten und staubdicht verschließen. Die Saugschläuche des Vorabscheiders abnehmen und mit Industriegewebeklebeband staubdicht verschließen und den Vorabscheider mit Stopfen staubdicht verschließen.
- Den Saugschlauch des Entstaubers abnehmen und mit Industriegewebeklebeband staubdicht verschließen. Den Anschluss des Entstaubers staubdicht verschließen und Entstauber ausschalten.

### **Wechsel der Longopacs/Staubauffangbeutel**

- Wechsel des Longopacs am Vorabscheider und dem Trichter-Absaugsystem nach Bedarf, spätestens bei Beendigung der Arbeiten.
- Dazu unterhalb des Einfüllstutzens den Longopac mit zwei Kabelbindern staubdicht abschnüren und die abgeklemmte Stelle mit Industriegewebeklebeband fest abbinden. An dieser Stelle den Endlosschlauch durchtrennen. Dabei mit dem Industriestaubsauger zusätzlich absaugen.
- Den gefüllten Longopac entfernen und in einen gekennzeichneten Abfallbeutel verpacken. Einen neuen Abschnitt des Longopacs über den Einfüllstutzen ziehen. Das Gerät ist wieder arbeitsbereit.

- Wechsel des Staubauffangbeutels am Entstauber nach Bedarf, spätestens bei Beendigung der Arbeiten.
- Dazu die Spannhaken des Staubbehälters vorsichtig lösen. Nach Absenken des Staubbehälters den Entstauber wieder einschalten, so werden Schwebeteilchen in den Filterzyklon eingesaugt.
- Nun kann der Staubbehälter vollständig vom Gerät getrennt werden. Danach den Staubauffangbeutel vorsichtig vom Rand des Staubbehälters streichen und sofort dicht verschließen. Dabei mit dem Industriestaubsauger zusätzlich absaugen.
- Den gefüllten Staubauffangbeutel vorsichtig ohne Beschädigungen aus dem Staubbehälter ziehen. Anschließend einen neuen Staubauffangbeutel einsetzen und die Öffnung wieder vorsichtig über den Rand des Staubbehälters streifen. Darauf achten, dass keine Falten entstehen und der Sack nicht beschädigt wird. Dabei mit dem Industriestaubsauger zusätzlich absaugen.
- Dann vorsichtig den Staubbehälter unter den Entstauber bringen, die Haken einhängen und den Entstauber ausschalten. Den Staubbehälter wieder am Gerät befestigen und auf Dichtheit prüfen.
- Bei einem Wechsel des Staubauffangbeutels des Industriestaubsaugers analog verfahren, dabei mit dem Entstauber sichernd saugen.

#### **Grobreinigung und Feinreinigung des Sanierungsbereiches:**

- Alle bearbeiteten Oberflächen mit dem Entstauber mit Grobschmutzdüse und/oder Bürstendüse entsprechend den Vorschriften der TRGS 519 absaugen, grobe Bruchstücke sind abzusammeln. Kehren ist nicht zulässig.
- Verpackungen nochmals absaugen und glatte Oberflächen zusätzlich feucht reinigen.
- Maschinen zum Abtransport reinigen (absaugen und feucht abwischen) und vorbereiten.
- Zur Schlussreinigung nochmalig alle Oberflächen mit dem Entstauber absaugen.
- Nach visueller Kontrolle: Aufhebung der Schutzmaßnahmen, Abbau der Abschottung, Abtransport der Geräte.

## **5 Abfallbeseitigung**

Asbesthaltige und asbestkontaminierte Abfälle sind als gefährlich eingestuft und unter Beachtung der TRGS 519 Nr. 18 gemäß den länderspezifischen Regelungen zu entsorgen.

## **6 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.

## **7 Befristung der Anerkennung**

Die Anerkennung dieses Verfahrens endet am 30.09.2029.

Anlage 1

**FRÄSWALZEN  
FÜR ATLAS MAX 82 & SES-NHW WANDFRÄSE 82 BT**

PRODUKTE	 Art.-Nr.: 1536841 DIAMANT-WALZE	 Art.-Nr.: 1536840 PKD-WALZE	 Art.-Nr.: 1536842 HYBRID-WALZE
BESCHREIBUNG			
BESCHICHTUNGEN		✓	✓
VERSIEGELUNGEN		✓	✓
ANSTRICHE		✓	✓
ASPHALT		✓	✓
GUSSASPHALT		✓	✓
TAPETE		✓	✓
PUTZ	✓	✓	✓
EPOXY		✓	✓
KLEBERESTE		✓	✓
AUSGLEICHMASSE		✓	✓
SPACHTELMASSE		✓	✓
BETON	✓		
ALTBETON	✓		
ESTRICH	✓		
FLÜGELGEGL.BETON	✓		
TERAZZO	✓		
MINERALI. BODEN	✓		

 Weitere Schleifscheiben auf Anfrage

**WIR BERATEN, LIEFERN & MOTIVIEREN! SES – IHR PARTNER**

**ses** GMBH  
SANIERUNGS- UND  
ENTSORGUNGSSYSTEME  
In der Struth 16 • 65620 Waldbrunn  
Telefon/WhatsApp: +49 (0) 6479 47599-0  
E-Mail: info@ses-germany.de • www.ses-germany.de



Folgen Sie uns auf:  



