

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

Erweitertes SES-NHW-Verfahren:

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

1 Anwendungsbereich

Abfräsen von Fliesenklebern, Putzen, 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-, Industriegebäuden, Produktions- und Gewerbehallen), sowie Entfernen von Fliesen auf unterschiedlichen festen und mineralischen Untergründen mit der Wandfräse 82/2 BT, Unterdruckabschaltung UDA 50, Vorabscheider BT, Industriesauger Tromb 400 H, Trichter Absaugsystem 2020 BT, Luftreiniger 1800 BT (Staubklasse H) und Fliesencarver (Mini Grinder Trade).

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 mindestens 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 Beschäftigten, die später den Maschinenpark bedienen sollen, einen Nachweis der entsprechenden Fachkunde für Asbest-ASI-Arbeiten, speziell für das SES-NHW-Fräsverfahren für die Wand- und Randbearbeitung inkl. Wandausschnitte erbringen. Dies kann durch eine theoretische Schulung und praktische Einweisung in die Betriebs- und Verfahrensweise durch die SES GmbH erfolgen. Diese Einweisung befreit den Aufsichtsführenden nicht von einer Unterweisung nach § 14 GefStoffV, PSA-BenutzungsV oder BetrSichV am Ort der Baustelle.
- Arbeitsmedizinische Untersuchung der Mitarbeiter nach TRGS 519 Nr. 13 die dieses emissionsarme Verfahren anwenden.

-3 Arbeitsvorbereitung

Arbeitsbereich mit Abschottungsmaterial abgrenzen und sichern.

Bereitzustellen sind:

Geräte:

- Wandfräse 82/2 BT mit integrierter Absaugung und Abdeckung mit Verschlusskappe
- Unterdruckabschaltung UDA 50
- Fliesencarver (Mini Grinder Trade) mit integrierter Absaugung und Abdeckung mit Verschlusskappe
- Industriesauger Tromb 400 H einschließlich aller erforderlichen Energieleitungen, Saugschläuche inkl. Verschlusschieber
- Vorabscheider BT mit Longopac und Abdeckung mit Verschlusskappe
- Trichter Absaugsystem 2020 BT und Abdeckung mit Verschlusskappe
- Luftreiniger 1800 BT und Abdeckung mit Verschlusskappe, sowie Filter der Staubklasse „H“
- Fräswerkzeuge: Diamant Walze, Hybrid Walze oder PKD Walze je nach Beschichtung und Untergrund der asbesthaltigen Putze, Spachtelmassen, Farben. Siehe Anlage 1
- Sicherheitssauger DC 2800
- 220-V-Stromkabeln mit Unterverteilern und Fehlerstromschutzschalter, Verlängerungskabel, ggf. Beleuchtung

Geräte	Hersteller	Netzspannung in V	Netzfrequenz in Hz	Netzabsicherung in A	Leistungs- aufnahme in kw
Industriesauger Tromb 400 H	Dustcontrol	220-240	50	16	3,0
Wandfräse 82/2 BT	Atlas	220-240	50/60	16	1,79
Luftreiniger z.B. 1800 BT, Staubklasse H,	Staegi einsetzbar bis Raumgröße 24m ²	220-240	50	16	0,48 Luftleistung 1500 cbm/h
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
Sicherheitssauger 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
- reißfeste Kunststoffsäcke. Longopacs und BigBags mit Sicherheitskennzeichnung gemäß Anlage 2 TRGS 519 (Asbest-„a“), Industrieklebeband, 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

- 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/Tag liegt bei ca. 2m²/h inkl. Bearbeitung von Topflöchern, Tür- / Fensterlaibungen, Rändern, Nachbearbeitung von Lunkern etc.). Diese Leistung erfolgt in einem Wechselintervall bei der Bedienung von Maschinen zum Oberflächenabtrag von 60 Minuten pro Sanierungsfachkraft bei einer ausgehenden täglichen Arbeitszeit von 8 Std. bei einer Größe der Grundfläche des Sanierungsbereiches von max. 24 m².
- Der Sanierungsbereich muss komplett geräumt und gereinigt werden sowie möglichst frei von sonstigem Inventar sein. Schwer zu reinigende Bauteiloberflächen (z. B. Heizkörper, Armaturen und nicht reinigbare Oberflächen) im Sanierungsbereich mit PE- Folie staubdicht abkleben, ggf. demontieren.
- 220-V-Stromkabeln mit Unterverteilern und Fehlerstromschutzschalter, Verlängerungskabel, ggf. Beleuchtung installieren.
- Maschinen, Werkzeuge etc. in den Sanierungsbereich stellen, Stromversorgung herstellen.
- Zugänge zum Sanierungsbereich mit PE-Folie staubdicht abschotten und durch Folienreißverschlussstüren verschließen, Bauwerksöffnungen müssen staubdicht verschlossen werden. Die Folienreißverschlussstüren müssen während der Arbeiten geschlossen sein. Die Funktion und Stabilität der Reißverschlussstüren sind täglich zu überprüfen.
- Vor Inbetriebnahme des Vorabscheiders und Trichterabsaugsystem über den Longopac einen UV-stabilen reißfesten Bändchengewebesack zum Schutz vor Beschädigung ziehen.
- Der Industriesauger und der Luftreiniger muss vor Beginn der Materialentfernung in Betrieb genommen werden. Die Abluft des Luftreiniger wird nach außen geleitet. Während der Materialentfernung ist sicherzustellen, dass der Industriesauger und der Luftreiniger permanent in Betrieb sind. Bei Arbeitsunterbrechungen sollen der Industriesauger und der Luftreiniger (soweit möglich) ebenfalls permanent in Betrieb sein. Das Abschalten des Industriesauger oder des Luftreinigers ist nur für den Wechsel des Staubfangbeutels oder Longopac am Industriesauger, des Vorabscheider oder des Trichter Absaugsystem und bei Tätigkeitsende erlaubt. Dabei sind die unten beschriebenen Schritte einzuhalten.

- Den Luftreiniger mit dem Trichter-Absaugsystem verbinden. Abluftschlauch durch eine Öffnung in der Abschottung nach außen führen. Luftreiniger einschalten. Die Abluft des Luftreinigers wird nach draußen ins Freie geleitet.
- Zur Arbeitsvorbereitung Industriesauger mit dem Vorabscheider verbinden, dann die Wandfräse mit der Unterdruckabschaltung und dem Vorabscheider verbinden. Der Betrieb der Wandfräse ist nur mit der zugehörigen Unterdruckabschaltung, Industriesauger, dem Vorabscheider, dem Trichter Absaugsystem und dem Luftreiniger zulässig. Industriesauger einschalten.
- Kontrolle, ob die Wandfräse mit dem Fräswerkzeuge: Diamant Walze, Hybrid Walze oder PKD Walze - (je nach Beschichtung und Untergrund) ordnungsgemäß eingesetzt ist und die richtige Tiefeneinstellung für die gewünschte Abtragstiefe (max. 12 mm) des abzufräsenden Materials eingestellt ist.
- Einschalten des Industriesauger. Unterdruckabschaltung (einschließlich aller angeschlossenen Elektroleitungen) anschalten. Das Ton- und visuelle Signal schalten bei erreichtem Unterdruck von min. 25 kPa und Luftmenge von min. 350 m³/h von Störung auf Funktion. Die Wandfräse 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).
- Die Bearbeitungs- und Wechselintervalle sind zu dokumentieren.

Fliesenentfernung mit dem Fliesencarver

- Einschalten des Industriesauger inkl. Vorabscheider und des Luftreiniger mit angeschlossenem Trichter Absaugsystem.
- 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 Absaugsystem mit angeschlossenem Luftreiniger. Die Fliesen gleiten in den Trichter und werden in dem 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, das Gerät anschalten 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 variieren und einstellen.
- Der zweite Mann hält den Absaugtrichter des Trichter Absaugsystem unter oder in bodennahen Bereichen neben der Wandfräse
- Nach Beendigung der Arbeiten die Wandfräse abschalten. Den Industriesauger und den Trichter Absaugsystem weiterlaufen lassen.

- Mindestens eine Minute vor dem nachfolgend beschriebenen Schritt warten, damit die im Absaugschlauch befindlichen Reste in den Industriesauger gelangen können.
- Die Wandfräse bei laufender Absaugung von der Wand entfernen und den Saugschlauch abnehmen. Diese dann vom Strom nehmen. Den Schlauchanschluss der Wandfräse mit Gewebeklebeband 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 Innen-, 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.

Abschließenden Tätigkeiten

- Den Fliesencarver bei laufender Absaugung von der Wand entfernen und den Saugschlauch abnehmen. Diese dann vom Strom nehmen.
- Den Schlauchanschluss des Fliesencarver mit Gewebeklebeband 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 Absaugsystem mit Verschlussdeckel verschließen. Den Luftreiniger ausschalten und staubdicht verschließen.
- Die Saugschläuche des Vorabscheiders abnehmen und mit Gewebeklebeband staubdicht verschließen und den Vorabscheider mit Stopfen staubdicht verschließen.
- Den Saugschlauch des Industriesauger abnehmen und mit Gewebeklebeband staubdicht verschließen und den Schieber Industriesauger staubdicht verschließen und ausschalten.

Wechsel der Staubauffangbeutel / Longopacs

- Wechsel des Longopac an dem Vorabscheider und dem Trichter Absaugsystem nach Bedarf, spätestens beim oder bei Beendigung der Arbeiten.
- Dazu unterhalb des Einfüllstutzens den Longopacs mit zwei Kabelbindern staubdicht abschnüren und die abgeklemmte Stelle mit Gewebeklebeband fest abbinden. An dieser Stelle den Endlosschlauch durchtrennen. Dabei mit dem Sicherheitssauger DC 2800 H zusätzlich saugen.
- Den gefüllten Longopac entfernen und in einen reisfesten Kunststoff sack verpacken. Einen neuen Abschnitt des Longopac über den Einfüllstutzen ziehen. Das Gerät ist wieder arbeitsbereit.
- Wechsel des Staubauffangbeutels an dem Industriesauger nach Bedarf, spätestens beim oder bei Beendigung der Arbeiten.
- Zur Entleerung des Staubsammelbehälters am Industriesauger sind die Spannhaken, einer nach dem anderen, vorsichtig zu lösen, damit nicht unnötig Staub aufgewirbelt wird. Der Sauger bleibt beim Absenken des Behälters in Betrieb, damit die Schwebeteilchen in den Filterzyklon eingesaugt werden.

- Nun kann der Behälter vollständig vom Gerät getrennt werden. Danach den Plastiksack vorsichtig vom Eimerrand streichen und sofort dicht verschließen. Dabei den Sicherheitssauger DC 2800 H zusätzlich einsetzen.
- Den gefüllten Plastiksack vorsichtig ohne Beschädigungen aus dem Behälter ziehen. Anschließend einen neuen Plastiksack einsetzen und die Öffnung wieder vorsichtig über den Eimerrand streifen. Darauf achten, dass keine Falten entstehen und der Sack nicht beschädigt wird. Dabei den Sicherheitssauger DC 2800 H zusätzlich einsetzen.
- Dann vorsichtig den Eimer unter das Saugergerät bringen, die Haken einhängen, das Gerät ausschalten und den Eimer wieder am Gerät befestigen und auf Dichtheit prüfen.
- Der Sicherheitssauger DC 2800 H wird als zusätzlicher Sauger für das Wechseln der Staubfangsäcke eingesetzt.

Grobreinigung und Feinreinigung des Sanierungsbereiches:

- Alle Oberfläche mit dem Industriesauger 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 nochmaliges absaugen aller Oberflächen mit dem Industriesauger.
- 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 geprüften Verfahren abgewichen werden, ist die Arbeit zu unterbrechen. Die anwesende sachkundige verantwortliche Person bestimmt die weitere Vorgehensweise unter Berücksichtigung der TRGS 519.