

Tätigkeits- und bauteilbezogene Handlungsempfehlung für den Umgang
mit asbesthaltigen Materialien
in den Gebäuden der Bau- und Liegenschaftsbetriebe NRW
erstellt im Auftrag des
Geschäftsbereich Baumanagement
mit dem Geschäftsbereich Immobilienmanagement



von

BuK Behrends & Koop Umwelt- Ingenieure
Neue Kasseler Str. 7a, 35039 Marburg

Februar/Juni 2019

1. Überarbeitung: Dezember 2019

		Seite
1	Anlass und Einleitung: „Neue“ Asbestfundstellen	2
1.1	Wann sind Asbestuntersuchungen erforderlich?	2
1.2	Arbeitsmedizinische Vorsorge nach der ArbMedVV	3
2	Das Expositions- Risiko- Beziehungs- Konzept für den Umgang mit krebserzeugenden Stoffen	3
2.1	Arbeiten unterhalb der Akzeptanzkonzentration („Grüner Bereich“)	4
2.2	Arbeiten zwischen Akzeptanz- und Toleranzkonzentration („Gelber Bereich“)	5
2.3	Arbeiten oberhalb der Toleranzkonzentration („Roter Bereich“)	6
4	Erläuterungen zur Matrix Baustoffe vs. Tätigkeiten	7
5	Zusammenfassung	12
6	Handlungsempfehlungen zu den Tätigkeiten	13

1. Anlass und Einleitung: „Neue“ Asbestfundstellen

Seit dem 31.10.1993 ist das Inverkehrbringen von Asbest, einem faserförmigen Gestein mit sehr guten, technischen Eigenschaften, in Deutschland verboten; der Umgang nur noch bei Abbruch, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten erlaubt. 2015 ^{1/} wurde veröffentlicht, dass in sehr vielen Immobilien asbesthaltige Putze, Farben und Spachtelmassen Verwendung gefunden haben, die heute im Rahmen der normalen Gebäudeunterhaltung berührt werden müssen. Auf diese Produkte war bis dahin nur wenig Augenmerk gelegt worden, weil sie nur in geringer Schichtdicke Verwendung gefunden hatten. Bei der Gebäudeunterhaltung und Arbeiten an diesen Produkten handelt es sich um Maßnahmen, die nicht als Abbruch, Sanierung- oder Instandhaltung des Asbestprodukts verstanden werden können, also nach der Gefahrstoff- Verordnung einem Verbot unterliegen. Der bisher über die Gefahrstoff-Verordnung und untergesetzliche Regeln definierte Umgang mit Asbest wird daher zurzeit im „Nationalen Asbestdialog“ an die neu erkannte Situation angepasst und es sind zulässige Tätigkeiten veröffentlicht, die diesen Umgang möglich machen. Bis zum Ende seiner Nutzungsdauer darf also das asbesthaltige Bauteil in der Regel im Gebäude verbleiben, soweit es unangefasst bleibt. Die im Oktober 2018 veröffentlichte LASI-Leitlinie LV 45 gestattet aber auch die funktionale Instandhaltung eines Gebäudeteiles und die durch diese Arbeiten notwendigen Tätigkeiten an asbesthaltigen Teilen. Ferner sind Arbeiten an asbesthaltigen Bauteilen innerhalb der engen Grenzen der TRGS 519 und der Asbestrichtlinie möglich

Das Überdeckungsverbot gilt bei asbesthaltigen Putzen, Estrichen und Spachtelmassen nicht, solange sie bei Instandhaltungsarbeiten nicht angegriffen werden müssen. Diese Produkte sind fest mit dem Gebäude verbunden. Anders ist die Sachlage bei aufgeklebten oder montierten Bauteilen (z.B. Floor-Flex- Fußbodenplatten, AZ- Platten, Fliesenimitate).

¹ Einerseits waren in der Schweiz personenbezogene Messungen zu Arbeiten an gering asbesthaltigen Materialien mit hohen Belastungen am Mann veröffentlicht worden und in Deutschland waren Zufallsbefunde von Asbest in bislang unverdächtigen Bauteilen an Schulen bekannt geworden. Systematische Untersuchungen mit neuen, nachweisstarken Analysemethoden haben dann gezeigt, dass das Asbestproblem mit Farben, Spachtelmassen und Fliesenklebern weiter verbreitet war, als bislang gedacht

Wie sollen bis zur Neuordnung der Gefahrstoff- Verordnung handwerkliche Tätigkeiten in möglicherweise asbestbelasteten Baustoffen und Bauteilen durchgeführt werden? Zur Auswahl geeigneter Arbeitsverfahren dient diese Schrift. Hierbei wird das Augenmerk besonders auf die Asbestproblematik gelegt; bei Handwerksarbeiten sind aber auch andere Gefahrstoffe, z.B. die Freisetzung von Staub (Grenzwert einatembarer Staub 10 mg/m^3 , alveolargängiger Staub $1,25 \text{ mg/m}^3$, Quarzstaub $0,05 \text{ mg/m}^3$) und Anderes zu beachten.

Asbestfasern können in der Umwelt aus Abwitterungen von Asbestprodukten oder auch aus geogenen Quellen in geringen Konzentrationen gefunden werden, so dass positive Luftmessergebnisse nicht immer auf unsachgemäßen Umgang mit Asbest zurückzuführen sind. Konnten früher, in den 1960er Jahren in der Außenluft der Städte häufig um 1.000 F/m^3 (Asbestfasern pro Kubikmeter Luft) gefunden werden, sind es heute regelmäßig weniger als 150 F/m^3 .

1.1 Wann sind Asbestuntersuchungen erforderlich?

Untersuchungen auf Asbest bei den „neuen Asbestfundstellen“ erfordern einen erhöhten, analytischen Aufwand und sind daher deutlich teurer, als die Untersuchung asbesthaltiger, sonstiger Baustoffe. Es erscheint daher sinnvoll, bei kleinen Eingriffen in die Bausubstanz (z.B. Löcher bohren bis 12 mm Durchmesser in die asbesthaltige Wandbekleidung (BT 30), bzw. 130 mm Bohrungen nach emissionsarmer Entfernung einer asbesthaltigen Wandbekleidung (BT 31), vorsichtshalber ein emissionsarmes Arbeitsverfahren zu benutzen. Bei asbestfreien Oberflächen sind derartige Schutzmaßnahmen nicht notwendig, stören den Arbeitsablauf aber auch nicht besonders. Sollte der Baustoff asbestfrei sein, liegen die Kosten für die zusätzlichen Schutzmaßnahmen bei wenigen Euro und es kann mit den Arbeiten sofort begonnen werden. Untersuchungen auf Asbest erfordern hingegen zunächst die qualifizierte Probenahme und anschließende Laboruntersuchung, die zu einer Zeitverzögerung von mehreren Tagen und Kosten deutlich über 100 EUR führen. Bei planbaren und umfangreichen Tätigkeiten wird eine Untersuchung auf Asbest immer empfohlen.

Können die Arbeiten nur als „umfangreiche Tätigkeiten“ im Sinne der TRGS 519, 14.1 bis 14.3 vorgenommen werden, ist grundsätzlich die Untersuchung auf Asbest im Vorfeld erforderlich, um unnötige Kosten zu vermeiden.

1.2 Arbeitsmedizinische Vorsorge nach der ArbMedVV

Die Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge /2/ bestimmt, dass bei besonders gefährlichen Stoffen eine Pflichtuntersuchung zu erfolgen hat, wenn der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für den gefährlichen Stoff nicht eingehalten werden oder eine wiederholte Exposition nicht ausgeschlossen werden kann. Hierbei ist jede Exposition oberhalb der Hintergrundbelastung eine Asbestexposition. Ein AGW für Asbest ist nicht bekannt, so dass jede Person, die mehr als zweimal im Berufsleben mit Asbest an ihrem Arbeitsplatz oberhalb der Hintergrundbelastung in Kontakt gerät, einer Pflichtvorsorge nach ArbMedVV zu unterziehen ist /3/.

Ziel der Verordnung ist es, durch Maßnahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge arbeitsbedingte Erkrankungen einschließlich Berufskrankheiten frühzeitig zu erkennen und zu verhüten. Arbeitsmedizinische Vorsorge soll zugleich einen Beitrag zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit und zur Fortentwicklung des betrieblichen Gesundheitsschutzes leisten. Sie umfasst nicht den Nachweis der gesundheitlichen Eignung für berufliche Anforderungen nach sonstigen Rechtsvorschriften oder individual- oder kollektivrechtlichen Vereinbarungen.

² <https://www.gesetze-im-internet.de/arbmedvv/ArbMedVV.pdf>

³ LASI LV 45 (Leitlinien zur Gefahrstoffverordnung), S. 57, 11.2 (Aufl. 2008: 11.2)

An dieser Stelle wird auf die parallel zu dieser Ausarbeitung erfolgende Beantwortung arbeitsmedizinischer durch einen Mediziner verwiesen.

2. Das Expositions- Risiko- Beziehungs- Konzept für den Umgang mit krebserzeugenden Stoffen

Nach Untersuchung des Todesfall- Risikos üblicher, gesellschaftlich anerkannter Berufe (Landwirte, Bauwirtschaft, Bergbau, Einzelhandel) hat der Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) ^{/4/} eine gesellschaftlich akzeptable Todesrate mit 4:10.000 bei 40jähriger Arbeitszeit definiert ^{/5/}. Hierbei hat sich der AGS an dem Todesfallrisiko der Einzelhändler orientiert, das besonders gering ist.

Mit dem Expositions- Risikobeziehungs- Konzept (ERB- Konzept) kann man über die Todesfallrisiken einen akzeptablen Bereich (übertragen auf eine Ampel), grünen Bereich, die risikoreichere gelbe Ampelstellung (Bereich zwischen grüner und roter Ampel) und die Toleranzkonzentration, den roten Bereich der Ampel definieren.

	Das Risiko ist hoch, sehr oder extrem hoch (Risikowerte 5 bis 7)	Das Risiko liegt deutlich über dem Grenzkrisiko. Es besteht Gefahr und daher dringender Handlungsbedarf.
	Das Risiko ist mittel oder eher gering (Risikowerte 4 oder 3)	Das Risiko liegt im Bereich des Grenzkrisikos. Handlungsbedarf und Verbesserungspotenziale sind genauer zu prüfen.
	Das Risiko ist sehr oder extrem gering. (Risikowerte 1 oder 2)	Das Risiko liegt klar unter dem Grenzkrisiko. Sicherheit ist gegeben. Kein Handlungsbedarf, aber ggf. weitere Verbesserungspotenziale.

Die Risikoampel aus: www.sifa-langzeitstudie.de

Grenzwert für „Dritte“	„deutlich unter“ 1.000 F/m ³	
Akzeptanzkonzentration	< 10.000 F/m ³	TRGS 519: „Arbeiten geringer Exposition“
„gelbe Ampel“	10.000-100.000 F/m ³	z.B. Dachdeckerarbeiten an AZ
Toleranzkonzentration	>100.000 F/m ³	Arbeiten an allen „schwach gebundenen“ Asbestprodukten

Das ERB- Konzept für den Umgang mit Asbest

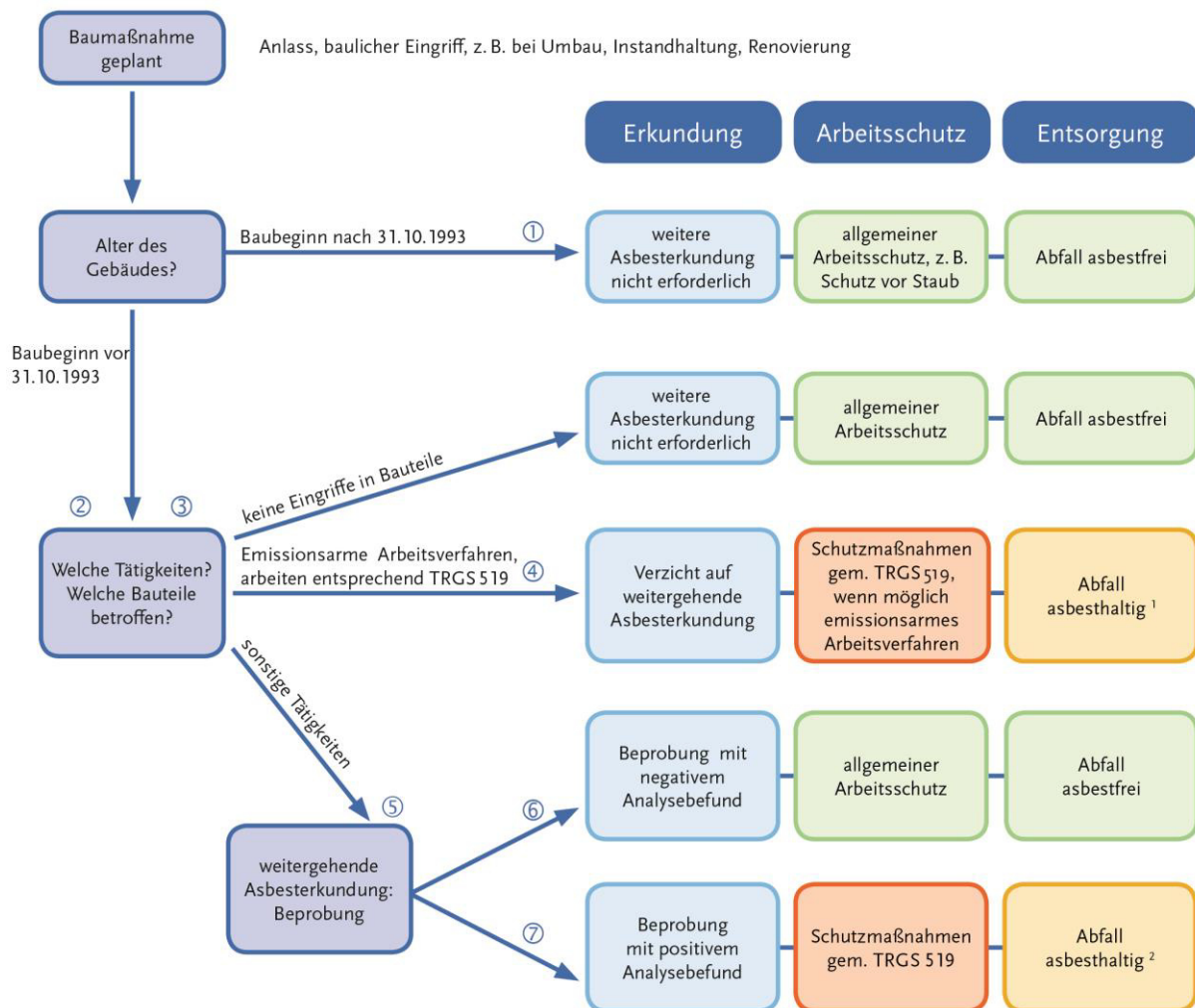
Für den Umgang mit Asbest im grünen und gelben Expositionsbereich ist eine Sachkunde nach Anlage 4 der TRGS 519 und unternehmensbezogene Anzeige ausreichend. Bei umfangreichen Arbeiten im gelben Bereich muß zusätzlich die Baustelle bei Arbeitsschutzbehörde und Berufsgenossenschaft angemeldet werden.

⁴ Der AGS ist ein Beratungsgremium des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales zu Fragen der Gefahrstoffverordnung. Experten aus allen Bereichen des Arbeitsschutzes arbeiten hier an der Schaffung eines untergesetzlichen Regelwerks zusammen. Der Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) hat seine Rechtsgrundlage im § 20 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

⁵ TRGS 910: Risikobezogenes Maßnahmenkonzept für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen

Arbeiten im roten Expositionsbereich sind dafür zugelassenen Asbestsanierungsbetrieben vorbehalten. Sie erfordern umfangreiche Schutzmaßnahmen, die in der TRGS 519, 14.1 bis 14.3 beschrieben werden.

Bisher wird in der GefStoffV zwischen „schwach“ und „fest“ gebundenen Asbestprodukten unterschieden. Bei den „neuen“ Asbestfundstellen kann aufgrund der geringen Auflagenstärke der Produkte, z.B. bei Farben, das spezifische Gewicht, das bisheriges Unterscheidungskriterium für gefährliche und weniger gefährliche Produkte war, nicht belastbar ermittelt werden. Aus historischen Datenblättern geht hervor, dass Spachtelmassen wohl auch Dichten über 1.000 kg/m³ zeigen können. Dennoch sind die neuen Asbestfundstellen bei Anwendung üblicher Bearbeitungstechniken alle in der Lage, hohe Asbestfaserkonzentrationen frei zu setzen. Daher sind sich die Sachverständigen einig, die neuen Asbestprodukte trotz ungeklärter Dichte aufgrund ihres Faserfreisetzungspotentials als gefährlich, wie schwach gebundene Asbestprodukte, einzustufen. Allerdings sind die neuen Asbestfundstellen, anders als verschiedene, schwach gebundene Asbestprodukte nicht in der Lage, Asbestfasern in unbearbeitetem Zustand freizusetzen. Sie werden daher, wie fest gebundene Asbestprodukte nicht sanierungsbedürftig.



¹ durch eine Beprobung und Analyse des Abfalls kann ggf. Asbestfreiheit nachgewiesen werden

² auf Separierung und getrennte Entsorgung des asbesthaltigen und asbestfreien Abfalls achten

Entscheidungsbaum Asbesterkundung zur Klärung des Bedarfes einer Erkundung bzw. einer Ermittlung. Die Vorschriften „Arbeiten entsprechend TRGS 519“ sind einzuhalten. aus: UBA et al (Entwurf) Leitlinie zur Asbesterkundung zur Vorbereitung von Arbeiten durch Profis und Heimwerker in und an älteren Gebäuden

2.1 Arbeiten unterhalb der Akzeptanzkonzentration („Grüner Bereich“)

Die Feststellung, in welcher Expositionssituation man sich befindet, kann durch Arbeitsplatzmessungen getroffen werden. Die Verfahren hierzu sind in der TRGS 402 ^{6/} und in der TRGS 519, Anlage 6 ^{7/} beschrieben. Möglich hierbei ist die eigene Untersuchung eines selbst entwickelten Arbeitsverfahrens und Benutzung dieses Verfahrens in Abstimmung mit der Arbeitsschutz- Überwachungsbehörde als „Verfahren geringer Exposition“ entsprechend TRGS 519, 2.8. Hierzu muß belastbar nachgewiesen sein, dass die Exposition bei dem Arbeitsverfahren 10.000 F/m³ am Ausführenden und 1.000 F/m³ in angrenzenden Bereichen sicher niemals überschreitet. Neben dem Nachweis der Expositionssituation am Arbeitsplatz fordert die zulassende Behörde zusätzlich den Nachweis, dass nach Ende der Arbeiten keine Belastung der Räumlichkeiten durch Asbest mehr besteht, so genannte Freimessungen zum Nachweis einer Asbestfaserkonzentration unterhalb 500 F/m³. Die Arbeiten geringer Exposition sind weder in der bearbeiteten Fläche, noch in der Arbeitsdauer beschränkt.

Daneben sind aber auch Verfahren veröffentlicht, die sicher die Einhaltung der Akzeptanzkonzentration nachgewiesen haben. Diese veröffentlichten Verfahren nennen sich „emissionsarme Arbeitsverfahren“ nach TRGS 519, 2.9 ^{7/}. Neue, emissionsarme Verfahren werden fortlaufend in der DGUV- Information 201-012 veröffentlicht ^{8/}. Auch emissionsarme Arbeiten sind weder in der bearbeiteten Fläche, noch in der Arbeitsdauer beschränkt. Unterschied zu „Verfahren geringer Exposition“ ist, dass „emissionsarme Verfahren“ nicht freigemessen werden müssen. Die Freimessung nach VDI 3492 stellt damit einen zusätzlichen Aufwand dar, der bei emissionsarmen Arbeiten verzichtbar ist.

Voraussetzungen für den ausführenden Arbeitnehmer, um diese Tätigkeiten vorzunehmen, sind:

- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 4c ist bestimmt. Dieser Sachkundige kann parallel mehrere ausführende Mitarbeiter überwachen und muß während der Arbeiten nicht vor Ort sein.
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge des ausführenden Mitarbeiters
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Unternehmensbezogene Anzeige der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung

2.2 Arbeiten zwischen Akzeptanz- und Toleranzkonzentration („Gelber Bereich“)

Typische Arbeit mit Belastungen am Mann zwischen Akzeptanz- und Toleranzkonzentration sind Dachdeckerarbeiten zum Entfernen von Asbestzementdächern und Fassadenplatten, so genannten „fest gebundenen“ Asbestprodukten. Hierbei sind die Anforderungen an Schutzmaßnahmen für diese Arbeiten in der TRGS 519, 16.1 bis 3 detailliert vorgegeben. Da Asbestzementdächer und –fassaden das Hauptanwendungsgebiet für Asbest darstellen, sind in Deutschland viele Dachdecker in der Lage, diese Arbeiten sachgerecht auszuführen.

Neben den Arbeiten an Asbestzement im Außenbereich sind zwischenzeitlich viele Arbeiten in Innenräumen bemessen worden, bei denen die 100.000 F/m³ (Toleranzkonzentration) unterschritten, die

⁶ TRGS 402: Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition, Ausgabe: Februar 2010 GMBI 2010, S. 231-253 [Nr. 12] vom 25.02.2010, zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2016 S. 843-846 vom 21.10.2016 [Nr. 43]

⁷ TRGS 519, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten an Asbest, Ausschuss für Gefahrstoffe, Ausgabe: Januar 2014, GMBI 2014 S. 164-201 v. 20. 3.2014 [Nr. 8/9] geändert und ergänzt: GMBI 2015 S. 136-137 v. 2.3.2015 [Nr. 7]

⁸ <https://www.dguv.de/ifa/praxishilfen/praxishilfen-gefahrstoffe/asbestsanierung/index.jsp>, angesehen: 25.12.18, 16:30 h

Akzeptanzkonzentration jedoch überschritten wird. Derartige Arbeiten erfordern zusätzliche Schutzmaßnahmen zum Schutz Dritter im Gebäude. Nach der aktuellen TRGS 519 sind sie jedoch nur noch unter gewissen Voraussetzungen als „Arbeiten geringen Umfangs“ zulässig:

- Zwei Arbeitnehmer müssen die Arbeiten durchführen
- Die Arbeiten müssen, einschließlich Auf- und Abbau eines Sanierungsbereiches (z.B. aus Folie auf Dachlattung), Sanierung, Reinigung und 30-fachem Luftwechsel innerhalb von zwei Zeitstunden erledigt sein
- Die Arbeiten setzen weniger als 100.000 F/m³ frei
- Ist absehbar, dass die Arbeiten im Gebäude wiederholt werden müssen, dürfen sie nicht als „Arbeiten geringen Umfangs“ ausgeführt werden.

Damit begrenzt sich die Einsatzmöglichkeit für Arbeiten geringen Umfangs stark. Regelmäßig bedeutet das, dass auch Arbeiten geringeren Umfangs über zwei Zeitstunden Dauer mit denselben Schutzmaßnahmen wie „umfangreiche Arbeiten“ (Abschottung, Schleusen, Unterdruckhaltung, Freimessung) durchzuführen sind. Die Begrenzung auf zwei Zeitstunden bzw. einmal pro Bauvorhaben führen hierzu. Insbesondere die „neuen Asbestfundstellen“ sind häufig, nach neuen Arbeitsplatzmessungen, nicht unter 10.000 F/m³ sanierbar, wohl aber unter 100.000 F/m³. Da die „neuen Asbestfundstellen“ in der Regel flächig auftreten, können sie nicht in dem kurzen Zeitraum von zwei Stunden beseitigt werden, so dass es für diese Produkte zurzeit kaum Möglichkeiten als „Maßnahme geringen Umfangs“ zur Sanierung gibt.

Für die eingeschränkten „Maßnahmen geringen Umfangs“ legt die TRGS 519, 14.4 folgende Randbedingungen fest:

- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 4c ist bestimmt.
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Unternehmensbezogene Anzeige der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde und der Berufsgenossenschaft
- Zusätzliche Meldung von Ort und Zeit der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung

2.3 Arbeiten oberhalb der Toleranzkonzentration („Roter Bereich“)

Bei Arbeiten über 100.000 F/m³ Asbestfaserfreisetzung sind sämtliche Arbeitsschutzmaßnahmen und Maßnahmen zum Schutz Dritter zu ergreifen. Die Qualifikation der ausführenden Firma sollte behördlich geprüft sein und erst bei Nachweis der Qualität die Zulassung erteilt werden; allerdings gibt es in Deutschland einen Rechtsanspruch auf Zulassung als Asbestsanierungsfirma.

Voraussetzungen für die Durchführung umfangreicher Asbestsanierungsmaßnahmen an schwach gebundenen und allen anderen, bisher nicht erwähnten Asbestprodukten sind:

- Firma ist für die Arbeiten nach GefStoffV, Anhang I, Ziffer 2.4.2 (4) zugelassen
- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 3 ist bestimmt und während der Arbeitszeit auf der Baustelle
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Anmeldung der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung sieben Tage vor Arbeitsbeginn
- Abschottung, Schleusen, Unterdruckhaltung, Freimessung vor Abbau innerhalb der Abschottungen, Freimessung vor erneuter Innutzungsnahme

3. Erläuterungen zur Matrix Baustoffe vs. Tätigkeiten

Bezeichnungen wie „BT 30“ oder „AT1“ beziehen sich auf die DGUV- Information 201-012 (früher: BGI 664) und beschreiben Verfahren, die emissionsarm sind. Sie werden im Anschluss an die Anmerkungen dargestellt. „BT“ bezeichnet bautechnische, „AT“ anlagentechnische und „ET“ elektrotechnische emissionsarme Verfahren. Steht für das Matrixfeld (Arbeit / Material) ein emissionsarmes Verfahren zur Verfügung, das angewandt werden kann, ist die Zelle mit dem entsprechenden Kürzel gefüllt. Z.B. können Löcher in eine Asbestzementplatte mit einer speziellen Bohrmaschinenkombination emissionsarm gebohrt werden. Das Verfahren ist in der DGUV- Information 201-012 BT12 beschrieben. Die Zelle, die für Bohren in Asbestzement steht, ist dann mit dem Kürzel „BT12“ gefüllt und grün hinterlegt.

Die Anmerkungen beziehen sich auf die Matrix. Dort sind die jeweiligen Anmerkungsnummern dargestellt und ein kurzer Kommentartext kann eingesehen werden. Die farbliche Hinterlegung der Zellen in der Matrix deutet auf die Expositionssituation nach dem ERB- Konzept hin. Nicht zutreffende Dinge (Anbringen von Heftzwecken auf Fensterflächen o.ä.) sind grau hinterlegt, oder / und kommentiert.

Anmerkung 1: Nägel oder Heftzwecke anzubringen oder wieder zu entfernen führt nach bisherigen Arbeitsplatzmessungen nicht zu einer nennenswerten Staub- und Asbestfreisetzung. Es ist von Arbeiten unter der Akzeptanzkonzentration auszugehen.

Anmerkung 2: Nägel oder Heftzwecke in Elektro Verkabelungen oder auf Fliesen anzubringen ist aus Sicht einer Asbestexposition unkritisch. Andere Gefährdungen sind zu beachten.

Anmerkung 3: Trifft für Produkte zu, die nicht asbestverdächtig sind; nicht für augenscheinlich asbesthaltige, wo der dargestellte Arbeitsvorgang verboten ist (Löcher für Kabel in Asbestzement- Fensterbänke bohren).

Weiterhin sind Untersuchungen für Produkte erforderlich (z.B. Asbestpappe unter hölzernen Fensterbänken), die jedoch nicht im Zusammenhang mit den „Neuen Asbestprodukten“ stehen.

Anmerkung KA: Material ist nicht asbestverdächtig, auch: „KA“ = kein Asbest (zu vermuten).

Anmerkung 5: Nägel in Asbestzementprodukte einzutreiben birgt die Gefahr, dass das Material zerbricht. Es wird daher davon abgeraten, Nägel zu benutzen. Befestigungen am Tragsystem der Platten können mit dem BT 30- Verfahren angebracht werden. Allgemein sind aber hierfür „Instandhaltungsverfahren“ nach TRGS 519, 17 verfügbar und vorzuziehen. Eine Platte ist hierbei auszubauen und gegen ein asbestfreies Produkt auszutauschen. Beide Verfahren (BT 30 und Instandhaltung) gehen von einer Belastung unter der Akzeptanzkonzentration aus.

Anmerkung 6: gestrichen

Anmerkung 7: Schlitz fräsen: Nach bisher vorliegenden Messergebnissen kann die Arbeit unter 100.000 F/m³ mit abgesaugten Geräten ^{9/} erfolgen. Allerdings ist die Entfernung der Stege (es werden zwei parallele Schnitte in den Putz unter Absaugung gesägt, später der Mittelsteg herausgebrochen) mit Expositionen über 100.000 F/m³ verbunden. Schlitz fräsen in Gipskarton entspricht nicht der Baupraxis. Entfernen der Gipskartonplatten gilt als umfangreiche Arbeit mit Asbest, wenn asbesthaltiger Spachtel verwendet wurde.

Anmerkung 8: Beton kann zur Stützung der Bewehrungsstahlmatten bis zu 10 Betonabstandhalter pro Quadratmeter enthalten, die, wie auch Abstandshülsen oder Rödeldrahtknochen früher aus Asbestbeton hergestellt wurden. Weiterhin sind oftmals Asbestzementstreifen zwischen Schalplatten beim Betonguss verwendet worden. Bei bewehrtem Beton kann die Lage der Bewehrungshilfsmittel (Asbestbetonkegel zur Positionierung der Bewehrungsstäbe, Mauerstärken oder Asbestzementstreifen zwischen Bewehrungsplatten) nicht identifiziert werden, weil sie häufig vollständig übergossen worden

⁹ Positivliste geprüfter Gerätekombinationen finden sich unter: https://www.ifa-handbuchdigital.de/IFA-HB_510210

sind. Bei der Bearbeitung von Beton sind daher vorsichtshalber emissionsarme Arbeitsverfahren einzusetzen. Zusätzliche Schutzmaßnahmen sind für die Einhaltung der (E-, A- und Quarzstaub-) Staubgrenzwerte erforderlich.

Anmerkung 9: Modultrennwände sind Leichtbau- / Fertigbauteile, deren Anordnung im Gebäude geändert werden kann, um neue Grundrisse der Räumlichkeiten zu erreichen. Modultrennwände können schwach gebundene Asbestprodukte enthalten (Promabest, Asbeststricke). Sie können in der Regel nur als „umfangreiche Maßnahme“ nach TRGS 519, 14 bearbeitet werden. Über die Lage der Asbestprodukte geben häufig die Bauunterlagen Auskunft, so dass bestimmte Arbeiten möglicherweise ohne Asbestkontakt durchgeführt werden können. Häufig werden asbesthaltige Modultrennwände im Rahmen des Brandschutzkonzeptes, z.B. bei Fluchtwegswänden verwendet.

Anmerkung 10: Die mit Anmerkung 10 bezeichneten Arbeitsvorgänge können als „Instandhaltung“ definiert werden. Instandhaltungsarbeiten an asbesthaltigen Bauteilen nach TRGS 519, 17 sind so vorzunehmen, dass die Akzeptanzkonzentration eingehalten wird. Die Arbeiten sind als Instandhaltung (Entfernen der betroffenen Asbestzementplatte und deren Ersatz durch ein asbestfreies Produkt) durchzuführen. Siehe auch: Instandhaltungsarbeiten (IH).

Anmerkung 11: Öffnen von Revisionsöffnungen in Wänden ist unproblematisch. Bei Decken kann bei der Verwendung von schwach gebundenen Asbestprodukten Asbeststaub im Deckenhohlraum und auf der Klappe liegen, der bei der Öffnung der Revisionsöffnungen mobilisiert wird. Ein angepasstes Arbeitsverfahren unter Zuhilfenahme von technischen Lüftungsmaßnahmen oder einem Handschuhkasten kann für diese Fälle entwickelt werden. Technische Voruntersuchungen und gutachterliche Festlegungen sind erforderlich und müssen immer für die Sanierung / den Ausbau der schwach gebundenen Asbestprodukte verfolgen. Es handelt sich hierbei aber um keine Arbeiten an den „neuen“ Asbestprodukten. Ohne Entwicklung und Anwendung von Verfahren geringer Exposition sind diese Arbeiten als Arbeiten oberhalb der Akzeptanzkonzentration zu bewerten. Finden sich in Bauteilen Asbestkontaminationen ist die Ursache für das Auftreten der Stäube, z.B. Stäube aus der Bauzeit oder aus bisher unbekannten, schwach gebundenen Asbestprodukten zu klären. Schwach gebundene Asbestprodukte unterliegen der Asbest-Richtlinie und sind im Hinblick auf ihre Sanierungsbedürftigkeit zu bewerten. Sie sind in die Bauunterlagen aufzunehmen.

Anmerkung 11a: Öffnen senkrecht angebrachter Deckel von Revisionsöffnungen. Staub lagert sich auf den Öffnungsdeckeln nicht in größeren Mengen ab.

Anmerkung 12: Türzargen sind üblicherweise nicht asbesthaltig, können aber mit asbesthaltigem Spachtel eingeputzt sein. Bei Brandschutztüren können asbesthaltige Leichtmörtel verwendet worden sein, oder ein Asbeststrick als Dichtungseinlage Verwendung gefunden haben. Das Material ist nur als „umfangreiche Maßnahme“ zu entfernen.

Anmerkung 12a: Türen mit Brandschutzfunktion haben, sind gekennzeichnet. Arbeiten an der Oberfläche sind kein Umgang mit Asbest. Wird in die Türstruktur eingegriffen, verlieren die Türen ihr Prüfsiegel. Daher sind Eingriffe zu vermeiden. Wird die Tür dennoch bearbeitet, kann das Asbestprodukt beschädigt werden. Das wären dann Arbeiten, die zu unzulässig hohen Asbestfaserkonzentrationen führen würden.

Anmerkung 13: Asbesthaltige Brandschotts bestehen allgemein aus schwach gebundenen Produkten. Eine Öffnung ist nur unter umfangreichen Schutzmaßnahmen möglich. Arbeiten geringen Umfangs sind nicht möglich, weil anzunehmen ist, dass sich mehrere Brandschotts im Gebäude befinden. Asbesthaltige Brandschotts sind keine „neuen“ Asbestprodukte.

Anmerkung 14: Umfangreiche Arbeiten mit einem hohen Asbestfaserfreisetzungspotential auch an fest gebundenen Asbestmaterialien, wie sie bei den bezeichneten Arbeiten zu erwarten sind, sind unter maximalen Schutzmaßnahmen vorzunehmen, weil Expositionshöhen über 100.000 F/m³ zu erwarten sind.

Anmerkung 16: Malerarbeiten können als „Instandhaltungsarbeiten“ definiert werden. Sie sind zulässig, wenn der Untergrund nicht in der Weise vorbereitet werden muß, dass Stäube frei werden können. Das Überdeckungsverbot gilt für Malerarbeiten nicht ^{10/}.

Anmerkung 17: Instandhaltungsarbeiten an Fliesen. Einzelne Fliesen können nach dem Verfahren BT 32 entfernt werden, wenn sie die Größe von 20 x 20 cm nicht überschreiten. Nach Entfernen der defekten Fliese kann der verdächtige, möglicherweise asbesthaltige Fliesenkleber entfernt werden. Danach kann eine neue Fliese eingesetzt werden. Größere Fliesen oder mehrere Fliesen gemeinsam können nur „umfangreich“ nach TRGS 519, 14 entfernt werden.

Anmerkung 18: Arbeiten an Türschwellen (die hochgekommen sind) und Untertürschließern. Bohrarbeiten können nach dem BT 12, BT 23, BT 31 oder kleine Flächen nach dem BT 32- Verfahren erfolgen. Stemmarbeiten in asbesthaltigen Estrichen erfordern umfangreiche Maßnahmen nach TRGS 519, 14. Estriche können Asbest enthalten, aber auch asbestfrei sein. Eine Untersuchung in der Planungsphase der Arbeiten ist notwendig.

Anmerkung 19: Kabelverlegungsarbeiten. Dübellöcher für Kabelhalter können nach dem BT 12, BT 23, BT 31- Verfahren erfolgen. Dosenlöcher können mit dem BT 32- Verfahren vorbereitet werden. Schlitzfräsen: Nach bisher vorliegenden Messergebnissen kann die Arbeit unter 100.000 F/m³ mit abgesaugten Geräten erfolgen. Allerdings ist die Entfernung der Stege mit Expositionen über 100.000 F/m³ verbunden. Es wird empfohlen, die Elektroinstallationen Aufputz zu verlegen.

Anmerkung 20: Aufputz: Dübellöcher für Dosen können nach dem BT 12, BT 23, BT 31- Verfahren erfolgen. Unterputz: Dosenlöcher können mit dem BT 32- Verfahren vorbereitet werden

Anmerkung 21: Für das Öffnen von Schächten und Umkleidungen von Rohrleitungen, Kabeln und Kanälen als Notmaßnahmen sind umfangreiche Schutzmaßnahmen nach TRGS 519, 14 erforderlich, wenn ein Asbestverdacht (Diatomeenerde, Asbestisolierung, asbesthaltiger Gips, Flammastik) nicht ausgeschlossen werden kann.

Schachtwände aus Gipskarton können mit asbesthaltigen Spachteln gefugt und geglättet sind. Öffnungen von Gipskartonwänden sind umfangreiche Arbeiten, allerdings kann nach dem BT 32- Verfahren eine Sichtöffnung geschaffen werden um Inspektionen vorzunehmen.

Anmerkung 22: Behebung von Feuchtigkeitsschäden. Feuchteschäden werden durch Senkung der relativen Luftfeuchte mit Kondensationstrocknern, bzw. Adsorptionstrocknern oder Erwärmung des Bauteils mit Dunkelfeldstrahlern vorgenommen. Ein Eingriff in das asbesthaltige Bauteil erfolgt nicht. Es liegt kein Umgang mit Asbest vor.

Anmerkung 23: gestrichen

Anmerkung 24: Kleben (mit Haftkleber) auf Putz / Wänden. Stellt keinen Umgang mit Asbest dar.

Anmerkung 25: Lösen von aufgeklebten Schildern etc. Soweit nicht verhindert werden kann, dass der asbestverdächtige Untergrund hierbei staubfreisetzend zerstört wird, sind Schutzmaßnahmen nach TRGS 519, 14 zu ergreifen. Sind die Schilder kleiner als 20 x 20 cm, kann das Verfahren BT 32 angewandt werden.

Anmerkung 26: Lösen von aufgeklebten Schildern etc. Kann das Schild ohne Zerstörung der Fliese entfernt werden, liegt kein Umgang mit Asbest vor.

Anmerkung 27: Ungewollte Beschädigung von Wänden bei Transporten. Havarien sind kein gezielter Umgang mit Asbestprodukten im Sinne der TRGS 519. Bei der Entstehung der Beschädigung ist mit Asbestfreisetzungen zu rechnen. Die Entfernung entstandener Stäube und Bruchstücke kann als Nebenarbeit im Sinne der TRGS 519, 2.4 (Reinigung asbeststaubbelasteter Räume und Gegenstände)

¹⁰ Arbeitsauftrag des AGS (62. Sitzung) an das BMAS zur Bewertung des Morinol- Urteils und: LASI LV 45 Leitlinien zur Gefahrstoffverordnung 14.4 (Ergänzung 2018), S. 61

vorgenommen werden. Für die Reinigung des betroffenen Bereiches als Sicherungsmaßnahmen ist erforderlich: Sperrung des Bereiches, Kennzeichnung nach ASR A1.3, Sauger nach Anlage 7 der TRGS 519, Maske FFP2 und Anzug Kat. III, Typ 5

Verfahren nach DGUV- Information 201-012 (früher: BGI 664):

AT 1: Ausbau von asbesthaltigen statisch belasteten lt-Flachdichtungen aus Rohrleitungen, Deckeln oder Flanschen ($\rho > 1000 \text{ kg/m}^3$) bei thermisch belasteten Dichtungen bis DN 400 (über 200 °C), thermisch nicht belastete Dichtungen (bis 200 °C) (z.B. Trafodichtungen, Dichtungen innerhalb der Gasversorgung) /^{11/}

AT 2: Asbesthaltige Stopfbuchsen Ausbau asbesthaltiger Packungen bei Pumpen, Schiebern und sonstigen Armaturen /^{11/}

BT 1, BT 2, BT 3, BT 4: Arbeiten an Asbestzement- Rohrleitungen: Anbohren von AZ-Rohren in erdverlegten Wasserrohrleitungen mittels Anbohrarmatur zum Anbinden von Hausanschlussleitungen, Ausbau von AZ-Rohren bis DN 400 in erdverlegten Wasserrohrleitungen (z.B. bei Rohrbrüchen, Einbindungs- und Umlegungsarbeiten). Trennen der Rohre mittels Halbschalenverfahren (Rohrkapsel) einschließlich Aufsägen der Rohrkupplungen. Ausbau von AZ-Rohren bis DN 500 in erdverlegten Wasserrohrleitungen (z.B. bei Rohrbrüchen, Einbindungs- und Umlegungsarbeiten). Trennen der Rohre mittels Rohrkacken (Kettenrohrschneider) einschließlich Aufsägen der Rohrkupplungen. Ausbau von AZ-Rohren bis DN 250 in erdverlegten Wasserrohrleitungen (z.B. bei Rohrbrüchen, Einbindungs- und Umlegungsarbeiten). Trennen der Rohre mittels Sägeverfahren einschließlich Aufsägen der Rohrkupplungen. /^{11/}

BT 6: Vorbereitende Arbeiten für die Montage von einzelnen Dachständern, Ankern oder einer Strebe bei einer Eindeckung aus Asbestzement-Platten entsprechend Nummer 17.2 TRGS 519. Die Arbeiten sind als „Instandhaltung an Asbestzement“ in der TRGS 519 beschrieben. /^{12/}

BT 12: Bohren von Gerüstverankerungslöchern (bis 15 mm) in ebenen Asbestzementfassadenplatten mit dem Bohrhammer Hilti TE5 mit der Staubabsaugung TE5-DRS /^{13/}.

BT 14, BT 20: Zwei Spezialverfahren zum Ausbau von Morinolfugen in Plattenbauten der ehemaligen DDR. Es ist keine Übertragung auf den Umgang mit Gedurit- Fensterkitt möglich. Auswechseln von Fenstern und Türen mit asbesthaltigem Fugenkitt in den Außenwänden von Plattenbauten /^{14/}

BT 23: Bohren von Löchern (Durchmesser: max. 32 mm) in asbesthaltigen Estrich zur Befestigung von Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen wie z. B. Setzen von Schwerlastankern für Maschinenfüße oder für Regale. Um einen sicheren Stand zu gewährleisten, werden Verbundankerpatronen verwendet, die ein trockenes und staubfreies Bohrloch voraussetzen /^{15/}.

BT 26: Entfernen von asbest - bzw. PAK- haltigen Oberflächenversiegelungen und Anstrichen auf metallischen Flächen unter Einsatz partikelbindender Paste /^{16/}.

BT 27: Abstrahlen von asbesthaltigen Anstrichstoffen von metallischen Oberflächen an und in Pontons, Bootskörpern, Werkstätten u. Ä. mit der Vakuum-Saugstrahlanlage 524-08-VSAAS /^{17/}

¹¹ <https://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/bgi664.pdf>

¹² <https://www.dguv.de/medien/ifa/de/pra/asbest/at6.pdf>

¹³ https://www.dguv.de/medien/ifa/de/pra/asbest/bt_12.pdf

¹⁴ https://www.dguv.de/medien/ifa/de/pra/asbest/bt_20.pdf, <https://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/bgi664.pdf>

¹⁵ https://www.dguv.de/medien/ifa/de/pra/asbest/bt_23.pdf

¹⁶ https://www.dguv.de/medien/ifa/de/pra/asbest/bt_26.pdf

¹⁷ https://www.dguv.de/medien/ifa/de/pra/asbest/bt_27.pdf

BT 28: Kernbohrungen durch Asbestzementfassadenplatten (82 mm Durchmesser) für das Anbringen von Lüftungstechnik mit Bohrhülse KT1*) mit Absaugstutzen und modifizierter Saugglocke KT2*) mit Absaugstutzen /^{18/}.

BT 30: Herstellung von Bohrlöchern bis 12 mm Durchmesser zur Montage von Installationen an Wänden und Decken mit asbesthaltigen Bekleidungen /^{19/}

BT 31: Entfernen asbesthaltiger Wand-/Deckenbekleidungen in kleinem Umfang zur Vorbereitung von Bohrlöchern bis 12 mm Durchmesser in Wänden und Decken mit asbesthaltigen Bekleidungen /^{20/}.

BT 32: Entfernen von maximal 20 x 20 cm großen Flächen asbesthaltiger Wand- und Deckenbekleidungen durch Abstemmen zur Vorbereitung von Wandbohrungen bis 130 mm Durchmesser. Das Verfahren ist für die Bearbeitung von Wandbekleidungen ungeeignet, wenn die Stemmschleuse nicht auf der Wandbekleidung haftet oder die Wandbekleidung eine zu geringe Haftzugfestigkeit besitzt (beim Abziehen der Schleuse lösen sich großflächig Teile der Wandbekleidung um das hergestellte Loch herum vom Untergrund ab /^{21/}.

BT 35: Durchführen von Kernbohrungen in asbesthaltigen Estrichen – insbesondere asbesthaltigen Magnesia Estrichen – zur Probenahme Kernbohrungen bis 72 mm /^{22/}.

BT 36: Das Nadel-Verfahren ermöglicht das mechanische Lösen asbesthaltiger Oberflächenversiegelungen und Anstriche auf metallischem Untergrund. Diese können zusätzlich zum Asbest unter Umständen auch PAK enthalten /^{23/}.

BT 39: Das Bohr- Verfahren ermöglicht die Herstellung von Bohrungen mittels Kernbohrgerät und das Aufreiß von Bohrungen an Blechen, die mit asbest- und unter Umständen PAK -haltigen Oberflächenversiegelungen und Anstrichen versehen sind /^{24/}.

BT 41: Ausbau von Vinyl-Asbest-Platten (auch Floor-Flex- oder Flex-Platten) in Einzelflächen von maximal 50 cm x 50 cm in Verbindung mit dem Entfernen des asbesthaltigen Klebers von mineralischem Untergrund mit oszillierendem Messer in der PBAS-Glovebox (Handschuhbox) mit zugehöriger Absauganlage /^{25/}.

Tätigkeiten mit geringer Gefährdung nach TRGS 519:

Verschiedene Arbeiten mit Asbestprodukten werden in der TRGS 519 mit Belastung unterhalb der Akzeptanzkonzentration beschrieben, z. B. „Nebenarbeiten“ und „Instandhaltungsarbeiten“. Sie stellen einen Umgang mit Asbest dar, sind aber mit geringem Risiko verbunden.

NA: Nebenarbeiten nach TRGS 519, 2.4. Das Begehen von Räumen, die mit Asbeststaub belastet sind, die Probenahme (Materialproben, Luftmessung), das Ausräumen asbeststaubbelasteter Räume, das Einrichten von Baustellen, soweit dabei eine Freisetzung von Asbestfasern nicht ausgeschlossen werden kann, das Reinigen asbeststaubbelasteter Räume oder Gegenstände, der betrieblicher Transport sowie Lagerung asbesthaltiger Materialien werden als Nebenarbeiten und mit einem geringen Risiko unterhalb der Akzeptanzkonzentration definiert.

¹⁸ https://www.dguv.de/medien/ifa/de/prasbest/bt_28.pdf

¹⁹ https://www.dguv.de/medien/ifa/de/prasbest/bt_30.pdf

²⁰ https://www.dguv.de/medien/ifa/de/prasbest/bt_31.pdf

²¹ https://www.dguv.de/medien/ifa/de/prasbest/bt_32.pdf

²² https://www.dguv.de/medien/ifa/de/prasbest/bt_35.pdf

²³ https://www.dguv.de/medien/ifa/de/prasbest/bt_36.pdf

²⁴ <https://www.dguv.de/medien/ifa/de/prasbest/bt-39.pdf>

²⁵ https://www.dguv.de/medien/ifa/de/prasbest/bt_41_mit_anhang.pdf

Instandhaltungsarbeiten (IA): Instandhaltungsarbeiten sind so zu planen, dass eine Freisetzung bzw. Verschleppung von Asbestfasern, soweit wie möglich, vermieden wird. Grundsätzlich ist zerstörungsfrei zu arbeiten. Ist dies nicht möglich, sind die asbesthaltigen Teile, soweit möglich, zu befeuchten (z. B. penetrierende Flüssigkeiten verwenden). Der Einsatz von schnell laufenden Maschinen, wie Schleif- und Bohrmaschinen, ist nicht zulässig.

Bei Instandhaltungsarbeiten ist Vorsorge zu treffen, dass Personen und Nachbarbereiche nicht gefährdet werden. Dies kann z. B. durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

1. Arbeitsstelle bzw. Umgebung abdecken, z. B. durch Folien; ggf. Abschottung vornehmen,
2. Verschließen von Bauwerksöffnungen wie Fenster und Türen im unmittelbaren Arbeitsbereich,
3. Arbeitsstelle feucht halten,
4. anfallenden Staub an der Entstehungsstelle mit Industriestaubsauger nach Anlage 7 der TRGS 519 absaugen,
5. Arbeitsstelle möglichst erst nach Fertigstellung der Arbeiten verlassen,
6. Arbeitsstelle nach Beendigung der Arbeiten sorgfältig reinigen.

Werden diese Bedingungen eingehalten, ist von Arbeiten geringer Exposition und einer geringen Gefährdung auszugehen.

4. Zusammenfassung

Arbeiten an Asbestprodukten werden nach dem Expositions- Risiko- Konzept je nach Expositionshöhe mit steigenden Schutzmaßnahmen versehen. Die technischen und organisatorischen Vorsichtsmaßnahmen und die Qualität der persönlichen Schutzausrüstung erhöhen sich mit der Exposition. Sind Arbeiten unterhalb der Akzeptanzkonzentration noch ohne erhebliche Schutzmaßnahmen für Arbeitnehmer und Dritte möglich, steigen die Anforderungen, wenn die Akzeptanzkonzentration, oder gar die Toleranzkonzentration überschritten werden.

Typische Arbeiten in den Gebäuden des BLB NRW wurden in einer Matrix dargestellt, im Hinblick auf die zu erwartende Expositionshöhe eingeschätzt und mit Kommentaren versehen. Hierbei ist es bei emissionsarmen Arbeiten der DGUV- Information 201-012 oftmals empfehlenswert, die Verfahren ohne Abklärung, ob das zu bearbeitende Bauteil überhaupt Asbest enthält, vorsorglich einzusetzen. Anlassbezogene Bauteilkataster sind in jedem Fall bei planbaren, tiefgreifenden Arbeiten sinnvoll.

Die Matrix ermöglicht eine Abschätzung, ob und wie geplante Eingriffe in die Bausubstanz von unterwiesenen Haushandwerkern durchgeführt werden können, oder ob zugelassene Asbestsanierungsfirmen die Arbeiten durchführen müssen.

buk Behrends & Koop
Umwelt- Ingenieure GmbH



HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkungen 1 und 2:

Nägeln oder Heftzwecken anzubringen oder wieder zu entfernen führt nach bisherigen Arbeitsplatzmessungen nicht zu einer nennenswerten Staub- und Asbestfreisetzung. Es ist von Arbeiten unter der Akzeptanzkonzentration auszugehen. Nach TRGS 519 handelt es sich aber um einen Umgang mit Asbest im Sinne der GefStoffV.

Erläuterung: Der Arbeitsvorgang ist, Nägel und Heftzwecken an verschiedenen Bauteilen anzubringen oder zu entfernen. Es wird nicht davon ausgegangen, dass hierbei Asbestfasern in messbarer Menge freigesetzt werden. Allerdings handelt es sich definitionsgemäß um einen Umgang mit Asbest. Kein Umgang mit Asbest wäre, zur Befestigung von Material an asbesthaltigen Oberflächen Klebemittel zu benutzen. In der Matrix werden verschiedene Materialien (Asbestzement, Elektroverteilung, Glas, Fliesen) angegeben, an denen die Anwendung von Nägeln und Reißzwecken unsinnig ist.

Voraussetzung für die Arbeiten:

- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge des ausführenden Mitarbeiters
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Unternehmensbezogene Anzeige der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung

Arbeitsplan:

Anbringen und Entfernen der Befestigungsmittel ohne Ausbruch des Untergrundes vornehmen.

Bestehen Bedenken, ob die Entfernung der Befestigungsmittel ohne wesentliche Verletzung des Untergrundes vorgenommen werden kann, könnte ein Nagel mit einem nassen Lappen umwickelt werden, oder eine Heftzwecke vor der Entfernung befeuchtet werden. Staub nass wegwischen, nicht anblasen, keinen Besen oder Handfeger benutzen!

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 3:

Trifft für Produkte zu, die nicht asbestverdächtig sind, augenscheinlich asbesthaltig, wo der dargestellte Arbeitsvorgang verboten ist (Löcher für Kabel in Asbestzement- Fensterbänke bohren). Weiterhin für Produkte (Asbestpappe unter hölzernen Fensterbänken), die jedenfalls nicht im Zusammenhang mit den „Neuen Asbestprodukten“ stehen. Hier sind Untersuchungen erforderlich.

Erläuterung: Die Produkte können nicht pauschal mit einer einzigen Handlungsempfehlung überdeckt werden. Es sind zunächst Erhebungen erforderlich, ob das Material asbesthaltig ist, bevor der Arbeitsvorgang ausgeführt wird. Alle möglichen Schutz- bzw. Arbeitsplan- Szenarien sind möglich. Das Material ist nicht den „neuen Asbestfundstellen“ (Spachtel, Kleber, Farbe) zuzuordnen.

Voraussetzung für die Arbeiten:

Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung und die Festlegung, wie bei Abweichungen vom Zustand, der in der Gefährdungsbeurteilung zugrunde gelegt wurde, verfahren wird.

Arbeitsplan:

Kein Umgang mit Asbest, keine Schutzmaßnahmen im Hinblick auf Asbest erforderlich bis „umfangreiche Sanierung“ nach Anmerkung 7 möglich.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 4:

Material ist nicht asbestverdächtig. Es wird in dem Material kein Asbest (KA) vermutet.

Erläuterung: Verschiedene Materialien sind nach bisherigen Erkenntnissen nicht asbesthaltig. Zur Herstellung wurde kein Asbest verwendet und das Material enthält auch geogen keinen Asbest. Dennoch ist aus Gründen der Vorsorge immer sorgfältig und überlegt zu arbeiten. Sollte sich bei allgemein unverdächtigen Materialien aus welchen Gründen auch immer ein Verdacht ergeben, ist dieser abzuklären, bevor Arbeiten an dem Material stattfinden. So können z.B. auch an unverdächtigen Materialien Kontaminationen vorhanden sein, die aus anderen Asbestquellen stammen und beim Umgang mit dem asbestkontaminierten Material zu Expositionen führen.

Voraussetzung für die Arbeiten:

Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung und die Festlegung, wie bei Abweichungen vom Zustand, der in der Gefährdungsbeurteilung zugrunde gelegt wurde, verfahren wird.

Arbeitsplan:

Kein Umgang mit Asbest, keine Schutzmaßnahmen im Hinblick auf Asbest erforderlich.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 5:

Umgang mit Asbestzementprodukten. Der Umgang mit Asbestzement ist in der TRGS 519, 16.1 bis 3 (Abbruch von Asbestzementprodukten) und 17.2 (Instandhaltungsarbeiten an Asbestzementprodukten) ausführlich beschrieben.

Erläuterung: Grundsätzlich sind lebensverlängernde Maßnahmen an Asbestzement nicht gewünscht, so dass der Ausbau und Ersatz von Asbestzementprodukten gegen asbestfreie Ersatzprodukte Ziel der Instandhaltung an Asbestzement ist. An den asbestfreien Ersatzprodukten sind keine asbestbedingten Schutzmaßnahmen erforderlich.

Voraussetzung für die Arbeiten:

- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 4 ist bestimmt und überwacht während der gesamten Arbeitszeit die Baustelle (ist anwesend)
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Unternehmensbezogene Anzeige der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde und der Berufsgenossenschaft (Gültigkeit: 6 Jahre)
- Zusätzliche Meldung von Ort und Zeit der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung bei unter 100 m² Asbestzementfläche
- Anmeldung der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung bei über 100 m² Asbestzementfläche sieben Tage vor Arbeitsbeginn

Arbeitsplan:

Text der TRGS 519, 16:

16 Besondere Regelungen für Abbruch-Arbeiten an Asbestzementprodukten

16.1 Allgemeine Anforderungen

(1) Müssen im Einzelfall handgeführte, ortsveränderliche Maschinen und Geräte zur Bearbeitung von Asbestzementprodukten eingesetzt werden und wird dabei Staub freigesetzt, dürfen dafür nur langsam laufende und abgesaugte Maschinen und Geräte verwendet werden.

(2) Vor der Durchführung von Abbrucharbeiten an Asbestzement-Produkten ist zu prüfen, ob dazu emissionsarme Verfahren nach Nummer 2.9 vorliegen. Werden solche Verfahren eingesetzt, gelten die Ausnahmen nach Nummer 15.

(3) Ausgebaute Asbestzementprodukte dürfen nicht wieder verwendet werden (zu Ausnahmen bei Instandhaltungsmaßnahmen siehe Abschnitt 17)

(4) Asbesthaltige Wellplattendächer sind nicht durchsturzstabil und dürfen nach § 11 der BG-Vorschrift "Bauarbeiten" (BGV C 22) nur über lastverteilende Beläge oder Laufstege begangen werden. Absturzsicherungen sind nach den Regelungen der ASR A 2.1 bzw. BGV C 22 vorzusehen.

16.2 Arbeiten im Freien

1. (1) Unbeschichtete Asbestzementprodukte sind auf der bewitterten Oberfläche entweder vor dem Abtragen oder Ausbauen mit staubbindenden Mitteln, z.B. Stein- oder Putzverfestiger, Restfaserbindemittel zu besprühen oder
2. beim Abtragen, Ausbauen und Beseitigen an der Oberfläche feucht zu halten. Die Flächen sind durch Berieseln zu nassen. Das Wasser ist wie Regenwasser abzuleiten.
- (2) Beschichtete Asbestzementprodukte dürfen nur dann in trockenem Zustand ausgebaut werden, wenn die Beschichtung noch soweit vorhanden ist, dass eine erhöhte Faserfreisetzung nicht zu erwarten ist.
- (3) Lösbare Befestigungsmittel sind so zu entfernen, dass die Asbestzementprodukte möglichst nicht zerbrochen werden. Die Befestigungsmittel sind in geeigneten, dichten Behältern zu sammeln. Platten und Tafeln mit rückseitig eingelassenen Befestigungsmitteln sind auszuhängen.
- (4) Können bei genagelten, kleinformigen Platten die Befestigungen nicht gelöst werden, so dürfen die Platten einzeln herausgehoben werden.
- (5) Asbestzementprodukte sind entgegen der Einbaurichtung von der Unterkonstruktion zu lösen und zu entfernen, bei Dächern vom First zur Traufe, bei Wänden von oben nach unten. Beim Entfernen der Befestigungsmittel sind die Produkte gegen Abrutschen zu sichern. Auszubauende Produkte sind abzuheben und nicht herauszubrechen. Sie dürfen nicht über Kanten und benachbarte Produkte gezogen oder aus Überdeckungen hervorgezogen werden.

(6) Asbestzementrohre müssen möglichst von Hand zerstörungsfrei aus den Steckverbindungen gezogen und ausgebaut werden. Ist dieses nicht möglich, sind die Rohre mit geeigneten Geräten (z.B. langsam laufenden Rohrsägen) unter Einsatz von Sprühmitteln zu trennen. Bruchstellen sind zu besprühen. Erdverlegte, erdfeuchte Asbestzementrohre dürfen maschinell ausgebaut werden. Lässt sich dabei Bruch nicht vermeiden, so ist durch Erdüberdeckung eine Staubbefreiung zu verhindern.

(7) Unbeschichtete Asbestzementprodukte sind nach dem Ausbau bis zur Einlagerung in Behältern nach Nummer 18 feucht zu halten, sofern sie nicht nach Absatz 1 Nummer 1) behandelt sind. Asbestzementprodukte sind so zu transportieren, dass das Freisetzen von Asbestfasern vermieden wird. Schuttrutschen dürfen nicht verwendet werden. Das Umladen darf nur von Hand oder unter Verwendung von Hebezeugen vorgenommen werden; das Material darf nicht geworfen werden.

(8) Unmittelbar nach dem Entfernen der Asbestzementprodukte sind durch asbesthaltigen Staub verunreinigte Flächen der Unterkonstruktion, z.B. Latten, Sparren, Pfetten, Schalung, durch Absaugen mit Industriestaubsaugern nach Anlage 7 oder durch feuchtes Abwischen sorgfältig zu reinigen. Der Ausbau der Unterkonstruktion und der Wärmedämmung ist in der Regel nicht erforderlich.

(9) Bei Arbeiten an Außenwandbekleidungen aus Asbestzementprodukten sind geeignete Planen oder Folien zum Auffangen und Sammeln von etwa herabfallenden Bruchteilen auszulegen.

(10) Während der Arbeiten ist sicherzustellen, dass Bauwerksöffnungen von Räumen im unmittelbaren Arbeitsbereich geschlossen sind.

(11) Nach Arbeiten an Dächern sind Dachrinnen zu reinigen und anschließend zu spülen. Das Spülwasser ist in die Kanalisation zu entsorgen.

(12) Schutanzüge und Atemschutzmasken sind im Freien abzulegen (s. auch Nummer 9).

16.3 Arbeiten in Innenräumen

(1) Bei Arbeiten in Innenräumen gilt Nummer 16.2 sinngemäß. Dabei ist auf bruch- und staubfreie Arbeitsmethoden besonders zu achten.

(2) Asbestzementprodukte dürfen in Innenräumen in trockenem Zustand ausgebaut werden, wenn sie dabei nicht zerstört werden.

(3) Kann im Einzelfall das Brechen von Asbestzementprodukten nicht vermieden werden, so ist durch besondere Maßnahmen eine Staubbefreiung zu verhindern, z.B. durch sorgfältiges Nässen oder durch Auflegen feuchter Tücher.

(4) Die betroffenen Räume dürfen während der Arbeiten und bis zum Abschluss der Reinigung nicht genutzt werden. Raumlufttechnische Anlagen sind in dieser Zeit stillzulegen. Arbeitsräume sind geschlossen zu halten und Transportvorgänge sind zu begrenzen.

(5) Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Oberflächen

1. mit Industriestaubsaugern gemäß Anlage 7 abzusaugen oder

2. feucht zu reinigen (z.B. Fliesen- oder Kunststoffoberflächen).

Vor Freigabe des Raumes ist ein mehrfacher Luftaustausch durchzuführen.

(6) Ist damit zu rechnen, dass Asbestzementprodukte beim Ausbau zerstört (gebohrt, gebrochen, aufgeschnitten) werden, sind zusätzlich zu den Maßnahmen von Absatz 1 bis 5 die Maßnahmen nach Nummer 14 anzuwenden.

Text der TRGS 519 zu Instandhaltungsarbeiten:

17 Besondere Regelungen für Instandhaltungsarbeiten an Asbestprodukten

(1) Die nachfolgenden Anforderungen beschreiben besondere technische Maßnahmen mit dem Ziel, eine Asbestfaserkonzentration von 10.000 F/m³ zu unterschreiten. Wird dieses Ziel nicht erreicht, sind bei Tätigkeiten mit schwach gebundenen Asbestprodukten zusätzlich die Anforderungen nach Nummer 14 einzuhalten, z.B. bei großen Aggregaten auf Schiffen oder in Kraftwerken.

(2) Bei der Durchführung von Instandhaltungsarbeiten ist zu prüfen, ob dazu emissionsarme Verfahren nach Nummer 2.9 vorliegen. Werden solche Verfahren eingesetzt, gelten die Ausnahmen nach Nummer 15.

17.2 Instandhaltungsarbeiten an Asbestzementprodukten

(1) Unter Instandhaltungsarbeiten fallen auch das gezielte Ausbauen, Entfernen und Ersetzen lediglich einzelner Asbestzementprodukte sowie geringfügige Arbeiten an Asbestzementprodukten. Instandhaltungsarbeiten sind z.B.

1. der Ausbau einzelner defekter Asbestzementplatten einer Dachdeckung oder Außenwandbekleidung und ihr Ersatz durch asbestfreie Produkte,
2. das Anbringen, Durchführen oder Entfernen von einzelnen Gerüstankern, Befestigungen, Leitungen, Masten oder Dachständern in Verbindung mit Asbestzementprodukten,
3. das zerstörungsfreie Ausbauen, Beseitigen oder Wiederanbringen lediglich einzelner Asbestzementplatten, -rohre oder -formstücke zur Instandhaltung darunter liegender Bauteile, Einrichtungen, Geräte oder Anlagen,
4. das Abwaschen und die Überholungsbeschichtung von Asbestzementprodukten mit vollflächig intakter Beschichtung an Außenwandflächen.

(2) Werden die in Absatz 1 genannten Arbeiten nur im Einzelfall ausgeführt, und werden dabei die Anforderungen nach den Nummern 16 und 17.1 eingehalten, so kann unter Beachtung von Nummer 9.2 Absatz 7 und Nummer 9.3 Absatz 2 auf persönliche Schutzmaßnahmen verzichtet werden. Werden diese Arbeiten häufiger durchgeführt, kann auf persönliche Schutzmaßnahmen nur dann verzichtet werden, wenn die Anforderungen der Nummer 16 und Nummer 17.1 erfüllt sind, und emissionsarme Verfahren nach 2.9 angewendet werden.

(3) Im Rahmen dieser Arbeiten ausgebaute, unbeschädigte einzelne Asbestzementprodukte dürfen wieder angebracht werden, soweit dies ohne Beschädigung oder Bearbeitung möglich ist.

(4) Beim Ausbau einzelner Asbestzementprodukte dürfen diese, soweit unvermeidbar, abweichend von Nummer [16.2](#) Absatz 5 aus Überdeckungen hervorgezogen werden.

(5) Müssen im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten Asbestzementplatten großflächig entfernt werden, gelten die Vorschriften der Nummer [16](#).

(6) Aus beschichteten Asbestzementprodukten hergestellte Wandbekleidungen dürfen gereinigt werden. Werden Reinigungsverfahren eingesetzt, die zu einem Abtrag der Oberfläche führen, dürfen dafür nur emissionsarme Verfahren nach Nummer [2.9](#) angewandt werden. Wird manuell gereinigt, sind die Flächen abschnittsweise mit drucklosem Wasserstrahl feucht zu halten, möglichst mit entspanntem Wasser unter Verwendung weich arbeitender Geräte, z.B. Schwamm, zu reinigen und anschließend mit drucklosem Wasserstrahl abzuspuhlen. Das beim Reinigungsprozess anfallende Wasser ist aufzufangen und wie Abwasser zu entsorgen.

(7) Bei der Beseitigung von Rohrbrüchen an Asbestzementrohren durch Auswechseln von Rohrteilen oder Anbringen von Dichtschellen sowie beim Einbinden von Abzweigen in bestehende Asbestzementrohrleitungen sind geeignete Geräte (langsam laufende Asbestzement-Rohrsägen, Rohrkettenschneider) einzusetzen. Während des Sägens ist die Schnittstelle ausreichend mit entspanntem Wasser zu nassen. Rohrstirnflächen sowie Rohrbruchstücke sind erforderlichenfalls mit Restfaserbindemitteln zu besprühen.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 7:

Schlitze fräsen: Nach bisher vorliegenden Messergebnissen kann die Arbeit unter 100.000 F/m^3 mit abgesaugten, vom IfA geprüften Geräten erfolgen. Allerdings ist die Entfernung der Stege, die beim parallelen Einschneiden der Wand zwischen den Einschnitten verbleiben, mit Expositionen über 100.000 F/m^3 verbunden. Die Wandputze mit asbesthaltigen Spachteln oder Anstrichen werden aufgrund des hohen Faserfreisetzungspotentials bei handwerksüblicher Bearbeitung wie schwach gebundene Asbestprodukte gehandhabt.

Schlitze in Gipskartonplatten für Elektroinstallationen zu schneiden ist keine handwerkstypische Maßnahme und findet daher nicht statt. Gipskartonwände abreißen führt zu hoher Faserfreisetzung.

Erläuterung: Es wird empfohlen, Installationen Aufputz zu verlegen. Hierfür sind Methoden zur Befestigung an asbesthaltigen oder asbestverdächtigen Wänden vorhanden. Dann gilt Anmerkung 18.

Um asbestfreie Flächen identifizieren zu können sollte eine Schadstoffuntersuchung der Putzoberflächen vorab durchgeführt werden. Sind die Flächen asbestbelastet müssen die Arbeiten zum Fräsen und Ausstemmen der Schlitze als „umfangreiche Maßnahme“ nach TRGS 519 14.1-3 durchgeführt werden. Hierzu sind nachfolgende Voraussetzungen zu erfüllen.

Voraussetzung für die Arbeiten zur Verlegung Unterputz:

- Firma ist für die Arbeiten nach GefStoffV, Anhang I, Ziffer 2.4.2 (4) zugelassen
- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 3 ist bestimmt und während der Arbeitszeit auf der Baustelle
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Anmeldung der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung sieben Tage vor Arbeitsbeginn
- Abschottung, Schleusen, Unterdruckhaltung, Freimessung vor Abbau innerhalb der Abschottungen, Freimessung vor erneuter Innutzugnahme

Arbeitsplan:

Text der TRGS 519, 14 für umfangreiche Arbeiten an Asbest mit Freisetzungen über 100.000 F/m^3

14 Besondere Regelungen für Abbruch- und Sanierungsarbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten

(2) Die sicherheitstechnischen Maßnahmen müssen den nachfolgenden Anforderungen genügen. Ziel der Anforderungen ist es, in den Weißbereichen von Schleusen und der Umgebung des Arbeitsbereiches eine Asbestfaserkonzentration von 1000 F/m^3 zu unterschreiten.

(5) Asbestspritzputze und andere schwach gebundene asbesthaltige Materialien sollen in durchfeuchtetem Zustand unmittelbar von ihrer Unterkonstruktion abgesaugt oder abgenommen werden. Anfallendes asbesthaltiges Wasser darf nicht in die Kanalisation eingeleitet werden, sondern ist mit einem Hochleistungs-Vakuum-Sauggerät oder einem geeigneten Industriestaubsauger nach Anlage 7 aufzusaugen.

(6) Nicht absaugfähige asbesthaltige oder mit Asbest kontaminierte Materialien sind im Arbeitsbereich so aufzubereiten oder zu verpacken, dass eine Freisetzung von Asbestfasern beim Transport von der Anfallstelle zur Deponie oder zu einer zentralen Aufbereitungsanlage ausgeschlossen ist. Das Schreddern von asbesthaltigen Materialien ist nicht zulässig.

(7) Personen- und Materialschleusen sind arbeitstäglich sorgfältig feucht zu reinigen. In den Fällen, bei denen eine Feuchtreinigung nicht möglich ist, muss die Schleuse mit einem geeigneten Industriestaubsauger nach Anlage 7 sorgfältig abgesaugt werden.

(8) Kontrollmessungen im Weißbereich können erforderlich sein, z.B.

1. in der Umgebung von Schleusen bei länger andauernden Arbeiten,
2. bei Störung des geplanten Betriebsablaufs,
3. bei Beschädigung der Abschottung.

(9) Vom Arbeitsbereich nach außen muss eine Sprechverbindung vorhanden sein.

14.1 Anforderungen an Abschottung und lufttechnische Maßnahmen

(1) Der Arbeitsbereich (Schwarzbereich) muss gegenüber der Umgebung nach dem Stand der Technik staubdicht abgetrennt sein (Abschottung). Die Abschottung muss standsicher sein und der Sogkraft des Unterdrucks und den sonstigen Beanspruchungen standhalten. Es sollen wieder verwendbare Abschottungen eingesetzt werden. Der Arbeitsbereich ist möglichst klein zu halten (siehe dazu auch Nummer 14.5). Abschottungen sind so zu errichten, dass keine Fasern freigesetzt werden. Es ist ein Abschottungsplan zu erstellen, der in den Grundzügen mit der Anzeige nach Nummer 3.2 vorzulegen ist. Bauseits installierte raumlufttechnische Anlagen sind in dieser Zeit außer Betrieb zu nehmen.

(2) Die zur Durchführung der Tätigkeiten zu installierenden raumlufttechnischen Anlagen haben folgende Kriterien zu erfüllen:

1. sie müssen ausreichend dimensioniert werden,
2. es muss eine Abluftreinigung vorhanden sein, die die Anforderungen nach Nummer 8.2 Absatz 2 erfüllt,
3. der Arbeitsbereich muss zur Reduzierung der Asbestfaserkonzentration ausreichend durchlüftet werden,
4. ein ausreichender Unterdruck muss aufrechterhalten werden.

Darüber hinaus sind die Regelungen der ASR A 3.5 "Raumtemperatur" und der ASR A 3.6 "Lüftung" zu berücksichtigen.

(3) Der Luftaustausch ist ausreichend, wenn im Arbeitsbereich ein mindestens achtfacher Luftwechsel (Frischlufte) pro Stunde erreicht wird. Die erforderliche Luftleistung ist aus der Nennleistung der raumlufttechnischen Anlage im Verhältnis zum Raumvolumen (ohne Einbauten) zu berechnen. Die Zuluft muss über definierte Zuluftöffnungen so geführt werden, dass eine wirkungsvolle Durchströmung des Arbeitsbereichs gegeben ist. Die Luftströmung ist z.B. mittels Rauchröhrchen zu überprüfen. Die Zuluftöffnungen müssen sich bei Druckabfall selbsttätig schließen.

(4) Der Unterdruck ist in der Regel ausreichend, wenn er während der Arbeiten 20 Pa (Pascal) gegenüber angrenzenden Räumen beträgt. Ein Unterdruck von 50 Pa soll nicht überschritten werden. Nach Schichtende ist die raumlufttechnische Anlage noch mindestens eine Stunde mit derselben Leistung weiter zu betreiben. Danach kann ein Unterdruck von 10 Pa genügen. Der Unterdruck ist kontinuierlich registrierend zu messen. Registrierstreifen sind mindestens bis zum vollständigen Abschluss der Maßnahme aufzubewahren.

(5) Bei Abfall des Unterdrucks muss automatisch optisch oder akustisch Alarm ausgelöst werden. Im Einzelfall kann der Anschluss der raumlufttechnischen Anlage an eine Notstromversorgung erforderlich sein.

(6) Die Notwendigkeit des Filterwechsels muss überwacht und optisch oder akustisch angezeigt werden.

(7) Raumlufttechnische Anlagen dürfen in der Regel nicht im Arbeitsbereich aufgestellt und Luftleitungen zwischen Schwebstofffilter und Saugergerät nicht durch den Arbeitsbereich geführt werden.

14.2 Anforderungen an Personal-Dekontaminationsanlagen (Personenschleusen)

(1) Der Arbeitsbereich darf nur über ausreichend bemessene Personal-Dekontaminationsanlagen (Personenschleusen) betreten oder verlassen werden. Materialtransport durch die Personenschleuse ist unzulässig.

(2) In der Regel ist ein Mehrkammersystem, bestehend aus drei Kammern mit Vorraum oder vier Kammern im Baukastensystem oder als Festinstallation im Container, z.B. gemäß Abb. 1, vorzusehen mit den wesentlichen Anforderungen

1. Fußböden, Wände und Decken aus festem, abwaschbarem, glattem Material,
2. Nasszelle mit automatischem Duschvorgang und Handbrause,
3. selbstschließende Kammertüren,
4. gerichtete Luftführung durch die Schleuse in Richtung Schwarzbereich; dieses kann z.B. erreicht werden durch Unterdruckhaltung in Kammer 3 und Vorraum bzw. Kammer 4 mit Unterdruckmessung in Kammer 3, dabei darf der Unterdruck nicht höher als im Schwarzbereich (Arbeitsbereich) sein,

5. diagonale Durchlüftung aller Kammern mit mindestens zehnfachem Luftwechsel pro Stunde in Kammer 3 und dem Vorraum bzw. Kammer 4; dabei ist sicherzustellen, dass es nicht zu Zuglufterscheinungen kommt,
6. Sicherstellung ausreichender Raumluf- und Wassertemperaturen,
7. Einleitung des Duschwassers in die Abwasserkanalisation.

Als Vorraum oder Kammer 4 kann zur Vorreinigung auch eine Luftdusche eingesetzt werden. Luftduschen dürfen an Stelle von Nassduschen nur eingesetzt werden, wenn sie behördlich oder berufsgenossenschaftlich zugelassen sind.

(4) Befinden sich in der Nähe der Personenschleuse elektrische Betriebsmittel, so muss auf eine Nasszelle in der Schleuse verzichtet werden muss, so müssen die Beschäftigten in der Schleuse trocken abgesaugt werden und es muss in der Nähe eine Dusche zur Verfügung stehen.

14.3 Anforderungen an Materialschleusen

(1) Material-Dekontaminationsanlagen (Materialschleusen) sind so zu gestalten, dass Gegenstände und Materialien einwandfrei transportiert, gereinigt, verpackt und zwischengelagert werden können (Beispiel siehe Abb. 2). Wesentliche Anforderungen an die Materialschleuse sind

1. Fußböden, Wände und Decken aus festem, abwaschbarem, glattem Material,
2. kontrollierte Unterdruckhaltung in Kammer 2; dabei darf der Unterdruck nicht höher als im Arbeitsbereich sein,
3. Be- und Entlüftung der Kammern (zehnfacher Luftwechsel pro Stunde und diagonale Durchströmung in Kammer 2),
4. vor der Materialentnahme mindestens 30-facher Luftwechsel in Kammer 1,
5. selbstschließende Kammertüren,
6. Verriegelung der Türen, so dass jeweils die Türen 1 und 2 sowie 2 und 3 nicht gleichzeitig geöffnet werden können,
7. Einleitung von Waschwasser in die Abwasserkanalisation.

(2) Das Betreten und Verlassen des Arbeitsbereichs durch die Materialschleuse ist nicht zulässig.

14.5 Aufhebung der Schutzmaßnahmen (Freigabe)

(1) Der Arbeitgeber darf die festgelegten Schutzmaßnahmen erst aufheben, wenn

1. die Tätigkeiten mit Asbest und anderen asbesthaltigen Materialien einschließlich der Reinigung abgeschlossen sind,
2. durch eine visuelle Kontrolle bestätigt wurde, dass keine sichtbare Restverschmutzung mehr vorhanden ist,
3. durch Messung nach VDI 3492 eine Asbestfaserkonzentration in der Raumluf unter 500 F/m^3 ermittelt wurde (Ausnahmen siehe Nummer 14.4 und 15)
4. die Obergrenze des nach der Poisson-Verteilung berechneten 95 %-Vertrauensbereichs der Asbestfaserkonzentration weniger als 1000 F/m^3 beträgt. Während dieser Messung ist die Unterdruckhaltung im Messbereich aufzuheben.

(2) Ist eine Freimessung vorgesehen, ist darauf zu achten, dass die Größe des Arbeitsraumes ausreichend dimensioniert ist, um eine Raumlufmessung gemäß den Vorgaben der VDI 3492 durchführen zu können.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 8:

Beton kann zur Stützung der Bewehrungsstahlmatten bis zu 10 Betonabstandhalter pro Quadratmeter enthalten, die, wie auch Abstandshülsen oder Rödeldrahtknochen früher aus Asbestbeton hergestellt wurden. Weiterhin sind oftmals Asbestzementstreifen zwischen Schalplatten beim Betonguss verwendet worden. Bei bewehrtem Beton kann die Lage der Bewehrungshilfsmittel nicht identifiziert werden, weil sie häufig vollständig übergossen worden sind. Bei der Bearbeitung von Beton sind daher vorsichtshalber emissionsarme Arbeitsverfahren einzusetzen. Zusätzliche Schutzmaßnahmen sind für die Einhaltung der (E-, A- und Quarzstaub-) Staubgrenzwerte erforderlich.

Erläuterung: Zur Herstellung von Bohrungen sind emissionsarme Verfahren anzuwenden. Die Anmerkung 18, 19 und 20 (zusammengefasst in Anmerkung 18) beschreiben die Verfahren. Sind umfangreiche Arbeiten an Betonflächen erforderlich, sind Maßnahmen, wie in Anmerkung 7 beschrieben, anzuwenden.

Voraussetzung für die Arbeiten:

- Firma ist für die Arbeiten nach GefStoffV, Anhang I, Ziffer 2.4.2 (4) zugelassen
- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 3 ist bestimmt und während der Arbeitszeit auf der Baustelle
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Anmeldung der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung sieben Tage vor Arbeitsbeginn
- Abschottung, Schleusen, Unterdruckhaltung, Freimessung vor Abbau innerhalb der Abschottungen, Freimessung vor erneuter Innutzungsnahme

Arbeitsplan:

s. Anmerkung 7

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 9:

Modultrennwände können schwach gebundene Asbestprodukte enthalten (Promabest, Asbeststricke). Sie können in der Regel nur als „umfangreiche Maßnahme“ nach TRGS 519, 14 bearbeitet werden. Über die Lage der Asbestprodukte geben häufig die Bauunterlagen Auskunft, so dass bestimmte Arbeiten möglicherweise ohne Asbestkontakt durchgeführt werden können.

Modultrennwände sind nicht mit Leichtbauwänden zu verwechseln, die aus Gipskarton auf Metallprofilen erstellt werden. Befindet sich in den Stößen dieser Wände asbesthaltiger Gipsspachtel, führt ein Abbruch zu hohen Faserfreisetzungen. Maßnahmen nach TRGS 519, 14 sind zu ergreifen.

Erläuterung: Modultrennwände können aus Brandschutzgründen, z.B. beim Einbau in Fluchtwegen, Asbestprodukte enthalten. Häufig sind sie aber auch asbestfrei. Regelmäßig unterliegen die Bauteile, die schwach gebundenen Asbest enthalten, der Asbest- Richtlinie hinsichtlich der Bewertung der Sanierungsbedürftigkeit; sind also bekannt. Eine Kennzeichnung asbestbelasteter Bauteile, die nicht nach der Methode „Sanierung durch räumliche Trennung“ saniert worden sind, ist nicht erforderlich. Asbesthaltige Modultrennwände müssten daher bekannt und regelmäßig überwacht sein. Enthält die Modultrennwand keinen Asbest, liegt kein Umgang mit Asbest vor. Die Aufgabe besteht darin, asbestbelastete Modultrennwände anhand der Bauunterlagen zu identifizieren. Arbeiten an diesen Wänden müssen in der Regel entsprechend Anmerkung 7 bearbeitet werden.

Voraussetzung für die Arbeiten:

- bei asbestfreien Modultrennwänden: kein Umgang mit Asbest
- bei asbesthaltigen Modultrennwänden:
 - Firma ist für die Arbeiten nach GefStoffV, Anhang I, Ziffer 2.4.2 (4) zugelassen
 - Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 3 ist bestimmt und während der Arbeitszeit auf der Baustelle
 - Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
 - Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
 - Anmeldung der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung sieben Tage vor Arbeitsbeginn
 - Abschottung, Schleusen, Unterdruckhaltung, Freimessung vor Abbau innerhalb der Abschottungen, Freimessung vor erneuter Innutzugnahme

Arbeitsplan:

- bei asbestfreien Modultrennwänden: keine asbestbedingten Schutzmaßnahmen erforderlich
- bei asbesthaltigen Modultrennwänden: s. Anmerkung 7

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 10:

Instandhaltungsarbeiten nach TRGS 519, 17 sind so vorzunehmen, dass die Akzeptanzkonzentration eingehalten wird. Die Arbeiten sind als Instandhaltung (Entfernen der betroffenen Asbestzementplatte und deren Ersatz durch ein asbestfreies Produkt) durchzuführen. Siehe auch: Instandhaltungsarbeiten (IH).

Erläuterung: Sind kleine Arbeiten an Asbestzementprodukten erforderlich, sollen die Asbestprodukte durch asbestfreie Produkte ersetzt werden. In der Regel wird daher das einzelne Asbestzementprodukt im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten entfernt.

Voraussetzung für die Arbeiten:

- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 4 ist bestimmt und überwacht während der gesamten Arbeitszeit die Baustelle (ist anwesend)
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Unternehmensbezogene Anzeige der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde und der Berufsgenossenschaft (Gültigkeit: 6 Jahre)
- Zusätzliche Meldung von Ort und Zeit der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung bei unter 100 m² Asbestzementfläche
- Anmeldung der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung bei über 100 m² Asbestzementfläche sieben Tage vor Arbeitsbeginn

In aller Regel werden die Arbeiten unter 100 m² Asbestzementfläche (die im Rahmen von Instandhaltung bearbeitet werden) betreffen. Daher ist nur die zusätzliche Meldung von Ort und Zeit der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung erforderlich. Bei umfangreichen Instandhaltungsarbeiten ist die Nummer 16 der TRGS 519 (s. Anmerkung 5) anzuwenden.

Arbeitsplan:

Text der TRGS 519 zu Instandhaltungsarbeiten:

17 Besondere Regelungen für Instandhaltungsarbeiten an Asbestprodukten

(1) Die nachfolgenden Anforderungen beschreiben besondere technische Maßnahmen mit dem Ziel, eine Asbestfaserkonzentration von 10.000 F/m³ zu unterschreiten. Wird dieses Ziel nicht erreicht, sind bei Tätigkeiten mit schwach gebundenen Asbestprodukten zusätzlich die Anforderungen nach Nummer 14 einzuhalten, z.B. bei großen Aggregaten auf Schiffen oder in Kraftwerken.

(2) Bei der Durchführung von Instandhaltungsarbeiten ist zu prüfen, ob dazu emissionsarme Verfahren nach Nummer 2.9 vorliegen. Werden solche Verfahren eingesetzt, gelten die Ausnahmen nach Nummer 15.

17.2 Instandhaltungsarbeiten an Asbestzementprodukten

(1) Unter Instandhaltungsarbeiten fallen auch das gezielte Ausbauen, Entfernen und Ersetzen lediglich einzelner Asbestzementprodukte sowie geringfügige Arbeiten an Asbestzementprodukten. Instandhaltungsarbeiten sind z.B. ...

5. *der Ausbau einzelner defekter Asbestzementplatten einer Dachdeckung oder Außenwandbekleidung und ihr Ersatz durch asbestfreie Produkte,*

6. das Anbringen, Durchführen oder Entfernen von einzelnen Gerüstankern, Befestigungen, Leitungen, Masten oder Dachständern in Verbindung mit Asbestzementprodukten,
7. das zerstörungsfreie Ausbauen, Beseitigen oder Wiederanbringen lediglich einzelner Asbestzementplatten, -rohre oder -formstücke zur Instandhaltung darunter liegender Bauteile, Einrichtungen, Geräte oder Anlagen,
8. das Abwaschen und die Überholungsbeschichtung von Asbestzementprodukten mit vollflächig intakter Beschichtung an Außenwandflächen.

(2) Werden die in Absatz 1 genannten Arbeiten nur im Einzelfall ausgeführt, und werden dabei die Anforderungen nach den Nummern [16](#) und [17.1](#) eingehalten, so kann unter Beachtung von Nummer [9.2](#) Absatz 7 und Nummer [9.3](#) Absatz 2 auf persönliche Schutzmaßnahmen verzichtet werden. Werden diese Arbeiten häufiger durchgeführt, kann auf persönliche Schutzmaßnahmen nur dann verzichtet werden, wenn die Anforderungen der Nummer [16](#) und Nummer [17.1](#) erfüllt sind, und emissionsarme Verfahren nach [2.9](#) angewendet werden.

(3) Im Rahmen dieser Arbeiten ausgebaute, unbeschädigte einzelne Asbestzementprodukte dürfen wieder angebracht werden, soweit dies ohne Beschädigung oder Bearbeitung möglich ist.

(4) Beim Ausbau einzelner Asbestzementprodukte dürfen diese, soweit unvermeidbar, abweichend von Nummer [16.2](#) Absatz 5 aus Überdeckungen hervorgezogen werden.

(5) Müssen im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten Asbestzementplatten großflächig entfernt werden, gelten die Vorschriften der Nummer [16](#).

(6) Aus beschichteten Asbestzementprodukten hergestellte Wandbekleidungen dürfen gereinigt werden. Werden Reinigungsverfahren eingesetzt, die zu einem Abtrag der Oberfläche führen, dürfen dafür nur emissionsarme Verfahren nach Nummer [2.9](#) angewandt werden. Wird manuell gereinigt, sind die Flächen abschnittsweise mit drucklosem Wasserstrahl feucht zu halten, möglichst mit entspanntem Wasser unter Verwendung weich arbeitender Geräte, z.B. Schwamm, zu reinigen und anschließend mit drucklosem Wasserstrahl abzusprühen. Das beim Reinigungsprozess anfallende Wasser ist aufzufangen und wie Abwasser zu entsorgen.

(7) Bei der Beseitigung von Rohrbrüchen an Asbestzementrohren durch Auswechseln von Rohrteilen oder Anbringen von Dichtschellen sowie beim Einbinden von Abzweigen in bestehende Asbestzementrohrleitungen sind geeignete Geräte (langsam laufende Asbestzement-Rohrsägen, Rohrkettenschneider) einzusetzen. Während des Sägens ist die Schnittstelle ausreichend mit entspanntem Wasser zu nassen. Rohrstirnflächen sowie Rohrbruchstücke sind erforderlichenfalls mit Restfaserbindemitteln zu besprühen.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 11 und 11a:

Öffnen von Revisionsöffnungen in Wänden ist unproblematisch. Bei Decken kann aus der Bauzeit oder von schwach gebundenen Asbestprodukten Asbeststaub im Deckenhohlraum und auf der Klappe liegen, der bei der Öffnung der Revisionsöffnungen mobilisiert wird. Ein angepasstes Arbeitsverfahren unter Zuhilfenahme von technischen Lüftungsmaßnahmen oder einem Handschuhkasten kann entwickelt werden. Technische Voruntersuchungen und gutachterliche Festlegungen sind erforderlich.

Öffnen senkrecht angebrachter Deckel von Revisionsöffnungen. Staub lagert sich auf den senkrecht stehenden Öffnungsdeckeln nicht in größeren Mengen ab.

Erläuterung: Die „Neuen Asbestprodukte“ stellen beim Öffnen von Revisionsöffnungen (senkrecht oder waagerecht eingebaut) kein Problem dar. Weil nicht an dem Produkt gearbeitet wird, stellt die Öffnung und Nutzung einer Revisionsöffnung keinen Umgang mit Asbest dar. Allerdings kann möglicherweise in ungereinigten Hohlräumen Asbest angetroffen werden.

Eine prinzipielle Untersuchung, ob Liegestäube aus der Bauzeit in abgetrennten, nicht regelmäßig gereinigten Hohlräumen des Gebäudes asbesthaltig sind, sollte erfolgen, um Gefährdungen vieler Gewerke, die die Hohlräume öffnen müssen, zu verhindern. Bekannt ist, dass Stäube aus der Bauzeit in Zwischendecken, Installationsschächten, Kriechkellern und ähnlichen Flächen häufig noch vorhanden sind. Auch können schwach gebundene Asbestprodukte im Laufe der Nutzungszeit Asbeststaub freigesetzt haben, der sich als Liegestaub niedergeschlagen hat. Liegestäube stellen kein Produkt im Sinne der Asbest-Richtlinie dar, besitzen aber ggf. ein hohes Faserfreisetzungspotential, sind daher möglicherweise gefährlich. Hierbei sind Klappen, auf denen sich Staub abgelagert hat, besonders zu beachten, wenn eine Staubfreisetzung möglich ist.

Voraussetzung für die Arbeiten:

Ohne asbesthaltige Liegestäube: kein Umgang mit Asbest, keine asbestbedingten Schutzmaßnahmen erforderlich. „Neue Asbestfundstellen“: das Material wird bei der Klappenöffnung nicht beeinträchtigt, keine asbestbedingten Schutzmaßnahmen erforderlich

Arbeitsplan:

Ohne asbesthaltige Liegestäube, im Hinblick auf die „Neuen Asbestfundstellen“: kein Umgang mit Asbest, keine asbestbedingten Schutzmaßnahmen erforderlich.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 12:

Türzargen sind üblicherweise nicht asbesthaltig, können aber mit asbesthaltigem Spachtel eingeputzt sein. Bei Brandschutztüren können asbesthaltige Leichtmörtel verwendet worden sein, oder ein Asbeststrick als Dichtungseinlage Verwendung gefunden haben. Das Material ist nur als „umfangreiche Maßnahme“ zu entfernen.

Erläuterung: Brandschutztüren, die asbesthaltige Produkte enthalten, die vom Stahlmantel der Tür vollständig umschlossen sind, können ohne Freisetzung von Asbest ausgebaut werden. Sind asbesthaltige Produkte beim Einbau (Mörtel, Stricke) zur Abdichtung zwischen Zarge und Wand verwendet worden, sind zusätzliche Schutzmaßnahmen nach TRGS 519, 14 erforderlich. Eine Prüfung ist sinnvoll.

Voraussetzung für die Arbeiten Brandschutztür ausbauen ohne asbesthaltige Einbaumaterialien:

- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 4c ist bestimmt. Dieser Sachkundige kann parallel mehrere ausführende Mitarbeiter überwachen und muß während der Arbeiten nicht vor Ort sein.
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge des ausführenden Mitarbeiters
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Unternehmensbezogene Anzeige der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung

Arbeitsplan zum Ausbau von Brandschutztüren ohne Öffnungen zum Asbestprodukt:

- Türklinke entfernen
- Schlosskasten verbleibt in der Tür, Schließzylinder kann gezogen werden. Schließzylinder wird nass abgewischt, Wischlappen wird entsorgt.
- Schlossbereich wird mit Industrieklebeband allseitig vollflächig überklebt
- Tür wird aus den Angeln gehoben und sachgerecht (Kennzeichnung nach Anlage 2b, TRGS 519) verpackt und entsorgt
- Ausbau des Rahmens ist kein Umgang mit Asbest und kann ohne asbestbedingte Schutzmaßnahmen durchgeführt werden.

Arbeitsplan zum Ausbau von Brandschutztüren mit asbesthaltigen Einbaumaterialien:

Voraussetzung und Arbeitsplan s. Anmerkung 7

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 13:

Asbesthaltige Brandschotts bestehen allgemein aus schwach gebundenen Produkten. Eine Öffnung ist nur unter umfangreichen Schutzmaßnahmen möglich. Arbeiten geringen Umfangs sind nicht möglich, weil anzunehmen ist, dass sich mehrere Brandschotts im Gebäude befinden.

Erläuterung: Wurden Brandschotts mit asbesthaltigen Bauteilen erstellt (Promabestplatten, Asbeststopfmassen, Stricke, Asbestkissen) handelt es sich überwiegend um Produkte mit einem hohen Asbestfreisetzungspotential. Ausnahme sind Mineralwoll-Schotts, die mit asbesthaltigem Kunststoff (Flammastik) beschichtet wurden. Flammastik gilt als fest gebunden. Da dieser jedoch nur unter umfangreicher Zerstörung entfernt werden kann, gilt die TRGS 519, 16.3 (6), d.h. zusätzliche Schutzmaßnahmen nach TRGS 519, 14 sind einzuhalten. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere für Asbestarbeiten zugelassene Firmen die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen beherrschen.

Voraussetzung für die Arbeiten:

- Firma ist für die Arbeiten nach GefStoffV, Anhang I, Ziffer 2.4.2 (4) zugelassen
- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 3 ist bestimmt und während der Arbeitszeit auf der Baustelle
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Anmeldung der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung sieben Tage vor Arbeitsbeginn
- Abschottung, Schleusen, Unterdruckhaltung, Freimessung vor Abbau innerhalb der Abschottungen, Freimessung vor erneuter Innutzungnahme

Arbeitsplan:

s. Anmerkung 7.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 14:

Umfangreiche Arbeiten an schwach gebundenen Asbestmaterialien sind unter maximalen Schutzmaßnahmen vorzunehmen, weil Expositionshöhen über 100.000 F/m³ zu erwarten sind.

Erläuterung: Die zerstörende Öffnung von Wänden, die mit den „Neuen Asbestfundstellen“ versehen sind (Putze, Spachtelmassen, (Fliesen-) klebern) ist regelmäßig mit hohen Faserfreisetzungen verbunden. Ob die Produkte „schwach gebunden“ sind, oder „fest gebunden“ spielt hierbei keine Rolle; hohe Faserfreisetzungen über 100.000 F/m³ sind zu erwarten. Daher sind bei umfangreichen Arbeiten Schutzmaßnahmen nach TRGS 519, 14 zu ergreifen.

Voraussetzung für die Arbeiten:

- Firma ist für die Arbeiten nach GefStoffV, Anhang I, Ziffer 2.4.2 (4) zugelassen
- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 3 ist bestimmt und während der Arbeitszeit auf der Baustelle
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Anmeldung der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervvertretung sieben Tage vor Arbeitsbeginn
- Abschottung, Schleusen, Unterdruckhaltung, Freimessung vor Abbau innerhalb der Abschottungen, Freimessung vor erneuter Innutzugnahme

Arbeitsplan:

s. Anmerkung 7.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 15:

Für Trenn- und Schutzvorhänge gilt, wie für Modultrennwände auch; hier ist eine Materialuntersuchung sinnvoll. Beim Ergebnis „enthält Asbest“ sind Maßnahmen nach TRGS 519, 14 zu treffen.

Erläuterung: Insbesondere für Trenn- und Schutzvorhänge, die bauzeitlich Brandschutzfunktionen erfüllt haben, könnten Asbestprodukte verwendet worden sein (Theatervorhänge, Trennwände in Versammlungsstätten, mobile Modultrennwände). Hierbei sind oftmals asbesthaltige Baustoffe (Gewirke, Promabestplatten u.ä.) zum Einsatz gekommen. Die Vorgehensweise ist bei Anmerkung 7 dargestellt.

Voraussetzung für die Arbeiten:

- Firma ist für die Arbeiten nach GefStoffV, Anhang I, Ziffer 2.4.2 (4) zugelassen
- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 3 ist bestimmt und während der Arbeitszeit auf der Baustelle
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Anmeldung der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung sieben Tage vor Arbeitsbeginn
- Abschottung, Schleusen, Unterdruckhaltung, Freimessung vor Abbau innerhalb der Abschottungen, Freimessung vor erneuter Innutzugnahme

Arbeitsplan:

s. Anmerkung 7.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 16:

Malerarbeiten können als „Instandhaltungsarbeiten“ ohne Umgang mit Asbest definiert werden. Sie sind zulässig, wenn der Untergrund nicht in der Weise vorbereitet werden muß, dass Stäube frei werden können. Asbestzement- Fassadenplatten dürfen mit emissionsarmen Verfahren sogar gereinigt und neu beschichtet werden. Das Überdeckungsverbot gilt für Malerarbeiten nicht ^{/26/}

Erläuterung: Ohne staubfreisetzende Vorbereitungen des Untergrundes ist ein Überdecken asbesthaltiger Anstriche und Spachtelmassen möglich (Überholungsbeschichtung). Für Asbestzement ist der Arbeitsvorgang in der TRGS 519, 17.2 Satz 1 (4) und Satz 4 (6) dargestellt.

Voraussetzung für die Arbeiten, wenn eine Asbestexposition nicht ausgeschlossen werden kann:

- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 4c ist bestimmt. Dieser Sachkundige kann parallel mehrere ausführende Mitarbeiter überwachen und muß während der Arbeiten nicht vor Ort sein.
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge des ausführenden Mitarbeiters
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Unternehmensbezogene Anzeige der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung

Arbeitsplan:

Text der TRGS 519 zu Instandhaltungsarbeiten:

17.2 Instandhaltungsarbeiten an Asbestzementprodukten

(1) Unter Instandhaltungsarbeiten fallen:

4. das Abwaschen und die Überholungsbeschichtung von Asbestzementprodukten mit vollflächig intakter Beschichtung an Aussenwandflächen.

(6) Aus beschichteten Asbestzementprodukten hergestellte Wandbekleidungen dürfen gereinigt werden. Werden Reinigungsverfahren eingesetzt, die zu einem Abtrag der Oberfläche führen, dürfen dafür nur emissionsarme Verfahren nach Nummer 2.9 angewandt werden. Wird manuell gereinigt, sind die Flächen abschnittsweise mit drucklosem Wasserstrahl feucht zu halten, möglichst mit entspanntem Wasser unter Verwendung weich arbeitender Geräte, z. B. Schwamm, zu reinigen und anschließend mit drucklosem Wasserstrahl abzuspuhlen. Das beim Reinigungsprozess anfallende Wasser ist aufzufangen und wie Abwasser zu entsorgen.

Die Neubeschichtung der so gereinigten oder unbehandelten Wände kann ohne Umgang mit Asbest vorgenommen handwerksüblich werden. Dann sind die o.g. Voraussetzungen (sachkundige Aufsicht, arbeitsmed. Vorsorge) nicht erforderlich.

²⁶ s. Arbeitsauftrag des AGS (62. Sitzung) an das BMAS zur Bewertung des Morinol- Urteils und LASI LV 45, Seite 62

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 17:

Instandhaltungsarbeiten an Fliesen. Einzelne Fliesen können nach dem Verfahren BT 32 entfernt werden, wenn sie die Größe von 20 x 20 cm nicht überschreiten. Nach Entfernen der defekten Fliese kann der verdächtige, möglicherweise asbesthaltige Fliesenkleber entfernt werden. Danach kann eine neue Fliese eingesetzt werden. Größere Fliesen oder mehrere Fliesen gemeinsam können nur „umfangreich“ nach TRGS 519, 14 entfernt werden. Fliesen, die im Dickbett (Mörtelbett) verlegt sind, sind allgemein nicht asbestverdächtig.

Erläuterung: Fliesen sind selbst nicht asbestverdächtig, aber der häufig mit Zahnpachtel aufgetragene Fliesenkleber ist asbestverdächtig, wenn das Gebäude vor 1993 errichtet worden ist. Staubschutzmaßnahmen, wie das Befeuchten des Asbestproduktes vor Abbau sind bei Fliesenklebern nicht möglich, so dass beim Abbruch von Fliesen mit hohen Asbestfaserfreisetzungen zu rechnen ist. Eine Arbeitsanweisung zur emissionsarmen Entfernung von Einzelfliesen mit asbesthaltigen Klebern steht zur Veröffentlichung in der DGUV- Information 201-012 an. Bis zu der Veröffentlichung kann bei Fliesen unter 20 x 20 cm das Verfahren DGUV- Information 201-012, BT 32 angewandt werden.

Sind größere Fliesenflächen abzubauen, sind Schutzmaßnahmen nach TRGS 519, 14 einzuhalten.

Voraussetzung für die Arbeiten:

Entfernen einer einzelnen Fliese:

- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 4c ist bestimmt. Dieser Sachkundige kann parallel mehrere ausführende Mitarbeiter überwachen und muß während der Arbeiten nicht vor Ort sein.
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge des ausführenden Mitarbeiters
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Unternehmensbezogene Anzeige der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung

Entfernen mehrerer Fliesen:

- Firma ist für die Arbeiten nach GefStoffV, Anhang I, Ziffer 2.4.2 (4) zugelassen
- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 3 ist bestimmt und während der Arbeitszeit auf der Baustelle
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Anmeldung der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung sieben Tage vor Arbeitsbeginn
- Abschottung, Schleusen, Unterdruckhaltung, Freimessung vor Abbau innerhalb der Abschottungen, Freimessung vor erneuter Innutzungsnahme

Arbeitsplan:

Entfernen einer einzelnen Fliese:

BT 32: Abstemmen asbesthaltiger Wand- und Deckenbekleidungen in einen Kunststoffbeutel als Schleuse („Stemmverfahren“)

1 Anwendungsbereich

Entfernen von maximal 20 x 20 cm großen Flächen asbesthaltiger Wand- und Deckenbekleidungen durch Abstemmen zur Vorbereitung von Wandbohrungen bis 130 mm Durchmesser. Das Verfahren ist für die Bearbeitung von Wandbekleidungen ungeeignet, wenn

- die Stemmschleuse nicht auf der Wandbekleidung haftet,
- die Wandbekleidung eine zu geringe Haftzugfestigkeit besitzt (beim Abziehen der Schleuse lösen sich großflächig Teile der Wandbekleidung um das hergestellte Loch herum vom Untergrund ab).

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 Anhang I Nr. 2.4.2 GefStoffV/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 §§6 und 14 GefStoffV/TRGS 519 Nr. 5
- Arbeitsausführung unter Beachtung der Betriebsanweisung durch fachkundige und in das Arbeitsverfahren eingewiesene Personen

3 Arbeitsvorbereitung

Zunächst ist durch Abklopfen der Wandbekleidung zu ermitteln, ob diese unterhöhlt ist. Hohl liegende Wandbekleidungen dürfen nicht bearbeitet werden.

Bereitzustellen sind:

- Stemmschleuse
- Flachmeißel für Stemmarbeiten
- Hammer
- Eimer mit entspanntem Wasser (Seifenwasser)
- Haftdispersion (Restfaserbindemittel) in Druckspritze
- gekennzeichnetes, staubdichtes Gefäß zur Aufnahme der Abfälle
- Persönliche Schutzausrüstung (Einwegschutzanzug Typ 5, Halbmaske FFP 2) für eventuelle Störfälle
- Öltücher
- Klebeband
- Arbeitsplatzabspernung/Sicherheitskennzeichnung mit Zutrittsverbot

4 Arbeitsausführung

Vorarbeiten:

- zu bearbeitende Wandfläche frei räumen
- Bohrlöcher anzeichnen
- Räume für Dritte sperren und kennzeichnen
- notwendige Geräte bereitstellen

Stemmverfahren:

- Schutzfolie des doppelseitigen Klebebandes auf der Rückseite der Schleuse entfernen (siehe Abb. 3, Fotodokumentation)
- Schleuse mit dem Verschluss nach oben auf die Wand aufkleben (siehe Abb. 4, Fotodokumentation)
- Schutzfolie des doppelseitigen Klebebandes auf der Vorderseite der Schleuse entfernen (siehe Abb. 5, Fotodokumentation)
- Wandbekleidung im Kreuzgang mit dem Flachmeißel abstemmen (siehe Abb. 6, Fotodokumentation)
- Flachmeißel abziehen
- Restfaserbindemittel durch die Eindringstelle des Flachmeißels in Schleuse auf die bearbeitete Fläche und auf die abgestemmt Wandbekleidung auftragen
- Öffnung auf der Vorderseite der Schleuse durch Herunterklappen des oberen Teiles der Folienschleuse verschließen
- Folienschleuse langsam von der Wand lösen
- Folienschleuse auf der Rückseite durch Umklappen des unteren Teiles der Schleuse verschließen

Nacharbeiten:

- Arbeitsbereich in unmittelbarer Nähe der Stanzstelle mit entspanntem Wasser (Seifenwasser) reinigen
- Abfälle staubdicht verpacken
- Sperrung des Raumes für Dritte aufheben

5 Entsorgung

Asbesthaltige oder asbestkontaminierte Abfälle (z. B. ausgestemmtes Material, Öltücher) sind als gefährlicher Abfall eingestuft und gemäß den länderspezifischen Regelungen und unter Beachtung der TRGS 519 Nr. 13 zu entsorgen.

6 Verhalten bei Störungen

Muss beim Arbeitsablauf von diesem Verfahren abgewichen werden, ist die Arbeit zu unterbrechen und der sachkundige Verantwortliche zur Abstimmung der weiteren Vorgehensweise zu verständigen. Wenn sich z. B. bei der Abnahme der ersten Schleuse die Wandbekleidung großflächig löst, müssen:

- die abgeplatzten losen Belagsreste aufgenommen und
- die freigelegten Flächen mit Restfaserbindemittel behandelt werden.
- In der betroffenen Wand dürfen keine weiteren Löcher mehr hergestellt werden. Solange die Abplatzungen innerhalb des ausgestemmt Bereiches liegen, können die Arbeiten fortgeführt werden.

7 Anhang: Beschreibung der Stemmschleuse

7.1 Stemmschleuse

Als Stemmschleuse wird eine Folientüte mit einseitigem Verschluss genutzt, die besonders ausgestattet oder vorbereitet wird:

- *Verwendet wird eine Folientüte mit Druckverschluss.*
- *Um die Tüte mit doppelseitigem Klebeband auf die Wand zu kleben, wird sie auf der Rückseite mit einem breiten doppelseitigen Klebeband belegt. In dieses und in die Rückseite der Tüte muss eine Öffnung gestanzt oder geschnitten sein.*
- *Ein weiteres doppelseitiges Klebeband, angebracht auf der Vorderseite der Tüte, verklebt diese beim Stemmen mit dem Flachmeißel, sodass dies beim Herausziehen der Tüte die Vorderseite mitnimmt. Die Tüte öffnet sich dadurch, das abgestemmte Material fällt in die Tüte.*

Käuflich zu erwerben ist eine solche industriell gefertigte Stemmschleuse zum Beispiel bei folgenden Firmen:

- *AB – Dr. A. Berg GmbH, Ruhrstraße 49, 22761 Hamburg*
- *Marcotodo GmbH, Rissener Straße 106, 22880 Wedel*

Entfernung mehrerer Fliesen:

s. Anmerkung 7.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 18:

Arbeiten an Türschwellen (die hochgekommen sind) und Untertürschließen. Bohrarbeiten können nach dem BT 12, BT 23, BT 31 oder kleine Flächen nach dem BT 32- Verfahren erfolgen. Stemmarbeiten in asbesthaltigen Estrichen erfordern umfangreiche Maßnahmen nach TRGS 519, 14. In der Handlungsempfehlung gehen wir davon aus, dass Dübellöcher in asbesthaltige Untergründe gebohrt werden müssen, um die Schwellen wieder zu befestigen.

Erläuterung: Türschwellen könnten mit asbesthaltigen Spachteln verfugt, oder auf asbesthaltigen Estrichen aufgebaut worden sein. Es wird davon ausgegangen, dass die „hochgekommene“ Schwelle sich vom möglicherweise asbesthaltigen Spachtel gelöst hat und zur Befestigung der Schwelle keine Entfernung des Spachtels vorgenommen werden muß, sondern die Schwelle an den Spachtelrest angearbeitet werden kann. Dabei liegt kein Umgang mit Asbest vor. Müssen durch den asbesthaltigen Spachtel Bohrungen durchgeführt werden, oder kleinere Teile abgestemmt werden, sind die genannten emissionsarmen Arbeitsverfahren anzuwenden.

Voraussetzung für die Arbeiten:

Anarbeiten an asbesthaltige Spachtelreste: Kein Umgang mit Asbest, keine asbestbedingten Schutzmaßnahmen notwendig.

Bohrungen in asbesthaltige Untergründe: DGUV- Information 201-012 BT 12, BT 23, BT 30, BT 31 oder BT 32:

- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 4c ist bestimmt. Dieser Sachkundige kann parallel mehrere ausführende Mitarbeiter überwachen und muß während der Arbeiten nicht vor Ort sein.
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge des ausführenden Mitarbeiters
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Unternehmensbezogene Anzeige der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung

Arbeitsplan:

DGUV- Information 201-012 BT 12:

BT 12 Anbohren von Asbestzementfassadenplatten – Anbohrverfahren

1 Anwendungsbereich

Bohren von Löchern (max. 16 mm Durchmesser) in ebene Asbestzement -Fassadenplatten für das Anbringen von Gerüstverankerungen sowie im Zuge von Instandhaltungsarbeiten (z. B. Setzen von Dübellöchern zur Befestigung locker sitzender Fassadenplatten) mit folgenden Systemen:

Hilti-Bohrhammer Hilti-Staubabsaugung TE 5 TE 5 -DRS TE 6 TE DRS -M TE 7 TE DRS -M TE 7 -A TE DRS -M TE 7 -C TE DRS -M TE 6 A36 -AVR (03) TE DRS -6 -A (01) TE 6 -A36 (04) TE DRS -6 -A (02) TE 6 -A-22 (04) TE DRS -6 -A (02) TE 4 -A22 (02) TE DRS -4 -A (01)

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 nach TRGS 519 Nr. 5.3.

3. Arbeitsvorbereitung

Arbeitsbereich abgrenzen und kennzeichnen. Bereitzustellen sind: Geräte und Materialien:

- Hilti-Bohrhammer mit entsprechender Staubabsaugung
- Original-Hilti-Hammerbohrer mit dem erforderlichen Durchmesser (maximal 16 mm) und einer maximalen Arbeitslänge von 100 mm
- Staubbehälter mit Deckel zum Wechseln für die Staubabsaugung
- mind. 3 cm breites Klebeband
- Aufkleber „Achtung, enthält Asbest“ gemäß TRGS 519 Anlage 2b
- 10-l-Eimer, zur Hälfte gefüllt mit entspanntem Wasser (z.B. zwei Spritzer Spülmittel auf 5 l Wasser)
- Atemschutzmaske (mind. P2-Filter)
- Asbestwarnschilder gemäß TRGS 519 Anlage 2a

4. Arbeitsausführung

Inbetriebnahme und Arbeiten mit dem Bohrhammer:

- Bohrhammer mit dem entsprechenden Staubmodul verbinden.
- Staubbehälter einschieben.
- Bohrer einsetzen.
- Funktionswahlschalter auf Bohren ohne Schlag einstellen. Bohrhammer auf die Fassadenplatte aufsetzen, der Absaugkopf der Staubabsaugung muss dicht auf der Fassadenplatte anliegen. Bohrung durchführen. Der Hub der Staubabsaugung ist auf eine Bohrer Arbeitslänge von maximal 100 mm ausgelegt. Müssen zur Befestigung längere Bohrungen gesetzt werden, ist zunächst bis zur maximalen Bohrtiefe von 100 mm vorzubohren. Anschließend kann diese Bohrung mit größeren Bohrerlängen tiefer gebohrt werden. Beim Bohren ist immer auf einen dichten Sitz des Absaugkopfes auf dem Untergrund zu achten.

Wechseln des Staubbehälters

Die Kapazität des Staubbehälters ist nach dem Bohren von 30 Bohrungen mit einem Durchmesser von 16 mm erschöpft und der Staubbehälter muss gewechselt werden. Für die Anzahl von Bohrungen wurde von einer 10 mm starken Fassadenplatte ausgegangen. Wird in stärkere Platten gebohrt, ist der Staubbehälter entsprechend früher zu wechseln.

- Neuen Staubbehälter bereitstellen.
- Bohrhammer waagrecht halten und ca. 10 Sekunden laufen lassen. Dadurch werden Staubreste, die sich in der Staubabsaugung abgelagert haben, in den Staubbehälter gesaugt.
- Staubbehälter aus der Staubabsaugung ziehen.
- Staubbehälter abstellen und mit dem Deckel des neuen Staubbehälters verschließen. Die Umlaufkante des Deckels mit Klebeband abkleben.
- Auf den Behälter den Hinweis „Achtung, enthält Asbest“ aufkleben und den Staubbehälter zur Entsorgung bereitstellen.
- Neuen Staubbehälter in die Staubabsaugung einsetzen.

Aufbewahren von Bohrhammer und Staubabsaugung:

- Bohrhammer waagrecht halten und ca. 10 Sekunden laufen lassen. Dadurch werden Staubreste, die sich in der Staubabsaugung abgelagert haben, in den Staubbehälter gesaugt.
- Reinigen der ersten 10 cm der Absaugvorrichtung mit dem Bohrer (Staubmodul bleibt am Bohrhammer montiert). Dazu zuerst den Netzstecker ziehen oder Akku entfernen. Dann die Maschine nach unten halten, in das bereitgestellte Wasser 10 cm tief (Bohrer-Arbeitslänge bis zur Werkzeugaufnahme) eintauchen und durch kreisende Bewegungen reinigen. Das Wasser nach unten ablaufen lassen und nicht durch das ganze Staubmodul oder über den Bohrhammer laufen lassen. Es darf kein Wasser ins Gerät selbst gelangen, da sonst Beschädigungen auftreten können und später ggf. die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht!
- Bohrhammer und Staubabsaugung vor dem Aufbewahren feucht abwischen.
- Zum Aufbewahren Bohrhammer von der Staubabsaugung trennen.
- Die Staubabsaugung darf nur mit eingeschobenem Staubbehälter aufbewahrt werden, da der Innenbereich durch Asbestfasern verunreinigt sein kann. Auf der Staubabsaugung ist der Hinweis „Achtung, enthält Asbest“ anzubringen.
- Um Beschädigungen oder elektrische Gefährdungen durch ggf. zurückbleibende Feuchtigkeit zu vermeiden, sollte man die Staubabsaugung vor der nächsten Benutzung trocknen lassen.

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

DGUV- Information 201-012 BT 23:

BT 23: Bohren von Fußböden mit asbesthaltigem Estrich unter Verwendung einer speziellen Absaugvorrichtung

1 Anwendungsbereich

Bohren von Löchern (Durchmesser: max. 32 mm) in asbesthaltigen Estrich zur Befestigung von Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen wie z. B. Setzen von Schwerlastankern für Maschinenfüße oder für Regale. Um einen sicheren Stand zu gewährleisten, werden Verbundankerpatronen verwendet, die ein trockenes und staubfreies Bohrloch voraussetzen.

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 Anhang III Nr. 2.4.2 GefStoffV/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 §§ 7 und 14 GefStoffV/TRGS 519 Nr.

- Arbeitsausführung unter Beachtung der Betriebsanweisung durch fachkundige und in das Arbeitsverfahren eingewiesene Personen
- Einen zweiten Mitarbeiter zum Herstellen der Bohrungen vorsehen.

3 Arbeitsvorbereitung

- Arbeitsbereich abgrenzen und kennzeichnen

Bereitzustellen sind:

Geräte

- Handelsüblicher Bohrhammer mit Bohrern im erforderlichen Durchmesser (max. 32 mm)
 - Geeigneter, bauartgeprüfter Entstauber (Staubklasse H einschließlich der „Zusatzanforderungen für Asbestsauger“; siehe TRGS 519 Nr. 7.2 Abs. 6) mit einem Mindestvolumenstrom von 200 m³/h
 - Absaugvorrichtung mit Ausblasfunktion, ID-Nr.: 136673*)
- Erhältlich bei Fa. Hubert Stüken GmbH & Co. KG – www.stueken.de
- Luftpistole mit Rohrverlängerung (Luftdruck max. 4 bar). Durchmesser des Rohres passend zur Öffnung in der Ausblasvorrichtung (Außendurchmesser: 5 mm, Innendurchmesser: 4 mm)

Material

- Arbeitsplatzabspernung/Schilder mit Zutrittsverbotskennzeichnung
- Aufkleber „Achtung, enthält Asbest“
- Eimer mit 10 l Inhalt, zur Hälfte gefüllt mit entspanntem Wasser (z. B. zwei Spritzer Spülmittel)
- Einmaltücher
- Geeigneter, sicher verschließbarer und gemäß TRGS 519 Nr. 9.3 (2) gekennzeichnete Behälter
- Atemschutzmaske (mindestens Schutzstufe P2)

4 Arbeitsausführung

- Vor Beginn der Arbeiten Atemschutzmaske anlegen
- Entstauber einschalten und bis zur endgültigen Beendigung der Arbeiten in Betrieb halten
- Die Absaugvorrichtung an den Schlauch des Entstaubers anschließen und über der Bohrungsmitte zentrieren
- Das Bohrloch bis zur gewünschten Bohrtiefe anfertigen
- Nach Herstellung der Bohrung den benutzten Bohrer in das entspannte Wasser legen (Um die Bohrlöcher trocken zu halten, ist entweder für jede Bohrung ein eigener Bohrer zu verwenden oder der im entspannten Wasser gereinigte Bohrer ist vor der weiteren Verwendung zu trocknen.)
- Die Ausblasfunktion (Führungsdüse für Bohrungsbereinigung) in die Absaugvorrichtung einklappen
- Das Bohrloch unter Verwendung der Ausblasfunktion mit Druckluft ausblasen
- Rohr der Luftpistole beim Herausziehen feucht abwischen

Nach Fertigstellung der Bohrung:

- Absaugvorrichtung vom Entstauber trennen und in das Wasserbad legen
- Verschlusskappe auf den Saugschlauch setzen
- Entstauber ausschalten
- Eventuellen Reststaub auf der Bodenoberfläche mit angefeuchtetem Tuch entfernen und das Tuch in den Entsorgungsbehälter legen
- Bohrer, die sich im Wasserbad befinden, abspülen und mit sauberem Lappen trocknen
- Atemschutzmaske, sofern Einwegmaske, in den Entsorgungsbehälter legen.

5 Entsorgung

- Asbestkontaminiertes Reinigungswasser ist wie Abwasser zu entsorgen
- Asbesthaltige oder asbestkontaminierte Abfälle sind als gefährlicher Abfall eingestuft und gemäß den länderspezifischen Regelungen und unter Beachtung der TRGS 519 Nr. 13 zu entsorgen.

6 Verhalten bei Störungen

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

DGUV- Information 201-012 BT 30:

BT 30: Bohren von Bohrlöchern in Wände und Decken mit asbesthaltiger Bekleidung („Bohrverfahren mit Direktabsaugung“)

1 Anwendungsbereich

Herstellung von Bohrlöchern bis 12 mm Durchmesser zur Montage von Installationen an Wänden und Decken mit asbesthaltigen Bekleidungen.

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 Anhang I Nr. 2.4.2 GefStoffV/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 §§ 6 und 14 GefStoffV/TRGS 519 Nr. 5

- Arbeitsausführung unter Beachtung der Betriebsanweisung durch fachkundige und in das Arbeitsverfahren eingewiesene Personen

3 Arbeitsvorbereitung

Bereitzustellen sind:

- Arbeitsplatzabspernung/Sicherheitskennzeichnung mit Zutrittsverbot
- H-Entstauber mit Zusatzanforderung Asbest, der zuvor nicht in einem Arbeitsbereich für umfangreiche Arbeiten oder Arbeiten geringen Umfangs („Schwarzbereich“) eingesetzt wurde; alternativ ist auch eine Abluftführung nach außen möglich.
- Absaugaufsatz
- Eimer mit entspanntem Wasser (Seifenwasser)
- Haftdispersion (Restfaserbindemittel) in Druckspritze
- Gekennzeichnetes, staubdichtes Gefäß zur Aufnahme der Abfälle

- Persönliche Schutzausrüstung (Einwegschutanzug Typ 5, Halbmaske FFP 2) für eventuelle Störfälle

- Öltücher

- Klebeband

4 Arbeitsausführung

Vorarbeiten:

- zu bearbeitende Wandfläche frei räumen
- Bohrlöcher anzeichnen
- Räume für Dritte sperren und kennzeichnen
- notwendige Geräte bereitstellen

Bohrverfahren mit Direktabsaugung:

- Absaugaufsatz an den Entstauber anschließen
- Entstauber anschalten
- Absaugaufsatz auf die Wand setzen (Die Mündung des Aufsatzes muss während der Bohrarbeiten vollständig auf der Wandoberfläche aufliegen.)
- Loch durch den Aufsatz in die Wand bohren
- Bohrer beim Herausziehen aus der Vorrichtung mit einem Öltuch reinigen oder in Eimer mit Spülwasser eintauchen und abtropfen lassen
- Bohrloch und die nähere Umgebung mit Restfaserbindemittel behandeln

Nacharbeiten:

- nach dem Setzen der Bohrlöcher alle darunter liegenden waagerechten Oberflächen und rauen Wandflächen absaugen
- Entstauber ausschalten
- Abfälle staubdicht verpacken
- Absaugaufsatz ausspülen
- Entstauberschläuche verschließen (z. B. mit Klebband)
- Entstauber von außen reinigen
- eingesetzte Geräte abbauen
- Arbeitsbereich in unmittelbarer Umgebung der Arbeitsstelle feucht reinigen
- Sperrung des Raumes für Dritte aufheben

5 Entsorgung

Asbesthaltige oder asbestkontaminierte Abfälle sind als gefährlicher Abfall eingestuft und gemäß den länderspezifischen Regelungen und unter Beachtung der TRGS 519 Nr. 13 zu entsorgen. Alle asbesthaltigen Stäube sind im Staubsack des Entstaubers gesammelt. Alle anderen verunreinigten Materialien in ein gekennzeichnetes, staubdichtes Gefäß aufnehmen und als asbesthaltig entsorgen.

6 Verhalten bei Störungen

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

7 Anhang: Absaugvorrichtung

7.1 Absaugaufsatz

Um das Austreten von Asbestfasern in die Umgebung während der Bohrarbeiten zu verhindern, muss:

- sich der Absaugaufsatz vollständig feucht reinigen lassen,
- der Absaugaufsatz eine größere Öffnung (Mündung) besitzen, die mit einer elastischen Dichtlippe versehen ist und die während der Bohrarbeiten direkt auf die Wandoberfläche gepresst wird,
- der Absaugaufsatz eine kleinere Öffnung (Bohrlochblende) besitzen, durch die der Bohrer in die Vorrichtung eingeführt wird, die parallel zur Mündung mit einem Mindestabstand (A) von 50 mm auf der Rückseite des Aufsatzes angeordnet ist,
- der Innendurchmesser (C) der Mündung mindestens 50 mm betragen,
- der Innenradius der Mündung (E) mindestens 20 mm größer als der Radius (D) des Bohrers sein, der zur Herstellung des Bohrloches verwendet werden soll.

Ein solcher Absaugaufsatz kann zum Beispiel durch geringe Modifikation aus einem handelsüblichen HT-Rohr-T-Stück hergestellt werden. Käuflich zu erwerben ist ein solcher industriell gefertigter Aufsatz zum Beispiel bei folgenden Firmen:

- BGS technic KG, Bandwikerstr. 3, 42929 Wermelskirchen (Artikel-Nr.: 554-811-050-837)
- ELECTROSTAR GmbH, Stuttgarter Straße 36, 73262 Reichenbach/Fils (Starmix bohrfixx, Artikel-Nr.: 01 13 70)
- Nilfisk-ALTO, Guido-Oberdorfer-Straße 10, 89287 Bellenberg (107402478 Adapter Bohrstaubabsaugung)
- FRIEDRICH DUSS Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, Calwer Str. 17, 75387 Neubulach
- PEARL Agency Allgemeine Vermittlungsgesellschaft mbH, PEARL-Straße 1-3, 79426 Buggingen (AGT Anti-Bohrstaub-Aufsatz für Staubsauger, Bestell-Nr. PE-2918-743)
- SEVERIN Elektrogeräte GmbH, Röhre 27, 59846 Sundern (SEVERIN Bohrhilfe RH 907)

DGUV- Information 201-012 BT 31:

BT 31: Ausstanzen von asbesthaltigen Wand- und Deckenbekleidungen in einen Kunststoffbeutel als Schleuse („Stanzverfahren“)

1 Anwendungsbereich

Entfernen asbesthaltiger Wand-/Deckenbekleidungen in kleinem Umfang zur Vorbereitung von Bohrlöchern bis 12 mm Durchmesser in Wänden und Decken mit asbesthaltigen Bekleidungen. Das Verfahren ist für die Bearbeitung von Wandbekleidungen ungeeignet, wenn

- die Stanzschleuse nicht auf der Wandbekleidung haftet,
- die Wandbekleidung eine zu geringe Haftzugfestigkeit besitzt (beim Abziehen der Schleuse lösen sich großflächig Teile der Wandbekleidung um das hergestellte Loch herum vom Untergrund ab).

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 Anhang I Nr. 2.4.2 GefStoffV/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 §§6 und 14 GefStoffV/TRGS 519 Nr. 5

- Arbeitsausführung unter Beachtung der Betriebsanweisung durch fachkundige und in das Arbeitsverfahren eingewiesene Personen

3 Arbeitsvorbereitung

Zunächst ist durch Abklopfen der Wandbekleidung zu ermitteln, ob diese unterhöhlt ist. Hohl liegende Wandbekleidungen dürfen nicht bearbeitet werden. Bereitzustellen sind:

- Stanzschleuse
- Stanzeisen (Henkellocheisen) mit rückwärtigem Verschluss (siehe Anhang 7 „Beschreibung der Stanzschleusen und Stanzeisen“)
- Hammer
- Schraubenzieher
- Eimer mit entspanntem Wasser (Seifenwasser)
- Haftdispersion (Restfaserbindemittel) in Druckspritze
- gekennzeichnetes, staubdichtes Gefäß zur Aufnahme der Abfälle
- Persönliche Schutzausrüstung (Einwegschutzanzug Typ 5, Halbmaske FFP 2) für eventuelle Störfälle
- Öltücher
- Klebeband
- Arbeitsplatzabspernung/Sicherheitskennzeichnung mit Zutrittsverbot

4 Arbeitsausführung

Vorarbeiten:

- zu bearbeitende Wandfläche frei räumen
- Bohrlöcher anzeichnen
- Räume für Dritte sperren und kennzeichnen
- notwendige Geräte bereitstellen

Stanzverfahren:

- Stanzeisen/Henkellocheisen auf der Rückseite verschließen
- Schutzfolie des doppelseitigen Klebebandes auf der Rückseite der Schleuse entfernen (siehe Abb. 3, Fotodokumentation)
- Schleuse mit dem Verschluss nach oben auf die Wand aufkleben (siehe Abb. 4, Fotodokumentation)
- Schutzfolie des doppelseitigen Klebebandes auf der Vorderseite der Schleuse entfernen (siehe Abb. 5, Fotodokumentation)
- Wandbekleidung durch die Schleuse ausstanzen (siehe Abb. 7, Fotodokumentation)
- Verschluss des Stanzeisens/Henkellocheisens abnehmen
- Rückstände an Wand, Decke oder Stanzeisen durch die Öffnung im Henkellocheisen mit einem Schraubenzieher entfernen
- Restfaserbindemittel durch die Öffnung im Henkellocheisen auf die bearbeitete Fläche und auf das ausgestanzte Material sprühen (siehe Abb. 8, Fotodokumentation)
- Stanzeisen abziehen
- Öffnung auf der Vorderseite der Schleuse durch Herunterklappen des oberen Teiles der Folienschleuse verschließen (siehe Abb. 9, Fotodokumentation)
- Folienschleuse langsam von der Wand lösen
- Folienschleuse auf der Rückseite durch Umklappen des unteren Teiles der Schleuse verschließen (siehe Abb. 10, Fotodokumentation)

Nacharbeiten:

- Arbeitsbereich in unmittelbarer Nähe der Stanzstelle mit entspanntem Wasser (Seifenwasser) reinigen
- Sperrung des Raumes für Dritte aufheben

5 Entsorgung

Asbesthaltige oder asbestkontaminierte Abfälle (z. B. ausgestanztes Material, Öltücher) sind als gefährlicher Abfall eingestuft und gemäß den länderspezifischen Regelungen und unter Beachtung der TRGS 519 Nr. 13 zu entsorgen.

6 Verhalten bei Störungen

Muss beim Arbeitsablauf von diesem Verfahren abgewichen werden, ist die Arbeit zu unterbrechen und der sachkundige Verantwortliche zur Abstimmung der weiteren Vorgehensweise zu verständigen. Wenn sich z. B. bei der Abnahme der ersten Schleuse die Wandbekleidung großflächig löst, müssen

- die abgeplatzten losen Belagsreste aufgenommen und
- die freigelegten Flächen mit Restfaserbindemittel behandelt werden.
- In der betroffenen Wand dürfen keine weiteren Löcher mehr hergestellt werden. Solange die Abplatzungen innerhalb des ausgestanzten Bereiches liegen, können die Arbeiten fortgeführt werden.

7 Anhang: Beschreibung der Stanzschleusen und Stanzeisen

7.1 Stanzschleuse

Als Stanzschleuse wird eine Folientüte mit einseitigem Verschluss genutzt, die besonders ausgestattet oder vorbereitet wird:

- Verwendet wird eine Folientüte mit Druckverschluss.
- Um die Tüte auf die Wand zu kleben, wird sie auf der Rückseite mit einem breiten doppelseitigen Klebeband belegt. In dieses und in die Rückseite der Tüte muss eine Öffnung gestanzt oder geschnitten sein (siehe Abb. 2, Fotodokumentation). Der Radius der Öffnung auf der Rückseite der Tüte muss mindestens 5 mm größer als der Radius des Stanzeisens sein.

- Ein weiteres doppelseitiges Klebeband, angebracht auf der Vorderseite der Tüte (siehe Abb. 1, Fotodokumentation), verklebt diese beim Stanzen mit dem Henkellocheisen, sodass dies beim Herausziehen der Tüte die Vorderseite mitnimmt (siehe Abb. 6, Fotodokumentation). Die Tüte öffnet sich dadurch, das ausgestanzte Material kann mit einem Schraubenzieher durch das Henkellocheisen in die Tüte gestoßen werden.

Prinzipskizze der Stanzschleuse

Käuflich zu erwerben ist eine solche industriell gefertigte Stanzschleuse zum Beispiel bei folgenden Firmen:

- AB – Dr. A. Berg GmbH, Ruhrstraße 49, 22761 Hamburg
- Marcotodo GmbH, Rissener Straße 106, 22880 Wedel

7.2 Stanzeisen

Der Radius des Stanzeisens muss mindestens 3 mm größer sein als der Radius des Bohrers, der zur Herstellung des Bohrloches verwendet werden soll. Damit während des Stanzens keine Fasern über die Öffnung im Henkellocheisen in die Umgebung gelangen können, muss das Henkellocheisen auf der Rückseite einen Verschlussstopfen oder eine Verschlusskappe haben oder mit Klebeband verschlossen sein. Der Verschlussstopfen oder die Verschlusskappe sind mit einer Schnur an dem Henkellocheisen gegen Herabfallen zu sichern.

8 Anhang: Fotodokumentation

DGUV- Information 201-012 BT 32: s. Anmerkung 17

Umfangreiches Abstemmen asbesthaltiger Estriche, Kleber und Spachtel: s. Anmerkung 7

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 19 und 20:

Kabelverlegungsarbeiten Dosen für Elektroverteilung erstellen. Dübellöcher für Kabelhalter können nach dem BT 12, BT 23, BT30, BT 31- Verfahren erfolgen. Dosenlöcher können mit dem BT 32- Verfahren vorbereitet werden. Schlitzfräsen: Nach bisher vorliegenden Messergebnissen kann die Arbeit unter 100.000 F/m³ mit abgesaugten Geräten erfolgen. Allerdings ist die Entfernung der Stege mit Expositionen über 100.000 F/m³ verbunden. Es wird empfohlen, die Elektroinstallationen Aufputz zu verlegen.

Erläuterung: Kleine Eingriffe in asbesthaltige Oberflächen können emissionsarm erfolgen. Bei umfangreichen Arbeiten mit großen Eingriffen in die asbestbelasteten Oberflächen sind hohe Asbestfaserfreisetzung zu erwarten, daher müssen diese Arbeiten unter maximalen Schutzmaßnahmen erfolgen.

Voraussetzung für die Arbeiten:

Kleine, emissionsarme Eingriffe:

- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 4c ist bestimmt. Dieser Sachkundige kann parallel mehrere ausführende Mitarbeiter überwachen und muß während der Arbeiten nicht vor Ort sein.
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge des ausführenden Mitarbeiters
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Unternehmensbezogene Anzeige der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung

Umfangreiche Arbeiten mit hoher Faserfreisetzung:

- Firma ist für die Arbeiten nach GefStoffV, Anhang I, Ziffer 2.4.2 (4) zugelassen
- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 3 ist bestimmt und während der Arbeitszeit auf der Baustelle
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Anmeldung der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung sieben Tage vor Arbeitsbeginn
- Abschottung, Schleusen, Unterdruckhaltung, Freimessung vor Abbau innerhalb der Abschottungen, Freimessung vor erneuter Innutzungnahme

Arbeitsplan:

DGUV-Information 201-012 BT 12, BT 23, BT 30, BT 31 oder BT 32: s. Anmerkung 18

s. Erläuterung zu Anmerkung 7 für umfangreiche Arbeiten

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 21:

Öffnen Ummantelungen an Rohrleitungen, Kabeln und Kanälen (Notmaßnahmen). Ummantelungen an Rohrleitungen zur Isolationszwecken können vielfältige, asbesthaltige Produkte enthalten. Wenn ein Asbestverdacht (Stricke um das Rohr gewickelt, Diatomeenerde, Asbestisolierung, asbesthaltiger Gips, Flammastik) nicht ausgeschlossen werden kann, sind umfangreiche Schutzmaßnahmen nach TRGS 519, 14 erforderlich

Erläuterung: Die Arbeiten sind regelmäßig mit Asbeststaubfreisetzungen verbunden. Allerdings können die Arbeiten in der Regel in einem kurzen Zeitraum ausgeführt werden, d.h. innerhalb von zwei Zeitstunden können die Arbeiten einschließlich der erforderlichen Nebenarbeiten ausgeführt sein. Kann davon ausgegangen werden, dass die Havarie mit Wasser im Zusammenhang steht, ist eine Durchfeuchtung des Materials anzunehmen. Dann kann von einem Faserfreisetzungspotential von unter 100.000 F/m³ ausgegangen werden. Da Havarien nicht geplant werden, ist es möglich, die Arbeiten als „Arbeiten geringen Umfangs“ nach TRGS 519, 2.10 und 14.4 durchzuführen.

Voraussetzung für die Arbeiten:

Für „Arbeiten geringen Umfangs“ gilt dann:

- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 4c ist bestimmt.
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Unternehmensbezogene Anzeige der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde und der Berufsgenossenschaft
- Zusätzliche Meldung von Ort und Zeit der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung

Für „umfangreiche Arbeiten“ gilt:

- Firma ist für die Arbeiten nach GefStoffV, Anhang I, Ziffer 2.4.2 (4) zugelassen
- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 3 ist bestimmt und während der Arbeitszeit auf der Baustelle
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Anmeldung der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung sieben Tage vor Arbeitsbeginn
- Abschottung, Schleusen, Unterdruckhaltung, Freimessung vor Abbau innerhalb der Abschottungen, Freimessung vor erneuter Innernutzungsnahme

Arbeitsplan:

14.4 Besondere Regelungen für Arbeiten geringen Umfangs an schwach gebundenen Asbestprodukten

(2) Die Arbeitsbereiche sind staubdicht abzutrennen und mit einem Entlüftungsgerät für Unterdruckhaltung zu durchlüften. Nach Möglichkeit ist feucht zu arbeiten.

(3) Bei kleinen Arbeitsbereichen kann abweichend von Absatz 2 auch die alleinige Verwendung eines geeigneten Industriestaubsaugers/Entstaubers nach Anlage 7 (Verzicht auf zusätzliches Entlüftungsgerät) ausreichend sein, wenn das verwendete Gerät ständig in Betrieb

ist und die Abluft nach außen geleitet wird. Dabei ist mindestens ein achtfacher Luftwechsel pro Stunde zu gewährleisten.

(4) In Innenräumen ist als Verbindung zum Arbeitsbereich im Allgemeinen eine Ein-Kammer-Schleuse ausreichend. Personen und Gegenstände dürfen in diesem Fall den Arbeitsbereich nicht vor Abschluss der Tätigkeiten einschließlich der Reinigungsarbeiten und nachfolgendem 30-fachem Luftwechsel verlassen. Der Zugang ist während der Arbeit staubdicht geschlossen zu halten.

(5) Die Abschottung darf erst nach visueller Kontrolle des Reinigungszustandes abgebaut werden.

(6) Auf eine Freigabemessung nach Nummer 14.5 kann in der Regel verzichtet werden.

(7) Bei Arbeiten geringen Umfangs muss vor Ort eine Waschgelegenheit vorhanden sein.

Für umfangreiche Arbeiten gilt die Anmerkung 7.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 22:

Behebung von Feuchtigkeitsschäden. Feuchteschäden werden durch Senkung der relativen Luftfeuchte mit Kondensationstrocknern, bzw. Adsorptionstrocknern oder Erwärmung des Bauteils mit Dunkelfeldstrahlern vorgenommen. Ein Eingriff in das asbesthaltige Bauteil erfolgt nicht. Es liegt kein Umgang mit Asbest vor.

Erläuterung: Bei den Arbeiten wird das Asbestprodukt nicht berührt. Ist die Oberfläche des ehemals durchfeuchteten Bauteils nach der Trocknung sanierungsbedürftig, kann die Planung der Arbeiten (in der Regel die großflächige Entfernung) nach TRGS 519, 14 geplant werden. Sind nur Malerarbeiten ohne Vorbereitung des Untergrundes notwendig, gilt die Anmerkung 16.

Voraussetzung für die Arbeiten:

Für Trocknungsarbeiten sind keine asbestbezogenen Schutzmaßnahmen erforderlich.

Arbeitsplan:

Kein Umgang mit Asbest, keine asbestbedingten Schutzmaßnahmen notwendig.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 23:

Arbeiten an wasserführenden Leitungen / Dichtung (Notmaßnahmen). Die Arbeiten sind Instandhaltungsarbeiten bei Asbestzementleitungen (TRGS 519, 17.2 oder BT 1-4) oder können nach AT1 vorgenommen werden

Erläuterung: Die angesprochenen Arbeiten stellen keinen Umgang mit den „neuen Asbestfundstellen“ dar. Arbeiten an asbesthaltigen (Asbestzement-) Leitungen sind in der TRGS 519, 16 und der TRGS 519, 17.2 geregelt. Emissionsarme Arbeitsverfahren zur Instandhaltung von Asbestzementrohren sind zusätzlich veröffentlicht.

Voraussetzung für die Arbeiten:

- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 4c ist bestimmt. Dieser Sachkundige kann parallel mehrere ausführende Mitarbeiter überwachen und muß während der Arbeiten nicht vor Ort sein.
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge des ausführenden Mitarbeiters
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Unternehmensbezogene Anzeige der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung

Arbeitsplan:

Arbeiten an Asbestzementrohren:

16.3 Arbeiten in Innenräumen

(1) Bei Arbeiten in Innenräumen gilt Nummer 16.2 sinngemäß. Dabei ist auf bruch- und staubfreie Arbeitsmethoden besonders zu achten.

(2) Asbestzementprodukte dürfen in Innenräumen in trockenem Zustand ausgebaut werden, wenn sie dabei nicht zerstört werden.

(3) Kann im Einzelfall das Brechen von Asbestzementprodukten nicht vermieden werden, so ist durch besondere Maßnahmen eine Staubbefreiung zu verhindern, z. B. durch sorgfältiges Nässen oder durch Auflegen feuchter Tücher.

(4) Die betroffenen Räume dürfen während der Arbeiten und bis zum Abschluss der Reinigung nicht genutzt werden. Raumluftechnische Anlagen sind in dieser Zeit stillzulegen. Arbeitsräume sind geschlossen zu halten und Transportvorgänge sind zu begrenzen.

(5) Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Oberflächen

1. mit Industriestaubsaugern gemäß Anlage 7 abzusaugen oder

2. feucht zu reinigen (z. B. Fliesen- oder Kunststoffoberflächen).

Vor Freigabe des Raumes ist ein mehrfacher Luftaustausch durchzuführen.

(6) Ist damit zu rechnen, dass Asbestzementprodukte beim Ausbau zerstört (gebohrt, gebrochen, aufgeschnitten) werden, sind zusätzlich zu den Maßnahmen von Absatz 1 bis 5 die Maßnahmen nach Nummer 14 anzuwenden.

Arbeiten an Dichtungen aus Asbest (-it- Dichtungen) nach DGUV- Information 201-012 AT1

2 Asbesthaltige Flachdichtungen, AT 1

2.1 Anwendungsbereich

Ausbau von asbesthaltigen statisch belasteten It-Flachdichtungen aus Rohrleitungen, Deckeln oder Flanschen ($p > 1000 \text{ kg/m}^2$)

• thermisch belasteten Dichtungen bis DN 400 (über 200 °C)

• thermisch nicht belastete Dichtungen (bis 200 °C) (z.B. Trafodichtungen, Dichtungen innerhalb der Gasversorgung)

2.2 Organisatorische Maßnahmen

- Benennung eines sachkundigen Verantwortlichen nach TRGS 519
- Einmalige unternehmensbezogene Anzeige vor Aufnahme der Arbeiten gemäß § 37 Gefahrstoffverordnung / Nummer 3.2 TRGS 519 an 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

2.3 Arbeitsvorbereitung

Bereitzustellen sind:

- Arbeitsmittel (z.B. Werkzeuge, Schaber oder Spachtel, reißfeste Folie oder andere geeignete Behältnisse zum Auffangen von Dichtungen oder Dichtungsteilen, Klebeband)
- gemäß TRGS 519 geeigneter, bauartgeprüfter Staubsauger (Verwendungskategorie K1 bzw. H einschließlich der „Zusatzanforderungen für Asbestsauger“; siehe Nummer 7.3 Abs.6 TRGS 519)
Staubsauger, die zuvor bei Arbeiten in abgeschotteten Bereichen (so genannte Schwarzbereiche) eingesetzt wurden, dürfen nur dann verwendet werden, wenn eine Kontamination der Geräte (z.B. auch innere Kontamination über Bypasskühlung im Motorgehäuse) ausgeschlossen werden kann.
- geeigneter, sicher verschließbarer und gemäß Nummer 9.2 Abs. 3 TRGS 519 gekennzeichnete Behälter (bei körnigen, gewebten oder stückigen Abfällen z.B. ausreichend fester Kunststoffstoffsack) zur staubdichten Verpackung der asbesthaltigen Dichtung, von Dichtungsteilen sowie mit Dichtungsresten kontaminierter Verbrauchsmaterialien (z.B. Lappen, Pinsel)
- geeignetes Penetriermittel (z.B. Rostlöser, Kriechöl) mit Auftragevorrichtung (z.B. Pinsel oder Sprühflasche)
- (Geeignet sind Penetriermittel, die einen guten Haftablösenden und die Dichtung durchdringenden Effekt haben. Falls erforderlich, sollte ebenfalls auf einen hohen Flammpunkt geachtet werden.)
- Arbeitsplatzabspernung / Sicherheitskennzeichnung mit Zutrittsverbot
- Atemschutzmaske (mindestens Schutzstufe P2)

2.4 Arbeitsausführung

- Arbeitsbereich abgrenzen
- Ausbreiten der Folie oder Anbringen des Auffangbehälters
- Flanschpaare dichtungseitig mit Penetriermittel benetzen und einwirken lassen
- Flanschschrauben lockern; Dichtungsrande erneut mit Penetriermittel benetzen und einwirken lassen
- Lösen und Ziehen der Flanschschrauben, dabei Absaugen mit K1 (bzw. H) -Staubsauger*)
- Lösen bzw. Abheben der Flanschverbindung
- Absaugen mit K1 (bzw. H) -Staubsauger
- Intensives Benetzen der freiliegenden Dichtung
- Dichtung abnehmen
- Bei festsitzender bzw. zerstörter Dichtung: Abschaben der Dichtung mit Spachtel oder Schaber; Dichtung dabei intensiv benetzen. Kleinere, lose Dichtungsreste mit K1 (bzw. H) -Staubsauger absaugen
- Staubsicheres Verpacken der asbesthaltigen Dichtung bzw. der Dichtungsteile in geeignetem Behälter
- Reinigen bzw. Verpacken der Arbeitsmittel sowie der Verbrauchsmaterialien in geeigneten Behälter
- Optische Kontrolle, gegebenenfalls Reinigen des Arbeitsbereiches mit Reinigungstüchern oder feuchtem Lappen bzw. mit K1 (bzw. H) -Staubsauger, Saugdüse danach dicht abkleben
- Einbau einer neuen (asbestfreien) Dichtung
- Arbeitsbereich freigeben

2.5 Entsorgung

(siehe auch Teil 1 Abschnitt 8 (Seite 10)) Die asbesthaltigen oder asbestkontaminierten Abfälle dürfen nicht geworfen, geschüttet, zerkleinert oder geshreddert werden und sind entsprechend den Annahmebedingungen des örtlichen Abfallbeseitigers unter Beachtung der gefahrgutrechtlichen Bestimmungen zu verpacken. Für die Bereitstellung zum Transport sind die Behältnisse oder Verpackungen nach Nummer 9.3 Abs. 2 der TRGS 519 zu kennzeichnen und vor dem Zugriff Dritter zu sichern. Entsorgung gemäß den Anforderungen des Merkblatts „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA).

2.6 Verhalten bei Störungen

Treten beim Ausbau Störungen auf (z.B. Schabarbeiten), ist der sachkundige Verantwortliche hinzuzuziehen. 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

*) In explosionsgefährdeten Bereichen muss auf den Einsatz eines K1 (bzw. H) -Staubsaugers verzichtet werden.

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 24 / 25:

Kleben (mit Haftkleber) auf Putz / Wänden. Stellt keinen Umgang mit Asbest dar. Lösen von aufgeklebten Schildern etc. Soweit nicht verhindert werden kann, dass der asbestverdächtige Untergrund hierbei staubfreisetzend zerstört wird, sind Schutzmaßnahmen nach TRGS 519, 14 zu ergreifen. Sind die Schilder kleiner als 20 x 20 cm, kann das Verfahren BT 32 angewandt werden.

Erläuterung: Das Befestigen von Schildern auf asbesthaltigen Untergründen stellt grundsätzlich keinen Umgang mit Asbest dar, wenn die Untergründe nicht staubfreisetzend vorbereitet werden müssen. Nass abwaschen ist nicht staubfreisetzend. Reinigungswasser ist jedoch aufzufangen (TRGS 519, 17.2 (4) und (6)). Vorbereiten des Untergrundes durch staubfreisetzende Vorarbeiten über 20 x 20 cm Fläche führen zu größerer Faserfreisetzung und können nur nach TRGS 519, 14 erfolgen, weil zu erwarten ist, dass die Arbeiten irgendwann im Gebäude wiederholt werden müssen.

Voraussetzung für die Arbeiten:

Ankleben und staubfrei lösen:

kein Umgang mit Asbest, keine asbestbedingten Schutzmaßnahmen erforderlich.

Staubfreisetzend / über 20 x 20 cm zur Vorbereitung bearbeiten

- Firma ist für die Arbeiten nach GefStoffV, Anhang I, Ziffer 2.4.2 (4) zugelassen
- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 3 ist bestimmt und während der Arbeitszeit auf der Baustelle
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der ausführenden Mitarbeiter
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Anmeldung der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung sieben Tage vor Arbeitsbeginn
- Abschottung, Schleusen, Unterdruckhaltung, Freimessung vor Abbau innerhalb der Abschottungen, Freimessung vor erneuter Innutzungsnahme

Arbeitsplan:

Eingriffe ins Material über 20 x 20 cm: s. Anmerkung 7

Eingriffe ins Material unter 20 x 20 cm: s. Anmerkung 17

HANDLUNGSEMPFEHLUNG

Zu Anmerkung 27:

Ungewollte Beschädigung von Wänden bei Transporten. Havarien sind kein gezielter Umgang mit Asbestprodukten im Sinne der TRGS 519. Bei der Entstehung der Beschädigung ist mit Asbestfreisetzungen zu rechnen. Die Entfernung entstandener Stäube und Bruchstücke kann als Nebenarbeit im Sinne der TRGS 519, 2.4 (Reinigung asbeststaubbelasteter Räume und Gegenstände) vorgenommen werden.

Erläuterung: Bei der unabsichtlichen Beschädigung asbesthaltiger Bauteile wird von geringen Staubfreisetzungen, wie sie auch z.B. bei Probenahmen möglich sind, ausgegangen. Asbesthaltiger Staub kann im Rahmen von Nebenarbeiten emissionsarm abgereinigt werden.

Voraussetzung für die Arbeiten:

- Sachkundiger Aufsichtsführender nach TRGS 519, Anlage 4c ist bestimmt. Dieser Sachkundige kann parallel mehrere ausführende Mitarbeiter überwachen und muß während der Arbeiten nicht vor Ort sein.
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge des ausführenden Mitarbeiters
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung der Mitarbeiter
- Unternehmensbezogene Anzeige der Arbeiten bei der Arbeitsschutzbehörde, der Berufsgenossenschaft und der Arbeitnehmervertretung

Arbeitsplan:

2.4 Nebenarbeiten

Nebenarbeiten sind alle vorbereitenden, begleitenden und abschließenden Arbeiten im Rahmen der von dieser TRGS umfassten ASI-Arbeiten, bei denen eine Asbestexposition bestehen kann, z.B.

- ..
- *Reinigen asbeststaubbelasteter Räume oder Gegenstände,*

Bevorzugt ist nass zu arbeiten und der Havariestaub aufzuwischen. Ist das nicht möglich, ist ein Staubsauger der Klasse „H“ mit den Zusatzanforderungen für Asbest nach Anlage 7 der TRGS 519 einzusetzen. Am Staubsauger ist nach Ende der Arbeiten die Saugdüse mit Klebeband zu verschließen, das Wechseln des Hauptfilters ist auf der Baustelle nicht zulässig. Der Wechsel des Staubbeutels erfolgt nach Herstellerangabe emissionsfrei.