



## Asbest

Asbest ist ein natürlich vorkommendes Mineral, das sich leicht in feinste Fasern aufspaltet. Die vielfältigen Eigenschaften von Asbest führten dazu, daß Asbest in allen Lebensbereichen anzutreffen ist. Das Mineralfasermaterial bringt jedoch erhebliche Gesundheitsgefahren mit sich.

### Warum ist Asbest gefährlich?

Asbest-Mineralien bestehen aus feinsten Fasern, die bei mechanischer Einwirkung leicht freigesetzt und dann eingeatmet werden können. Fasern, die kürzer als 3 µm (Mikrometer) und dünner als 1 µm sind können im Lungengewebe Reizungen und Beschädigungen verursachen, die sich durch kurzes, angestregtes Atmen bemerkbar machen (**Asbestose**). Die Fasern können später eventuell auch **Bronchial-, Lungen-, Rippen- oder Bauchfellkrebs** auslösen.

Das Risiko zu erkranken, steigt mit der Expositionszeit und der Konzentration der Fasern. Allerdings kann auch schon eine einmalige Stoßbelastung zu Krebs führen.

### Wo findet sich heute noch Asbest?

Da das mineralisch faserartige Material in der Vergangenheit universell eingesetzt wurde, findet man auch heute noch zahlreiche Quellen, die eine Gesundheitsgefährdung darstellen.

Aufgrund seiner Eigenschaften:

- **Hitzebeständigkeit** (das Mineral brennt nicht und schmilzt erst bei 1000 °C)
- **chemische Beständigkeit** gegenüber Säuren und Laugen
- **geringe Wärmeleitfähigkeit**
- **geringe Schalleitfähigkeit**

findet man Asbest:

- in Gebäuden als **Brandschutz**
- an **Heizungsanlagen** (Nachtspeicher)
- als **Fassaden- und Dachverkleidung**
- an **Kraftfahrzeugen**
- in **Elektro-Haushaltsgeräten** (Fön, Toaster)
- in **Dämmplatten** und
- auf Rückseiten von alten **PVC-Fußböden**

in Form von:

- **feuerfesten Geweben und Schnüren**
- **Spritzmassen**
- **Asbestpappe, Asbestzement**
- **Drahtnetze, Filter, Dichtungsringen** und ähnlichen Produkten.

### Vorsichtsmaßnahmen gegenüber Asbest

Heute ist die Herstellung und Verwendung von Asbestprodukten in Deutschland verboten ( § 15 Gefahrstoffverordnung, 2002).

Grundsätzlich sollte jeder Kontakt ausgeschlossen werden.

Arbeiter müssen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten durch Schutzvorkehrungen, wie Schutzkleidung, Atemschutz und Absaugvorrichtungen geschützt sein.

Aber auch Privatpersonen können bei Reinigungsarbeiten oder durch Verwitterung Gefahren ausgesetzt sein.

Weitere Vorschriften zum Umgang mit Asbest sind in der Gefahrstoffverordnung und der Arbeitsstättenverordnung aufgeführt.

### Kann man Asbest im Haushalt selbst entfernen?

Eigentümer und Mieter einer möglicherweise mit Asbestprodukten belasteten Wohnung sollten zunächst klären lassen, wie hoch das tatsächliche Risiko ist. Dies erfolgt durch:

- Messung der Faserzahl in der Raumluft
- Klärung, ob in den betreffenden Geräten überhaupt noch Asbest enthalten ist.

**Vorsicht ist dringend geboten**, da beim unsachgemäßen Öffnen, Entfernen oder Bearbeiten von Haushaltsgeräten, Nachtspeicheröfen, von PVC-Bodenbelägen, Dämmplatten oder Verkleidungen die gesundheitschädlichen Fasern in die Raumluft gelangen können.

Eine neue Quelle besteht durch Speckstein, der gerne als Werkstoff für Bastel- und Kunstarbeiten in Kindergärten und Schulen verwendet wird. Zwar ist der Anteil an Asbest in Speckstein nur gering, aber es gelten auch hier die Vorschriften der Gefahrstoff- und Arbeitsstättenverordnung.



## Arbeiten mit Asbest – Was ist zu beachten?

Bei allen Arbeiten mit Asbest müssen folgende Punkte beachtet werden:

- **Anzeigepflicht:** spätestens 14 Tage vor Aufnahme der Arbeiten (TRGS 519 Anlage 1)
- **Betriebsanweisung** gem. TRGS 555 erstellen und Arbeitnehmer unterweisen
- **Aufsichtführender:** der Arbeitgeber hat eine sachkundige Aufsichtsperson zu bestellen
- arbeitsmedizinische **Vorsorgeuntersuchungen** sind erforderlich, insbesondere wenn messtechnisch nicht sichergestellt ist, dass der Richtwert von 15.000 Fasern pro Kubikmeter eingehalten werden kann.
- **Arbeitsplan:** hierzu gehören Angaben über Art, Dauer, Ort, Arbeitsweisen, Schutzmaßnahmen und Entsorgungsnachweise (TRGS 519 Anlage 6)
- **persönliche Schutzausrüstung:** Einweganzüge, Atemmasken (P2, P3)
- **Kennzeichnung des Arbeitsbereiches**, in dem eine Beeinträchtigung durch Asbestfasern nicht ausgeschlossen werden kann
- **Ursachen:** mechanische Einwirkungen: Zertrümmern, Reiben, Abreißen
- **weitere Maßnahmen:** Annässen, Absaugen, Kennzeichnen von Transportbehältern

Über die rechtliche Grundlage informiert das Bundesamt für Wirtschaft und Arbeit unter den Stichwörtern „Arbeit“ und „Arbeitsschutz“ (<http://www.bmwi.de/>).

## Gefährdung durch andere Fasermaterialien

Neben Asbest können auch andere Faser-materialien, wie z. B. Stein- und Glaswolle, eine Gesundheitsgefahr darstellen, da inzwischen bekannt ist, dass weniger die chemische Zusammensetzung des Materials als die geometrischen Eigenschaften, nämlich Länge und Dicke der Faser gesundheitliche Beeinträchtigungen bewirken.

(siehe: KMF-Fasern)

## Kurzbeschreibung der Probennahmen und Laboruntersuchungen

### Asbest in der Raumluft

- Anreicherung: in Atemhöhe (ca. 1,5 m) nach Nutzungssimulation (VDI 3492)
- Anreicherungsrate: goldbedampfter Kernporenfilter
- Anreicherungsrate: 7,6 l/min
- Anreichervolumen: 3,5 m<sup>3</sup> (Dauer ca. 8 Stunden)
- Analyse: Rasterelektronenmikroskopie zur quantitativen Analyse (REM) mit energiedispersiver Mikroanalyse (EDXA) zur Unterscheidung von anderen Fasern

### Asbest in Materialproben

- Analyse: qualitativ mittels Licht- und Polarisationsmikroskopie

### Abtupfproben

- Analyse: qualitativ nach Bedampfen mit Gold mittels REM-EDXA