



Leseprobe

Unsere Fachinhalte bieten Ihnen praxisnahe Lösungen, wertvolle Tipps und direkt anwendbares Wissen für Ihre täglichen Herausforderungen.

- ✓ **Praxisnah und sofort umsetzbar:** Entwickelt für Fach- und Führungskräfte, die schnelle und effektive Lösungen benötigen.
- ✓ **Fachwissen aus erster Hand:** Inhalte von erfahrenen Expertinnen und Experten aus der Berufspraxis, die genau wissen, worauf es ankommt.
- ✓ **Immer aktuell und verlässlich:** Basierend auf über 30 Jahren Erfahrung und ständigem Austausch mit der Praxis.

Blättern Sie jetzt durch die Leseprobe und überzeugen Sie sich selbst von der Qualität und dem Mehrwert unseres Angebots!

3.3 Gebäudeschadstoffe

3.3.1 Asbest

Asbest, die „Wunderfaser“, wurde wegen seiner vielen praktischen Eigenschaften bis Ende der 1970er-Jahre in so großen Mengen wie kaum ein anderer Werkstoff verwendet. Asbest ist schon seit der Antike bekannt. Es besteht aus sehr feinen Fasern mit einer hohen Festigkeit und den Eigenschaften Säure- und Hitzebeständigkeit. Da es als krebserregend gilt, wurde nach dem Bekanntwerden der gesundheitlichen Risiken die Verwendung immer mehr eingeschränkt, bis es im Jahr 1993 in Deutschland verboten wurde.

Asbeste (griech. á-sbestos: unauflöslich, unzerstörbar) sind natürliche und mineralische Rohstoffe, die bereits vor ca. 4.000 Jahren aufgrund ihrer Eigenschaften als feuerfeste Lampendochte, bruchstichere Keramiken, usw. verwendet wurden. Es handelt sich dabei um faserförmige, silikatische Mineralien, die aus Magnesium und eisenhaltigen magmatischen Ausgangsgesteinen unter hohem Druck und hohen Temperaturen durch aufwendige Reaktionsmechanismen entstanden sind. Es wird in zwei Gruppen, je nach mineralischer Zusammensetzung des Ausgangsgesteins, unterschieden, in

- die Serpentinegruppe (Chrysotil, Serpentinasbest = Weißasbest) und
- die Amphibolgruppe (Krokydolith = Blauasbest, Amosit = Braunasbest, Termolit, Aktinolith und Anthophyllit).

Den größten Verbrauch nahm dabei zu 90 % Chrysotil ein. Krokydolith und Amosit wurden nur zu 2 bis 3 % verwendet. Alle drei Asbestarten sind dafür bekannt, verantwortlich für Gesundheitsschäden zu sein.

*Gesundheits-
schädliche Fasern*

Asbest ist in Längsrichtung der Faser leicht spaltbar. Viele Fasern sind dabei so klein, dass sie unter einem Lichtmikroskop nicht mehr sichtbar sind. Die feinen Fasern können eingeatmet werden. Für die Gesundheit gefährlich sind Fasern über 5 µm und einem Durchmesser von 3 µm sowie ein Verhältnis der Länge zu Durchmesser von 3:1.

Asbestvorkommen

Die größten Asbestvorkommen befinden sich in Russland, Kanada, Südafrika und China. Im 1. Weltkrieg wurde aufgrund von allgemeinem Rohstoffmangel Asbest auch in Deutschland abgebaut. Da der Asbestanteil im Gestein jedoch sehr gering war, wurde der Asbestabbau wieder eingestellt. Auch während des 2. Weltkriegs gab es Überlegungen, den Abbau wieder aufzunehmen, dieser wurde jedoch aus wirtschaftlichen Gründen verworfen.

*Eigenschaften von
Asbest*

Asbest (Chrysotil) weist sehr gute chemische und physikalische Eigenschaften auf, wie:

- geringe Dichte
- sehr reißfest durch die Faserstruktur
- hohe Elastizität; steigende Zugfestigkeit mit sinkendem Durchmesser
- geringe thermische und elektrische Leitfähigkeit
- gutes Absorptions- und Adsorptionsvermögen
- hohe Hitzebeständigkeit > 500 °C



Abb. 3.3.1-1: Mikroskopische Aufnahme einer Asbestfaser

Quelle: Bay. Landesamt für Umwelt

- Schmelzpunkt $> 1.500\text{ °C}$
- nicht brennbar (Brandschutz)
- chemische Resistenz gegenüber Säuren und Laugen
- Alterungsbeständigkeit
- beständig gegen Fäulnis – verrottet nicht
- gute Binfähigkeit mit anderen Stoffen
- niedrige Rohstoffkosten

Produkte aus Asbest

Unterschieden wird in zwei verschiedene Asbestprodukte:

Asbestzement – fest gebundener Asbest

Der Asbestzement mit einer Dichte von mind. 1.500 kg/m³ enthält einen hohen Anteil mineralischer Bindemittel (Asbestanteil ca. 10 bis 15 %), wobei die Asbestfasern dabei relativ festgebunden sind.

Spritzasbest (Weichasbest) – schwach gebundener Asbest

Im Gegensatz zu Asbestzement hat der Spritzasbest eine Rohdichte von kleiner 1.000 kg/m³ und enthält einen geringeren Anteil an Bindemitteln, einen Asbestanteil von ca. 25 bis 40 %. Die Asbestfasern sind nicht ausreichend fest gebunden, wodurch es durch äußere Einflüsse wie Erschütterungen und Alterung der Produkte, zu einer Freisetzung der Fasern kommen kann. Eine stoßweise Abgabe der Fasern in die Umgebung kann zu einer hohen Konzentration in der Raumluft führen. Spritzasbest wurde weltweit als Hitzeschutz, gerade bei Skelettbauten wie z. B. dem World Trade Center in New York oder dem Palast der Republik verwendet.

Asbest wurde wegen seiner sehr guten Eigenschaften in vielen Bereichen des Bauwesens verwendet.

- Asbestzement der Fa. Eternit und Fa. Fulgurit sowie in der ehemaligen DDR „Baufanit“ und
- Spritzasbest, auch in der ehemaligen DDR „Neptunit“, „Sokalit“ und „Baufatherm“, in Bodenbelägen auf Kunststoffbasis und Estrich
- elektrische Nachtspeicheröfen zum Heizen
- Asbestschnur oder -strumpf als Dichtung oder Docht in Gaslampen
- Dichtungen in Abgasrohren und Heizkesseln
- Beläge von Bremsen und Kupplungen
- Wärmedämmung von Rohrleitungen in Gebäuden
- Zuschlagstoff zur Verringerung des Abriebs von Straßendecken
- Zuschlagstoff in Estrich oder Putz

Beispiele für die Verwendung von Asbest

Gerade in den Jahren bis Ende 1970 sind in und an Gebäuden Materialien mit Asbest verbaut worden.

Zu den Bauteilen mit schwach gebundenen Asbestfasern gehören v. a.

Asbesthaltige Spritzbeläge

- auf Trägern, Stützen und Streben aus Stahl und Beton
- auf Fassadenelementen, Zwischenböden, untergehängten Decken und Verschalungen

Bauteile mit schwach gebundenen Asbestfasern

- elektrische Anlagen, Leitungen, Schächte, Brand-schotts
- im Inneren von Lüftungskanälen
- Brandschutzklappen, Füllmaterial von Brandschutz-türen

Asbestgewebe inkl. der Schnüre

- Dichtungsmaterial von Türen, Klappen, Flanschen, usw. in Heizungsanlagen, Lüftungskanälen, Kaminen und offenen Kaminen sowie in rauchdichten Türen und Toren
- Füllmaterial in Dehnfugen, Kabel und Rohrdurchführungen

Asbesthaltige Gipse und Putze

- Isolationsputze im Bereich von Brandabschnitten
- Rohrleitungsisolierungen oder -verbundstoffe (Asbestfasern in Mörtelschichten
- Lichtschächte und Motorräumen von Liftanlagen

Asbesthaltige Wand- und Bodenbeläge

- Bodenbelagsplatten, Flex-Platten
- PVC-Bodenbelagsbahnen und Wandbeläge aus Cushion-Vinyl

Asbestleichtbauplatten

Im Bereich der Baukonstruktion

- Brandschutzverkleidungen
- Träger, Stützen und Streben aus Stahl, Beton oder Holz
- Brandschutztüren, Heizkörpernischen, Fensterbretter
- Deckenplatten bei abgehängten Decken und Treppenuntersichten, Wandplatten wie z. B. Leichtbauständerwände und Elementtrennwand-Systeme

Im Bereich von Installationen

- Einhausungen in der Raumluftechnik wie z. B. bei Ventilatoren
- Be- und Entlüftungskanäle, sowie Entrauchungskanäle und Brandschutzklappen
- Abdeckungen von Kabelkanälen, Kabeltrassen und -schächten
- in Kabinen von Liftanlagen
- in Heizkesseln
- Dämmung und Auskleidung von Nachtspeicheröfen

Im Bereich von Elektroinstallationen

- Auskleidungen von Einbauteilen
- Einhausungen von Leuchten

Bestelloptionen



GEG im Bestand

Sie haben Fragen zum Produkt oder benötigen Unterstützung bei der Bestellung? Unser Kundenservice ist für Sie da:

☎ 08233 / 381-123 (Mo - Do 7:30 - 17:00 Uhr, Fr 7:30 - 15:00 Uhr)

✉ service@forum-verlag.com

Oder bestellen Sie bequem über unseren Online-Shop:

[Jetzt bestellen](#)