



FACT SHEET

“Fiese Fasern”

Gefahren durch Faserverbundwerkstoffe für Einsatzkräfte

Faserverbundwerkstoffe

In einem Faserverbundwerkstoff werden Fasern mit Hilfe eines Füll- bzw. Klebstoffes zu einem Werkstoff mit hochwertigen Eigenschaften, wie etwa sehr hoher Stabilität bei geringem Gewicht, verbunden. Als Fasern werden zum Beispiel Kohlenstoff-, Aramid- oder Glasfasern verwendet, die mit entsprechenden Polymerstoffen (Kunstharze, Thermoplaste, etc.) zum Faserverbundwerkstoff verarbeitet. Aufgrund des sehr guten Stabilitäts-/Gewichtsverhältnisses werden diese Materialien vor allem in der Militärtechnik, Luft- und Raumfahrt, der Bauindustrie, Automobilbranche oder im Bau von Windkraftanlagen eingesetzt.

Gefahren durch Faserverbundwerkstoffe

Im normalen Gebrauch geht von den Werkstoffen keinerlei Gefahr aus, da die Fasern in einer Matrix aus Klebe- und Füllstoffen gebunden sind.

Bei einer mechanischen oder einer thermischen Zerstörung der Werkstoffe können die Fasern jedoch freigesetzt werden. Bei einer rein mechanischen Zerstörung sind Freisetzung bzw. der Gefahrenbereich in der Regel auf die Bruchstellen selbst und die unmittelbare Umgebung beschränkt. Das ungeschützte Berühren oder Manipulieren von Bruchstücken ist unbedingt zu vermeiden.

Beim Brand von Faserverbundwerkstoffen werden einerseits die nicht brennbaren freigesetzt und durch die brandbedingten Luftbewegungen auch großflächiger verteilt. Somit ist bei Brandgeschehen mit Faserverbundwerkstoffen, analog wie bei der Freisetzung sonstiger Gefahrenstoffe, das betroffene Gebiet großflächig abzusperren und die Brandbekämpfung bzw. Menschenrettung nur mit entsprechender Schutzausrüstung durchzuführen.

Die freigesetzten, sehr dünnen Fasern können über die Lunge als Partikel aufgenommen werden und dort zu Reizungen und Entzündungen führen bzw. bei längeren Fasern krebserregend (ähnlich Asbest) wirken. Die direkte Berührung von Bruchstücken kann lokale Verletzungen und Entzündungen hervorrufen.

Andererseits werden bei einem Brand Matrixelemente (Harze etc.) freigesetzt, die potenziell toxisch und allergen auf den Menschen wirken.

Des Weiteren entsteht bei einem Faserverbundstoff auf Kohlenstoffbasis durch bei Zerstörung entstandenen Kohlenstofffaserstaub elektrische Leitfähigkeit, die eine Geräteschädigung hervorrufen kann.

Schutzmaßnahmen

Freigesetzte Fasern sind kleinste Partikel, die über Luftbewegungen verfrachtet werden können und lungengängig sind. Deshalb ist zwingend ein ausreichender Partikelschutz anzuwenden. Dies ist durch die Verwendung von FFP3-Masken, Schutzbrillen, Einweghandschuhen und Partikelschutzanzügen gegeben. Die ABC-Schutzmaske und alle im ÖBH eingeführten Schutzanzüge bieten einen entsprechend ausreichenden



Schutz. Für die Manipulation von Bruchstücken sind zusätzlich zu Einweghandschuhen Schnittschutzhandschuhe zu verwenden.

Weitere Maßnahmen zur Gefahreneindämmung, Dekontamination und Nachbereitung

Eine Ausbreitung der Fasern kann mittels Wassersprühstrahl eingedämmt werden. Bezüglich der nachfolgenden Reinigungs- bzw. Entsorgungsmaßnahmen muss anlassbezogen entschieden werden. Bis zur Freigabe ist das betroffene Gelände abzusperren.

Personen, die den Fasern ausgesetzt wurden, sind zu dekontaminieren. In jedem Fall ist die Oberbekleidung zu entfernen und die Personen sind abzuduschen. Analog ist mit Einsatzpersonal in Schutzausrüstung zu verfahren.

Bei Verletzungen, toxischen und/oder allergischen Reaktionen ist die Person einer ärztlichen Behandlung zuzuführen.

Die eingeführten ABC-Schutzmasken und der SA-90 (Schutzanzug schwer der ABC-Abwehrtruppe) können dekontaminiert werden. Alle anderen eingeführten Schutzanzüge, die Schutzmaskenfilter und sonstige Schutzausrüstung sind nach dem Einsatz zu entsorgen. Bei der Handhabung von kontaminiertem Material ist jegliche weitere Freisetzung der anhaftenden Fasern durch Befeuchten zu verhindern.

ABCabwZ, September 2019