

Altstoffe/Recycling Biologische Arbeitsstoffe

Biologische Arbeitsstoffe sind zum Beispiel Parasiten, Bakterien, Viren und Schimmelpilze. Sie gelangen mit medizinischen Abfällen und Biomüll zwischen das Sortergut. Die Mikroorganismen haften an Abfällen sowie am Staub in der Atemluft. Sie können beim Menschen Infektionen, Allergien und toxische Erkrankungen auslösen. Der beste Schutz der Beschäftigten wird erreicht, wenn die Belastungen erst gar nicht entstehen.

Gefährdungen

Höhe und Zusammensetzung der Belastung durch biologische Arbeitsstoffe schwanken je nach Abfallbestandteilen stark. Eine Freisetzung der biologischen Arbeitsstoffe und eine Übertragung auf die Beschäftigten sind vor allem zu erwarten bei:

- Staubbildung beim Abkippen, zum Beispiel an Übergabestellen
- Arbeiten mit direktem Kontakt zu Abfällen
- Reinigung, Wartung, Reparatur und Instandsetzung
- Kontakt mit verunreinigten Gegenständen, Materialien und Kleidung.

Weitere Gefährdungen:

- Krankheiten durch Kot, Urin und Bisse von Ratten, Mäusen, Tauben und andere Tiere, denen Abfälle als Nahrungsquelle dienen
- Krankheiten durch Kontakt zu infektiösen Tierkadavern im Abfall
- Schnitt- und Stichverletzungen und in der Folge Infektionen, zum Beispiel durch:
 - verunreinigte Spritzen
 - Skalpelle
 - medizinischen Abfall
 - verunreinigte scharfe Gegenstände



Biologische Arbeitsstoffe werden abhängig vom Infektionspotenzial aufsteigend in die Risikogruppen 1 bis 4 eingeteilt. Es besteht die Gefahr der Infektion unter anderem mit Hepatitis B und C, besonders durch gebrauchte Spritzen (Diabetiker), Kanülen, Windeln und andere Stoffe, die falsch eingesortiert wurden.



Wichtig beim Sortieren biologischer Arbeitsstoffe: PSA, die persönliche Schutzausrüstung

- Bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen kann es zur Sensibilisierung kommen, aus der sich bei weiterem Kontakt mit diesen Stoffen eine Allergie entwickeln kann. Besonders Schimmelpilze und bestimmte Bakterien sind hier die Auslöser, die bei Altpapier und anderen Abfällen nicht immer sichtbar sind. Kritische Bereiche sind unter anderem Anlagen der Abfallbehandlung und -sortierung. Auch nicht lebensfähige Bakterien, Pilze (abgestorbene Zellen, Bruchstücke oder Sporen) sowie Parasiten oder ihre Bestandteile (Proteine) können sensibilisierend wirken. Der relevante Aufnahmeweg sind die Atemwege. Erfahrungsgemäß führt erst die längerfristige Exposition mit sensibilisierenden biologischen Arbeitsstoffen in hoher Konzentration zu einer Sensibilisierung bis hin zu schwerwiegenden allergischen Erkrankungen. Bei Beschäftigten mit bestehenden Allergien können auch bei geringer Exposition schwerwiegende allergische Reaktionen wie Atemnotanfälle auftreten.
- Pilze und Bakterien können durch ihre spezifischen Stoffeigenschaften auch toxisch wirken und Gesundheitsstörungen auslösen, die aber nicht zu Infektionen oder Allergien führen. Zu den toxischen Wirkungen zählen Vergiftungen, aber auch Entzündungsprozesse, beispielsweise der Haut, der Schleimhäute oder der Atemwege. Stoffe mit toxischen Eigenschaften sind zum Beispiel Schimmelpilzgifte, sogenannte Mykotoxine. Aber auch Zellwandbestandteile abgestorbener Bakterien (Endotoxine) und Pilze (β -Glukane) können toxisch wirken.
- Besonders bei Tätigkeiten mit sichtbar verschimmelten Abfällen muss davon ausgegangen werden, dass hohe Mengen an Toxinen aufgenommen werden, die zu akuten Gesundheitsschäden führen. Die Toxine werden durch Staub übertragen, der eingeatmet wird oder sich auf Haut und Schleimhäuten absetzt. Deshalb muss nach entsprechenden Tätigkeiten sofort die Kleidung gewechselt werden.

Maßnahmen

Es gibt keine Grenzwerte für biologische Arbeitsstoffe, weil das menschliche Immunsystem individuell auf Belastungen durch biologische Arbeitsstoffe reagiert. Das gilt für Infektionserreger, Allergene und toxische Substanzen. Laut Biostoffverordnung ist die Exposition zu biologischen Arbeitsstoffen deshalb zu minimieren. Der Unternehmer hat dies beim Erstellen der Gefährdungsbeurteilung und dem Festlegen der daraus resultierenden Maßnahmen zu beachten.

Allgemeine Maßnahmen

Bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen sind allgemeine Schutzmaßnahmen zur Minimierung der Belastung durch diese Stoffe zu beachten. Arbeitsplätze und Arbeitsverfahren sind schon bei der Planung möglichst so zu gestalten, dass keine biologischen Arbeitsstoffe frei werden oder keine Arbeitsplätze in sogenannten ständig belasteten Bereichen eingerichtet werden.

- Menschen an benachbarten Arbeitsplätzen dürfen durch biologische Arbeitsstoffe nicht gefährdet werden.
- Standorte mobiler Maschinen sinnvoll auswählen
- Hygienevorgaben festlegen und einhalten, zum Beispiel den Kleidungswechsel nach bestimmten Tätigkeiten; dazu Spinde nach dem Schwarz-Weiß-Prinzip einsetzen
- Betriebsanweisung erstellen für Tätigkeiten mit Kontakt zu biologischen Arbeitsstoffen; Beschäftigte darin unterweisen
- geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) bereitstellen, zum Beispiel:

- Schutzhandschuhe
 - Sicherheitsschuhe
 - Atemschutz
 - Schutzkleidung
- arbeitsmedizinische Vorsorge und Beratung durch Betriebsärzte anbieten, zum Beispiel nach den DGUV-Grundsätzen G 26 »Atemschutzgeräte« und G 42 »Tätigkeiten mit Infektionsgefährdung«

Technische und organisatorische Maßnahmen

- Bereiche mit hoher Belastung (Anlieferung) baulich von Bereichen mit geringer Belastung trennen
- Belüftung in Verbindung mit baulicher Abtrennung belasteter Bereiche, um die Exposition der Beschäftigten zu minimieren
- Absaugungen bzw. Kapselungen einrichten, wo Abfall bewegt wird (Übergabestellen)
- Oberflächen auswählen, die leicht zu reinigen sind
- automatisierte Abfallbehandlungsprozesse statt solcher, bei denen direkt (händisch) mit dem Abfall umgegangen wird
- Beschäftigte regelmäßig in erforderlichen Hygienemaßnahmen anhand der Betriebsanweisung zum Kontakt mit biologischen Arbeitsstoffen unterweisen
- die Vermehrung von Schimmelpilzen und Bakterien verhindern:
 - »Verweilzeiten« des Abfalls verkürzen
 - trockene Lagerung

Maßnahmen während der Arbeit

- vor Tätigkeitsbeginn Hauptwindrichtung berücksichtigen
- in belasteten Bereichen:
 - keine Getränke, Speisen und Genussmittel aufbewahren und verzehren
 - keine Kosmetika verwenden
- Funktion und Wirksamkeit der Lüftungstechnik regelmäßig prüfen
- für ausreichende Durchlüftung sorgen, um die Konzentration von biologischen Arbeitsstoffen zu senken und gering zu halten
- Arbeitsräume und Fahrerkabinen regelmäßig reinigen
- regelmäßige Schädlingsbekämpfung
- Bereiche regelmäßig reinigen, in denen sich Nager und andere Tiere aufhalten
- Wirksamkeit der TOP-Maßnahmen regelmäßig prüfen

Weitere Informationen

- Biostoffverordnung (BioStoffV)
- DGUV-Vorschrift 1: Grundsätze der Prävention
- Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe: TRBA 214: Anlagen zur Behandlung und Verwertung von Abfällen
- TRBA 400: Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und für die Unterrichtung der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen
- TRBA 500: Grundlegende Maßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen
- DGUV-Regel 114-602: Branche Abfallwirtschaft – Teil II: Abfallbehandlung
- DGUV-Information 214-037: Sicherheitscheck – Entsorgungswirtschaft