

Informationsblatt „Silos, Behälter und beengte Räume“

Definition: Behälter und enge Räume sind allseits oder überwiegend von festen Wandungen umgebene sowie luftaustauscharme Bereiche, in denen auf Grund ihrer räumlichen Enge oder der in ihnen befindlichen bzw. eingebrachten Stoffe, Zubereitungen, Verunreinigungen oder Einrichtungen besondere Gefährdungen bestehen oder entstehen können, die über das üblicherweise an Arbeitsplätzen herrschende Gefahrenpotenzial deutlich hinausgehen. Auch Bereiche, die nur teilweise von festen Wandungen umgeben sind, in denen sich aber auf Grund der örtlichen Gegebenheiten oder der Konstruktion Gefahrstoffe ansammeln können bzw. Sauerstoffmangel entstehen kann, sind enge Räume im Sinne der DGUV Regel 113-004 (zuvor: Regel BGR / GUV-R 117-1).

Folgende grundsätzliche Punkte sind vom Arbeitgeber zu berücksichtigen:

Vor Beginn der Arbeiten hat der Unternehmer eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und Maßnahmen festzulegen wodurch mit technischen oder organisatorischen Mitteln den Gefährdungen und Belastungen entgegen gewirkt wird. Hierzu ist ein Erlaubnisschein oder eine Betriebsanweisung (bei regelmäßig wiederholenden Tätigkeiten) sorgfältig und umfassend zu erstellen in welchen festgelegte Maßnahmen festgehalten werden.

Der Erlaubnisschein ist somit eine Gefährdungsbeurteilung im konkreten Fall und Zeitpunkt für die jeweilige Arbeit. Der Inhalt und die erforderlichen Maßnahmen sind vor Beginn der Arbeiten dem betroffenen Personal zu erläutern. Der Erlaubnisschein ist vor Beginn der Arbeiten auszustellen.

Es ist eine vertrauensvolle, verantwortliche und weisungsbefugte Aufsichtsperson (in der Regel durch den Betreiber der Anlage) zu benennen.

Es ist mindestens ein zuverlässiger Sicherungsposten einzusetzen der in ständiger Verbindung mit der im engen Raum tätigen Person steht. Ein Sicherungsposten darf durch ein Notsignal nicht ersetzt werden. Der Sicherungsposten muss jederzeit Hilfe herbei holen und mit den Not- und Rettungsmaßnahmen vertraut sein. Der Sicherungsposten ist nicht erforderlich wenn keine Gefährdungen auftreten bzw. der Mitarbeiter ohne fremde Hilfe den Raum verlassen kann.

Der Erlaubnisschein muss folgende Angaben beinhalten:

Betreiber der Anlage und ggf. betroffene Fremdunternehmen
Beginn der Begehung
Art der Tätigkeiten
verantwortliche Person
Festgelegte Schutzmaßnahmen
Maßnahmen bei Arbeitsunterbrechung bzw. Schicht- oder Personalwechsel
Ende der Begehung und Aufhebung der Schutzmaßnahmen

Konkret sind bei der Erstellung eines Erlaubnisscheins folgende Gefährdungen zu berücksichtigen:

durch Gefahrstoffe und gefährdende Medien:

- Inhalt, Füllzustand, Be- und Entlüftung, PSA, Einfahreinrichtungen
- Zu und Abgänge für gefährliche, erstickende Medien alle geschlossen (doppelte Absicherung, besser vorherige Abtrennung!!)
- Lüftung durch Frischluft (Außenluft), ist eine Lüftung nicht möglich dann Atemschutz
- Freimessen an repräsentativer Stelle mit geeigneten Messgeräten durch fachkundigem Personal unter Beachtung der minimal bzw. maximalen Grenzwerte; ggf. Wiederholungsmessungen berücksichtigen
- Gründe für Abweichungen von 20,9% Sauerstoffgehalt ist zu ermitteln und ev. Gefährdungen dadurch sind zu beurteilen. (keine Sauerstoffflaschen in beengte Räume!!)

Explosionsschutz:

- Freimessen (untere und obere Explosionsgrenzwert)
- Zündquellen (Reib- und Schlagfunken, aluminiumhaltige Teile, elektrostatische Aufladung, elektrische Anlagenteile, Heißenarbeiten)

Biologische Gefahren:

- Behälter ist primär ist zu leeren, zu reinigen und zu desinfizieren oder sterilisieren (ab Risikogruppe 2 nach BioStoffV)

Strahlung:

- Strahlenquellen sind zu entfernen, wirksam abschirmen oder abzuschalten und gegen unbefugtes Einschalten zu sichern (die sind z.B. Laser, radioaktive Strahlung, Mikrowelle, elektromagnetisch)

Heiße oder kalte Medien:

- Heiz- und Kühlanlagen sind außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Inbetriebnahme zu sichern.
- Mitarbeiter dürfen Räume nur begehen wenn ausreichender Schutz gegen Hitze oder Kälte gewährleistet ist.

Mechanische Gefahren:

- Gefahrbringende Bewegungen und bewegte Teile müssen im Stillstand und gegen unbefugte Inbetriebnahme bzw. Bewegungen gesichert sein (z. B. Antriebe mechanisch trennen, Hauptschalter abschließen oder elektrische Antriebe abklemmen)
- Gespeicherte Energien ableiten abklemmen oder gegen unbefugtes und unbeabsichtigtes freiwerden sichern (z.B. Druckbehälter, Federspannungen, elektrische Speichermedien, Schwerkraft)
- Herabfallende Teile sind zu sichern bzw. zu entfernen
- Strahl und Spritzarbeiten nur in gesicherter Weise durchführen

Elektrische Durchströmung:

- Schutzklasse III verwenden
- Mind. Schutzart IP2X verwenden (isoliert oder fingersicher abgedeckt)
- Fehlerschutzstromschaltung ≤ 30 mA
- Handleuchten nur mit Kleinspannung
- Ortsveränderliche Geräte sind außerhalb des leitfähigen Bereiches aufzustellen

Absturz:

- Schutzgerüste sind PSA gegen Absturz vorzuziehen
- Anschlagpunkte und PSA ist durch Aufsichtsführende festzulegen
- Keine PSA gegen Absturz bei Schüttgüter

Versinken oder Verschütten:

- Füll- und Entnahmeeinrichtungen sind abzustellen und gegen unbefugte Inbetriebnahme zu sichern
- Anhaftende oder anstehende Schüttgüter dürfen nur von oben entfernt werden.
- Keine PSA gegen Absturz bei Schüttgüter und keine frei mitlaufenden Höhensicherungen
- Keine Strickleitern

Hohe körperliche Belastung:

- Hohe körperliche Belastung ist nach Möglichkeit zu vermeiden

Brandgefahr:

- Bei Brandgefahr müssen ausreichend geeignete Löschvorrichtungen leicht erreichbar vorgehalten werden

Generell gilt:

- ✓ Zugangsöffnungen müssen so groß und angeordnet sein, dass das Ein- und Aussteigen und ein zügiges Retten jederzeit (auch mit PSA!) möglich ist. Zugangsöffnungen müssen dauerhaft frei zugänglich sein.
- ✓ Es müssen geeignete Rettungseinrichtungen vorgehalten werden.
- ✓ Es muss ein Alarm- und Rettungsplan vorhanden sein und eine schnelle Alarmierung jederzeit möglich sein.
- ✓ Wechselwirkungen mit angrenzenden Tätigkeiten und Arbeitsbereichen sind in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.
- ✓ Druckgasbehälter (außer Feuerlöscher) sind in beengten Räumen nicht erlaubt.
- ✓ Feuerlösch- und Explosionsunterdrückungsanlagen sind außer Betrieb zu setzen und gegen unbefugtes Auslösen zu sichern.

Die oben aufgezählten Stichpunkte sollen die wichtigsten Punkte veranschaulichen um das Begehen von Silos / Behältern oder engen Räumen sicher zu gestalten. Je nach Einzelfallprüfung können zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich sein.

(siehe DGUV Regel 113-004 und weitere)

Rain der 23.11.2015

Christof Pfeilschifter
C. P. Firmensupport
Arbeitssicherheit, Gefahrgut, Brandschutz
www.fasi-firmensupport.de