

Sichere Aufbewahrung von Gefahrstoffen

Lösemittel und andere brennbare Flüssigkeiten sind in vielen Betrieben tägliches Arbeitsmittel. Aufgrund der mit ihnen verbundenen Brand- und Explosionsgefahren ist ein besonderes Augenmerk auf den sorgfältigen Umgang mit diesen Flüssigkeiten zu richten – auch um die Vielzahl von Anforderungen in Form von Gesetzen, Verordnungen, technischen Regeln, berufsgenossenschaftlichen Forderungen, Normen, Standards, Zertifizierungskriterien, etc. zu erfüllen. Welche Behälter Ihnen für die Verwendung von Gefahrstoffen welchen Sicherheitsstandard bieten und Ihnen dadurch helfen, die vielfältigen Anforderungen zu erfüllen, erfahren Sie in diesem Beitrag.

Sicherheitsbehälter schützen

Prinzipiell kann gesagt werden, dass sich Gefahrstoffe am sichersten in Sicherheitsbehältern aufbewahren lassen. Von diesen spricht man dann, wenn Behälter über Sicherungsmechanismen verfügen, die die eingefüllten Medien sowohl im Alltagsgebrauch als auch bei besonderen Einflüssen schützen (z.B. bei einem Brand oder elektrostatischen Aufladungen). Flammensicherungen, Überdruckventile und Erdung bilden solche Sicherungsmechanismen. Flammensicherungen verhindern, dass offenes Feuer in direkten Kontakt zu dem Füllmedium im Behälter treten kann. Ein Überdruckventil führt einen durch thermische Einflüsse oder Reaktionen des Füllmediums im Behälter entstehenden Druck automatisch ab und verhindert so dessen Explosion. Eine Erdung des Behälters erfolgt durch leitfähiges Material (wie Edelstahl) und gegebenenfalls zusätzlich durch Erdungsvorrichtungen (z.B. Erdungskabel).

Neben den genannten funktionalen Merkmalen hat das Behältermaterial entscheidenden Einfluss auf das Schutzniveau. Behälter zur Aufbewahrung von Gefahrstoffen werden in verschiedenen Materialien und Volumina angeboten. Häufig sind in Betrieben Behälter aus Glas oder Kunststoff anzutreffen. Für den Normalfall sind solche Behälter zur Aufbewahrung vieler gängiger Gefahrstoffe zunächst ausreichend, haben aber Nachteile bei unvorhergesehenen Ereignissen. Zu beachten ist zudem, dass Chemikalien häufig korrosive Wirkung haben, d.h. dass sie das Behältermaterial im Zeitablauf angreifen und zersetzen.

Sie sollten sich daher im Vorfeld für alle chemischen Verbindungen, die Sie nutzen, erkundigen, welches Behältermaterial am besten für eine langfristige Aufbewahrung geeignet ist. Anhaltspunkte für diese Beurteilung bieten Beständigkeitslisten, die für Chemikalien die Eignung verschiedener Materialien anzeigen.

Behältermaterial ist entscheidend

Es kommen für eine Aufbewahrung von Gefahrstoffen im Wesentlichen vier Behältermaterialien in Betracht: Edelstahl, Stahl, Glas und Kunststoff.

Behälter aus **Kunststoff** sind kostengünstig in der Anschaffung, haben aber einige Nachteile. Zum einen sind sie für eine Vielzahl von Gefahrstoffen nicht beständig. Für andere Gefahrstoffe besteht nur eingeschränkte Beständigkeit, d.h. der Behälter wird innerhalb kürzerer Zeit durch das eingefüllte Medium zerstört und muss immer wieder ersetzt werden. Selbst wenn der Behälter nicht zerstört wird, entstehen Gefahren durch mögliche Versprödung und Diffusion. Auch im Fall eines Feuers können Behälter aus Kunststoff die eingefüllten Medien nicht ausreichend schützen. Der Behälter schmilzt und es kann zu Explosionen und damit sowohl zur Gefährdung von Men-

schen als auch zu Zerstörungen von Einrichtungen und Gebäuden kommen. Selbst ein Austreten nicht-explosiver Füllmedien kann in dieser Situation die Gefährdungslage verschärfen, da viele Medien brandbeschleunigend wirken.

Glasbehälter sind beständiger als Kunststoffbehälter und ebenfalls vergleichsweise kostengünstig. Ein entscheidender Nachteil aber ist, dass sie nicht bruchfest sind. Ganz besonders im angesprochenen Fall eines Betriebsbrandes stellen Glasbehälter daher eine große Gefahr dar, sie können in Hektik umgestoßen oder von anderen Gegenständen angestoßen werden und zerbrechen. Glasbehälter können unter Hitzeeinwirkung bersten, je nach Füllmedium den Brand beschleunigen oder zu Explosionen führen. Zu beachten ist auch, dass sich manche Substanzen unter Lichteinwirkung verändern können und daher in lichtundurchlässigen Gebinden aufbewahrt werden müssen.

Stahlbehälter sind im Allgemeinen beständiger gegen Chemikalien als Kunststoff- und weniger beständig als Glasbehälter. Meist sind sie teurer als die Behälter der beiden vorgenannten Materialien. Sie bieten aber einen Vorteil hinsichtlich ihrer Bruchfestigkeit. Das Risiko des Austretens von Füllmedien und die Gefahr von Explosionen kann dadurch reduziert werden.

Maximale Sicherheit bieten Ihnen Sicherheitsbehälter aus **Edelstahl**. Zum einen weist Edelstahl eine sehr hohe chemische Beständigkeit auf, nur wenige Medien können das Material angreifen. Für die meisten der in Laboren oder auch der Industrie gängigen Lösemittel oder sonstigen Chemikalien besteht bei Edelstahl keine Einschränkung der Beständigkeit. Die in Edelstahl-Sicherheitsbehältern verwendeten Dichtungen sollten aus PTFE (Polytetrafluorethylen) bestehen, einem Material, was ebenfalls eine sehr hohe chemische Beständigkeit aufweist. Sicherheitsbehälter aus Edelstahl sind durch robuste Bauweise äußerst bruchfest. Ergänzt durch die Feuerfestigkeit der Materialien bieten sie daher auch im Brandfall höchstmögliche Sicherheit. Flammensicherungen, Überdruckventile, Leitfähigkeit und selbstschließende Instrumente (Feindosierer oder Zapfhähne) sichern die Füllmedien zudem auch bei unsachgemäßem Gebrauch oder gegen Wärmeeinwirkung. Im Vergleich zu Behältern aus Glas, Kunststoff oder Stahl sind Edelstahl-Sicherheitsbehälter aufgrund der hochwertigen Materialien teurer in der Anschaffung. Wegen ihrer Langlebigkeit muss eine solche Investition aber über mehrere Perioden gerechnet werden. Da Edelstahl-Sicherheitsbehälter bei ordnungsgemäßer Handhabung viele Jahrzehnte halten, rechnet sich die Anschaffung daher schnell. Durch die lange Lebensdauer von Edelstahl-Sicherheitsbehältern können diese zudem im Sinne umweltbewussten Wirtschaftens als besonders nachhaltige Produktionsmittel angesehen werden.

Lagerung in Sicherheitsschränken

Vorgeschrieben ist das Bereithalten von nicht unmittelbar in aktuellen Arbeitsverfahren benötigten Gefahrstoffen in Sicherheitsschränken. Diese bieten im Falle eines Brandes vorübergehenden Schutz vor Explosion der eingelagerten Medien. Für einige Bereiche (z.B. Labore) existieren Vorschriften zur maximalen Menge an Gefahrstoffen, die am Arbeitsplatz selbst verwendet werden dürfen. Der Rest muss in Sicherheitsschränken oder sogar in Sicherheitsräumen gelagert werden. Diese Einrichtungen garantieren abhängig von ihrer Bauweise für unterschiedlich lange Zeiträume, dass darin aufbewahrte Gefahrstoffe im Falle eines Brandes vor Flammen geschützt sind. Gängig sind Sicherheitsschränke mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit

von 90 Minuten. Diese schaffen Zeit und Sicherheit für die Evakuierung der Betriebsräume als auch die Feuerbekämpfung selbst. Die Lagerung in Edelstahl-Sicherheitsbehältern verlängert das Zeitfenster für Rettungsmaßnahmen zusätzlich.

Zum Lagern gehört auch Transportieren

Auch der Transport von Gefahrstoffen stellt in der Praxis potenziell ein Risiko dar. Zugelassene Sicherheits-Transportbehälter (UN-Zulassung) ermöglichen einen sicheren Transfer gefährlicher Flüssigkeiten. Für den Transport auf öffentlichen Verkehrswegen (GGVSEB, GGVSee) sind Behälter mit UN-Zulassung vorgeschrieben.

Zusammenfassung

Behälter aus Kunststoff, Glas oder Stahl können zur Aufbewahrung einer Vielzahl von Füllmedien geeignet sein, solange ein ordnungsgemäßer Umgang garantiert werden kann und keine unvorhergesehenen Situationen eintreten. Bruchfeste Sicherheitsbehälter aus Edelstahl reduzieren Gefahren im Umgang mit Gefahrstoffen aber erheblich, sowohl im alltäglichen Gebrauch als auch in Extremfällen wie einem Betriebsbrand. Mit ihnen können Sie Risiken für Menschen, Gebäude und Einrichtungen als auch Risiken aus anschließenden Haftungsverfahren reduzieren. Sofern Sie mit entzündbaren Flüssigkeiten arbeiten, sollten Sie daher im Rahmen Ihres betrieblichen Arbeitsschutzes die Nutzung von Edelstahl-Sicherheitsbehältern abwägen.

Material / Kriterium	Kunststoff	Glas	Stahl	Edelstahl
Beständigkeit	1	4	2	4
Bruchfestigkeit	4	1	3	4
Feuerfestigkeit	1	2	3	4
Kosten/Nutzungsdauer	2	1	3	4
Leitfähigkeit	2	1	4	4
Gesamt	10	9	15	20

Bewertung alternativer Materialien: 1=schlecht, 2=eher schlecht, 3=gut, 4=sehr gut

Pressekontakt:

Rötzmeier Sicherheitsbehälter OHG
 Gerhard Fraune, Geschäftsführer
 Holser Heide 33
 33154 Salzkotten
mail@roetzmeier.de
<http://www.roetzmeier.de>
 Tel.: +49 (0) 5258 8077
 Fax: +49 (0) 5258 5902

Zum Unternehmen:

Rötzmeier Sicherheitsbehälter stammen aus deutscher Manufaktur mit regionalen Zulieferern. Das Familienunternehmen ist im ostwestfälischen Salzkotten angesiedelt. Mit über 45 Jahren Erfahrung in der Edelstahlverarbeitung und ständigem Bestreben nach Innovationen

und Verbesserungen in der Sicherheitstechnik bieten Produkte des Unternehmens Rötzmeier Sicherheitsbehälter bestmögliche Qualität für den Umgang mit Gefahrstoffen.

Weitere Informationen unter: <http://www.roetzmeier.de>