

Gefahrlose Gebinde

Um die Sicherheitskette beim Umgang mit gefährlichen Flüssigkeiten nicht abreißen zu lassen, sind neben Transport-, Lager- und Sammelbehältern auch speziell ausgestattete Aufbewahrungs-, Verteil- und Gebrauchsbehälter für den innerbetrieblichen Einsatz erforderlich.

Jens Erbstößer

Gefährliche Flüssigkeiten sind in jedem Produktionsprozess unverzichtbar. Vor allem die auf dem Markt befindlichen brennbaren Flüssigkeiten, stellen nicht nur den weitaus größten Anteil aller Gefahrstoffe dar, sondern tragen durch ihre oft unterschätzten Stoffeigenschaften zu einer gewisse Gefährdung der Arbeitnehmer oder des Hobbybastlers bei. Sie werden oft in kleinen Mengen als Reiniger, Verdünner, Härter etc. während eines Produktionsprozesses außerhalb geschlossener Systeme eingesetzt oder sind in Farben, Lacken, Kleber, etc. enthalten. Aus Erfahrungen und der Auswertung von Schadensfällen bildete sich die grundsätzliche Leitlinie, daß bei gefährlichen Flüssigkeiten die Eingangslagerung, die Verteilung, der Durchlauf, der Gebrauch und schließlich die Beseitigung als Abfallstoff kontrolliert gesichert durchgeführt werden müssen. Zu den technischen Schutzmaßnahmen für den innerbetrieblichen Einsatz gehören Aufbewahrungs-, Verteil-, und Gebrauchsbehälter. Sie sind mit einer Reihe mechanisch-automatisch funktionierenden Sicherungseinrichtungen ausgestattet.

Die Behälter selbst sind durch robuste Bauweise mit ausreichenden Blechstärken, Anschlagleisten, Rippen, Bodenfreiräumen und starken Schweißungen gegen mechanische Beschädigungen geschützt. Federbetätigte Verschlüsse an Einfüll- und Ausgießstutzen bei Kannen verhindern ein unbeabsichtigtes Verschütten gefährlicher Flüssigkeiten. Außerdem wird eine Verflüchtigung über das unvermeidbare Minimum hinaus ebenso unterbunden, wie ein Auslaufen beim Umkippen oder Fallen des Behälters. Ein selbsttätiger Druckausgleich bei Erreichen eines der Behältergröße entsprechenden Wertes verhindert Explosionen durch Überdruck.

Dosieren per Ausgießschlauch

Durch einen Behälter mit Ausgießschlauch läßt sich eine Feindosiermöglichkeit erreichen und gleichzeitig das Ausströmen von Dämpfen vermindern. Hinzu kommt der Wirtschaftlichkeitseffekt: Das feine Dosieren reduziert den Verbrauch. Unter den verschiedenen erhältlichen Gebindegrößen ist für den Handgebrauch aus ergonomischen Gründen eine Begrenzung bis zu einem Rauminhalt von 20 Litern zu empfehlen. Größere Sicherheitsbehälter dienen fast ausschließlich der Bevorratung.

Zur Brandvermeidung werden Sicherheitsbehälter mit Flammensperren (sogenannte. Davy'sche Siebe) ausgerüstet werden.

Sie verhindern das Eindringen von Zündquellen in die Behälter.

Die Grundanforderung an einen Sicherheitsbehälter ist ein selbstschließender Deckel. Vor allem der Deckel von Reinigungs- und Tauchbehältern ohne Flammensperren schließt im Brandfall selbsttätig, um die Flammen zu ersticken. Die Auslösung erfolgt dabei über ein Schmelzlot, das bei einer definierten Temperatur zerspringt. Ab einer Flüssigkeitsoberfläche von $0,25 \text{ m}^2$ muß übrigens eine zusätzliche Arbeitsplatzabsaugung vorhanden oder ein Anschluß für eine Absaugung am Gerät angebracht sein. Die Absaugung verhindert, außer dem Ausbreiten der brennbaren Dämpfe, das Einatmen der Lösemitteldämpfe durch den Nutzer. Steht keine Absaugung zu Verfügung, lassen sich Gesundheitsschäden für das Personal beim Reinigen von Oberflächen, z. B. mit getränkten Lappen, durch eine andere Art Sicherheitsbehälter verhindern. Sogenannte Annetzkannen mit Hebekolben, automatischem Flüssigkeitsrücklauf und Überdruckentweichung oder Tauchtränkkannen mit einer federgelagerten Flamm Sperre helfen dabei, die entweichenden Dämpfe zu minimieren. Die Kannen eignen sich zum Tränken von Schwämmen, Reinigungslappen oder ähnlichen Putzmittelträgern. Neben der gesteigerten Sicherheit wird ein Rationalisierungseffekt erzielt, da die Annetzkanne als geschlossenes System den Flüssigkeitsverbrauch mindert und die Verdunstung stark einschränkt.

Um elektrostatische Aufladungen abzuleiten, die einen Zündfunken hervorrufen können, weisen Sicherheitsbehälter unlackierte Anschlußstellen zur Erdung auf.

Umfüllen von Lösungsmitteln

Anwendungsfälle für Sicherheitsbehälter gibt es in vielen Betriebsbereichen. So ist in zahlreichen Unternehmen das Umfüllen von Lösungsmitteln in große Waschtanks und kleinere Tauchtanks erforderlich. Abhängig von den betrieblichen Verhältnissen lassen sich Standard-Sicherheitsbehälter, Behälter mit Ausgießschlauch oder Kippkannen einsetzen. Beim Waschen von Kleinteilen und Reinigen von Werkstücken durch Tauchen, können selbstschließende Spül- und Reinigungstanks mit Tauchkörben zu erhöhter Sicherheit beitragen. Zum Abfüllen gefährlicher Flüssigkeiten in kleine Werkbankbehälter sollte man Sicherheitsgießbehälter verwenden, um Spritzer zu vermeiden. Hilfen dazu geben die verschiedenen Schriften der Berufsgenossenschaften, wie z. B. die Unfallverhütungsvorschrift „Reinigung von Werkstücken mit Lösemitteln“.

Beim Umgang mit korrosiven Flüssigkeiten oder Lösemittelgemischen – z. B. in Laboratorien – sind Laborkannen aus Edelstahl die Standardlösung.

Auch beim Sammeln flüssiger Abfallstoffe sollte die notwendige Sicherheit nicht vernachlässigt werden. Flamm Sperren, selbstschließende Verschlüsse und Erdungsmöglichkeiten sind unverzichtbar. Solche Sammelbehälter für brennbare Flüssigkeiten, besonders ab einer Gebindegröße von 60 l, müssen den

Anforderungen nach TRbF 143 ([Technische Regel brennbare Flüssigkeiten](#)) genügen.

Innenbeschichtungen

Bei Abfallflüssigkeiten ist mit aggressiven Stoffeigenschaften zu rechnen. Hierfür stehen bruchssichere Behälter aus rostfreiem Stahl mit PE- oder sogar Teflon-Innenbeschichtung zur Verfügung. In Sicherheitsbehältern mit einem Glasinnenkörper können nicht brennbare, stark aggressive Flüssigkeiten, wie Säuren, Laugen, chlorierte Kohlenwasserstoffe, etc. gesammelt werden.

Grundsätzlich gilt: Vor dem Einfüllen von Stoffen in die Behälter muß geklärt sein, ob der Werkstoff des Behälter für die Aufnahme des Stoffes geeignet ist. Im Zweifelsfall hilft eine Nachfrage beim Hersteller.

Alle Behälter mit Gefahrstoffen, auch Sicherheitsbehälter, müssen eindeutig gekennzeichnet sein. Mindestens mit der Bezeichnung des Stoffes, bzw. mit den Bestandteilen der Zubereitung, dem Gefahrensymbol und den Gefahrenbezeichnungen. Hinzu kommen die Hinweise auf besondere Gefahren (R-Sätze nach Gefahrstoffverordnung) und die Sicherheitsratschläge (S-Sätze). Auskünfte über die geforderte Kennzeichnung kann der Nutzer dem Sicherheitsdatenblatt des Gefahrstoffes entnehmen, der ihm vom Lieferant zur Verfügung gestellt werden muß.

Jens Erbstöber ist Geschäftsführer der Firma Erbstöber
Sicherheitstechnik
(Markttheidenfeld, Fax: 0 93 91-85 83)

Funktionsprinzip der Flamm Sperre:
Davy'sche Siebe verhindern das
Eindringen von Zündquellen in die
Behälter.

Im Brandfall „Klappe zu“:
Waschbehälter mit selbstschließendem
Deckel.

Sicher und sparsam:
Sicherheitsbehälter aus Edelstahl mit
Feindosiertülle.

Bilder (3): Erbstöber