

Entzündbare Flüssigkeiten sicher lagern

Um ein sicheres Gesamtkonzept für die Lagerung von Gefahrstoffen zu erhalten, müssen viele Gesetze, Regeln und Richtlinien berücksichtigt werden. Geprüfte und zertifizierte mobile Brandschutzmodulcontainer sind eine flexible, platzsparende Alternative zu gemauerten Gefahrgutlagern.

PETER MEYRAHN

Für das Hauptwerk der Neelsen GmbH im ostwestfälischen Bünde wurde aufgrund von Kapazitätserweiterung nach einer Lösung gesucht, die eine sichere und flexible Lagerung von Lacken und Farben bietet. Sie sollte die gesetzlichen Auflagen erfüllen und auch mobil und wirtschaftlich eingeplant werden können. Die Vorteile einer fertig gelieferten Containerlösung überzeugten mit deutlich mehr Vorteilen als eine

Peter Meyrahn ist Projektmanager der Denios AG in 32549 Bad Oeynhausen, Tel. (0 57 31) 75 32 49, info@denios.de

gemauerte und somit fest installierte Lösung. Die Wahl der Neelsen GmbH fiel schnell auf einen bewährten Brandschutzmodulcontainer von Denios.

Gesetzeskonforme Lagerung von Gefahrstoffen

Die Neelsen GmbH ist ein OEM-Zulieferer für die ostwestfälischen Möbelhersteller. Das familiengeführte Unternehmen beschäftigt 190 Mitarbeiter an drei Standorten und produziert oberflächenveredelte Teile mit Folien (CPL), Laminaten (HPL), Kunststoffkanten

(PE, PP, ABS) und Lacken (Lösemittel- und Wasserlacke) für Küchenmöbelhersteller. In einem gesonderten und gemauerten Raum nahe der Produktion lagerte das Unternehmen in der Vergangenheit Lacke, Verdüner und Härter in Kleingebinden (Dosen, Hobbocks und Kanister) in Regalen. Die größten Gebinde waren 25 kg schwere Lackdosen. Der Raum hatte keinen Abfluss und war beschichtet, weil er als Wanne ausgeführt war. Man betrat den Raum über eine gemauerte Betonsperre. Die Beleuchtung und die Belüftung waren explosionsgeschützt. Regale mit den entzündbaren Flüssigkeiten standen an den Wänden.

Denios-Ingenieure entwickelten gemeinsam mit dem Unternehmen eine Lösung für eine sichere und gesetzeskonforme Lagerung. Nach Erteilung des Auftrages wurde das Lager bei Denios in Bad Oeynhausen produziert. Eine moderne Fertigung mit modernen Blechbearbeitungsmaschinen und geprüften Schweißtechnikern ermöglichte eine kurze und sichere Bearbeitungszeit. Da am Hauptstandort Vertrieb, Konstruktion und Fertigung vereint sind, werden die Vorgaben auf kürzestem Wege an die Fertigung weitergegeben.

Es mussten mehrere Punkte bei der Entwicklung des neuen Lagers berücksichtigt werden: Die Lagerung von etwa 3000 l Lack, Verdüner und Härter sollte zentral an einem Lagerort nahe der Produktion sichergestellt werden. Hinzu kam die Besonderheit, dass das Unternehmen in einem Wasserschutzgebiet liegt, deshalb müssen 100% der gelagerten Gefahrstoffmenge sicher aufgefangen werden. Bei der Ausführung wurden alle notwendigen Gesetze und Verord-

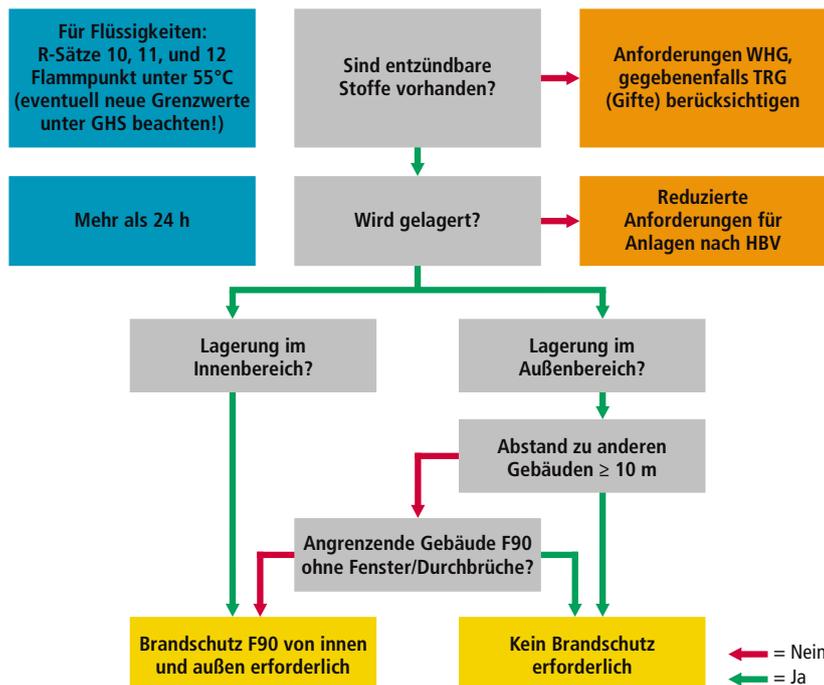


Bild 1: Ablaufplan bei der Auswahl eines Lagersystems, beispielsweise für entzündbare Flüssigkeiten.



Bild 2: Mobiler Brandschutzmodulcontainer, ausgerüstet mit einer Lüftungsanlage für 5-fachen Luftwechsel pro Stunde mit Atex-Bescheinigung.

nungen berücksichtigt, zum Beispiel das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) §19 auf Bundesebene sowie die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VawS) auf Landesebene.

Die Aufstellung des flexiblen Brandschutzlagers im Bereich der Warenannahme sollte als mobile Innenaufstellung erfolgen. Eine Außenlagerung kam nicht in Frage, weil der Arbeitsablauf so wenig wie möglich beeinträchtigt werden sollte. Es war Brandschutz F90 erforderlich, weil Produkte mit einer Kennzeichnung R10 (entzündbar), R11 (leichtentzündbar) und R12 (hochentzündbar) gelagert werden sollten.

Innerhalb des Gefahrstofflagers wurde vom Betreiber Ex-Zone 2 festgelegt, außerhalb des Lagers ist keine Ex-Zone ausgewiesen. Des Weiteren sollte das Lager eine Türfeststellanlage für einfaches und schnelles Be- und Entladen bekommen. Grundsätzlich sollte das Lager begehbar sein, da überwiegend Kleingebinde gelagert werden. Nach diesen Vorgaben lässt sich nun anhand eines einfachen Ablaufplans schnell das richtige Gefahrstofflager auswählen (Bild 1).

Neue Wanne hat ein Auffangvolumen von 3000 l

Lacke, Verdünnern und Härtern sind als wassergefährdend eingestuft, deshalb muss nach WHG eine Wanne vorgesehen werden, die Leckagen und Spritzverluste aufnehmen kann.

Der Standard-Brandschutzmodulcontainer BMC 600-X von Denios hat ein Auffangvolumen von 1700 l. Da sich der Aufstellort im Wasserschutzgebiet befindet, müssen 100% der eingelagerten Gesamtmenge auf-

gefangen werden können. So wurde kurzerhand eine neue Wanne konstruiert. Diese kundenindividuelle Lösung kann die geforderten 3000 l Auffangvolumen spielend auffangen. Der höhere Einstieg, bedingt durch die Sonderwanne, wurde mit einem zweistufigen Eintritt gelöst. Die Mitarbeiter können nun schnell in das begehbare Lager gelangen, die benötigten Lacke, Härter und Verdünnern entnehmen und diese nach Verwendung in den Lackierkabinen wieder in den Brandschutzcontainer bringen.

Innenaufstellung erfordert einen Brandschutz F90

Bei der Lagerung von Verdünnern, Lacken und Härtern kommt die TRbF 20 (Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten) zum Tragen. Da entzündbare Flüssigkeiten gelagert werden und kein ausreichender Sicherheitsabstand von mindestens 10 m sichergestellt werden kann, ist bei Innenaufstellung ein Brandschutz F90 von innen und außen erforderlich. Denios stellt dies beim Brandschutzmodulcontainer mit 100-mm-Brandschutzpaneelen und einem inneren und äußeren Rahmen sicher. Der innere Rahmen schützt das Gesamtsystem bei einem Brand von außen und der äußere Rahmen schützt das System bei einem Brand von innen (Bild 2).

Eine wichtige Voraussetzung für Brandschutzcontainer ist der Versicherungsschutz. Ist der Container nicht geprüft und zugelassen, zahlt die Versicherung bei einem Brandfall nicht, was unter Umständen unternehmensbedrohend sein kann. Diese Sicherheit gibt das Denios- Brandschutzdreieck (siehe Bild 3). Darin ist die Zulassung des Deut-

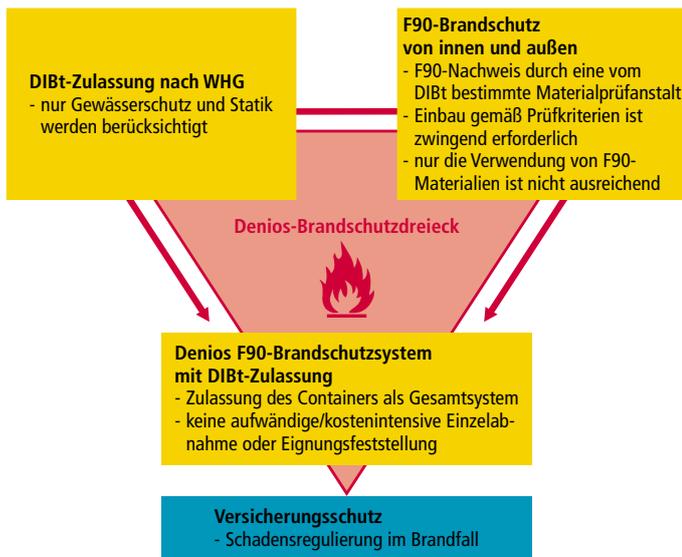


Bild 3: Gesetze und Richtlinien regeln die Beschaffenheit von Lagern für entzündbare Flüssigkeiten.

pro Stunde mit ATEX-Bescheinigung, EX-Beleuchtung mit 2×36 W, Türfeststellanlage mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung vom DIBt zum Aufhalten der Tür beim Be- und Entladen, Potenzialausgleich (Erdung), Brandschutz-Aufdopplung für eine Rohrdurchführung für das Löschwasser (diese wird erforderlich, wenn der Lochdurchmesser mehr als 32 mm beträgt).

Permanente Lüftung ist explosionsgeschützt

Bei Neelsen werden entzündbare Flüssigkeiten passiv, das heißt original verschlossen und ohne Umfüllarbeiten, gelagert. Deshalb muß nach TRbF 20 permanent eine technische Lüftung einen 0,4-fachen Luftwechsel sicherstellen. Die Denios-Lüftung ist zudem explosionsgeschützt ausgeführt.

Der Container wurde vor Auslieferung durch eine Kundenabnahme im Werk in Bad Oeynhausen im sogenannten FAT (= Facility Assessment Test) abgenommen. Dies ist ein weiterer wichtiger Baustein für den Kunden. Dieser kann sich neben dem FAT jederzeit den Fortschritt seines Containers in der Produktion anschauen und es können noch während der Bauphase notwendige Veränderungen vorgenommen werden.

Nach Fertigstellung und Freigabe durch den Kunden wurde der Container durch ein eigenes Tiefbettfahrzeug geliefert. Ein Autokran hob den Container dann vom LKW und stellte ihn auf der Betonplatte des Wareneingangs ab. Von dort wurde er zum Stellplatz geschoben. Anschließend mussten nur noch Strom, Erdung, die Löschleitung in den Container und die Abluftleitung durch die Außenwand gelegt werden. Dann konnten die Gefahrstoffe sicher eingelagert werden. Dabei werden alle Vorgaben der ATEX-Richtlinie 94/9/EG eingehalten.

Neelsen hat mit dem Brandschutzmodulcontainer im Innenbereich eine optimale Lösung bekommen, abgestimmt auf die individuellen Anforderungen. Die Lösung ist platzsparend und kostengünstig. Das Brandschutzlager entspricht der aktuellen Gesetzgebung und leistet einen aktiven Beitrag zum betrieblichen Umweltschutz.

Das Beispiel zeigt, dass bei der Entwicklung von Anlagen für Gefahrstoffe Erfahrung und zugelassene Systeme unerlässlich sind. Um ein sicheres Gesamtkonzept zu erhalten, müssen viele Forderungen, Regeln und Richtlinien berücksichtigt werden. Ein starker Partner, der sich auf die Bedürfnisse des Kunden einstellt und eine breite Palette an Lösungen anbieten kann, spart Zeit und Kosten.



Bild 4: Aufstellung des Brandschutzcontainers in der Warenannahme.



Bild 5: Geordnete Lagerung der Gefahrstoffe im Brandschutzcontainer.

Bilder: Denios

schen Instituts für Bautechnik (DIBt) in Berlin nach Wasserrecht (WHG) um die Verwendung von Brandschutzmaterialien erweitert worden, um ein komplett zugelassenes System mit geprüftem Brandschutz F90 von innen und außen zu garantieren.

Zusätzlich zum Aufbau der Container sind auch die Einbauten und zusätzliche Punkte aufgenommen. Der komplette Container wird im Brandfall versiegelt. Spezielle,

aufquellende Materialien dichten die selbstschließende Tür hermetisch ab. Gleichzeitig schmelzen die Lüftungsöffnungen zu. Im Notfall bildet sich so ein Sicherheitsbereich, der gegen Feuer von innen nach außen oder von außen nach innen schützt.

Der Kunde entschied sich für einen Brandschutzmodulcontainer BMC 600 X (Bilder 4 und 5) mit dieser Ausstattung: technische Lüftung mit 5-fachem Luftwechsel