

# Erfahrungen mit dem Merkblatt 33038



**suva**

Mehr als eine Versicherung

Dr. Silvan Aschwanden, Suva Bereich Chemie  
EKAS-Arbeitstagung, 8. November 2012

# Inhalt

- Ausgangslage / Merkblatt 33038
- Reaktionen
- Erfahrungen ex-geschützte Stapler
- Erfahrungen ex-geschützte Lifte
- Erfahrungen Verkehrsweg
- Fazit

# Ausgangslage



Was passiert,

- wenn ein Stapler ein LM-Fass ansticht?
- beim Einlagern von LM eine Havarie auftritt?
- beim Lifttransport ein LM-Container verkantet?

→ **Handlungsbedarf**  
Stapler und Lift

→ **Merkblatt 33038**

# Merckblatt 33038

- **Ex-geschützte Stapler ab 30 Liter wenn nicht im Freien**
- **Ex-geschützte Lift ab 30 Liter, wenn mehrmals wöchentlich**
- **Alte Liftanlagen mit Lüftung (0.1 m/s) und Gasmelder nachrüsten**

## Factsheet

### Innerbetrieblicher Transport von leichtbrennbaren Flüssigkeiten

Sicher von einem Ort zum anderen



Beim innerbetrieblichen Transport von Gebinden besteht die Gefahr, dass diese beschädigt werden. Befindet sich in den Gebinden leichtbrennbare Flüssigkeit, können auslaufende Stoffe zu Gesundheitsschäden, Bränden und Explosionen führen.

Auch wenn die Gebinde eine ausreichende Festigkeit und Beständigkeit aufweisen und verschlossen sind, kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Inhalt austritt. Zum Beispiel wenn ein Gebinde abstürzt oder angestochen wird. Deshalb sind beim innerbetrieblichen Transport von leichtbrennbaren Flüssigkeiten die Anforderungen des Explosionsschutzes zu berücksichtigen, insbesondere ist sicherzustellen, dass keine Zündquellen wirksam werden, zum Beispiel durch die eingesetzten Betriebsmittel (Stapler usw.) oder aus der Umgebung. Diese Anforderung gilt auch für Havarienzenarien.

Dieses Factsheet zeigt Ihnen in Anlehnung an EKAS-Richtlinie 1825 [1] und Suva-Merkblatt 2153 [2] konkrete Möglichkeiten auf, wie die Anforderungen des Explosionsschutzes beim innerbetrieblichen Transport leichtbrennbarer Flüssigkeiten erfüllt werden können.

Dabei wird vorausgesetzt, dass für den Transport Gebinde verwendet werden, die vollständig verschlossen sind, den betriebsmässigen mechanischen Beanspruchungen genügen und chemisch widerstandsfähig sind.



\*Als leichtbrennbar bezeichnet man Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 33°C (vgl. Kapitel 9 des Sicherheitsdatenblattes).  
\*Wenn gewährleistet ist, dass keine brennbaren Dämpfe und leichtbrennbaren Flüssigkeiten in den Treiberraum eindringen können, müssen die elektrischen Betriebsmittel im Treiberraum (z. B. Aufzugsmotor) nicht in explosionsgeschützter Bauweise ausgeführt sein [3].

**suva**pro  
Sicher arbeiten

### Flurförderzeuge (z. B. Stapler)

Falls beim innerbetrieblichen Transport von leichtbrennbaren Flüssigkeiten Flurförderzeuge eingesetzt werden, müssen diese in explosionsgeschützter Bauweise ausgeführt sein (mindestens Kategorie 3G nach ATEX 95 [3] oder EPL Gc nach IEC 60079-0[4]).

Auf die explosionsgeschützte Bauweise der Flurförderzeuge kann verzichtet werden, wenn

- der Transport im Freien stattfindet oder
- der Transport durch Handgeräte/Paketrollen erfolgt oder
- die Gebindegrösse nicht mehr als 30 Liter beträgt und die Gesamtmenge pro Transporteinheit (z. B. Palette) kleiner als 100 Liter ist.



### Aufzüge

Leichtbrennbare Flüssigkeiten dürfen nur in Aufzügen in explosionsgeschützter Bauweise transportiert werden (mindestens Kategorie 3G nach ATEX 95 [3] oder EPL Gc nach IEC 60079-0[4]).<sup>2</sup>

Auf die explosionsgeschützte Bauweise kann verzichtet werden, wenn

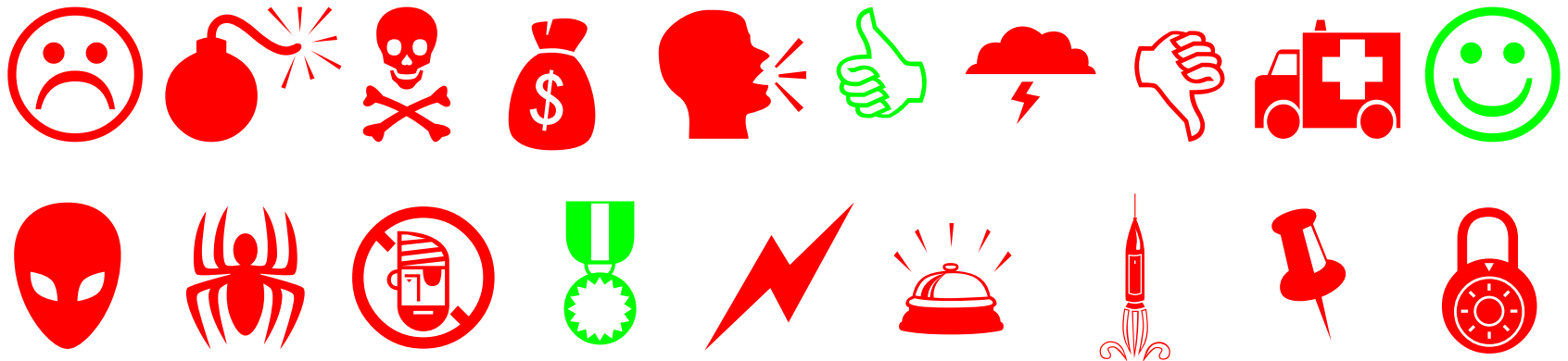
- kleine Mengen ( $\leq 30$  Liter) transportiert werden oder
- betragsige Mengen ( $> 30$  Liter) transportiert werden, dies aber nur selten (nicht mehr als einmal wöchentlich) stattfindet und die Gebinde mithilfe von Handgeräten ein- und ausgeladen werden oder
- es sich um einen bestehenden Aufzug handelt, der mit einem Gasmelder in der Kabine ausgestattet ist und dessen Aufzugsschacht ausreichend gelüftet wird (Absaugung am Boden des Schachts, Luftgeschwindigkeit 0.1 m/s im Schachtausschnitt, Überwachung der Wirksamkeit der Lüftung, z. B. mittels Strömungswächter). Beim Ansprechen des Gasmelders muss der Aufzug eine sichere Position ansteuern und anschliessend stromlos geschaltet werden. Der Ventilator darf nicht als Zündquelle wirken.

Suva, Bereich Chemie  
Postfach, 6902 Luzern  
Telefon 041 419 61 32

Factsheet Nr. 33038.d  
Stand: August 2011  
Download: [www.suva.ch/website/33038.d](http://www.suva.ch/website/33038.d)

# Reaktionen

## Vernehmlassung



## Inkraftsetzung



# Erfahrungen ex-geschützte Stapler

- Nachfragen, ob Ex-Schutz wirklich notwendig ist

- Fragestellung im Freien:  
Im Freien werden keine  
ex-geschützten Stapler ver-  
langt, aber ein Lager im Freien  
ist eine Ex-Zone 2

➔ Widerspruch?

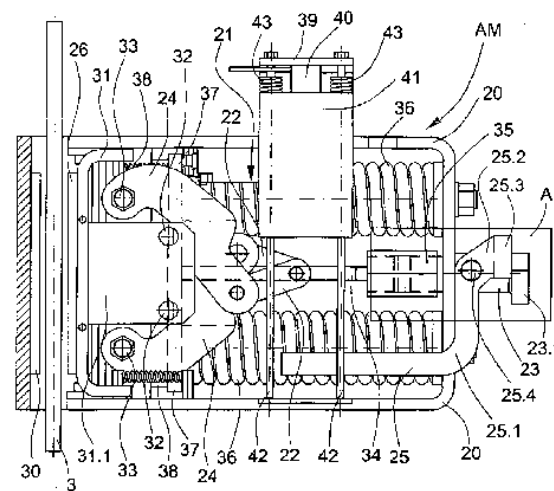


- ➔ Lüftungssituation im Freien ist besser
- ➔ Zone 2 gilt für Festinstallationen (Licht, el. Geräte)

# Erfahrungen ex-geschützte Lifte

## Neuanlagen

- Nachfragen, ob Ex-Schutz wirklich notwendig ist
- Notseilbremse  $\neq$  ATEX 95 konform ?
- ➔ Notmassnahmen müssen für Zone 2 nicht berücksichtigt werden
- ➔ ATEX 95 konform



# Erfahrungen ex-geschützte Lifte

## Altanlagen

Einbau einer künstlichen Lüftung mit 0.1 m/s  
Was heisst das?

Bsp: 5m hoher Lift wird mit 3600 m<sup>3</sup>/h gelüftet

1) Ist das genügend?

→ Ja, pro Meter Lifthöhe 360 m<sup>3</sup>/h Lüftung

2) Muss die Lüftung permanent laufen?

→ Nein, wird über Gasmelder gesteuert



# Erfahrungen Verkehrsweg

## Spezialfall:

Sprinkler mit AFFF, kann nicht aufgefangen und gesondert entsorgt werden

- ➔ will auf AFFF verzichten
- ➔ Möglich, wenn zusätzliche Umverpackung mit Auffangwanne

Trotzdem

- Ex-geschützte Stapler
- Altlift mit Lüftung und Gasmelder



# Fazit

- Gute Akzeptanz
- Setzt sich als Regel der Technik durch
- Lücke im Vorschriftenwerk geschlossen
- Verhältnismässigkeit gewahrt

Danke für die Aufmerksamkeit

