

# Ereignisse zur Auswertung im Ausschuss Ereignisauswertung der KAS

Ifd. Nr. Sammelstelle:

169

**Titel:**

Stichflamme bei Feststoffzugabe in Lösungsmittel

## I. Anlagendaten

### I.1 Anlagenkurzbeschreibung

Herstellung von Lacken. Im betroffenen Anlagenbereich erfolgt das Mischen von Lackfarbstoffen in Anwesenheit von Lösemitteln in Rührwerksbehältern. Dabei wird pulverförmiger Rohstoff über eine offene Sackschütte in eine temperierte Vorlage gegeben.

### I.2 Anlagenart

4. BlmSchV Anhang 4.10 Anlagen zur Herstellung von Anstrich- oder Beschichtungsstoffen....

### I.3 Wesentl. Rechtsgrundlagen

BlmSchG, 12. BlmSchV, BetrSichV

## II. Ereignis

### II.1 Art des Ereignisses

Brand und Explosion

### II.2 Ereignisablauf

Beim manuellen Einstreuen von pulverförmigem Celluloseacetobutyrat (CAB) aus Papiersäcken in eine Vorlage aus vorgewärmtem Butylacetat gab es eine Stichflamme, gefolgt von einer Druckwelle, die geschmolzenes CAB in den Raum spritzte.

### II.3 Gefahrenabwehr

Die Feuerausbreitung wurde durch Schließen des Kessels und Einsatz eines Handfeuerlöschers verhindert.

### II.4 Beteiligte Stoffe

	CAS-Nr.	UN-Nr.		
Butylacetat	123-86-4	1123		
Celluloseacetobutyrat				

### II.5 Datum (Jahr):

2006

### II.6 Auswirkungen

Der Mitarbeiter erlitt Verbrennungen 1. und 2. Grades; Sachschäden infolge Stichflamme und Druckwelle.

## III. Ursachenanalyse

### III.1 Unmittelbare Ursache

Zündung des Gemisches aus Butylacetatdampf, Luft und CAB-Staub durch elektrostatische Entladung.

### III.2 verdeckte Ursache / Managementfehler

1. Der Rüttler der Staubfilter war defekt. Die Abreinigung erfolgte deshalb in größeren Abständen auf mechanischem Wege (Hammerschläge), woraufhin größere Mengen an Staub als gewöhnlich über die Bodenklappe des Einfülltrichters in den Reaktor gelangten. Demzufolge war auch die elektrostatische Auf- und Entladung größer.
2. Das vorgelegte Butylacetat hatte entgegen der Betriebsanweisung mit 38°C eine Temperatur deutlich oberhalb des Flammpunktes von 25 °C. Damit lag bei Zugabe des staubexplosionsfähigen CAB im Reaktor ein hybrides Gemisch mit entsprechend kritischen Zündeigenschaften vor.
3. Verstoß gegen Vorschriften und Betriebsanweisungen.
4. Fehlendes Gefahrenbewusstsein.

## IV. Schlußfolgerungen und Maßnahmen

## Ereignisse zur Auswertung im Ausschuss Ereignisauswertung der KAS

Ifd. Nr. Sammelstelle:

169

### IV.1 Maßn. d. Anlagenbetreibers

1. Begrenzung der Prozesstemperatur auf 20°C; Überwachung durch TISAH.
2. Überwachung der Absaugleistung zur thermischen Abgasreinigungsanlage.
3. Vollständiges Schließen des Filters und Trennung vom Rührwerksbehälter, so dass herab fallendes Material getrennt aufgefangen wird und nicht mehr in den Rührwerksbehälter gelangt
4. Veränderung der persönlichen Schutzausrüstung

### IV.2 Maßnahmen der Behörde

1. Veranlassung eines Sachverständigengutachtens zur Ursachenermittlung
2. Anordnung einer Prüfung nach § 29a BImSchG hinsichtlich des Sicherheitsmanagementsystems und dessen Umsetzung

## V. Erkenntnisse und Empfehlungen der KAS

V.1 Merkblätter:

### VI. Quellen

Bericht des Betreibers, Sachverständigengutachten

### VII. Deskriptoren

I	4. BImSchV Anhang 4.10 Anlagen zur Herstellung von Anstrich- oder Beschichtungsstoffen....		Rührwerksbehälter
II	diskontinuierlicher Betrieb	bestimmungsgemäßer Betrieb	
III	<b>unmittelbare Ursache:</b>		elektrostatische Entladung
	<b>verdeckte Ursache:</b>	menschlicher Fehler	
	<b>Managementfehler:</b>	organisatorische Mängel	