

Ereignisse zur Auswertung im Ausschuss Ereignisauswertung der KAS

Ifd. Nr. Sammelstelle:

142

Titel:

Deflagration eines Farbstoffzwischenprodukts

I. Anlagendaten

I.1 Anlagenkurzbeschreibung

Vielstoffbetrieb; Anlage zur Herstellung von Azofarbstoffen.

Im betroffenen Anlagenbereich wird die wässrige Suspension der vorgelagerten Reaktion vom Wasser abgetrennt. Anschließend wird der Filterkuchen unter Vakuum bei gleichzeitigem Beheizen der Filterplatten mit Warmwasser (100 °C) getrocknet. Der Austrag erfolgt über ein Passiersieb. Das gehandhabte Produkt ist thermisch sensibel. Daher wurden weiche, niedrig schmelzende Werkstoffe, niedrige Umfangsgeschwindigkeiten und eine Beheizung mit Warmwasser gewählt.

I.2 Anlagenart

4. BImSchV Anhang 4.1j Herstellung von Farbstoffen und Pigmenten sowie von Ausgangsstoffen für Farben und Anstrichmittel.

I.3 Wesentl. Rechtsgrundlagen

BImSchG;12.BImSchV;BetrSichV

II. Ereignis

II.1 Art des Ereignisses

Brand

II.2 Ereignisablauf

Gegen 14:20 Uhr wurde während eines Rundgangs anlässlich des Schichtwechsels im Filterpressenraum und im Abfüllbereich Produktstaub und gleichzeitig eine Flammenercheinung im Bereich des Fallrohres zum Passiersieb festgestellt. Ein erster Löschversuch scheiterte wegen der hohen Staubbelastung. Aus dem gleichen Grunde waren weitere schadensbegrenzende Maßnahmen und eine Lokalisierung der Rauchentwicklung durch die Beschäftigten vor Ort nicht möglich.

II.3 Gefahrenabwehr

Löschmaßnahmen der Werkfeuerwehr;

Evakuierung des Gebäudes;

D1- und D2-Meldung;

Sperrung der angrenzenden Bundesstraße;

Warnung an die Bevölkerung, Fenster und Türen geschlossen zu halten.

II.4 Beteiligte Stoffe

	CAS-Nr.	UN-Nr.		
Nitrose Gase	1104-93-1	1975		
Kohlendioxid	124-38-9	1013		
Kohlenmonoxid	630-08-0	1016		
Azofarbstoff-Zwischenprodukt				

II.5 Datum (Jahr):

2005

II.6 Auswirkungen

Erhebliche Brandschäden an der betroffenen Filterpresse und der Parallelanlage

III. Ursachenanalyse

III.1 Unmittelbare Ursache

Deflagration

Bei unterbrochenem Produktfluss wurde offensichtlich mechanische Energie über einen Brecher oder eine Schnecke in das Pulver eingebracht. Die freiwerdende Wärme konnte nicht zu den mechanisch bewegten Teilen abfließen, sodass es zu einer Erwärmung im Produkt kam bis zum Auslösen der Deflagration. Dies wurde aus nachgestellten Versuchen abgeleitet.

Ereignisse zur Auswertung im Ausschuss Ereignisauswertung der KAS

Ifd. Nr. Sammelstelle:

142

III.2 verdeckte Ursache / Managementfehler

Es wurde festgestellt, dass das zum Ereigniszeitpunkt vorliegende Produkt entgegen bisherigen Kenntnisstandes bei Raumtemperatur deflagrationsfähig war. Ursache hierfür ist eine geringere Restfeuchte als üblich (1% statt 4%). Dass geringe Schwankungen der Restfeuchte die Deflagrationsfähigkeit derart stark beeinflussen, war bis zum Ereigniszeitpunkt nicht bekannt.

IV. Schlußfolgerungen und Maßnahmen

IV.1 Maßn. d. Anlagenbetreibers

Noch in Arbeit

IV.2 Maßnahmen der Behörde

V. Erkenntnisse und Empfehlungen der KAS

Die thermische Sensibilität ist genauer zu untersuchen in Abhängigkeit von der Restfeuchte.

V.1 Merkblätter:

VI. Quellen

Sofortbericht der Überwachungsbehörde, Bericht des Gutachters

VII. Deskriptoren

I	4. BImSchV Anhang 4.1j Herstellung von Farbstoffen und Pigmenten sowie von Ausgangsstoffen für Farben und Anstrichmittel.		Filterpresse
II	diskontinuierlicher Betrieb	bestimmungsgemäßer Betrieb	
III	unmittelbare Ursache:		Deflagration
	verdeckte Ursache:		unbekannte Stoffeigenschaften
	Managementfehler:	Organisation und Personal	