

ZEMA - Zentrale Melde- und Auswertestelle für Störfälle

Ereignisdatum: 24.09.1998

Ereignis

Bezeichnung: 9827 (1998-09-24 Explosion mit Folgebrand an einem Transportbehälter für Zinn-Alkyle)

Einstufung des Ereignisses: Einstufung Anhang VI Teil1: I 2a

Anlagendaten

Anlagenart - 4.BlmSchV, Nr.: 4. Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung

Betroffener Anlagenteil: Spülstation für Transportbehälter

Produkt: -

Ort des Ereignisses: Bergkamen

PLZ: 59192

Bundesland / Land: Nordrhein-Westfalen

Ereignisdaten

Art des Ereignisses: Brand, Explosion

Datum / Zeit: 24.09.1998 13:23 bis 24.09.1998 00:00

Ursache (Kategorie): Bedienfehler (gegen Vorschrift)

Betriebsvorgang: Wartung / Reparatur

Beteiligte Stoffe

Stoff	CAS-Nr.	Anhang 1 Nummer neu	Stoffmenge in kg
Natriumhydroxid	1310-73-2		30,00
Wasserstoff	1333-74-0	2.44	
Aluminiumalkyle		7a	10,00
Heptan (Anm. C)	142-82-5	7b	

Auswirkungen innerhalb der Anlage

Verletzte	Tote
Beschäftigte: 1	Beschäftigte: 1
Einsatzkräfte: 0	Einsatzkräfte: 0
Art der Schäden	Kosten
Sachschäden: Ja	1.800.000 Euro
Art der Sachschäden: ein zerstörter Transportbehälter, mehrere durch Hitzeeinwirkung beschädigte Transportbehälter sowie Rohrleitungen, Beschädigung des Rollenbocks, Beschädigung/Zerstörung der Dach- und Fassadenfläche der gebäude B206, B226, B202, Zerstörung einer Kabelbühne, Folgeschäden durch Löscharbeiten an der Elektroverteilung	
Umweltschäden: Nein	0 Euro

Auswirkungen außerhalb der Anlage

Verletzte	Tote
Beschäftigte: 0	Beschäftigte: 0
Einsatzkräfte: 0	Einsatzkräfte: 0
Bevölkerung: 0	Bevölkerung: 0
Art der Schäden	Kosten
Sachschäden: Ja	50.000 Euro
Art der Sachschäden: Schering: Beschädigung der Isolierung einer Rohrbrücke, von vier Fässern (ohne Produktaustritt), der Dachfläche des Fasslagers B203	
Umweltschäden: Nein	0 Euro

Beschreibung des Ereignisses

Beschreibung:

Am 24.09.1998 zerbarst ein Transportbehälter bei seiner Reinigung in der Spülstation einer Anlage zur Herstellung von metallorganischen Verbindungen. Die von den Kunden zurückkommenden Produkt-Transportbehälter werden vor einer erneuten Befüllung gründlich gereinigt. In einem Fall ließen sich trotz mehrfacher Reinigungsversuche die Verkrustungen an der Behälterinnenwand nicht restlos entfernen. Tests auf das Vorliegen reaktiver Alkylreste verliefen negativ. Daraufhin gab man wässrige Natronlauge auf die Verkrustung. Nachdem über einige Stunden keine Wärme- und Gasentwicklung beobachtet worden war, wurde der Behälter verschlossen und zur Verstärkung der Reinigungswirkung auf einem Rollenbock um seine Längsachse gedreht. Kurze Zeit später zerbarst der Behälter. Er riss in seiner Längsachse auf, ein Klöpperboden wurde abgesprengt und beschädigte eine Heptanleitung. Austretendes Heptan entzündete sich und das Feuer ergriff das gesamte Gebäude. Es entstand ein umfangreicher Sachschaden. Verletzt wurden zwei Personen mit schweren Brandverletzungen - in einem Fall mit Todesfolge. Ursächlich für das Ereignis war ein Innendruckaufbau im Behälter durch die Entwicklung brennbarer Gase, vornehmlich Wasserstoff, bei der chemischen Reaktion der wässrigen Natronlauge mit Aluminiumalkylrückständen. Der Behälter war entgegen der Betriebsanweisung geschlossen worden.

Schlussfolgerungen

Vorkehrungen zur Vermeidung:

- Die Behälterreinigungen erfolgen mit einem Spülmedium, das mit den Behälterverkrustungen nicht reagiert - wie z. B. Heptan.
- Meß- und regeltechnische Ausrüstung der Spülstation mit Waagen, um durch Vor- und Nachwiegung die verbleibenden Restmengen nach dem Spülvorgang zu bestimmen und Überfüllung während des Spülvorgangs zu vermeiden.
- Überarbeitung der Betriebsvorschriften.
- Durchführung von Sicherheitstrainings.
- Betrachtung von Störfallszenarien, wie Brand- und Explosionsereignisse.
- Überprüfung der Alarmpläne.
- Fortschreibung der Sicherheitsanalyse.

Ausgewertete Unterlagen

Meldung nach § 11 Abs. 3 Störfall-VO