

Ereignisse zur Auswertung im UA Ereignisauswertung der SFK

Ifd. Nr. Sammelstelle:

16

Titel:

Zerbersten einer Schlauchleitung

I. Anlagendaten

I.1 Anlagenkurzbeschreibung

In einer Anlage zur Hochofenschlackengranulierung (Umwandlung von flüssiger Hochofenschlacke in Hüttensand unter Beimengung von Wasser) wurde das ca. 70 °C heiße Gemisch aus Hüttensand und Wasser in einen Absetzbehälter gepumpt. Dazu wurden 4 parallel verlaufende Förderleitungen bestehend aus angeflanschten Schläuchen (Gummi mit Stahlarmierung) mit Pumpenaggregaten eingesetzt.

I.2 Anlagenart

Stahl, Eisen und sonstige Metalle

I.3 Wesentl. Rechtsgrundlagen

Genehmigung nach Baurecht, Arbeitsschutzgesetz

II. Ereignis

II.1 Art des Ereignisses

Freisetzung

II.2 Ereignisablauf

Vier Arbeitnehmer waren routinemäßig damit beschäftigt, zwei der vier Förderschläuche zu wechseln. Die Pumpen der Schläuche 1 und 2 waren drucklos geschaltet, die Pumpen der Schläuche 3 und 4 dagegen förderten weiter. Zwei Arbeitnehmer befanden sich auf der "Flanschbühne" (ca. 12 m Höhe über dem Hüttenflur), um mit Hilfe eines Autokranes die Flanschhälften zu arretieren und festzuschrauben. Die anderen zwei Arbeitnehmer verschraubten zur selben Zeit in ca. 4 m Höhe über dem Hüttenflur auf einer weiteren Arbeitsbühne eines von mehreren Schellbändern. Während der Montage des 2. Förderschlauches platzte der nebenliegende 3. Förderschlauch, 70 - 80 °C heißes Granulat-/Wasser-Gemisch trat aus und ergoss sich direkt über die Arbeitnehmer auf der Flanschbühne sowie indirekt über die zwei Arbeitnehmer auf der unteren Arbeitsbühne. Die zwei Arbeitnehmer der unteren Bühne verließen diese panikartig, wobei sich einer der Arbeitnehmer beim Absprung aus 4 m Höhe eine Rückenverletzungen zuzog.

II.3 Gefahrenabwehr

II.4 Beteiligte Stoffe

	CAS-Nr.	UN-Nr.		
Hochofenschlacke				
Wasser				

II.5 Datum (Jahr):

1999

II.6 Auswirkungen

Ein tödlich Verletzter, ein leicht Verletzter durch Verbrühungen und ein Verletzter durch Absprung aus 4 m Höhe (Betroffene Personen waren Mitarbeiter des Unternehmens).

III. Ursachenanalyse

III.1 Unmittelbare Ursache

Versagen eines Förderschlauches

III.2 technische Ursache / Managementfehler

Bei den verwendeten Schläuchen handelt es sich um Einzelanfertigungen, deren Werkstoffe vom Lieferanten in Zusammenarbeit mit dem Betreiber entwickelt wurden (Spezialanfertigungen). Die Schläuche wurden seit mehr als 20 Jahren eingesetzt. In dieser Zeit war ein Bruch der Schläuche vor einer Leckage nicht eingetreten. Deswegen wurden die Schläuche erst bei Auftreten einer Leckage ausgewechselt. Dazu wurden schichtbezogene optische Kontrollen der Schläuche durchgeführt und dokumentiert. Bei einer Gefährdungsbeurteilung war diese Gefährdung eines Bruches vor Leckage nicht erkannt worden. In diesem

Ereignisse zur Auswertung im UA Ereignisauswertung der SFK

lfd. Nr. Sammelstelle:

16

Fall falsche Instandhaltungsstrategie: Auswechslung eines Schlauches erst bei auftretender Leckage.

IV. Schlußfolgerungen und Maßnahmen

IV.1 Maßn. d. Anlagenbetreibers

Auswechslung zunächst sämtlicher Förderschläuche der Granulierung; Auswechslung zukünftig alle 2 Jahre.

IV.2 Maßnahmen der Behörde

V. Erkenntnisse und Empfehlungen der SFK

Auswechslen von Schläuchen nicht erst beim Auftreten eines Lecks. Die maximale Betriebszeit bis zum Auswechslen der Schläuche muss festgelegt werden.
Wiederkehrende Prüfung der Schläuche verbessern bzw. einführen

V.1 Merkblätter:

VI. Quellen

Meldebogen für tödliche Arbeitsunfälle

VII. Deskriptoren

I	Stahl, Eisen und sonstige Metalle	Hochofen	Schlauchleitung
II	kontinuierlicher Betrieb	Wartung	
III	unmittelbare Ursache:	Versagen von Versorgungseinrichtungen	Leckage über Verbindungen
	verdeckte Ursache:	Materialversagen	Bruch vor Leck
	Managementfehler:	Identifizierung und Bewertung von Gefahrenpotentialen	