

Ereignisse zur Auswertung im UA Ereignisauswertung der SFK

Ifd. Nr. Sammelstelle:

129

Titel:

Freisetzung von Salzsäure

I. Anlagendaten

I.1 Anlagenkurzbeschreibung

Freisetzung von Salzsäure

I.2 Anlagenart

I.3 Wesentl. Rechtsgrundlagen

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

II. Ereignis

II.1 Art des Ereignisses

Freisetzung

II.2 Ereignisablauf

Bei einem Kontrollgang des Tanklagers bemerkte ein Mitarbeiter eine Leckage an einer Salzsäureförderpumpe.

II.3 Gefahrenabwehr

Alarmierung der Werkfeuerwehr und der zuständigen Berufsfeuerwehr.
Mitarbeiter des Betriebes legten einen Wasserschlauch in die Tanktasse um die austretende Salzsäure zu verdünnen. Die Salzsäurezufuhr zur Pumpe wurde sofort unterbrochen. Die ausgelaufene und mit Wasser verdünnte Salzsäure ist in der Tanktasse aufgefangen und ordnungsgemäß entsorgt worden.

II.4 Beteiligte Stoffe

	CAS-Nr.	UN-Nr.		
Salzsäure		1789		

II.5 Datum (Jahr):

2004

II.6 Auswirkungen

Keine Auswirkungen auf die Umwelt.

III. Ursachenanalyse

III.1 unmittelbare Ursache

Bei der defekten Pumpe handelt es sich um eine PTFE ausgekleidete Chemie - Normpumpe vom Typ SCK/F32-160 mit einer einfach wirkenden Gleitringdichtung HN 403/1 SK 44-4324C . Die Pumpe wurde seit dem 17.06.2002 an dieser Stelle ohne Störungen betrieben. Da der Defekt im Bereich der Gleitringdichtung lokalisiert wurde, wurde in die weiteren Untersuchungen zur Schadensermittlung der Hersteller einbezogen.

Als Schadensursache wurde ein Versagen des Klemmsitzes festgestellt. Die Ursache für das Versagen des Klemmsitzes wurde daraufhin näher untersucht (zur Verdeutlichung siehe beiliegendes Foto „Schnittbild der Gleitringdichtung“).

Der Mitnehmer (Pos. 6) ist mit zwei Schrauben (Pos. 7) fixiert. Zur Sicherung der Schrauben sind jeweils Sicherungsscheiben (Pos. 1 0) untergelegt. Bei der Demontage der Einheit stellte sich heraus, dass die Sicherungsscheiben z. T. weg korrodiert waren. Dies führte dazu, dass die Vorspannung des Mitnehmers reduziert wurde und es dann spontan bei überschreiten der Haftreibung zu einem Verschieben des Mitnehmers auf der Wellenschutzhülse aufgrund der Vorspannung durch das Federnpaket gekommen ist. Dies führte dann zu einem sofortigen vollständigen Versagen der Dichtung.

Der Korrosionsangriff muss über einen längeren Zeitraum stattgefunden haben und war von außen bei einer visuellen Kontrolle der wartungsfreien Gleitringeinheit nicht zu erkennen. Bei jedem Pumpvorgang konnten sich durch leichte Vibrationen und dem fortschreitenden Korrosionsschaden die Schrauben weiter lockern. Da sich die Einheit während eines Pumpvorganges erwärmt, wird hierdurch die nachlassende Vorspannung des Mitnehmers - durch das Lockern der Schrauben - zum Teil kompensiert. Nach Abschluss des Pumpvorgangs kühlte die Einheit langsam ab, so dass der Schaden Stunden später durch Überschreiten

Ereignisse zur Auswertung im UA Ereignisauswertung der SFK

lfd. Nr. Sammelstelle:

129

der Haftreibung auftrat.

Umlaufender Spalt von 10 bis 15 mm an der Gleitringeinheit der Pumpe.

III.2 verdeckte Ursachen / Managementfehler

Als mögliche Ursache für die Korrosion der Sicherungsscheiben wird vermutet, dass durch den primären Spritzschutz an der Pumpe selbst eine korrosive Atmosphäre geschaffen wurde, da bei allen Dichtungen (Flansch - und Gleitringdichtungen) eine technische Leckrate gegeben ist. Durch die Einhausung der Pumpe wurde die "freie Lüftung" z. T. unterbunden, was in Kombination mit Aufheiz- und Abkühleffekt dann ursächlich zur Korrosion der vom Werkstoff her „unedleren“ Sicherungsscheiben führte.

IV. Schlußfolgerungen und Maßnahmen

IV.1 Maßn. d. Anlagenbetreibers

Gleichartige Pumpen sind in verschiedenen Bereichen im Industriepark im Einsatz.

Alle Pumpen gleicher Bauart sowie u.U. vorhandene Spritzschutzeinrichtungen werden kurzfristig auf Schäden untersucht. In Konsequenz dieser Vermutung wird der Spritzschutz konstruktiv so umgestaltet, dass eine ausreichende "Lüftung" zur Vermeidung einer korrosiven Atmosphäre erreicht wird.

IV.2 Maßnahmen der Behörde

Es wurde vereinbart, dass nach einem Jahr eine Sonderprüfung des Klemmsitzes erfolgt.

V. Erkenntnisse und Empfehlungen der SFK

V.1 Merkblätter:

VI. Quellen

Untersuchungsbericht TÜ

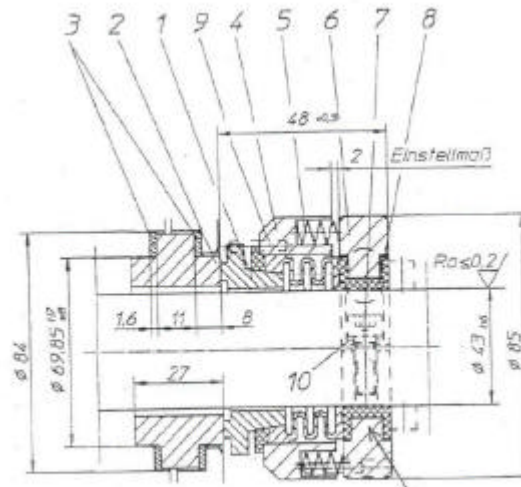
VII. Deskriptoren

I		Tanklager	Pumpe/Gleitringdichtung
II	kontinuierlicher Betrieb	bestimmungsgemäßer Betrieb	Lagern
III	unmittelbare Ursache:	Dichtungsversagen	Leckage über Dichtungen
	verdeckte Ursache:	-	Korrosion
	Managementfehler:		

Ereignisse zur Auswertung im UA Ereignisauswertung der SFK

lfd. Nr. Sammelstelle:

129



$\varnothing 43 Q_1 Q_1 TMG$

dieses Teil hat sich gelockert