



配管の修理中にボタンが漏洩し爆発

基本事項	
事例番号	00299
投稿日	2009/04/03
タイトル	配管の修理中にボタンが漏洩し爆発
発生年月日	1989/05/18
発生時刻	
気象条件	天候： 気温： 湿度：
発生場所（国名）	ドイツ
発生場所（都道府県、州、都市など）	ハンブルグ市
プロセス	石油精製

事故事象		
事故事象	概要	朝方、製油所のタンクエリアにあるボタン配管の修理作業中、ボタンが漏洩し爆発が起きた。爆発により付近の多数の配管から内容物が漏れ出し火災となった。市消防隊の活動により、タンク群への火災を食い止めることができ正午までに鎮火した。 【事故事象コード】火災・爆発
	経過	(1) タンクエリアにあるボタンの移送ポンプ、計量器に繋がる配管を修理中に、ボタンが漏洩し爆発が起きた。 (2) 爆発により付近を走っている多数の配管から油が漏洩し火災が広がった。 (3) 火災警報により市の消防隊は、消防車10台、消防ポート3隻、消防士150人を動員し、水と泡の放射を始めた。 (4) タンク群への拡大を阻止することができ、正午までに鎮火した。 (5) 爆発により1人死亡、2人負傷
	原因	(1) 配管修理の手順が不適切であったためボタンが漏洩。 (2) 点火源の記述なし。

起回事象・進展事象	
起回事象	配管よりボタンが漏洩 【起回事象コード】静止機器の故障、機能喪失・低下



配管の修理中にボタンが漏洩し爆発

起回事象の要因	1	配管修理の手順の誤り 【要因コード】直接要因> 工事・施工要因> 工事方法不適切
	2	工事管理の不備 【要因コード】間接要因> 管理・運営要因> メーカー・協力会社の選定・管理基準の不備・不十分
進展事象・進展事象の要因	1	爆発 【事象コード】火災・爆発 要因一覧 No 要因(テキスト) 要因(コード) 1 点火源の存在 直接要因> 環境要因> 設備環境不適切
	2	付近の配管から油が漏洩し火災が拡大 【事象コード】火災・爆発
	3	爆発により1人死亡、2人負傷 【事象コード】火傷・怪我・急性暴露など人身傷害
事故発生時の運転・作業状況	装置・機器の点検・保全中 【補足説明】 工事中	
起回事象に関係した人の現場経験年数		

装置・系統・機器		
起回事象に関連した装置・系統		貯蔵・入出荷設備> 陸上出荷系 【補足説明】タンクエリア
起回事象に関連した機器		静止機器> 配管> 配管本体 【補足説明】ボタンの移送ポンプ、計量器につながる配管
発災装置・系統	1	貯蔵・入出荷設備> 陸上出荷系 【補足説明】タンクエリア
発災機器	1	静止機器> 配管> 配管本体 【補足説明】ボタンの移送ポンプ、計量器につながる配管
事故に関連したその他の機器		



配管の修理中にボタンが漏洩し爆発

運転条件	
主要流体	ボタン
材質	

被害状況	
被害状況（人的）	死者：1人 負傷者：2人
被害状況（物的）	配管類の焼損
被害状況（環境）	
被害状況（住民）	

検出・発見		
事故の検出・発見時期	1	作業中・作業後に気がつく 【補足説明】工事中
事故の検出・発見方法	1	五感（異音、異臭、振動、目視など） 【補足説明】工事中

想定拡大と阻止	
重大事故への拡大阻止策・処置	
想定重大事故	

再発防止と教訓	
再発防止対策	事故後、液化ガス配管の作業手順の見直しが定められた。
教訓	

安全専門家のコメント	
安全専門家のコメント	ハンブルグ市の消防隊の活動で、タンク本体への延焼を免れることができよかった。しかし1人が死亡し2人が負傷している。発端となった配管工事の手順の不備をなくすためには、 (1) 工事依頼者は、工事箇所のボタンを完全にドレンアウトする。工事箇所側に



配管の修理中にボタンが漏洩し爆発

バルブを通して洩れないように仕切り板を取り付ける。工事前の立会いを行い、洩れないことと工事手順を確認する。

(2) 工事施工者は、工事のために整えられたバルブ、仕切り板に触ってはならない。工事手順を変更するときは依頼者の許可を得る。

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

▶ 添付資料

▶ キーワード(> 同義語)

- 🔑 ボタン > C4H10, C4
- 🔑 貯蔵入出荷設備 > オフサイト設備
- 🔑 移送ポンプ
- 🔑 配管 > パイプ
- 🔑 計量器
- 🔑 工事手順の不備
- 🔑 陸上出荷

▶ 関連情報