

# Unfallbeispiele aus der Praxis

## Verätzung durch heiße Natronlauge

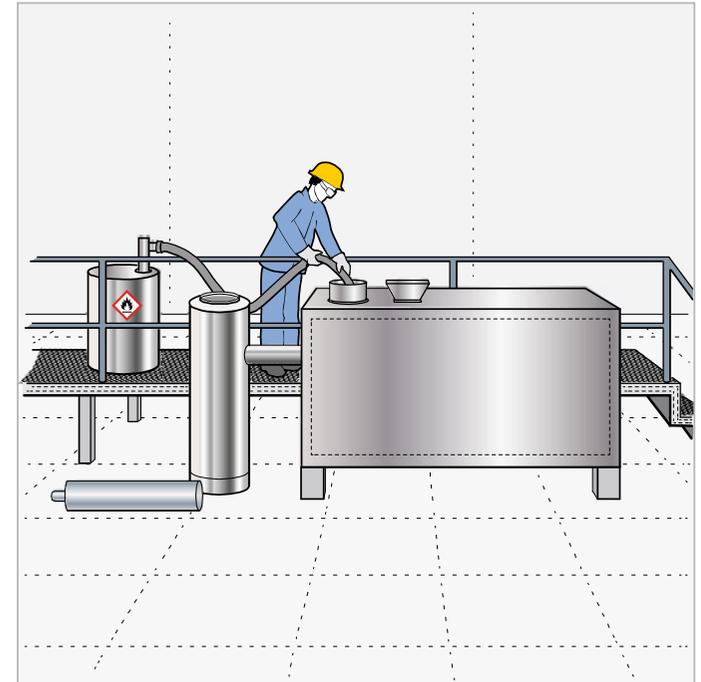
# Arbeitssituation

## Person

- 56-jähriger Beschäftigter
- Industriemeister Chemie

## Aufgabe/Tätigkeit

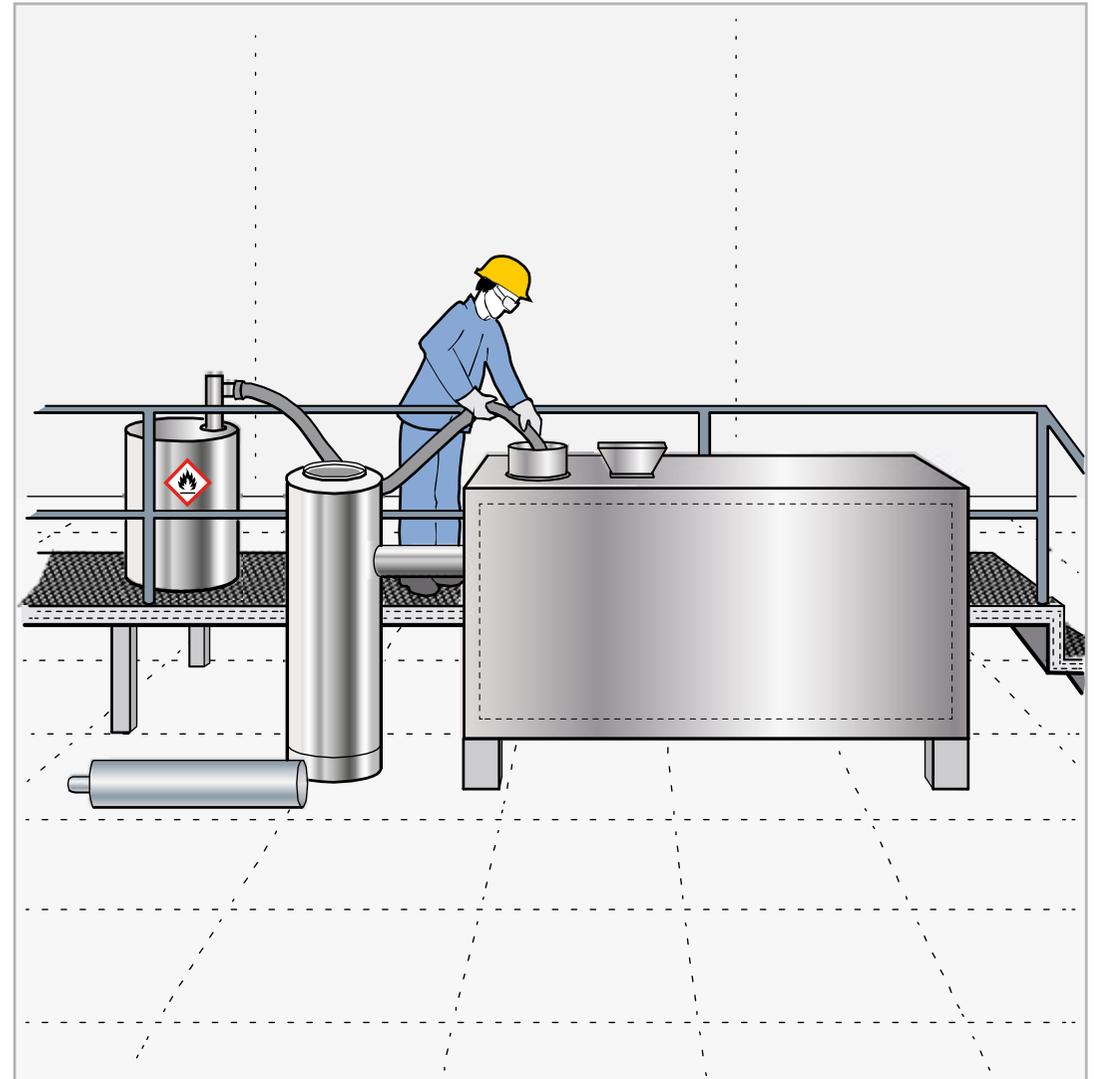
Ein Beschäftigter hat die Aufgabe, den Innenraum eines sogenannten Pflugschartrockners mit Hilfe eines Wasser-Natriumhydroxid-Ethanol-Gemisches zu reinigen.



# Unfallhergang

- 1 Der Beschäftigte füllt den bereits zur Hälfte mit Wasser befüllten Pflugschartrockner mit 60 l 96% Ethanol als zweite Komponente der Reinigungsmischung auf.

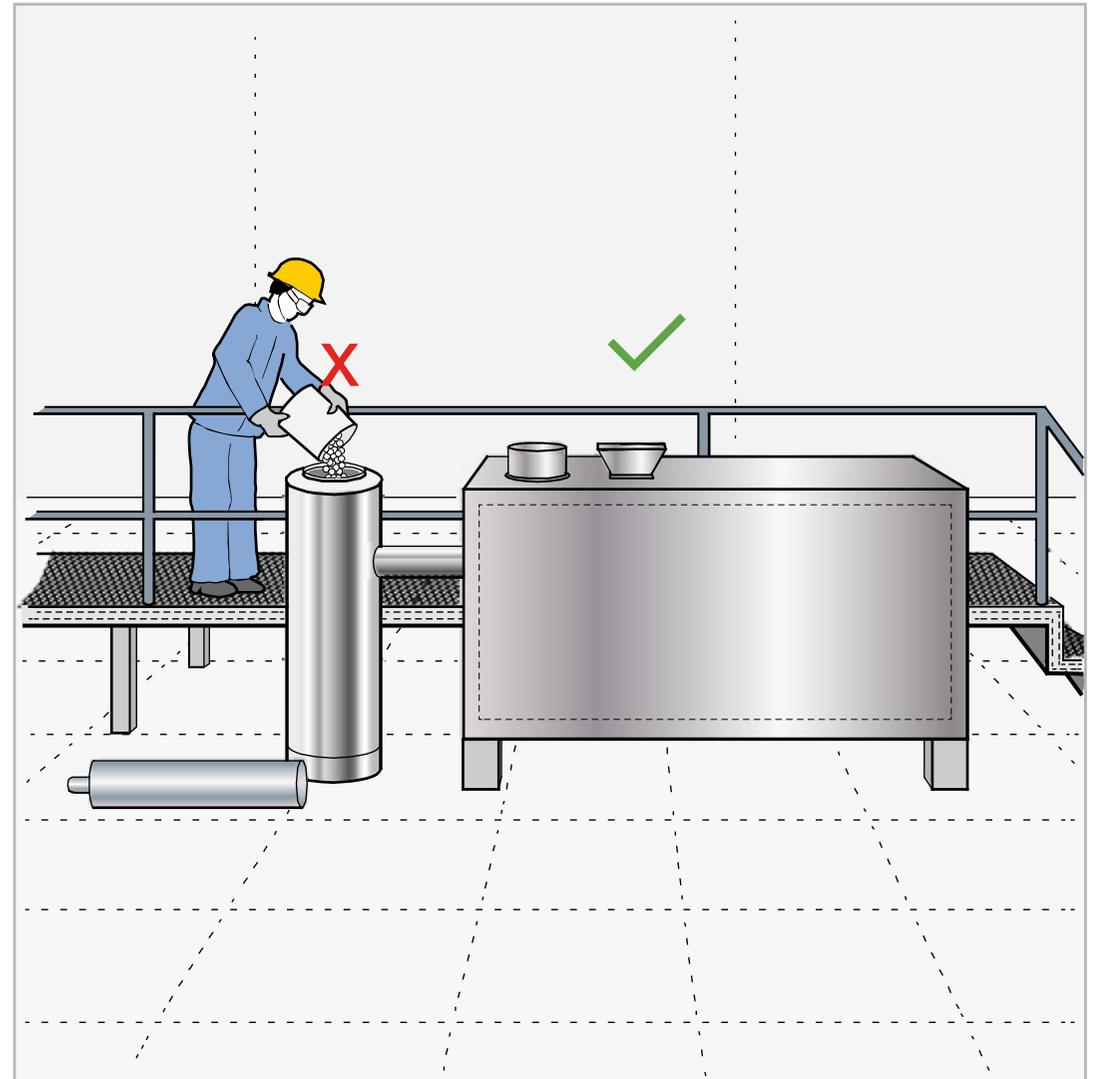
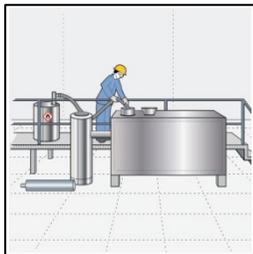
Hinweis: Rückblickend kann nicht ermittelt werden, ob und ggf. seit wann die Heizung des Pflugschartrockners bereits angeschaltet war.



## Unfallhergang

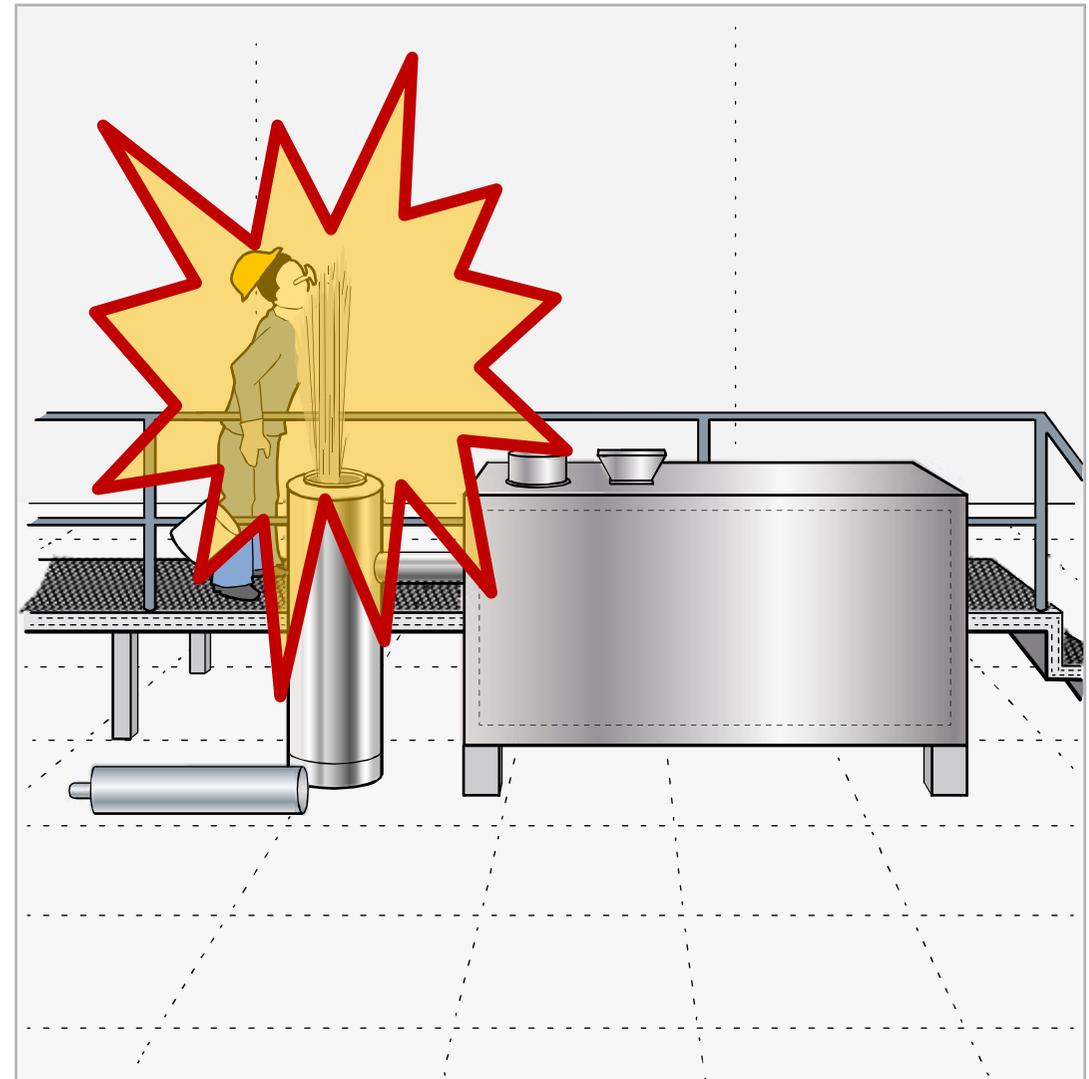
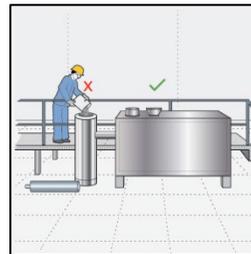
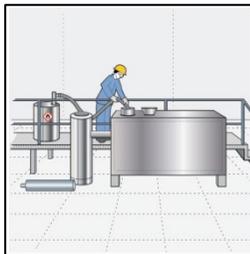
2 Über eine offene Filterkerze gibt er 25 kg festes Natriumhydroxid in Form von Micropills in die im Trockner befindliche warme Wasser-Ethanol-Mischung.

Dies löst unerwartet eine rapide Temperaturerhöhung bis zum Siedepunkt aus.



## Unfallhergang

- 3 Durch eine Art Siedeverzug tritt plötzlich ein ca. 20 cm dicker Strahl als Dampf-Flüssigkeits-Gemisch aus. Der Beschäftigte wird vom Strahl getroffen. Der Druck ist so stark, dass ihm Schutzbrille und Helm vom Kopf gerissen werden.



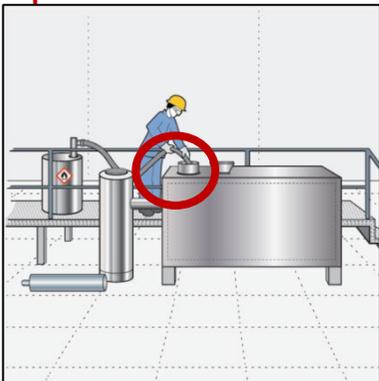
## Unfallfolgen

- Schwere Hornhautverätzung beider Augen sowie Verätzung von 14 % der Körperoberfläche
- 1,5 Jahre Arbeitsunfähigkeit
- Behandlungskosten bisher ca. 220.000 €

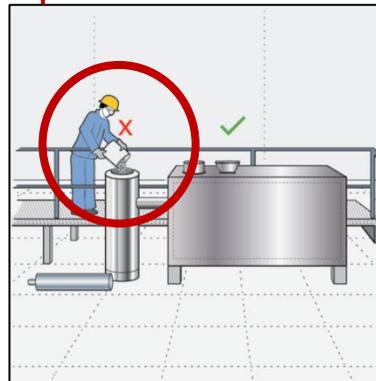


# Unfallursachen

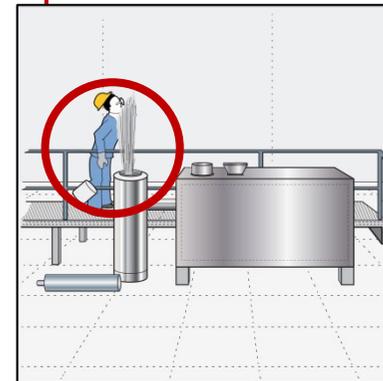
?



?

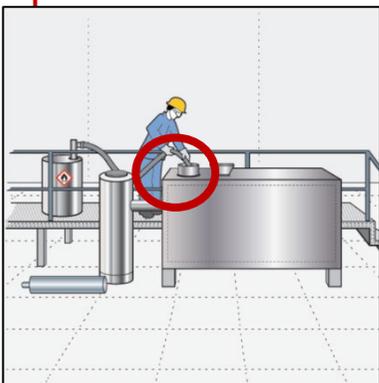


?

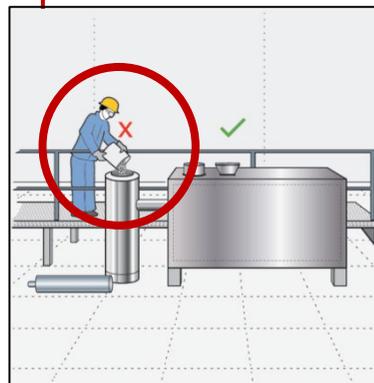


# Unfallursachen

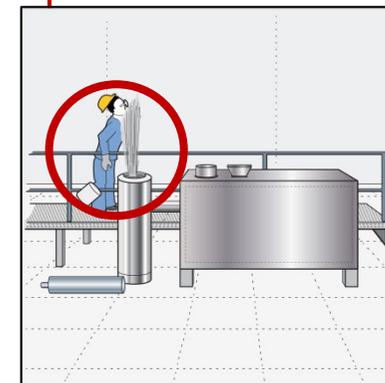
- Fehlende Standardarbeitsanweisung zum Ausfüllen vor Ort (Checkliste) über bereits erfolgte Schritte des Reinigungsprozesses.



- Falsche Reihenfolge bei der Stoffzugabe zur Reinigungslösung.
- Ungeeignete Zugabeöffnung (Filterkerze statt Fülltrichter).



- Die verwendeten persönlichen Schutzausrüstungen waren nicht ausreichend und wichen von der Betriebsanweisung ab. Dies wurde von den Vorgesetzten offensichtlich nicht bemängelt.



## Maßnahmen

- Standardarbeitsanweisung zum Ausfüllen vor Ort (Checkliste) über bereits erfolgte Schritte des Reinigungsprozesses (erst Wasser vorlegen, dann Natriumhydroxid zugeben, dann Ethanol (anderenfalls Siedepunkterniedrigung))
- Ausschließliche Nutzung von fremdbelüfteten Integralhelmen bei Reinigungsarbeiten
- Säureschutzanzug bei Reinigungsarbeiten
- Aktualisierung der vorhandenen Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisung für Reinigungsarbeiten
- Kontrolle der persönlichen Schutzausrüstungen durch den Teamleiter oder die Teamleiterin vor Ort
- Erneute Unterweisung der vorhandenen internen Werksvorschrift zum Verhalten bei ungewöhnlichen Betriebszuständen (Reinigungsvorgang abbrechen und Vorgesetzten oder Vorgesetzte benachrichtigen)

## Fragen für die Diskussionsrunde

- Wo arbeiten wir mit Gefahrstoffen?
- Gab es kritische Situationen oder Beinaheunfälle?
- Wie könnten diese verhindert werden?
- Wem melde ich so etwas?
- Werden persönliche Schutzausrüstungen konsequent getragen?  
Wenn nein: Warum nicht?