

Sicherheitshinweise für die Vermeidung von Chlorgasaustritt SBF Wasser und Umwelt, NL der GHC Gerling, Holz & Co., Hamburg

Die Einhaltung der Sicherheitsregeln sorgt maßgeblich dafür, dass kein Chlorgas in für Personen gefährlichen Konzentrationen unkontrolliert über das Ventil aus dem Druckgefäß austreten kann.

Sollte es tatsächlich zu einem Austritt von Chlorgas kommen, so sind die **Ursachen für den Chlorgasaustritt** häufig im Betrieb der Chlorgasdosieranlage zu suchen. Folgende Ursachen sind bekannt:

1. Nicht richtig festgezogene Schraubverbindungen
2. Die Verwendung nicht geeigneter, alter, feuchter, oder verunreinigter Dichtungen
3. **Nicht vollständig schließende Vakuumregelventile** und Austritt des Chlors über den Aktivkohlefilter

Punkt 3 wird nachfolgend erläutert

Ursächlich für dieses Schadensbild sind Reaktionsprodukte des Chlors mit Stahl, Messing, Schmierstoffen und weiteren Werkstoffen. Diese Reaktionsprodukte (umgangssprachlich „Chlorbutter“) setzen sich auf der Ventilkugel oder auf dem Ventilkegel des Vakuumregelventils so ab, dass sie ein vollständiges Schließen des Ventils verhindern. Chlorgas strömt vorbei und tritt spätestens hinter dem Aktivkohlefilter aus. Das Chlorgas ist schwerer als Luft, sinkt zu Boden und wird dort vom Gassensor detektiert.

Verschiedene **Ursachen für die Bildung von Reaktionsprodukten (Chlorbutter)** sind bekannt:

1.1 Das Eindringen von (Luft-) Feuchtigkeit oder Schmutz in das Ventil

Eindringende Feuchtigkeit (Wasser) reagiert umgehend mit Chlor und Metall und bildet Reaktionsprodukte (Chlorbutter), beispielsweise Eisen- Kupfer oder Nickelchlorid. Daher sollten Vakuumregelventile auf keinen Fall mit Raumluft durchströmt werden. Die Luftfeuchtigkeit wird sich sonst umgehend mit den anhaftenden Chlormolekülen umsetzen!

1.2 Schwankende Temperaturen im Chlorgasraum

Bei einem negativen Temperaturgefälle kann es zur Rückkondensation gasförmigen Chlors kommen. Es bildet sich ein hochreaktiver Chlornebel (tröpfchenförmiges Chlor im Chlorgasstrom). Dieser Chlornebel greift Werkstoffe, die gegenüber gasförmigem Chlor resistent sind, an und führt zu Reaktionsprodukten (Chlorbutter). Im Chlorraum ist daher für eine konstante Temperatur von mindestens 20 °C zu sorgen.

1.3 Die Verwendung von Fett oder Silikonfett als Trennmittel für die Dichtungen

Sowohl Fett als auch Silikonfett reagieren mit Chlor und bilden voluminöse Verunreinigungen. Das Reaktionsprodukt aus Silikonfett und Chlor sieht beispielsweise aus wie grauer Bauschaum.

1.4 Keine oder unzureichende Wartung der Chlordosieranlage

Die Wartung der Anlage muss grundsätzlich von einer Fachfirma nach Herstellerangaben (Betriebsanweisung) nach Maßgabe der DGUV R107 001 durchgeführt werden. Die einzelnen Anlagenteile sollten nicht nur geprüft und ggf. ausgetauscht werden, sondern bei sicherheitsrelevanten Anlagenteilen - wie beispielsweise einer ausgefallenen Vakuumregeleinheit - ist es unerlässlich, die Ursache der Störung zu finden. Denn nur wenn die Ursache bekannt ist, kann der Fehler gefunden und dauerhaft abgestellt werden.

Lassen Sie auf den gewarteten Teilen unbedingt Wartungsetiketten mit gültigem Prüfdatum anbringen. Seien Sie grundsätzlich kritisch, fragen Sie nach und lassen Sie sich im Zweifel alles ganz genau erklären. Denn Sie allein sind als Betreiber verantwortlich für die Anlage. Wenn Ihnen Zweifel an der Sachkunde der Wartungsfirma oder der Befähigung deren Personals kommen, wechseln Sie die Firma!

Die Wartungsfirma testiert dem Betreiber, dass die Anlage an dem Tag der Wartung in einem einwandfreien, betriebssicheren Zustand ist. Die Wartungsfirma sollte daher auch selbstverständlich durch ihr sachkundiges Personal die Inbetriebnahme der Anlage vornehmen, um sicher festzustellen, dass die gesamte Anlage tatsächlich ordnungsgemäß funktioniert.

Bitte beachten Sie unbedingt diese Hinweise für einen sichereren Betrieb der Anlage. Sparen Sie nicht an der Sicherheit. Sicherheit geht immer vor!