

October 2003

Don't pop your top...



Dieser Deckel...gehört hierher!

Was geschehen ist:

Eine einfache Aufgabe – fülle den Tank mit Wasser. Das kann eine übliche Tätigkeit in einem Betrieb sein, und hat ein geringes Gefahrenpotential. In diesem Betrieb war der Mitarbeiter besonders vorsichtig: Nachdem er mit der Befüllung des Tanks begonnen hatte überprüfte er, dass auch Luft zum Entlüftungsventil herauskam. Alles schien in Ordnung...**ABER**, das Wasser wurde dem Löschwasser-Leitungssystem entnommen, und der Leitungsdruck war **SEHR** hoch! Das Entlüftungsventil war nicht gross genug, um die ganze verdrängte Luft entweichen zu lassen, die während des Befüllvorganges anfiel, und **BOOM**—der Tankdeckel wurde durch den Druck abgerissen und weggeschleudert!

Wie konnte so etwas geschehen?



Tankventile sind üblicherweise für normale Bedingungen ausgelegt wie das Befüllen und Entleeren von Tanks mit Pumpen. Die Leistung der Überdruck- und Vakuumventile wird oft über Formeln oder Berechnungen ermittelt. Diese Berechnungen werden auch "vent system design basis" (Grundlage des Belüftungssystems) genannt.

Probleme treten auf, wenn der Eintritt oder Austritt von Flüssigkeit die Kapazität des Belüftungssystems überschreitet. Ein zu hoher Austritt führt zu einem Vakuum, ein zu hoher Eintritt zu einem Überdruck, da der Druck nicht genügend schnell ausgeglichen werden kann.

Es braucht nicht viel Druck (in einigen Fällen nur wenige cm Wasser) um viel Schaden anzurichten. Tanks haben üblicherweise eine grosse Oberfläche. Wenn man den Druck pro cm² mal die Fläche multipliziert, ergibt dies eine riesige Kraft! In diesem Falle war der Deckel der schwächste Punkt und ging zuerst kaputt.

PSID Members look in Free Search—Tank Overpressure

Transfer von Flüssigkeiten: Was man für die Sicherheit tun kann !

✓ **Aufgepasst bei nicht-routine-mässigen Arbeiten – dieses Tankventil war für eine Befüllung unter normalen Umständen ausgelegt, sicher nicht für eine Befüllung aus einem Druckleitungssystem. Wenn nicht sicher---ÜBERPRÜFEN!**



✓ **Test—Ausserbetriebnahme—Reinigung: es gibt viele Situationen, in denen ein Tank mit Wasser befüllt werden muss. Es sollte jedes Mal überprüft werden, ob die Befüllung oder Entleerung das Belüftungssystem nicht überlastet. Um dies sicherzustellen, Druck/Unterdruck im Tank überprüfen und mit den Tankspezifikationen vergleichen.**

✓ **Im Zweifelsfalle nur unter den üblichen Bedingungen befüllen.**

Umpumpen von Flüssigkeiten kann schwere Tankbeschädigungen hervorrufen der „Durchfluss“ darf die „Kapazität des Belüftungssystems“ nicht überschreiten