

Raccomandazioni di Sicurezza

Corrosione interna bombole CO₂

Dicembre 2015

Le bombole contenenti anidride carbonica o sue miscele sono soggette a corrosione interna qualora si verifichi una contaminazione con acqua all'interno del contenitore. Tale condizione può comportare il cedimento della bombola con conseguenze anche gravi, come nel caso di seguito esposto.

Evento

Nel corso delle operazioni di riempimento con una miscela contenente anidride carbonica, una bombola è scoppiata ed è stata proiettata ad una distanza di 200 metri (effetto razzo). Lo scoppio ha separato la base dal corpo della bombola che è stato lanciato attraverso il tetto all'esterno dello stabilimento. L'incidente ha coinvolto gli operatori della rampa di riempimento che hanno subito danni temporanei all'udito e una condizione di stress per l'esposizione ad un evento che potenzialmente può portare a gravi danni ed anche alla morte. Vi sono stati inoltre ingenti danni materiali.



L'analisi dell'incidente ha rilevato un'evidente linea di corrosione alla base della bombola che ha lasciato solo pochi mm di materiale, dovuta alla presenza di acqua (residui di FeCO₃ sono stati trovati all'interno della bombola). La bombola non era dotata di valvola a pressione residua (RPV)¹.

Misure di sicurezza

Per prevenire incidenti di questo tipo è consigliabile attenersi alle seguenti istruzioni e buone pratiche.

- Identificare le bombole il cui utilizzo può generare una corrosione interna (ad esempio: bombole CO₂ e miscele CO₂, bombole e pacchi utilizzati per applicazioni alimentari ecc.)
- Mettere in atto procedure di "prefill check" : verifica pressione residua, svuotamento bombole, verifica peso ecc.)
- Utilizzare valvole e pressione residua (RPV) per prevenire l'ingresso di acqua e/o liquido e procedure di controllo del loro corretto funzionamento.
- Informare e formare gli operatori sui rischi della corrosione interna e sull'importanza delle valvole RPV e del loro corretto funzionamento.

Riferimenti: EIGA - IGC - Doc 83/08/E - " Methods to avoid and detect internal gas cylinder corrosion"
EIGA - IGC-Doc 64/11 - "Use of Residual Pressure Valves

¹ Valvola a pressione residua (RPV): valvola che incorpora un dispositivo in grado di trattenere un pressione residuale positiva all'interno della bombola