

Vacuumul/Vidul poate avea un impact in proces!

Februarie 2024

Figura 1:
Conducta
de admisie
către un
uscător s-a
deteriorat
sub vid



Figura 2:
Vagon
avariat dupa
ce aburul a
fost eliminat



Ce s-a întâmplat? Un proces care conținea materiale inflamabile funcționa sub vid. Dintr-o dată, linia de aerisire s-a prăbușit. Echipamentul poate fi avariabil atunci când presiunea internă cauzată de vid este mai mică decât valoarea nominală de vid a echipamentului. Vidul poate fi creat în interiorul echipamentului prin:

- Expunerea echipamentului la o sursă puternică de vid, cum ar fi un educator sau o pompă de vid, fără adăugarea unui gaz pentru controlul presiunii (a se vedea figura 1)
- Scurgerea unui rezervor fără aerisirea corespunzătoare a partii superioare
- Răcirea unui rezervor fără aerisirea acestuia- acest lucru se poate întâmpla chiar dacă o aerisire a vasului este blocată și temperatura ambiantă scade ca după o ploaie bruscă.
- Daanfuierea unui vas fără aerisire – vaporii de apă pot condensa și pot crea un vid în interiorul echipamentului (a se vedea figura 2)

De ce este crearea vidului o problemă? Dincolo de potențialul de deteriorare a echipamentelor, vidul poate provoca alte condiții potențial nesigure. Aerul poate fi tras în echipament; Dacă procesul conține materiale inflamabile, ar putea apărea o aprindere sau o explozie.

Vidul ar putea provoca, de asemenea, produsele din proces să fiarbă în mod neașteptat sau să spumeze. Există, de asemenea, un risc de reflux în echipamente, deoarece materialele tind să curgă spre puncte de presiune mai scăzute în proces.

Stiati ca?

- Atunci când un proces se desfășoară la o presiune mai mică decât presiunea atmosferică (vid), procesul conține mai puțin aer decât la presiunea atmosferică. Dacă funcționează aproape de vid complet (0 psia sau 0 mm Hg), există puțin aer în acest proces.
- Este posibil ca echipamentele proiectate pentru presiune internă să nu fie evaluate pentru vid. Valorile nominale de presiune și vid pentru echipamente pot fi găsite pe eticheta echipamentului sau în fișa tehnică a echipamentului.
- Sistemele de control al vidului reduc presiunea prin deschiderea supapelor la o sursă de vid. Presiunea poate fi ridicată prin adăugarea unui gaz (de obicei inert) în proces pentru a crește presiunea.
- Pentru procesele de fierbere, presiunea mai mică permite majorității materialelor să fiarbă la o temperatură mai scăzută. Acesta este adesea modul în care sunt separate materialele cu fierbere ridicată.

Ce putem face?

- Înțelegeți cum funcționează sistemele de vid pentru procesele dumneavoastră – atât modul în care este creat vidul, cât și modul în care este controlată presiunea.
- Observați că pierderea vidului într-un sistem inflamabil ar putea însemna că aerul a intrat în proces. Urmați procedurile instalatiei dvs. pentru a gestiona deviația de la proces.
- Nu blocați aerisirea unui rezervor fără a asigura o cale de aerisire, cum ar fi o supapa de respirație.
- Nu danfuiți cu abur echipamentul sau pompați produsul dintr-un rezervor sau vas fără o cale de aerisire sau alte mijloace de protecție împotriva vidului.
- În timpul revizuirii pericolelor, discutați toate cauzele posibile ale vidului. Unele consecințe pot fi mai mult decât o problemă de calitate; Ar putea fi o situație nesigură.

Nu lasati vidul sa avarieze echipamentele!