

Har du hørt en sikkerhedsventil "chatter" ?

April 2013



I november 2012 udgaven af *Beacon* kunne mange læsere korrekt identificere et sikkerhedsmæssigt problem ved sikkerhedsventilen til venstre – risikoen for at lukke blokventilen, så sikkerhedsventilen bliver isoleret og derfor ikke beskytter imod overtryk. Et andet muligt problem, som ikke mange identificerede er, at systemet som designet måske kunne få sikkerhedsventilen til at "chatter".

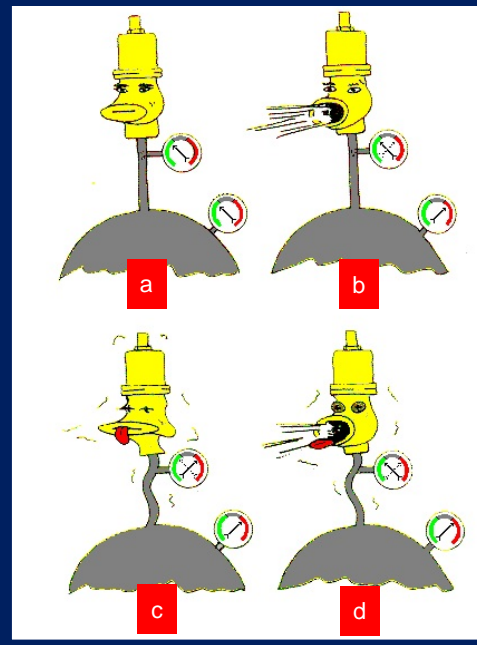
Hvad er "chatter"??

"Chatter" er en cyklus af meget hurtige åbninger og lukninger af en sikkerhedsventil. De resulterende vibrationer kan give forskellige problemer med ventilens sædet og ødelægge ventildele og de tilstødende rør ved vibrationer gennem lang tid.

Hvorfor "chatter" sikkerhedsventiler ?

Nogle af årsagerne til "chatter" er for meget trykfald i indgangsrøret, for meget bagtryk, en for stor sikkerhedsventil og stærkt varierende udslipsstrømme. Vi vil forklare den første årsag lidt nærmere. Se på billedet til højre for oven. Under normale procesbetingelser er beholdertrykket under trykket, der får sikkerhedsventilen til at åbne sig og trykket ved sikkerhedsventilen det samme som beholdertrykket (a).

Hvis et eller andet problem får trykket til at stige i beholderen, vil trykket lige under sikkerhedsventilen også stige tilsvarende og hvis trykket er højt nok, vil sikkerhedsventilen åbne sig automatisk (b). Lige så snart sikkerhedsventilen åbner sig, vil der være strømning igennem røret til sikkerhedsventilen og denne strømning resulterer i et trykfald mellem sikkerhedsventilen og beholderen. Hvis trykfaldet for et kort øjeblik er stort nok, kan trykket lige under sikkerhedsventilen falde så meget, at sikkerhedsventilen lukker sig igen (c). Strømmen stopper så og trykket lige under sikkerhedsventilen stiger igen til beholdertrykket fordi der ikke er et trykfald i røret og sikkerhedsventilen åbner sig igen (d)! Denne cyklus kan gentage sig meget hurtigt og forårsage vibrationer med efterfølgende skader på sikkerhedsventilen, rørene og andet udstyr.



Hvad kan du gøre ?

- ➔ Hvis du observerer en sikkerhedsventil, som "chatter", lad en, der kan identificere og løse problemet vide, at der er et problem.
- ➔ Se efter potentielle problemer med rørdesignet for sikkerhedsventilerne, og check med en ingeniør om rørdesignet kunne forårsage sikkerhedsventil "chatter". Se specielt efter om:
 - Røret til sikkerhedsventilen er mindre end selve sikkerhedsventilens indgangsflange (se billedet til højre)
 - Der er mange ventiler, rørfittings, og andre hindringer imellem beholderen og sikkerhedsventilen som i billedet ovenfor
 - Et meget langt rør imellem beholderen og dens sikkerhedsventil eller et rør med mange albuer
 - Spor af eller bevis for tilstoppede rør fra korrosion eller procesmaterialer, når sikkerhedsventilen renoveres



Pas på at dine sikkerhedsventiler ikke "chatter" !