

Een verborgen keten van gevaren

April 2020

Na een stop werd de nevel afscheider van een fabriek weer opgestart. Tijdens het draaien brak plotseling de riemschijf van de ventilator (Fig. 1), waarbij fragmenten werden rondgeslingerd. Gelukkig hield de afscherming (Fig. 2) de fragmenten tegen. Indien de afscherming alleen bedoeld was om contact te voorkomen of voor inspectie was verwijderd, had iemand in de buurt ernstig gewond kunnen raken of om het leven kunnen komen.

In de ventilator werd een aanzienlijke hoeveelheid water gevonden. Het water kwam uit de afscheider, die was ontworpen om nevel en kleine hoeveelheden vezelstof uit het proces tegen te houden. Door het water werden de draaiende lobben plotseling gestopt, die vervolgens afscheurden waarbij de fragmenten werden tegengehouden door de ventilatorbehuizing. Het draaien van de riemschijf als werd ook gestopt en dit, in combinatie met de voortdurende rotatie langs de rand van de riemschijf, zorgde ervoor dat de riemschijf brak.

De afvoerleiding van de afscheider bevatte een waterslot (Fig. 1). Deze zorgde er samen met een terugslagklep (om terugstroming van lucht te voorkomen), voor dat de afscheider met een geringe onderdruk kon werken.

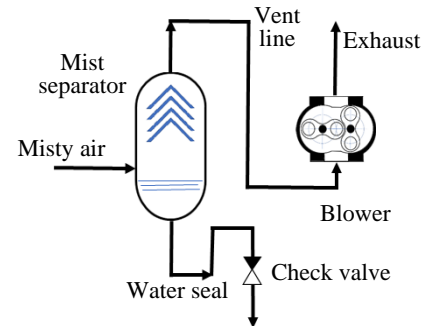


Figure 1. Mist separation process

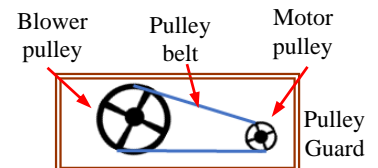


Figure 2. Blower pulley driven by motor

Wat gebeurde?

- Tijdens de stop waren de nevelafscheider en de afvoer schoongemaakt en geleegd.
- Volgens de opstartprocedure hoefde het waterslot niet te worden gevuld voordat de ventilator werd gestart. Doordat de afvoer werd geblokkeerd door de terugslagklep, werd het waterslot gevuld met het water dat uit de lucht was neergeslagen. Het was dus leeg bij het opstarten.
- De terugslagklep bleef open door stofdeeltjes die door de nevelafscheider werden tegengehouden. Hierdoor kon lucht continue terug de afvoerleiding instromen.
- Hierdoor werd water uit de afscheider naar de inlaat van de ventilator gevoerd en werd het waterslot niet goed gevuld.
- Hoewel het werkelijke gevaar kwam van de scherven van de plotseling stopgezette riemschijf, was de oorzaak de lucht die uit de afvoer kwam.
- Het falen van de terugslagklep (mogelijk al lang voor de stop, met gevuld waterslot) kon normaal niet worden waargenomen.

Wat kun jij doen?

- Tijdens risicoanalyses worden componenten waarvan storingen ernstige gevolgen kunnen hebben als “veiligheidskritische apparatuur (VKA)” benoemd. Weet welke dat zijn en begrijp hun functie.
- Zorg dat VKA naar behoren wordt geïnspecteerd en onderhouden door gekwalificeerd personeel.
- Begrijp waarom kleppen en terugslagkleppen in het procesontwerp zijn opgenomen. Bedenk wat er kan gebeuren, als ze niet goed functioneren. Zorg ervoor, als deelnemer van een risicoanalyse, dat alle mogelijke fout condities van kleppen worden meegenomen.
- Defecten in interne onderdelen van apparatuur en bijv. kleppen, zijn niet altijd zichtbaar. Als u vermoedt dat een VKA-onderdeel, met name één die verborgen is (bijv. onder isolatie en achter andere apparatuur), mogelijk niet goed werkt, meld dit dan bij verantwoordelijke afdelingen en het management.
- Zorg ervoor dat klepstanden, de status van apparatuur en procesomstandigheden in opstartprocedures (inclusief het juiste vloeistofniveau in vaten) worden opgenomen. Ze moeten vóór het opstarten zijn zoals gespecificeerd: dit maakt deel uit van “operationele gereedheid”.

Denk na over opstartprocedures - en volg ze!