

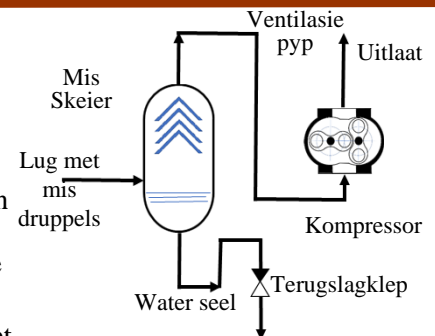
## 'n Weggesteekte ketting van gevare

April 2020

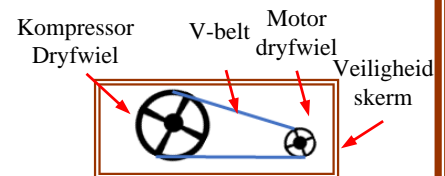
Die aanleg was besig om in bedryf te kom na 'n afsluiting. Skielik het die dryfwiel van 'n dubbel lob kompressor op die uitlaat van 'n mis-skeier (Figuur 1) in stukke gebreek terwyl dit gedraai het, met stukke wat in alle rigtings vlieg. Gelukkig het die veiligheids skerm om die dryfband en dryfwiele die stukke gekeer, anders kon daar ernstige beserings gewees het. Gewoonlik is die veiligheids skerm se doel om mense te beskerm teen bewegende masjinerie en dis nie ontwerp om vlieënde stukke te keer nie. Gelukkig was dit die keer sterk genoeg. As die skerm af was vir inspeksie en iemand was naby was daar moontlik ernstige beserings.

Tydens ondersoek is heelwat water in die kompressor gekry. Die water het uit die skeier gekom wat eintlik ontwerp is om waterdruppels te vang en te dreineer sodat dit nie in die kompressor kom nie. Water is nie saampersbaar nie en dis hoekom die kompressor skielik vasgesteek en gebreek het en ook die dryfwiel gebreek het.

Die skeier se drein pyp het 'n water seel en terugslagklep gehad om te verhoed dat lug ingesuijg word. (Figuur 1) Die ontwerp het dit moontlik gemaak dat die skeier onder effense vakuüm kon werk.



**Figuur 1. Mis skei proses**



**Figuur 2. Kompressor aangedryf deur motor**

### Wat het gebeur?

- Tydens die afsluiting is die mis-skeier en sy drein pype skoongemaak.
- Die prosedure vir inbedryfstelling het nie vereis dat die water seel vol water gemaak word nie. So die water seel was leeg tydens inbedryfstelling.
- Stofdeeltjies uit die stroom deur die skeier het die terugslagklep laat vassteek in die oop posisie. Dit het veroorsaak dat 'n stroom lug ingesuijg is deur die terugslagklep en die leë water seel.
- Water het uit die lugstroom gekondenseer en die druppels is oorgedra na die kompressor en het nie die water seel volgemaak nie.
- Die direkte gevaar was die skrapnel van die gebreekte dryfwiel, maar die kern oorsaak van die ongeluk was die lugstroom wat ingesuijg is deur die water seel en die terugslagklep.
- Dis nie maklik om die faling van die terugslagklep raak te sien nie. Dit was dalk al lank voor die tyd foutief, maar die water seel het gekeer dat lug ingesuijg word.

### Wat kan jy doen?

- Tydens die proses risiko analise (PHA) word komponente waarvan die faling ernstige gevolge kan hê geklassifiseer as Veiligheids Kritiese Toerusting (Safety Critical Equipment) Maak seker jy weet watter dit is en verstaan hulle funksie.
- Verstaan hoekom kleppe en terugslagkleppe deel van die proses ontwerp is. Dik oor wat kan gebeur as hulle nie reg werk nie. As jy deelneem aan 'n proses risiko analise, maak seker al die moontlike maniere waarop kleppe kan faal word oorweeg.
- Faling van interne komponente van toerusting en ook faling van pyp komponente soos kleppe is dalk nie opsigtelik nie. As jy vermoed dat 'n Veiligheids Kritiese stuk toerusting nie reg werk nie, veral die wat weggesteek is soos kleppe onder insulasie, of op pyprakke, rapporteer jou bekommernis aan die ingenieurs of aan bestuur.
- Maak seker dinge soos klep posisies, status van toerusting, en proses kondisies soos vloeistof vlakke in water seels, word geïdentifiseer in die aanleg se inbedryfstelling prosedures. Dit moet alles nagegaan word voor die aanleg in bedryf gestel word. Ons noem dit die proses vir Bedryfsgereedheid. (Pre-Start-up Safety Review)

**Dink mooi oor die inbedryfstellings prosedures – en volg dit!**