

Kan 'n waterpomp ontplof?

Augustus 2013



Die antwoord moet “ja” wees, anders het ons niks gehad om die maand in Beacon te publiseer nie! Die sentrifugale pompe in die fotos is almal water pompe wat ontplof het, en dit was nie as gevolg van kontaminasie of chemiese reaksie nie. Sulke ontploffings gebeur met baie suiwer water soos stoomketel voerwater, kondensaat pompe en demin water pompe.

Hoe gebeur sulke ontploffings? Die pompe het geloop terwyl beide suig en uitlaatkleppe toe was. (“Dead heading”) Omdat die water nie deur die pomp vloei nie, absorber die water wat in die pomp vasgevang is al die pomp energie in die vorm van hitte. Die water sit uit en bou hidrostatiese druk op in die pomp wat die pomp gietstuk of seel kan laat faal, met gepaardgaande skade of beserings. As die water verby sy kookpunt gaan, kan die ontploffing nog ernstiger wees omdat die water superverhit is. As die pomp faal kook die water onmiddelik soos wat die druk verlaag. (BLEVE “Expanding vapor explosion”, soos wanneer 'n stoomketel ontplof.)

Die tipe ontploffing kan met enige vloeistof gebeur. As water die skade kan veroorsaak in die fotos, dink net hoeveel meer skade kan daar wees as die vloeistof vlambaar is en brand na die ontploffing. As dit 'n giftige of korosiewe vloeistof is kan mense in die omgewing van die ontploffing ernstig beseer word.

Wat kan jy doen?

- Voordat jy 'n pomp aanskakel, maak seker die kleppe is in die regte posisies. Kleppe vir vloei moet oop wees en dreinkleppe moet toe wees.
- As die pomp met afstandbeheer aangeskakel word soos vanaf die beheerkamer, moet die kleppe reg gestel wees. As jy nie seker is nie, gaan kyk liever of dit reg is.
- Maak seker die kritiese stappe vir veilige bedryf van pompe, soos die klep posisies is ingesluit in die aanleg se bedryfsprosedures en nagaanlyste.
- Sommige pompe skakel outomaties aan, byvoorbeeld deur die aanleg se beheerrekenaar of vlakinstrument. Maak seker kleppe is in die regte posisies voordat die pomp oorgeskakel word na outomatiese bedryf.
- Sommige pompe het beskerming ingebou om te verhoed dat dit loop as die kleppe toe. Dit sluit in vloei skakelaars, hoë temperatuur skakelaars en hoë druk skakelaars wat die pomp afskakel. Maak seker die veiligheidssisteme is in werkende toestand en dat dit in stand gehou word.

Die Oktober 2002 *Process Safety Beacon* gaan oor 'n soortgelyke insident.

Moenie dat jou pompe loop as hulle ingeblok is nie!

AIChE © 2013. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiiche.org or 646-495-1371.