



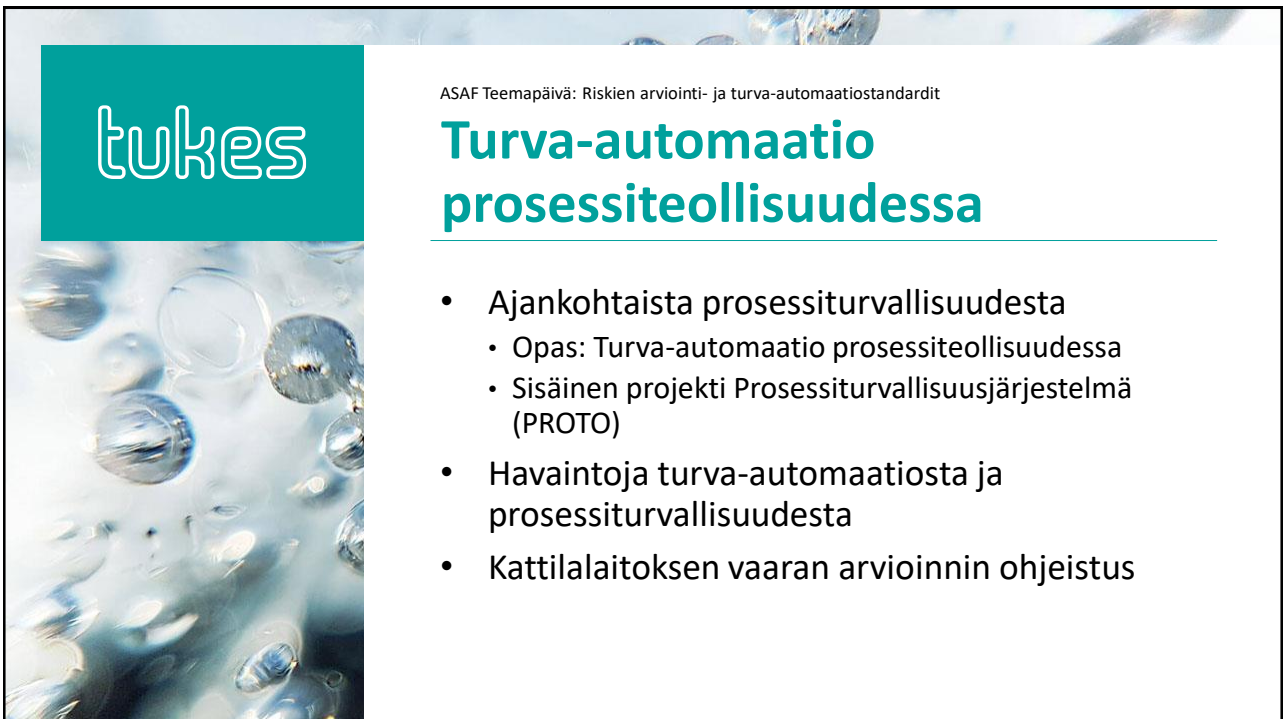
tukes

Ylitarkastaja Timo Talvitie 7.6.2023

ASAF Teemapäivä: Riskien arviointi- ja turva-automaatiostandardit

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)

1



tukes

ASAF Teemapäivä: Riskien arviointi- ja turva-automaatiostandardit

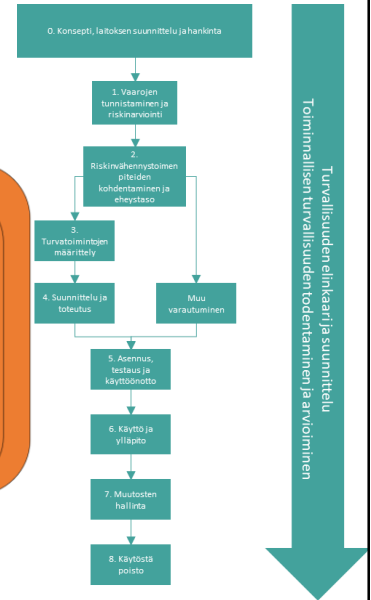
Turva-automaatio prosessiteollisuudessa

- Ajankohtaista prosessiturvallisuudesta
 - Opas: Turva-automaatio prosessiteollisuudessa
 - Sisäinen projekti Prosessiturvallisuusjärjestelmä (PROTO)
- Havaintoja turva-automaatiosta ja prosessiturvallisuudesta
- Kattilalaitoksen vaaran arvioinnin ohjeistus

2

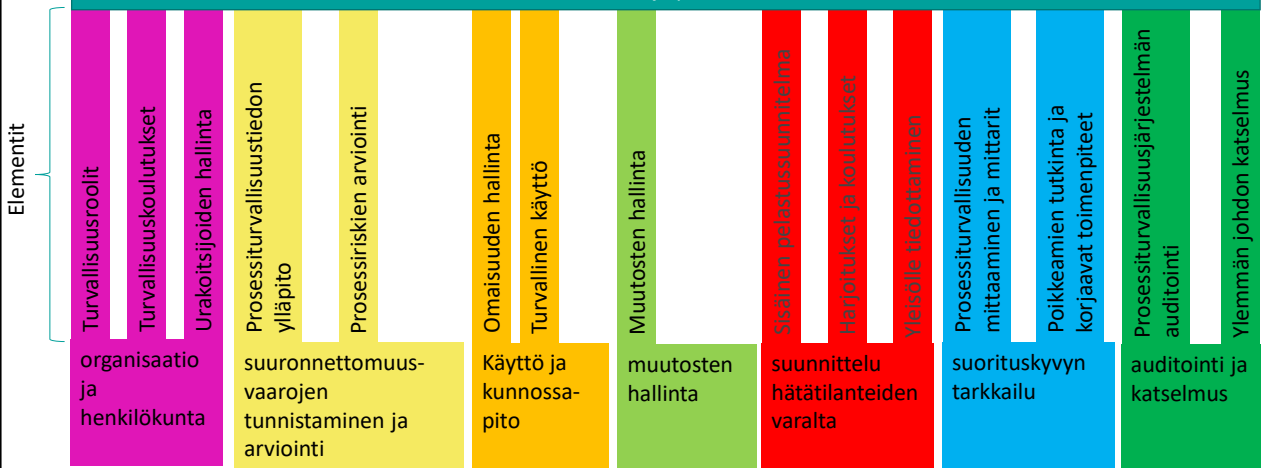
Opas: Turva-automatio prosessiteollisuudessa

- Julkaistu 22.12.2021
- Turva-automatio on osa riskien hallintaa ja prosessiturvallisuutta
- Tavoitteena oli avata ja konkretisoida standardin SFS-EN 61511-1 ja elinkaarimallin vaatimuksia



Prosessiturvallisuusjärjestelmä

Tavoitteet ja päämäärät



Osa-alueet (685/2015 liite III, SEVESO)

Havainnot prosessiturvallisuudesta ja turva-automaatiosta

- Kemikaalilaitoksen ja sen turva-automaation projektinhallinta on kirjavaa
 - SFS-EN 61508 kohta 7.1.1.4 *Kokonaisuuden, S/E/OE järjestelmän ja ohjelmiston turvallisuuden elinkaaren kuvat (kuvat 2...4) ovat yksinkertaistettuja näkemyksiä todellisuudesta, eivätkä sellaisinaan näytä kaikkia iteraatioita, jotka liittyvät erityisiin vaiheisiin tai vaiheiden välille. Iterointi on kuitenkin oleellinen ja ehdottoman välttämätön osa kehitystyötä kokonaisuuden, S/E/OE järjestelmän ja ohjelmiston turvallisuuden elinkaarien läpi.*
 - ”järjestelmän on täytettävä tai se täyttää standardin SFS-EN 61511 vaatimukset”
- Laitoksilla ei ole omaa ohjeistettua riskien arviointi menetelyä ja riskimatriisia prosessiriskeille
 - Turva-automaatiotoiminnot määräytyvät laite- ja laitostoimittajan, konsultin osaamisen/arviointien kautta
 - LOPA-menetelmän käyttö on lisääntynyt
- Turvatoimintojen turvallisuusvaatimusten ja testausohjeiden kuvaaminen puutteellista
- Toiminnallisen turvallisuuden arviointi
 - Arvioinnin tarkoitus ja kattavuus epäselvä: PED, FSA ja SFS-EN 61511-1

5

tukes

5

Havainnot prosessiturvallisuudesta ja turva-automaatiosta

- Yhteisvikaantumisen tai systemaattisen virheen riskiä käsitelty vähän
 - Suunnitteluvirheet,
 - viat jotka syntyvät vähitellen tai
 - ilmenevät vain tietyissä olosuhteissa (esim. sähkösaaton vikaantuminen tai toimiminen onnettomuustilanteessa),
 - inhimilliset virheet
- Turvatoiminnoissa tai turvallisuuskriittisissä laitteissa havaittuja vikoja tai suojausten aktivoitumisia ei seurata prosessiturvallisuusmittareilla
- Operaattoreiden tuntemus asetettujen turvatoimintojen taustalla olevista onnettomuusskenaarioista/syistä, turvatoimintojen eheystasosta sekä toimintaohjeet niiden lauetessa ja mahdollisissa uudelleen käynnistyksissä
- Toimintaohjeet turvatoimintojen ohituksiin, vikatilanteisiin

6

tukes

6

Kattilalaitoksen vaaran arviointi ohjeistus

- Vanha opas 4/2000
- Ohjausryhmä nimetty
 - Tukes
 - Energia- ja metsäteollisuus, konepäällystöliitto
 - Tarkastuslaitokset
 - Kokoontuu ensimmäisen kerran kesäkuussa
- Tarjouspyyntö ohjeistuksen laatimisesta valmistumassa
- Tavoite selkeyttää vaaran arviointien laadintaan ja tarkastamiseen liittyviä menettelyjä ja ohjeita
- Kattilaitosten etävalvonta (jaksottainen käytön valvonta)

7

tukes

7

Vaaran arviointi -ohjeistuksen tarjouspyyntö

- Taustaselvitys nykytilasta
- Nykyiset yhdenmukaistetut standardit
- Teollisuuden ohjeet (esim. soodakattilayhdistyksen ohjeet)
- Pohjoismaiden ja Saksan lainsäädännön sekä käytäntöjen selvittäminen kattilalaitosten osalta
- Eri menetelmien soveltaminen ja hyödyntäminen kattilalaitosten vaaran arvioinneissa, esim. prosessiriskien arvioinneissa käytettävät menetelmät
- Toimijoiden haastattelut, eri sidosryhmät yms.
- Kohdekäynnit valittuihin kattilalaitoksiin
- Käyttökäytännön haastattelut käyntien yhteydessä
- Ohjeluonnoksen ja muiden tuotosten esittely ohjausryhmälle projektin aikana
- Valmiin ohjeen ja muun aineiston esittely ohjausryhmälle

8

tukes

8

