

## Riskienhallinta ja luotettavuus



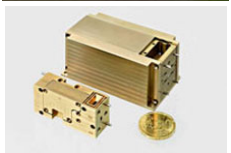
### Konsultointipalvelut:

- Luotettavuustekniikka ja riskianalyysit suunnittelun tukena
- Puolueettomat 3:n osapuolen riskianalyysit
- Luotettavuus- ja RAM-analyysit, luotettavuuden spesifiointi, hallinta
- Riskianalyysitoiminnan organisointi, dokumentointi ja neuvottelutuki



### Uusiutuva energia: Tuuli- ja aurinkovoima, polttokennot, biovoima

Prosessien ja ohjausjärjestelmien riskianalyysit: Hazop, POA, SIL, LOPA. Käyttövarmuus- eli RAM-analyysit. Huollettavuus, kunnossapitokustannukset, LCC (Life Cycle Cost). Design-FMEA, Prosessi-FMEA: tuoteriskit, valmistuksen ja kokoonpanon riskit.



### Elektroniikkajärjestelmät, sulautetut järjestelmät

Tuotekehityksen tuki: MTBF-ennusteet piirikorteille. FMEA, FMEDA ja MTBF analyysit vaarallisille vioille. Vaatimusten hallinta turvakriittisille järjestelmille: EN 61508, EN 62061, EN 13849. Valmistusprosessien riskikartoitukset.



### Lääkelaitteet, instrumentit

Riskianalyysit, riskienhallinnan suunnitelmat, CE, mm. standardit: EN ISO 14971 - Risk Management. Luotettavuuden hallinta tuotekehityksessä. MTBF-ennusteet, vika-analyysit, FMEA, FMEDA. Valmistuksen riskikartoitus.



### Konejärjestelmät, rautatiekalusto, työkoneet

Ohjausjärjestelmien riskianalyysit. Toiminnallisten vikojen analyysi (Functional FMEA). Vaatimustenmukaisuus: EN 61508/ 61511, EN 62061, EN 13849, EN 50126. Käyttövarmuus- ja RAM-analyysit, kunnossapidon kustannukset, LCC.



### Prosessiteollisuus, voimalaitokset, kemian laitokset

HAZOP-SIL-LOPA: Prosessien riskianalyysit (Hazop), turvallisuuden eheys (SIL), suojaustasojen analyysi (LOPA). Turvallisuussuunnitelmat, Inherently Safe Design (ISD), turvallisuuden parannustoimet. Automaation riskikartoitus. RAM-analyysit, vikakustannukset (LCC).



### Meritekniikka ja laivajärjestelmät, laitteet

Riskianalyysit. Laivajärjestelmien vika- ja vaikutusanaalyysi (FMEA). Redundanttisuus-analyysit propulsiojärjestelmille, 'Safe return to port' konsepti. Valmistuksen riskit.



### Korkean luotettavuuden systeemit: avaruustekniikka, ilmailu

Tuotevarmuuden hallinta (PA - Product Assurance) mm ESA-standardien mukaan. PA- ja riskienhallintasuunnitelmat. Järjestelmien vika-analyysit. Konfiguraation hallinta, Non-Conformance-hallintajärjestelmät. Valmistuksen riskit.

AL Safety Design Oy  
Osoite: PL 75  
02701 KAUNIAINEN

puh: 09-884 3066  
Email: info@alsafety.com  
WWW.ALSAFETY.COM

### Kurssit, koulutus - [www.reliabilityacademy.fi](http://www.reliabilityacademy.fi) (yhteistyössä)

- |  |        |
|--|--------|
| 1. Luotettavuustekniikan perusteet       | 1-2 pv |
| 2. FMEA - vika- ja vaikutusanalyysit     | 1 pv   |
| 3. Prosessiriskien analyysit (Hazop jne) | 1-2 pv |
| 4. Riskienhallinta tuotesuunnittelussa   | 1 pv   |
| 5. EN 61508 tietoisuus/ workshop         | 0.5 pv |

