

RISKIKARTOITUS

KANSILINJAN PROSESSIKUVAUS

○ Kuivasolu

○ Kuvaus

- KJS (kansijyrsinsolu) valun pintojen jyrsintä ja viimeistely, ryhmäpuolen pinnan viimeistely jää Johnfordille.
 - Rullarataa pitkin robotille, josta K3:lle
- K3 (imu ja pakosarjan kiinnityksen reiät ja kierteet sekä kuppitulpan reikä)
 - Robotti siirtää K4:lle
- K4 (kannen pultin ja keinuviivunnostimen reiät) (tulevaisuudessa myös 4-venttiili kannen renkaantilan esirouhinta → työkalut lisääntyvät)
 - Robotti siirtää kannen kuivansolun toiselle robotille joka antaa kannen eteenpäin K6:lle
- K6 (etu- ja takapäin kuppitulpan reiät ja termostaattipesän kierrereiät)
 - Robotti siirtää kannen Johnfordille ja mitta-asemalle
- Johnford (ajaa kannen ryhmän vastaisen puolen viimeistelyjyrsinnän / tärykone (puksaa kannen))
- Mitta-asema (koneistaja tarkastaa kannen mitat / kierrereiät tulkataan seinässä ohjekuva)

○ Tehtävät

- valut haetaan ulkoa (läpivirtaushyllystä, kansi painaa 35- 55 kg)
- asetetaan radalle (seinässä kuva oikeasta asennosta)
- koneen puhdistus ja mittojen tarkkailu (lastujen siivous päivittäin)
- teräpäiden vaihto (pinnanlaadun mukaan, n. kerran vrk eli 200 – 250 kantta)
- johde- ja hydraulikkaöljyn lisäys

- sammutus: yhteiskäyttö ja hydraulikka pois päältä
 - häiriö tilanteet, turvaraja ovesa pysäyttää vain robottien työkierron, työstökoneen työkierto pysähtyy koneen kyljessä olevista ovista
- K3
 - porien ja kierretappien kunto, putsaus (asetuksen yhteydessä (koneistaja vaihtaa yöllä tarvittaessa)) (momenttirajan pitäisi tunnistaa häiriön, mutta pienistä työkaluista johtuen (pienet voimat) tunnistusta ei välttämättä tapahdu)
- K4
 - Porat (koneistaja vaihtaa yöllä tarvittaessa)(momenttiraja tunnistaa häiriön)
- K6
 - Rouhinta- ja viimeistelypalojen tarkastus/vaihto (päivittäin)
- Johnford
 - Teräpään palojen ja laappareiden vaihto (huono pinnanlaatu) (putsailu)
- Mittauksen dokumentointi laitteelle
 - Mittauspaikalla kannen kuvat ja mitä mitataan
- **Okuma solu 1**
 - 4 pystykaraista
 - Kuvaus
 - Robotti nostaa kannen mitta-asemalta merkitsijälle ("Tikka")
 - "Tikka" nakuttaa kanteen merkinnän
 - Robotti nostaa kannen Okumalle (kaksi robottia käyttää neljää keskusta yhtäaikaaisesti)
 - Renkaantilan/ ohjurireikien koneistus Okumalla

- Robotti nostaa kannen Transept-kuljettimelle ("Possujuna") jossa kansi siirtyy Okumasolu 2:n
- Tehtävät
 - mittojen tarkastus, työkalujen tarkkailu, robotin käyttö, leikkausnesteen pinnan tarkkailu, suodattimien vaihto tarvittaessa, lastut
 - häiriö tilanne, turvaraja ovesa pysäyttää vain robottien työkierron, työstökone jatkaa työtään
- **Okuma solu 2**
 - 2 vaakakaraista
 - Kuvaus
 - Robotti nostaa kannen Transept-kuljettimelta vaakakaraiselle keskukselle tai Transeptin poikittaisradalle (josta toinen robotti nostaa kannen toiselle vaakakaraiselle keskukselle)
 - Vaakakaraisella okumalla työstetään suuttimen reiät ja 4V-kanteen polttoaineputken reikä
 - Robotti nostaa kannen pystykaraiselle keskukselle
 - Tehtävät
 - työkalut, laatu, lastukipot, leikkausneste, robotin käyttö (tarvittaessa)
 - häiriö tilanne, turvaraja ovesa pysäyttää vain robottien työkierron, työstökone jatkaa työtään
 - 2 pystykaraista
 - Kuvaus
 - Pystykarainen keskus koneistaa venttiilikopan puolen poraukset ja kierteytykset
 - Robotti siirtää kannen Transept-kuljettimelle tai Transeptin poikittaisradalle (josta toinen robotti nostaa kannen Transept-kuljettimelle)

- Tehtävät
 - mittojen tarkastus, työkalujen tarkkailu, robotin käyttö, leikkausnesteiden pinnan tarkkailu, suodattimien vaihto tarvittaessa, lastut
 - häiriö tilanne, turvaraja ovesa pysäyttää vain robottien työkierron, työstökone jatkaa työtään

 - **Mecania 1**
 - Kuvaus
 - Robotti nostaa kannen Transept-kuljettimelta poraus- asemaan (kaksi eri asemaa riippuen kannesta)
 - Öljyreikä kanteen
 - Robotti nostaa kannen pesukoneelle
 - Pesu
 - Robotti nostaa kannen ohjureiden asennuspisteeseen
 - Ohjureiden asennus
 - Robotti nostaa kannen kuppitulppien asennuspisteeseen
 - Kuppitulppien asennus
 - Robotti nostaa kannen Transept-kuljettimelle
 - Tehtävät
 - vinoporan kunnan tarkastus/vaihto, robotin käyttö (tarvittaessa), pesukoneen suodattimet/häiriöt, lisätä tärymaljaan ohjureita ja kuppitulppia, putsailut, liimalaitteen täyttö (kerran vuorokaudessa), (varastohyllyyn (mec 1 ja 2) ohjureiden, kuppitulppien ja renkaiden täydennys)
 - häiriö tilanne
-
- **Mecania 2**
 - Kuvaus

- Robotti nostaa kannen kuljettimelta ja palvelee mecania 2 -solua seuraavasti:
 - Koeponnistus
 - Seetirenkaiden asennus
 - Seetien ajo (Mazak)
 - Mahdollisen vuodon tarkastus
 - Pesu
 - Robotti nostaa kannen Transept-kuljettimelle joka kuljettaa kannen kokoonpano soluun
- Tehtävät
 - nestetyypen haku, renkaiden täyttö, koeponnistuslaitteen pultsaus, laaduntarkkailu ja työkalujen palojen tarkastus (vuoron alussa), pesukoneen suodattimien tyhjennys, lastukipon tyhjennys, vesikoeponnistus tarvittaessa, liimalaitteen kunto ja tarkastus
 - häiriö tilanne
- **Kannen kokoonpano solu**
 - Kuvaus
 - Kannen tunnistus
 - Asennetaan vaarnat
 - Ohjurinkumien asennus
 - Venttiilien asennus
 - Jouset (jousilautasen ja kartiosokanpuolikkaan asennus)
 - Kamera-asema
 - Korjausaema (tarvittaessa, manuaali)
 - Robotti lastaa/purkaa
 - Dokumentointi (määrä, tunnus, hylly)
 - Tehtävät
 - tärymaljojen täyttö, vaarnapaineilmavääntimen sekä venttiiliasennuspisteen öljyttimien täyttö, kardexien osaaminen

(kannet/venttiilit, täyttö), (vaarnat, kumit, jouset, lautaset, kartiosokanpuolikkaat)

- häiriö tilanne, turvaraja ovelta pysäyttää vain oman alueen

- Kaikkien robottisolujen turva-aitojen tukevuuteen kiinnitettävä huomioita