

# KUTSESTANDARD

## Lehtmetsalli plasma- ja gaasilõikepingi operaator, tase 4

Kutsestandard on dokument, milles kirjeldatakse tööd ning töö edukaks tegemiseks vajalike oskuste, teadmiste ja hoiakute kogumit ehk kompetentsusnõudeid. Kutsestandardeid kasutatakse õppekavade koostamiseks ja kutse andmiseks.

| Kutsenimetus  | Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase |
|---|---|
| Lehtmetsalli plasma- ja gaasilõikepingi operaator, tase 4 | 4   |

### A-osa KUTSEKIRJELDUS

|  |
|--|
| <p><b>A.1 Töö kirjeldus</b></p> <p>Lehtmetsalli plasma- ja gaasilõikepingi operaator töötab lehtmetsalli töötlemisega tegelevas ettevõttes. Tema tööks on kvaliteetsete lehtmetsallist detailide valmistamine üldjuhul kombineeritud arvjuhtimisega plasma- ja gaasilõikepingil või eraldiseisvatel arvjuhtimisega plasma- ja gaasilõikepinkidel.</p> <p>Plasma- ja gaasilõikus on täpne, kiire ja efektiivne lõikamisemeetod erineva paksusega lehtmetsalli termiliseks lõikamiseks.</p> <p>Plasmalõikuse protsessis lõigatakse lehtmetsalile plasmakaarleegi abil, gaasilõikuse protsessis (süsinikterasest lehtmetsalide puhul) hapniku ja kütusegaaside (atsetüleen, propaan, metaan) abil. Operaator töötab iseseisvalt olukordades, mida saab tavaliselt ette näha, aga mis võivad ka muutuda. Lõikeprotsessi töötsükli läbi viimiseks valib operaator eelnevalt koostatud juhtprogrammi. Ta kindlustab tööpingi efektiivse ja säästliku kasutuse ning tagab kontrollmõõtmistega töödeldava detaili tööjoonisele vastavuse.</p> <p>Ettevõtte spetsiifikast lähtuvalt võivad operaatori tööülesanded hõlmata tõstemagnetite ja -troppide, haaratsite, telfrite, kraanade jm laadimisseadmete kasutamist materjali ja valmistoodangu liigutamiseks ja tõstmiseks. Töökeskkonnas esineb UV-kiirgust, kõrgetel temperatuuridel pindu, müra- ja tolmu. Lõikamisel tekkivad aurud võivad põhjustada tervisevaevusi. Tööülesanded on kiirelt vahelduvad ja võivad nõuda füüsilist pingutust raskuste käsitsi tõstmisel.</p> <p>Lehtmetsalli töötlemispinkide operaatorite kutsed:<br/>           Lehtmetsalli laserlõikepingi operaator, tase 4<br/>           Lehtmetsalli painutuspingi operaator, tase 4</p> |
| <p><b>A.2 Tööosad</b></p> <p>A.2.1 Lehtmetsalli plasma- ja gaasilõikamise ettevalmistamine.<br/>           A.2.2 Plasma- ja gaasipingi seadistamine.<br/>           A.2.3 Lehtmetsalli lõikamine plasma- ja gaasilõikepingil.<br/>           A.2.4 Plasma- ja gaasilõikepingi hooldus- ja korrashoiutööd.</p>  |
| <p><b>A.3 Kutsealane ettevalmistus</b></p> <p>Lehtmetsalli plasma- ja gaasilõikepingi operaatoriks saab õppida kutseõppeasutuses, täiskasvanute tööalase koolituse kursustel või töökohal.</p>   |
| <p><b>A.4 Enamlevinud ametinimetused</b></p> <p>Plasmapingi operaator, CNC plasmalõikepinkide operaator, gaasilõikepingi operaator jm.</p>   |
| <p><b>A.6 Tulevikuoskused</b></p> <p>Lõikepingi opereerimist mõjutab tootmise automatiseerimine. Töö lihtsustub tehnoloogiliste lisaseadmete (nt mõõtude automaatne kontroll) kasutusele võtmise tulemusena. Lisanduvad täisautomatiseeritud plasmalõikerobotid, mistõttu</p>  |

töö intensiivistub, sest opereerida tuleb kombineeritud lõikeseadet või ka muid kaasnevaid seadmeid. Vajalikuks osutub töö täpsem planeerimine ning andmebaasi kogumine ja analüüsimine.

## **B-osa** **KOMPETENTSUSNÕUDED**

### **B.1 Kutse struktuur**

Kutse taotlemisel on nõutav kompetentside B.2 ja B.3.1 - B.3.4 tõendamine.

### **B.2 Lehtmetalli plasma- ja gaasilõikepingi operaator, tase 4 üldoskused**

1. Tugineb oma töös algteadmistele eriala mehaanikast, mõõtmestamisest, lehtmetallmaterjalidest (sh materjalide tüübid ja tähistus, pinna kvaliteedinõuded, materjalide defektid, pinnakatted, kaitsekiled).
2. Orienteerub tehnilistes joonistes, mõistab ja kasutab kutsealast terminoloogiat.
3. Järgib kõikides tööprotsessi etappides ettevõttes kehtestatud ohutusnõudeid (tuletööde eeskirjad, tösteseadmete kasutus- ja ohutusnõuded ning käsitsi raskuste teisaldamisel kehtestatud nõuded).
4. Valmistab ette tööprotsessist lähtuva ohutu töökoha, järgib kõikides tööprotsessi etappides tööohutuse ja keskkonnahoiu nõudeid.
5. On oma töös täpne ja korrektne, kasutab aega efektiivselt, peab kinni tähtaegadest ja kokkulepetest.
6. Töötab motiveeritult ja organiseeritult ning järgib etteantud juhiseid ja protseduure.
7. Kasutab võimalusi enesetäiendamiseks.
8. Osaleb meeskonnatöös, annab oma panuse ühise tulemuse saavutamiseks.
9. Saab aru ettevõtte rollist tööstuses, on teadlik oma tegevuse tagajärgedest.
10. Suudab anda konstruktiivset tagasisidet protsessi suutlikkuse kohta, osaleb aktiivselt parendusettepanekute tegemisel.
11. Kasutab oma igapäevatöös arvuti infoteadluse ja kommunikatsiooni osas algtasemel kasutaja tasemel, lisa 1 – Digipädevuste enesehindamise skaala.
12. Kasutab ettevõtte infohalduse tarkvara (ERP jm)
13. Kasutab oma töös inglise keelt A1 tasemel, lisa 2 – Keelte oskustasemete kirjeldused.

### **B.3 Kompetentsid**

#### **B.3.1 Lehtmetalli plasma - ja gaasilõikamise ettevalmistamine**

**EKR tase 4**

Tegevusnäitajad:

1. Loeb ja teeb selgeks töökäsu sisu ja nõuded (nt etteantud parameetrid, kuluosad, materjalid).
2. Teeb tööpingi käivituseelse kontrolli ja ettevalmistuse vastavalt kasutusjuhendile.
3. Kontrollib töö- ja mõõteriistade ning isikukaitsevahendite korrasolekut.
4. Kontrollib näitude alusel lõike- ja abigaaside olemasolu, arvestades kasutatavate gaaside omadusi.
5. Käivitab tööseadmed, vastavalt kasutusjuhendis toodud järjekorrale, mõistes jõuallika ja abiseadmete funktsioone ja tööpõhimõtteid.
6. Viib läbi telgede referentspunktide määramise vastavalt kasutusjuhendile, mõistes seadme arvjuhitavate telgede tähistusi ja nende liikumist.
7. Kontrollib ohutusseadmete korrasolekut vastavalt kasutusjuhendile, mõistes ohutusseadmete tööpõhimõtteid.
8. Pingi ja abiseadmete puuduste esinemisel teavitab viivitamatult vastutavat isikut.

#### **B.3.2 Plasma - ja gaasipingi seadistamine**

**EKR tase 4**

Tegevusnäitajad:

1. Valib töökäsule vastava juhtprogrammi, mõistes juhtprogrammi koostamisel kasutatud masinkoodi algstruktuuri.
2. Hindab juhtprogrammis kasutatud paigutusest (nesting) lähtuvat detailide ja lõikepea kokkupõrke ohtu ja võtab kasutusele lisameetmed
3. Valib juhtprogrammi alusel tööülesandele vastavad lõikeparameetrid
4. Valib tööülesandele vastava materjalilehe, mõistes lehtmaterjalide standardites kasutatavaid tähistusi.
5. Hindab visuaalselt teraslehe tooriku kvaliteeti, vältides defektsete või kahjustatud toorik lehtede lõikamist.
6. Paigutab materjalilehe lõiketöölauale manuaalselt või laadimiseseadme (sh poolautomaat- või automaatseadmete) abil materjali kahjustamata.

|  |                   |
|--|-------------------|
| 7. Paigaldab juhtprogrammis ettenähtud tarvikud lõikepeasse, kontrollib ja vajadusel korrigeerib lõikepea ristseisu, mõistes lõikepea seadistuse mõju lõiketulemustele.  |                   |
| <b>B.3.3 Lehtmetalli lõikamine plasma- ja gaasilõikepingil</b>   | <b>EKR tase 4</b> |
| Tegevusnäitajad:<br>1. Käivitab programmi vastavalt kasutusjuhendile, mõistes seadme juhtpaneeli nuppude, lülite ja märgutulede funktsioone.<br>2. Jälgib lõikeprotsessi ja vajadusel peatab programmi, et korrigeerida lõikeparameetreid või vahetada kulunud tarvikud lõikepeas.<br>3. Kontrollib visuaalselt (nt etalondetailiga) esimese lõigatud detaili lõikepinna kvaliteeti (kraat, lõikeserva sirgsus) ja vajadusel korrigeerib lõikeparameetreid, mõistes erinevate lõikeparameetrite mõju lõiketulemusele.<br>4. Kontrollib detaili joonisele vastavust mõõtevahendite (nihik, mõõdulint, kaliiber jm) abil ja vajadusel muudab võimaluste piires kompensatsiooni väärtusi, saades aru kompensatsiooni mõjust detaili mõõtmetele.<br>5. Detaili joonisele mittevastavuse korral tegutseb vastavalt ettevõttes kehtestatud reeglitele.<br>6. Peale lõikeprogrammi lõppemist eemaldab detailid ja materjalijäägid töölaualt ning ladustab need vastavalt juhiste manuaalselt või laadimisseadmeid ja abiseadmeid kasutades.<br>7. Lülitab välja seadme ja abiseadmed ning sulgeb ohutuse tagamiseks suruõhu- ja gaasitrasside ventiilid vastavalt kasutusjuhendile.<br>8. Raporteerib tehtud töö tulemustest vastavalt juhiste. |                   |
| <b>B.3.4 Plasma- ja gaasilõikepingi hooldus- ja korrashoiutööd</b>   | <b>EKR tase 4</b> |
| Tegevusnäitajad:<br>1. Teeb painutuspingi igapäevase hoolduse vastavalt kasutusjuhendile.<br>2. Viib läbi ettenähtud sagedusega painutuspingi ja painutustööriistade kontroll- ja hooldustoimingud vastavalt hooldusjuhendile; kõrvalekalde korral teavitab vastutavat isikut.<br>3. Dokumenteerib tehtud kontroll- ja hooldustoimingud hoolduspäevikusse.   |                   |

## C-osa ÜLDTEAVE JA LISAD

|  |   |
|--|---|
| <b>C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile</b> |   |
| 1. Kutsestandardi tähis kutseregistris   | 24-27042021-4.2.3/6k  |
| 2. Kutsestandardi koostajad  | Aivo Aunapuu, Alas-Kuul AS<br>Aleksi Saareväli, Tallinna Tööstushariduskeskus<br>Rain Laager, Exmet Services OÜ |
| 3. Kutsestandardi kinnitaja  | Tehnika, Tootmise ja Töötlemise Kutsenõukogu  |
| 4. Kutsenõukogu otsuse number  | 21  |
| 5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev   | 27.04.2021  |
| 6. Kutsestandard kehtib kuni   | 26.04.2026  |
| 7. Kutsestandardi versiooni number   | 6   |
| 8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)   | 7223 Metallitöötuspinkide seadistajad ja operaatorid  |
| 9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)  | 4   |
| <b>C.2 Kutsenimetus võõrkeeles</b>   |   |
| Inglise keeles   | Sheet Metal, CNC Machine Operator, EstQF Level 4  |
| <b>C.3 Lisad</b>   |   |
| Lisa 1 <a href="#">Digipädevuste enesehindamise skaala</a>   |   |
| Lisa 2 <a href="#">Keelte oskustasemete kirjeldused</a>  |   |