

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Sheet Metal, CNC Machine Operator, EstQF Level 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.

Occupational title	Level of Estonian Qualifications Framework (EstQF)
Sheet Metal, CNC Machine Operator, EstQF Level 4	4

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work
Lehtmaterjali plasma- ja gaasilõikepingi operaator töötab lehtmaterjali töötlemisega tegelevas ettevõttes. Tema tööks on kvaliteetsete lehtmaterjalist detailide valmistamine üldjuhul kombineeritud arvjuhtimisega plasma- ja gaasilõikepingil või eraldiseisvatel arvjuhtimisega plasma- ja gaasilõikepinkidel. Plasma- ja gaasilõikus on täpne, kiire ja efektiivne lõikamismeetod erineva paksusega lehtmaterjali termiliseks lõikamiseks. Plasmalõikuse protsessis lõigatakse lehtmaterjale plasmakaarleegi abil, gaasilõikuse protsessis (süsinikterasest lehtmaterjalide 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. 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. Lehtmaterjali töötlemispinkide operaatorite kutsed: Lehtmaterjali laserlõikepingi operaator, tase 4 Lehtmaterjali painutuspingi operaator, tase 4
A.2 Tasks
A.2.1 Lehtmaterjali plasma- ja gaasilõikamise ettevalmistamine. A.2.2 Plasma- ja gaasipingi seadistamine. A.2.3 Lehtmaterjali lõikamine plasma- ja gaasilõikepingil. A.2.4 Plasma- ja gaasilõikepingi hooldus- ja korrashoiutööd.
A.3 Professional preparation
Lehtmaterjali plasma- ja gaasilõikepingi operaatoriks saab õppida kutseõppeasutuses, täiskasvanute tööalase koolituse kursustel või töökohal.
A.4 Most common occupational titles
Plasmapingi operaator, CNC plasmalõikepinkide operaator, gaasilõikepingi operaator jm.
A.6 Relevant skills for the future
Lõikepingi opereerimist mõjutab tootmise automatiseerimine. Töö lihtsustub tehnoloogiliste lisaseadmete (nt mõõtude automaatne kontroll) kasutusele võtmise tulemusena. Lisanduvad täisautomatiseeritud plasmalõikerobotid, mistõttu

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

Part B COMPETENCY REQUIREMENTS

B.1 Structure of occupation

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

B.2 General skills of Sheet Metal, CNC Machine Operator, EstQF Level 4

1. Tugineb oma töös algteadmistele eriala mehaanikast, mõõtmestamisest, lehtmaterjalidest (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 (tuletoode 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 arvutit infotöötamise 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 Competences

B.3.1 Lehtmaterjali plasma - ja gaasilõikamise ettevalmistamine

EstQF Level 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

EstQF Level 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.3.3 Lehtmetalli lõikamine plasma- ja gaasilõikepingil

EstQF Level 4

Tegevusnäitajad:

1. Käivitab programmi vastavalt kasutusjuhendile, mõistes seadme juhtpaneeli nuppude, lülite ja märgutulede funktsioone.
2. Jälgib lõikeprotsessi ja vajadusel peatab programmi, et korrigeerida lõikeparameetreid või vahetada kulunud tarvikud lõikepeas.
3. Kontrollib visuaalselt (nt etalondetailiga) esimese lõigatud detaili lõikepinna kvaliteeti (kraat, lõikeserva sirgsus) ja vajadusel korrigeerib lõikeparameetreid, mõistes erinevate lõikeparameetrite mõju lõiketulemusele.
4. Kontrollib detaili joonisele vastavust mõõtevahendite (nihik, mõõdulint, kaliiber jm) abil ja vajadusel muudab võimaluste piires kompensatsiooni väärtusi, saades aru kompensatsiooni mõjust detaili mõõtmetele.
5. Detaili joonisele mittevastavuse korral tegutseb vastavalt ettevõttes kehtestatud reeglitele.
6. Peale lõikeprogrammi lõppemist eemaldab detailid ja materjalijäägid töölaualt ning ladustab need vastavalt juhiste manuaalselt või laadimisseadmeid ja abiseadmeid kasutades.
7. Lülitab välja seadme ja abiseadmed ning sulgeb ohutuse tagamiseks suruõhu- ja gaasitrasside ventiilid vastavalt kasutusjuhendile.
8. Raporteerib tehtud töö tulemustest vastavalt juhiste.

B.3.4 Plasma- ja gaasilõikepingi hooldus- ja korrashoiutööd

EstQF Level 4

Tegevusnäitajad:

1. Teeb painutuspingi igapäevase hoolduse vastavalt kasutusjuhendile.
2. Viib läbi ettenähtud sagedusega painutuspingi ja painutustööriistade kontroll- ja hooldustoimingud vastavalt hooldusjuhendile; kõrvalekalde korral teavitab vastutavat isikut.
3. Dokumenteerib tehtud kontroll- ja hooldustoimingud hoolduspäevikusse.

Part C **GENERAL INFORMATION AND ANNEXES**

C.1 Information concerning compilation and certification of occupational qualification standard and reference to classification of occupations

1. ID of occupational qualification standard in register of occupational qualifications	24-27042021-4.2.3/1k
2. Occupational qualification standard compiled by:	Aivo Aunapuu, Alas-Kuul AS Aleksi Saareväli, Tallinna Tööstushariduskeskus Rain Laager, Exmet Services OÜ
3. Occupational qualification standard approved by:	Engineering, Manufacturing and Processing
4. No. of decision of Sectoral Council	21
5. Date of decision of Sectoral Council	27.04.2021
6. Occupational qualification standard valid until	26.04.2026
7. Occupational qualification standard version no.	1
8. Reference to International Standard Classification of Occupations (ISCO 08)	7223 Metal Working Machine Tool Setters and Operators
9. Reference to European Qualifications Framework (EQF)	4

C.2 Occupational title in foreign language

English:	Sheet Metal, CNC Machine Operator, EstQF Level 4
----------	--

C.3 Annexes

Lisa 1 [Digital Skills](#)

Lisa 2 [Language skills level descriptions](#)