

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 Lehtmetalli painutuspingi operaator töötab lehtmetalli töötlemisega tegelevas ettevõttes. Tema tööks on kvaliteetsete lehtmetallist detailide valmistamine arvjuhtimisega painutuspingil. Painutusprotsessis deformeeritakse lehtmetallist toorikut plastelt painutustempli ja -matriitsi abil, et saavutada soovitud paindenurk. Operaator töötab iseseisvalt olukordades, mida saab tavaliselt ette näha, aga mis võivad ka muutuda. Töötsükli sooritamiseks kasutab operaator eelnevalt koostatud juhtprogramme või koostab ise vajaliku juhtprogrammi painutuspingi juhtpaneelil. Ta kindlustab tööpingi efektiivse ja säästliku kasutuse ning tagab kontrollmõõtmistega töödeldava detaili tööjoonisele vastavuse. Painutusprotsessis on oluline tähtsus tooriku täpsel painutuspinkil asetamisel ja painutustsükli ohutul läbiviimisel, kuna tegemist on kõrgema ohuastmega seadmega. Materjali käitlemisega seotud tegevusi viib ta peamiselt läbi manuaalselt. Ettevõtte spetsiifikast lähtuvalt võivad operaatori tööülesanded hõlmata tõstemagnetite ja -troppide, haaratsite, telfrite, kraanade jm laadimisseadmete kasutamist materjali ja valmistoodangu liigutamiseks ja tõstmiseks. Töökeskkonnas esineb müra- ja tolmu, kasutatavad kemikaalid võivad põhjustada allergilisi reaktsioone. Painutuspingi opereerimine võib tekitada sundasendist tingitud vaevusi. Lehtmetalli töötlemispinkide operaatorite kutsed: Lehtmetalli laserlõikepingi operaator, tase 4 Lehtmetalli plasma- ja gaasilõikepingi operaator, tase 4
A.2 Tasks A.2.1 Lehtmetalli painutuse ettevalmistamine. A.2.2 Painutuspingi seadistamine. A.2.3 Lehtmetalli töötlemine painutuspingil. A.2.4 Painutuspingi hooldus- ja korrashoiutööd.
A.3 Professional preparation Lehtmetalli painutuspingi operaatoriks saab õppida kutseõppeasutuses, täiskasvanute tööalase koolituse kursustel või töökohal.
A.4 Most common occupational titles Painutuspingi operaator, painutupressi operaator, CNC painutuspingi operaator.
A.6 Relevant skills for the future Painutuspingi opereerimist mõjutab tootmises innovaatiliste kõrgtehnoloogiliste rakenduste kasutusele võtmine. Töö lihtsustub tehnoloogiliste lisaseadmete (nt automaatsed nurgamõõtjad, automaatne tööriistavahetus) kasutusele võtmise tulemusena. Lisanduvad täisautomatiseeritud painutusrobotid (kus operaatori pidev juuresolek ei ole enam vajalik), mistõttu töö intensiivistub, sest opereerida tuleb mitut painutusseadet või ka muid kaasnevaid seadmeid. Vajalikuks osutub töö täpsem planeerimine.

Eeldatakse praegusest paremaid tööstusspetsiifilisi ohutusalasid ning töö-, tootmis- ja tööstusprotsesside alustadmisi.

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 mehaanikast, mõõtmestamisest, lehtmaterjalidest (materjalide tüübid ja tähistus, pinna kvaliteedinõuded, materjalide defektid, pinnakatted, kaitsekiled).
2. Loeb tehnilisi jooniseid, mõistab ja kasutab kutsealast terminoloogiat.
3. Valmistab ette tööprotsessist lähtuva ohutu töökoha. Järgib kõikides tööprotsessi etappides tööohutuse ja keskkonnanõudeid.
4. On oma töös täpne ja korrektne, kasutab aega efektiivselt, peab kinni tähtaegadest ja kokkulepetest.
5. Töötab motiveeritult ja organiseeritult ning järgib etteantud juhiseid ja protseduure.
6. Kasutab võimalusi enesetäiendamiseks.
7. Osaleb meeskonnatöös, annab oma panuse ühise tulemuse saavutamiseks, teeb koostööd kaastöötajatega.
8. Saab aru ettevõtte rollist tööstuses, on teadlik oma tegevuse tagajärgedest.
9. Suudab anda konstruktiivset tagasisidet protsessi suutlikkuse kohta, osaleb aktiivselt parendusettepanekute tegemisel.
10. Kasutab oma igapäevatöös arvutit infotöötamise ja kommunikatsiooni osas algtasemel kasutaja tasemel, lisa 1 – Digipädevuste enesehindamise skaala.
11. Kasutab ettevõtte infohalduse tarkvara (ERP jm)
12. Kasutab oma töös inglise keelt A1 tasemel, lisa 2 – Keelte oskustasemete kirjeldused.

B.3 Competences

B.3.1 Lehtmaterjali painutusprotsessi ettevalmistamine

EstQF Level 4

Tegevusnäitajad:

1. Loeb ja teeb selgeks töökäsu sisu ja nõuded (nt etteantud parameetrid, kuluosad, materjalid).
2. Teeb seadme käivituseelse kontrolli ja ettevalmistuse vastavalt kasutusjuhendile.
3. Kontrollib töö- ja mõõteriistade ning isikukaitsevahendite korrasolekut
4. Käivitab seadme vastavalt kasutusjuhendis toodud järjekorrale mõistes seadme juhtpaneeli nuppude, lülite ja märgutulede funktsioone.
5. Viib läbi telgede lähtestamise (nullistamise) vastavalt kasutusjuhendile, mõistes seadme arvjuhitavate telgede tähistusi ja nende liikumist.
6. Kontrollib ohutusseadmete korrasolekut vastavalt kasutusjuhendile, mõistes ohutusseadmete tööpõhimõtteid.
7. Pingi ja abiseadmete puuduste esinemisel teavitab viivitamatult vastutavat isikut.

B.3.2 Painutuspingi seadistamine

EstQF Level 4

Tegevusnäitajad:

1. Koostab juhtpaneelil tööülesandele vastava juhtprogrammi, kasutades painutusteooria alustadmiseid (painutusmeetodid, painutusjärjekord, tööriistade määramise põhimõtted vastavalt materjalidele), peab kinni tööriistade tonnaži piirangutest.
2. Tuvastab (teeb kindlaks) korrektse pinnalaotuse mõõtmed, mõistes painde mahaarvamisväärtuste (Bend deduction) mõju detaili mõõtmetele.
3. Hindab visuaalselt teraslehe tooriku kvaliteeti, vältides defektsete või kahjustatud toorik lehtede lõikamist
4. Paigaldab ja tsentreerib juhtprogrammis määratud painutustööriistad, mõistes painutustööriistade ja nende kinnitussüsteemide ohutu käsitlemise aluseid.
5. Seadistab seadme valguskaitse, mõistes valguskaitse kasutamise olulisust ja toimimise põhimõtet.

B.3.3 Lehtmetalli töötlemine painutuspingil	EstQF Level 4
Tegevusnäitajad: 1. Eelnevalt koostatud programmi puhul valib sobiva juhtprogrammi, mõistes programmis kasutatud painutusmeetodit, painutusjärjekorda, tööriistade sobivust ja ohutegureid. 2. Valib tööülesandele vastava tooriku, asetab selle vastu tagatuge ja käivitab painutustsükli, järgides tooriku ohutu käsitlemise nõudeid (seadme ohualad, seadme telgede ja tooriku liikumistrajektorid). 3. Mõõdab mõõtevahendite abil paindenurkade ja paindeservade väärtusi ning vajadusel korrigeerib neid, mõistes materjalide tagasivetrumise olemust ja korrigeerimise mõju painutuspingi telgede liikumisele. 4. Kontrollib toote joonisele vastavust visuaalselt ja mõõtevahendite (nihilik, mõõdulint, kaliiber jm) abil. 5. Detaili joonisele mittevastavuse korral tegutseb vastavalt ettevõttes kehtestatud reeglitele. 6. Peale lõikeprogrammi lõppemist eemaldab painutustööriistad painutuspingist ja ladustab need, järgides painutustööriistade hooldus- ja ladustamisjuhiseid. 7. Lülitab seadme ja abiseadmed välja vastavalt kasutusjuhendis toodud järjekorrale, mõistes lülitusjärjekorra kriitilisust. 8. Raporteerib tehtud töö tulemustest vastavalt juhiste.	
B.3.4 Painutuspingi 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	24-27042021-4.2.2/1k
2. Occupational qualification standard compiled by:	Henri Tabri, Aider OÜ Veiko Põldmaa, Tallinna Tööstushariduskeskus Rauno Edur, Ferresto Laser OÜ
3. Occupational qualification standard approved by:	Engineering, Manufacturing and Processing
4. No. of decision of Sectoral Council	20
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	