

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Sheet metal, CNC machine operator, level 4

Kutsestandard on dokument, milles kirjeldatakse tööd ning töö edukaks tegemiseks vajalike oskuste, teadmiste ja hoiakute kogumit ehk kompetentsusnõudeid.

Occupational title	Level of Estonian Qualifications Framework (EstQF)
Sheet metal, CNC machine operator, level 4	4

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work
APJ lehtmatali töötlemispinkide operaator on oskustööline, kes töötab lehtmatali töötlemisega tegelevas ettevõttes. Tema peamisteks tööülesanneteks on lehtmatalist detailide valmistamine arvprogrammjuhtimisega seadmetel. APJ lehtmatali töötlemispinkide operaator, tase 4 koostab juhtimisprogramme lihtsamatele detailidele või kasutab tööpingi juhtimissüsteemi sisestatud eelnevalt koostatud juhtimisprogramme. Ta häälestab töökäsu alusel tööpingi ning tagab töödeldava detaili kvaliteetsuse, kasutades kontroll-mõõtevahendeid. APJ lehtmatali töötlemispingi operaator, tase 4 tuleb oma tööülesannete täitmisega toime tavapärastes olukordades ning vastutab nende kvaliteetse täitmise eest. Oma tööülesannete täitmisel juhendub APJ lehtmatali töötlemispingi operaator temale ette antud töökäsust, tehnilistest- ja normdokumentidest ning üldistest kvaliteedinõuetest.
A.2 Tasks
A.2.1 Lehtmatalide lõikamine erinevatel meetoditel 2.1.1. Vesilõikuspinkidel töötamine 2.1.2. Gaasilõikuspinkidel töötamine 2.1.3. Plasmalõikuspinkidel töötamine 2.1.4. Laserlõikusmasinal töötamine 2.1.5. Mehaanilise lõikamise masinal töötamine A.2.2 Lehtmatalide stantsimine 2.2.1. APJ lehe- töötlemiskeskustel töötamine 2.2.2. Muudel stantsimisseadmetel töötamine A.2.3 Lehtmatalide plastne deformeerimine 2.3.1. APJ painutuspinkidel töötamine 2.3.2. APJ valtsimisseadmetel töötamine 2.3.3. Muudel vormimisseadmetel töötamine
A.3 Work environment and specific nature of work
APJ lehtmatali töötlemispingi operaatori tööaeg võib sõltuvalt tööandjast olla vahetustega, töögraafiku alusel, hõlmates ka öist aega, nädalavahetusi ning riigipühaid. Töötempo võib periooditi olla kiire ja pingeline. Töökeskkond asub siseruumides ning võib olla mürarikas. Töökeskkonnas esineb metallitolmu, mis võib tekitada allergilisi reaktsioone. Töökeskkonnaohutuse nõuete eiramine võib endaga kaasa tuua tööõnnetuse.
A.4 Tools
Mitmesugused mehitamata kraanad, kahveltõstukid, mõõteriistad (nihik, mõõdulint, nurgamõõteseade jne.), elektrilised ja pneumaatilised käsitööriistad (nurklihvija, meislid jne.)

A.5 Personal qualities required for work: abilities and characteristics

APJ lehtmatali töötlemispingi operaatori töö eeldab matemaatilis-loogilist võimekust ja analüüsioskust, ruumilist kujutlusvõimet, visuaalset mälu ning kontsentreerumisvõimet.

Töö eeldab liigutuste täpsust, koordineerimise ja füüsilise pingutuse võimet.

Kasuks tulevad korrektsus, täpsus, õppimisvõime ja vastutustundlikkus.

A.6 Professional preparation

Tavapärastelt töötavad APJ lehtmatali töötlemispinkide 4. taseme operaatorina erialase kutsekeskhariduse või keskharidusega inimesed. Erialast haridust mitte omavad inimesed on oma tööks vajalikud oskused omandanud kas täiendkoolituste käigus või töökohal õppides.

A.7 Most common occupational titles

APJ lehtmatali töötlemispinkide operaator

Part B COMPETENCY REQUIREMENTS

B.1 Structure of occupation

APJ lehtmatali töötlemispinkide operaator, tase 4 kutsestandardis on kirjeldatud kolm kohustuslikku kompetentsi (B.2.1 - B.2.3), masinaoperaatori kutsespetsiifilised läbivad kompetentsid (B.2.5) ja üldised läbivad kompetentsid (B.2.4).

Selle kutse taotlemisel on nõutav kompetentside B.2.1 ühe vabalt valitava alapunkti, B.2.2 ühe vabalt valitava alapunkti, B.2.3 ühe vabalt valitava alapunkti ning mõlema läbivaid kompetentse (B.2.4 ja B.2.5) kirjeldava kompetentsi täies mahus tõendamine.

B.2 Competences

MANDATORY COMPETENCES

B.2.1 Lehtmatali lõikamine erinevatel meetoditel	EstQF Level 4
Tegevusnäitajad: 1) Valmistab etteantud tööjooniseid järgides vesilõikuspinkide abil lehtmatali detaile. Valmistab proovidetaili ja võrdleb selle vastavust tööjoonisele. Vajadusel seadistab tööpingi lihtsamate detailide valmistamiseks. 2) Valmistab etteantud tööjooniseid järgides gaasilõikuspinkide abil lehtmatali detaile. Valmistab proovidetaili ja võrdleb selle vastavust tööjoonisele. Vajadusel seadistab tööpingi lihtsamate detailide valmistamiseks. 3) Valmistab etteantud tööjooniseid järgides plasmalõikuspinkide abil lehtmatali detaile. Valmistab proovidetaili ja võrdleb selle vastavust tööjoonisele. Vajadusel seadistab tööpingi lihtsamate detailide valmistamiseks. 4) Valmistab etteantud tööjooniseid järgides laserlõikuspinkide abil lehtmatali detaile. Valmistab proovidetaili ja võrdleb selle vastavust tööjoonisele. Vajadusel seadistab tööpingi lihtsamate detailide valmistamiseks. 5) Valmistab etteantud tööjooniseid järgides mehaaniliste lõikepinkide abil lehtmatali detaile. Valmistab proovidetaili ja võrdleb selle vastavust tööjoonisele. Vajadusel seadistab tööpingi lihtsamate detailide valmistamiseks.	
Teadmised: 1) Metallilõikepinkidel kasutatavad tööriistad ja kulutarvikud 2) Erinevate metallilõiketehnoloogiate eripärad, nende toimimise põhimõtted 3) Erinevate metallilõike tehnoloogiate rakendusala	
Hindamismeetod(id): kombineeritud meetod, mis sisaldab endas nii teoreetiliste teadmiste kui praktiliste oskuste tõendamist.	

B.2.2 Lehtmetalli stantsimine	EstQF Level 4
Tegevusnäitajad: 1) Valmistab etteantud tööjooniseid järgides APJ lehetöötlemiskeskustel erinevatest materjalidest detaile. Valmistab proovidetali ja võrdleb selle vastavust tööjoonisele. Vajadusel seadistab tööpingi lihtsamate detailide valmistamiseks. 2) Valmistab etteantud tööjooniseid järgides erinevatel stantsimispress-seadmetel (ekstsentrisk-, hüdrauliline-, servoelektriline press jne.) lehtmetallist detaile. Valmistab proovidetali ja võrdleb selle vastavust tööjoonisele. Vajadusel seadistab tööpingi lihtsamate detailide valmistamiseks.	
Teadmised: 1) Stantsimisel kasutatavaid templid, matriitsid ja kulutarvikud 2) Erinevad stantsimise liigid, nende toimimise põhimõtted 3) Stantsimise parameetrid ja nende määramine	
Hindamismeetod(id) kombineeritud meetod, mis sisaldab endas nii teoreetiliste teadmiste kui praktiliste oskuste tõendamist.	
B.2.3 Lehtmetalli plastne deformeerimine	EstQF Level 4
Tegevusnäitajad: 1) Valmistab etteantud tööjooniseid järgides APJ painutuspinkide (painutuspressid- ja pöördpainutusseadmed) abil erinevatest materjalidest detaile. Valmistab proovidetali ja võrdleb selle vastavust tööjoonisele. Vajadusel seadistab tööpingi lihtsamate detailide painutamiseks. 2) Valmistab etteantud tööjooniseid järgides rullpainutus- ja rullprofileerimis-seadmete abil erinevatest materjalidest detaile. Valmistab proovidetali ja võrdleb selle vastavust tööjoonisele. Vajadusel seadistab tööpingi lihtsamate detailide valtsimiseks. 3) Valmistab etteantud tööjooniseid järgides muudel lehtmetalli vormimise seadmetel (trugimis- (koolutamise-) pingid jne.) lehtmetallist detaile. Valmistab proovidetali ja võrdleb selle vastavust tööjoonisele. Vajadusel seadistab tööpingi lihtsamate detailide valmistamiseks.	
Teadmised: 1) Plastsel deformeerimisel kasutatavad tööriistad (templid, matriitsid, rullid jne) ja kulutarvikud	
Hindamismeetod(id): kombineeritud meetod, mis sisaldab endas nii teoreetiliste teadmiste kui praktiliste oskuste tõendamist.	

RECURRING COMPETENCES

B.2.4 APJ lehtmetalli töötlemispinkide operaator, tase 4 üldine läbiv kompetents	EstQF Level 4
1) APJ lehtmetalli töötlemispinkide operaator peab oma töös kõige tähtsamaks kliendi rahulolu ning valmistab kvaliteetseid tooteid, mis vastavad kokkulepitud standarditele. Ta peab oluliseks tähtaegadest ja etappidest kinnipidamist ning kvaliteedi ja tootlikkuse säilitamist. 2) Ta kasutab oma aega efektiivselt, töötab süsteemselt ja organiseeritult ning järgib etteantud juhiseid, protseduure ja ohutusnõudeid. 3) APJ lehtmetalli töötlemispinkide operaator kasutab oma tööeesmärkide saavutamiseks kõiki omandatud valdkonna-spetsiifilisi teadmisi ning tehnoloogia poolt pakutavaid võimalusi. Ta jagab oma teadmisi ja valdkonna spetsiifikat ka kolleegidega ning arendab oma tööalaseid teadmisi läbi pideva professionaalse arengu. 4) Ta on kiire mõtlemisega ning saab uuest informatsioonist kiiresti aru. Uute tööülesannete, meetodite ja tehnikate omandamine ei valmista talle raskusi. Olles orienteeritud tulemustele ning isiklike tööeesmärkide saavutamisele, otsib ta võimalusi enesearendamiseks ning oma oskuste täiendamiseks. 5) Oma tööd tehes analüüsib ta oma tegevusi ning esitab vajadusel ideid ja uuendusettepanekuid töö parendamiseks.	

6) APJ lehtmetaili töötlemispinkide operaator oma olemuselt meeskonnatöötaja. Tal on selge arusaamine organisatsiooni erinevate osakondade tööst ja funktsioonidest ning suhtleb inimestega kõikidelt tasanditelt, avaldab selgelt oma arvamust ega varja informatsiooni. Vajadusel tuleb toime ka konfliktsituatsioonides. Kriitikasse suhtub mõistvalt, suudab sellest järeltõu teha ja õppida.

7) APJ lehtmetaili töötlemispinkide operaator töötav inimene peab tähtsaks eetilisi tõekspidamisi ning väärtusi.

B.2.5 APJ lehtmetaili töötlemispinkide operaator, tase 4 masinaoperaatori läbiv kompetents

EstQF Level 4

1. Protsessi ettevalmistamine
 - 1.1. Tutvub tööjoonisega ja veendub, et eelseisva tööoperatsiooni instruksioonid on olemas, need on selged ja arusaadavad (vajalikud parameetrid kindlaks määratud ja olemas). Vajadusel küsib täiendavat infot.
 - 1.2. Veendub, et töökoha vahetu lähedus on korras ja ohutu. Kontrollib, et tööks vajalikud isikukaitse-vahendid (prillid, kindad jm) on olemas ja korras.
 - 1.3. Teostab tööpingi visuaalse vaatluse veendumaks, et see on enne töö alustamist korras, puhastatud ja seadistatud.
 - 1.4. Kontrollib vajalike dokumentide (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jne.) olemasolu ja täidab neid jooksvalt.
2. Tööpingi töö kontrollimine, jälgimine, kohandamine ja seadistamine
 - 2.1. Lülitab tööpingi tööle ning jälgib, et selle töös ei esine hälbeid. Hälvete korral reageerib vastavalt volitustele kiiresti ja asjakohaselt, vajadusel teavitab probleemidest spetsialisti või oma vahetut ülemust.
 - 2.2. Valmistab vajadusel toote näidis- või proovieksemplari, veendumaks et tööpingile seadistatud parameetrid ja töökäsk on omavahel vastavuses. Vajadusel kohandab parameetreid.
3. Tööpingi hooldus- ja remonditööd
 - 3.1. Teostab tööpingi regulaarseid hooldus- ja puhastustöid selleks ettenähtud korras ja -vahendeid kasutades. Korras- ja puhastab töö lõpetades alati oma töökoha vahetu läheduse ning tööpingi. Kontrollib tööpingi korrasolekut kogu tööperioodi jooksul. Probleemide tekkimisel võtab vastavalt volitustele kasutusele meetmed rikke kõrvaldamiseks või teavitab oma vahetut ülemust või spetsialisti.
 - 3.2. Registreerib kõik tekkinud probleemid ja parandustööde teostamise andmed selleks ettenähtud korras.
 - 3.3. Teostab vastavalt talle antud volituste piires tööpingi pisiremonti- ja tehnilist hooldust. Vajadusel kutsub välja tehniku ja informeerib teisi asjakohaseid isikuid.

Läbivad teadmised:

- 1) Mõistab instruksioonides kasutatavat sõnavara, saab aru masina kasutusjuhendist ja töökäsust ning oskab lugeda tehnilisi jooniseid.
- 2) Mõistab tööpinkide tööpõhimõtteid, erinevaid programme ja töörežiime ning tehnilisi võimalusi.
- 3) Saab aru ja oskab käsitleda enamlevinud APJ pinkide juhtsüsteeme.
- 4) Mõistab masina töö jälgimise metoodikat ja meetodeid, saab aru kui näidatud viitavad rikkele.
- 5) On kursis võimalike enamlevinud probleemidega. Teab, kuidas käituda tekkinud olukorras ja kuidas võimalikult väikeste kahjudega tekkinud probleeme lahendada.
- 6) Rikke ilmnemisel oskab seisata masina töö või operatsiooni käigu, nii et tekkinud kahju (masina tehniline seisund, toorainekulu jms.) oleks võimalikult vähene.
- 7) On teadlik üldistest ohutustehnika reeglitest, masina/tööpingi kasutamisel vajalikest turvameetmetest ning isikukaitsevahenditest.
- 8) Kasutab juba olemasolevaid teadmisi ja kogemusi edaspidi toimuvate rikete parandamisel.
- 9) Mõistab tehniliste parandustööde arhiveerimise vajalikkust edaspidise töö seisukohast, oskab täita vajalikke ettenähtud dokumente.
- 10) On teadlik sellest, milliste dokumentide täitmist eelseisev töö nõuab ja kuidas neid dokumente täita.
- 11) Omab baasteadmisi metallide töötlemisest (lukksepatööd, materjalide mehaaniline töötlemine jne.)
- 12) Teab ja tunneb oma töös vajalikke mõõtevahendeid (näit. nihik, nurgamõõtja, mõõdulint jne.) ja nende kasutuspõhimõtteid, oskab neid vahendeid kasutada.
- 13) Teab ja tunneb erinevaid lehtmetaili materjale, eristab neid nii visuaalselt kui ka tootemarkeeringu järgi. On kursis enamlevinud EN ja ISO materjalistandarditega.
- 14) Eesti keel tasemel B2, ja üks vabalt valitud võõrkeel (soovitavalt inglise keelt) tasemel A2.
- 15) Arvuti kasutamise oskused AO1-AO4, AO7, algteadmised CAD/CAM programmidest.

Hindamismeetod(id):

Läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult kõigi teiste kutsestandardis toodud kompetentside hindamise käigus.

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	10-19092012-3.2/1k
2. Occupational qualification standard compiled by:	Ivar Peedu, FinEst Steel AS Peeter Kalmet, Favor AS Henri Tabri, Aider OÜ Aleksei Saareväli, Tallinna Tööstushariduskeskus Veiko Põldmaa, Tallinna Tööstushariduskeskus Katrín Tammjärv, SA Innove
3. Occupational qualification standard approved by:	Engineering, Metal and Machine Industry
4. No. of decision of Sectoral Council	6
5. Date of decision of Sectoral Council	19.09.2012
6. Occupational qualification standard valid until	01.06.2014
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, level 4
Russian:	Оператор станков с ЧПУ
C.3 Annexes	
Lisa 1 Töösad ja tööülesanded	
Lisa 2 Keelte oskustasemete kirjeldused	
Lisa 3 Arvuti kasutamise oskused	