

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Conventional machine operator, level 3

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

3. taseme konventsionaalsetel metallilõikepinkidel töötaja kutsestandard on välja töötatud kutsehariduse- ja täiendkoolituste õppekavade ning isikute kutsealase kompetentsuse hindamiseks.

Occupational title	Level of Estonian Qualifications Framework (EstQF)
Conventional machine operator, level 3	3

Possible partial professional qualifications and titles on occupational qualification certificate	
Title of partial professional qualification	Level of Estonian Qualifications Framework (EstQF)
Conventional milling machine operator, level 3	3
Conventional turning machine operator, level 3	3
Conventional grinding machine operator, level 3	3

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work Konventsionaalsetel metallilõikepinkidel töötajad on ametis peamiselt ettevõtetes, mis tegelevad metallide töötlemisega treimise, freesimise või lihvimise teel. Töö toimub sõltuvalt töötaja kutsealasest ettevalmistusest trei-, frees- või lihvipingil, kus ta töötleb joonise või näidise järgi detaile. Konventsionaalsetel metallitöötlemispinkidel töötaja põhilised tööülesanded on pindade, astmete, avade ja soonte töötlemine, puurimine ja keermestamine. Konventsionaalsetel metallilõikepinkidel töötaja kutse sisaldab järgmisi osakutseid: a) freesija b) treial c) lihviija Freesija peamised tööülesanded on detailide valmistamine pindade, avade, astmete ja soonte töötlemise teel konventsionaalsel freespingil. Treiali tööülesanded detailide valmistamisel on lisaks pindade, astmete, avade ja soonte töötlemisele ka keermestamine ja tükeldamine. Lihviija tööülesanded on detailide töötlemine pindade ja astmete lihvimise teel konventsionaalsel lihvipingil.
A.2 Tasks A.2.1 Tööprotsessi ettevalmistamine 2.1.1 Tööjooniste ja dokumentidega tutvumine 2.1.2 Nõuetekohase töökohta korraldamine 2.1.3 Tööpingi korrasoleku kontrollimine 2.1.4 Tooriku vastavuse kontrollimine A.2.2 Tööpingi hooldustööde tegemine 2.2.1 Regulaarsete hooldus- ja puhastustööde tegemine 2.2.2 Tehniliste probleemide registreerimine
Specialised areas of work

Elective areas of work

- A.2.3 Detailide töötlemine konventsionaalsel freespingil
- 2.3.1 Konventsionaalse freespingi seadistamine detailide valmistamiseks
- 2.3.2 Detailide valmistamine konventsionaalsel freespingil
- 2.3.3 Detailide järeltöötlemine ja ladustamine oma töökoha piires
- A.2.4 Detailide töötlemine konventsionaalsel treipingil
- 2.4.1 Konventsionaalse treipingi seadistamine detailide valmistamiseks
- 2.4.2 Detailide valmistamine konventsionaalse treipingil
- 2.4.3 Detailide järeltöötlemine ja ladustamine oma töökoha piires
- A.2.5 Detailide töötlemine konventsionaalsel lihvpingil
- 2.5.1 Konventsionaalse lihvpingi seadistamine detailide valmistamiseks
- 2.5.2 Detailide valmistamine konventsionaalsel lihvpingil
- 2.5.3 Detailide järeltöötlemine ja ladustamine oma töökoha piires

Konventsionaalsetel metallilõikepinkidel töötaja 3. taseme kutse sisaldab järgmisi osakutseid:

Freesija, tase 3

- A.2.1 Tööprotsessi ettevalmistamine
- 2.1.1 Tööjooniste ja dokumentidega tutvumine
- 2.1.2 Nõuetekohase töökoha korraldamine
- 2.1.3 Tööpingi korrasoleku kontrollimine
- 2.1.4 Tooriku vastavuse kontrollimine
- A.2.2 Tööpingi hooldustööde tegemine
- 2.2.1 Regulaarsete hooldus- ja puhastustööde tegemine
- 2.2.2 Tehniliste probleemide registreerimine
- A.2.3 Detailide töötlemine konventsionaalsel freespingil
- 2.3.1 Konventsionaalse freespingi seadistamine detailide valmistamiseks
- 2.3.2 Detailide valmistamine konventsionaalsel freespingil
- 2.3.3 Detailide järeltöötlemine ja ladustamine oma töökoha piires

Treial, tase 3

- A.2.1 Tööprotsessi ettevalmistamine
- 2.1.1 Tööjooniste ja dokumentidega tutvumine
- 2.1.2 Nõuetekohase töökoha korraldamine
- 2.1.3 Tööpingi korrasoleku kontrollimine
- 2.1.4 Tooriku vastavuse kontrollimine
- A.2.2 Tööpingi hooldustööde tegemine
- 2.2.1 Regulaarsete hooldus- ja puhastustööde tegemine
- 2.2.2 Tehniliste probleemide registreerimine
- A.2.4 Detailide töötlemine konventsionaalsel treipingil
- 2.4.1 Konventsionaalse treipingi seadistamine detailide valmistamiseks
- 2.4.2 Detailide valmistamine konventsionaalsel treipingil
- 2.4.3 Detailide järeltöötlemine ja ladustamine oma töökoha piires

Lihvija, tase 3

- A.2.1 Tööprotsessi ettevalmistamine
- 2.1.1 Tööjooniste ja dokumentidega tutvumine
- 2.1.2 Nõuetekohase töökoha korraldamine
- 2.1.3 Tööpingi korrasoleku kontrollimine
- 2.1.4 Tooriku vastavuse kontrollimine
- A.2.2 Tööpingi hooldustööde tegemine
- 2.2.1 Regulaarsete hooldus- ja puhastustööde tegemine
- 2.2.2 Tehniliste probleemide registreerimine
- A.2.5 Detailide töötlemine konventsionaalsel lihvpingil
- 2.5.1 Konventsionaalse lihvpingi seadistamine detailide valmistamiseks
- 2.5.2 Detailide valmistamine konventsionaalsel lihvpingil
- 2.5.3 Detailide järeltöötlemine ja ladustamine oma töökoha piires

Töösadega seotud tööülesannete loetelu on toodud lisas 1 „Metallitöötlemispinkidel töötaja kutsete töösad ja tööülesanded“.

A.3 Work environment and specific nature of work

Konventsionaalsetel metallilõikepinkidel töötajate tööaeg on üldjuhul fikseeritud, ettevõtte töökorraldusest lähtudes võib töö toimuda ka paindliku töögraafiku alusel. Sõltuvalt ettevõtte tootmissegmendist (seeriatootmine või individuaaltootmine) võib töö olla nii rutiinne kui vahelduv, töötempo on üldjuhul mõõdukas. Töökeskkond paikneb siseruumides ning on mürarikas.

Töökeskkonnas esinevad metallitool ja jahutusvedelike aurud võivad tekitada allergilisi reaktsioone. Kuna töötatakse masinatega, siis võib ohutusnõuete eiramine endaga kaasa tuua tööõnnetuse, mistõttu on kohustuslik järgida täpselt tööohutusnõudeid ja kasutada ettenähtud isikukaitsevahendeid.

A.4 Tools

Universaal- ja erirakised, mõõtmisvahendid, käsi-tööriistad (nt viil, laasturoop, abrasiivkivi jne), tõsteseadmed, isikukaitsevahendid.

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

Vastutustunne ja ausus, hoolikus, täpsus, iseseisev töö planeerimise oskus, ruumiline kujutlusvõime, rahulikkus, hea nägemine ja kuulmine, hea füüsiline vorm. Keskendumisvõime, rutiinitaluvus, koordinatsioon, matemaatiline võimekus.

A.6 Professional preparation

Tavapärastelt töötavad sellel kutsealal inimesed, kellel on erialane haridus või kes on oma kutsealased oskused omandanud praktilise töökogemuse ja erialase täiendkoolitusega.

A.7 Most common occupational titles

Treial, freesija, lihviija

Part B COMPETENCY REQUIREMENTS

B.1 Structure of occupation

Konventsionaalsetel lõikepinkidel töötaja, tase 3 kutse saamiseks on kutse taotlejal vajalik tõendada kohustuslikud kompetentsid B.2.1, B.2.2 ja B.2.6 ning vähemalt kaks kompetentsi valitavate kompetentside (B.2.3, B.2.4 ja B.2.5) hulgast.

Freesija 3. taseme osakutse saamiseks peab taotleja tõendama kompetentsid B.2.1, B.2.2, B.2.6 ja B.2.3.

Treiali 3. taseme osakutse saamiseks peab taotleja tõendama kompetentsid B.2.1, B.2.2, B.2.6 ja B.2.4.

Lihviija 3. taseme osakutse saamiseks peab taotleja tõendama kompetentsid B.2.1, B.2.2, B.2.6 ja B.2.5.

B.2 Competences

MANDATORY COMPETENCES

B.2.1 Tööprotsessi ettevalmistamine

EstQF Level 3

Tegevusnäitajad:

1. Tutvub tööjoonise ja vajalike dokumentidega (nt töökäsk, saatelehed, tehnonõuded jne) ning veendub, et kõik vajalikud dokumendid on olemas, selged ja arusaadavad. Vajadusel küsib täiendavat infot.
2. Veendub, et töökoha vahetu lähedus on korras ja ohutu. Kontrollib, et tööks vajalikud isikukaitsevahendid (nt prillid, kindad jne) on olemas ja korras. Veendub visuaalse vaatluse teel, et tööpink on enne töö alustamist korras ja puhastatud.
3. 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 juhti.

4. Kontrollib tooriku vastavust tööjoonisele, kasutades mõõtevahendeid.

Teadmised:

- konventsionaalsete metallilõikepinkide tööpõhimõtted, töörežiimid ja tehnilised võimalused;
- tehniline joonestamine;
- materjaliõpetus: erinevad metallsed ja mittemetallsed materjalid, nende erinevused (füüsikalised ja mehaanilised omadused, termotöötlemine, markeeringud, enamlevinud EN ja ISO materjalistandardid jne);
- tolereerimise alused (istud ja tolerantsid);
- lõiketöötlemise alused;
- metallilõikepingi töö jälgimise meetodid, rikkele viitavad märgid;
- enamlevinud rikketüübid, nende ennetamise meetodid;
- ohutustehnika reeglid, masina/tööpingi kasutamisel vajalikud turvameetmed ning isikukaitsevahendid;
- tööga kaasnev dokumentatsioon;
- töös vajalikud mõõtevahendid (nt nihik, nurgamõõtja, kruvik jne), nende kasutusjuhenditeid;
- üldteadmised troppimisest ja tõsteseadmetest.

Hindamismeetod(id):

kombineeritud meetod, mis sisaldab endas nii teoreetiliste teadmiste kui ka praktiliste oskuste tõendamist.

B.2.2 Tööpingi hooldustööde tegemine

EstQF Level 3

- Teeb tööpingi regulaarseid hooldus- ja puhastustöid vastavalt tööpingi kasutusjuhendile ja selleks ettenähtud vahendeid kasutades.
- Registreerib kõik tekkinud tehnilised probleemid ja teavitab nendest spetsialisti või oma vahetat juhti.
- Korrastab ja puhastab tööd lõpetades alati tööpingi ja töökoha.

Teadmised

- metallitööpinkide tööpõhimõtted, töörežiimid ja tehnilised võimalused;
- metallilõikepingi töö jälgimise meetodid, rikkele viitavad märgid;
- enamlevinud rikketüübid, nende ennetamise meetodid;
- ohutustehnika reeglid, masina/tööpingi kasutamisel vajalikud turvameetmed ning isikukaitsevahendid;
- tehniline dokumentatsioon (terminoloogia ja tähised), dokumentide täitmine.

Hindamismeetod(id):

kombineeritud meetod, mis sisaldab endas nii teoreetiliste teadmiste kui ka praktiliste oskuste tõendamist.

OPTIONAL COMPETENCES

Kutse saamiseks peab taotleja tõendama vähemalt kaks kompetentsi valitavate kompetentside (B.2.3, B.2.4 ja B.2.5) hulgast.

B.2.3 Detailide töötlemine konventsionaalsel freespingil

EstQF Level 3

Tegevusnäitajad:

- Tutvub tööjoonisega ja seadistab pingi detailide valmistamiseks: kinnitab tooriku töölaual, valides sobivad kinnitusrakised. Valib detailijoonisest lähtuvalt vajalikud lõikeinstrumendid ja veendub nende töökorras olekus, vajadusel teritab lõikeinstrumendid. Määrab lähtuvalt detailijoonisest, tooriku materjalist ja kasutatavast lõikeinstrumendist optimaalsed lõikerežiimid ja seadistab tööpingi vastavalt nendele. Vajadusel kohandab valitud lõikerežiimid pingi võimalustega. Analüüsib tööjoonisel toodud mõõteahelaid ja arvutab vajalikud puuduvad mõõdud.
- Valmistab etteantud detailijoonisest lähtudes detaile (tasapinnad ja tasapinnalised kontuurid, kujufreesiga freesitud kontuurid, jagamispea abil freesitud hulktahtukad ja sirged sooned), mis vastavad ISO standardis ette nähtud täpsusnõuetele IT 14. Kontrollib valmis detaili kvaliteeti ja vastavust tehnilisele dokumentatsioonile.
- Puhastab valmis detailid ja eemaldab kraadid ja muud töötlemisjäätmel. Ladustab valmis detailid lähtudes töökoha korraldamise nõuetest. Tööd lõpetades puhastab tööpingi ja korrastab oma töökoha.

Teadmised:

- tüüpdetailide valmistamise tehnoloogilised protsessid;
- freesimisel kasutatavad lõikeinstrumendid;
- erinevad konventsionaalsed freespingid, nende tööpõhimõtted, ehitus, juhtimine, kasutamine;
- üldteadmised konventsionaalsete freespinkide hooldamisest (määrde- ja jahutusvedelikud, filtrid jne);

- e) mitmesugused lisaseadmed, tööriistad, ülesseadmis- ja kinnitusrakised, nende kasutamise ja hooldamise põhimõtted;
f) tehnoloogilised režiimid freespinkidel;
g) freesimisega seotud tehniline terminoloogia (emakeeles ja vähemalt ühes võõrkeeles).

Hindamismeetod(id):

kombineeritud meetod, mis sisaldab endas nii teoreetiliste teadmiste kui ka praktiliste oskuste tõendamist.

B.2.4 Detailide töötlemine konventsionaalsel treipingil

EstQF Level 3

Tegevusnäitajad:

1. Tutvub tööjoonisega ja seadistab pingi detailide valmistamiseks: kinnitab tooriku sobivate kinnitusrakiste abil. Valib detailijoonisest lähtuvalt vajalikud lõikeinstrumendid ja veendub nende töökorras olekus, vajadusel teritab lõikeinstrumendid. Määrab lähtuvalt detailijoonisest, tooriku materjalist ja kasutatavast lõikeinstrumendist optimaalsed lõikerežiimid ja seadistab tööpingi vastavalt nendele. Kohandab valitud lõikerežiimid pingi võimalustega. Analüüsib tööjoonisel toodud mõõteahelaid ja arvutab puuduvad mõõdud.
2. Valmistab etteantud detailijoonisest lähtudes detaile (kooniliste ja silindriliste pindade treimine, sise- ja väliskeermete töötlemine, puurimine jne), mis vastavad ISO standardis ette nähtud täpsusnõuetele IT 12. Kontrollib valmis detaili kvaliteeti ja vastavust tehnilisele dokumentatsioonile.
3. Puhastab valmis detailid ja eemaldab kraadid ja muud töötlemisjäätmek. Ladustab valmis detailid lähtudes töökoha korraldamise nõuetest. Tööd lõpetades puhastab tööpingi ja korrastab oma töökoha.

Teadmised:

- a) tüüpdetailide valmistamise tehnoloogilised protsessid;
- b) treimisel kasutatavad lõikeinstrumendid;
- c) erinevad keermed;
- d) erinevad konventsionaalsed treipingid, nende tööpõhimõtted, ehitus, juhtimine, kasutamine;
- e) üldteadmised konventsionaalsete treipinkide hooldamisest (määrde- ja jahutusvedelikud, filtrid jne);
- f) mitmesugused lisaseadmed, tööriistad, ülesseadmis- ja kinnitusrakised, nende kasutamise ja hooldamise põhimõtted;
- g) tehnoloogilised režiimid treipinkidel;
- h) treimisega seotud tehniline terminoloogia (emakeeles ja vähemalt ühes võõrkeeles).

Hindamismeetod(id):

kombineeritud meetod, mis sisaldab endas nii teoreetiliste teadmiste kui ka praktiliste oskuste tõendamist.

B.2.5 Detailide töötlemine konventsionaalsel lihvpingil

EstQF Level 3

Tegevusnäitajad:

1. Tutvub tööjoonisega ja seadistab pingi detailide valmistamiseks: kinnitab tooriku sobivate kinnitusrakiste abil. Valib detailijoonisest lähtuvalt sobiva lihvkäia ja veendub selle töökorras olekus, vajadusel balansseerib. Määrab lähtuvalt detailijoonisest, tooriku materjalist ja kasutatavast lihvkäiast optimaalse lõikerežiimi ja seadistab tööpingi vastavalt sellele. Kohandab valitud lõikerežiimi pingi võimalustega, vajadusel teritab lihvkäia. Analüüsib tööjoonisel toodud mõõteahelaid ja arvutab vajalikud mõõdud.
2. Töötleb etteantud detailijoonisest ja tehnilistest nõuetest lähtudes detaile (tasapinnad ja astmed, silindrilised pinnad), mis vastavad ISO standardis ette nähtud täpsusnõuetele IT 10. Kontrollib valmis detaili kvaliteeti ja vastavust tehnilisele dokumentatsioonile.
3. Puhastab valmis detailid ja eemaldab kraadid ja muud töötlemisjäätmek. Ladustab valmis detailid lähtudes töökoha korraldamise nõuetest. Tööd lõpetades puhastab tööpingi ja korrastab oma töökoha.

Teadmised:

- a) tüüpdetailide valmistamise tehnoloogilised protsessid;
- b) lihvimisel kasutatavad abrasiivmaterjalid ja sideained;
- c) lihvkäiade struktuur ja markeeringud;
- d) erinevad konventsionaalsed lihvpingid (ümar-, tasa-, tsentriteta lihvpink), nende tööpõhimõtted;
- e) üldteadmised konventsionaalsete lihvpinkide hooldamisest (määrde- ja jahutusvedelikud, filtrid jne);
- f) mitmesugused lisaseadmed, ülesseadmis- ja kinnitusrakised, nende kasutamise ja hooldamise põhimõtted;
- g) tehnoloogilised režiimid lihvpinkidel;
- h) lihvimisega seotud tehniline terminoloogia (emakeeles ja vähemalt ühes võõrkeeles).

Hindamismeetod(id):

kombineeritud meetod, mis sisaldab endas nii teoreetiliste teadmiste kui ka praktiliste oskuste tõendamist.

RECURRING COMPETENCES

B.2.6 Konventsionaalsetel metallilõikepinkidel töötaja, tase 3 kutset läbiv kompetents	EstQF Level 3
Tegevusnäitajad: 1. Konventsionaalsetel metallilõikepinkidel töötaja valmistab kvaliteetseid tooteid, mis vastavad etteantud tehnilistele nõuetele. Ta peab kinni tähtaegadest ja tehnoloogilisest marsruudist. 2. Ta kasutab oma aega efektiivselt, töötab süsteemselt ja organiseeritult ning järgib etteantud juhiseid, protseduure ja ohutusnõudeid. 3. Konventsionaalsetel metallilõikepinkidel töötaja kasutab oma tööeesmärkide saavutamiseks kõiki omandatud valdkonnaspetsiifilisi teadmisi ja oskusi. 4. Ta on kiire mõtlemisega ning saab uuest informatsioonist kiiresti aru. Uute tööülesannete, meetodite ja tehnikate omandamine ei valmista talle raskusi. Kasutab võimalusi enesearendamiseks ning oma oskuste täiendamiseks. 5. Oma tööd tehes analüüsib ta oma tegevusi ning esitab ideid ja uuendusetepanekuid töö parendamiseks. 6. Konventsionaalsetel metallilõikepinkidel töötaja on meeskonnatöötaja, kes tuleb vajadusel toime ka konfliktsituatsioonides. Ta suhtub mõistvalt kriitikasse, suudab sellest järeltõu teha ja õppida. 7. Suhtleb tööalaselt ja mõistab erialast terminoloogiat eesti ja vähemalt ühes võõrkeeles (soovitavalt inglise keeles). 8. Arvuti kasutamise oskused Moodul 1 - Moodul 4, Moodul 7, Moodul 12.	
Hindamismeetod(id): Läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult kõigi teiste kutsestandardis toodud kompetentside hindamisega.	

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	10-16092014-1.1/6k
2. Occupational qualification standard compiled by:	Andres Pählapuu, Hissmekano Eesti OÜ Allan Märk, AS NORMA Anu Kull, Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool Veiko Põldmaa, Tallinna Tööstushariduskeskus Anu Tuuksam, SA Innove
3. Occupational qualification standard approved by:	Engineering, Metal and Machine Industry
4. No. of decision of Sectoral Council	9
5. Date of decision of Sectoral Council	16.09.2014
6. Occupational qualification standard valid until	07.05.2019
7. Occupational qualification standard version no.	6
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)	3
C.2 Occupational title in foreign language	
English:	Conventional machine operator, level 3
C.3 Annexes	
Lisa 1 Töösad ja tööülesanded	
Lisa 2 Keelte oskustasemete kirjeldused	



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks



SIHTASUTUS
Kutsekoda

ESF programm "Kutsete süsteemi arendamine"

Lisa 3 [Arvuti kasutamise oskused](#)