

**METALLITÖÖTLEMISPINKIDEL  
TÖÖTAJA I**

## EESSÕNA

Eesti kutsekvalifikatsiooni süsteemis määratletakse kutsekvalifikatsiooni nõudeid viiel tasemel. I tase on madalaim ja V tase kõrgeim (vt lisa A – Kutsekvalifikatsiooni süsteemi terminid). Kõik kutsed ei eelda kutsekvalifikatsiooni tasemetega fikseerimist I kuni V tasemeni. Iga konkreetse kutse kvalifikatsioonitasemed, sealhulgas vajaduse korral ka haridusnõuded, määrab kindlaks kutsenõukogu.

Käesolev kutsestandard sisaldab asjaomaste institutsioonide vahel kokkulepitud nõudeid metallitöötlemispinkidel töötaja I kutsekvalifikatsioonile.

Kutsestandardi kavandi koostas Masina-, Metall- ja Aparaatitööstuse Kutsenõukogu moodustatud metallitöötlemispinkide töörühm koosseisus:

Grigori Geršman	Eesti Masinatööstuse Liit
Allan Märk	AS Tööriistavabrik
Matti Timmermann	AS Tarkon
Valdur Veski	Tallinna Tehnikakõrgkool
Mait Purde	Tallinna Tehnikakõrgkool
Aulika Riisenberg	Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus
Leho Lilleorg	Koolivõrgu Büroo

Ajavahemikus 15. – 22. november 2004 a viidi läbi kutsestandardi kavandi arvamusküsitlus, millesse kaasati 60 ettevõtte ja koolitaja esindajad. Metallitöötlemispinkidel töötaja I kutsestandardi lõppredaktsiooni koostamisel on töörühm arvestanud arvamusküsitlusel tehtud ettepanekuid ja märkusi.

Käesolev kutsestandard on koostatud uustöötlusena.

Käesoleva kutsestandardi jõustumisel kaotab kehtivuse 12. detsembril 2000. a Masina-, Metall- ja Aparaatitööstuse Kutsenõukogu otsusega nr. 3 kinnitatud metallitöötlemispinkidel töötaja I kutsestandard.

Käesolev metallitöötlemispinkidel töötaja I kutsestandard on kinnitatud 06. detsembril 2004. a Masina-, Metall- ja Aparaatitööstuse Kutsenõukogu otsusega nr 10.

Kutsestandardis määratletud kutsekvalifikatsioon on kantud kutseregistrisse.

## 1 KASUTUSALA

Kutsestandardite kasutusala on järgmine:

- 1) töötajate kutsekvalifikatsiooni nõuete määratlemine
- 2) õppekavade, koolitusprogrammide väljatöötamine
- 3) eksaminõuete väljatöötamine, kutsekvalifikatsiooni tõendamine ja hindamine
- 4) aluse andmine rahvusvaheliste kutsekvalifikatsiooni tõendavate dokumentide võrdlemiseks

## 2 KUTSESTANDARDIGA SEONDUVAD STATISTILISED KOODID

Eesti Majanduse Tegevusalade Klassifikaatori<sup>1</sup> järgi kuulub metallitööpinkidel töötamine metalltoodete tootmise valdkonda, kood 28.

Ametite Klassifikaatori<sup>2</sup> järgi kuulub metallitöötlemispinkidel töötaja 7. pearühma "Oskus- ja käsitöölised", kood 7223.

## 3 KUTSENIMETUS JA KUTSEKVALIFIKATSIOONI TASE

Eesti keeles:	Metallitöötlemispinkidel töötaja I
Inglise keeles:	Machine-tool Worker I, Machine Worker I
Soome keeles:	Koneistaja I
Vene keeles:	Станочник I

## 4 KUTSEKIRJELDUS

Metallitöötlemispinkidel töötaja töötab metallitöötlemise või muus ettevõttes, kus toimub materjalide töötlemine treimise, freesimise või lihvimise teel.

Ta töötab trei-, frees-, lihvipingil (-pinkidel) ning teenindab arvjuhtimisega töötlemispinki (-pinke), valmistades joonise või näidise järgi detaile.

Metallitöötlemispinkidel töötaja põhilised tööülesanded on pindade, astmete ja soonte töötlemine, keermetamine, toorikute tükeldamine ja mahalõikamine ning arvjuhtimisega pingi teenindamine materjalide töötlemisel.

Metallitöötlemispinkidel töötaja kasutab mitmesuguseid abivahendeid, tööriistu, universaal- ja erirakiseid, mõõtmisvahendeid, tõsteseadmeid ja kaitsevahendeid. Töö nõuab jooniste lugemise oskust, seadmete, töötlemistehnoloogia ja töödeldavate materjalide omaduste tundmist.

Kutse eeldab arenenud vastutustunnet, hoolikust, täpsust ning oskust oma tööd iseseisvalt planeerida ning korraldada.

Eeldatavad isikuomadused on ruumiline kujutlusvõime, rahulikkus, täpsus ja hoolikus. Vajalikud on normaalne füüsiline vorm, hea nägemine ja kuulmine.

Metallitöötlemispinkidel töötaja I kutsekvalifikatsiooni taotlemisel on soovitatav haridustase põhiharidus.

See kutsestandard on aluseks põhihariduse järgse kutsekeskhariduse õppekava koostamisele.

---

<sup>1</sup> Statistical classification of economics activities in the European Community (NACE) eestistatud versioon

<sup>2</sup> International Standard Classification of Occupations (ISCO-88) eestistatud versioon

## **5 KUTSEOSKUSNÕUDED (vt lisa B)**

### **5.1 Üldoskused ja -teadmised**

- 5.1.1 Majandus – algtase
- 5.1.2 Töödigus – algtase
- 5.1.3 Töökeskkonna ohutus:
  - 1) tervishoid ja tööhügieen
  - 2) tuleohutus ning tulekustutusvahendid
  - 3) elektriõhus
  - 4) jäätmekäitlus
  - 5) esmaabi
- 5.1.4 Arvuti kasutamine - AO2, AO3, AO4 (vt lisa C)
- 5.1.5 Keeleoskus (vt lisa D)
  - 1) eesti keel - algtase
  - 2) inglise keel - algtase

### **5.2 Põhioskused ja -teadmised**

- 5.2.1 Oma töökoha korraldamine
- 5.2.2 Masinaehituses kasutatavad materjalid, nende omadused ja markeerimine
- 5.2.3 Materjalide töötlemise üldised nõuded
- 5.2.4 Tolereerimise alused
- 5.2.5 Kutsealal kasutatavate tööpõhimõtete, ehitus, juhtimine, kasutamine ja hooldamine (vt lisa E)
- 5.2.6 Kutsealal kasutatavate lisaseadmete, tööriistade, ülesseadmis- ja kinnitusrakiste kasutamine ja hooldamine
- 5.2.7 Joon- ja nurkmõõteriistade kasutamine (joonlaud, nihik, kruvik, indikaator, nurgamõõtur jms)
- 5.2.8 Lõiketöötlemise alused
- 5.2.9 Tüüpdetailide valmistamise tehnoloogilised protsessid
- 5.2.10 Tööriistade valimine lähtuvalt töötlemisele (pindadele) esitatavatest nõuetest ja töödeldavast materjalist
- 5.2.11 Tööriistade teritamine, häälestamine ja parameetrite mõõtmine
- 5.2.12 Optimaalse tehnoloogilise režiimi määramine
- 5.2.13 Tehnilise dokumentatsiooni lugemine (joonised, marsruuttehnoloogia, operatsioonitehnoloogia jms) ja selle alusel detailide valmistamine
- 5.2.14 Tõsteseadmete kasutamine
- 5.2.15 Troppimine
- 5.2.16 Oskused töötamiseks treipingil
  - 1) silindriliste ja kooniliste välis- ning sisepindade ja otspindade treimine
  - 2) kopeeri järgi treimine
  - 3) pindade rullimine ja karestamine
  - 4) meeterkerme lõikamine
  - 5) tööriistade ettevalmistamine
  - 6) tööoperatsioonide teostamine täpsusega IT12 ISO standardi järgi
- 5.2.17 Oskused töötamiseks freespingil:
  - 1) tasapindade ja tasapinnaliste kontuuride freesimine
  - 2) kontuuride freesimine universaalfreespingil kopeeri järgi
  - 3) lahtiste kontuuride freesimine kujufreesiga
  - 4) freeside komplektide koostamine ja kasutamine kujupindade töötlemisel
  - 5) hulktahukate ja sirgete soonte freesimine jagamispead kasutades

- 6) tooriku jagamine mööda ringjoont võrdseteks osadeks
  - 7) tööoperatsioonide teostamine täpsusega *IT14 ISO* standardi järgi.
- 5.2.18 Oskused töötamiseks lihvipingil
- 1) tasapindade lihvimine
  - 2) sise- ja välispindade lihvimine
  - 3) abrasiivtööriistade profileerimine
  - 4) tööoperatsioonide teostamine täpsusega vähemalt *IT7 ISO* standardi järgi
- 5.2.19 Arvjuhtimisega pinkide teenindamise oskused

### **5.3 Lisaoskused ja -teadmised**

- 5.3.1 Kutsealaga seotud lukksepatööd
- 5.3.2 CAD<sup>1</sup>/CAM<sup>2</sup> tarkvara pakettide tundmine

### **5.4 Isikuomadused ja võimed**

- 1) loogiline mõtlemine
- 2) visuaalne mälu
- 3) ruumi- ja kujunditaju
- 4) kontsentreerumisvõime
- 5) liigutuste täpsus ja hea koordineatsioon.
- 6) kohanemisvõime
- 7) iseseisvus
- 8) otsustamis- ja vastutamisvõime
- 9) koostöövalmidus
- 10) kohusetunne
- 11) lojaalsus

## **6 KEHTIVUSAEG**

Kutsestandard kehtib 4 aastat. Vastavalt vajadusele võib standardit muuta enne kehtivusaja lõppu.

---

<sup>1</sup> CAD – Computer Aided Design

<sup>2</sup> CAM – Computer Aided Manufacturing

## KUTSEKVALIFIKATSIOONI SÜSTEEMI TERMINID

Kutsestandard – dokument, mis määrab kindlaks kutsekvalifikatsioonist tulenevad nõuded teadmiste, oskuste, vilumuste, kogemuste, väärtushinnangute ja isikuomaduste alusel.

Kutsekvalifikatsioon – antud kutsealal nõutav kompetentsuse tase, mida tunnustatakse kas reguleeritud, ajalooliselt või rahvusvaheliselt kujunenud nõuete alusel.

I tase – töötaja täidab tööülesandeid ühesuguses olukorras, on omandanud kutsealased oskused ja teadmised enamasti kutsealasel väljaõppel, võib vajada juhendamist töö käigus, vastutab oma tööülesannete täitmise eest;

II tase – töötaja täidab tööülesandeid erisuguses olukorras, lisaks enamasti kutsealasel väljaõppel omandatud oskustele ja teadmiste omab vilumust ja kogemust, töötab iseseisvalt, vastutab oma tööülesannete täitmise eest;

III tase – töötaja täidab tööülesandeid erisuguses ja vahelduvas olukorras, lisaks enamasti kutsealasel väljaõppel omandatud oskustele ja teadmiste ning vilumuste ja kogemuste omab meisterlikkust, valmisolekut kutsealaste oskuste ja teadmiste edasiandmiseks, korraldab ressursside jagamist ja teiste tööd ning vastutab selle eest;

IV tase – töötaja täidab analüüsimist ja otsustamist eeldavaid tööülesandeid muutuv olukorras, omab kutsealaseid teadmisi ja oskusi; korraldab ressursside jagamist ja teiste tööd ning vastutab selle eest;

V tase – töötaja täidab teadmiste laiendamist, probleemide lahendamist, teaduslike teooriate ja mõistete rakendamist, olemasolevate teadmiste analüüsimist, süstematiseerimist ja edasiarendamist ning õpetamist eeldavaid tööülesandeid muutuv olukorras, omab laialdasi kutsealaseid teadmisi ja oskusi, korraldab ressursside jagamist ja teiste tööd ning vastutab selle eest.

## **KUTSEOSKUSNÕUDED**

Üldoskused ja -teadmised – tegevusvaldkondi läbivad nõuded üldistele oskustele ja teadmistele.

Põhioskused ja -teadmised – kutsealal tegutsemiseks vajalikud nõuded oskustele ja teadmistele.

Erioscused ja -teadmised – nõuded oskustele ja teadmistele, mis on seotud spetsialiseerumisega.

Lisaoskused ja -teadmised – soovituslikud oskused ja teadmised, mis toetavad ja laiendavad kutseoskusi või seonduvad lisakvalifikatsiooniga.

Isikuomadused ja võimed – nõuded kutsealal töötamiseks eeldatavatele isiku- ja isiksuslikele omadustele ja füüsilistele võimetele.

## **KONKREETSETE TEADMISTE JA OSKUSTE TASEMETE KIRJELDUSED**

Algtase – mõistete, faktide ja põhimõtete teadmine; põhiliste töövõtete valdamine.

Kesktaase – mõistete ja faktide tõlgendamine ja võrdlemine, seoste loomine; mitmekesiste töövõtete valdamine.

Kõrgtase – seostatud faktide alusel analüüsimine, prognoosimine, järeldamine, üldistamine, hindamine; mitmekesiste keerukate töövõtete valdamine.

## **ARVUTI KASUTAMISE OSKUS**

Arvutikasutaja oskustunnistus – AO (ECDL/ICDL – The European Computer Driving Licence/The International Computer Driving Licence) tõendab selle omaja praktilisi põhioskusi laiatarbe tarkvara kasutamisel. (AO tunnistuse omamine ei ole kutsekvalifikatsiooni taotlemisel kohustuslik.)

7 moodulit:

AO1 – Infotehnoloogia põhimõisted ja infoühiskond

AO2 – Arvuti kasutamine ja failihaldus

AO3 – Tekstitöötlus

AO4 – Tabelitöötlus

AO5 – Andmebaasid

AO6 – Esitlus

AO7 – Informatsioon ja kommunikatsioon

### **AO1 INFOTEHNOLOOGIA PÕHIMÕISTED JA INFOÜHISKOND**

1. Põhimõisted
2. Riistvara
3. Mälu
4. Tarkvara
5. Arvutivõrgud
6. Arvutid igapäevaelus
7. Infotehnoloogia ja ühiskond
8. Turvalisus, õiguskaitse ja seadusandlus
9. Infotehnoloogia ja Eesti

### **AO2 ARVUTI KASUTAMINE JA FAILIHALDUS**

1. Elementaarioskused
2. Töölaud
3. Failihaldus
4. Failide lihtne redigeerimine
5. Prindihaldus

### **AO3 TEKSTITÖÖTLUS**

1. Alustamine
2. Põhioperatsioonid
3. Kujundamine (vormindamine)
4. Dokumendi viimistlemine
5. Printimine
6. Muud oskused

### **AO4 TABELITÖÖTLUS**

1. Elementaarioskused
2. Põhioperatsioonid
3. Valemid ja funktsioonid
4. Kujundamine (vormindamine)
5. Diagrammid ja objektid
6. Printimine

**AO5 ANDMEBAASID**

1. Alustamine
2. Andmebaasi loomine
3. Vormi kasutamine
4. Informatsiooni otsimine
5. Aruanded

**AO6 ESITLUS**

1. Elementaaroskused
2. Põhitegevused
3. Vormindamine
4. Graafika ja diagrammid
5. Printimine ja levitamine
6. Slaidiseansi efektid
7. Slaidiseansi vaatamine

**AO7 INFORMATSIOON JA KOMMUNIKATSIOON**

1. Veebi kasutamise elementaaroskused
2. Veebis navigeerimine
3. Otsing veebis
4. Järjehoidjad (bookmarks)
5. Elektronposti kasutamise elementaaroskused
6. Kirjavahetus
7. Adresseerimine
8. Postkasti haldamine
9. Listid ja uudisgrupid

## KEELTE OSKUSTASEMETE KIRJELDUSED

Alljärgnevides nõuetes on lähtunud Eesti Vabariigi keeleseaduses kasutatavatest keeleoskustasemetest, laiendades samad nõuded võõrkeelele.

Eristatakse kolme keeleoskustaset:

**Algtase** – keele piiratud suuline ja elementaarne kirjalik oskus. Isik tuleb toime tuttavates keelekasutusolukordades, saab aru selgest kõnest igapäevaelu puudutavatel teemadel, mõistab üldjoontes lihtsama teksti sisu ning oskab täita lihtsaid tüüpdokumente ja kirjutada lühikesi tarbetekste.

**Kesktaase** – keele suuline ja piiratud kirjalik oskus. Isik tuleb toime mitmekesisetes keelekasutusolukordades, saab aru normaalse tempoga kõnest, mõistab raskusteta igapäevaelu kajastavate tekstide sisu, suudab kirjutada oma tegevusvaldkonda puudutavaid tekste.

**Kõrgtaase** – keele suuline ja kirjalik oskus. Isik väljendab ennast vabalt, sõltumata keelekasutusolukorrast, saab aru ka kiire tempoga kõnest, mõistab raskusteta keerulisemate tekstide sisu, suudab kirjutada stiililt ja funktsioonilt erinevaid tekste.

## KUTSEALAL KASUTATAVAD TÖÖPINGID

### 1. Treipingid

- 1.1 Teada ja osata kasutada
  - 1) universaaltreipingid
  - 2) arvjuhtimisega treipingid
- 1.2 Teada
  - 1) plaan- ja karusselltreipingid
  - 2) poolautomaattreipingid
  - 3) automaattreipingid
  - 4) sisetreipingid
  - 5) revolvertreipingid

### 2. Freespingid

- 2.1 Teada ja osata kasutada
  - 1) universaalfreespingid
  - 2) vertikaalfreespingid
  - 3) arvjuhtimisega freespingid ja töötlemiskeskused
- 2.2 Teada
  - 1) konsoolfreespingid
  - 2) pikifreespingid
  - 3) kopeerfreespingid
  - 4) hambafreespingid

### 3. Teada hõövel- ja tõukepinke

### 4. Lihvpingid

- 4.1 Teada ja osata kasutada
  - 1) tasalihvpingid
  - 2) ümarlihvpingid
  - 3) koordinaatlihvpingid
- 4.2 Teada
  - 1) tsentriteta lihvpingid
  - 2) siselihvpingid
  - 3) kerme- ja soonelihvpingid
  - 4) terituspingid
  - 5) profiillihvpingid