

KUTSESTANDARD

Keevitaja I 10-24052001-01/2
Keevitaja II, III 10-24052001-01/1

KEEVITAJA I, II, III

EESSÕNA

Keevitaja I, II, III kutsestandard on asjaomaste institutsioonide poolt kokkulepitud nõuete kogum töötajale esitatavatest oskustest, teadmistest ja vajalikest isikuomadustest.

Kutsestandardi kavandi koostas Masina-, Metall- ja Aparaaditööstuse Kutsenõukogu juurde moodustatud keevituse töörühm koosseisus:

Aleksander Stepanov	Eesti Keesitusühing
Harri Veskimester	OÜ Uus Idee
Indrek Küttis	AS Scanweld
Leho Lilleorg	Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus
Enn Orav	Tehnokontrollikeskus

Ajavahemikus 26.04 – 11.05.2001 viidi läbi kutsestandardi kavandi arvamusküsitlus Eesti erinevates piirkondades, milles osalesid 48 ettevõtte ja 3 kutseõppeasutuse esindajad.

Keevitaja I, II, III kutsestandardi lõppredaktsiooni koostamisel on eeltoodud töörühm arvestanud kutsestandardi kavandi kohta arvamusküsitlusel tehtud ettepanekuid ja märkusi.

Keevitaja I kutsestandard on kinnitatud 14. juunil 1999 Ehituse Kutsenõukogu otsusega nr.2

Keevitaja I kutsestandard on uustöödeldud.
Keevitaja II ja III kutsestandardid on koostatud esmakordselt.

Kutsestandardi koostamisel on arvestatud Suurbritannia NVQ-de (National Vocational Qualifications – rahvuslikud kutsekvalifikatsioonid) kutseoskusnõuetega, ja Soome kutsekvalifikatsiooninõuetega (näyttötutkintojen kuvaukset).

Keevitaja I, II, III kutsestandard on kinnitatud 24. mail 2001.a. Masina-, Metall- ja Aparaaditööstuse Kutsenõukogu otsusega nr 4.

Kutsestandard on registresse kantud ...

1 KASUTUSALA

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

2 KUTSEKVALIFIKATSIOONISÜSTEEMI TERMINID

Kutsestandard – dokument, mis määrab kindlaks kutsekvalifikatsioonist tulenevad nõuded teadmiste, oskuste, vilumuste, kogemuste, väärtushinnangutele ja isikuomadustele.

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

Kõik kutsed ei eelda kvalifikatsioonide fikseerimist I kuni V tasemeni. Iga konkreetse kutse kvalifikatsioonid määratleb kutseenõukogu.

I tase – lihtsate tööülesannete täitmine sarnastes olukordades; põhilised kutsealased oskused ja teadmised on omandatud enamasti läbi koolituse; vajadusel juhendatakse töö käigus; vastutab oma tööülesannete täitmise eest.

II tase – põhiliste tööülesannete täitmine erinevates olukordades; lisaks kutsealastele oskustele ja teadmiste omab vilumust ja kogemust; töötaja töötab iseseisvalt; vastutab oma tööülesannete täitmise eest.

III tase – keerukate tööülesannete täitmine erinevates ja vahelduvates olukordades; omab kutsealast meisterlikkust; valmisolek kutsealaste oskuste ja teadmiste edasiandmiseks või laialdased kutsealased oskused ja teadmised on omandatud läbi koolituse; valmisolek korraldada ressurside jagamist ja teiste tööd ning vastutada selle eest.

IV tase – erinevate, keerukate, analüüsimist ja otsustamist eeldavate tööülesannete täitmine muutuvates olukordades; laialdased kutsealased teadmised ja oskused, millele lisanduvad kogemused ja vilumused või juhtimisalased teadmised; korraldab ressurside jagamist ja teiste tööd ning vastutab selle eest.

V tase – uute kontseptsioonide ja lähenemisviiside väljaarendamine või tegevuspoliitika arengusuundade väljatöötamist eeldavate tööülesannete täitmine erinevate funktsioonide ja koordineerimisega; põhjalikud teadmised tegevusvaldkonnast või kogu valdkonda puudutavad oskused; vastutus analüüside, diagnooside ja otsuste ning nende elluviimise eest.

Kutseoskused

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

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

Erioskused 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 võrdlus, seoste loomine; mitmekesiste töövõtete valdamine.

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

3 KUTSESTANDARDIGA SEONDUVAD STATISTILISED KOODID

Eesti Majanduse Tegevusalade Klassifikaatori¹ järgi kuulub keevitamine ehitamise, kood 45257 ja metalltoodete tootmise, kood 285212 valdkondadesse.

Ametite Klassifikaatori² järgi kuulub keevitaja 7. pearühma “Oskus- ja käsitöölised”, kood 7212.

4 KUTSEKVALIFIKATSIOON

Eesti keeles: Keevitaja I, II, III

Inglise keeles: Welder I, II, III

Soome keeles: Hitsaaja I, II, III

Vene keeles: Сварщик I, II, III

5 KUTSEKIRJELDUS

Keevitamine on metallide ühendamine lahtivõetamatuks liiteks, rakendades detailide kohalikku sulatust või koosdeformeerimist. Tuntakse üle 60 erineva keevitusviisi, mis liigitatakse kahte põhirühma: sulakeevitus ja survekeevitus.

Keevitaja töötab põhiliselt metalltooteid ja -konstruktsioone valmistavas ettevõttes, teda vajatakse ehitus-, paigaldus-, hoolde- ja remonditöödel.

Keevitaja põhitööks on keevitustööde ettevalmistamine, tarindi koostamine vastavalt joonisele, keevisliidete teostamine ning järeltöötlus ja tulemuse kontroll. Töö nõuab jooniste lugemise oskust, töötlemistehnoloogiat ja materjalide omaduste tundmist.

Keevitaja kasutab oma töös keevitus-, gaaslöike-, metallilöike- ja tõsteseadmeid, elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu ning abivahendeid. Ta peab tundma kutsealast ohutustehnikat ja kaitsevahendeid ning teadma keevitusega kaasnevaid kahjulikke toimeid inimorganismile.

Keevitaja peab oskama oma tööd iseseisvalt planeerida ja olema valmis meeskonnatöök. Töö eeldab arenenud vastutustunnet, hoolikust ja täpsust, kuna töötatakse väärtuslike materjalidega. Vajalik on ruumiline kujutlusvõime, hea koordineerimine, normaalne füüsiline vorm ja nägemine.

Keevitaja töötab nii sise- kui välitingimustes, ta peab olema valmis töötama ebamugavas asendis, taluma temperatuurikõikumisi, kõrgusi ja müra. Keevitusgaas ja keevitamisel eralduv suits võivad esile kutsuda allergilisi reaktsioone.

¹ Statistical classification of economics activities in the European Community (NACE) eestistatud versioon

² International Standard Classification of Occupations (ISCO-88) eestistatud versioon

I kvalifikatsioonitaseme keevitaja on võimeline valmistama lihtsamaid metalltooteid, detaile ning ehituskonstruksioone.

II kvalifikatsioonitaseme keevitaja on võimeline valmistama keerukamaid metall- ja ehituskonstruksioone, surveanumaid ning tõsteseadmeid.

Keevitaja I kvalifikatsiooni taotlemisel on soovitatav põhiharidus ja nõutav kutsealane koolitus.

Keevitaja II kvalifikatsiooni taotlemisel on soovitatav põhiharidus ja nõutav kutsealane koolitus, kaheaastane järjepidev töökogemus keevitajana ning atesteerimistunnistuse olemasolu.

III kvalifikatsioonitaseme keevitaja on võimeline valmistama keerukaid metall- ja ehituskonstruksioone, surveanumaid ning tõsteseadmeid. Töö nõuab jooniste lugemise, analüüsi ning kirjeldamise oskust, töötlemistehnoloogia ja töödeldavate materjalide omaduste tundmist.

Ta on võimeline juhendama noortöölisi ja õpilasi ning edasi õpetama kutsealaseid teadmisi ja oskusi, on valmis vastutama ressursside jagamise ning teiste töö tulemuste eest. Oluline on oma ettevõtte esindamise ning klientidega suhtlemise oskus.

Keevitaja III kutsekvalifikatsiooni taotlemisel on soovitatav põhiharidus. Nõutav on kutsealane koolitus, viieaastane järjepidev töökogemus keevitajana ja atesteerimistunnistuse olemasolu ning noortöölise või õpilase juhendamine viimase aasta jooksul.

6 KUTSEOSKUSNÕUDED

6.1 Üldoskused ja -teadmised

6.1.1 Majandus – algtase

- 1) majanduse põhimõisted
- 2) ettevõtluse alused

6.1.2 Tööõigus – algtase

6.1.3 Töökeskkonna ohutus – kesktase

- 1) tervishoid ja tööhügieen
- 2) tuleohutus
- 3) elektriõhutus
- 4) pääste- ja kaitsevahendid
- 5) põhiliste ohutegurite määratlemine, tundmine, vältimine ja kõrvaldamine
- 6) esmaabi andmine
- 7) jäätmekäitlus
- 8) oskuslik tegutsemine tööõnnetuse korral

6.1.4 Keeleoskus (vt lisa A)

- 1) eesti keel I, II – algtase; III – kesktase
- 2) inglise keel – algtase

6.1.5 Suhtlemine I, II – nõue puudub; III – kesktase

6.1.6 Klienditeenindus I, II – nõue puudub; III – algtase

6.1.7 Töögrupi juhtimine I, II – nõue puudub ; III – algtase

6.2 Põhioskused ja -teadmised

6.2.1 Oma töökoha korraldamine

6.2.2 Materjalide tundmine

- 1) metallide ja nende sulamite omadused
- 2) metallide ja sulamite markeerimine

- 6.2.3 Metallide metallurgilised ja keemilised protsessid keevitamisel
- 6.2.4 Tehniliste jooniste lugemine ja eskiiside valmistamine, analüüsimine ja kirjeldamine I – algtase; II – kesktase; III – kõrgtase
- 6.2.5 Kutsealane terminoloogia inglise keeles I, II – nõue puudub, III – algtase
- 6.2.6 Teadmised mõõdetehnikast ja tolerantsidest I – algtase; II, III – kesktase
- 6.2.7 Põhiteadmised elektrist ja elektrotehnikast
- 6.2.8 Manuaaljuhtimisega metallilõike- ja painutusseadmed
- 6.2.9 Keevitamisel kasutatavad seadmed ja abivahendid
- 6.2.10 Keevitusvooluallikate ehitus ja nende toimimise põhimõtted
- 6.2.11 Keevitusmaterjalide markeerimine ja valik
- 6.2.12 Keevitusgaaside omadused, markeerimine, valik ja käsitsemine
- 6.2.13 Gaasilõikeseadmete ohutu kasutamine
- 6.2.14 Metallide keevitatus, soojussisestus, eel- ja järelkuumus
- 6.2.15 Keevitusrežiimide valimine
- 6.2.16 Keevitusseadmete ettevalmistamine mehaaniliste käsitööriistadega
- 6.2.17 Detailide ja tarindite (konstruktsioonide) ettevalmistamine keevitamiseks
- 6.2.18 Õige keevitusviisi, lisaaine, keevisliite tüübi valimise oskus lähtudes WPS-s toodud tingimuste järgi (keevitusprotseduuri spetsifikaat)
- 6.2.19 Keevitusviisid I, II – kasutades vähemalt kahte alljärgnevatest; III – kasutades vähemalt kolme alljärgnevatest:
 - 1) elektroodkeevitus - valida keevitusprotsess ISO 4063 järgi: 111,114
 - 2) MIG või MAG keevitus - valida keevitusprotsess ISO 4063 järgi: 131, 135, 136,137
 - 3) TIG keevitus - keevitusprotsess ISO 4063 järgi: 141
 - 4) gaaskeevitus - keevitusprotsess ISO 4063 järgi: 311
- 6.2.20 Keevitamise oskus I kvalifikatsioonitasemel:
Keevitamine kahel punktis 6.2.19 nimetatud keevitusviisidest plaatide nurk- ja pökkliiteid vähemalt asendis PF ning pööratavat toru asendis PA vastavalt keevisõmbluse kvaliteeditasemele C (visuaalne kontroll) standardi EVS EN25817 järgi
- 6.2.21 Keevitamise oskus II kvalifikatsioonitasemel:
 - 1) keevitamine ühel punktis 6.2.19 nimetatud keevitusviisidest vastavalt standardile EVS EN 287 kehtiva keevitaja atesteerimistunnistuse olemasolu vähemalt plaadi pökkliite PF kohta
 - 2) keevitamine teisel punktis 6.2.19 nimetatud keevitusviisidest plaatide nurk- ja pökkliiteid vähemalt asendis PF ning pööratavat toru asendis PA vastavalt keevisõmbluse kvaliteeditasemele C (visuaalne kontroll) standardi EVS EN 25817 järgi
- 6.2.22 Keevitamise oskus III kvalifikatsioonitasemel:
 - 1) keevitamine kahel punktis 6.2.19 nimetatud keevitusviisidest vastavalt standardile EVS EN 287 kehtiva keevitaja atesteerimistunnistuse olemasolu vähemalt toru pökk-liite H-L 045 kohta
 - 2) keevitamine kolmandal punktis 6.2.19 nimetatud keevitusviisidest vastavalt standardile EVS EN 287 kehtiva keevitaja atesteerimistunnistuse olemasolu vähemalt plaat pökkliite PF kohta
- 6.2.23 Keevitustöödel tekkivate deformatsioonide vähendamise põhimõtete teadmine ja järgimine
- 6.2.24 Keevitusseadme häälestamine ja hooldamine

- 6.2.25 Keevitusalsed normatiivaktid ja standardid
 - 1) tunda standardi EVS EN287 sisu
 - 2) tunda standardi EVS EN 288 sisu
 - 3) tunda standardi EVS EN25817 alusel keevisõmbluse kvaliteedi tasemeid ja lubatavaid vigu
 - 4) tunda standardi EVS EN 22553 alusel keevitusliidete tähiseid
 - 5) tunda standardeid EN 439, EN 440, EN 499
- 6.2.26 Ohutusnõuded keevitamisel
- 6.2.27 Balloonide hoidmine ja transportimine
- 6.2.28 Troppimine

6.3 Lisaoskused ja -teadmised

- 6.3.1 Keevisliidete korrosioonikaitse meetodid
- 6.3.2 Lukksepatööd
- 6.3.3 Jootetööd
- 6.3.4 Kutsealane terminoloogia inglise keeles I, II
- 6.3.5 Keevituskonstruktsioonide ettevalmistamine värvimiseks
 - 1) pinnatöötlus (liivaprits, haavliprits)

6.4 Isikuomadused ja võimed

- 1) loogiline mõtlemine
 - 2) ruumiline kujutlusvõime
 - 3) visuaalne mälu
 - 4) kontsentreerumisvõime
 - 5) kohanemisvõime: keskkonnataluvus, pingetaluvus, stressitaluvus
 - 6) koostöövalmidus
 - 7) vastutusvõime
 - 8) teenindusvalmidus
 - 9) suhtlemisvalmidus
 - 10) õpivõime, õpivalmidus
 - 11) füüsilise koormuse taluvus ja pingutuse võime
 - 12) liigutuste täpsus, kiirus ja hea koordinatsioon
 - 13) hea nägemine
 - 14) ohutaju
- III kvalifikatsioonitasemel lisaks:
- 15) valmisolek võtta vastutust
 - 16) arenemisvõime

7 KEHTIVUSAEG

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

8 KINNITAJA

Keevitaja I, II, III kutsestandard on kinnitanud Masina-, Metalli- ja Aparaaditööstuse Kutsenõukogu koosseisus:

Jüri Riives	Eesti Mehaanikainseneride Liit
Grigori Geršman	Eesti Masinatööstuse Liit, Eesti Tööriistatootjate Assotsiatsioon
Aleksander Stepanov	Eesti Keevitusühing
Jaan Saarse	Eesti Masinatööstuse Liit
Toomas Noorem	Eesti Masinatööstuse Liit, Elektroonika ja Aparaaditööstuse Ettevõtete Ühendus
Endel Soon	Eesti Metallitöötajate Ametiühing
Malle Kindel	Sotsiaalministeerium
Marje Riis	Haridusministeerium
Helena Hannula	Majandusministeerium
Rünno Lumiste	Eesti Tööandjate ja Tööstuse Keskliit
Mart Relve	Eesti Kaubandus-Tööstuskoda

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.

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

Kõrgtase – 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.