KINNITATUD

Eesti Masinatööstuse Liit MTÜ

30.08.2023 otsusega nr 47

**KEEVITAJA, tase 3**

**HINDAMISSTANDARD**

**Sisukord:**

1. Üldine teave
2. Hindamismeetodid ja nende kirjeldus
3. Hindamiskriteeriumid
4. Juhised ja vormid hindajale
5. **Üldine teave**

Hinnatakse kutse taotleja kompetentsuse vastavust Keevitaja, tase 3 <https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10912389> kutsestandardis kirjeldatud kompetentsusnõuetele.

Taotlejat hindab kutsekomisjoni moodustatud 3- liikmeline hindamiskomisjon, kellel on kutse andmise korra punktis 8.1 sätestatud:

1) kutsealane kompetentsus;

2) kutsesüsteemialane kompetentsus;

3) hindamisalane kompetentsus;

4) töökeskkonna- ja tööohutuse alane kompetentsus.

Kutseeksam toimub vähemalt üks kord aastas, dokumentide esitamise tähtaeg jm asjakohane info kuulutatakse välja kutse andja Eesti Masinatööstuse Liit MTÜ kodulehel <https://www.emliit.ee/et_EE/page/kutse-andmine-29>.

Kutseeksam koosneb a) kirjalik teoreetiliste teadmiste test b) praktiline proovitöö c) intervjuu (vajadusel).

1. Kutseeksami korraldus:

* + Testi sooritama tulles esitab taotleja hindamiskomisjonile kehtiva isikut tõendava dokumendi (pass, juhiluba või ID kaart);
  + Testi sooritamise ajal on ruumis lubatud viibida ainult vahetult hindamisega seotud isikutel, kui hindamiskomisjon ei ole otsustanud teisiti;
  + Eksamil saab kasutada ainult hindamiskomisjoni poolt lubatud teabematerjale;
  + Taotlejal on ruumis keelatud:
* mobiiltelefonide jm sidevahendite kasutamine;
* häirida oma tegevusega teisi osalejaid või komisjoni liikmeid.
  + Praktilise töö sooritamine võib toimuda nii kutse taotleja töökohas kui ka kutse andja poolt tunnustatud eksamikeskuses;
* Kutse andja koostöös ettevõtte või tunnustatud eksamikeskusega võimaldab taotlejale praktilise töö sooritamiseks:
* töökorras tööpink või koostamiseks vajalik seade;
* tööpingi ja/või seadme kasutamise juhend;
* materjalid praktilise töö tegemiseks (toorikud eksamitöö tegemiseks);
* rakised ja töövahendid;
* taadeldud mõõtmisvahendid, abivahendid;
* isikukaitsevahendid;
* praktilise töö tööjoonis (vajadusel ka detailide joonised);
* mõõteprotokolli blankett, tolerantside tabelid.

Enne kutseeksamit instrueeritakse taotlejaid eksami käigust.

Kolme tööpäeva jooksul peale kutseeksamit teeb hindamiskomisjon kutsekomisjonile ettepaneku taotlejatele kutse andmise/mitteandmise kohta, otsuse kutse andmise või andmata jätmise kohta teeb kutsekomisjon (kutseseadus § 18 lg 2 p 6). Kutse taotlejal on õigus kutsekomisjoni otsus vaidlustada haldusmenetluse seaduses sätestatud tingimustel ja korras.

2. Kutseeksami käigus hinnatakse järgmisi kompetentse:

1. Terase poolautomaatkeevituse (MAG 135) ettevalmistamine;
2. Keevitavate liidete koostamine;
3. Lõpptoote kvaliteedi hindamine;
4. Terase poolautomaatkeevitamine (135 MAG).

Hindamiskomisjoni ettepanek kutse andmise või mitteandmise kohta kujuneb kogu hindamis-protsessi läbimise järel.

1. **Hindamismeetodid ja nende kirjeldus**

**Teoreetiliste teadmiste test** koosneb 35 st erineva raskusastmega küsimusest. Sõltuvalt küsimuse raskusastmest hinnatakse vastust kas ühe või kahe punktiga.

- 25 küsimust käsitlevad üldisi teadmisi

- 10 küsimust käsitlevad tehnoloogiaga seotud spetsiifilisi teadmisi

Testi positiivseks sooritamiseks peab taotleja õigesti vastama vähemalt 60%le küsimustele.

Testi sooritamiseks ette nähtud aeg on 60 minutit.

**Praktiline proovitöö**

1. praktilise tööülesandega selgitatakse välja kutse taotleja käeliste oskuste tase ning see, kas ja kuidas ta oskab oma teoreetilisi teadmisi praktikas kasutada;

enne praktilise töö alustamist peab taotleja:

* tutvuma koostu tööjoonisega ja tehnoloogilise kaardiga WPS;
* läbima tööohutuse instruktaaži;

1. taotlejale antakse ühe keevitusmeetodiga keevitamiseks seadme ettevalmistamiseks, häälestamiseks ja koostu keevituse teostamiseks maksimaalselt 60 min;
2. taotleja esitab keevitatud koostu koos mõõteprotokolliga hindamiskomisjonile;
3. praktiline töö loetakse sooritatuks kui taotleja praktilise tööga seotud oskused vastavad hindamisprotokollis toodud nõuetele;
4. tule- ja tööohutusnõuete tahtlikul eiramisel loetakse praktiline töö mitte sooritatuks.

**Praktilise töö ülesanne**

* Seadistab poolautomaatkeevituse seadme parameetrid, järgides WPS-is määratud keevitusvoolu, keevituspinget (kaarepinget), kaare režiimi ja gaasikulu.
* Töötleb detaile käsitsi (nt lõikab, puurib jms), mehaaniliselt ja termiliselt (nt painutus)
* Koostab koostud punkt- või traagelõmblustega. Mõõdab asjakohaste mõõtevahenditega koostu joonmõõtmeid ja deformatsioone.
* Korrigeerib kontrollimise käigus ilmnenud keevitusdefektid ja koostu deformatsioonid, kasutades vajadusel kogenud spetsialisti abi.
* Keevitab plaatide nurkõmblusi asendites PA ja PB, lähtudes tööjoonisest, WPS-ist ja kvaliteeditasemest C, v.a. defektide osas, mis vastab kvaliteeditasemele D (üleminekud, liigkõrgus, sisselõiked, ebasümmeetria, üksikud poorid).
* Keevitab põkkõmblusi asendis PA, lähtudes tööjoonisest, WPS-ist ja kvaliteeditasemest C, v.a. defektide osas, mis vastab kvaliteeditasemele D (üleminekud, liigkõrgus, sisselõiked, vajumid, üksikud poorid).
* Puhastab vajadusel täiteläbimite õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt.

Praktiline töö loetakse sooritatuks, kui taotleja on tõendatud hindamislehel toodud kompetentsid.

**Vestlus**

Vajadusel võib hindamiskomisjon küsida täpsustavaid küsimusi testi vastuste või koostu tehnoloogilise protsessi kohta (kuni 5 min).

1. **Hindamiskriteeriumid**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tegevusnäitaja/hindamiskriteerium kutsestandardist** | | **Tõendamise viis** |
| **B.3.1 Terase poolautomaatkeevituse (MAG 135) ettevalmistamine** | | |
| 1. | Teeb endale selgeks tööülesande ning vahetult juhilt saadud juhiste sisu: leiab tööjooniselt ja WPS-st vajaliku info, vajadusel kasutab asjakohast rakendustarkvara. | Test |
| 2. | Valib WPS-st lähtudes keevitustraadi, keevituselektroodi, kaitsegaasi, juuretoe jm keevitusmaterjalid ja -vahendid. | Test |
| 3. | Teeb poolautomaatkeevitusseadme kasutuseelse ülevaatuse ja ettevalmistuse, vajadusel vahetab välja kuluosad. | Test |
| 4. | Seadistab poolautomaatkeevituse seadme parameetrid, järgides WPS-is määratud keevitusvoolu, keevituspinget (kaarepinget), kaare režiimi ja gaasikulu. | Praktiline töö |
| **B.3.2 Keevitavate liidete koostamine** | | |
| 1. | Valmistab detailid ette terase poolautomaatkeevituseks, töödeldes detaile käsitsi (nt lõikamine, puurimine, rihtimine ja õgvendamine), mehaaniliselt (nt painutus) ja termiliselt (nt gaasilõikus). Puhastab ja vajadusel faasib keevitatavad servad. | Praktiline töö |
| 2. | Mõõdab detailide mõõtude vastavust tööjoonisel märgitud mõõtudega, kasutades mõõteriistu (šabloonid, nurgik, mõõdulint, nihik jne). | Praktiline töö |
| 3. | Koostab koostud punkt- või traagelõmblustega, lähtudes juhistest, tööjoonisest ja WPS-ist. | Praktiline töö |
| 4. | Vajadusel fikseerib koostu, kasutades rakiseid ja muid abivahendeid (pöördlauad, mehhaniseeritud keevitusseadmed jm). | Test |
| 5. | Kontrollib visuaalselt koostu vastavust tööjoonisele, kasutades vajadusel kogenud spetsialisti abi. Mõistab enamlevinud keevitusvigade tekkimise põhjuseid. | Test |
| **B.3.3 Lõpptoote kvaliteedi hindamine** | | |
| 1. | Kontrollib visuaalselt enda tehtud poolautomaatkeevituse keevisõmblusi ning veendub, et need vastavad tööjoonisel ja WPSis esitatud nõuetele (et õmblused oleksid veatud: ei esineks poore, pragusid jm). | Test |
| 2. | Mõõdab asjakohaste mõõtevahenditega koostu joonmõõtmeid ja deformatsioone | Praktiline töö |
| 3. | Korrigeerib kontrollimise käigus ilmnenud keevitusdefektid ja koostu deformatsioonid, kasutades vajadusel kogenud spetsialisti abi. | Praktiline töö |
| 4. | Teeb pärast leitud defektide korrigeerimist keevisõmbluste ja koostu lõpliku kontrolli veendumaks, et need vastavad etteantud kvaliteedinõuetele, kasutades vajadusel kogenud spetsialisti abi. | Test |
| **B.3.4 Terase poolautomaatkeevitamine (135 MAG)** | | |
| 1. | Keevitab plaatide nurkõmblusi asendites PA ja PB, lähtudes tööjoonisest, WPS-ist ja kvaliteeditasemest C, v.a. defektide osas, mis vastab kvaliteeditasemele D (üleminekud, liigkõrgus, sisselõiked, ebasümmeetria, üksikud poorid). | Praktiline töö |
| 2. | Keevitab põkkõmblusi asendis PA, lähtudes tööjoonisest, WPS-ist ja kvaliteeditasemest C, v.a. defektide osas, mis vastab kvaliteeditasemele D (üleminekud, liigkõrgus, sisselõiked, vajumid, üksikud poorid). | Praktiline töö |
| 3. | Puhastab vajadusel täiteläbimite õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt. | Praktiline töö |
| 4. | Teeb valmis tootele järeltöötluse, eemaldades pindadelt pritsmed, šlaki, jne. | Test |

1. **Juhised ja vormid hindajale**
2. Enne hindamist tutvuge:

* Keevitaja, tase 3 kutsestandardiga <https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10912389>
* Mehaanika ja metallitöö kutsete kutse andmise korraga
* Keevitaja, tase 3 hindamisstandardi, hindaja meelespea ning praktilise töö läbiviimise juhendiga*.*

1. Hindamise ajal:

* täitke taotlejate kohta koondhindamisvorm (vorm H1),
* esitage vajadusel lisaküsimusi kompetentsusnõuete täitmise osas,
* vormistage hindamistulemus iga hindamiskriteeriumi kohta.

1. Hindamise järel:

* andke taotlejale konstruktiivset tagasisidet,
* vormistage kõigi hindamiskomisjoni liikmete ja taotlejate kohta kokku üks hindamisprotokoll (vorm H2),
* edastage oma ettepanekud kutse andmise kohta hindamisprotokollina kutsekomisjonile (hindamiskomisjoni esimees).

**Keevitaja, tase 3** **kutse taotleja praktilise töö hindamisvorm**

**Vorm H1**

Hindamise kuupäev:

Hindaja nimi:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kompetents/hindamiskriteerium** | **Taotleja 1**  **Vastab/ei vasta** | **Taotleja 2**  **Vastab/ei vasta** | **Taotleja 3**  **Vastab/ei vasta** | **Taotleja 4**  **Vastab/ei vasta** | **Taotleja 5**  **Vastab/ei vasta** |
| **B.3.1 Terase poolautomaatkeevituse (MAG 135) ettevalmistamine** | | | | | |
| 1. Seadistab poolautomaatkeevituse seadme parameetrid, järgides WPS-is määratud keevitusvoolu, keevituspinget (kaarepinget), kaare režiimi ja gaasikulu. |  |  |  |  |  |
| **B.3.2 Keevitavate liidete koostamine** | | | | | |
| 1. Valmistab detailid ette terase poolautomaatkeevituseks, töödeldes detaile käsitsi (nt lõikamine, puurimine, rihtimine ja õgvendamine), mehaaniliselt (nt painutus) ja termiliselt (nt gaasilõikus). Puhastab ja vajadusel faasib keevitatavad servad. |  |  |  |  |  |
| 1. Mõõdab detailide mõõtude vastavust tööjoonisel märgitud mõõtudega, kasutades mõõteriistu (šabloonid, nurgik, mõõdulint, nihik jne). |  |  |  |  |  |
| 1. Koostab koostud punkt- või traagelõmblustega, lähtudes juhistest, tööjoonisest ja WPS-ist. |  |  |  |  |  |
| **B.3.3 Lõpptoote kvaliteedi hindamine** | | | | | |
| 1. Mõõdab asjakohaste mõõtevahenditega koostu joonmõõtmeid ja deformatsioone |  |  |  |  |  |
| 1. Korrigeerib kontrollimise käigus ilmnenud keevitusdefektid ja koostu deformatsioonid, kasutades vajadusel kogenud spetsialisti abi. |  |  |  |  |  |
| **B.3.4 Terase poolautomaatkeevitamine (135 MAG)** | | | | | |
| 1. *Keevitab plaatide nurkõmblusi asendites PA ja PB, lähtudes tööjoonisest, WPS-ist ja kvaliteeditasemest C, v.a. defektide osas, mis vastab kvaliteeditasemele D (üleminekud, liigkõrgus, sisselõiked, ebasümmeetria, üksikud poorid).* |  |  |  |  |  |
| *2)* *Keevitab plaatide nurkõmblusi asendites PA ja PB, lähtudes tööjoonisest, WPS-ist ja kvaliteeditasemest C, v.a. defektide osas, mis vastab kvaliteeditasemele D (üleminekud, liigkõrgus, sisselõiked, ebasümmeetria, üksikud poorid).* |  |  |  |  |  |
| 1. *Puhastab vajadusel täiteläbimite õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt.* |  |  |  |  |  |
| **Ajapiirist kinnipidamine** |  |  |  |  |  |
| Taotleja töö algus |  |  |  |  |  |
| Taotleja töö lõpp |  |  |  |  |  |
| Taotlejast olenematud seisakud |  |  |  |  |  |
| **Tööohutusnõuete järgimine** |  |  |  |  |  |

Allkiri …………………………............

Vorm H2

**Keevitaja, tase 3** kutse taotlejate

**HINDAMISPROTOKOLL**

Hindamise läbiviimise aeg:

Hindamise toimumise koht:

Hindamiskomisjon(3 liiget*)*:

Hindamismeetodid: a) kirjalik teoreetiliste teadmiste test b) praktiline proovitöö c) vestlus

Hinnatavad kompetentsid:

* Terase poolautomaatkeevituse (MAG 135) ettevalmistamine;
* Keevitavate liidete koostamine;
* Lõpptoote kvaliteedi hindamine;
* Terase poolautomaatkeevitamine (135 MAG).

Hindamise käik:

*/Kirjeldus, kuidas hindamine toimus. Kui midagi oli puudu, siis mida tehti, et anda taotlejale võimalus kompetentsi siiski tõendada. Eriti selgelt välja tuua puudujäägid, kui ettepanek tuleb „mitte anda kutset“./*

Tulemused:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Taotleja ees- ja perekonnanimi | Isikukood | Eksami keel | Test | | Praktiline töö | Hindamiskomisjoni ettepanek  (anda/mitte anda kutse) |
| Punktide arv | vastab/  ei vasta | Vastab/ei vasta (põhjendus, miks ei vasta) |  |
| 1. |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |  |

Hindamiskomisjoni esimees (nimi ja allkiri):

Kuupäev: