

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Welder, EstQF Level 4

Kutsestandard on dokument, milles kirjeldatakse tööd ning töö edukaks tegemiseks vajalike oskuste, teadmiste ja hoiakute kogumit ehk kompetentsusnõudeid. Kutsestandardeid kasutatakse õppekavade koostamiseks ja kutse andmiseks.

Occupational title	Level of Estonian Qualifications Framework (EstQF)
Welder, EstQF Level 4	4

Possible partial professional qualifications and titles on occupational qualification certificate	
Title of partial professional qualification	Level of Estonian Qualifications Framework (EstQF)
Semi-automatic welder, EstQF Level 4	4
Manual arc welder, EstQF Level 4	4
TIG-welder, EstQF Level 4	4

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work Keevitajad töötavad keevistooteid või -konstruktsioone valmistavates ettevõtetes. 4. taseme keevitaja keevitab keskmise keerukusega dünaamiliselt koormatud, karastuvaid ja termotöötlust vajavaid keskmise kvaliteedi ja ohutusklassiga keevisliidete keevisõmbluseid. Töös on kasutusel poolautomaat (MAG 135), käsikaar (MMA 111) või mittesulava elektroodiga kaarkeevituse (TIG 141) keevitusprotsessid. Keevitatavateks materjalideks on hästi keevitatavad süsinikterased (nt S235, S275, S355). 4. taseme keevitaja täidab tööülesandeid muutuvates olukordades, töötades töörühma liikmena või iseseisvalt. Keevitaja peab olema valmis töötama piiratud liikuvusega asendites ja erinevate temperatuuridega (suure temperatuurikõikumisega) keskkondades. Ohuteguriteks on toksilised keevitusgaasid, elektrilöök (pingestatud metallasad), kuumad pinnad, UV kiirgus, mehaanilised vigastused, raskete elementide käsitlemine. Tööülesannete täitmine võib nõuda füüsilist pingutust. Riskide maandamiseks tuleb kasutada isikukaitsevahendeid ja kanda eririietust. Koostatud on madalama taseme kutsestandard keevitaja, tase 3 ja kõrgema taseme kutsestandard keevitaja, tase 5.
A.2 Tasks A.2.1 Teras keevitustööde ettevalmistamine. A.2.2 Keevitavate liidete koostamine. A.2.3 Lõpptöö kvaliteedi hindamine. A.2.4 Teras poolautomaatkeevitamine (135 MAG).
Elective areas of work A.2.5 Teras käsikaarkeevitamine (111 MMA). A.2.6 Teras TIG-keevitamine (141 TIG).
A.3 Professional preparation Keevitajaks saab õppida kutseõppeasutuses, täiskasvanute tööalase koolituse kursustel või töökohal.
A.4 Most common occupational titles Keevitaja, keevitaja-koostelukksepp, keevitaja-koostaja, koostekeevitaja.

A.5 Regulations governing profession

Tuletööd võib majandustegevusena osutada isik, kellel on kutsetunnistus või kes on läbinud tuletööde tegemise koolituse ja kellel on tuletöötunnistus. Tuleohutuse seadus § 12 ja § 14.

A.6 Relevant skills for the future

Keevitaja tööd mõjutavad uute seadmete ja materjalide kasutusele võtmine, mistõttu on vajalik uuendada seadmete kasutamise ja seadistamise oskusi ning tunda uusi kasutusele võetavaid materjaliliike. Oodatud on praegusest paremaid spetsiifilisi ohutusalasid ning töö-, tootmis- ja tööstusprotsesside alaseid alusteadmisi sh toote elukaare tundmist. Tõsta tuleb koostude keevitamisel kasutatavate rakiste jm abivahendite kasutamise ja koostamise taset. Ruumiline ehk 3D mõtlemine tuleb kasuks tehniliste jooniste lugemisel.

Part B COMPETENCY REQUIREMENTS

B.1 Structure of occupation

Keevitaja, tase 4 kutse taotlemisel tuleb tõendada üldoskused B.2, kompetentsid B.3.1 - B.3.4 ning valitavatest kompetentsidest B.3.5 – B.3.6 vähemalt üks kompetents.

Poolautomaatkeevitaja 4. taseme osakutse saamiseks tuleb taotlejal tõendada kompetentsid:

- üldoskuste (B.2) kompetentsid;
- kõik kohustuslikud kompetentsid B.3.1 - B.3.4.

Käsikaarkeevitaja 4. taseme osakutse saamiseks tuleb taotlejal tõendada kompetentsid:

- üldoskuste (B.2) kompetentsid;
- kohustuslikud kompetentsid B.3.1-B.3.3;
- valitav kompetents B.3.5 Teras käsikaarkeevitamine.

TIG keevitaja 4. taseme osakutse saamiseks tuleb taotlejal tõendada kompetentsid:

- üldoskuste (B.2);
- kohustuslikud kompetentsid B.3.1-B.3.3;
- valitav kompetents B.3.6 Teras TIG-keevitamine.

B.2 General skills of Welder, EstQF Level 4

1. Tugineb oma töös teadmistele: metallide ja nende sulamite põhiomadused ning tähistamine; metallide keevitatus; keevitusmaterjalide valik ja tähistamine; keevituse eel- ja järelkuumutamine; põhilised keevitustehnikad; keevitusseadmete ehitus ja seadistamise (reguleerimise) põhimõtted; metallilõikeseadmed ja nende ohutu kasutamine; kvaliteeditasemed C keevitusdefektide järgi (EVS-EN-ISO 5817); keevitaja kvalifitseerimise standardid (EVS-EN-ISO 9606).
2. Loeb tehnilisi jooniseid ja keevitusprotseduuri spetsifikaati (edaspidi WPS-i), mõistab ja kasutab keevisõmbluste ja -liidete tähiseid ning kutsealast terminoloogiat.
3. Järgib tööohutuse, keskkonnanohu ja tuletööde nõudeid, kasutab isikukaitsevahendeid ja tagab nende korrasoleku.
4. On oma töös täpne ja korrektne, kasutab aega efektiivselt, peab kinni tähtaegadest ja kokkulepetest.
5. Töötab motiveeritult ja organiseeritult ning järgib etteantud juhiseid ja protseduure.
6. Kasutab võimalusi enesetäiendamiseks.
7. Osaleb meeskonnatöös, jagab kaastöötajatega asjakohast teavet.
8. Saab aru enda kohast ettevõttes, ta on teadlik oma tegevuse tagajärgedest.

B.3 Competences

MANDATORY COMPETENCES

B.3.1 Teras keevitustööde ettevalmistamine

EstQF Level 4

Tegevusnäitajad:

1. Teeb endale selgeks tööülesande sisu: leiab tööjooniselt ja WPS-st vajaliku info, vajadusel kasutab asjakohast rakendustarkvara.
2. Valib WPS-st lähtudes keevitustraadi, keevituselektroodi, kaitsegaasi, juuretoe jm keevitusmaterjalid ja -vahendid.
3. Teeb terase keevitusprotsessile vastavate seadmete kasutuseelse ülevaatuse ja ettevalmistuse, vajadusel vahetab välja kuluosad.
4. Seadistab terase keevitusprotsessile vastavad seadme parameetrid, järgides WPS-is määratud keevitusvoolu, keevituspinget (kaare pinget), kaare režiimi ja gaasikulu.

B.3.2 Keevitavate liidete koostamine

EstQF Level 4

Tegevusnäitajad:

1. Valmistab detailid ette terase poolautomaatkeevituseks, töödeldes detaile käsitsi (nt lõikamine, puurimine, rihtimine ja õgvendamine), mehaaniliselt (nt painutus) ja termiliselt (nt gaasilõik). Puhastab ja vajadusel faasib keevitatavad servad.
2. Mõõdab detailide mõõtude vastavust tööjooniselt märgitud mõõtudega, kasutades mõõteriistu (šabloonid, nurgik, mõõdulint, nihik jm).
3. Koostab koostud punkt- või traagelõmbuse abil, lähtudes tööjoonisest ja WPS-ist.
4. Vajadusel fikseerib koostud, kasutades rakiseid ja muid abivahendeid (pöördlauad, mehhaniseeritud keevitusseadmed jm).
5. Tuvastab visuaalselt keevisliidete pinnadefektid ja koostu vastavuse tööjoonisele, mõistab pinnadefektide tekkimise põhjuseid.

B.3.3 Lõpptoote kvaliteedi hindamine

EstQF Level 4

Tegevusnäitajad:

1. Kontrollib visuaalselt enda tehtud keevisõmbusi ning veendub, et need vastavad tööjooniselt ja WPSis esitatud nõuetele (et õmbused oleksid veatud: ei esineks poore, pragusid jm).
2. Mõõdab asjakohaste mõõtevahenditega koostu joonmõõtmeid ja deformatsioone.
3. Korrigeerib kontrollimise käigus ilmnunud mittevastavused (koostu deformatsioonid jm), järgides keevituskvaliteedi klassi nõudeid.
4. Teeb pärast leitud defektide korrigeerimist keevisõmbuste ja koostu lõpliku kontrolli veendumaks, et need vastavad etteantud kvaliteedinõuetele.

B.3.4 Terase poolautomaatkeevitamine (135 MAG)

EstQF Level 4

Tegevusnäitajad:

1. Keevitab plaatide nurkõmbusi asendites PA, PB ja PF, lähtudes tööjoonisest, WPS-ist ja kvaliteeditasemest C.
2. Keevitab plaatide pökömbusi asendis PA, PC ja PF lähtudes tööjoonisest, WPS-ist ja kvaliteeditasemest C.
3. Puhastab keevitamise ajal täiteläbimite õmbuste servad käsitsi või mehaaniliselt.
4. Teeb valmis tootele järeltöötluse, eemaldades pindadelt pritsmed šlaki jm ebapuhtused.

OPTIONAL COMPETENCES

B.3.5 Manual metal arc welding of steel (process 111)

EstQF Level 4

Tegevusnäitajad:

1. Keevitab plaatide nurkõmbusi asendites PA, PB, lähtudes tööjoonisest, WPS-ist ja kvaliteeditasemest C.
2. Keevitab plaatide pökömbusi asendis PA, PC ja PF lähtudes tööjoonisest, WPS-ist ja kvaliteeditasemest C.
3. Puhastab keevitamise ajal täiteläbimite õmbuste servad käsitsi või mehaaniliselt.
4. Teeb valmis tootele järeltöötluse, eemaldades pindadelt pritsmed, šlaki jm ebapuhtused.

B.3.6 Gas tungsten arc welding of steel (process 141)

EstQF Level 4

Tegevusnäitajad:

1. Keevitab pökömbusi asendis PA (pööratav toru), PC ja PH lähtudes tööjoonisest, WPS-ist ja kvaliteeditasemest C ja kasutades plaatide nurk- ja pökömbuste keevitamise oskusteavet.
2. Teeb valmis tootele järeltöötluse ja puhastab keevisõmbused toodet kahjustamata.

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	24-27042021-4.1.2/9k
2. Occupational qualification standard compiled by:	Madis Mäeste, Sumet OÜ Sandra Kliimann, AS Saku Metall Tatjana Karaganova, Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool Riina Otsason, Baltic Workboats AS Toomas Reha, Inspecta Estonia OÜ Heikki Nurmsalu, Fuksia OÜ Tarvo Kapp, Contractor OÜ
3. Occupational qualification standard approved by:	Engineering, Manufacturing and Processing
4. No. of decision of Sectoral Council	21
5. Date of decision of Sectoral Council	27.04.2021
6. Occupational qualification standard valid until	31.12.2026
7. Occupational qualification standard version no.	9
8. Reference to International Standard Classification of Occupations (ISCO 08)	7212 Welders and Flame Cutters
9. Reference to European Qualifications Framework (EQF)	4
C.2 Occupational title in foreign language	
English:	Welder, EstQF Level 4
C.3 Annexes	