

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Railway Welder, EstQF Level 3

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

Raudtee keevitaja, tase 3 kutsestandard on aluseks erialaste koolituskavade ja isikute kompetentsuse hindamisele kutse andmisel.

Occupational title	Level of Estonian Qualifications Framework (EstQF)
Railway Welder, EstQF Level 3	3

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work
Raudtee keevitaja peamine ülesanne on rööbastee ja pöörmete ühendamiseks ning remontimiseks tehtavad keevitustööd. Raudtee keevitaja, tase 3 on oskustööline, kes töötab meeskonnas ja vastutab oma tööülesannete täitmise eest. Ta täidab tööjuhi (raudtee keevitusmeister või raudtee teemehaanik, tase 4 või 5) ette antud ja vähesel määral muutuvaid tööülesandeid. Ta mõistab rööbastee korrashoitööde olemust ja oma tööloigu tähtsust selles. Raudtee keevitaja töö toimub üldjuhul välitingimustes nii päeval kui ka öisel ajal. Töökeskkond on kõrgendatud ohuga töökoht raudteel, sealjuures töötamine ebatasasel pinnal ja erinevates ilmastikuoludes. Seetõttu on raudtee keevitaja töös vajalik hea füüsiline tervis ja keskkonnataluvus, ta peab järgima tööeeskirjade, tervisekaitse- ja ohutusnõudeid, kasutama töö iseloomule ja ilmastikule vastavat hästimärgatavat tööriietust ning isikukaitsevahendeid. Ohutusnõuete rikkumine võib põhjustada raudteeohutust mõjutava juhtumi või tööõnnetuse. Kohustuslik on läbida eelnev ja perioodiline raudteetöötaja tervisekontroll. Põhilised töövahendid on rööbastee keevitus-, löike- ja lihvimisseadmed, raudtee spetsiifilised käsitööriistad, väikemehhanismid, signaalid, sidevahendid ja mõõtevahendid. Kutsealas on ka raudtee keevitusmeister, tase 5 kutse. Keevitusmeister juhib ja korraldab kogu keevitustööde protsessi.
A.2 Tasks
A.2.1 Keevitustööde ettevalmistamine A.2.2 Keevitustööde kvaliteedi hindamine A.2.3 Liiklusohutuse tagamine
Elective areas of work
A.2.4 Rööbastee pealekeevitustööde tegemine A.2.5 Rööbastee termiitkeevitustööde tegemine A.2.6 Rööbastee kontaktkeevitustööde tegemine
A.3 Professional preparation
Tavaliselt töötavad 3. taseme raudtee keevitajatena inimesed, kellel on vähemalt põhiharidus ja kes on kutseoskused omandanud praktilise rööpakeevitustöö käigus.
A.4 Most common occupational titles
Keevitaja, termiitkeevitaja, kontaktkeevitaja, raudteekeevitaja, rööpakeevitaja

A.5 Regulations governing profession

Kutsealal töötamiseks on vajalik kutsetunnistus raudteeseaduse kohaselt.

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

Raudtee keevitaja, tase 3 kutse taotlemisel on nõutud üldoskuste B.2 ja kohustuslike kompetentside B.3.1–B.3.3 ning vähemalt ühe valitava kompetentsi tõendamine valikust B.3.4–B.3.6.

Hariduslikud nõuded

Läbitud peab olema keevitaja baaskoolitus, nõutud on tööliigist ja keevitustehnoloogiast tuleneva keevitussertifikaadi olemasolu.

B.2 General skills of Railway Welder, EstQF Level 3

Tegevusnäitajad:

1. järgib raudteetranspordi töö ja liikluse korraldamise põhimõtteid oma kutsetaseme piires;
2. järgib oma töös kõikide asjakohaste standardite, juhendite ja õigusaktide nõudeid;
3. järgib tööohutusnõudeid (sh kasutab isikukaitsevahendeid) töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö käigus ja töökoha korrastamisel ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber, vältimaks tööõnnetusi raudteel;
4. oskab rakendada töötervishoiu reeglite kohaseid ohutusvõtteid; rakendab tööd soodustavaid ja tervist säästavaid asendeid ja töövõtteid tööülesannete täitmisel;
5. teatab vastutavale töötajale töö valmisolekust ja lõpetamisest;
6. oskab märgata potentsiaalset probleemi, vaadata läbi seotud teavet, sõnastada lahendamist vajav küsimus ja hinnata võimalusi ning strateegiaid sellele vastuse leidmiseks;
7. katkestab töö tervisele, tehnikale, liiklusele või keskkonnale ohtliku olukorra tekkides; teavitab koheselt vastavalt nõuetele;
8. oskab kollektiivi vajadustega ning ühise eesmärgiga arvestada ning teistega ülesannete täitmiseks koostööd teha, sealhulgas vajalikku ja kasulikku informatsiooni jagada;
9. osaleb erialastes aruteludes oma kompetentsuse piires; oskab konstruktiivses väitluses ja arutelus argumente koostada ja esitada, et veenda vastaspoolt või neutraalset kolmandat poolt oma seisukohas;
10. osaleb kutsealases täiendusõppes; rakendab õpitut oma töös;
11. valdab eesti keelt vähemalt tasemel A1 (vt lisa 1);
12. mõistab ja kasutab digitaalseid süsteeme, tööriistu ja rakendusi ning töötleb digitaalset teavet algatasemel kasutaja tasemel (vt lisa 2).

B.3 Competences

MANDATORY COMPETENCES

B.3.1 Keevitustööde ettevalmistamine

EstQF Level 3

Tegevusnäitajad:

1. valmistab töökoha nõuetekohaselt ette ja võtab kasutusele abinõud ohutegurite vähendamiseks, juhindudes tööülesandest ja ohuteguritest;

2. valmistab ette töövahendid, häälestab keevitusseadmed, juhindudes tööülesandest, töö iseloomust ja tehnoloogiast; 3. kasutab tööks ettenähtud keevitusmaterjale ja hoiustab need nõuetekohaselt, lähtudes tööülesandest; 4. valmistab ette keevisliite elemendid (nt puhastab, töötleb ja kuivatab keevitatavad pinnad), kasutades sobivaid meetodeid (nt käsitsi, mehaaniliselt), lähtudes tööülesandest.	
Teadmised: 1) keevitus- ja põhimaterjalide liigitus ja tähistamine kasutusala järgi; 2) keevisliidete ja -õmbluste tähistus ja liigitus; keevisõmbluste erinevad asendid; 3) keevitusrežiimide põhimõtted, peamised näitajad, keevitusparameetrite seadistamine; keevitusparameetrite ja keevitustehnika mõju keevisõmblusele; 4) keevisliidete mõõtmise kontrollimise meetodid ja vahendid; 5) keevitustööde ette- ja järelkuumutuse meetodid; 6) keevitus- ja põlevgaaside omadused, tähistuse ja käsitlemise põhimõtted; 7) keevitusterminoloogia; 8) keevitusdefektide vältimise meetmed; 9) keevitusseadmete ja abivahendite kasutamise põhimõtted; 10) lõikeseadmete liigid ja nende kasutamise põhimõtted; 11) keevitusprotseduuri kirjeldus (nt töökäsk, WPS).	
B.3.2 Keevitustööde kvaliteedi hindamine	EstQF Level 3
Tegevusnäitajad: 1. kontrollib nii visuaalse vaatluse teel kui ka vajalikke mõõtevahendeid kasutades keevise kvaliteeti, veendumaks, et see vastab tehnilises dokumentatsioonis esitatud nõuetele; 2. parandab kontrollimise käigus ilmnunud keevitusdefektid; järeltöötleb keevisõmbluse, valides meetodi ja tööriistad vastavalt viimistletava pinna suurusele ja töödeldavale materjalile, säilitades keevisõmbluse nõutava tugevuse ja vajaliku pinnakvaliteedi järgneva tööetapiks.	
Teadmised: 1) keevisliidete ja -õmbluste defektide liigid, keevitusdefektide tekkepõhjused, nende ennetamise ja kõrvaldamise meetodid; 2) koostu kujuhälvete tekkepõhjused, nende ennetamise ja kõrvaldamise meetodid; 3) keevisõmbluse visuaalse kontrolli põhimõtted; 4) kontrollivahendite liigid (nt mitmesugused šabloonid, kaliibrid, joonlaud, nihik) ja nende kasutamise põhimõtted; 5) erinevatele keevitusprotsessidele iseloomulikud defektid, nende ennetamise ja parandamise meetodid; 6) deformatsioonide tekkimise põhjused ja nende vältimise meetodid; 7) kvaliteeditasemed keevitusdefektide järgi.	
B.3.3 Liiklusohutuse tagamine	EstQF Level 3
Tegevusnäitajad: 1. täidab nõudeid raudteeliikluse ohutuse tagamiseks kasutades side- ja signaalvahendeid (käsi- ja helisignaalvahendid); 2. paigaldab ja eemaldab piiramissignaale, tagamaks töökoha ohutust; 3. raudteeliiklust ohustava sündmuse korral teavitab vastutavat töötajat, võttes kasutusele esmased abinõud ohutuse tagamiseks.	

OPTIONAL COMPETENCES

Kutse taotlemisel on nõutav vähemalt ühe valitava kompetentsi tõendamine valikust B.3.4–B.3.6.

B.3.4 Build-up welding	EstQF Level 3
Tegevusnäitajad: 1. valmistab keevituspinna ette, kontrollides selleks ettenähtud mõõtmisvahendite ja värvainega defektide olemasolu (nt poorid, praod) vajaduse korral kõrvaldades need; 2. teeb rõõbastele ja ristrõõbastele pealekeevitust elektrood-, täidistraat-, poolautomaat- või automaatkeevituse meetodil;	

3. lihvib keevisõmblused tolerantsi, veendub keevituspinna veatuses (nt pooride, pragude puudumine) visuaalse kontrollimise teel ja selleks ettenähtud mõõtmisvahendeid kasutades, vigade ilmnemisel teeb järeltötluse;
4. markeerib tehtud töö ning täidab nõutud dokumendid.

Teadmised:

- 1) rõõbaste ja ristrõõbaste keevitus- ja põhimaterjalide liigitus ja tähistamine kasutusala järgi;
- 2) keevisliidete ja -õmbluste tähistus ja liigitus;
- 3) keevitustööde tehnoloogia;
- 4) metallide keevitatavuse, soojussisestuse, eel- ja järelkuumutuse põhimõtted;
- 5) keevitus- ja põlevgaaside omadused, tähistuse ja käsitlemise põhimõtted;
- 6) käsikaarkeevitamisel ja/või pool- või automaatkeevitamisel kasutatavate keevitusseadmete ja abivahendite kasutamise põhimõtted;
- 7) käsikaarkeevituse ja/või traatkeevituse režiimid, režiimide põhimõtted, peamised näitajad; keevitusparameetrite seadistamine; keevitusparameetrite ja -tehnikaga mõju keevisõmblusele;
- 8) deformatsioonide tekkimise põhjused ja nende vältimise meetodid;
- 9) gaasilõikeseadmete liigid ja nende kasutamise põhimõtted;
- 10) pealekeevituse lubatud tolerantsid ja kvaliteedinõuded.

B.3.5 Thermite welding

EstQF Level 3

Tegevusnäitajad:

1. keevitab rõõpad kokku, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja materjale ning juhindudes termiitkeevitustöö tehnoloogiatest;
2. lihvib koostu käsitsi või mehaaniliselt tolerantsi, kasutades asjakohaseid töö- ja mõõtevahendeid ning juhindudes termiitkeevitustöö tehnoloogiast;
3. markeerib tehtud töö ja täidab nõutud dokumendid.

Teadmised:

- 1) termiitkeevitus- ja põhimaterjalide tähistamine kasutusala järgi ja nende hoiustamise tingimused;
- 2) keevisliidete tähistus;
- 3) ettevalmistustööd rõõbaste termiitkeevitamiseks;
- 4) rõõbaste keevitatavuse, soojussisestuse, eel- ja järelkuumutuse põhimõtted;
- 5) termiitkeevitustöö tehnoloogia;
- 6) termiitkeevitustöö erisused pöörmel;
- 7) keevitus- ja põlevgaaside omadused, tähistuse ja käsitlemise põhimõtted;
- 8) keevitusservade mehaaniliste käsitööriistadega ettevalmistamise võtted;
- 9) rõõpalõikeseadmete liigid ja nende kasutamise põhimõtted;
- 10) rõõpaniidi väljaviske kõrvaldamise põhimõtted;
- 11) rõõpa lihvimisseadmete liigid ja nende kasutamise põhimõtted;
- 12) termiitkeevituse lubatud tolerantsid ja kvaliteedinõuded.

B.3.6 Flash-Butt Welding

EstQF Level 3

Tegevusnäitajad:

1. keevitab rõõpad kokku, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja juhindudes kontaktkeevitustöö tehnoloogiatest;
2. lihvib koostu käsitsi või mehaaniliselt tolerantsi, kasutades asjakohaseid töö- ja mõõtevahendeid ning juhindudes kontaktkeevitustöö tehnoloogiast;
3. markeerib tehtud töö ja täidab nõutud dokumendid.

Teadmised:

- 1) keevisliidete tähistus;
- 2) ettevalmistustööd rõõbaste kontaktkeevitamiseks;
- 3) rõõbaste keevitatavuse põhimõtted;
- 4) kontaktkeevitustöö tehnoloogia mobiilse kontaktkeevitusseadmega ja statsionaarsetes töökodades;
- 5) kõverikes keevitamise põhimõtted;
- 6) kontaktkeevitusseadmete ehitus ja tööpõhimõtted;
- 7) keevitus- ja põlevgaaside omadused, tähistuse ja käsitlemise põhimõtted;
- 8) keevitusservade mehaaniliste käsitööriistadega ettevalmistamise võtted;
- 9) rõõpalõikeseadmete liigid ja nende kasutamise põhimõtted;
- 10) rõõpa lihvimisseadmete liigid ja nende kasutamise põhimõtted;
- 11) rõõpaniidi väljaviske kõrvaldamise põhimõtted;

12) kontaktkeevituse lubatud tolerantsid ja kvaliteedinõuded.

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	12-12042023-1.1/3k
2. Occupational qualification standard compiled by:	Indrek Kaliste, Leonhard Weiss OÜ Rein Ljākin, AS Eesti Raudtee Tavo Sarnik, OÜ GoTrack Moonika Siniallik, Edelaraudtee AS Meeri Sõerd, Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet Tarvi Viisalu, AS Eesti Raudtee Peep Õim, SA Raudteekutsed
3. Occupational qualification standard approved by:	Transport and Logistics
4. No. of decision of Sectoral Council	25
5. Date of decision of Sectoral Council	12.04.2023
6. Occupational qualification standard valid until	11.04.2028
7. Occupational qualification standard version no.	3
8. Reference to International Standard Classification of Occupations (ISCO 08)	7212 Welders and Flame Cutters
9. Reference to European Qualifications Framework (EQF)	3
C.2 Occupational title in foreign language	
English:	Railway Welder, EstQF Level 3
Russian:	Сварщик железнодорожного пути
C.3 Annexes	
Lisa 1 Language skills level descriptions	
Lisa 2 Scale of self-assessment in digital competence	