

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Vehicle technician, level 4

Mootorsõidukitehnik, tase 4 kutsestandard on aluseks kutsekeskhariduse ja täiendusõppe õppekavade koostamisele ning isikute kompetentsuse hindamisele kutse andmisel.

Occupational title	Level of Estonian Qualifications Framework (EstQF)
Vehicle technician, level 4	4

Possible specialisation and titles on occupational certificate	
Specialisation	Title on occupational qualification certificate
Sõiduautotehnik	Sõiduautotehnik, tase 4
Veauto- ja bussitehnik	Veauto- ja bussitehnik, tase 4
Liikurmasinatehnik	Liikurmasinatehnik, tase 4

Possible partial professional qualifications and titles on occupational qualification certificate	
Title of partial professional qualification	Level of Estonian Qualifications Framework (EstQF)
Mootorsõiduki kere, sisustuse ja pealisehituse ülddiagnostika, hooldus ja remont	4
Mootorsõiduki mootori ülddiagnostika, hooldus ja remont	4
Mootorsõiduki jõuülekande ülddiagnostika, hooldus ja remont	4
Mootorsõiduki elektriseadiste ja mugavussüsteemide ülddiagnostika, hooldus ja remont	4
Mootorsõiduki juhtimisseadmete ja veermiku ülddiagnostika, hooldus ja remont	4
Mootorsõiduki kliimaseadmete (sõitjateruumi soojendus-, ventilatsiooni- ja jahutusseadmete) ülddiagnostika, hooldus ja remont	4
Mootorsõiduki lisa- ja tööseadmete ning nende hüdroüsteemide ja kinnitusmehhanismide ülddiagnostika, hooldus ja remont	4

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work
Mootorsõidukite hoolduse ja remondi kutsealal on järgmised kutsed: mootorsõidukihooldaja, tase 3, mootorsõidukitehnik, tase 4 ja sõiduautodiagnostik, tase 5. Mootorsõidukitehnik tegeleb mootorsõidukite, liikurmasinate, haagiste ning nende lisa- ja tööseadmete (edaspidi sõidukite) hoolduse, remondi ja ülddiagnoosimisega, rikete leidmise ja kõrvaldamisega. Mootorsõidukitehnik töötab iseseisvalt, kasutades vajadusel remondiandmebaase, -katalooge ja -juhendeid. Ta kannab töövõtjana vastutust nii tööohutuse kui ka hoolduse ja/või remondi tagajärjel tekkinud liiklusohtlike olukordade eest. Seoses kiiresti uueneva tehnoloogiaga on vajalik pidev enesetäiendamine. Mootorsõidukitehnik võib töötada nii üksi kui ka meeskonnas, tema töö eeldab suhtlemist kaastöötajate ja klientidega.

Spetsialiseerumise liigituse aluseks olevad dokumendid:

Mootorsõiduki ja selle haagise tehnonõuded ning nõuded varustusele (Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus - RT I, 24.07.2012, 16) Lisa 5 Sõidukite jaotus kategooriatesse ja klassidesse
Traktori, liikurmasina ja nende haagiste tehnonõuded, nõuded varustusele ning tehnonõuetele vastavuse kontrollimise tingimused ja kord (majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus - RT I, 24.07.2012, 17) Lisa 4 Masina kategooriate määratlused.

A.2 Tasks

Mootorsõidukitehniku töö koosneb kohustuslikest tööosadest. Spetsialiseerumine toimub vastavalt sõiduki kategooriale/liigile ning kõik tööosad on spetsialiseerumisega otseselt seotud.

A.2.1 Mootorsõiduki ülddiagnostika, hooldus ja remont

A.2.2 Kere, sisustuse ja pealisehituse ülddiagnostika, hooldus ja remont

A.2.3 Mootori ülddiagnostika, hooldus ja remont

A.2.4 Jõuülekanne ülddiagnostika, hooldus ja remont

A.2.5 Elektriseadiste ja mugavussüsteemide ülddiagnostika, hooldus ja remont

A.2.6 Juhtimisseadmete ja veermiku ülddiagnostika, hooldus ja remont

A.2.7 Kliimaseadmete (sõitjateruumi soojendus-, ventilatsiooni- ja jahutusseadmete) ülddiagnostika, hooldus ja remont

A.2.8 Lisa- ja tööseadmete ning nende hüdro- ja pneumaatiliste süsteemide ja kinnituse mehhanismide ülddiagnostika, hooldus ja remont

Specialised areas of work

Spetsialiseerumine sõltub sõiduki kategooriast/liigist järgmiselt: sõiduautotehnik, veoauto- ja bussitehnik ja liikurmasinatehnik. Kõik spetsialiseerumised on otseselt seotud kirjeldatud tööosadega.

A.3 Work environment and specific nature of work

Mootorsõidukitehniku tööaeg on enamasti päevane.

Tööülesanded vahelduvad. Ta töötab enamasti siseruumis.

Võib ette tulla töötamist suurenenud ohu olukorras ja liikurmasinatehnikul töötamist välitingimustes.

Mootorsõidukitehnik töötab üldiselt seistes, kuid sageli ka ergonoomiliselt rasketes tingimustes.

Võimalik on kokkupuude tervistkahjustavate ainetega (mootorikütused, määrdeained ja tehnilised vedelikud, happed, heitgaasid jmt). Töökeskkonnas võib esineda müra, tolmu, niiskust ja vibratsiooni.

A.4 Tools

Mootorsõidukitehnik kasutab käsi-, elektri-, hüdro- ja pneumotööriistu ning töökoja-, remondi- ja hooldusseadmeid. Ta kasutab ka tööriivastust ja isikukaitsevahendeid.

A.5 Personal qualities required for work: abilities and characteristics

Mootorsõidukitehniku eeldatavad isikuomadused on täpsus, vastutustunne, koostöövalmidus, pingetaluvus ning analüüsi- ja otsustusvõime.

A.6 Professional preparation

Enamasti on mootorsõidukitehnikuna töötaval inimesel vastava eriala kutsekeskharidus ja/või töökohal õppides omandatud kutseoskused.

Tal peab olema vastava kategooria sõiduki juhiluba.

A.7 Most common occupational titles

Mootorsõidukitehniku teised võimalikud ametinimetused on autotehnik, automehaanik, autoremondilukksepp, autohooldelukksepp, tehnohooldemeister, tehnohooldespetsialist, tehnoseisundi-kontrolör, garantiitehnik.

A.8 Regulations governing profession

Keskkonnaministri 11. märtsi 2005 määruse nr 16, Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määruse 842/2006 ning Euroopa Komisjoni määruste 303/2008, 307/2008 ning direktiivi 2006/40/EÜ põhjal on mootorsõidukite kliimaseadmete käitlejana töötamisel nõutav osakutse tunnistus.

Part B COMPETENCY REQUIREMENTS

B.1 Structure of occupation

Mootorsõidukitehniku kutse taotlemisel on nõutav vähemalt ühe spetsialiseerumise valimine ning kohustuslike kompetentside B.2.1–B.2.8 ja läbiva kompetentsi B.2.9 tõendamine.

Kutsesiseselt spetsialiseerutakse vastavalt sõiduki kategooriale:

sõiduautotehnik (M1, N1, O1, O2),
veoauto- ja bussitehnik (M2, M3, N2, N3, O3, O4),
liikurmasinatehnik (T, LM, R),

Kompetentside hindamine toimub vastavalt spetsialiseerumisele sõidukipõhiselt.

Sõiduautotehniku töö ei sisalda tööosa A.2.8 Lisa- ja tööseadmete ning nende hüdro süsteemide ja kinnitusmehhanismide ülddiagnostika, hooldus ja remont.

Osakutsed:

Mootorsõiduki kere, sisustuse ja pealisehituse ülddiagnostika, hooldus ja remont osakutse taotlemisel on nõutav kompetentside B.2.2 ja B.2.9 tõendamine.

Mootorsõiduki mootori ülddiagnostika, hooldus ja remont osakutse taotlemisel on nõutav kompetentside B.2.3 ja B.2.9 tõendamine.

Mootorsõiduki jõuülekanne ülddiagnostika, hooldus ja remont osakutse taotlemisel on nõutav kompetentside B.2.4 ja B.2.9 tõendamine.

Mootorsõiduki elektriseadiste ja mugavussüsteemide ülddiagnostika, hooldus ja remont osakutse taotlemisel on nõutav kompetentside B.2.5 ja B.2.9 tõendamine.

Mootorsõiduki juhtimiseseadmete ja veermiku ülddiagnostika, hooldus ja remont osakutse taotlemisel on nõutav kompetentside B.2.6 ja B.2.9 tõendamine.

Mootorsõiduki kliimaseadmete (sõitjateruumi soojendus-, ventilatsiooni- ja jahutuseseadmete) ülddiagnostika, hooldus ja remont osakutse taotlemisel on nõutav kompetentside B.2.7 ja B.2.9 tõendamine.

Mootorsõiduki lisa- ja tööseadmete ning nende hüdro süsteemide ja kinnitusmehhanismide ülddiagnostika, hooldus ja remont osakutse taotlemisel on nõutav kompetentside B.2.8 ja B.2.9 tõendamine.

B.2 Competences

MANDATORY COMPETENCES

B.2.1 Mootorsõiduki ülddiagnostika, hooldus ja remont	EstQF Level 4
Tegevusnäitajad: 1) hindab sõidukite ja masinate ning nendele paigaldatud lisavarustuse ja -seadmete tehno seisundi vastavust kehtivatele nõuetele; 2) teeb sõidukitele ja masinatele tehnilist hooldust ja/või remonti vastavalt tootja kehtestatud nõuetele.	
Hindamismeetod(id): kirjalik test, praktiline töö, intervjuu	
B.2.2 Kere, sisustuse ja pealisehituse ülddiagnostika, hooldus ja remont	EstQF Level 4
Tegevusnäitajad: 1) valib vastavalt sõidukile või selle lisaseadmele ja tööülesandele remondijuhise; 2) osandab, defekteerib ja koostab kere, sisustuse ja pealisehituse kinnituselemente (näit keermesliited, tüüblid, lukustusrõngad, ühendused jm); 3) teeb lukksepatõid (näit valib sobiva puuri sõltuvalt materjalist ning puurib eri materjalidesse avasid; teritab puuri; valib keermestamistehnoloogia ja keermestab eri materjale jm); 4) markeerib, komplekteerib, pakendab ja hoiustab või ladustab osasid;	

5) avab, suleb ja fikseerib elektriühendusi (vajadusel koostab kiirliiteid, joodab ja isoleerib).	
Hindamismeetod(id): kirjalik test, praktiline töö, intervjuu	
B.2.3 Mootori ülddiagnostika, hooldus ja remont	EstQF Level 4
Tegevusnäitajad: 1) hindab mootori tööd (näit kontrollib heitgaasi koostist ja ohutustamiseseadiste tööd, loeb ja salvestab rikkekoode, salvestab andurite ja täiturite parameetreid jm); 2) aktiveerib täitureid; 3) mõõdab geomeetrilisi parameetreid, müra, vibratsiooni, rõhkusid ja elektrisignaale. 4) osandab, defekteerib ja koostab mootorit.	
Teadmised: 1) sisepõlemismootorite tööpõhimõte; 2) hübriid- ja elektriajamite tööpõhimõte; 3) alternatiivkütustel töötavate mootorite tööpõhimõte.	
B.2.4 Jõuülekande ülddiagnostika, hooldus ja remont	EstQF Level 4
Tegevusnäitajad: 1) loeb ja salvestab rikkekoode; 2) salvestab andurite ja täiturite parameetreid; 3) aktiveerib täitureid; 4) mõõdab geomeetrilisi parameetreid, müra, vibratsiooni, rõhkusid ja elektrisignaale; 5) osandab, defekteerib ja koostab seadiseid.	
Hindamismeetod(id): kirjalik test, praktiline töö, intervjuu	
B.2.5 Elektriseadiste ja mugavussüsteemide ülddiagnostika, hooldus ja remont	EstQF Level 4
Tegevusnäitajad: 1) vahetab akumulaatoreid, madal- ja kõrgepingeosasid ning paigaldab sõidukitele lisaseadmeid; 2) diagnoosib elektriseadiste ja mugavussüsteemide tööd (näit valgustid, klaasipühkijad ja -pesurid, lukustussüsteemid, istme soojendused, helisignaal, käiviti, generaator); 3) loeb ja salvestab kliendiseadeid (raadiomälu, istme asend, peegliid jne); 4) loeb ja salvestab rikkekoode; 5) salvestab andurite ja täiturite parameetreid; 6) aktiveerib täitureid; 7) mõõdab ja salvestab elektrisignaale.	
Hindamismeetod(id): kirjalik test, praktiline töö, intervjuu	
B.2.6 Juhtimisseadmete ja veermiku ülddiagnostika, hooldus ja remont	EstQF Level 4
Tegevusnäitajad: 1) vahetab ning reguleerib piduri-, rooli- ja veermiku (alusvankri) osasid, hindab vahetatavate detailide seisukorda ja sobivust; 2) kontrollib pidurite tööd piduristendil ja analüüsib –stendi raportit; 3) valib, koostab, tasakaalustab ja vahetab rattaid, hindab ja põhjendab rehvide valikut ja seisukorda; 4) kontrollib ja reguleerib rataste seadenurki; 5) kontrollib amortisaatorite ja vedrude tööd amortisaatoristendil ja analüüsib stendi raportit; 6) osandab, defekteerib ja koostab seadiseid.	
Liikurmasinatehniku puhul lisandub: 7) hindab roomiksõiduki alusvankri kulumist.	
Teadmised: 1) veermiku ja alusvankri seadistuse alused;	

2) rehvide klassifikatsioon ja markeering.	
Hindamismeetod(id): kirjalik test, praktiline töö, intervjuu	
B.2.7 Kliimaseadmete (sõitjateruumi soojendus-, ventilatsiooni- ja jahutusseadmete) ülddiagnostika, hooldus ja remont	EstQF Level 4
Tegevusnäitajad: 1) kontrollib ja hooldab kliimaseadmeid; 2) loeb ja salvestab rikkekoodide; 3) salvestab andurite ja täiturite parameetreid; 4) aktiveerib täitureid; 5) mõõdab rõhkusid ja salvestab elektrisignaale; 6) osandab, defekteerib ja koostab seadiseid.	
Hindamismeetod(id): kirjalik test, praktiline töö, intervjuu	
B.2.8 Lisa- ja tööseadmete ning nende hüdroüsteemide ja kinnitusmehhanismide ülddiagnostika, hooldus ja remont	EstQF Level 4
Tegevusnäitajad: 1) testib tööseadmete ja nende kuluosade korrasolekut; 2) hindab tööseadmete kuluosade seisundit ja vajadusel remondib kuluosad; 3) hooldab ja remondib, vajadusel asendab tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide osasid; 4) osandab, defekteerib ning koostab tööseadmeid ja nende komponente; 5) loeb ja salvestab rikkekoodide; 6) salvestab andurite ja täiturite parameetreid; 7) mõõdab geomeetrilisi parameetreid, müra, vibratsiooni, rõhkusid ja elektrisignaale. Liikurmasinatehniku ja väikemasinatehniku puhul on tegevusnäitaja nr 3 järgmine: 1) hooldab ja remondib, vajadusel asendab tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide osasid; vajadusel remondib kulumispiirini jõudnud tööorganeid vastavalt taastusremondi juhisele või praktikas juurdunud meetodikale. Sõiduautotehnikule ning veoauto- ja bussitehnikule kompetentsi B.2.8 ei kohaldata.	
Teadmised: 1) hooldatavate seadmete ehitus- ja tööpõhimõtted; 2) hüdraulika ja pneumaatika alused. Liikur- ja väikemasinatehniku puhul lisanduvad: 3) keevisliidete kvaliteedinõuded; 4) tuletööseadmete kasutus- ja ohutusnõuded.	
Hindamismeetod(id): kirjalik test, praktiline töö, intervjuu	

RECURRING COMPETENCES

B.2.9 Mootorsõidukitehnik, tase 4 kutset läbiv kompetents	EstQF Level 4
Tegevusnäitajad: 1) teeb tööd ainult selleks sobivate tööriistade ja seadmetega ning vastavuses hooldus- ja remonditehnoloogiaga ning tööohutusnõuetega ja ettevõttes kehtiva korraga; 2) kontrollib kliendi kaebusi ja veendub nende paikapidavuses, vajadusel kasutab simulatsioonkatseid; 3) valmistab vastavalt töökorraldusele ette töökoha, hoiab selle korras ja töö lõppedes paigutab töövahendid ja tööriistad ettenähtud kohale; 4) planeerib hooldus- ja/või remonditööd ning nende järjestuse ja aja sõltuvalt varuosade ja remondimaterjalide olemasolust või tarnest; 5) salvestab ja taastab kliendiseadeid (raadiomälu, istme ja rooli asend, kliimaseadme seadistused jm);	

- 6) kontrollib ja hindab eelnevalt kliendiga kooskõlastatud tööde kvaliteedi vastavust remondijuhisele, vajadusel kõrvaldab ilmnunud kõrvalekaldeid;
- 7) esitab kliendile tehtud tööde kirjelduse ja dokumentatsiooni (näit arve, hooldusraamatu, üleandmis- ja vastuvõtuakti, vajadusel või kliendi nõudel diagnostika tulemuste väljatrüki);
- 8) kasutab energiat ja keskkonda säästvaid ning ohutuid töövõtteid;
- 9) teeb vajadusel proovisõidu, juhindudes liiklusseadusest ja proovisõidu juhiseist;
- 10) suhtleb kaastöötajate ja klientidega sõbralikult ja korrektelt ning lahendab lahkkelisid rahulikult ja lahendusvõimalusi pakkudes;
- 11) vajadusel kirjeldab klientidele arusaadavalt remondi käiku ja annab selle kohta asjatundlikke selgitusi;
- 12) kasutab tehnilisi jooniseid ja skeeme ning remondiandmebaase, -katalooge ja -juhendeid;
- 13) kasutab arvutit tasemel AO1–AO5 ja AO7 (lisa 2);
- 14) kasutab eesti keelt järgmiselt:
mõistmine tasemel B2 ning rääkimine ja kirjutamine tasemel B1 (lisa 3);
- 15) kasutab vähemalt üht võõrkeelt (soovitavalt inglise keel) järgmiselt:
mõistmine tasemel B1 ning rääkimine ja kirjutamine tasemel A2 (lisa 3).

Teadmised:

- 1) mootorsõiduki/masina ja selle lisaseadmete ehituse alused, liikumisdünaamika;
- 2) materjaliõpetus;
- 3) tehniliste mõõtmiste alused;
- 4) masinaelemendid ja mehaanika alused;
- 5) elektrotehnika alused;
- 6) pneumaatika ja hüdraulika alused;
- 7) töö- ja keskkonnaohutusnõuded;
- 8) töötervishoiunõuded;
- 9) tuleohutusnõuded;
- 10) jäätmekäitlusnõuded;
- 11) kutsealaga seonduvate õigusaktide nõuded.

Hindamismeetod(id):

lähivaid kompetentse hinnatakse integreeritult kõigi teiste kutsestandardis toodud kompetentside hindamise käigus.

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	12-17012013-02/6k
2. Occupational qualification standard compiled by:	Lauri Ert, Toyota Baltic AS, MTÜ Autokutseõppe Liit Rein Solnask, Kehtna Majandus- ja Tehnoloogiakool Vladimir Krasnoštšjokov, Toyota Baltic AS Valter Kokkota, MTÜ Autokutseõppe Liit Peeter Johannson, Tallinna Autobussikoondise AS Tarmo Talismaa, Volvo Estonia OÜ Piret Jamnes, SA Innove Ülo Ramp, MTÜ Autokutseõppe Liit Janek Pukka, Rakvere Ametikool
3. Occupational qualification standard approved by:	Transport and Logistics
4. No. of decision of Sectoral Council	11
5. Date of decision of Sectoral Council	17.01.2013
6. Occupational qualification standard valid until	09.09.2014

7. Occupational qualification standard version no.	6
8. Reference to International Standard Classification of Occupations (ISCO 08)	7231 Motor Vehicle Mechanics and Repairers
9. Reference to European Qualifications Framework (EQF)	4
C.2 Occupational title in foreign language	
English:	Vehicle technician, level 4
Finnish:	mootoriajoneuvon huoltoteknikko
Russian:	техник по обслуживанию автомобилям
C.3 Annexes	
Lisa 1 Tööosad ja tööülesanded	
Lisa 2 Arvuti kasutamise oskused	
Lisa 3 Keelte oskustasemete kirjeldused	