

KUTSESTANDARD

Lõhkaja, tase 3

Kutsenimetus	Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase
Lõhkaja, tase 3	3

A-osa KUTSEKIRJELDUS

A.1 Töö kirjeldus

Lõhkajad töötavad kaevandustes, karjäärides ja valdkondades, kus on vajadus teha lõhketöid (nt maapõue-uuringud, metallide töötlemine, veealused ja ehituslikud tööd, maavarade otsingud). Lõhkaja töötleb objekti lõhkeainega, ta purustab, teisaldab ja muudab lõhkeaine plahvatusega loodusliku või tehismaterjali vormi, tagades seejuures inimese, vara ja keskkonna ohutuse. Ta järgib töörühma käitumisreegleid ning on teadlik oma kohustustest, vastutusest ja õigustest töörühma liikmena. Lõhkaja vastutab tema kasutuses oleva lõhkematerjali hoidmise ja sihipärase kasutamise eest.

Lõhkaja võib teha lõhketöid ainult lõhkemeistri või lõhkematerjali käitlemise korraldaja juhendamisel. Lõhkaja peamised tööülesanded on lõhkamisobjekti ja lõhkeaine ettevalmistamine ning objekti töötlemine lõhkeainega. Lõhkaja spetsialiseerub allmaa, pealmaa ning eriotstarbelistele lõhketöödele.

A.2 Tööosad

KOHUSTUSLIKUD TÖÖOSAD:

- 2.1 Töö planeerimine ja korraldamine
- 2.2 Lõhkematerjali varumine
- 2.3 Lõhkamiskoha ettevalmistamine
- 2.4 Lõhkematerjali ettevalmistamine töökohal
- 2.5 Lõhkeaukude laadimine
- 2.6 Lõhkamine
- 2.7 Lõhkamise ala korrastamine

Valitavad tööosad

- 2.8 Allmaa lõhketöö
- 2.9 Pealmaa lõhketöö
- 2.10 Eriotstarbelised lõhketööd
- 2.11 Ehituslik lõhketöö
- 2.12 Veealused lõhketööd
- 2.13 Lõhketööd metalli töötlemisel ja purustamisel
- 2.14 Lõhketöö geoloogilisel uuringul
- 2.15 Imiteerivad lõhkamistööd
- 2.16 Lihtlõhkeaine valmistamine
- 2.17 Lõhkematerjali hävitamine

A.3 Töö keskkond ja eripära

Lõhkaja töötab peamiselt välistingimustes, allmaatööde puhul maa-alustes kaeveõontes. Töökeskkond on eriti ohtlik, võimalikud ohutegurid on muljumis-, plahvatus-, mürgitus- ja varisemisohud. Töö nõuab lõhketöö ohutute tööviiside tundmist, tööohutusnõuete täpset täitmist, lõhkeainete sihtotstarbelist kasutamist ning isikukaitsevahendite kasutamist (isoleerkindad, kaitsekiiver, kaitseprillid jne). Alustatud lõhketöö tuleb tingimata lõpetada, sest tööprotsessi ei saa pooleli jätta.

A.4 Töövahendid

Töövahenditeks on laadimismasinad, lõhkeaukude laadimiseks, süüteseadmed lõhkevõrgu initsieerimiseks, kontrollmõõteriistad elektrilõhkevõrgu korrasoleku kontrolliks, laadimisvarded, eritööriistad löökpadrunit valmistamiseks, nuga, vile, kell ja mobiiltelefon.

A.5 Tööks vajalikud isikuomadused

Lõhkaja töö eeldab kõrgendatud ohutunnetust, pingetaluvust, aja- ja ruumitaju, loogilist mõtlemist, kiiret reaktsiooni ja tähelepanuvõimet.

Tööks on vajalik hea kuulmine (eriti allmaatöödel) ning vaimne ja füüsiline vastupidavus.

A.6 Kutsealane ettevalmistus

Lõhkajaks saab õppida kutsealastel koolituskursustel.

A.7 Enamlevinud ametinimetused

Laborant, lõhkematerjali väljastaja

A.8 Regulatsioonid kutsealal tegutsemiseks

Lõhkaja 3 kutsetunnistus;
koolituskursuse läbimist tõendav dokument;
lõhketöö lähiprofiilil olevatel töödel (nt abilõhkajana) vähemalt üheaastast töötamise kogemust tõendav dokument;
vähemalt 19-aastast vanust tõendav dokument.

B-osa KOMPETENTUSNÕUDED

B.1 Kutse struktuur

Lõhkaja kutse taotlemisel on nõutav kõigi kohustuslike kompetentside (B.2.1 – B.2.7) tõendamine ja vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.2.8 - B.2.10.
Eriotstarbeliste tööde (B.2.10) puhul tuleb lisaks tõendada veel vähemalt kolm kompetentside osa valikust B.2.11 - B.2.17.

B.2 Kompetentsid

KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID

B.2.1 Töö planeerimine ja korraldamine

EKR tase 3

Tegevusnäitajad:

- 1) loeb suur-lõhketööde projekte, arvestades jooniste kasutamispädevust, erialast terminoloogiat ja joonistel kasutatavaid tingimärgi
- 2) teeb endale selgeks tööülesande sisu ja eesmärgi, vajadusel esitab täiendavaid küsimusi
- 3) järjestab oma tööülesandest lähtuvad tööoperatsioonid, arvestades ajagraafikut ja lõhketööde põhimõtteid
- 4) komplekteerib vajalikud töövahendid, mõõteriistad ja masinad, kontrollib nende nõuetele vastavust
- 5) hoiab objekti puhta ja korras, lähtudes kasutatavate töövahendite ja lõhkeainete kookulepitud logistikast, on teadlik kasutatavate ainete keskkonnamõjudest ning keskkonnahoiu ja jäätmekäitluse nõuetest
- 6) arvestab objektipõhiste töökaitse eeskirjadega, teab lõhketöö läbiviimisega seotud riske (nt muljumis-, plahvatus-, mürgitus-, varisemisoht), tunneb ära ohtlikud olukorrad ja oskab ohuolukorras käituda (nt teavitada vastavaid ametkondi, anda vajadusel esmaabi).

Teadmised:

- 1) lõhkematerjaliseaduses kehtestatud tööohutusnõuded
- 2) mehhanismide käsitlemise juhendid
- 3) üldteadmised lõhkamisest, peamised lõhkamise viisid
- 4) lõhkematerjalide omadused

5) lõhketööde ettevõttes vastutuse jagunemise struktuur (personali vastutusalad).	
Hindamismeetodid: teooria eksam ja intervjuu	
B.2.2 Lõhkematerjali varumine	EKR tase 3
Tegevusnäitajad: 1) võtab lõhkematerjalilaost või -hoidlast välja töökäigus ettenähtud koguses lõhkematerjali, kasutades vajadusel lao töstemehhanisme (elektrikäru, akulaadur jm) 2) paigutab lõhkematerjali transpordivahendile viisil, mis tagab auto stabiilsuse ja veo ohutuse 3) kinnitab lõhkematerjali vastuvõtmist, tagastamist ning kasutatud lõhkematerjali kulu (sh konteinerlao puhul).	
Teadmised: 1) lõhkeainete rahvusvaheline klassifikatsioon 2) lõhkeainete omadused ja kasutusala.	
Hindamismeetod: teooriatest	
B.2.3 Lõhkamiskoha ettevalmistamine	EKR tase 3
Tegevusnäitajad: 1) märgistab maastikul kõrvalistele isikutele keelatud laadimisstsooni, kasutab seejuures lõhkematerjali ja lõhketöö läbiviimisega seotud ohumärke, saab aru ohumärkide liigitusest ja laadimisstsooni suuruse määramise põhimõtetest 2) kontrollib lõhkeaukude parameetrite järgi lõhkeaukude laadimiskõlblikkust, tuvastab võimalikud kõrvalekalded (nt veega täitumine, kinnikülmumine, sisemised varingud) 3) kontrollib tehtud puurtöö vastavust etteantud puur-lõhketöö projektile 4) organiseerib avastatud puuduste või ebakõlade kõrvaldamise 5) kontrollib topismaterjali olemasolu, vajadusel organiseerib selle varumise, oskab arvestada topismaterjalidele kehtestatud nõuetega 6) kontrollib, et lõhkamiskohal ei oleks kõrvalisi esemeid, vajadusel eemaldab need, lähtudes materjalide loetelust, mis ei tohi sattuda purustisse või prügilasse (nt metallesemed).	
Hindamismeetod: teooriatest.	
B.2.4 Lõhkematerjali ettevalmistamine töökohal	EKR tase 3
Tegevusnäitajad: 1) komplekteerib puur-lõhketööde projektiga või passiga ettenähtud lõhkematerjalide kogused 2) kannab ettenähtud koguse lõhkeainet lõhkeaukude juurde ja täidab laadimismasina lõhkeainega (masinlaadimine) vastavalt lõhkematerjalide käsitsikandmise ja laadimismasina lõhkeainega täitmise nõuetele.	
Hindamismeetod: suuline eksam (teooria ja tööohutus).	
B.2.5 Lõhkeaukude laadimine	EKR tase 3
Tegevusnäitajad: 1) paigaldab puur-lõhketööde projektist lähtuvalt löökpadrunid ja täidab lõhkeaugu lõhkeainega 2) valib õige pikkusega topise, topistab lõhkeaugud vastavalt puur-lõhketöö projektis või passis ettenähtud viisil 3) paigaldab süüteviivitid ja monteeri elektrilise või mitteelektrilise lõhkevõrgu, lähtudes laengu konstruktsioonide omadustest ning paigaldus- ja ohutusnõuetest 4) arvestab topistamise ja süüteviivitite paigaldamisnõuete ja lõhkevõrgu monteerimise ohutusnõuetega, peab kinni lõhkeaukude täitmise järjekorrast 5) mõõdab elektrilõhkamise puhul lõhkevõrgu takistust, lähtudes mõõtmismetoodikatest, mõõteriistade tööpõhimõtetest, kasutamiskäitumisest ning lõhkevõrgu takistuse kontrollimise meetoditest 6) kontrollib visuaalselt mitteelektrilise lõhkevõrgu korrasolekut 7) paigaldab magistraalvõrgu.	
Hindamismeetod: suuline eksam (teooria ja tööohutus).	

B.2.6 Lõhkamine	EKR tase 3
Tegevusnäitajad: 1) tunneb signaliseerimise ja hoiatuse andmise viise ja põhimõtteid (nt helisignaali ja rakettide värvide tähendust), oskab saata hoiatussignaale (nt esimese signaali) 2) märgib maastikule kildude laialilennu kaugust arvestades ohuala piirid 3) ühendab magistraaljuhtmed lõhkevõrgu initsieerimisallikaga 4) paigaldab lõhkamiskoha ümber valvepostid ja hoiatustõkked, võttes seejuures arvesse hoiatustõkete paigutamise põhimõtteid 5) saadab lõhkemeistri korraldusel välja valgus-, helisignaali ja lõhkamissignaali 6) lõhkab ja initsieerib lõhkelaengud puur-lõhketöö projektülesandes ettenähtud viisil 7) määrab lõhatud kivimi gabariidid ja võrdleb neid tellija poolt tellitud kivimi gabariitidega 8) määrab visuaalselt ülegabariidiliste tükkide hulga ja võrdleb neid tellimustöö lepingus ettenähtud hulga.	
Teadmised: 1) arvutamismeetodid ühikute teisendamiseks, pinna- ja mahuarvutusteks ja protsendiarvutusteks.	
Hindamismeetodid: suuline eksam ja intervjuu.	
B.2.7 Lõhkamise ala korrastamine	EKR tase 3
Tegevusnäitajad: 1) teeb visuaalse vaatluse kaudu kindlaks võimalike ripikute olemasolu, vajadusel eemaldab need või teatab nendest tellijale või kaevandajale, tähistades ripikud eelnevalt nõuetekohaselt 2) kontrollib lõhketöö kvaliteeti, võrdleb lõpptulemust tüki suurusele, tüki lendamise kaugusele, laengute paigutamisele kehtestatud nõuetega.	
Hindamismeetod: integreeritud teiste tööosade hindamisega.	

VALITAVAD KOMPETENTSID

Lõhkaja kutse taotlemisel on nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.2.8 - B.2.10. Eriotstarbeliste tööde (B.2.10) puhul tuleb lisaks tõendada veel vähemalt kolm kompetentside osa valikust B.2.11 - B.2.17.

B.2.8 Allmaatööd	EKR tase 3
Tegevusnäitajad: 1) loeb pealmaatööde puur-lõhketööde projekte, tunneb vastavaid ohu- ja tingmärke 2) järgib pealmaa lõhketöö tehnoloogiat ning pealmaa lõhketööga seonduvaid töökeskkonna-ohutuse, keskkonnakaitse ja jäätmekäitluse nõudeid, tagades sellega inimeste, vara ja keskkonna ohutuse.	
Hindamismeetod: integreeritud teiste tööosade hindamisega.	
B.2.9 Pealmaatööd	EKR tase 3
Tegevusnäitajad: 1) loeb allmaatööde puur-lõhketööde projekte ja passe, tunneb vastavaid ohu- ja tingmärke 2) tunneb allmaa lõhketöö tehnoloogiat ja järgib allmaa lõhketööga seonduvaid töökeskkonna-ohutuse, keskkonnakaitse ja jäätmekäitluse nõudeid.	
Hindamismeetod: integreeritud teiste tööosade hindamisega.	
B.2.10 Eriotstarbelised lõhketööd	EKR tase 3
Valida vähemalt kolm osa valikust 2.11-2.17: 2.11 Ehituslik lõhketöö: 1) loeb ehitusega seotud puur-lõhketöö projekte, mõistab ohu- ja tingmärkide tähendust 2) rajab kraave ja süvendeid, purustab ja langetab ehitisi, arvestab seejuures ehitistlikke iseärasusi	

3) järgib töökeskkonna ohutuse, keskkonnakaitse ja jäätmekäitluse nõudeid	
2.12 Veealused lõhketööd:	
1) loeb veealuste puur-lõhketööde projekte, mõistab ohu- ja tingmärkide tähendust	
2) laeb ja topistab veealuseid lõhkeauke ja juhendab tuukrite tööd	
2.13 Lõhketööd metalli töötlemisel ja purustamisel:	
1) loeb metallide töötlemise ja purustamise lõhketööde projekti, mõistab ohu- ja tingmärkide tähendust	
2) järgib metallide töötlemise tehnoloogiat, teab metallide töötlemisel kasutatavaid lõhkamise viise ja oskab neid praktikas rakendada.	
3) järgib metallide lõhketööde töökeskkonna ohutuse, keskkonnakaitse ja jäätmekäitluse nõudeid	
2.14 Lõhketöö geoloogilisel uuringul:	
1) loeb puur-lõhketööde projekte	
2) mõistab ohu- ja tingmärkide tähendust	
3) järgib geoloogilise uuringu tehnoloogiat, teab geoloogilise uuringul kasutatavaid lõhkamise viise ja oskab neid praktikas rakendada.	
4) järgib geoloogilise uuringu lõhketööde töökeskkonnohutamise, keskkonnakaitse ja jäätmekäitluse nõudeid	
2.15 Imiteerivad lõhkamistööd:	
1) loeb lõhketööde projekte, mõistab ohu- ja tingmärkide tähendust	
2) teeb imiteerimistöid filmivõtetel, järgides lõhkamise imiteerimise juhendeid	
3) järgib töökeskkonnohutamise, keskkonnakaitse ja jäätmekäitluse nõudeid	
2.16 Lihtlõhkeaine valmistamine:	
1) loeb ja järgib lihtlõhkeaine valmistamise tehnoloogilisi juhendeid, tunneb lihtlõhkeaine valmistamise tehnoloogiat	
2) tunneb ja järgib töökeskkonna-ohutuse, keskkonnakaitse ja jäätmekäitluse nõudeid	
2.17 Lõhkematerjali hävitamine:	
1) määrab lõhkeaine ja lõhkematerjali vajalikud kvaliteedinõuded	
2) teab lõhkematerjali hävitamise viise ja oskab neid praktikas rakendada.	
Ehituslikud tööd	
Veealused tööd	
Lõhketööd metalli töötlemisel ja purustamisel	
Lõhketöö geoloogilisel uuringul	
Imiteerivad lõhkamistööd	
Lihtlõhkeaine valmistamine	
Lõhkematerjali hävitamine	

C-osa ÜLDTEAVE JA LISAD

C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	07-26052011-3.2/4k
2. Kutsestandardi koostajad	Lembit Eigo, Voglers Eesti OÜ Kaimar Eilo, Tehnilise Järeelvalve Amet
3. Kutsestandardi kinnitaja	Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	6
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	26.05.2011
6. Kutsestandard kehtib kuni	25.05.2016
7. Kutsestandardi versiooni number	4
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	7542 Lõhkajad ja õhkijad
9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	3
C.2 Kutsenimetuse võõrkeeles	
Inglise keeles	Blaster, level 3



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks



SIHTASUTUS
Kutsekoda

ESF programm "Kutsete süsteemi arendamine"

C.3 Lisad

Lisa 1 [Tööosad ja tööülesanded](#)