

KÄSKKIRI

Tallinn

22. august 2019 nr 1-2/28

Innovatsioonilabori seadmete kasutus- ja ohutusjuhend

Kehtestan käskkirja Tallinna Linnavolikogu 18. oktoobri 2007. a määruse nr 31 „Tallinna Keskraamatukogu põhimäärus“ § 6 lõike 2 punkti 5 alusel.

1. Üldsätted

- 1.1. Innovatsioonilabori kasutajaks (edaspidi **kasutaja**) registreeritakse lugeja käskkirja „Innovatsioonilabori kasutamine“ kohaselt. Registreerimisel kinnitab lugeja allkirjaga, et ta on tutvunud „Innovatsioonilabori seadmete kasutus- ja ohutusjuhendiga“ ning kohustub seda järgima.
- 1.2. Innovatsioonilabori seadmete kasutamisel tekkivatest probleemidest tuleb kasutajal viivitamatult teavitada raamatukoguhoidjat.

2. 3D-printeri kasutamine

2.1. Arvutitarkvara Cura kasutamine

- 2.1.1. 3D-mudeleid on võimalik arvutisse salvestada veebilehelt www.thingiverse.com. Mudeli printimiseks tuleb see laadida arvutitarkvarasse Cura (edaspidi **Cura**). Selleks tuleb avada arvuti töölaualt Cura, klõpsata *Open File* ja valida arvutisse salvestatud mudel.
- 2.1.2. Reguleerimistööriistadega (*Adjustment Tools*) vasakpoolses menüüs on võimalik muuta mudeli suurust ning seda pöörata.
- 2.1.3. Printimiseks on võimalik valida parempoolses menüüs kolme režiimi vahel:
 - 2.1.3.1. Standardkvaliteet (*Normal*) – printimine rahuldava kvaliteediga ja kiiresti.
 - 2.1.3.2. Hea kvaliteet (*Fine*) – printimine keskmisel kiirusel hea kvaliteediga. See režiim sobib enamike mudelite printimiseks.
 - 2.1.3.3. Kõrgkvaliteetne (*Extra Fine*) – printimine on aeglane, kuid väga ühtlase tulemusega.
- 2.1.4. Toetuse võimaldamine (*Enable Support*) loob mudeli n-ö rippuvate osade alla tugistruktuuri, et mudeli osa ei vajuks alla.
- 2.1.5. Režiimi valimise ja seadete muutmise järel jagab Cura mudeli osadeks. Seejärel on võimalik vaadata, kui kaua 3D-printer orienteeruvalt mudelit printib ning mitu grammi materjali mudeli printimiseks kulub. Tasu materjalikulu eest arvestatakse vastavalt „Innovatsioonilabori kasutamise eeskirjale“.
- 2.1.6. Enne faili salvestamist ja printimist on soovitatav vaadata mudel üle kihilises vaates (*Layers View*). Kihiline vaade kuvab eelvaate prinditavast mudelist, kus on näha, mida printima hakatakse. Kihilise vaate avamiseks tuleb vajutada *View Mode* nupule vasakpoolses menüüs ja seejärel valida *Layers*.
- 2.1.7. Faili salvestamiseks tuleb arvutisse sisestada SD-kaart (mälukaart), mille saab raamatukoguhoidja käest. Pärast SD-kaardi arvutisse sisestamist tekib Cura alla paremasse nurka nupp *Save to Removable Drive*, millele vajutades salvestub fail SD-kaardile. Pärast faili salvestamist SD-kaardile tuleb SD-kaart turvaliselt arvutist eemaldada (*Eject*).

- 2.1.8. Põhjalik Cura kasutusjuhend inglise keeles on kättesaadav veebilehel <https://ultimaker.com/en/resources/20411-adjusting-the-model>.
- 2.2. 3D-printeriga mudeli printimine
- 2.2.1. SD-kaardile salvestatud mudeli printimiseks tuleb SD-kaart sisestada 3D-printerisse. SD-kaardi pesa on 3D-printeri ekraani kõrval.
- 2.2.2. 3D-printeri ekraani menüüs tuleb printimiseks valida Print ja seejärel valida fail, mida soovitakse printida.
- 2.2.3. 3D-printimiseks kasutatavat materjali nimetatakse filamendiks. Innovatsioonilaboris on kasutamiseks PLA filament. Üldjuhul ei ole PLA filamenti puhul 3D-printeri klaasile liimi vaja panna. Liimi on vaja kasutada siis, kui mudeli alaosas on peenikesed detailid.
- 2.2.4. Kui 3D-printer on printimise lõpetanud, tuleb objektile lasta jahtuda vähemalt viis minutit. Kui objekt on jahtunud, võib selle klaasilt eemaldada.
- 2.2.4.1. Kui jahtunud objekt on 3D-printeri klaasi küljes kinni ja seda ei õnnestu eemaldada, tuleb klaas koos objektiga 3D-printerist välja võtta. Seejärel saab objekti eemaldada spaatliga.
- 2.2.4.2. Kui objekti ei õnnestu eemaldada ka spaatliga, tuleb klaasi alumine külg asetada jaheda jooksva vee alla, et klaas jahtuks kiiremini ning prinditud materjal tõmbuks kokku.
- 2.2.4.3. Kui enne printimist määrati 3D-printeri klaasi liimiga, tuleb klaas koos objektiga asetada leige jooksva vee alla. Kui liim on lahustunud, on objekti lihtsam eemaldada.
- 2.2.5. 3D-printeri kasutamise lõpetamisel tuleb SD-kaart raamatukoguhoidjale tagastada.
- 2.3. Ohutusnõuded
- 2.3.1. 3D-printeri kasutamine on keelatud ilma eelneva raamatukogupoolse koolituseta.
- 2.3.2. 3D-printer töötab väga kõrgel temperatuuril (3D-printeri otsiku temperatuur võib tõusta kuni 260°C, klaasi temperatuur võib tõusta kuni 120°C) ja sellel on kuumad liikuvad osad, mis võivad tekitada vigastusi. 3D-printeri soojenemise, printimise ja jahtumise ajal ei tohi 3D-printeri printimisala ja liikuvaid osasid puutuda.
- 2.3.3. Sulanud filamenti gaase sisse hinganud inimene tuleb viia värske õhu kätte.
- 2.3.4. Põletuse korral tuleb koheselt pöörduda arsti poole.
- 2.3.5. Kokkupuutel sulanud filamendiga tuleb naha külge kinni jäänud materjal võimalikult ruttu veega maha jahutada ning seejärel pöörduda arsti poole. Materjali ei tohi naha küljest jõuga eemaldada. Kui nahk hakkab paranema, tuleb materjal ise naha küljest lahti.
- 2.3.6. Kui sulanud materjal satub silma, tuleb see koheselt veega välja loputada ja pöörduda arsti poole.
- 2.3.7. Keelatud on:
- 2.3.7.1. muuta 3D-printeri seadistusi;
- 2.3.7.2. lahti ühendada 3D-printeri juhtmeid;
- 2.3.7.3. ilma raamatukoguhoidjata vahetada filament.

3. Graafikalaua kasutamine

3.1. Graafikalaua nupud

- 3.1.1. Riistvara juhtnupud (*Hardware Control Buttons*) graafikalaua parempoolses ülemises nurgas:
- 3.1.1.1. Vasakpoolne juhtnupp kuvab kehtivate seadistuste skeemi.
- 3.1.1.2. Keskmise juhtnupu avab ja sulgeb Wacom-i tahvli seadistused (*Wacom Tablet Properties*) (edaspidi **tahvli seadistused**).

- 3.1.1.3. Parempoolne juhtnupp võimaldab nelja ülemist parempoolset väljundnuppu kasutada tavarežiimi (*Normal Operation*) asemel ekraanikavas (*On-Screen Display*) ning vastupidi.
 - 3.1.2. Väljundnupud (*Express Keys*) asuvad graafikalaua vasak- ja parempoolsel raamil. Väljundnuppe saab seadistada täitma tihedamini kasutatavaid funktsioone. Väljundnuppe saab seadistada tahvli seadistuste all, vt ka punkt 3.2.
 - 3.1.3. Puuteribad (*Touch Strip*) graafikalaua vasak- ja parempoolse raami äärte all võimaldavad pildi mastaapi muuta ja pilti kerida. Näppu mööda puuteriba üles libistades saab pildist välja suumida või pilti üles kerida. Näppu mööda puuteriba alla libistades saab pildi sisse suumida või pilti alla kerida. Näppu puuteriba ala- või ülaosas hoides kerib pilt lakkamatult vastavalt alla või üles. Puuteribasid saab seadistada tahvli seadistuste all, vt ka punkt 3.2.
- 3.2. Graafikalaua seadistamine
 - 3.2.1. Tahvli seadistuste avamiseks tuleb klõpsata keskmist riistvara juhtnuppu, vt ka punkti 3.1.1.
 - 3.2.2. Tahvli seadistuste all on võimalik määrata funktsioone graafikalaua nuppudele, pliiatsi nuppudele ja otsale ning puuteribadele.
 - 3.2.3. Funktsioonide määramiseks graafikalaua nuppudele tuleb tahvli seadistuste all valida *Express Key Settings*. Nuppudele saab soovitava funktsiooni valida rippmenüüst. Kõik muudatused jõustuvad kohe.
 - 3.2.4. Funktsioonide määramiseks puuteribadele tuleb tahvli seadistuste all valida *Touch Strip Settings*. Puuteribale saab soovitava funktsiooni valida rippmenüüst. Kõik muudatused jõustuvad kohe.
 - 3.2.5. Funktsioonide määramiseks pliiatsi nuppudele ja otsale tuleb tahvli seadistuste all valida *Pen Settings*. Nuppudele saab soovitava funktsiooni valida rippmenüüst. Kõik muudatused jõustuvad kohe.
- 3.3. Graafikalaua pliiatsi kasutamine
 - 3.3.1. Pliiatsi saab kasutaja raamatukoguhoidja käest lugejakaardi esitamisel.
 - 3.3.2. Pliiatsit tuleb käes hoida nagu tavalist pastapliiatsit või harilikku pliiatsit. Nimetissõrm või põial tuleb asetada pliiatsile nii, et külgnuppe oleks võimalik mugavalt kasutada, vajutamata samas neile kogemata.
 - 3.3.3. Pliiatsit saab kasutada graafikalaulal joonistamiseks või kirjutamiseks. Pliiats on survetundlik, see tähendab, et mida tugevamalt sellega graafikalauale suruda, seda paksem ja tugevam tuleb joon.
 - 3.3.4. Kursori liigutamiseks ekraanil tuleb pliiatsit hoida seadme kohal, kuid seadet ei tohi puudutada.
 - 3.3.5. Topeltklõpsu (*Double Click*) tegemiseks tuleb ekraani pliiatsi otsaga kaks korda sama koha peal puudutada.
 - 3.3.6. Joone kustutamiseks tuleb pliiats tagurpidi kätte võtta ja „kustukummi“ (*Eraser*) liigutada selle ala peal, mida soovitakse kustutada. Funktsioon ei tööta kõigi arvutiprogrammidega.
 - 3.3.7. Objekti valimiseks tuleb ekraani pliiatsi otsaga puudutada üks kord.
 - 3.3.8. Objekti liigutamiseks tuleb objekt valida pliiatsi otsaga ning see pliiatsi otsa tõstmata liigutada soovitud kohale ekraanil.
 - 3.3.9. Pliiatsi seadistusi (pliiatsi otsa surve, „kustukummi“ surve jms) saab vaadata ja muuta tahvli seadistuste all, vt ka punkt 3.2.
 - 3.3.10. Külgnuppude kasutamiseks tuleb pliiatsit hoida graafikalaua ekraani kohal seda puudutamata. Külgnuppudele määratud funktsioone saab vaadata ja muuta tahvli seadistuste all, vt ka punkt 3.2.

- 3.3.11. Graafikalaua kasutamisel ilma pliiatsita tuleb pliiatsit hoida selleks mõeldud alusel. Pliiatsit ei tohi asetada graafikalaua peale ega toetada nii, et pliiatsi otsale või „kustukummile“ on surve.
- 3.3.12. Graafikalaua kasutamise lõpetamisel tuleb pliiats raamatukoguhoidjale tagastada.

4. Kilelõikuri kasutamine

4.1. Materjali paigaldamine kilelõikurisse

- 4.1.1. Enne kile paigaldamist tuleb veenduda, et kilelõikuri taga vasakus nurgas asuv kang on langetatud alla.
- 4.1.2. Kile tuleb paigaldada kilelõikurisse selle tagant poolt suunaga ette. Kui kasutatakse kilerulli, tuleb rull paigaldada selleks ette nähtud hoidikusse kilelõikuri jaluse küljes. Tuleb veenduda, et kile on paigaldatud sirgelt.
- 4.1.3. Lõikepinna suurus määratakse kindlaks kahe rullikuga, mis asuvad kile peal. Rullikud peavad täielikult kile peale jääma.
- 4.1.4. Pärast lõikepinna suuruse määramist tuleb kile kilelõikuri külge kinnitada. Selleks on vaja tõsta üles kang kilelõikuri taga vasakus nurgas. Seejärel tuleb valida, kas kasutatakse kilerulli (*Roll*) või kiletükki (*Piece*) ning vajutada nuppu *Enter*. Kilelõikuri tera liigub vaikumisi alguspunkti. Sobiva alguspunkti määramiseks tuleb tera noolenuppudega liigutada ning siis vajutada ja hoida all nuppu *Origin*.
- 4.1.5. Katsetamaks tera surve sobivust on soovitatav enne lõiketööga alustamist teha testlõige. Selleks tuleb vajutada ja all hoida kilelõikuri nuppu *Test*. Kui kilelõikur on testlõike lõpetanud, tuleb noolenupuga kile masinast kaugemale liigutada, nokkimisnõela kasutades testkleeps eemaldada ning veenduda, et tera pole läbi kleep- või termokile lõiganud ja kleebis eemaldub aluspaberilt hästi. Kui tera surve pole sobiv, saab seda muuta, vajutades nuppu *Force*.

4.2. Arvutitarkvara CutStudio kasutamine

- 4.2.1. Arvutitarkvara CutStudio (edaspidi **CutStudio**) saab avada arvuti töölaual oleva ikooni kaudu.
- 4.2.2. Enne lõikamistöö alustamist tuleb valida menüüst *File* -> *Cutting Setup*, seejärel avanevas aknas valida printerite rippmenüüst Roland GS-24. Soovides muuta töölaua suurust vastavalt kile suurusele tuleb *Media Size* alammenüüs vajutada nupule *Change...* ja seejärel *Get from Machine*.
- 4.2.3. Teksti lõikamiseks tuleb vajutada vasakpoolses menüüs A ikoonile, klõpsata valgel ruudustikualal ning trükkida tekst, mida soovitakse välja lõigata.
- 4.2.4. Kui soovitakse pressida tekst või pilt riidele, siis tuleb asetada kujund peegelpilti. Selleks tuleb avada menüü *Object* ja sealt valida *Mirror*.
- 4.2.5. Kujundi salvestamiseks tuleb vajutada ülemise menüü ikoonil *Save*. Avaneb aken, kus tuleb valida salvestuskoht ning anda failile nimi.
- 4.2.6. Kujundi lõikamiseks tuleb vajutada ülemise menüü ikoonil *Cutting*, seejärel tuleb avanevas aknas vajutada nupule OK. CutStudio saadab väljalõigatava faili kilelõikurisse.

4.3. Arvutitarkvara CorelDRAW kasutamine

- 4.3.1. Arvutitarkvara CorelDRAW (edaspidi **CorelDRAW**) saab avada arvuti töölaual oleva ikooni kaudu. NB! Enne CorelDRAW avamist tuleb avada CutStudio.
- 4.3.2. CorelDRAW-s saab luua ise tekste ja pilte või salvestada soovitud pilt internetist. Tekst ja pilt peavad olema mustvalged ja soovitatavalt vektorgraafilised.
- 4.3.3. Kui valitud pilt ei ole vektorgraafiline, tuleb pildi peal vajutada paremat hiireklahvi ning siis valida *Quick Trace*.

- 4.3.4. Teksti või pildi väljalõikamiseks tuleb vajutada ülemise menüü R ikoonile, mis avab CutStudio ning saadab loodud faili sinna.
- 4.3.5. Teksti või pildi lõikamiseks tuleb vajutada ülemise menüü ikoonil *Cutting*, seejärel tuleb avanevas kastis vajutada OK. CutStudio saadab väljalõigatava faili kilelõikurisse. CutStudio kasutamist vt punktis 4.2.
- 4.4. Lõikuse katkestamiseks tuleb vajutada kilelõikuri nuppu *Pause* ning seejärel vajutada ja hoida all kilelõikuri nuppu *Enter*, mis tühistab lõikeprotsessi.
- 4.5. Kui kilelõikur on lõikeprotsessi lõpetanud, võib kilelõikurist kleep- või termokile eemaldada. Selleks tuleb vajutada kilelõikuri nuppu *Menu* korduvalt, kuni kilelõikuri ekraanile ilmub tekst *Unsetup*, seejärel vajutada *Enter*. Lõiketera liigub algasendisse. Järgnevalt tuleb rullikud kile pealt ära lükata ning langetada kilelõikuri taga vasakus nurgas asuv kang alla. Nüüd võib kile kilelõikurist eemaldada.
- 4.6. Kleebise saab aluspaberilt eemaldada nokkimisnõelaga.
- 4.7. Põhjalik kilelõikuri kasutusjuhend on inglise keeles kättesaadav arvuti töölaual.
- 4.8. Tasu materjalikulu eest arvestatakse vastavalt „Innovatsioonilabori kasutamise eeskirjale“.
- 4.9. Innovatsioonilaboris on kasutusel kuumpressikiled, mida saab kuumpressida puuvillale, polüestriile ja nende segudele. Kiled ei sobi töödeldud ja värvitud riidele pressimiseks.
- 4.10. Ohutusnõuded
 - 4.10.1. Kilelõikuri kasutamine on keelatud ilma eelneva raamatukogupoolse koolituseta.
 - 4.10.2. Keelatud on kilelõikuri peale toetuda, kuna kilelõikur ei kannata inimese raskust. Toetumise korral võivad kilelõikuri komponendid paigast nihkuda ning inimene võib libiseda või kukkuda ja viga saada.
 - 4.10.3. Keelatud on kilelõikuri tera puutumine ning kilelõikuri puutumine siis, kui kilelõikur kilet lõikab.
 - 4.10.4. Kilelõikuriga töötades on soovitatav eemaldada kõik esemed (lips, kaelakee, rippuv riideeseme osa), mis võivad kilelõikuri külge kinni jääda. Samuti on soovitatav pikad juuksed seljataha kinni panna.
 - 4.10.5. Sädemete, suitsu, kärsalõhna, ebatavaliste helide või muu rikkele viitava korral tuleb kilelõikur vooluvõrgust koheselt eemaldada.
 - 4.10.6. Kilelõikurisse võib paigaldada vaid selleks ettenähtud kleep- ja kuumpresskilesid.
 - 4.10.7. Kilelõikuri seadistusi ei tohi muuta ja kilelõikuri juhtmeid lahti ühendada ilma raamatukoguhoidja juuresolekuta, välja arvatud punktis 4.10.5 mainitud juhtudel.

5. Laserlõikepingi kasutamine

5.1. Arvutitarkvara RDWorks kasutamine

- 5.1.1. Arvutitarkvara RDWorks (edaspidi **RDWorks**) saab avada laserlõikepingiga ühendatud arvuti (edaspidi **arvuti**) töölaual asuva ikooni kaudu.
- 5.1.2. Faili importimiseks tuleb valida menüüst *File->Import*. Laserlõikamiseks sobivad eelkõige vektorgraafilised, graveerimiseks ka rastergraafilised failid. Importimisel on võimalik näha eelvaadet. NB! Ei sobi .svg faili formaat.
- 5.1.3. Rastergraafilisi pilte saab muuta lõikamiseks sobivaks *Bitmap Handle* funktsionaalsuse abil (BMP ikoon menüüs).
- 5.1.4. Joonestamise menüüst (*Draw*) või vasakpoolsest redigeerimisribalt saab valida erinevaid kujundeid ja kujundada teksti.
- 5.1.5. RDWorks'i allääres asub objekti kihtide tööriistariba. Kihid on tähistatud erinevate värvidega ning nende parameetreid saab muuta paremal asuvas

menüüs. Elemendi märgistamiseks uue kihina tuleb see selekteerida ja valida tööriistaribalt värv.

- 5.1.6. Enne faili laserlõikepinki saatmist tuleb seadistada tarkvara parempoolses menüüs kihi parameetrid: kõige olulisemad on laserkiire liikumiskiirus ja laseri võimsus. Erinevatele materjalidele sobivaid parameetreid saab kontrollida innovatsioonilaboris asuvast tabelist. Samas saab muuta ka kihi töötlemisviisi: lõikamine (*Cut*), graveerimine (*Scan*), täpistamine (*Dotting*), ning nende tööde järjestust kihtide alusel. Soovitav on esmajärjekorras graveerida või täpistada ja seejärel lõigata. Ventilaator (*If Blowing*) peab olema alati sisse lülitatud.
- 5.1.7. Eelvaatest (*Edit->Preview*) saab vaadata hinnanguliselt tööle kuluvat aega ning laserlõikamise protsessi simulatsiooni.
- 5.1.8. Lõpetatud faili saab salvestada (*File->Save*) ning saata laserlõikepinki all paremal nurgas asuvast menüüst (*Download*).
- 5.1.9. Põhjalik RDWorks'i kasutusjuhend on inglise keeles kättesaadav arvuti töölaual.
- 5.2. Laserlõikepingi ja jahutusseadme lülitid
 - 5.2.1. Laserlõikepingi paremal küljel asub lülitite paneel. Kõige ülemine pöördnupp on pealüliti laserlõikepingi sisse ning välja lülitamiseks. Pealüliti päripäeva pöörates lülitub pink sisse ja vastupäeva keerates välja. Pealüliti all on lasertuubi voolu (*Laser Switch*) ja tööala valgustuse (*Light Switch*) lülitid.
 - 5.2.2. Laserlõikepingi paremal küljel ülaservas asuvad kaks punast nuppu: „töölaud üles“ (*Lifting Platform*) ja „töölaud alla“ (*Drop Platform*), millega reguleeritakse töölaua kõrgust lõikepea suhtes.
 - 5.2.3. Laserlõikepingi esiosas asub digitaalne RuiDa kontrollpaneel, mille võimalusi on täpsemalt kirjeldatud punktis 5.3, ja punane hädaabi lüliti (*Emergency Stop*).
 - 5.2.4. Jahutusseadme lüliti asub seadme üleval paremas nurgas.
- 5.3. Töö alustamine laserlõikepingis
 - 5.3.1. Enne töö alustamist tuleb kontrollida, et jahutusseade ja ventilatsioon töötavad.
 - 5.3.2. Faili valimiseks tuleb kontrollpaneelil vajutada *File* nuppu. Avanenud menüüst saab valida faili, mis eelnevalt arvutist on laserlõikepinki saadetud. Fail valitakse nooltega ning valitud faili taust muutub siniseks. Valiku kinnitamiseks tuleb vajutada *Enter*.
 - 5.3.3. Noolenuppudega saab liigutada laseri lõikepea materjalil sobivasse punkti. Fookuskauguse paika panemiseks tuleb lõikepea ja materjali vahele asetada fookuseerimispulk ning liigutada töölauda üles või alla. Fookuskaugus on õige, kui fookuseerimispulk mahub lõikepea ja materjali vahele täpselt, kuid mitte liiga tihedalt. Tööfaili alguspunkti fikseerimiseks on kontrollpaneelil nupp *Origin*. *Frame* nupuga saab kontrollida tööfaili suurust ja selle paigutust materjalile.
 - 5.3.4. Kui kõik sobib, võib vajutada *Start/Pause* ning oodata töö valmimist. Nupu teistkordsel vajutamisel saab hetkel käimasoleva töö peatada. Vajutades nuppu uuesti saab tööd pooleliolnud kohast jätkata.
- 5.4. Põhjalik laserlõikepingi kasutusjuhend on kättesaadav arvuti töölaual.
- 5.5. Ohutusnõuded
 - 5.5.1. Laserlõikepink on kõrgepingel töötav seade, mistõttu on see väga ohtlik. Laserlõikepingi kasutamine on keelatud eelneva raamatukogupoolse koolitusega.
 - 5.5.2. Laserlõikepink kasutab IV klassi laserit, mille kiirus võib põhjustada järgmisi õnnetusi:
 - 5.5.2.1. Laserkiir põletab kergesti süttivaid materjale. Kui laserlõikepingi töölaual materjal süttib, siis tuleb lülitada seade hädaabilülitist välja ning kasutada tule kustutamiseks tulekustutusvaipa.

- 5.5.2.2. Erinevad lõikematerjalid võivad peegeldada ohtlikku kiirgust või eritada väga mürgiseid gaase laserlõikuse ajal. Enne kaasavõetud materjalide töötlemist tuleb raamatukoguhoidjaga kooskõlastada nende sobivus laserlõikamiseks või graveerimiseks. Töötlemiseks sobivad materjalid on kirjeldatud käskkirja punktis 5.5.3. Sulanud materjali mürgiseid gaase (kloor, tsüaniid jt) sisse hinganud inimene tuleb viia värske õhu kätte.
- 5.5.2.3. Laseri otsekiirgus kahjustab inimese silmi. Kohustuslik on kanda laserlõikuri töötamise ajal kaitseprille.
- 5.5.3. Laserlõikamiseks sobivad materjalid: akrüül, interjööriimiga vineer, kartong, kloorivaba kumm, magnetleht, MDF (keskmise tihedusega puitkiudplaat), naturaalne nahk, paber, papp, riie, täispuit.
Graveerimiseks sobivad materjalid: akrüül, anodeeritud alumiinium, bambus, graniit, kartong, keraamika, klaas, kumm (kloorivaba), marmor, naturaalne nahk, MDF, paber, papp, riie, interjööriimiga vineer, metall, plastikud (v.a ABS, HPDE, fiiberklaas, vahtpolüstüreen, POM, PVC, PC, süsinikkiud, vahtkumm).
- 5.5.4. Laserlõikepingi töölaua kõrgust muutes tuleb veenduda, et Z-teljel poleks ees takistusi.
- 5.5.5. Laserlõikepingi kaas peab olema laserlõikamise ja graveerimise ajal alati suletud. Lahtise kaanega töötamine on keelatud.
- 5.5.6. Laserlõikepink ei tohi jätta töötamise ajal järelevalveta. Laserlõikepingi kasutaja peab masina töötamise ajal olema laserlõikepingi juures ning seda jälgima. Ruumist lahkudes on soovituslik laserlõikepink välja lülitada.
- 5.5.7. Laserlõikepingi jahutussüsteemi temperatuur võib olla maksimaalselt 30 kraadi. Temperatuuri tõusmisel üle piiri, millest annab märku jahutusseadme alarm, tuleb lasta laserlõikepingil jahtuda.
- 5.5.8. Laserlõikepingi luuke, mille kaudu pääseb seadme elektrooniliste komponentide ja lasertuubini, ei tohi avada.
- 5.5.9. Laserlõikepingi ümbrust peab hoidma korras. Süttivaid ning plahvatusohtlikke materjale ei tohi hoida pingi läheduses.

6. Lõike- ja pressimismasina kasutamine

- 6.1. Lõike- ja pressimismasin on mõeldud paberi ja kartongi lõikamiseks.
- 6.2. Töö alustamiseks tuleb avada masina kummalgi küljel paiknevad platvormid.
- 6.3. Kasutada võib kõiki lõike- ja pressimismasinatele mõeldud lõiketerasid ja tekstuurplaate. Lisaks olemasolevale valikule võib neid ka ise kaasa tuua.
- 6.4. Lõike- või pressimistugevus tuleb seadistada vastavalt materjalile ning valitud lõiketeradele või tekstuurplaatidele. Seda saab teha masina ülaosas paiknevat ketast keerates. Esiküljel olev näidik skaalal 1-18 näitab vahe laiust, kust materjal läbi pressitakse. Kui lõikamine või pressimine tundub liiga raske, tuleb vahe laiust suurendada. Kui lõikamine või pressimine ei toimu piisava tugevusega, tuleb vahe laiust vähendada. Lõiketeraga lõikamisel on vahe laiuseks u 6-8, lõiketeraga surutrükil u 9-11, tekstuurplaadiga surutrükil u 13-15.
- 6.5. Materjal tuleb paigaldada vastavalt valitud tegevusele:
- 6.5.1. Lõiketeraga lõikamine: valge plaat, paber või kartong, lõiketera teraga allapoole, läbipaistev plaat;
- 6.5.2. Surutrükk lõiketeraga: valge plaat, paber või kartong, lõiketera teraga ülespoole, silikoonmatt, läbipaistev plaat;
- 6.5.3. Surutrükk tekstuurplaadiga: valge plaat, paber või kartong tekstuurplaatide vahel, läbipaistev plaat.
- 6.6. Plaadid tuleb asetada platvormile ja ning masina küljel asuvat vänta keerates need selle keskel olevast vahest läbi pressida.

6.7. Ohutusnõuded

- 6.7.1. Lõike- ja pressimismasina kasutamine on keelatud ilma eelneva raamatukogupoolse koolitusega.
- 6.7.2. Lõikamisel ja pressimisel tuleb masin paigutada nii, et see oleks piisavalt kaugel laua servast ega nihkuks vändates kohalt.

7. Märgipressi kasutamine

- 7.1. Märgipressiga on võimalik teha ümmargusi rinnamärke läbimõõduga 37 mm.
- 7.2. Märgi kujunduse võib printida või joonistada paberile. Soovi korral on võimalik enne joonistamist markeerida sobiva suurusega ring šablooni abil.
- 7.3. Märgipressi juurde kuuluva paberistantsiga saab ringi paberist välja lõigata. Selleks tuleb paber asetada alusplaadi ja auguga pealisplaadi vahele nii, et väljalõigatav ala jääb auguga kohakuti. Seejärel tuleb plaadid lükata paberistantsi ja tõmmata kang alla.
- 7.4. Märgi pressimiseks tuleb märgipress paigutada lauale kangiga enda poole.
- 7.5. Märgipressi A-vormi tuleb asetada kõigepealt märgitooriku ülemine osa, seejärel väljalõigatud kujundus ning viimasena kile, keerata vorm pressimisplaadiga kohakuti ja tõmmata kang alla.
- 7.6. Märgipressi B-vormi tuleb asetada märgitooriku nõelaga tagumine osa nii, et nõel jääb allapoole, keerata vorm pressimisplaadiga kohakuti ja tõmmata kang alla.
- 7.7. Ohutusnõuded
 - 7.7.1. Märgipressi ja selle juurde kuuluva ringilõikuri kasutamine on keelatud ilma eelneva raamatukogupoolse koolitusega.
 - 7.7.2. Lõikamisel ja pressimisel tuleb seadmed paigutada nii, et need oleksid piisavalt kaugel laua servast ega nihkuks kangi tõmmates kohalt.

8. Termopressi kasutamine

- 8.1. Kui termopress pole kasutuses, on see välja lülitatud, vältimaks ettevaatamatusest tingitud õnnetusi, näiteks põletusi.
- 8.2. Termopressi kasutamiseks tuleb pöörduda raamatukoguhoidja poole.
- 8.3. Termopressi sisselülitamiseks tuleb tõsta termopressi kuumutusplaat käepidemest üles ning vajutada sisse/välja lüliti (*ON/OFF Switch*) kriipsuga pool alla.
- 8.4. Temperatuuri määramiseks tuleb vajutada *Mode* nuppu. Miinusmärgiga nupu vajutamine vähendab temperatuuri, plussmärgiga nupu vajutamine suurendab temperatuuri. Termopressi ekraan kuvab tehtud muudatusi. Temperatuuri saab määrata 96°C kuni 221°C.
- 8.5. Temperatuuri määramise järel tuleb uuesti vajutada *Mode* nuppu, et määrata pressimise aeg. Miinusmärgiga nupu vajutamine lühendab, plussmärgiga nupu vajutamine pikendab aega. Termopressi ekraan kuvab tehtud muudatusi. Aega saab määrata 1 sekundist kuni 999 sekundini. *Mode* menüüst väljumiseks tuleb uuesti vajutada *Mode* nuppu.
- 8.6. Kui termopress on kuumenenud soovitud temperatuurini, tuleb riideese asetada pressile, asetada riideeseme peale küpsetuspaber ja lasta alla termopressi kuumutusplaat. Kuumutusplaati tohib liigutada vaid käepidemest. Kui kuumutusplaat on lukustatud, alustab automaatne taimer aja arvestamist. Vajadusel saab termopressi survet suurendada või vähendada, pöörates käepideme küljes olevat nuppu vastavalt päripäeva või vastupäeva. Kui kindlaks määratud aeg on kätte jõudnud, annab heli märku, et kuumutusplaat tuleb üles tõsta. Taimer lähtestab aja automaatselt ning pressitud riideeseme võib termopressilt eemaldada.
- 8.7. Ohutusnõuded
 - 8.7.1. Termopressi kasutamine on keelatud ilma eelneva raamatukogupoolse koolitusega.

- 8.7.2. Termopress töötab väga kõrgel temperatuuril (96°C kuni 221°C) ja kuuma termopressi puutumine tekitab tõsiseid põletusi. Termopressi soojenemise, pressimise ja jahtumise ajal ei tohi termopressi puutuda (v.a käepidemest).
- 8.7.3. Termopressiga võib riideesemetele pressida vaid selleks ettenähtud kuumpresskilesid. Nõuded riideesemetele on kirjeldatud punktis 4.9.
- 8.7.4. Termopressiga töötades on soovitatav eemaldada kõik esemed (lips, kaelakee, rippuv riideeseme osa), mis võivad termopressi vahele kinni jääda. Samuti on soovitatav pikad juuksed seljataha kinni panna.
- 8.7.5. Termopressi seadistusi ei tohi muuta ja termopressi juhtmeid lahti ühendada ilma raamatukoguhoidja juuresolekuta.

- 9. Tunnistan kehtetuks direktori 30. oktoobri 2018. a käskkirja nr 1-2/45 „Innovatsiooni-labori seadmete kasutus- ja ohutusjuhend“.

Kaie Holm
direktor