

LMRondoplus

Käyttöopas



JOHDANTO

LM on kehittänyt turvallisen teroitusmenetelmän ja sille helppokäyttöisen teroituslaitteen. Ensin tuli LM-Rondo, nyt LM-RondoPlus, ison plussan verran edeltäjänsä ergonomisempi.

Kovia kudoksia käsiteltäessä instrumenttien terät kuluvat, mikä luonnollisesti heikentää tehokkuutta ja tuloksia. Hammaskivi-instrumentit tulee teroittaa jokaisen käyttökerran jälkeen.

Käsinteroittaminen voi olla harmittavan työlästä ja vaativaa puuhaa, mutta LM-RondoPlussalla pidät instrumenttisi aina terävinä, helposti ja nopeasti. Yhden instrumentin teroittaminen kestää vain muutaman sekunnin.

LM-RondoPlus vie vähän tilaa ja on aina valmis. Itse teroitusmenetelmä on hyvin yksinkertainen:

instrumentti pidetään paikallaan ja teroittava kivi pyörii. Helppotoimintoisen käyttömekanismin ansiosta teroittaminen sujuu tarkasti ja turvallisesti. Kuluminen jää mahdollisimman vähäiseksi ja terän alkuperäinen muoto säilyy. Kiven alhainen pyörimisnopeus ei myöskään kuumenna terää, jonka ominaisuudet säilyvät siten muuttumattomina.

Oletpa aloittelija tai jo teroittamisen ammattilainen LM-RondoPlussalla pidät instrumenttisi aina terävinä.

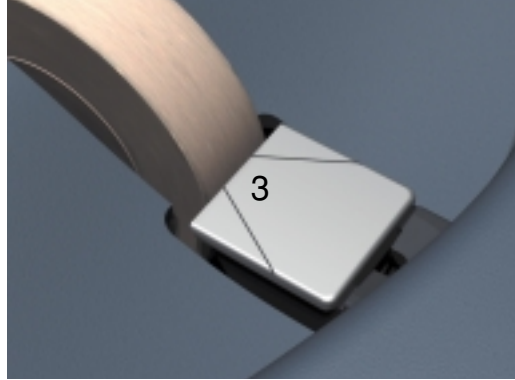
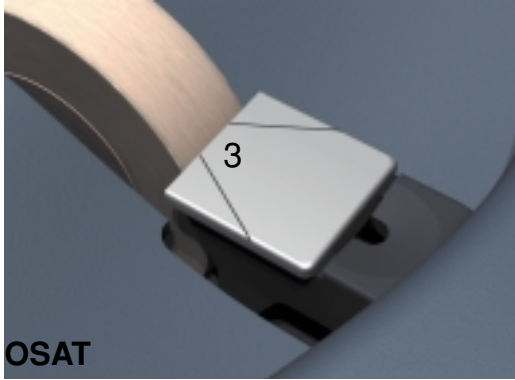
Tämä käyttöopas sisältää yleisiä teroitusohjeita ja yksittäisiä suosituksenomaisia ohjeita eri instrumenttityyppien teroittamiseksi.

LM-RondoPlussalla instrumentit aina terävinä !



TOIMINTAPERIAATE

Käsi pitää instrumentin paikallaan teroitustuella oikeassa teroitusasennossa. Voit valita kiven pyörimissuunnan suunnanvaihtokytkimellä. Pyöreitä tai kaarevia teriä teroitettaessa kantta pyöritetään samanaikaisesti toisella kädellä, jolloin saadaan tasainen leikkaava reuna.



TEROITUSTUKI

1. yläasento, luistin säätö
2. ala-asento, luistin säätö
3. asteviivat

1.

2.



TEKNISET TIEDOT

VERKKOJÄNNITE	230 V tai 115 V AC
KÄYTTÖJÄNNITE	12 V DC
KÄYTTÖTEHO (max.)	4,5 W
HIOMAKIVI	hienorakeinen, keraaminen kivi, karkeus 600 grit
PYÖRIMISSUUNTA	pyörii molempiin suuntiin, valitaan keinukytkimellä
PYÖRIMISNOPEUS	noin 300 rpm kuormittamattomana
KÄYNNISTYS	jalkapoljin ja / tai keinukytkin
PATENTTI	nro 95880 LM-RondoPlus nro 3829 LM-Fingo

TILAUSNUMERO

LM-RONDOPLUS

LM 8600

VARAOSAT

HIOMAKIVI, 600 grit	LM 8660
HIOMAKIVI, 400 grit karkeampi	LM 8640
JALKAPOLJIN	LM 8630
AVAUSNAUHAT (5 kpl)	LM 8550
LM-FINGO (2 kpl)	LM 8602
LM-FINGO (6 kpl)	LM 8606

TAKUU

Takuu on voimassa 12 kuukautta myyntipäivästä laskien ja koskee mahdollisia materiaali- ja valmistusvikoja. Koneessa on valmistusnumero.

VALMISTAJA

LM-Instruments Oy
PL 88 (Norrbyn rantatie 8)
21601 Parainen
Puhelin (02) 4546 400
Telefax (02) 4546 444
Email info@lminstruments.com
Internet www.lminstruments.com

LIITTÄMINEN VIRTALÄHTEESEEN

Tarkista verkkojännite - 230 V - ennen teroituslaitteen virtalähteeseen kytkemistä.

JALKAPOLJIN

Jalkapoljin on käyttöä helpottava varuste. Jos haluat käyttää jalkapoljinta, kytke poljin laitteeseen.

Jalkapolkimen ollessa kytkettynä, kivi pyörii ainoastaan silloin, kun painat poljinta. Kiven pyörimissuunnan valitset edelleenkin keinukytkimellä.

YLEISIÄ TEROITUSOHJEITA

Teroita vain puhtaita, steriloituja instrumentteja.

Huolehdi riittävästä valaistuksesta. Ylhäältä vastapäätä tuleva valo antaa hyödyllisen heijastuksen.

Etsi mukava ergonomisesti oikea työskentelyasento.

Harjoittele kannen pyörittämistä kämmenellä ennen koneen käynnistämistä. Tätä otetta tarvitset kuperien ja pyöreiden terien teroittamisessa.

Aseta instrumentti ohjeen mukaan kevyesti hiomakiveen kiinni. Huolehdi siitä, että näet instrumentin **työpinnan (=rintapinnan) sekä leikkaavan reunan ja hiomakiven kosketuskohdan**.

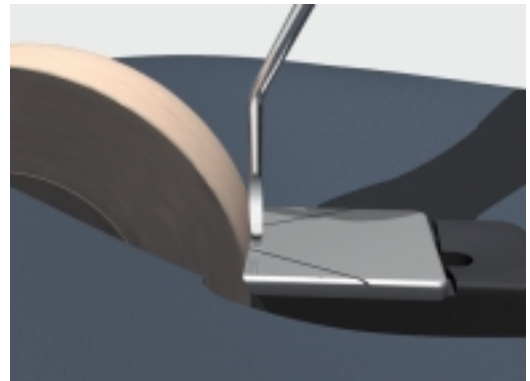
Tuen asteviivat varmistavat, että teroit- taessasi tasaajia saat oikean kulman.

Teroitusohjeet kullekin instrumenttityypille ovat asiantuntijoidemme valitsemat helpoimmat ja turvallisimmat menetelmät.

Ohjeet ovat kuitenkin vain suosituksia. LM-RondoPlus on "yksilöllinen" työväline. Oletpa oikea- tai vasenkätinen löydät itsellesi sopivimman teroitustavan. Käsi- tuen ja teroitustuen asemat on näytetty asemakuissa.



1.



2.



3.



4.



5.

Teroittajan oikea- tai vasenkätisyys, mitä instrumenttia teroitetaan ja mahdolliset muut vastaavanlaiset seikat määräävät käsituen paikan.

Useimmissa suosituksissa instrumenttikäsi pidetään paikoillaan eikä instrumentin asentoa muuteta. Kantta pyörittämällä kivi saadaan liikkumaan instrumentin terän vastakkaiselle puolelle.

Instrumentit ovat erilaisia ja vaativat erilaisia otteita. Kantta voi kääntää kämmen- tai sormiotteella, työntäen tai vetäen.

Yleissääntö on, että hammaskivi-instrumentit teroitetaan alatuella ja muut ylätuella.

Pyöreää tai kuperaa terää teroittaessasi voit hioa sekä oikea- että vasenkätisen terän ja molemmat sivupinnat vain kantta kääntämällä.

Suoria ja vinoja teriä teroittaessa kädet tuetaan pöytään tai koneen kanteen, instrumentista riippuen.

Laitetta voi käyttää joko katkaisimella tai jalkapolkimella. Kun käytät jalkapoljinta, molemmat kädet ovat vapaat teroitustyöhön. Kun jalkapoljin on kytkettynä, kivi pyörii ainoastaan silloin, kun poljinta painetaan. Pyörimissuunta valitaan edelleenkin keinukytkimellä.

TEROITUSTUEN ASENNON VAIHTAMINEN

Teroitustuki on kaksiasentoinen: alempi hammaskivi-instrumenteille, ylempi preparointi-instrumenteille.

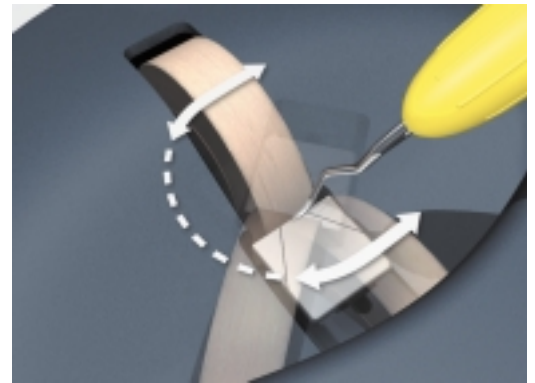
Tuki yläasentoon. Ota tuesta kiinni, nosta, vedä kivistä hiukan pois päin ja vie takaisin kiveen päin.

Tuki ala-asentoon. Ota tuesta kiinni, nosta hiukan, vedä kivistä hiukan pois päin ja laske ala-asentoon.

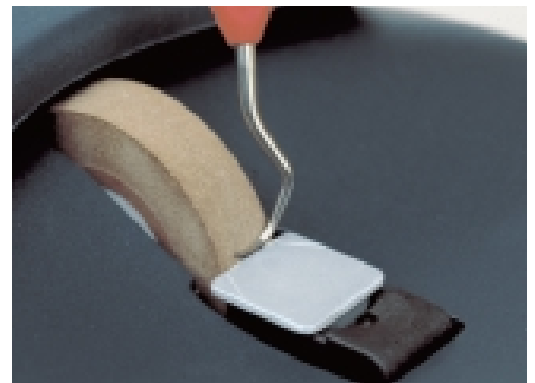
TEROITUSTUEN ETÄISYYS KIVESTÄ

Teroitustuen on oltava mahdollisimman lähellä kiveä mutta ei kivessä kiinni. Ennen teroittamista, etenkin kiven vaihdon jälkeen, on hyvä katsoa, että etäisyys on oikea. Säättäminen on helpompaa, kun tuki on yläasennossa. Itse säätöliike on hyvin pieni ja voit käyttää siinä apuna LM-peilinkahvan koputus päätä. Älä käytä tähän muita instrumentteja.

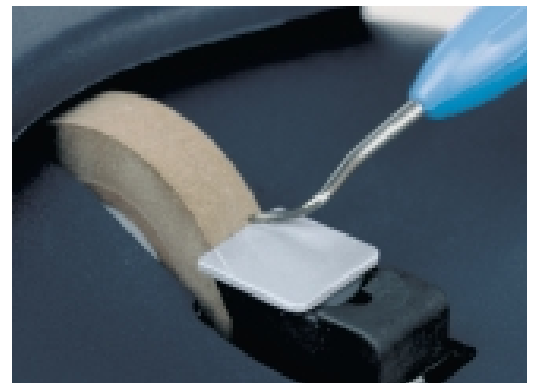
1.



2.



3.



4.



5.



HIOMAKIVET

Laitteessa on karkeudeltaan 600-grittinen hieno keraaminen hiomakivi. Karkeampi 400-grittinen kivi on saatavissa lisävarusteena. Instrumentista poispäin pyörivä kivi hioo varovaisemmin. Jos haluat enemmän tehoa, valitse karkeampi kivi ja instrumenttia kohti pyörivä suunta.



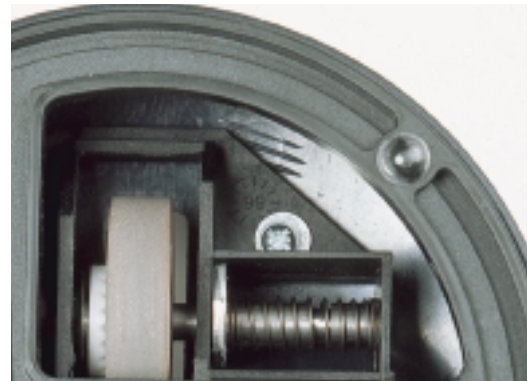
1.

HIOMAKIVEN VAIHTO

Irrota hiomakiven peittävä luukku. Ota laitteesta molemmin käsin tukevasti kiinni. Vapauta kiven lukitus vivusta vetämällä ja anna kiven pudota käteesi.

Aseta uusi kivi paikalleen, hammasrattaiden vastakkaisosat kohdalleen. Irrota otteesi vivusta niin kivi lukittuu paikalleen.

Aseta luukku takaisin paikalleen.



2.



3.

KEVYT KOSKETUS KIVEEN

Luonteva, puristamaton ote instrumentista ja terän kevyt kosketus kiveen riittävät ja antavat parhaan teroitustuloksen. Jos painat liian kovaa, summeri piippaa. Jos varoituksesta huolimatta jatkat painamista, kivi pysähtyy hetkeksi.

Lopetettuasi painamisen kivi alkaa pyöriä noin sekunnin kuluttua. Ylikuormituksen jatkaminen johtaa kiven pysähtymiseen ja kuulet summerin harvatahtisen merkkiään. Kuittaa ääni pois suunnanvaihtokytkimellä ja voit jatkaa teroittamista.



4.

SUMMERIN MERKKIÄÄNET

Summeri piippaa, jos painat teroitettavaa instrumenttia liian voimakkaasti kiveä vasten. Ääni on nopeatahtinen ja jaksottainen. Jos jatkat kuormitusta, summerin ääni muuttuu yhtenäiseksi ja kivi pysähtyy. Tämä toiminto suojaa moottoria.

Harvatahtinen jaksottainen varoitusääni

Harvatahtinen varoitusääni on merkki joko jatkuvasta ylikuormituksesta tai suunnanvaihtokytkimen päälläolosta jalkapoljinta kytkettäessä tai irrotettaessa. Saat varoitusäänen pois vaihtokytkimellä. Ylikuormitustapauksessa kuormitusta pitää luonnollisesti keventää.

MITÄ JOS . . .

1. . . kuuluu harvatahtinen summeriääni ?

- a Olet kytkenyt jalkapolkimen paikalleen hiomakiven pyöriessä. Kuittaa ääni pois suunnanvaihtokytkimellä ja laite toimii taas normaalisti.
- b Olet irrottanut jalkapolkimen laitteesta suunnanvaihtokytkimen ollessa päällä. Kuittaa ääni pois suunnanvaihtokytkimellä ja laite toimii taas normaalisti.
- c Hiomakiveen on kohdistunut pitkäaikainen ylikuormitus. Kuittaa suunnanvaihtokytkimellä. Mikäli piippaus jatkuu, katso onko esim. hiomakiven ja teroitustuen väliin jäänyt jotakin tai onko teroitustuki kiinni hiomakivessä.

JOS ET LÖYDÄ VIKAA, TOIMITA LAITE HUOLTOON.

2. . . teroituksen aikana kuuluu nopeatahtinen summeriääni ?

Syynä on moottorin ylikuormitus. Älä paina instrumenttia liian kovasti kiveä vasten. (kts. myös kohta 4.)
Mikäli keveämpi kosketus kiveen ei auta, toimita laite huoltoon.

3. . . kivi lakkaa pyörimästä teroituksen aikana, ennen pysähtymistä nopeatahtinen summeriääni ?

Syynä on moottorin ylikuormitus teroituksen aikana. Nosta instrumentti hetkeksi irti kivistä ja kivi alkaa taas pyöriä. Mikäli kivi ei ala pyöriä ja kuulet harvempi-tahtisen piippauksen lue ohjeet kohdasta 1.

4. . . laite piippaa satunnaisesti teroituksen yhteydessä ja kivi mahdollisesti pysähtyy välillä ?

Todennäköinen syy on huono sähkökontakti kannen keskitapissa. Toimita laite huoltoon.

TERÄVYYDENTESTAUSPUIKKO LM-FINGO

Laitteen molemmilla sivuilla on "sormusmainen" LM-Fingo -testauspuikko. Kun tarkistat terävyyttä, voit antaa Fingon olla laitteessa paikallaan tai laittaa sen sormeesi.

LM-Fingo on akryylimuovia.

TERÄVYYDEN TESTAAMINEN

Poista terästä mahdollinen "parta" vetämällä leikkaava reuna kerran LM-Fingo -puikkoa vasten. Tarkista terävyys. Pidä instrumenttia työasennossaan ja vedä kevyesti Fingoa pitkin. Terävä terä "puree", tylsä terä liukuu.

HUOLTO

Kannen puhdistus

LM-RondoPlus on helppo pitää puhtaana. Voit pyyhkiä pinnat pehmeällä, nukkaamattomalla kuitukankaalla, ensin kuivalla ja sitten pintadesinfektioaineella.

Hiomakiven puhdistus

Teroitettaessa instrumentin terästä irtoaa metallihioketta, joka tarttuu kiven pintaan. Poista hioke - kiven pyöriessä - alkoholiin kostutetulla, nukkaamattomalla vanulla.

Puhdista kivi jokaisen teroituskerran jälkeen. Käytä tarvittaessa myös avausnauhaa. Se auttaa palauttamaan hiontatehon. Paina nauhaa kevyesti pyörivää kiveä vasten muutamana sekunnin ajan. Pyyhi kivi sitten vanulla vielä uudelleen. Kun käytät myös avausnauhaa, pinta kuluu tasaisemmin, jolloin kiven käyttöikä pitenee.

HIONTA-AINEIDEN, VEDEN JA ÖLJYN KÄYTTÖ ON KIELLETTY !

HUOM !

Verkkojohdon vaurioituessa vaihdon saa suorittaa ainoastaan myyjän valtuuttama huoltoliike.

1.



2.



3.



4.



5.

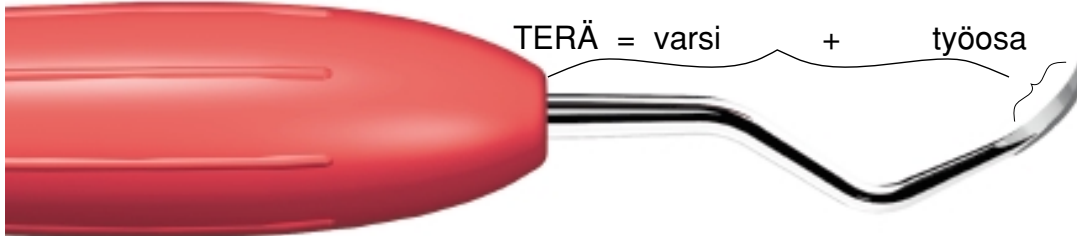


INSTRUMENTIN RAKENNE

vasenkätinen terä

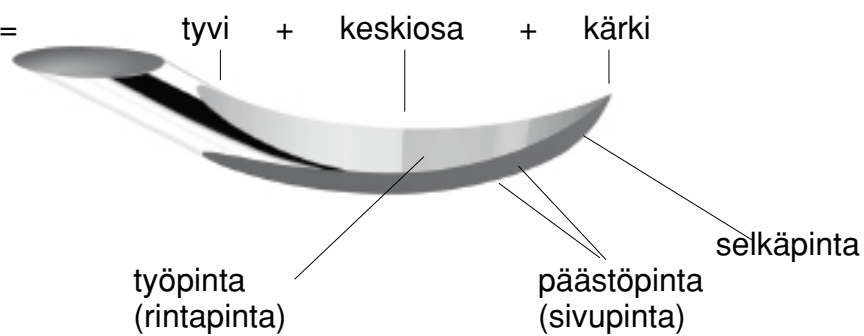
KAHVA

oikeakätinen terä



VARSI = ylävarsi + alavarsi

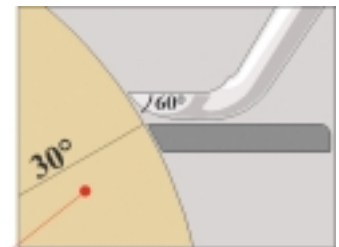
TYÖOSA =



INSTRUMENTTIEN TERÄKULMAT



veitsi



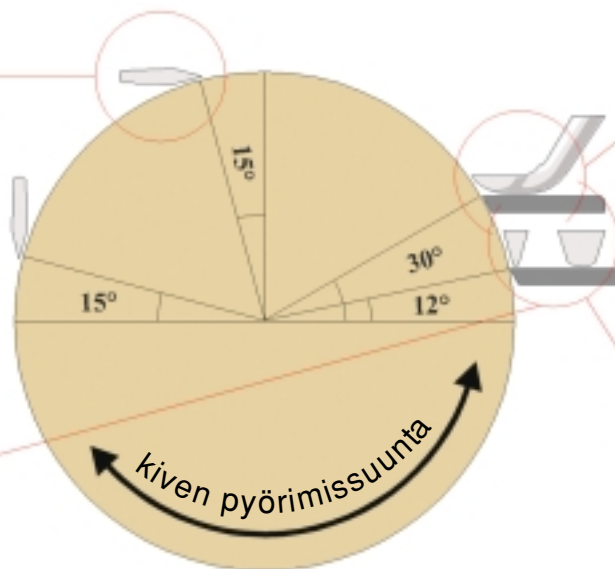
koverrin



kyretti



sirppi



HAMMASKIVI-INSTRUMENTIT

SIRPIT

- kuvassa Minisirppi, LM 311-312
- teroitetaan alatuella
- saman periaatteen mukaan teroitetaan kaikki hammaskivisirpit, esim. Crane Kaplan, Mini Kaplan, Mikrosirppi ja ylimääräisirpit

RAKENNE

- terän poikkileikkaus kolmiomainen
- työpinta kohtisuorassa alavarren suhteen
- kaksi leikkaavaa reunaa
- terävä kärki

ALKUASENTO

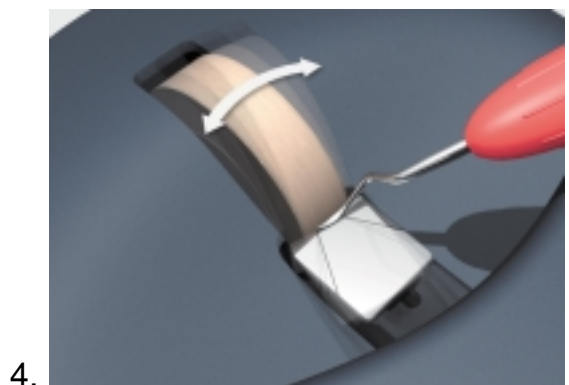
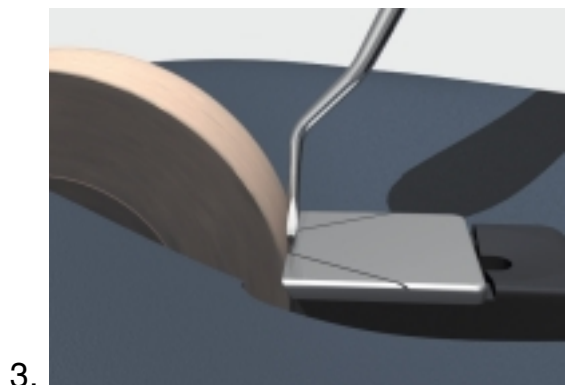
- **terä alatuella kärki itseesi päin**
- **työpinta vaakasuorassa**
- **tukipiste työosan keskikolmanneksella**
- alavarsi edestä katsottuna pystysuorassa
- leikkaavan reunan keskiosa kevyesti kivessä kiinni

TEROITUS

- aloita hiominen työosan tyvestä
- hio leikkaava reuna kantta kääntämällä ja pysähdy kärkeen
- pyöräytä kivi terän toiselle puolelle ja teroita vastakkainen puoli
- toista teroitusliikettä kunnes instrumentti on terävä

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu



HAMMASKIVI-INSTRUMENTIT

YLEISKYRETIT

- kuvassa Yleiskyretti LM 15-16, LM 225-226
- teroitetaan alatuella
- saman periaatteen mukaan teroitetaan kaikki yleiskyretit, esim. Columbiat, Goldman-Foxit, Langerit ja McCallit

RAKENNE

- terän selkä on puolipyöreä tai tasainen
- työpinta kohtisuorassa alavarren suhteen
- kaksi samansuuntaista leikkaavaa reunaa ja pyöreä kärki eli leikkaava reuna kiertää pyöreän kärjen ympäri sivulta toiselle

ALKUASENTO

- **terä alatuella kärki itseesi päin**
- **työpinta vaakasuorassa**
- **tukipiste työosan kärkikolmanneksella**
- **kärki kiven keskikohdalla**
- alavarsi edestä katsottuna pystysuorassa
- leikkaava reuna kivessä kiinni

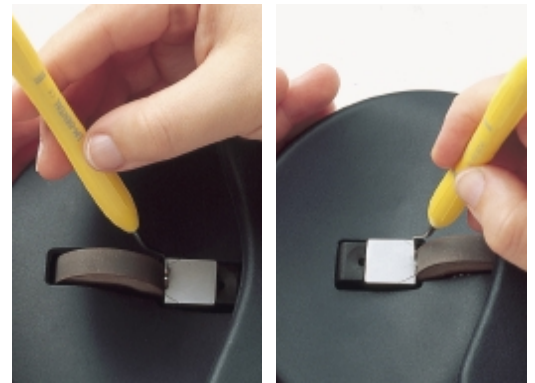
TEROITUS

- aloita työosan tyvestä, jatka pysähtymättä kärjen ympäri vastakkaisen reunan tyveen asti
- **kärjen ympäri ei tarvitse hioa joka kerta**, tällöin molemmat reunat teroitetaan erikseen

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

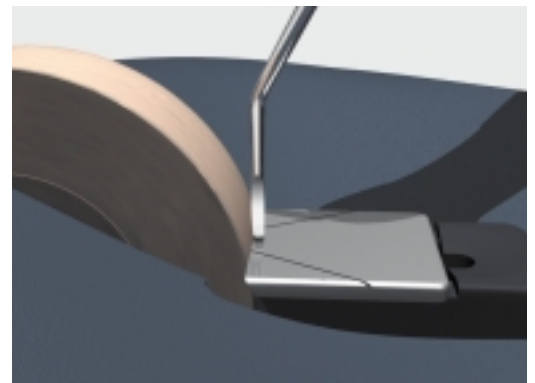
1.



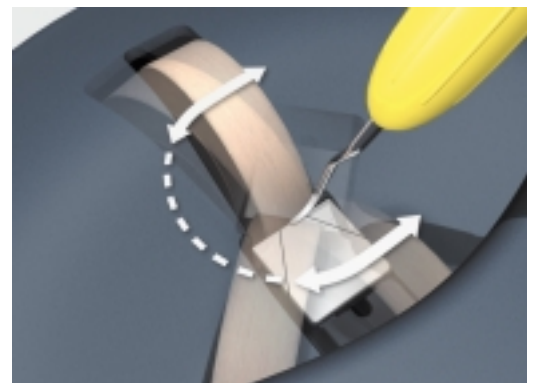
2.



3.



4.



5.



HAMMASKIVI-INSTRUMENTIT

VIIMEISTELYKYRETIT

- kuvassa mesiaali Gracey 11/12, LM 211-212
- teroitetaan alatuella
- saman periaatteen mukaan teroitetaan kaikki Gracey-kyretit

RAKENNE

- terän poikkileikkaus puolipyöreä
- työpinta hiukan kallistettu alavarren suhteen
- yksi kaareva (alempi) leikkaava reuna
- pyöreä kärki

ALKUASENTO

- **terä alatuella kärki itseesi päin**
- **työpinta vaakasuorassa**
- **tukipiste työosan kärkikolmanneksella**
- alavarsi kaltevassa asennossa kivistä poispäin

TEROITUS

- aloita työosan tyvestä
- hio leikkaava reuna ja jatka kärjen ympäri
- **älä teroita sirpiksi**
vaan säilytä alkuperäinen muoto

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumentti käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

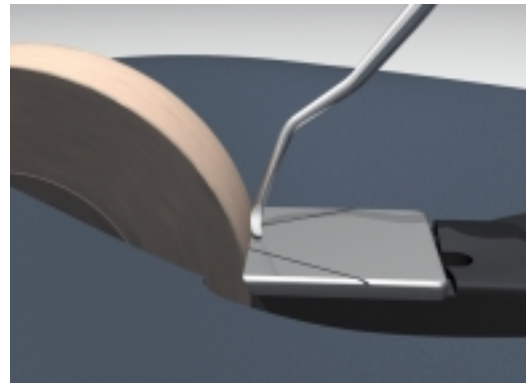
1.



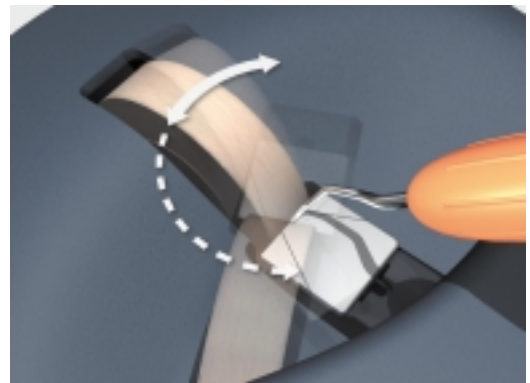
2.



3.



4.



5.



HAMMASKIVI-INSTRUMENTIT

VIIMEISTELYKYRETIT

- kuvassa distaali Gracey 13/14, LM 213-214
- teroitetaan alatuella
- saman periaatteen mukaan teroitetaan kaikki Gracey-kyretit

RAKENNE

- terän poikkileikkaus puolipyöreä
- työpinta hiukan kallistettu alavarren suhteen
- yksi kaareva (alempi) leikkaava reuna
- pyöreä kärki

ALKUASENTO

- **terä alatuella kärki itseesi päin**
- **työpinta vaakasuorassa**
- **tukipiste työosan kärkikolmanneksella**
- alavarsi kaltevassa asennossa kivistä poispäin

TEROITUS

- aloita työosan tyvestä
- hio leikkaava reuna ja jatka kärjen ympäri
- **älä teroita sirpiksi**
vaan säilytä alkuperäinen muoto

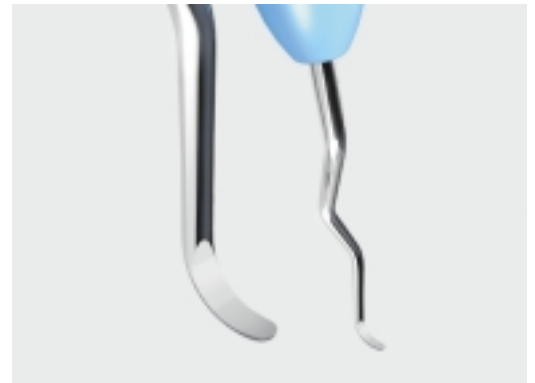
TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

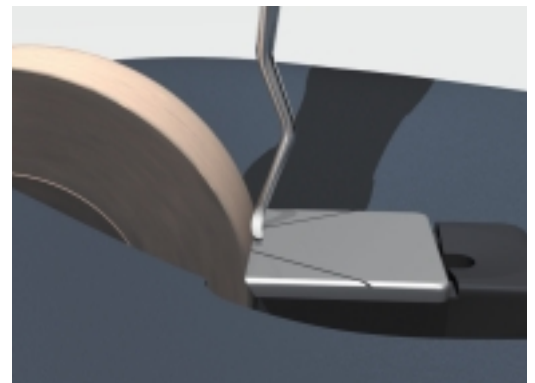
1.



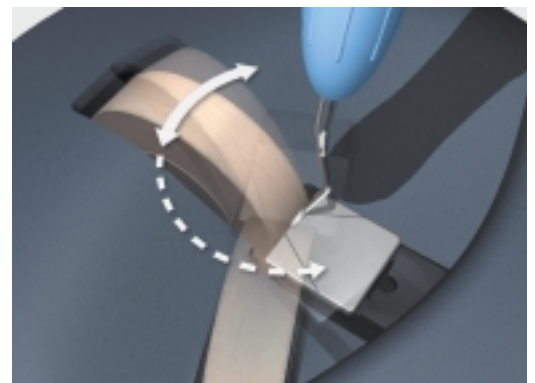
2.



3.



4.



5.



HAMMASKIVI-INSTRUMENTIT

SYNTETTE-ERIKOISKYRETIT

- kuvassa LM-Syntette, LM 215-216
- teroitetaan alatuella

RAKENNE

- yleis- ja viimeistelykyretin yhdistelmä
- kahteen suuntaan kalteva työpinta eli harjakattomainen
- kaksi ellipsinmuotoista leikkaavaa reunaa
- pyöreä kärki

ALKUASENTO

- **terä alatuella**
- **tukipiste työosan kärkikolmanneksella**
- **kärki kiven keskikohdalla**
- alavarsi pystysuorassa edestä katsottuna
- **harjakohta kohtisuorassa ylöspäin**

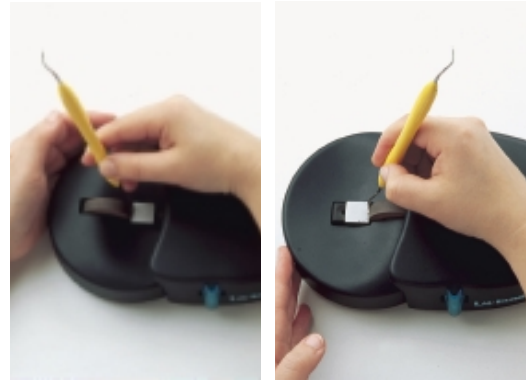
TEROITUS

- aloita hiominen terän tyvestä ja jatka pysähtymättä kärjen ympäri vastakkaisen reunan tyveen saakka

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

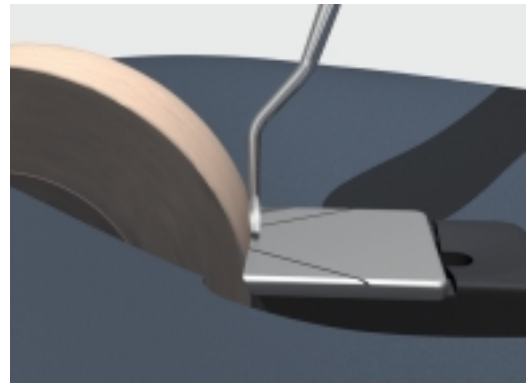
1.



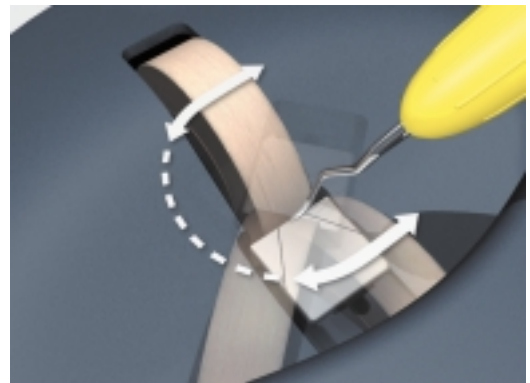
2.



3.



4.



5.



HAMMASKIVI-INSTRUMENTIT

APPROKSIMAALIKYRETIT

- kuvassa approksimaalikyretti SV 1-3, LM 251-253
- teroitetaan alatuella

RAKENNE

- terän poikkileikkaus puolipyöreä
- työpinta kalteva
- yksi kupera leikkaava reuna
- pyöreä kärki

ALKUASENTO

- **terä alatuella**
- **työpinta vaakasuorassa**
- alavarsi kaltevassa asennossa kivistä poispäin
- **tukipiste työosan kärkikolmanneksella**
- **kärki kiven keskikohdalla**

TEROITUS

- aloita hionta työosan tyvestä
- hio kupera leikkaava reuna ja jatka **pysähtymättä** kärjen ympäri
- **joka kerta ei tarvitse hio kärjen ympäri**

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

1.



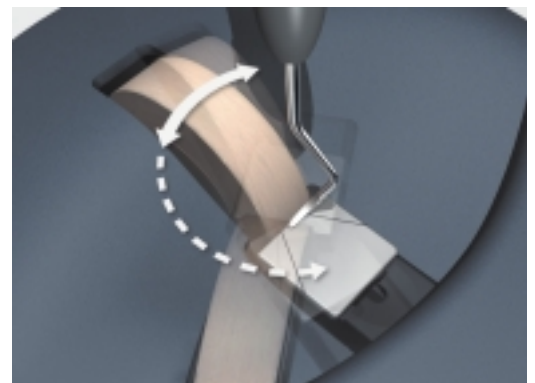
2.



3.



4.



5.



HAMMASKIVI-INSTRUMENTIT

APPROKSIMAALIKYRETIT

- kuvassa approksimaalikyretti SV 2-4, LM 252-254
- teroitetaan alatuella

RAKENNE

- terän poikkileikkaus puolipyöreä
- kalteva työpinta
- yksi kupera leikkaava reuna
- pyöreä kärki

ALKUASENTO

- **terä alatuella**
- **työpinta vaakasuorassa**
- alavarsi kaltevassa asennossa kivistä poispäin
- tukipiste **työosan kärkikolmanneksella**
- **kärki kiven keskikohdalla**

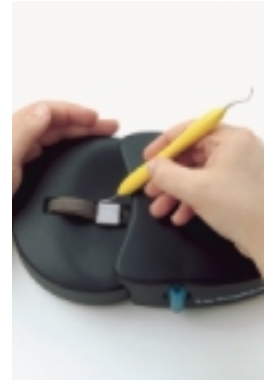
TEROITUS

- aloita hionta työosan tyvestä
- hio kupera leikkaava reuna ja jatka **pysähtymättä** kärjen ympäri
- **joka kerta ei tarvitse hio kärjen ympäri**

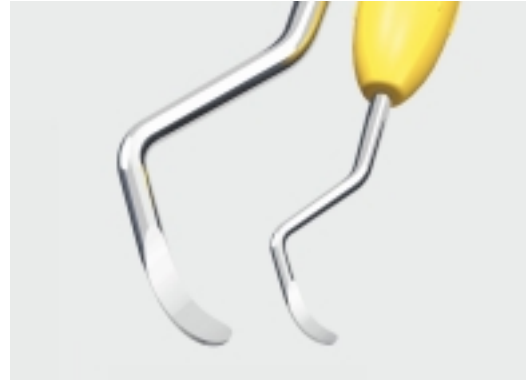
TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

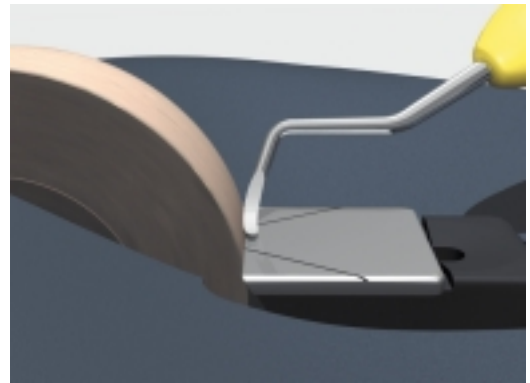
1.



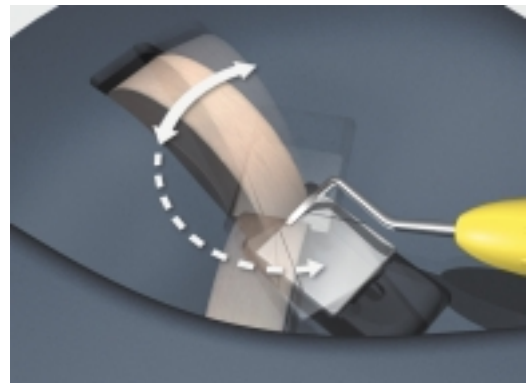
2.



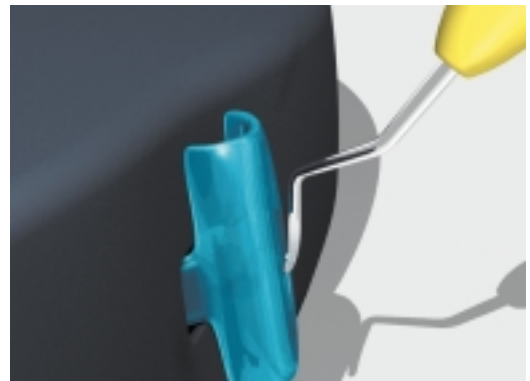
3.



4.



5.



HAMMASKIVI-INSTRUMENTIT

HAAT

- kuvissa 2 ja 3 haka, LM **156**-157, distaalipää 156
- kuvissa 4 ja 5 haka, LM 156-**157**, mesiaalipää 157
- teroitetaan alatuella
- saman periaatteen mukaan teroitetaan kaikki haat

RAKENNE

- hakamainen työosa
- rintapinta vaakatasossa alavarren suhteen
- ellipsinmuotoinen leikkaava reuna

ALKUASENTO

- **terä alatuella kärki itseesi päin**
- **työpinta vaakasuorassa**
- **kärki kiven keskikohdalla**
- terä kevyesti kiinni kivessä

TEROITUS

- aloita hiominen terän sivusta, pysähdy terän keskiosan kohdalla ja jatka sitten terän toiselle sivulle
- **säilytä kulmien pyöreys**

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

1.



2.



3.



4.



5.



PREPAROINTI-INSTRUMENTIT

KIILLEMEISSELI

- kuvassa kiillemeisseli, LM 96-97
- teroitetaan kannen viistettä apuna käyttäen

RAKENNE

- suora leikkaava reuna kohtisuorassa varren suhteen
- terän viiste on toisessa päässä ulospäin vino, toisessa sisäänpäin vino

ALKUASENTO

- **terä kiven takana kannen viisteessä**
- **leikkaava reuna kivessä kiinni**

TEROITUS

- työnnä terää **kevyesti kiveä vasten** ja hio kunnes instrumentti on terävä
- hio lyhyitä jaksoja, 1-2 sek

TEROITUKSEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

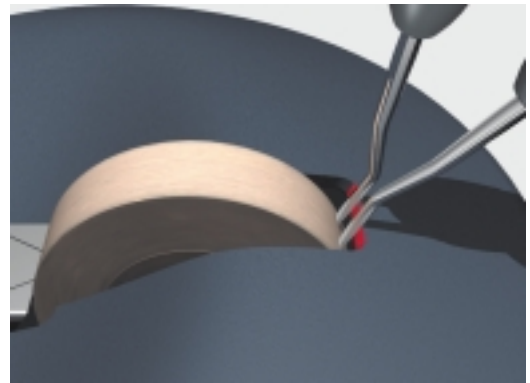
1.



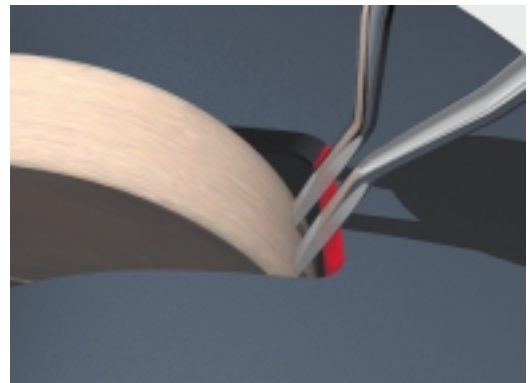
2.



3.



4.



5.



PREPAROINTI-INSTRUMENTIT

KIILLEKIRVES

- kuvassa kiillekirves, LM 86-87
- teroitetaan joko ylätuella tai kannen viistettä apuna käyttäen

RAKENNE

- terä talttamainen
- suora leikkaava reuna kohtisuorassa varren suhteen
- terän viiste on toisessa päässä oikea- ja toisessa vasenkätinen

ALKUASENTO

- **terä ylätuella**
- **työpinta vaakasuorassa**
- terä kohtisuorassa kiveä vasten, leikkaava reuna kivessä kiinni

TEROITUS

- työnnä terää kevyesti kiveä vasten ja hio lyhyitä jaksoja, noin 1 - 2 sek

TEROITUSVAIHTOEHTO

- kiillekirves voidaan teroittaa myös kuten kiillemeisseli eli käyttäen apuna kiven takana olevaa kannen viistettä

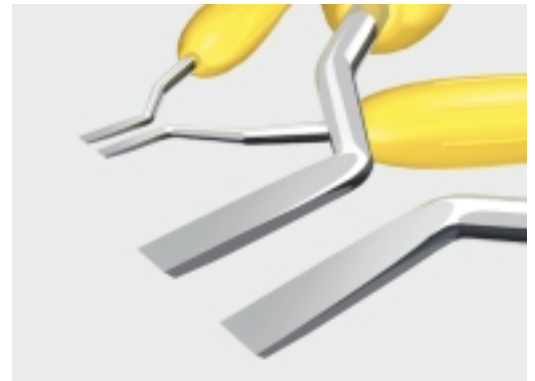
TEROITUKSEN TARKISTUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

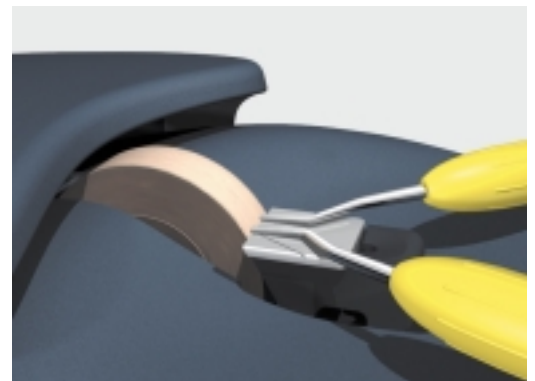
1.



2.



3.



4.



5.



PREPAROINTI-INSTRUMENTIT

MESIAALISET IENRAJANTASAAJAT

- kuvassa mesiaalinen ienrajantasaaja, LM 107-108
- teroitetaan ylätuella

RAKENNE

- kovera työpinta
- vino leikkaava reuna
- terän kärki kahvaan päin

ALKUASENTO

- **terä ylätuella**
- kovera **työpinta ylöspäin**
- **tukipiste työosan kärkikolmanneksella**
- terän pitkä sivu 60°-linjan suuntaisesti

TEROITUS

- työnnä terää **kevyesti** kiveä vasten
- hio lyhyitä jaksoja, noin 1 - 2 sek

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

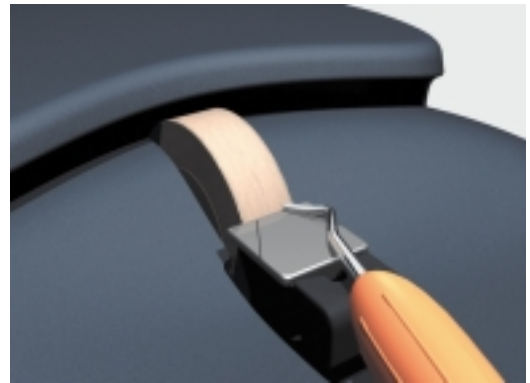
1.



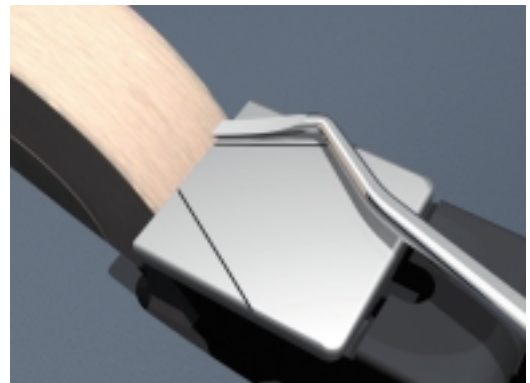
2.



3.



4.



5.



PREPAROINTI-INSTRUMENTIT

DISTAALISET IENRAJANTASAAJAT

- kuvassa distaalinen ienrajantasaaja, LM 103-104
- teroitetaan ylätuella

RAKENNE

- kovera työpinta
- vino leikkaava reuna
- terän kärki kahvasta poispäin

ALKUASENTO

- **terä ylätuella**
- kovera **työpinta ylöspäin**
- **tukipiste työosan kärkikolmanneksella**
- terän pitkä sivu 60°-viivan suuntaisesti

TEROITUS

- työnnä terää **kevyesti** kiveä vasten
- hio lyhyitä jaksoja, noin 1 - 2 sek

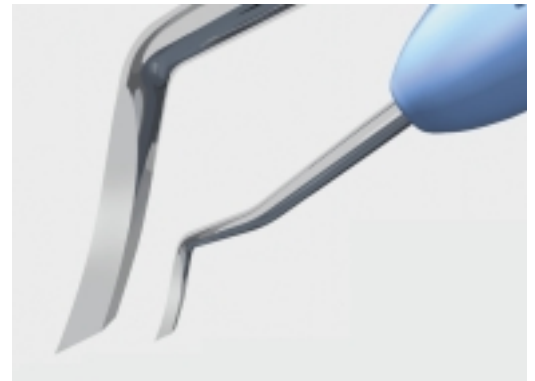
TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

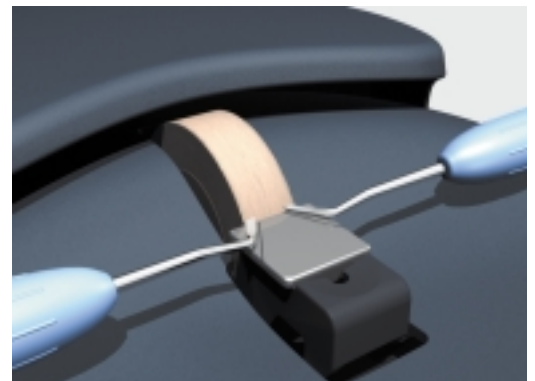
1.



2.



3.



4.



5.



PREPAROINTI-INSTRUMENTIT

MESIAALINEN AKSIAALITASAAJA

- kuvassa mesiaalinen aksiaalitasaaaja, LM 165-166
- teroitetaan ylätuella

RAKENNE

- hakamainen työosa
- vino leikkaava reuna

ALKUASENTO

- **terä ylätuella**
- **työpinta vaakasuorassa**
- alavarsi pystysuorassa
- leikkaava reuna kiveä vasten
- terän sivu 60°-viivan suuntaisesti

TEROITUS

- työnnä terää **kevyesti** kiveä vasten
- hio lyhyitä jaksoja, noin 1 - 2 sek

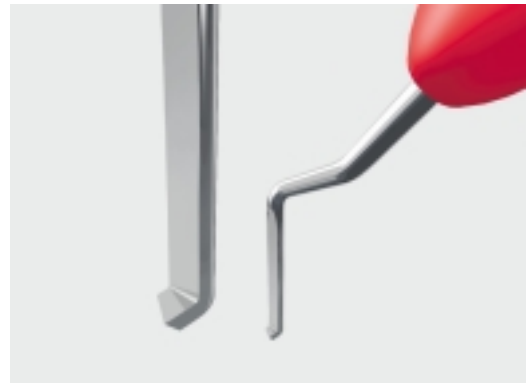
TEROITUKSEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

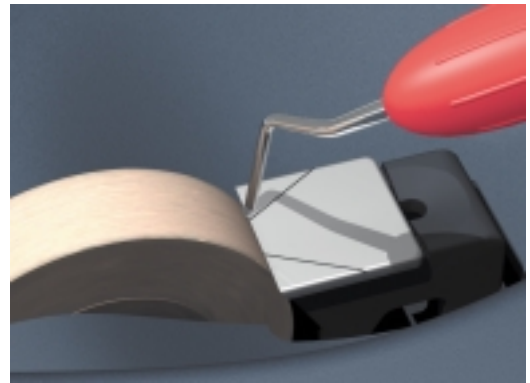
1.



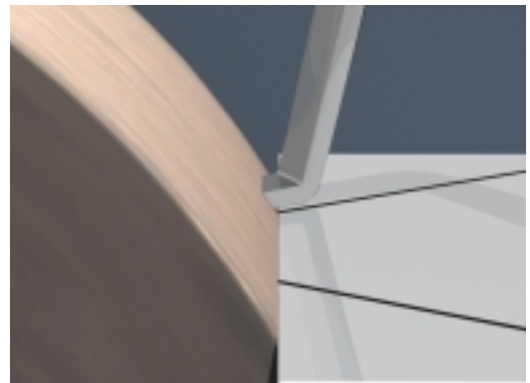
2.



3.



4.



5.



PREPAROINTI-INSTRUMENTIT

DISTAALINEN AKSIAALITASAAJA

- kuvassa distaalinen aksiaalitasaaaja, LM 161-162
- teroitetaan ylätuella.

RAKENNE

- hakamainen työosa
- vino leikkaava reuna

ALKUASENTO

- **terä ylätuella**
- **työpinta vaakasuorassa**
- alavarsi pystysuorassa
- leikkaava reuna kiveä vasten
- terän pitkä sivu 60°-viivan suuntaisesti

TEROITUS

- työnnä terää **kevyesti** kiveä vasten
- hio lyhyitä jaksoja, noin 1 - 2 sek

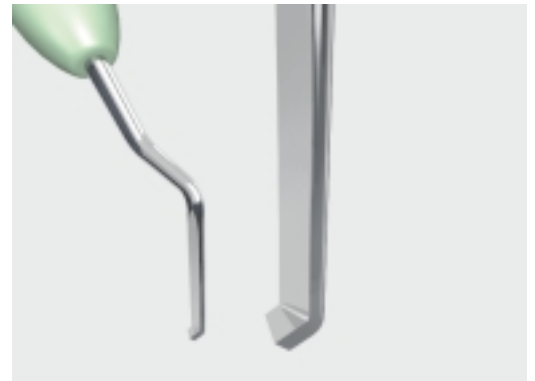
TEROITUKSEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

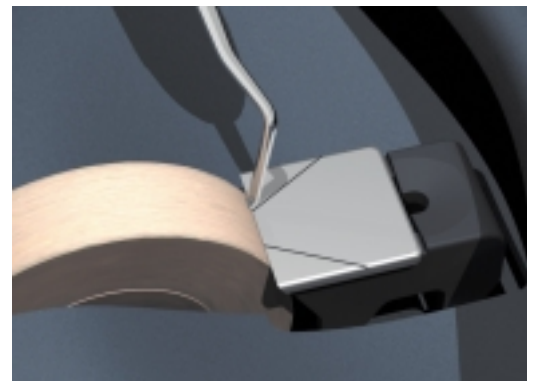
1.



2.



3.



4.



5.



PREPAROINTI-INSTRUMENTIT

KAUHA KOVERTIMET

- kuvassa kauhakoverrin, LM 522-523
- teroitetaan ylätuella

RAKENNE

- lusikanmuotoinen työosa
- pitkä leikkaava reuna
- pyöreä kärki

ALKUASENTO

- **terä ylätuella**
- **työpinta ylöspäin**
- **tukipiste työosan kärkikolmanneksella**
- työosan tyvi kiveä vasten

TEROITUS

- aloita hiominen terän sivulta
- hio koko leikkaava reuna ympäriinsä
kantta pyöryttämällä

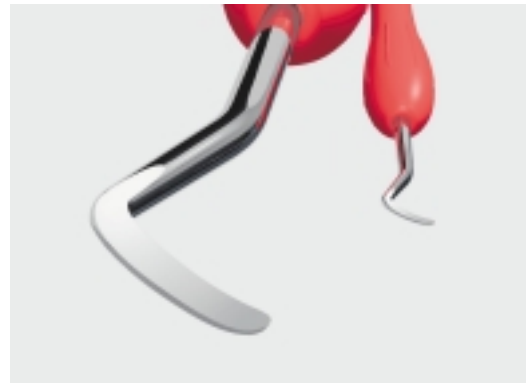
TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja
vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

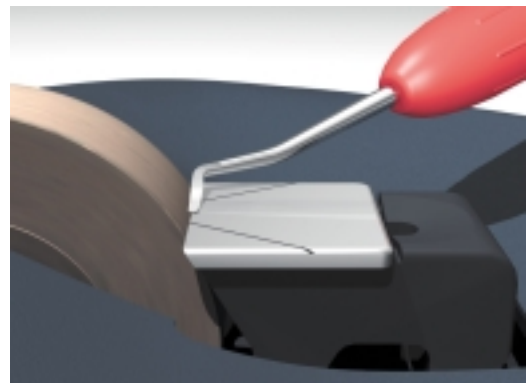
1.



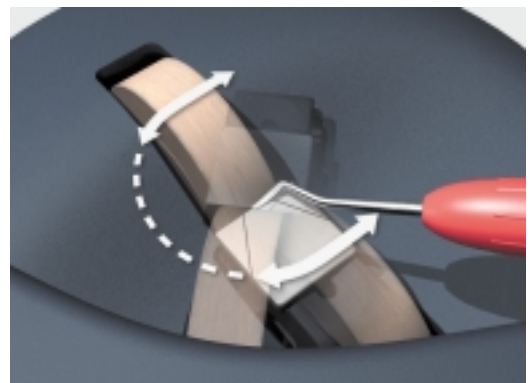
2.



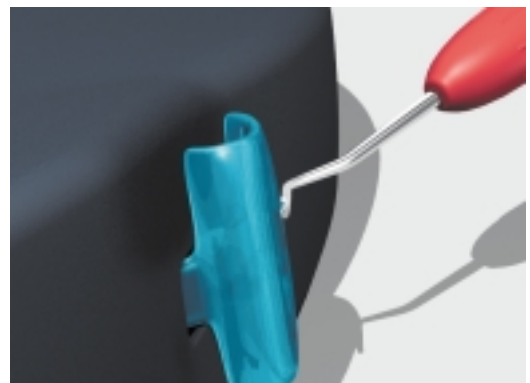
3.



4.



5.



PREPAROINTI-INSTRUMENTIT

PALLOKOVERTIMET

- kuvassa kaksoistaivutettu pallokoverrin, LM 65-66
- teroitetaan ylätuella

RAKENNE

- suora hiottu työpinta
- kupera sivupinta
- kaareva leikkaava reuna

ALKUASENTO

- **terä ylätuella**
- **työpinta vaakasuorassa ylöspäin**
- työosan tyvi kiveä vasten

TEROITUS

- aloita hiominen työosan sivulta
- kantta pyöräyttäen hio leikkaava reuna ympäriinsä **pysähtymättä**
- säilytä alkuperäinen muoto

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

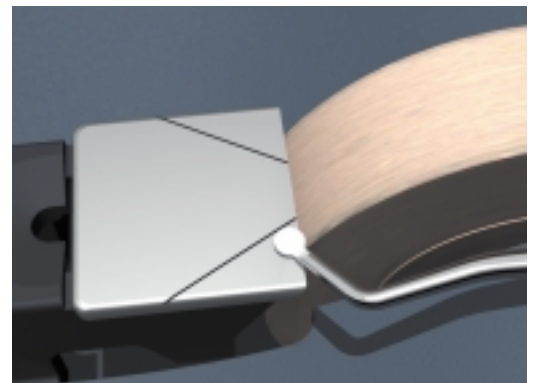
1.



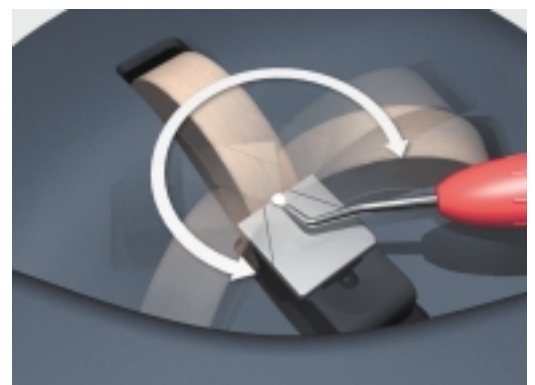
2.



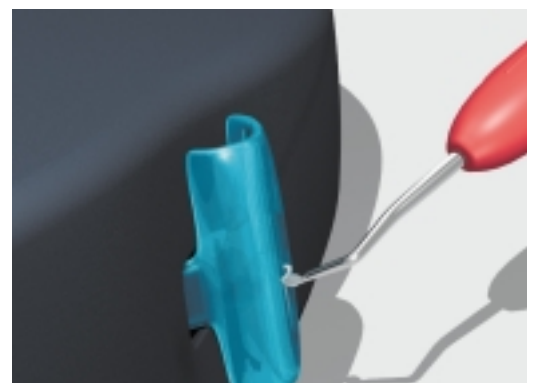
3.



4.



5.



PREPAROINTI-INSTRUMENTIT

KOLMOISTAIVUTETUT PALLOKOVERTIMET

- kuvassa kolmoistaivutettu pallokoverrin, LM 651-661
- teroitetaan ylätuella tai kiven sivulla

1.



RAKENNE

- suora hiottu työpinta, joka on lähes kohtisuorassa alavarren suhteen
- kupera sivupinta
- kaareva leikkaava reuna

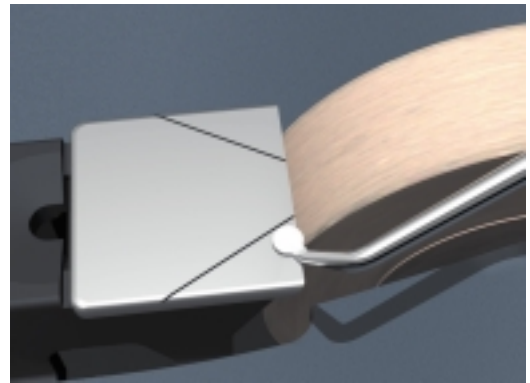
2.



ALKUASENTO

- **terä ylätuella**
- **työpinta vaakasuorassa**

3.



TEROITUS

- aloita hiominen työosan sivulta
- kantta pyöryttämällä hio koko leikkaava reuna sivulta toiselle **pysähtymättä**
- säilytä alkuperäinen muoto

4.



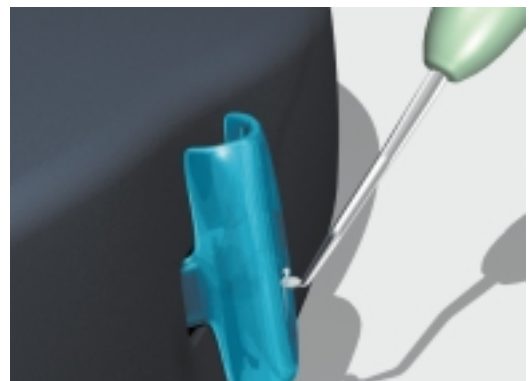
TEROITUSVAIHTOEHTO

- voidaan teroittaa myös kiven sivulla

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

5.



VIIMEISTELYINSTRUMENTIT

SUORAPÄISET VUOLTIMET

- kuvassa vuollin Nyström I, LM 74-75, pää 74

RAKENNE

- varren suuntainen työosa
- leikkaavat reunat pystytasossa
- sivut ja kärki ovat leikkaavia, reunat hiotut molemmilta puolilta

ALKUASENTO

- kahva vaakasuorassa asennossa kanteen tuettuna
- **terä asettuu oikeaan kulmaan kiveä vasten**

TEROITUS

- aloita hiominen työosan tyvestä
- hio leikkaava reuna ja kärki
- käännä instrumentti kiven toiselle puolelle ja toista sama terän toisella sivulla
- **hio instrumentin molemmissa päissä** kaikki neljä pintaa

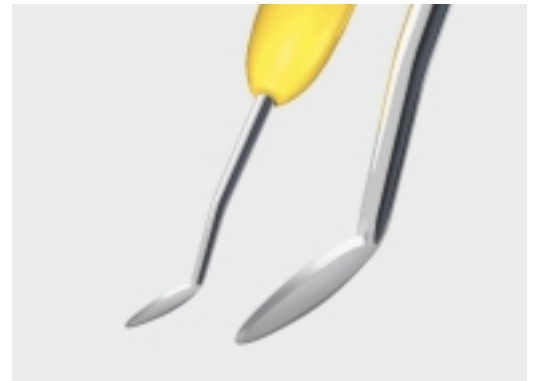
TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

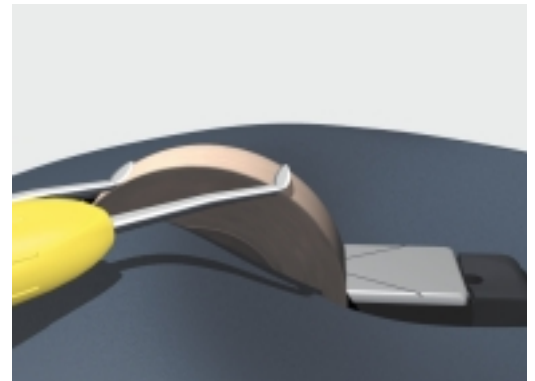
1.



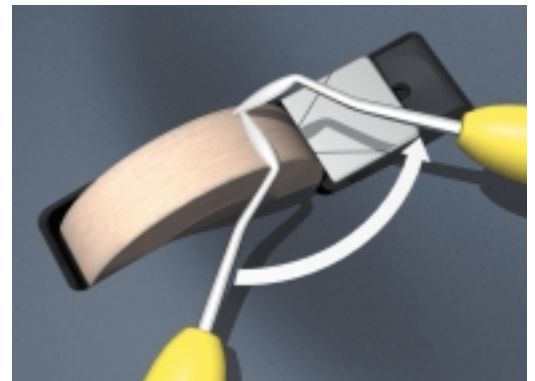
2.



3.



4.



5.



VIIMEISTELYINSTRUMENTIT

TAIVUTETUT VUOLTIMET

- kuvassa vuollin Nyström I, LM 74-75, pää 75

RAKENNE

- taivutettu terä
- leikkaavat reunat vaakatasossa
- sivut ja kärki ovat leikkaavia, reunat molemmilta puolilta hiotut

ALKUASENTO / SISÄREUNA

- **terä pystysuorassa kivellä, lähellä viistettä**
- **kahva vaakasuorassa kannella**

ALKUASENTO / ULKOREUNA

- **terä pystysuorassa kivellä, lähelle viistettä**
- **kahva vaakasuorassa kannella**

TEROITUS

- aloita hiominen työosan tyvestä
- hio leikkaava reuna ja jatka kärjen ympäri
- käännä instrumentti kiven vastakkaiselle puolelle ja toista sama terän toisella sivulla

TEROITUKSEN TARKISTUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

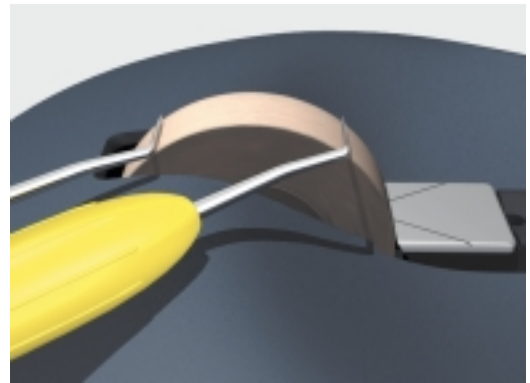
1.



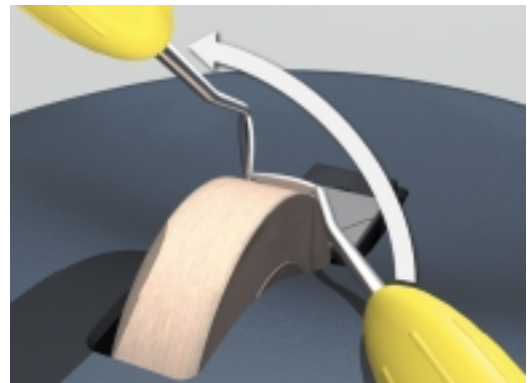
2.



3.



4.



5.



VIIMEISTELYINSTRUMENTIT

YLEISVUOLTIMET

- kuvassa okklusaali-approksimaalivuollin, LM 71-72, pää 72
- teroitetaan kiven sivua vasten

RAKENNE

- suora työpinta
- terän poikkileikkaus puolipyöreä
- pyöristetty terävä kärki
- leikkaava reuna kiertää sivulta sivulle

ALKUASENTO

- **alavarsi ylätuella**
- **työpinta kiven sivua vasten**

TEROITUS

- paina työpintaa **tasaisesti** kiveä vasten
- hio lyhyitä jaksoja, noin 1 - 2 sek

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

1.



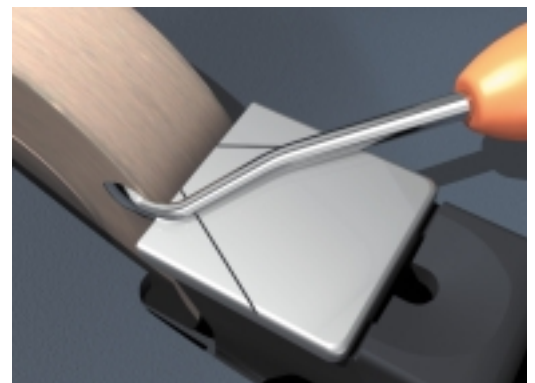
2.



3.



4.



5.



VIIMEISTELYINSTRUMENTIT

SIRPPIPÄISET YLEISVUOLTIMET

- kuvassa vuollin Maehlum LM 71-73, pää 71
- teroitetaan alatuella, kuten hammaskivisirpit

RAKENNE

- terän poikkileikkaus kolmiomainen
- kaksi leikkaavaa reunaa
- terävä kärki

ALKUASENTO

- **terä alatuella**
- **työpinta vaakasuorassa**
- **tukipiste terän keskiosalla**
- alavarsi edestä katsottuna pystysuorassa

TEROITUS

- aloita hiominen työosan tyvestä
- hio leikkaava reuna kantta kääntäen ja pysähdy kärkeen
- käännä kansi toiseen suuntaan ja toista sama terän vastakkaisella sivulla

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

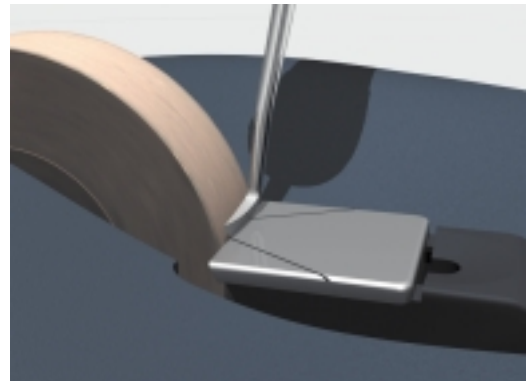
1.



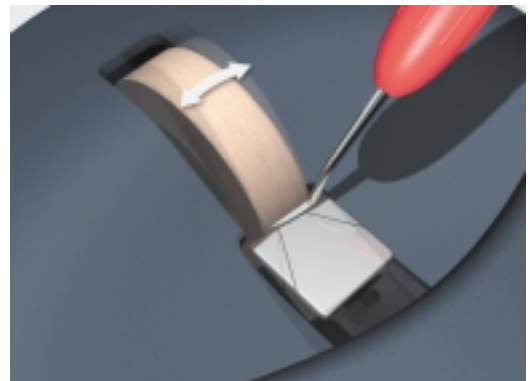
2.



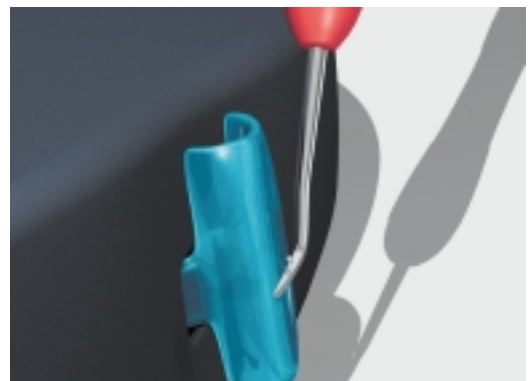
3.



4.



5.



VIIMEISTELYINSTRUMENTIT

MAEHLUM-PÄISET VUOLTIMET

- kuvassa vuollin Maehlum LM 71-73, pää 73
- teroitetaan ylätuella tai kiven sivua vasten

RAKENNE

- työosa pyöristetyn nelikulmainen
- vinot leikkaavat reunat
- suora työpinta

ALKUASENTO

- **terä ylätuella**
- **työpinta vaakasuorassa**

TEROITUS

- aloita hiominen työosan tyvestä
- hio leikkaavat reunat kantta kääntämällä ja jatka kärkien ympäri
- säilytä nelikulmainen muoto ja pyöristetyt kulmat

TEROITUSVAIHTOEHTO

- voidaan teroittaa myös kiven sivua vasten

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

1.



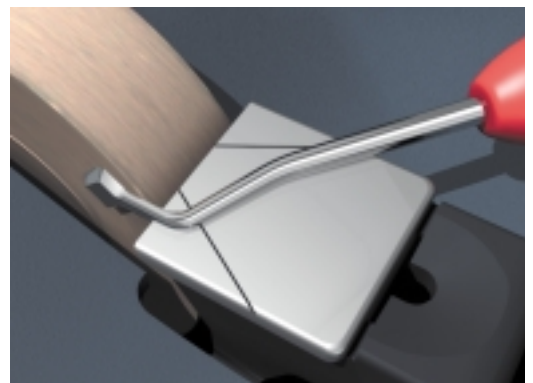
2.



3.



4.



5.



VIIMEISTELYINSTRUMENTIT

YLIMÄÄRÄNPOISTAJAT

- kuvassa ylimääränpoistaja, LM 783-793
- teroitetaan kiven sivua vasten

RAKENNE

- työosan muoto pyöristetyn nelikulmainen
- suora päästöpinna
- kupera selkäpinna
- kolmelta sivulta leikkaava reuna

ALKUASENTO

- **alavarsi ylätuella**
- **suora pinta kiven sivua vasten**

- kuvassa 3 distaalipää, 783
- kuvassa 4 mesiaalipää, 793

TEROITUS

- paina suoraa pintaa kevyesti ja **tasaisesti** pyörivän kiven sivua vasten
- hio lyhyitä jaksoja, noin 1 - 2 sek

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

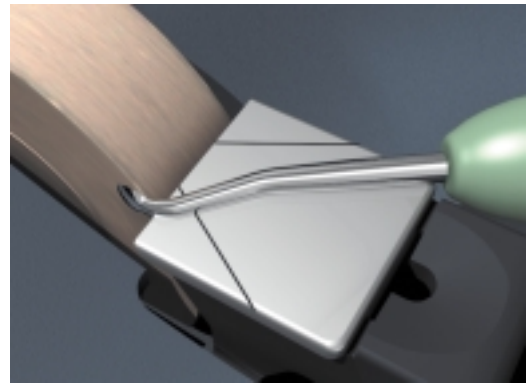
1.



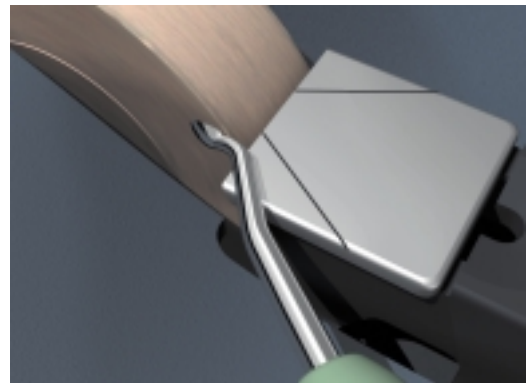
2.



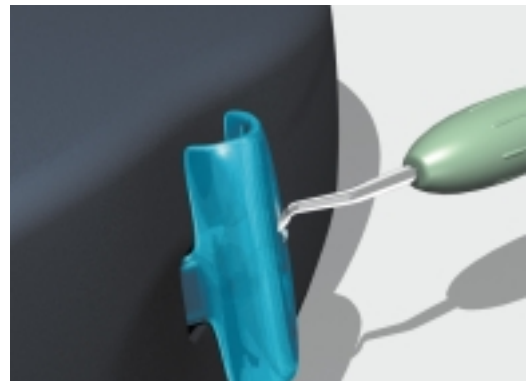
3.



4.



5.



VIIMEISTELYINSTRUMENTIT

VIIMEISTELYVEITSET, SUORA PÄÄ

- kuvassa viimeistelyveitsi LM 711-712, pää 712
- teroitetaan kiven sivua vasten tai kiven päällä

RAKENNE

- terä alavarren suuntainen
- yksi leikkaava reuna
- kaksi hiottavaa sivupintaa

ALKUASENTO

- **alavarsi ylätuella**
- terän **päästöpinta kiven sivua vasten**

TEROITUS

- paina terää **tasaisesti** pyörivän kiven sivupintaa vasten
- hio lyhyitä jaksoja, noin 1 - 2 sek
- toista sama vastakkaisella sivulla

TEROITUSVAIHTOEHTO

- tue kahva vaakasuorassa koneen kanteen
- pidä terää kevyesti painaen kivellä ja hio kunnes leikkaava reuna on terävä
- käännä terä toisin päin kiven vastakkaiselle puolelle ja toista sama

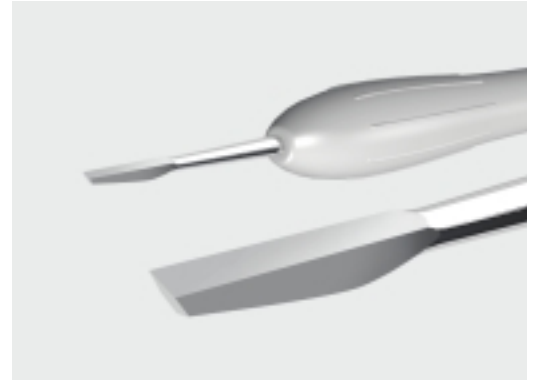
TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

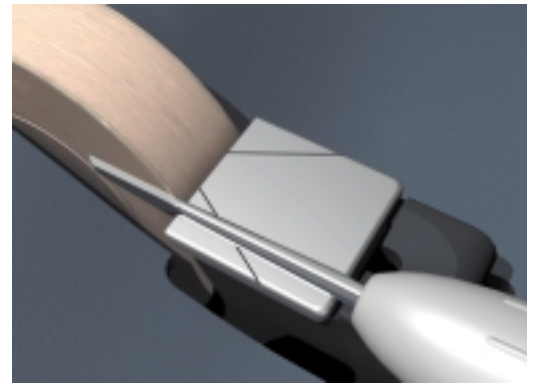
1.



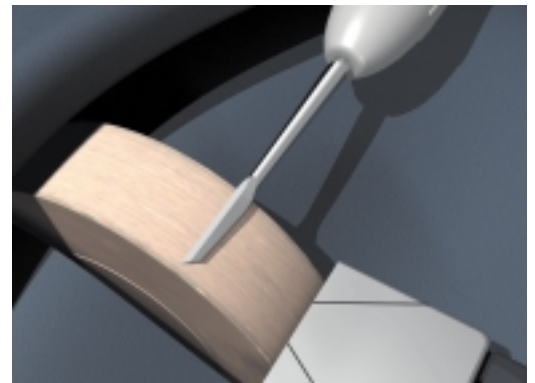
2.



3.



4.



5.



VIIMEISTELYINSTRUMENTIT

VIIMEISTELYVEITSET, KULMAPÄÄ

- kuvassa viimeistelyveitsi LM 711-712, pää 711
- teroitetaan kiven päällä

RAKENNE

- terä kohtisuorassa kulmassa alavarren suhteen
- yksi leikkaava reuna
- kaksi hiottavaa sivupintaa

ALKUASENTO

- kahva kanteen tuettuna
- **terä vaakasuorassa kiven päälle**

TEROITUS

- paina terää kevyesti ja tasaisesti pyörivää kiveä vasten kunnes leikkaava reuna on terävä
- käännä terä toisinpäin kiekon vastakkaiselle puolelle ja toista edellinen

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

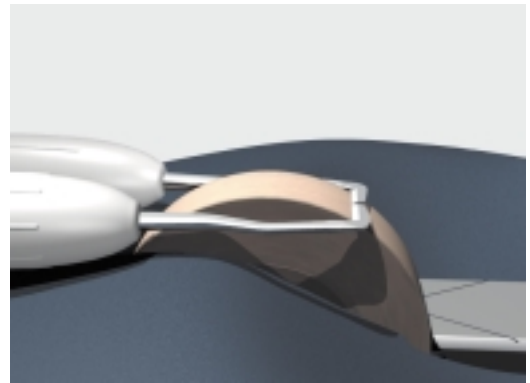
1.



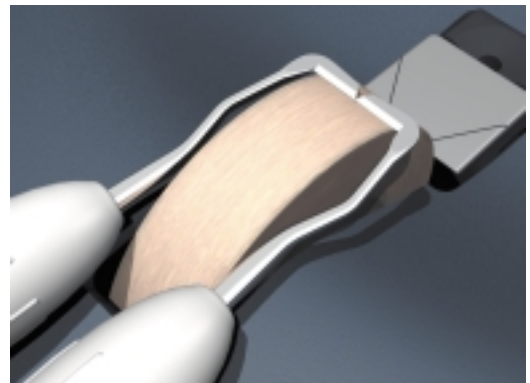
2.



3.



4.



5.



VIIMEISTELYINSTRUMENTIT

TAIVUTETUT VIIMEISTELYVEITSET

- kuvassa viimeistelyveitsi, LM 722-723
- teroitetaan kiven päällä

RAKENNE

- terä taivutettu sivulle
- suora leikkaava reuna
- leikkaavat reunat vastakkaisissa päissä vastakkaisiin suuntiin
- kaksi hiottavaa sivupintaa: sisempi ja ulompi

ALKUASENTO

- **terä pystysuorassa kivellä**
- kahva kanteen tuettuna
- **sisäreuna kiven takana**
- **ulkoreuna kiven edessä**

TEROITUS

- paina terää **tasaisesti** kiveä vasten
- hio lyhyitä jaksoja, noin 1 - 2 sek

TERÄVYYDEN TESTAUS

- pidä instrumenttia käyttöasennossaan ja vedä kevyesti kaapien Fingoa pitkin
- terävä puree, tylsä liukuu

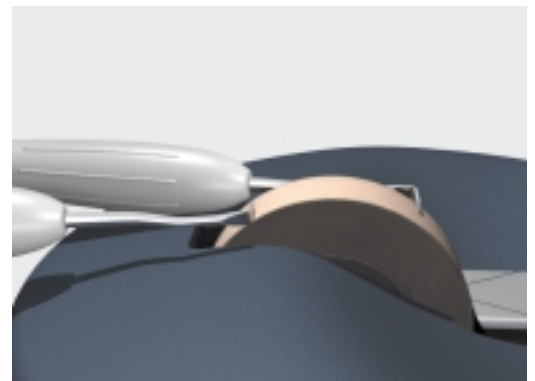
1.



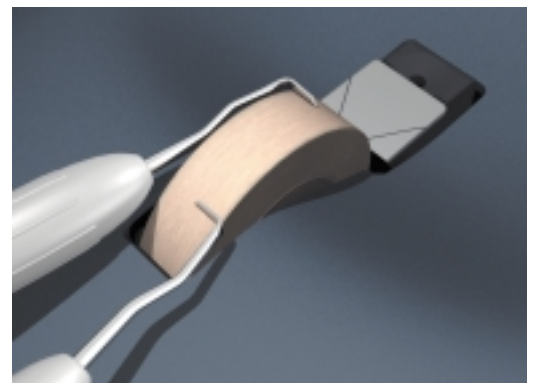
2.



3.



4.



5.

