

LM

feel the
difference

LMProPower CombiLED



KÄYTTÖOHJE

Tämä käyttöohje koskee LM-ProPower -laitteen malleja:

LM-ProPower 1007274
LM-ProPower 1007375
LM-ProPower 1007274us
LM-ProPower 1007375us
LM-ProPower 1007274jp
LM-ProPower 1007375jp

Tärkeää!

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen tuotteen käyttöönottoa.

Näin luet käyttöohjetta

Jokaisen luvun alussa on yleisohjeet, joita seuraavat lisäohjeet. Lue ensin yleinen osa ja sen jälkeen hankkimaasi tuotetta koskevat lisäohjeet. Jos sinulla on käyttöohjeen sisältöön liittyviä kysymyksiä, LM-Instruments Oy vastaa niihin mielellään.

Valmistaja, markkinointi ja myynti

LM-Instruments Oy
PL 88 (Norrbyn rantatie 8)
21601 Parainen
Puhelin: 02 4546 400
Faksi: 02 4546 444
Sähköposti: info@lm-dental.com
Internet: www.lm-dental.com

Tekijänoikeudet

Copyright 2014 LM-Instruments Oy. Kaikki oikeudet pidätetään. Tämän käyttöohjeen sisältöä voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta. Tämän käyttöohjeen mitään osaa ei saa jäljentää missään muodossa eikä millään tavoin ilman LM-Instruments Oy:n kirjallista suostumusta.

Sisällysluettelo

| | |
|--|-----------|
| Turvallisuus | 5 |
| Käyttöohjeen turvallisuusmerkinnät..... | 6 |
| 1 Pakkauksen purkaminen | 7 |
| 1.1 Pakkauksen sisältö | 7 |
| 1.2 IntroKit -pakkausten sisältö..... | 8 |
| 2 Laitteen kuvaus | 9 |
| 2.1 Yleinen kuvaus..... | 9 |
| 2.2 Kosketusnäyttö | 10 |
| 2.3 Jalkakytin | 11 |
| 2.4 Lääkeliuospullo (valinnainen)..... | 12 |
| 2.5 Laitteen symbolit..... | 13 |
| 3 Asennus | 14 |
| 3.1 Yleiset asennusohjeet..... | 14 |
| 3.2 Vesipisteeseen liitettävä malli (valinnainen)..... | 15 |
| 3.3 Yleiset asennusohjeet, jatkoa kohtaan 3.1 | 15 |
| 4 Käyttöohjeet | 16 |
| 4.1 UltraLED ultraäänilaitte | 16 |
| UltraLED ultraäänilaitteen käyttö | 18 |
| 4.2 AirLED jauhepuhdistin | 20 |
| Jauhepuhdistimen teho..... | 22 |
| Puhdistus ilmapuhalluksella..... | 22 |
| Jauhepuhdistimen käyttö | 22 |
| Jauhepuhdistushoitotoimenpiteen jälkeen..... | 22 |
| 5 Puhdistus ja huolto | 23 |
| 5.1 Yleiset puhdistusohjeet | 23 |
| 5.2 Suositeltavat puhdistustavat | 24 |
| 5.3 Huolto..... | 25 |
| 6 Vianetsintä | 26 |
| 7. Tekniset tiedot | 30 |
| 8 Takuu ja Vaatimustenmukaisuusvakuutus | 32 |
| 8.1 Takuuehdot | 32 |
| 8.2 Valmistajan vaatimustenmukaisuusvakuutus..... | 33 |
| 8.3 EMC-ohjeistus (sähkömagneettinen..... yhteensopivuus) | 34 |

Turvallisuus

Käyttötarkoitus

Tämä ultraäänilaitteen ja jauhepuhdistimen yhdistävä laite on tarkoitettu hammashoidon tarpeisiin. Se on suunniteltu hammaskiven poistamiseen ja värjäytymien puhdistamiseen hampaista sekä muihin hammashoidon toimenpiteisiin, jossa voidaan hyödyntää ultraäänivärähtelyä/jauhepuhallusta. Laitetta saavat käyttää vain hammashoitoalan ammattilaiset, jotka on koulutettu käyttämään ultraäänilaitteita ja jauhepuhdistimia. Älä käytä laitetta muuhun tarkoitukseen. Jos et ole varma soveltuuko laite johonkin käyttötarkoitukseen, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään tai ostopaikkaan.

Yleiset vaatimukset

Tuotteen huolto tulee antaa valtuutetun huoltohenkilön tehtäväksi.

Laite tulee liittää virta-, vesi- ja paineilmalähteeseen, joka täyttää kohdassa **Tekniset tiedot** sivulla 30 mainitut vaatimukset.

Tätä laitetta käytettäessä on kiinnitettävä erityistä huomiota sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen (EMC).

Laitteen asennuksessa ja käyttökuntoon laittaessa on huomioitava sivulla 34 annettu EMC -valmistajan vaatimustenmukaisuusvakuutus. Kannettavat ja liikuteltavat radiotaajuiset (RF) tiedonsiirtolaitteet voivat vaikuttaa laitteen toimintaan.

Käyttörajoitukset

Älä käytä ultraäänilaitetta potilailla, joilla on sydämentahdistin. Laite saattaa häiritä tahdistimen toimintaa.

Yleisiä turvatoimenpiteitä

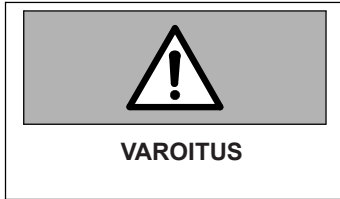
- Älä käytä laitetta helposti syttyvien kaasujen läheisyydessä.
- Käytä laitteessa vain LM-Instrumentsin ja Amdentin kärkiä.
- Jos käsikappaleen letku on vioittunut tai kulunut, vaihdata se välittömästi, sillä vioittunut letku saattaa aiheuttaa laitteen käyttäjälle tai potilaalle sähköiskun.
- Kun palautat laitteen huoltoon, pakkaa se alkuperäispakkaukseen.

Varoituksia

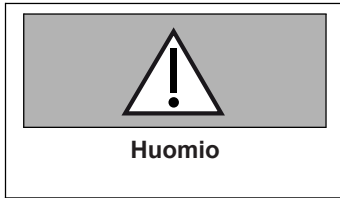
Laitetta ei tulisi käyttää muiden laitteiden välittömässä läheisyydessä tai liitettynä muihin laitteisiin.

Jos laitetta on kuitenkin käytettävä muiden laitteiden välittömässä läheisyydessä tai liitettynä muihin laitteisiin, laitteen toimintaa on seurattava sen moitteettoman toiminnan varmistamiseksi juuri siinä kokoonpanossa, jossa sitä on tarkoitus käyttää.

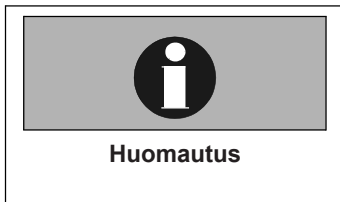
Käyttöohjeen turvallisuusmerkinnät



Varoitus -merkki ilmoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta. Huolimattomuus voi johtaa hengenvaaraan tai loukkaantumiseen.



Huomio -merkki ilmoittaa mahdollisesti vahinkoa aiheuttavasta tilanteesta. Huolimattomuus voi johtaa laitteen vaurioitumiseen.



Huomautus -merkki viittaa tärkeisiin lisätietoihin.

1 Pakkauksen purkaminen



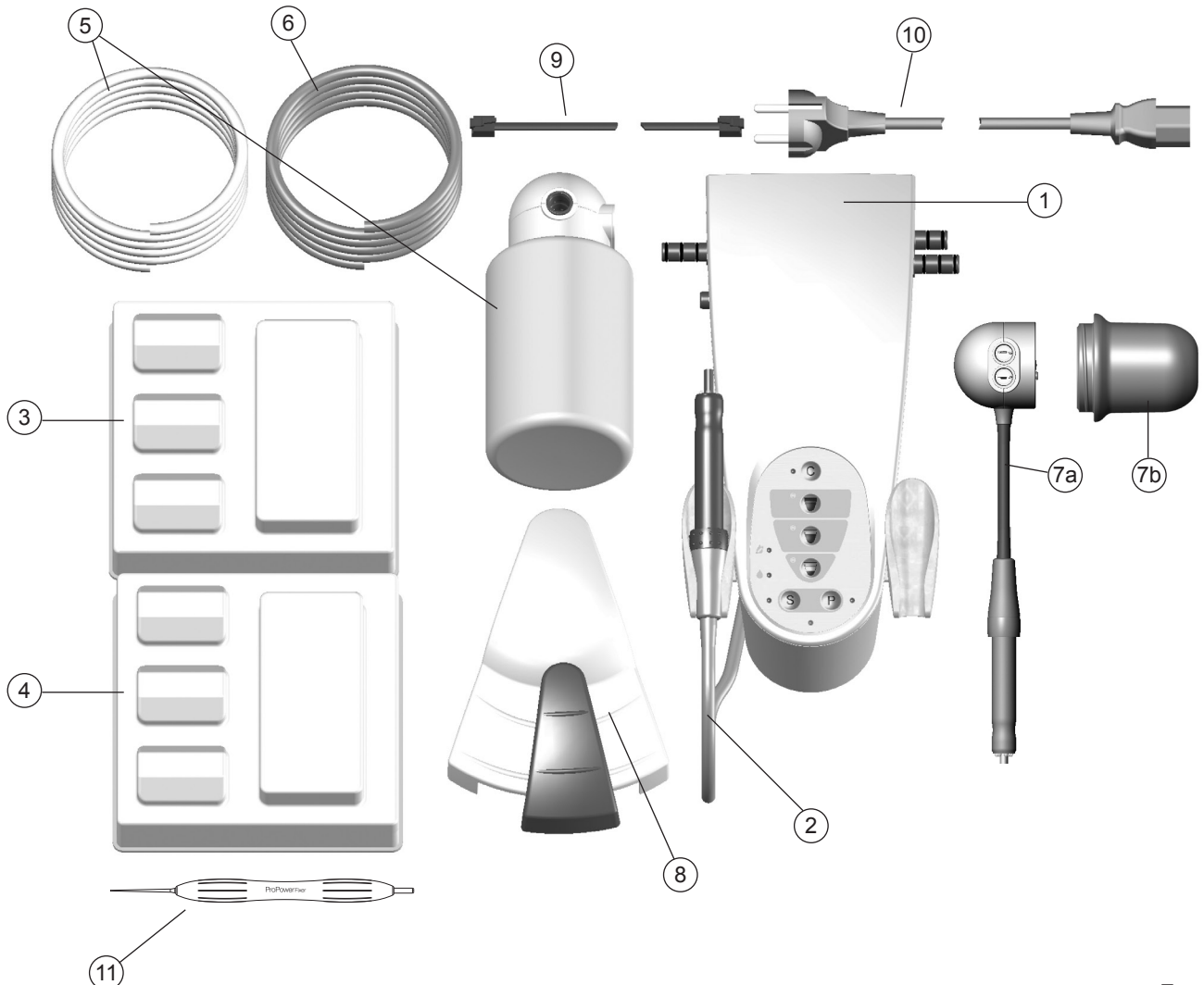
Huomautus

Tässä luvussa kuvataan toimituksen sisältö ja se soveltuu käytettäväksi tarkistuslistan tapaan lähetyistä purettaessa. Jos lähetyksestä puuttuu jotakin, ota yhteyttä tavaran ostopaikkaan. Laitteen ominaisuudet esitellään kohdassa Laitteen kuvaus sivulla 9.

Pura LM-ProPower varovasti pakkauksesta ja varmista, että pakkaus sisältää kaikki alla olevassa luettelossa mainitut osat ja lisävarusteet:

1.1 Pakkauksen sisältö

1. LM-ProPower CombiLED -laite
2. Ultraäänilaitteen käsikappale liitettynä laitteeseen
3. Ultraäänilaitteen IntroKit (ks. kohta 1.2)
4. Jauhepuhdistimen IntroKit (ks. kohta 1.2)
5. Lääkeliuosten annostelupullo (500 ml) tai 6mm (1/4") -vesiletku
6. Ilmaletku 6mm (1/4")
7. a. AirLED käsikappale ja letku
7. b. Jauhesäiliö
8. Jalkakytkin
9. Jalkakytkimen johto
10. Verkkojohto



1.2 IntroKit -pakkausten sisältö

Ultraäänilaitteen IntroKit -pakkauksen sisältö

- 3 kpl ultraäänilaitteen kärkiä
- 3 kpl ErgoGrip -silikonikuoria käsikappaleeseen
- 3 kpl momenttiavaimia kärkien kiristämiseen
- 3 kpl tarkastuskortteja kärkien kulumisen mittaamiseksi

Jauhepuhdistimen IntroKit -pakkauksen sisältö

- 1 kpl jauhepuhdistimen suutin (universaali)
- 2 kpl ErgoGrip -silikonikuoria käsikappaleeseen



universaali

2 Laitteen kuvaus

2.1 Yleinen kuvaus

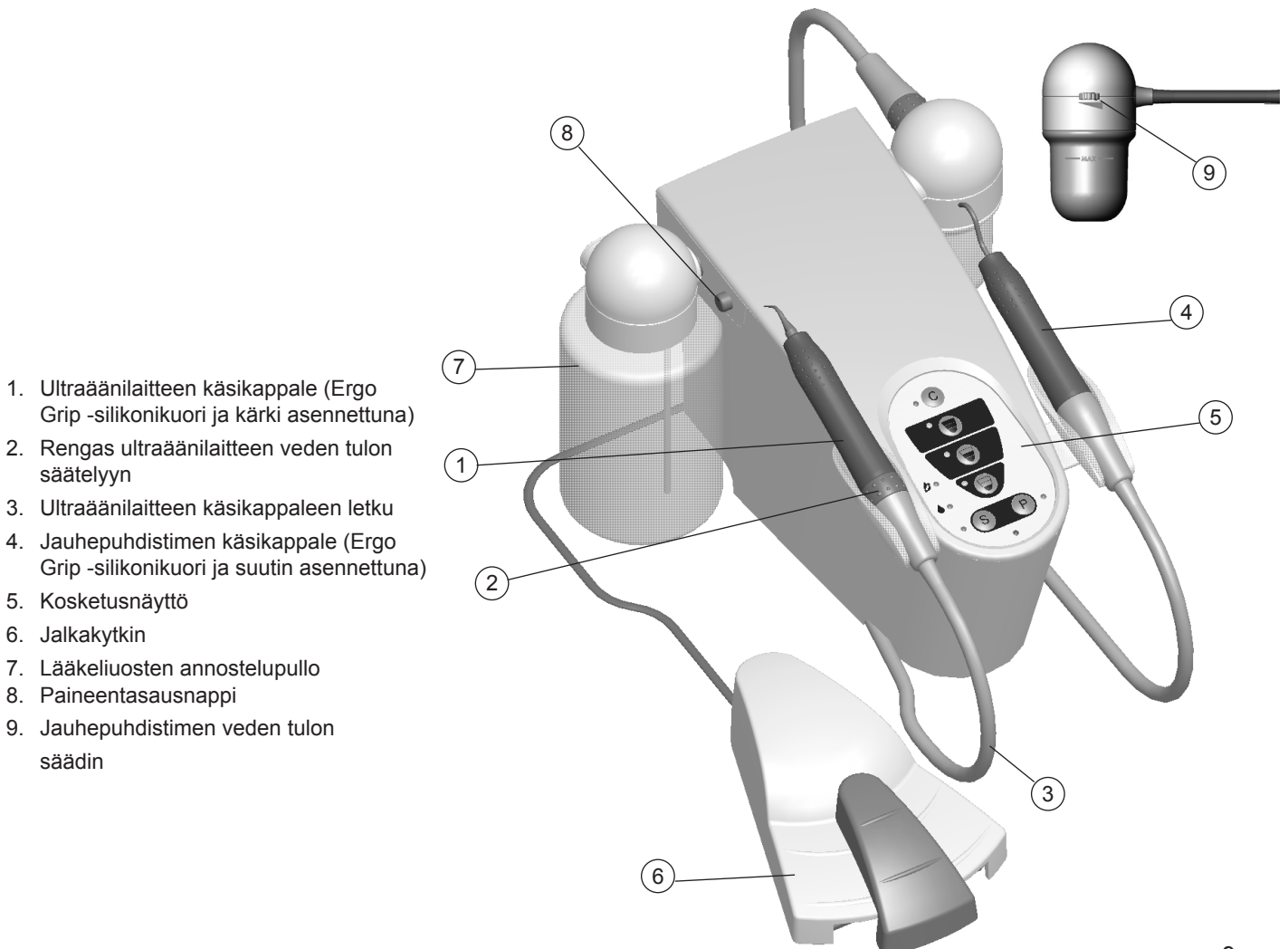
LM-ProPower CombiLED on monipuolinen ja ergonominen työväline, jossa yhdistyvät tehokas piezo-elektroninen UltraLED ultraäänilaitte ja AirLED jauhepuhdistin.

Laitteen tehokkaat LED-valot, kehittynyt elektroniikka, laatu ja kulutusta kestävät LM-DuraGradeMAX-kärjet helpottavat erityistä tarkkuutta vaativien toimenpiteiden toteuttamista.

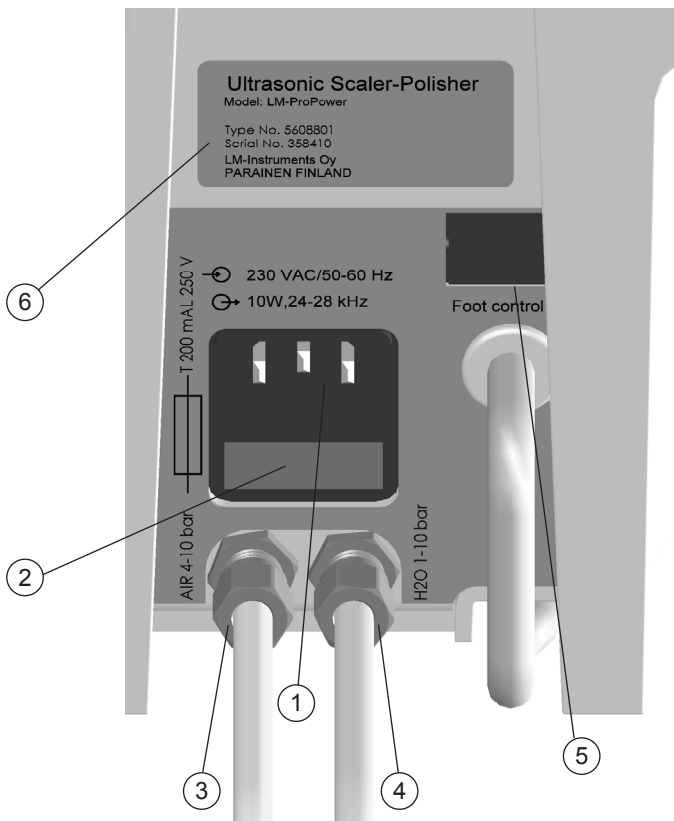
Ergonomisesti muotoillut, silikonipäällysteiset ErgoGrip-käsikappaleet takaavat käyttäjälle miellyttävän, rennon otteen ja erinomaisen tuntoherkkyyden.

LM-ProPower soveltuu hyvin erilaisiin toimenpiteisiin tai käyttötapoihin. Se ei ole ainoastaan erinomainen hammaskiven poistolaite ja värjäytymien puhdistuslaite, vaan se tarjoaa myös tehoa ja monipuolisuutta juurihoitoon, implantologiaan, restoratiivisiin ja kudosta säästäviin toimenpiteisiin sekä apikaalikirurgiaan.

Seuraavissa kuvissa esitellään CombiLEDin osat. Tarkempi kuvaus niiden käytöstä annetaan tuonnempana ohjeessa.

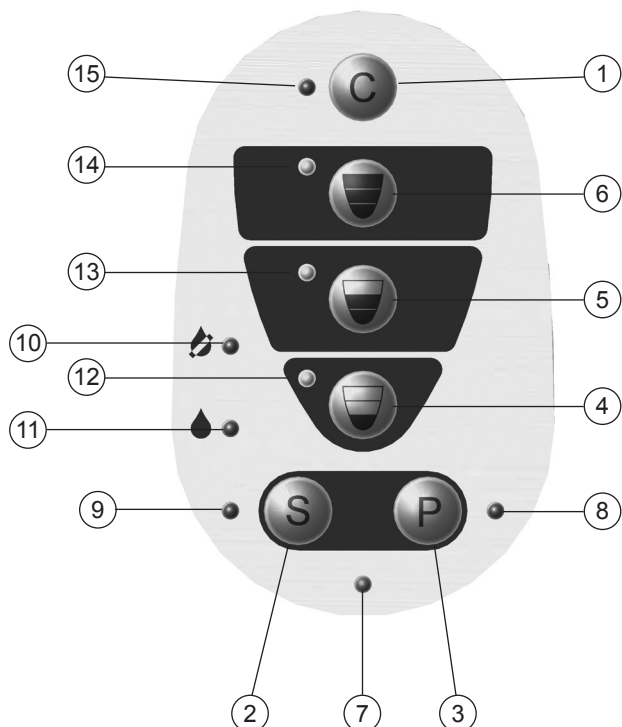


1. Ultraäänilaitteen käsikappale (Ergo Grip -silikonikuori ja kärki asennettuna)
2. Rengas ultraäänilaitteen veden tulon säätelyyn
3. Ultraäänilaitteen käsikappaleen letku
4. Jauhepuhdistimen käsikappale (Ergo Grip -silikonikuori ja suutin asennettuna)
5. Kosketusnäyttö
6. Jalkakytin
7. Lääkeliuosten annostelupullo
8. Paineentasausnappi
9. Jauhepuhdistimen veden tulon säädin



1. Verkkojohdon liitin
2. Sulakkeenpidin
3. Paineilmaliitin
4. Vesiliitin (valinnainen)
5. Jalkakytkimen liitin
6. Arvokilpi

2.2 Kosketusnäyttö



1. Puhdistustoimintopainike
2. Ultraäänitoiminnon painike
3. Jauhepuhdistustoiminnon painike
4. Tehoalue 1 -painike
5. Tehoalue 2 -painike
6. Tehoalue 3 -painike
7. Valmiustilan merkkivalo
8. Jauhepuhdistustoiminnon merkkivalo
9. Ultraäänitoiminnon merkkivalo
10. Kuivakäyttötoiminnon merkkivalo (ultraäänilaite)
11. Ilmapuhdistuksen merkkivalo (vain ilma, jauhepuhdistin)
12. Huuhtelutoiminnon merkkivalo (vain vesi, ultraäänilaite)
13. Vesisuihkupuhdistuksen merkkivalo (vesi ja ilma, jauhepuhdistin)
14. Tehoalue 1 -merkkivalo
15. Tehoalue 2 -merkkivalo
16. Tehoalue 3 -merkkivalo
17. Puhdistustoiminnon merkkivalo

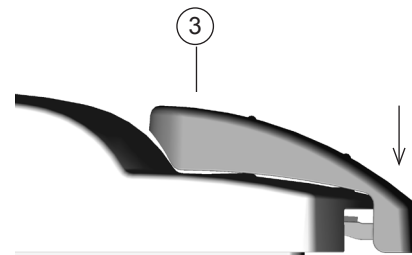
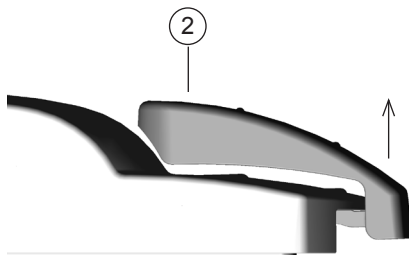
2.3 Jalkakytkin

Ultraäänitoiminto:

1. Jalkakytkimen johdon liitin
2. Virran katkaisu (OFF)
3. Virran kytkentä (ON)
4. Diagnostiikkatoiminto: kytke LED -valo päälle tai pois päältä painamalla kerran jalkakytkintä.
5. Huuhtelutoiminto
6. 0 -teho
7. Maksimiteho
8. Tehon säätö

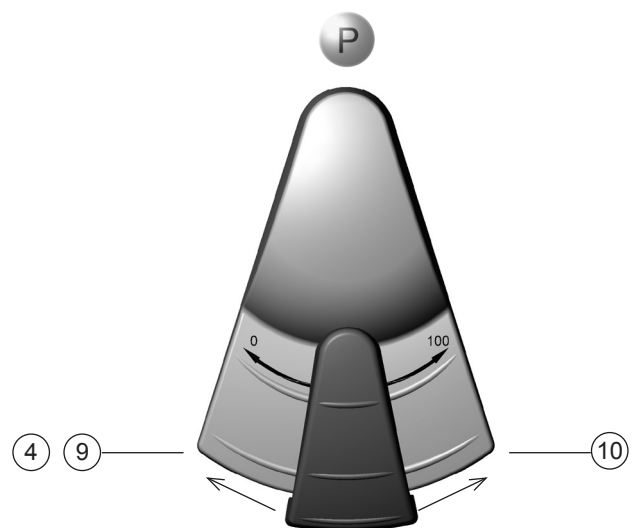
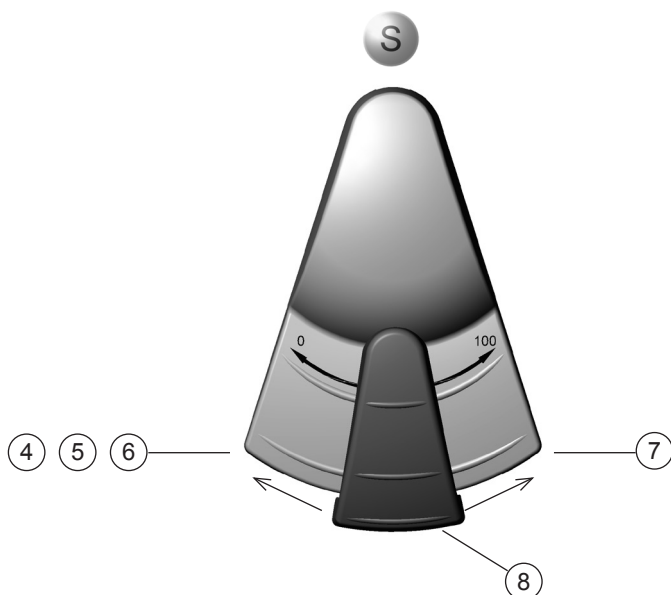
Jauhepuhdistustoiminto:

1. Jalkakytkimen johdon liitin
2. Virran katkaisu (OFF)
3. Virran kytkentä (ON)
4. Diagnostiikkatoiminto: kytke LED -valo päälle tai pois päältä painamalla kerran jalkakytkintä.
9. Vesisuihkupuhdistus
10. Jauhepuhdistus päällä (Teho säädetään kosketusnäytöltä)



UltraLED ultraäänilaite

AirLED jauhepuhdistin

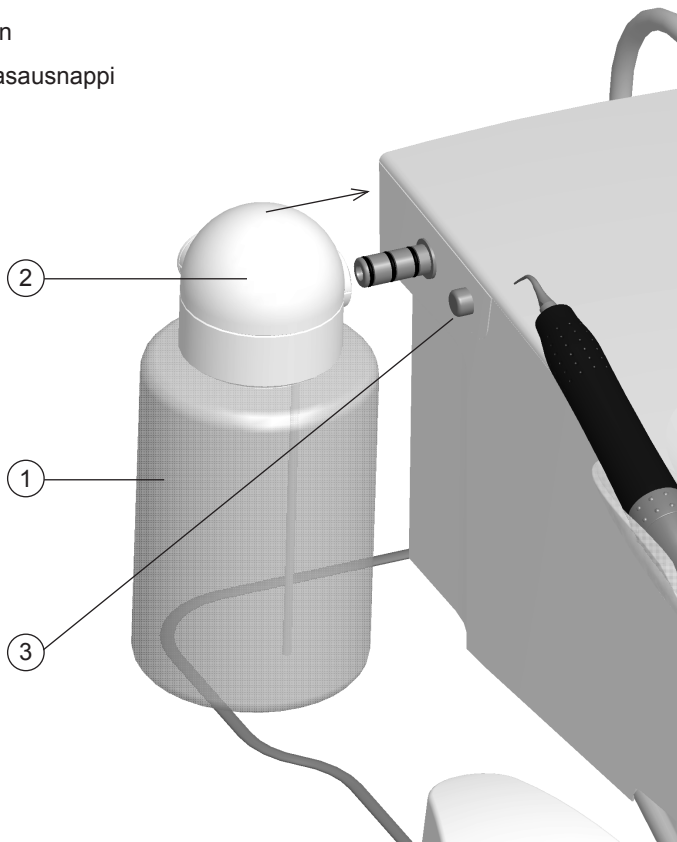


2.4 Lääkeliuospullo (valinnainen)

LM-ProPower laitteessa on lääkeliuosten annostelujärjestelmä, jonka ansiosta laitetta ei tarvitse liittää kiinteään vesipisteeseen. Nesteannostelijapullon voi täyttää joko lääkeliuoksella tai tavallisella puhtaalla vedellä.

Laite sisältää sähkökäyttöisen ilmakompressorin. Laitetta käytettäessä paineilma työntää nesteen pullosta letkun läpi käsikappaleeseen ja kärkeen/suuttimeen.

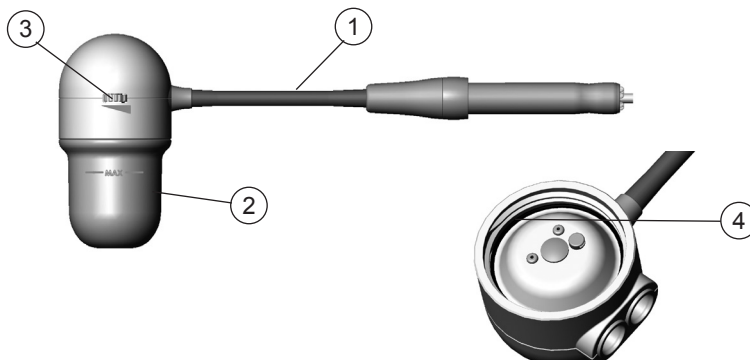
1. Lääkeliuospullo
2. Pullon liitin
3. Paineentasausnappi



LM-ProPower-laitetta on saatavana kahtena eri versiona: lääkeliuosten annostelujärjestelmällä (annostelupullo ja pullon liitin) tai vesijohtoverkkoliitännällä varustettuna (ei annostelupulloa eikä pullon liitintä).

2.5 AirLED jauhepuhdistin

1. AirLED käsikappale ja letku
2. Jauhesäiliö
3. Vedensäätö
4. O-rengas (asetettuna paikoilleen jauhesäiliön kanteen)



2.5 Laitteen symbolit



Tehoalue 1



Tehoalue 2



Tehoalue 3



Huuhtelu/Vesisuihkutoiminto



Kuivakäyttö/Ilmapuhdistustoiminto



Automaattinen puhdistustoiminto



Ultraäänitoiminto



Jauhepuhdistustoiminto



Esimerkki arvokilvestä. Arvokilpi on sijoitettu laitteen taakse.



Lääkinnällinen, elektroninen laite, jonka ETL on vahvistanut täyttävän sähköiskuun, tulipaloon, mekaanisiin tai muihin eriteltyihin vahinkotapauksiin liittyvät turvallisuusstandardit ANSI/AAMI ES 60601-1 ja CAN/CSA C22.2 nro 60601-1:08



Varoitus



Katso oheiset dokumentit



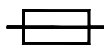
Vaatimustenmukaisuusmerkintä, joka todistaa laitteen olevan lääkitäyttöön tarkoitettujen laitteiden direktiivin 93/42/EEC mukainen. 0537 on ilmoitetun laitoksen (VTT) tunnusnumero.



Kestää steriloinnin autoklaavissa 135 °C:ssa (275 °F)



B-tyypin laite luokiteltuna sen perusteella, kuinka hyvin laite suojaa käyttäjää sähköiskuvaaralta.



Sulake



Tulo



Lähtö



Älä hävitä tuotetta kotitalousjätteen mukana. Hävitä tuote omassa maassasi käytössä olevan palautus- ja keräysjärjestelmän mukaisesti. Tuotteen voi myös palauttaa valmistajalle hävitettäväksi.

3 Asennus

3.1 Yleiset asennusohjeet

Tarkistuslista

- Sijoita laite vaakasuoraan niin, että käsikappaleet ovat pidikkeessä ja letkut riippuvat vapaasti.
- Sijoita laite paikkaan, jossa ilma pääsee liikkumaan vapaasti sen ympärillä ja alla. Älä sijoita laitetta seinälle tai lämmönlähteen viereen.
- Vältä sijoittamasta laitetta sähkömagneettista säteilyä lähettävien esineiden, kuten sähkökäyttöisten kirurgisten välineiden, välittömään läheisyyteen.
- Liitä jalkakytkimen johto laitteen takaosaan ja jalkakytkimeen.
- Aseta ultraäänilaitteen käsikappaleen letku laitteen pohjassa olevaan kouruun, kuten kuvassa.

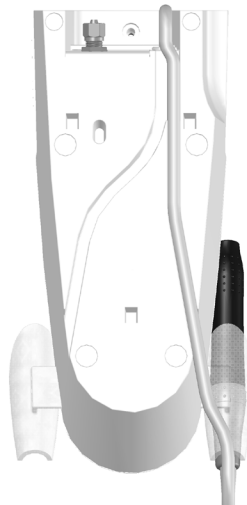


Huomio

Älä sijoita laitetta lämmönlähteen päälle tai läheisyyteen. Kuumentuminen saattaa vahingoittaa laitteen elektronisia osia.

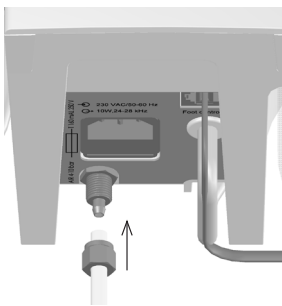
Yhdistäminen paineilmapisteeseen

1. Varmista, että paineilman tulon voi sulkea.
2. Varmista, että ilmanpaine vastaa arvoa, joka on annettu kohdassa Tekniset tiedot sivulla 30.
3. Käytä ainoastaan kuivaa ja suodatettua paineilmaa.
4. Kierrä liittimen mutteri irti ja pujota se letkuun.
5. Työnnä letku liittimeen.



Huomio

Anna pätevän asentajan yhdistää laite paineilmapisteeseen. Käytä vain kuivaa ja suodatettua paineilmaa.

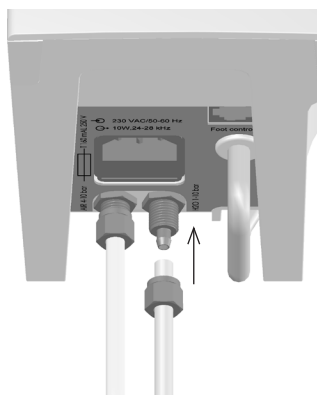


6. Kiristä mutteri tiukkaan ja varmista, että letku on hyvin kiinni laitteessa.
7. Liitä letkun toinen pää paineilmapisteeseen.

3.2 Vesipisteeseen liitettävä malli (valinnainen)

Yhdistäminen vesipisteeseen

1. Varmista, että vesipisteen voi sulkea.
2. Varmista, että vedenpaine vastaa arvoa, joka on annettu kohdassa Tekniset tiedot sivulla 30.
3. Varmista, että käytettävä vesi täyttää suun terveydenhuollon hygieniavaatimukset.
4. Kierrä liittimen mutteri irti ja pujota letku sen läpi.
5. Työnnä letku liittimen runkoon.
6. Kiristä mutteri tiukkaan ja varmista, että letku on hyvin kiinni laitteessa.
7. Liitä letkun toinen pää vesipisteeseen.



Huomio

Anna pätevän asentajan yhdistää laite vesipisteeseen.

3.3 Yleiset asennusohjeet, jatkoa kohtaan 3.1



VAROITUS

Laite on kytkettävä suojamaadoitettuun pistorasiaan.

- Tarkista, että verkkojännite vastaa laitteen takana olevaan arvokilpeen merkittyä jännitearvoa.
- Varmista, että pistorasia on suojamaadoitettu.
- Liitä verkkojohto ensin laitteeseen ja sitten pistorasiaan. Kaikki merkkivalot syttyvät hetkeksi, jolloin laite tekee itsenäisesti toimintotarkistuksen.
- Laite on valmiustilassa, kun vihreä merkkivalo palaa.

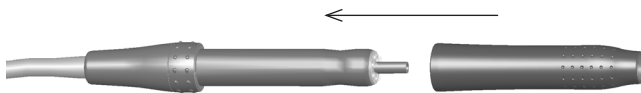
4 Käyttöohjeet

Ennen hoitotoimenpidettä (pullollinen laite)

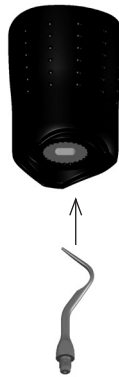
1. Täytä annostelupullo vedellä tai lääkeliuoksella noudattaen ohjeita, jotka on annettu sivulla 31 koskien lääkeliuoksia, joita voidaan käyttää annosteluyksikössä.
2. Kierrä liitinkorkki kiinni pulloon ja paina se kiinni laitteen liittimeen. Ks. kuva kohdasta 2.4
3. Tarkista, että laite on kytketty ilmanpainelehteeseen, virtajohto on kytkettynä ja laite on valmiustilassa, jolloin vihreä merkkivalo palaa.

4.1 UltraLED ultraäänilaite

1. Työnnä varovasti ErgoGrip -silikonikuori käsikappaleen päälle.



2. Aseta kärki varovasti momenttiavaimen.



3. Ruuvaa kärki momenttiavaimen avulla myötäpäivään ultraäänilaitteen käsikappaleeseen. Kiristä kunnes momenttiavain antaa myöden. Momenttiavaimen ansiosta kärki ei kiristy liikaa.



VAROITUS

Kärki, joka on vääntynyt, muuttanut muotoaan tai kulunut yli 2 mm, ei ole enää tehokas käytössä ja se täytyy vaihtaa. Viallinen kärki saattaa katketa käytössä ja vahingoittaa potilasta.

Käyttäjän tulisi olla tietoinen, että ultraäänikärjet ovat hyvin ohuita ja rikkoutuvat helposti. Jos niitä käytetään väärin tai niihin kohdistetaan liikaa voimaa, ne **RIKKOUTUVAT**.

Älä käytä nikkelititaaniviloja, koska ne katkeavat korkeilla taajuuksilla.

**Huomio**

Laitetta voi käyttää enintään 2 minuuttia kerrallaan ilman jäähdytysnestettä, jonka jälkeen käyttökertojen väliin jätettävä jäähdytysaika on 8 minuuttia.

Laitteen käyttäminen pitempään kuin 2 minuuttia kerrallaan käyttämättä välillä nestettä voi johtaa käsikappaleen ylikuumenemiseen.

Mikäli edellä kuvattua sykliä on toistettu kaksi kertaa peräkkäin, käsikappaleen jäähtymisaika on vähintään 60 minuuttia.

**VAROITUS**

Muista valita oikea tehoalue, jos vaihdat ultraäänilaitteen kärjen kesken hoitotoimenpiteen.

Uudet kärjet tehtaan pakkauksessa eivät ole steriilejä. Steriloi ne ennen käyttöä vastaanoton normaalia käytäntöä noudattaen.

Huolehdi, ettei aktivoitu kärki osu potilaan huuliin, poskiin tai kieleen, sillä se voi aiheuttaa kudoksissa palovammoja.

**Huomautus**

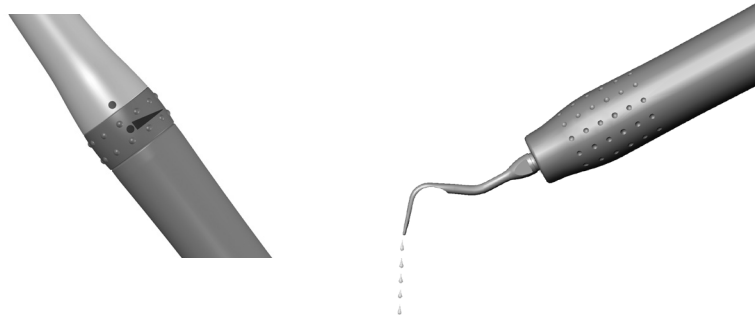
Alhaisissa tehoasetuksissa ei ole vesisuihkua.

Lisää veden virtausta, jos käsikappale lämpenee.

- Kytke virta ultraäänilaitteeseen painamalla kosketusnäytöllä S -kirjaimella merkittyä painiketta. Sininen merkkivalo syttyy ja ultraäänitoiminto on aktivoitu.
- Tehoaluepainikkeiden viereiset valot vilkkuvat tehoalueen valitsemisesta muistuttaen. Mikäli näiden sijasta useampi sininen merkkivalo vilkkuu, tarkista, että ultraäänilaitteen käsikappale on kytketty. Tarkista kärkeen merkitty suositeltu tehoalue ja valitse tehoalue painamalla vastaavaa tehoaluepainiketta kosketusnäytöllä.



- Kun S -painiketta painetaan toisen kerran, se aktivoi ultraäänilaitteen kuivakäyttötoiminnon ilman vettä/lääkeliuosta.
- Kun S -painiketta painetaan kolmannen kerran, se aktivoi huuhtelu-toiminnon. Huuhtelutoiminnon voi aktivoida ultraäänitoiminnossa myös pitämällä jalkakytkintä alhaalla sen ollessa ääriavasemmalla (O-teho asento).
- Painamalla S -painiketta toistuvasti, pystyy siirtymään normaalista ultraäänitoiminnosta kuivakäyttöön ja huuhtelutoimintoon.
- Pidä käsikappaletta sylkymaljan päällä ja paina jalkakytkintä sen ollessa ääriavasemmalla. Säädä vesisuihkua käsikappaleesta olevan renkaan avulla kunnes vesi tippuu käsikappaleesta alla olevan kuvan osoittamalla tavalla. Suositeltu virtaus: 20 ml/min.
- Huolehdi, ettei kärki osu potilaan huuliin, poskiin tai kieleen ja tee hoitotoimenpide noudattaen seuraavalla sivulla kohdassa ”Kuinka käytän ultraäänilaitetta” annettuja ohjeita.



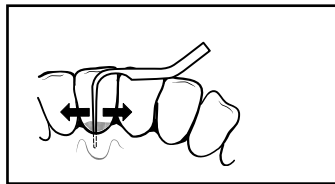
UltraLED ultraäänilaitteen käyttö

Kärki viedään hammasta vasten niin, että kärki liikkuu vaakasuoraan hampaan pinnan suuntaisesti. Kärjen ensimmäiset 2 mm ovat tehokkaimmat!

Aseta kärki hampaan pinnalle ennen jalkakytkimen painamista.

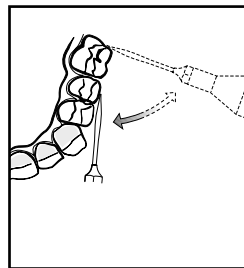
Tavallisesti hammaskivenpoistoon käytetään jalkapolkimesta säätäen korkeintaan 50 %:n tehoa kosketusnäytöltä valitun tehoalueen rajoissa.

Hyvin vaikeasti irtoava hammaskivi saattaa kuitenkin vaatia suuremman tehon käyttämistä.



Huolehdi, että kärki koskettaa toimenpiteen aikana koko ajan hampaan pintaa. Liikuta kärkeä hitaasti edestakaisin ja anna laitteen tehdä työ. Suorita sekä lyhyitä että pitkiä liikkeitä, jotta jokaisen hampaan kaikki pinnat puhdistuvat.

Kärki pidetään yleensä suunnattuna ientaskua kohti.



Jotta kärki pysyy hampaan pinnan suunnassa, on tärkeää seurata hampaan muotoa.

Kun teho säädetään oikein, hampaaseen kohdistuva paine on oikea (noin 20 g, ei kuitenkaan yli 50 g) ja kärkeä liikutetaan hampaan pinnan suuntaisesti, hoito on hellävaraista, hiljaista ja tehokasta.

Jos kuulet toimenpiteen aikana vinkuvaa ääntä (kovaa ja häiritsevää), hampaaseen kohdistettu paine saattaa olla liian pieni tai kärkeä ei ole suunnattu hampaan pinnan mukaisesti.



Huomautus

Säädä veden tulo kokonaan auki ennen kuin käynnistät puhdistustoiminnon (renkaassa ja käsikappaleessa olevien pisteiden tulee olla samassa linjassa, ks. kuva).



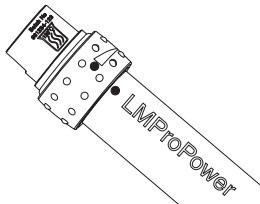
Ultraäänihoidon jälkeen

1. Aktivoi automaattinen puhdistustoiminto, ks. ohjeet sivulta 23.
2. Kun puhdistussykli on päättynyt, irrota kärki kiertämällä vastapäivään momenttiavaimella.



Huomio

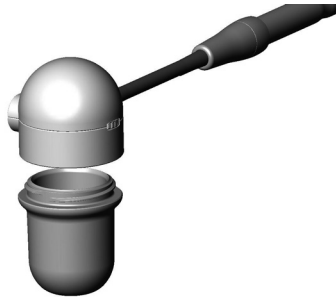
Käsikappaleen vedensäätörengas tulee olla säädetty täysin auki ennen puhdistusta ja sterilointia (renkaassa ja käsikappaleessa olevien pisteiden tulee olla samassa linjassa, ks. kuva).



3. Purista ErgoGrip -silikonikuorta varovasti päästä ja vedä se pois käsikappaleen päältä. Älä purista liian lujaa, sillä se saattaa vaikeuttaa silikonikuoren poistamista.
4. Paina paineentasauspainiketta (pullollinen versio).
5. Irrota lääkeainepullo laitteesta (pullollinen versio).
6. Puhdista ja steriloi välineet noudattaen ohjeita, jotka on annettu kohdassa Puhdistus ja huolto sivulla 23-24.

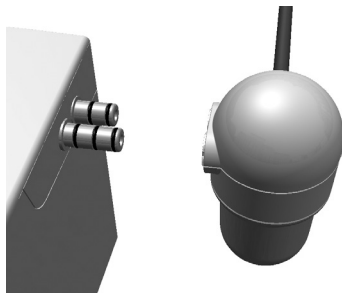
4.2 AirLED jauhepuhdistin

1. Kierrä läpinäkyvä jauhesäiliö irti korkista ja täytä säiliö LM-Pro-Power -jauheella MAX -merkintään asti.



2. Kierrä säiliö takaisin kiinni korkkiin.

3. Liitä jauhesäiliö korkissa olevilla liittimillä laitteen oikealla puolella oleviin liittimiin.



4. Liitä lääkeliuosten annostelupullo laitteeseen, ks. ohjeet kohdasta 2.4 (pullollinen versio).



Huomautus

Käytä ainoastaan alkuperäistä LM-ProPower -jauhetta.



Huomio

Jauhesäiliön tulee olla tiukasti kiinni ennen jauhepuhdistintoiminnon aktivoimista.

Älä jätä jauhetta jauhesäiliöön viikonlopun yli tai loman ajaksi tai muuksi ajaksi jolloin laitetta ei käytetä useampaan päivään.



Huomio

Älä käynnistä jauhepuhdistinta, ennen kuin suutin on asetettu paikoilleen.



VAROITUS

Kun asetat suuttimen paikoilleen, tarkista, että se on kiristetty tiukasti loppuun asti.



Huomautus

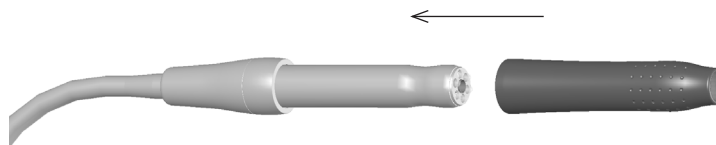
Jauhepuhdistimessa voi käyttää vain tehoalueita 2 ja 3. Tehoalue 2 tarkoittaa noin 60% puhdistustehoa verrattuna tehoalueeseen 3 (100%).



Huomio

Käytä ilmapuhdistusta jokaisen hoitokerran jälkeen ehkäistaksesi tukkeutumien muodostumisen.

5. Työnnä varovasti ErgoGrip -silikonikuori jauhepuhdistimen käsikappaleen päälle.



6. Aseta jauhepuhdistimen suutin käsikappaleeseen ja kierrä kunnes suutin ei enää mene tiukemmalle.



7. Aktivoi jauhepuhdistin painamalla P -painikkeesta laitteen kosketusnäytöllä. Jauhepuhaltimen sininen merkkivalo syttyy.
8. Tehoaluepainikkeiden viereiset valot vilkkuvat tehoalueen valitsemisesta muistuttaen. Mikäli näiden sijasta useampi sininen merkkivalo vilkkuu, tarkista, että ultraäänilaitteen käsikappale on kytketty. Valitse tehoalue 2 tai 3 kosketusnäytöltä (Katso huomautus).
9. Kun P -painiketta painetaan toisen kerran, se aktivoi ilmapuhdistuksen (Air-blow, vain ilma)
10. Kun P -painiketta painetaan kolmannen kerran, se aktivoi vesisuihkupuhdistuksen (Water-Jet), jolloin suuttimesta tulee vain vettä ja ilmaa, ei lainkaan jauhetta. Huuhtelutoiminnon voi aktivoida ultraäänitoiminnossa myös pitämällä jalkakytkintä alhaalla sen ollessa ääriavasemmalla.
11. Painamalla P -painiketta toistuvasti, pystyy siirtymään normaalista jauhepuhdistuksesta ilma- ja vesisuihkupuhdistukseen.
12. Vedensäätö ennen toimenpidettä:
- Aseta käsikappale sylkymaljan päälle. Aktivoi jauhepuhdistin painamalla jalkapolkimesta. Säädä vedentuloa jauhesäiliön korkissa olevalla säätimellä, ks. laitteen kuvaus.
 - Pidä suutinta alaspäin n. 1 cm (0,4 in.) etäisyydellä maljan pohjasta ja paina jalkapoljinta aktivoidaksesi jauhepuhaltimen.
 - Vähennä hitaasti vedentuloa kunnes pulveri alkaa kasaantua valkoisiksi pilkuiksi maljan pohjalle.
 - Lisää vedentuloa kunnes pilkut juuri ja juuri häviävät. Jauhepuhdistin on nyt käyttövalmis.
13. Tee hoitotoimenpide seuraavalla sivulla annettujen ohjeiden ”Kuinka käytän jauhepuhdistinta” mukaisesti.

Puhdistus vesisuihkutoiminnolla

Aktivoidaksesi puhdistuksen vesisuihkutoiminnolla, vie jalkapoljin ääriasentoon vasemmalle, jolloin suuttimesta tulee ainoastaan vettä ja ilmaa, mutta ei jauhetta.

Jauhepuhdistimen teho

Jauhepuhdistimen tehoa säädetään kosketusnäytöltä.

Puhdistus ilmapuhalluksella

Kun jauhepuhallustoiminto on aktiivoina, painamalla C -painikkeesta ilma virtaa käsikappaleesta muutaman sekunnin ajan. Käytä ilmapuhdistusta jokaisen hoitokerran jälkeen ehkäistääksesi tukkeutumien muodostumisen. Mikäli ilmapuhdistusta ei käynnistetä, C-painikkeen viereinen merkkivalo alkaa vilkkua muistutukseksi. Ilmapuhdistustoiminnon käynnistäminen nollaa muistutuksen.

Jauhepuhdistimen käyttö

Jauhepuhdistus soveltuu seuraaviin toimenpiteisiin:

- Tummentumien ja hammasplakin tehokkaaseen poistamiseen.
 - Hampaiden puhdistukseen ennen valkaisua.
 - Rakojen ja halkeamien puhdistukseen ennen paikkausta.
 - Hammaspintojen puhdistukseen ennen etsaus- tai sidotustoimenpiteitä.
 - Kiinteiden oikomiskojeiden puhdistukseen.
 - Implanttien puhdistukseen
1. Sekä potilaan että toimenpiteen tekijän tulee käyttää suojalaseja. Piilolinssien käyttöä tulisi välttää tai silmät on tällöin ainakin suojattava erittäin hyvin.
 2. Tee jauhepuhdistimella tasaista, jatkuvaa, pientä ympyränmuotoista liikettä. Jauhesuihkua ei saa suunnata liian pitkäksi aikaa yhteen kohtaan. Suuttimen tulee olla n. 3 mm (0,12 in.) hoidettavan pinnan yläpuolella.
 3. Puhdistin on kaikkein tehokkain, kun suihku suunnataan kohtisuoraan hampaaseen, mutta kuitenkin pois päin ikenestä.
 4. Puhdista vain yksi tai kaksi hammasta kerrallaan ja käytä riittävää vesisuihkua. Tehokas sylki-imuri ehkäisee ylimääräisen nesteen muodostumisen ja on näin potilaalle miellyttävämpi. Kuten jokainen uusi tekniikka, myös jauhepuhdistimen käyttö vaatii harjoittelua ennen kuin käyttäjä löytää optimaaliset taivutukset, taitaa pehmytkudoksen suojauksen ja pääsee tehokkaaseen hoitotulokseen.

Jauhepuhdistustoimenpiteen jälkeen

1. Älä irrota suutinta, vaan aseta jauhepuhdistimen käsikappale sylkymaljan päälle ja paina puhdistustoimintopainiketta C.
2. Paineilma virtaa käsikappaleesta muutaman sekunnin ajan.
3. Kun puhdistusykli on päättynyt, vedä suutin ulos käsikappaleesta.
4. Pese jauhepuhdistimen suutin ultraäänipesulaitteessa (40°- 50°C) ainakin 3 minuutin ajan ennen puhdistusta/steriloitua. Mikäli ultraäänipesulaitetta ei ole käytettävissä, huuhtelee suutin lämpimässä vedessä.
5. Purista varovasti ErgoGrip -silikonikuoren yläosasta ja liu'uta se samanaikaisesti irti käsikappaleesta. Älä purista silikonia liian voimakkaasti, koska irrottaminen on näin hankalampaa.
6. Irrota jauhesäiliö ja jauhepuhaltimen käsikappale.
7. Ennen kuin irrotat vesi-/lääkeainepullon, paina paineentasauspainiketta.
8. Vedä annostelupullo laitteesta.
9. Puhdista ja steriloi välineet sivulla 23-24 olevien puhdistus- ja huolto-ohjeiden mukaisesti.



VAROITUS

Jauhepuhdistinta EI saa käyttää potilailla, joilla on/ jotka ovat:

- yliherkkiä natriumille
- munuaisten vajaatoiminta
- krooninen hengityselinten sairaus
- steroidi- tai diureettinen lääkitys



VAROITUS

Erityisesti silloin kun käytetään natriumbikarbonaattia sisältävää puhdistusjauhetta, jauhesuihkua ei milloinkaan saa suunnata subgingivaalialueelle tai kohti ienrajaa, koska se voi aiheuttaa vaurioita ienkuodoksessa ja/tai ientaskujen laajenemista näihin liittyvine komplikaatioineen. Käsittele varoen dentiinipintoja, juurisementtiä ja yhdistelmämuovitytteitä.



Huomio


Puhdista käsikappale ilmapuhallustoiminnolla jokaisen hoitotoimenpiteen jälkeen ehkäistääksesi tukkeumat.

Tarkista, että jauhepuhaltimen suutin on asennettuna käsikappaleeseen, ennen kuin aktivoit ilmapuhallustoiminnon.

Älä jätä jauhetta jauhesäiliöön viikonlopun yli tai loman ajaksi tai muuksi ajaksi jolloin laitetta ei käytetä useampaan päivään.

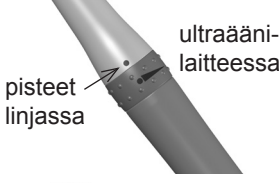
5 Puhdistus ja huolto

5.1 Yleiset puhdistusohjeet

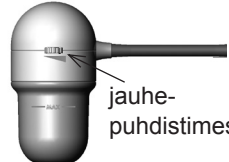


Huomautus

Sääda veden tulo aina kokonaan auki ennen kuin käynnistät puhdistustoiminnon.



ultraäänilaitteessa



jauhepuhdistimessa

Ilmapuhdistustoiminto


Painamalla kerran C-painiketta – jauhepuhdistustoiminnon ollessa valittuna – puhdistaa ilmapuhallus käsikappaletta muutaman sekunnin ajan. Puhdista käsikappale ilmapuhdistuksella jokaisen hoitotoimenpiteen jälkeen estääksesi tukkeumien syntymisen.

Automaattinen puhdistustoiminto

1. Sammuta ultraäänilaitte tai jauhepuhdistin painamalla "S" tai "P" -painikkeista kolmen (3) sekunnin ajan. Sininen merkkivalo sammuu.
2. Varmista, että veden tulo on säädetty täysin auki.
3. Aseta ultraäänilaitteen ja/tai jauhepuhdistimen käsikappale sylkymaljaan ja paina ensin puhdistustoiminnon painiketta "C" ja sen jälkeen "S" ja/tai "P" painiketta.
4. Puhdistustoiminto alkaa ja päättyy automaattisesti 80 sekunnin kuluttua.



Laitteen ja sen osien puhdistus

Pyyhi pehmeällä liinalla ja käytä kovamuoville soveltuvaa pintadesinfektioainetta.






Huomio

Jauhepuhdistimen suuttimen on oltava asennettuna käsikappaleeseen ennen automaattisen puhdistustoiminnon aktivoimista.

| | |
|--|---|
| Laitteen kansi ja kosketusnäyttö |  |
| Jauhepuhdistimen käsikappale letkustoineen |  |

Pese korkeintaan 65°C

| | |
|-------------------------------|--|
| Jauhesäiliö |  |
| Vesi-/lääkeliuospullo |  |
| Vesi-/lääkeliuospullon korkki |  |

Steriloi autoklaavissa 134°C:n lämpötilassa (maks. 135°C:ssa) vähintään 3 minuuttia.

| | |
|-------------------------------|---|
| Ultraäänilaitteen kärjet |  |
| Jauhepuhdistimen suutin |  |
| Momenttiavaimet |  |
| LM-ErgoGrip Focus LED |  |
| Ultraäänilaitteen käsikappale |  |

5.2 Suositeltavat puhdistustavat

Päivän aluksi

Puhdista sekä ultraäänilaite että jauhepuhdistin aktivoimalla automaattinen puhdistustoiminto. Ks. ohjeet sivulta 23.

Jokaisen toimenpiteen jälkeen

- Estääksesi tukkeumien syntymisen puhdista jauhepuhdistimen käsikappale ilmapuhdistustoiminnon avulla jokaisen toimenpiteen jälkeen. Ks. ohjeet sivulta 22.
- Puhdista sekä ultraäänilaite että jauhepuhdistin puhtaalla vedellä aktivoimalla Automaattinen puhdistustoiminto. Ks. ohjeet sivulta 23.
- Pyyhi laitteen pinta, kosketusnäyttö, käsikappaleet ja letkut pehmeällä liinalla. Käytä kovamuoville soveltuvaa pintadesinfektioainetta.
- Pese jauhepuhdistimen suutinta ultraäänipesulaitteessa (40-50°C) ainakin 3 minuutin ajan ennen pesua/sterilointia. Mikäli ultraäänipesu ei ole mahdollinen, huuhtele suutin lämpimässä vedessä.
- Pese ErgoGrip, kärki, suutin ja tarvittaessa ultraäänilaitteen käsikappale ja steriloi ne autoklaavissa vastaanoton toimintatapojen mukaisesti.

Päivän loppuksi

- Puhdista sekä ultraäänilaite että jauhepuhdistin aktivoimalla automaattinen puhdistustoiminto. Ks. ohjeet sivulta 23.
- Irrota lääkeainepullo, pullon korkki ja jauhesäiliö ja pese korkeintaan 65 °C:ssa.
- Pyyhi jauhesäiliön korkki pehmeällä liinalla. Käytä kovamuoville soveltuvaa pintadesinfektioainetta.



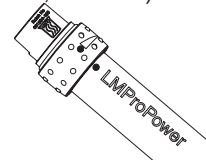
Huomautus

Säännöllinen käsikappaleen sterilointi autoklaavissa lyhentää ultraäänilaitteen käsikappaleen käyttöikää.



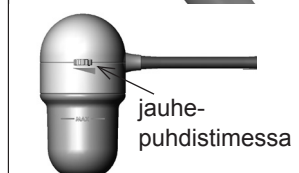
Huomio

Käsikappaleen vedensääätörengas tulee olla säädetty täysin auki ennen puhdistusta ja sterilointia (renkaassa ja käsikappaleessa olevien pisteiden tulee olla samassa linjassa, ks. kuva).



Huomautus

Säädä veden tulo aina kokonaan auki ennen kuin käynnistät puhdistustoiminnon.



Huomio

Älä steriloi ultraäänilaitteen osia kuumailmauunissa tai kemiallisessa autoklaavissa. Tämä saattaa vahingoittaa materiaaleja.

Kerran viikossa (lääkeliuospullollinen versio)

- Täytä annostelupullo antimikrobisella puhdistusaineliuksella ja puhdista sekä ultraäänilaite että jauhepuhdistin aktivoimalla automaattinen puhdistustoiminto. Ks. ohjeet sivulta 23. Suosittelemme käyttämään erillistä pulloa puhdistusaineliukselle. Puhdistusajan suhteen noudata puhdistusaineen valmistajan ohjeita.
- Ennen hoitotoimenpidettä huuhtelee puhdistusaineliuos pois letkuista. Täytä annosteluyksikkö puhtaalla vedellä. Puhdista sekä ultraäänilaite että jauhepuhdistin aktivoimalla automaattinen puhdistustoiminto kunnes käsikappaleesta tulee ulos puhdasta vettä.

5.3 Huolto

Virtajohto

Tarkista päivittäin, että virtajohto, kaapelit ja käsikappaleen letku ovat hyvässä kunnossa eikä niissä ole mekaanisia vaurioita.

O-renkaat (pullon ja jauhesäiliön liittimet, jauhepuhdistimen suutin)

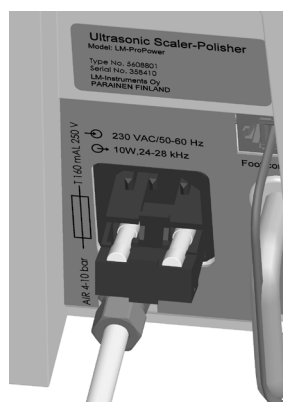
Voitele O-renkaat säännöllisesti glyseriinipohjaisella, vesiliukoisella voiteluaineella. Vaseliini sopii myös tähän tarkoitukseen, mutta se voi lyhentää O-renkaiden käyttöikää.

Kärjet

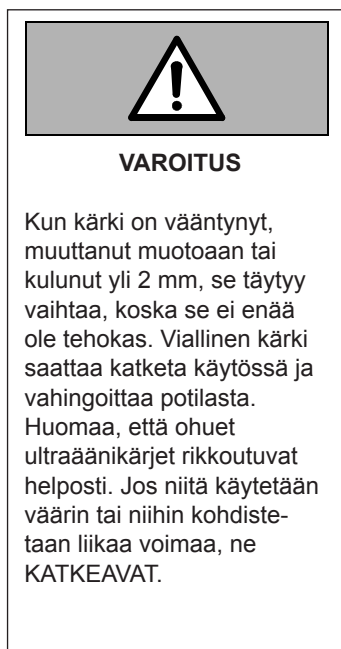
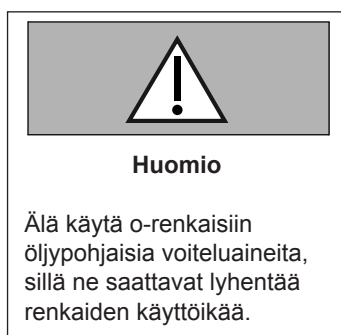
Kun kärki on vääntynyt, muuttanut muotoaan tai kulunut yli 2 mm, se täytyy vaihtaa, koska se ei enää ole tehokas. Tarkista kärjen pituus viikoittain vertaamalla sitä tarkastuskorttiin.

Sulakkeen vaihtaminen

1. Irrota verkkojohto pistorasiasta ja laitteesta.
2. Avaa laitteen takana oleva sulakkeenpidin.



3. Tarkista, ovatko sulakkeet palaneet. Vaihda palaneet sulakkeet uusiin. Tarkista sulakevaatimukset kohdasta Tekniset tiedot sivulta 30.
4. Sulje sulakkeenpidin.



6 Vianetsintä

| Ongelma | Ultra-äänilaitte | Jauhe-puhdistin | Katso sivu |
|--|------------------|-----------------|------------|
| A. Laite ei reagoi eivätkä kosketusnäytön valot pala. | X | X | sivu 26 |
| B. Kosketusnäytön valot vilkkuvat. | X | X | sivu 27 |
| C. ErgoGrip -kuori on vaikea poistaa käsikappaleesta. | X | X | sivu 27 |
| D. Käsikappaleen LED-valo palaa heikosti tai ei lainkaan. | X | X | sivu 27 |
| E. Kärki ei värähtele. | X | | sivu 28 |
| F. Kärjen värähtely on heikkoa. | X | | sivu 28 |
| G. Vedentulo ei ole riittävä tai sitä ei ole lainkaan. | X | | sivu 28 |
| H. Kärki ei sovi kunnolla käsikappaleeseen. | X | | sivu 29 |
| I. Käsikappale ylikuumenee. | X | | sivu 29 |
| J. Vedentulo ei ole riittävä tai sitä ei ole lainkaan. | | X | sivu 29 |
| K. Jauhetta ei tule riittävästi tai ei lainkaan | | X | sivu 29 |
| L. Laitteen pohjasta tippuu vettä pöydälle. | X | X | sivu 29 |

A. Laite ei reagoi eivätkä kosketusnäytön valot pala.

1. Tarkista, että verkkojohto on kunnolla kiinni ja tarkista jännite (120V/230V).
2. Tarkista sulake ja vaihda se tarvittaessa. Katso käyttöohjeen Huolto -osuus.
3. Tarkista, että pistorasia ja vastaanoton sulaketaulu ovat kunnossa.
4. Mikäli ongelma jatkuu, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjäsi avun saamiseksi ja ilmoita vikakoodiksi E-X02.

B. Kosketusnäytön valot vilkkuvat.

| | |
|--|--|
| Kosketusnäytön neljä sinistä valoa vilkkuvat samanaikaisesti. | Tarkista, että jalkakytkimen johto on kiinni molemmista päistään ja ettei se ole vioittunut. |
| S- ja P-painikkeiden viereiset siniset valot vilkkuvat vuorotellen kun ja jalkapaljinta painetaan. | Ultraääni/jauhepuhdistintoimintoa ei ole aktivoitu. Paina S-painiketta valitaksesi ultraäänitoiminnon ja P-painiketta valitaksesi jauhepuhdistintoiminnon. |
| S- painikkeen vieressä oleva sininen valo vilkkuu vuorotellen kolmen muun sinisen kosketusnäytön valon kanssa. | Tarkista, että ultraäänilaitteen käsikappale on kunnolla kiinnitetty. |
| P-painikkeen viereinen sininen valo vilkkuu vuorotellen kolmen muun sinisen kosketusnäytön valon kanssa. | Tarkista, että jauhepuhdistimen letkusto on kunnolla kiinni liittimissä. Varmista, että se on painettu loppuun asti. |
| Kaksi tai kolme keltaista valoa vilkkuvat peräkkäin. | Tehoaluetta ei ole valittu. Valitse tehoalue painamalla yhtä tehoaluepainikkeista keltaisten valojen vieressä. |
| C-painikkeen viereinen valo vilkahtaa kahdesti ja taukoaa. | Laite muistuttaa, että jauhepuhdistimen puhdistoiminto on käynnistettävä painamalla C-painiketta. Kts. käyttöohjeen sivu 23. |
| C-painikkeen vieressä oleva valo vilkkuu tauotta. | Puhdistustoiminto on käynnissä. Odota kunnes puhdistustoiminto on päättynyt, jolloin valo sammuu. |

C. ErgoGrip -kuori on vaikea poistaa käsikappaleesta.

1. Tartu ErgoGrip-kuoreen kevyesti linssin vierestä samanaikaisesti hieman kääntäen ja liu'uta kuori pois käsikappaleesta.
2. Mikäli ongelma jatkuu, korvaa ErgoGrip toisella.

D. Käsikappaleen LED-valo palaa heikosti tai ei lainkaan.

1. Tarkista, että ErgoGripin linssi on kirkas ja puhdas. Puhdista tai korvaa tarvittaessa uudella.
2. Mikäli käytävissä on ylimääräinen käsikappale (tai jauhepuhdistimen käsikappale letkuineen), korvaa ultraäänilaitteen käsikappale (tai jauhepuhdistimen käsikappale letkuineen) toisella.
3. Mikäli ongelma jatkuu, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjäsi avun saamiseksi ja ilmoita vikakoodiksi E-S03 ultraäänikäsikappaleessa ei ole valoa” tai ”E-P03 jauhepuhdistimen käsikappaleessa ei ole valoa”.

E. Kärki ei värähtele.

1. Tarkista, että kärki on hyvin kiristetty. Käytä mieluiten momenttiavainta kiertäen sitä myötäpäivään kunnes momenttiavain antaa myöden. (Momenttiavaimen ansiosta kärki ei kiristy liikaa.)
2. Tarkista, että vihreä valo kosketusnäytön painikkeiden alapuolella palaa. Mikäli valo ei pala, katso Kohta A sivulla 26.
3. Tarkista, että laite on päällä painamalla virrankytkentä S-painiketta ja varmista, että sininen valo S-painikkeen vieressä palaa.
4. Tarkista, että tehoalue on valittu painamalla yhtä tehoaluepainikkeista ja varmista, että yksi kosketusnäytön keltaisista valoista palaa.
5. Mikäli käytettävissä on ylimääräinen käsikappale, korvaa käsikappale toisella.
6. Mikäli käytettävissä on ylimääräinen jalkakytkimen johto, korvaa jalkakytkimen johto toisella.
7. Mikäli käytettävissä on ylimääräinen jalkakytkin, korvaa jalkakytkin toisella.
8. Mikäli ongelma jatkuu, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjäsi avun saamiseksi ja ilmoita vikakoodiksi ”E S01 ei värähtelyä” tai ”E-S02 heikko värähtely/sähkövirta”

F. Kärjen värähtely on heikkoa.

1. Tarkista, että kärki on kunnolla kiristetty. Käytä mieluiten momenttiavainta kiertäen sitä myötäpäivään kunnes momenttiavain antaa myöden. (Momenttiavaimen ansiosta kärki ei kiristy liikaa.)
2. Tarkista, että kärki ei ole liian kulunut. Käytä tarkistuskorttia arvioidaksesi kärjen kulumista tai kokeile toista, käyttämätöntä kärkeä. Vain alkuperäiset LM-Instrumentsin kärjet takaavat laitteen luotettavan toiminnan.
3. Mikäli käytettävissä on ylimääräinen käsikappale, korvaa käsikappale toisella.
4. Mikäli ongelma jatkuu, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjäsi avun saamiseksi ja ilmoita vikakoodiksi E-S02.

G. Vedentulo ei ole riittävä tai sitä ei ole lainkaan (ultraäänilaite).

1. Tarkista, että kuivakäyttötoiminto ei ole aktivoituna, ts. että sininen valo yliviivatun vesipisaran vieressä ei pala. Jos valo palaa, paina S-painiketta.
2. Säädä käsikappaleen vedensäätörengas täysin auki (pisteet renkaassa ja käsikappaleessa samassa linjassa).
3. Jos laitteessa on nesteannostelijapullo: Tarkista, että vesi/lääkeliuospullo on kunnolla kiinni ts. että kansi on kunnolla kiristetty ja työnnetty kunnolla laitteen pullonliittimeen. Tarkista, että pullon kannen o-renkaat ja liitin ovat hyvässä kunnossa. Vaihda tarvittaessa kuluneet o-renkaat uusiin. O-renkaita voi voidella glyseriinipohjaisella, vesiliukoisella voiteluaineella (tai vaseliinilla).
4. Mikäli laitteessa on vesijohtoverkkoliitännä: Tarkista, että vesijohto on kunnolla kiinnitetty laitteen takaosaan ja että vesijohtoliitännä on toimii (hana/venttiili on auki ja mahdollinen suodatin on kunnossa).
5. Kokeile toista kärkeä.
6. Tarkista LM-ProPower Fixer -työkalun avulla, että käsikappaleen sisällä oleva vesiletku ei ole tukkeutunut autoklaavissa. Laita Fixer-työkalu varovasti käsikappaleen sisälle letkuliitoksen puolelta. (Vältäaksesi vesiletkun tukkeutumisen, käsikappaleen vedensäätörengas on

säädettävä täysin auki ennen autoklaavissa sterilointia.)

7. Mikäli ongelma jatkuu, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjääsi avun saamiseksi ja ilmoita vikakoodiksi E-S04.

H. Kärki ei sovi kunnolla käsikappaleeseen.

1. Puhdista käsikappaleen kierteet paineilmalla ja kokeile toista, käyttämätöntä kärkeä.
2. Mikäli ongelma jatkuu, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjääsi avun saamiseksi ja ilmoita vikakoodiksi E-S06.

I. Käsikappale ylikuumenee.

1. Tarkista, että nestevirtaus on riittävä (suositus: 20 ml/min).
2. Mikäli ongelma jatkuu, korvaa käsikappale ja ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjääsi.

J. Vedentulo ei ole riittävä tai sitä ei ole lainkaan. (jauhepuhdistin)

1. Tarkista, että kuivakäyttötoiminto ei ole aktivoituna, ts. että sininen valo yliviivatun vesipisaran vieressä ei pala. Jos valo palaa, paina P-painiketta.
2. Säädä jauhesäiliön korkin kannessa oleva vedensäädin täysin auki.
3. Jos laitteessa on nesteannostelijapullo : Tarkista, että vesi/lääkeliuospullo on kunnolla kiinni ts. että kansi on kunnolla kiristetty ja työnnetty kunnolla kiinni laitteen pullonliittimeen. Tarkista, että pullon kannen o-renkaat ja liitin ovat hyvässä kunnossa. Vaihda tarvittaessa kuluneet o-renkaat uusiin. O-renkaita voi voidella glyseriinipohjaisella, vesiliukoisella voiteluaineella (tai vase-liinilla)
4. Mikäli laitteessa on vesijohtoverkkoliitäntä: Tarkista, että vesijohto on kunnolla kiinnitetty laitteen takaosaan ja että vesijohtoliitäntä on toimii (hana/venttiili on auki ja mahdollinen suodatin on kunnossa).
5. Kokeile varovasti onko suutin kiristetty kunnolla loppuun asti.
6. Mikäli käytössä on ylimääräinen suutin, korvaa suutin.
7. Mikäli ongelma jatkuu, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjääsi avun saamiseksi ja ilmoita vikakoodiksi E-P04.

K. Jauhetta ei tule riittävästi tai ei lainkaan

1. Tarkista, että jauhesäiliössä on jauhetta ja että säiliön kannessa oleva o-rengas on paikoillaan.
2. Mikäli käytössä on ylimääräinen suutin, korvaa suutin. Tukkeutunut suutin voidaan puhdistaa ultraääni laitteessa tai sitruunahapossa.
3. Irroita jauhesäiliö, suutin ja ErgoGrip- silikoni kuori ja puhalla paineilmaa käsikappaleeseen.
4. Mikäli ongelma jatkuu, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjääsi avun saamiseksi.

L. Laitteen pohjasta tippuu vettä pöydälle

1. ProPower-laitteessa on sisäänrakennettu vesilukko, joka poistaa kosteutta klinikan kompressorista tulevasta paineimasta. Vesilukko tiivistää paineilman kosteuden vedeksi, joka vapautuu laitteen alle. Yleensä vettä ei ole laitteen alla lainkaan tai vain hyvin pieni määrä (muutama tippa). Mikäli veden määrä on huomattava, klinikan kompressori saattaa olla huollon tarpeessa. Ota yhteys kompressorisi valmistajaan tai jälleenmyyjään.

7 Tekniset tiedot

| | |
|--|---|
| Valmistaja | LM-Instruments Oy PL 88 (Norrbyn rantatie 8) FI-21601 Parainen, Finland |
| Malli | LM-ProPower CombiLED |
| Luokitus | EN60601-1: luokka 1, tyyppi B 93/42 EU: lääkinnällinen laite, luokka IIa |
| P x L x K | 70 x 110 x 165 mm (ilman pulloa ja jauhesäiliötä) |
| Paino | 3400 g |
| Jännite | 100 VAC, 50-60 Hz 115 VAC, 50-60 Hz 230 VAC, 50-60 Hz |
| Pääsulake | T500 mA, 250 V, Ø 5x20 mm (100 VAC) T400 mA, 250 V, Ø 5x20 mm (115 VAC) T200 mA, 250 V, Ø 5x20 mm (230 VAC) |
| Virtajohto | Irrallinen, suojamaadoitettu pistoke |
| Virrankulutus | Maksimi 40 VA |
| Ultraäänilaitteen virrankulutus | Maksimi 24 VA |
| Ultraäänilaitteen teho | Maksimi 10 W (24 kHz – 28 kHz, automaattinen säätö) |
| Ympäristön lämpötila | Kuljetuksen ja varastoinnin aikana -40 °C ... 70 °C (-40 °F ... 158 °F) Käytön aikana 10 °C ... 40 °C (50 °F ... 104 °F) |
| Suhteellinen kosteus | Kuljetuksen ja varastoinnin aikana 10 - 100% Käytön aikana 10 – 95% |
| Syöttöveden paine (vesijohtoliitännällinen laite) | 1 – 10 bar (0,1 – 1,0 MPa; 14,5 – 145 PSI) |
| Veden virtaus | 10 – 50 ml/min |
| Pullon tilavuus (pullollinen laite) | 500 ml |
| Syöttöilman paine | 4 – 10 bar (0,4 MPa – 1,0 MPa; 58 PSI – 145 PSI) Käytä ainoastaan kuivaa ja suodatettua paineilmaa. |
| Ilman virtaus | Maksimi 20 l/min |
| Jauhesäiliön tilavuus | 40 g |

Tämän tuotteen saa asentaa ja huoltaa vain valmistajan valtuuttama huoltaja.

**VAROITUS**

Heti sen jälkeen, kun olet käyttänyt lääkeliuos-pullossa mitä tahansa lääkeliuosta, vaihda pulloon puhdasta vettä ja puhdista sekä ultraäänilaitte että jauhepuhdistin aktivoimalla automaattinen puhdistustoiminto kunnes käsikappaleesta tulee ulos puhdasta vettä.

Lääkeliuokset, joita voidaan käyttää annosteluysikössä

- Puhdas vesi
- Setyylipyridiniumkloriitti
- Klooriheksidiini
- Eeteriset öljyt
- Vetyperoksidi 3% USP
- Jodattu povidoni 10% liuos
- Suolaliuos
- Anguinaria-uute
- Natriumhypokloriitti 1% liuos

8 Takuu ja Vaatimustenmukaisuusvakuutus

8.1 Takuuehdot

Seuraavat takuuehdot koskevat LM-Instruments Oy:n tuotteita (jäljempänä ”tuotteet”), jotka LM-Instruments Oy (jäljempänä ”valmistaja”) myy ostavalle yritykselle tai yksityishenkilölle.

Valmistaja takaa täten, että tuotteet ovat vapaita virheistä, jotka johtuvat virheellisistä materiaaleista ja työstä. Takuu on voimassa kaksikymmentä (24) kuukautta siitä päivämäärästä, jolloin asiakas ostaa tuotteen valmistajan valtuuttamalta jälleenmyyjältä (jäljempänä ”valtuutettu jälleenmyyjä”). Takuuaika on poikkeuksellisesti kolme (3) kuukautta tuotteille, joiden elinkaari on luonnostaan alle 24 kuukautta johtuen tuotteiden normaalista kulumisesta, kuten esimerkiksi ultraäänilaitteiden kärjet.

Tämä takuu ei koske tuotteita tai niiden osia, jotka ovat joutuneet väärinkäytön, huolimattomuuden tai onnettomuuden kohteeksi tai joita ei ole liitetty asianmukaiseen virtalähteeseen; joihin on tehty joku muunnos, muutos tai liitäntä ilman valmistajan antamaa kirjallista lupaa; jotka on asennettu tai joita on käytetty rikkomalla asennusta, käyttöä ja huoltoa koskevia ohjeita; jotka kuluvat yleensä käytössä.

Tämän takuun ainoa ja yksinomainen korvaus rajoittuu vikojen korjaamiseen tai tuotteiden viallisten osien korjaamiseen tai vaihtamiseen, jotka suoritetaan vapaasti valmistajan tehtaalla. Edellytyksenä on, että valmistajalle lähetetään takuuaikana vikaa koskeva kirjallinen vaatimus ja alkuperäinen osa palautetaan valmistajan tehtaalle valtuutetun jälleenmyyjän kautta, ja että valmistaja toteaa tarkastuksessaan tällaisen vian olemassaolon.

Asiakkaan on otettava yhteyttä siihen valtuutettuun jälleenmyyjään, jolta tuote ostettiin, vaatiakseen korjaamista tai vaihtamista tämän takuun puitteissa. Asiakkaan on lähetettävä myös kirjallinen, vikoja koskeva vaatimus sekä alkuperäinen tuote valtuutetulle jälleenmyyjälle.

Tämä takuu raukeaa, jos huoltoa tai korjausta suorittavat henkilöt, jotka eivät ole valmistajan valtuuttamia.

Tuotteilla, jotka eivät ole valmistajan valmistamia, on vain sellainen takuu (jos mitään), jonka kyseisen tuotteen valmistaja on antanut.

Tämä takuu on valmistajan ainoa tuotteita koskeva takuu. Valmistaja kiistää kaikki muut takuut, takaukset ja vastuut, jotka koskevat myyntikelpoisuutta, sopivuutta tiettyyn tarkoitukseen tai jotain muuta seikkaa, ovatpa ne suoria tai epäsuoria ja vaikka ne aiheutuvat laista tai jostain muusta syystä. Valmistaja ei ole missään tapauksessa vastuussa mistään yleisistä, seurannaisista tai satunnaisista vahingoista eikä käytön tai voiton menetyksestä, jotka johtuvat valmistajan laiminlyönnistä tai jotka liittyvät muuten tuotteen myyntiin, toimitukseen, asennukseen, korjaukseen tai käyttöön.

Valmistaja ei ole missään vastuussa valtuutetulle jälleenmyyjälle, asiakkaalle tai muulle henkilölle mistään vammasta, menetyksestä, vahingosta tai muusta vastuusta, jonka arvioidaan tai väitetään johtuvan tai aiheutuvan jonkun muun kuin valmistajan suorittamasta tuotteen käsittelystä, käytöstä, huollosta tai korjauksesta. Tämä vastuun rajoittaminen ei koske lainsäädännöstä aiheutuvaa tuotevastuuta, kun kysymys on tuotteiden aiheuttamasta henkilö- ja omaisuusvahingosta yksityisesti käytetyille kohteille.

8.2 Valmistajan vaatimustenmukaisuusvakuutus



VAROITUS

Valmistajan vaatimusten-
mukaisuusvakuutus ei päde,
mikäli LM-ProPower laitetta
on muunneltu luvattomasti.

Valmistaja vakuuttaa täten, että
LM-ProPower CombiLED -laite
luokka I, B-tyyppi täyttää alkuperäisvarusteineen standardin
EN60601-1 mukaisesti lääkinnällisistä laitteista annetun direktiivin
93/42/ EEC olennaiset vaatimukset.
Sovelletut yhdenmukaistetut standardit:

IEC 60601-1, kolmas laitos 2005

EN 60601-1:2006


Luokitus: Lääkinnällinen laite, luokka IIa.

CE₀₅₃₇

8.3 EMC - EMC -ohjeistus

| Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions | | |
|--|----------------|--|
| The LM-ProPower is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the LM-ProPower should assure that it is used in such an environment. | | |
| Emission test | Compliance | Electromagnetic environment - guidance |
| RF emissions CISPR 11 | Group 1 | The LM-ProPower uses RF energy only for its internal function. Therefore, it's RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment. |
| RF emissions CISPR 11 | Class B | The LM-ProPower is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes. |
| Harmonic emissions IEC 61000-3-2 | Not applicable | |
| Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3 | Not applicable | |

| Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity | | | |
|--|---|---|---|
| The LM-ProPower is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the LM-ProPower should assure that it is used in such an environment. | | | |
| Immunity test | IEC 60601 test level | Compliance level | Electromagnetic environment - guidance |
| Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2 | ±6 kV contact ±8 kV air | ±6 kV contact ±8 kV air | Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%. |
| Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4 | ±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines | ±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines | Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. |
| Surge IEC 61000-4-5 | ±1 kV differential mode ±2 kV common mode | ±1 kV differential mode ±2 kV common mode | Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. |
| Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11 | <5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 0,5 cycle 40 % U_T (60 % dip in U_T) for 5 cycles 70 % U_T (30 % dip in U_T) for 25 cycles <5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 5 sec | <5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 0,5 cycle 40 % U_T (60 % dip in U_T) for 5 cycles 70 % U_T (30 % dip in U_T) for 25 cycles <5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 5 sec | Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the LM-ProPower requires continued operation during power mains i interruption, it is recommended that the LM-ProPower be powered from an uninterruptible power supply or battery. |
| Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8 | 3 A/m | 3 A/m | Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment. |
| NOTE U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level. | | | |

| Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity | | | |
|--|---|-------------------------|--|
| The LM-ProPower is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the LM-ProPower should assure that it is used in such an environment. | | | |
| Immunity test | IEC 60601 test level | Compliance level | Electromagnetic environment - guidance |
| Conducted RF IEC 61000-4-6 Radiated RF IEC 61000-4-3 | 3 Vrms 150 kHz to 80 MHz 3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz | 3 V 3 V/m | <p>Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the LM-ProPower including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.</p> <p>Recommended separation distance</p> <p>$d = 1,2\sqrt{P}$</p> <p>$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz</p> <p>$d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz</p> <p>were P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m).</p> <p>Field strengths from fixed RF transmitters as determined by an electromagnetic site survey,^a should be less than the compliance level in each frequency range.^b</p> <p>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:</p>  |
| NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies. | | | |
| NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people. | | | |
| <p>^a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the LM-ProPower is used exceeds the applicable RF compliance level above, the LM-ProPower should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the LM-ProPower.</p> <p>^b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.</p> | | | |

| Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the LM-ProPower | | | |
|---|--|--|---|
| The LM-ProPower is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the equipment can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the LM-ProPower as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment. | | | |
| Rated maximum output power of transmitter W | Separation distance according to frequency of transmitter m | | |
| | 150 kHz to 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$ | 80 MHz to 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$ | 800 MHz to 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$ |
| 0,01 | 0,12 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 0,38 | 0,73 |
| 1 | 1,2 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,8 | 3,8 | 7,3 |
| 100 | 12 | 12 | 23 |
| For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer. | | | |
| NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies. | | | |
| NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people. | | | |

LM Dental

LM-Instruments Oy

PL 88 (Norrbyn rantatie 8)

FI-21601 Parainen

Puh. +358 2 4546 400

Fax +358 2 4546 444

info@lm-dental.com

www.lm-dental.com



www.lm-dental.com/Downloads

0314FI

9770094 D