

Mikromoottori laboratoriokäyttöön  
**NSK ULTIMATE XL-F**



### **Käyttöohje**

Lue tämä käyttöohje huolella ja säilytä ohje laitteen yhteydessä mahdollista tulevaa tarvetta varten.



OM-E0389E 002

**MADE IN JAPAN**

Kiitos, että valitsit NSK ULTIMATE XL mikromoottorin.

Lue tämä käyttöohje huolella varmistuaksesi laitteen oikeinkäytöstä, ylläpidosta ja huollosta ennen käyttöä. Suosittelemme säilyttämään ohjetta laitteen yhteydessä ja kääntymään ohjeen puoleen, mikäli ongelmia käytössä havaitaan.

## Sisällysluettelo

1. Tärkeitä ohjeita ja varoituksia.....	3
A. Maadoitusohjeet.....	3
B. Muut ohjeet ja varoitukset.....	4
C. Tärkeät ohjeet ja varoitukset ULTIMATE XL laitteesta.....	4
2. Osien nimet.....	5
3. Keskusyksikön valmiiksi saattaminen.....	6
3.1 Moottorin johdon kiinnitys.....	6
3.2 Sähköjohdon kiinnitys.....	6
3.3 Ilmaturbiinin kiinnitys (myydään erikseen).....	6
4. Laitteen käyttö.....	7
4.1 Ilmaturbiinin käyttö (myydään erikseen).....	7
5. Moottoria suojaava katkaisin seloste.....	7
6. Laitteen sisäinen muisti seloste.....	8
7. Virhetilan seloste.....	8
8. Sulakkeen vaihto.....	8
9. Käsikappaleen ja moottorin käsittely.....	9
11. Tekniset tiedot.....	10
12. Ongelmanratkonta.....	11
13. Laitteen hävittäminen.....	12
14. Takuuseloste.....	12

# 1. Tärkeitä ohjeita ja varoituksia

## Varoitus!

Käytettäessä sähköllä toimivia työkaluja tulee käyttäjän noudattaa yleisiä varotoimenpiteitä välttääkseen mahdolliset uhkat (tulipalo, sähköisku, fyysinen vamma jne.) mukaanlukien seuraavat varoitukset. Lue Kaikki seuraavat varoitukset huolella ennen käyttöä ja säästä tämä ohje.

## A. Maadoitusohjeet

1. Laite vaatii maadoitetun pistorasian ja verkkojohdon. Maadoitus vähentää sähköiskun vaaraa käyttäjälle mahdollisten laitehäiriöiden ja laitteen vioittumisen yhteydessä. Mikäli laitteen käytössä on havaittavissa poikkeavuuksia normaaliin laitteen käyttöön, lopeta laitteen käyttäminen välittömästi.
  2. Älä milloinkaan tee muutoksia laitteen mukana toimitettavaan sähköjohtoon. Varmista, että käytössäsi oleva pistorasia on säännösten mukainen.
  3. Pyydä huoltohenkilökuntaa tai sähköasentajaa tarkistamaan maadoitusten säännöstenmukaisuus, mikäli asiasta on epäselvyyksiä.
  4. Mikäli havaitset vaurion sähköjohdossa tai pistorasiassa, vaihda vaurioitunut osa ennen laitteen käyttöä.
  5. Mikäli käytät jatkojohtoa, tarkista jatkojohdon kunto ja virransyöttö kapasiteetti. Alamittainen johto aiheuttaa ylikuumentumista ja laitteen tehon laskua. Katso alla oleva taulukko johdon vahvuuksista. Jos et ole varma johdon paksuudesta, valitse yhden numeron paksumpi johto. Mitä pienempi ”#” numero, sen paksumpaa johto on.
  6. Laitteen paikoilleen asennuksessa huomioi, että laitteen verkkojohto on helposti ja nopeasti irroitettavissa ongelmatilanteen varalta.
- Suositus:** Älä asenna mitään muita laitteita alle 10 cm päähän säätöyksiköstä. Pidä työalue mahdollisimman puhtaana ylimääräisistä tavaroista / työkaluista.

**Jatkojohdon suositeltu vahvuus taulukko**

		Voltti	Johdon pituus			
		120V	7.5m	15m	30m	45m
Ampeeri arvot		240V	15m	30m	60m	90m
Enemmän kuin	vähemmän kuin	AWG (American Wire Gauge) code				
0	6		#18	#16	#16	#14
6	10		#18	#16	#14	#12
10	12		#16	#16	#14	#12
12	16		#14	#12	Ei suositeltu	Ei suositeltu

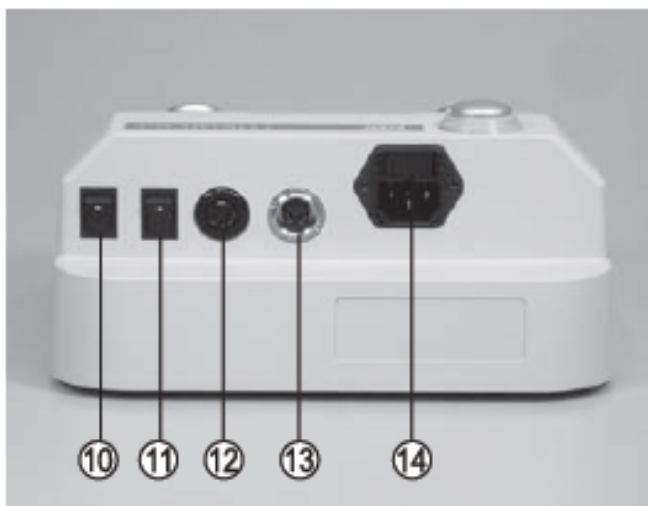
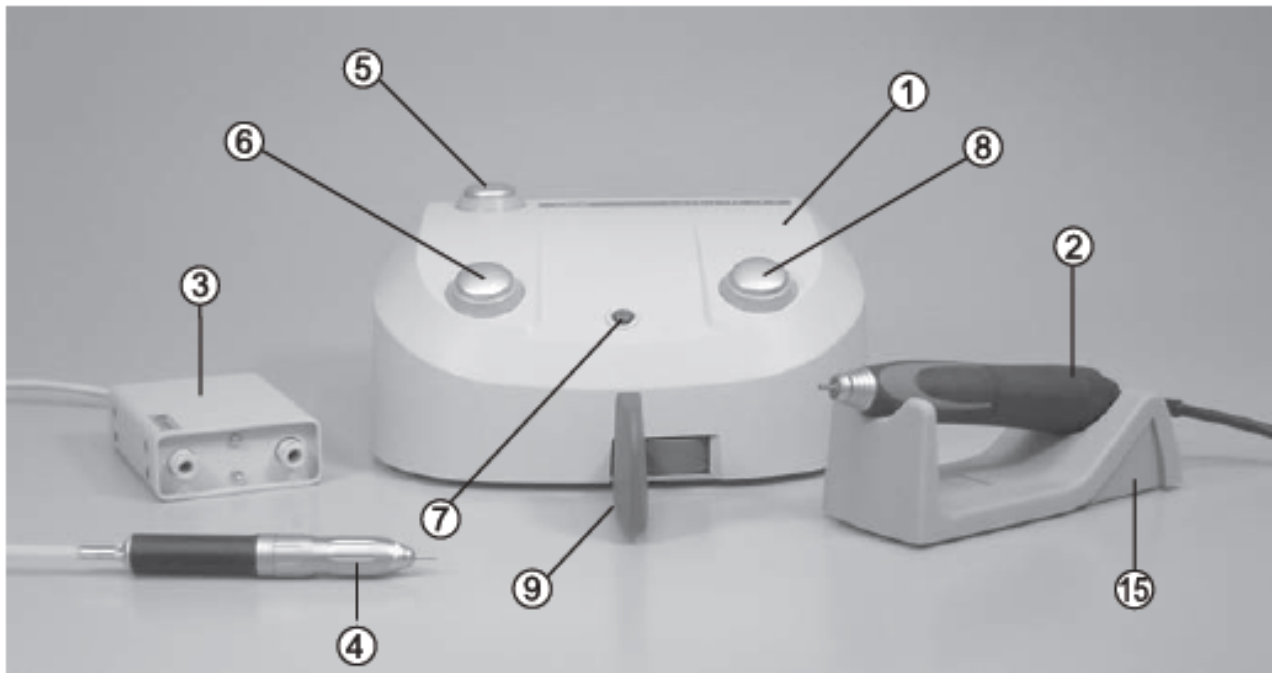
## B. Muut ohjeet ja varoitukset

1. Lue käyttöohjeet huolella oman turvallisuutesi takia.
2. Käytä aina suojalaseja. Tehdas suosittelee iskunkestäviä suojalaseja. Käytä myös hengitys suojainta tarvittaessa.
3. Käytä aina suojavarusteita.
4. Vaihda vioittuneet osat heti ennen laitteen käyttöä.
5. Vältä kiristämästä porahylsyä liian tiukalle.
6. Käytä vain standardin mukaisia poranteriä.
7. Irroita kiristy ja säätöavain aina ennen laitteen käynnistystä.
8. Pidä työskentelyalue puhtaana. Sotkuinen työympäristö lisää vahinkojen sattumisen riskiä.
9. Älä käytä laitetta vaarallisissa olosuhteissa. Älä altista laitetta kosteudelle tai sateelle. Pidä työalue hyvin valaistuna.
10. Varo laitteen vahinkokäynnistystä. Varmista, että laitteen virtakytkin on ”off” asennossa aina ennen laitteen virran kytkemistä. Pidä lapset loitolla työskentelyalueelta.
11. Älä pakota laitetta toimimaan nopeammin kuin se on suunniteltu. Älä pakota laitetta tai sen lisäosia suorittamaan toimintoja, joihin niitä ei ole suunniteltu.
12. Käytä sopivaa vaatekappausta. Vältä löysiä työasuja, koruja ja muita varusteita, joilla on riski tarttua laitteen liikkuviin osiin kiinni. Lipsumattomien työkenkien käyttö on suositeltavaa. Pitkien hiusten sitominen tai turvahatun pitäminen tarvittaessa on suositeltavaa.
13. Turvallisuus: Käytä pihtejä tai kiinteää pöytätelinettä käsiteltävän kappaleen kiinnipitämiseen, jos mahdollista.
14. Huolla laitteet säännöllisesti. Pidä työkalut terävinä ja puhtaina parantaaksesi toimintatehoa ja vähentääksesi loukkaantumisen riskiä.
15. Irroita laite virrasta aina ennen huolto ja ylläpitotoimenpiteitä.
18. Älä koskaan jätä laitetta päälle poistuessasi työpisteeltä. Käännä laitteen virta pois päältä. Älä poistu ennen kuin laite on täysin pysähtynyt.
19. Tarkista poranterän suositeltu max. Käyttönopeus ja käyttötarkoitus terän valmistajan omista ohjeista.
20. Laite toimii normaalisti 0 - 40 °C lämpötilassa ja ilmankosteuden ollessa 10 – 85%. Laitteen käyttö näiden arvojen ulkopuolella voi aiheuttaa laitteen rikkoutumisen.
21. Laitteeseen ja sen osiin kohdistuvat kovat iskut, esim. pudottaminen pöydältä voi aiheuttaa laitteen tai osien hajoamisen. Vältä etenkin mikromoottorin pudottamista kovia pintoja tai lattiaa vasten välttääksesi laitteen vaurioitumisen.
22. Älä pyöritä porapesän lukitusrengasta kappaleen ollessa käytössä.
23. Älä käynnistä tai käytä laitetta porapesän lukon ollessa auki asennossa. Älä käytä kappaletta ilman kiinnitettyä poranteriä. Vaarana käsikappaleen ja moottorin irtoaminen toisistaan tai nopea kappaleen kuumentuminen.
24. Mikäli kappale pysähtyy kesken käytön on mahdollista, että moottoriin kohdistui liian kova vastus. Tällöin laitteen näyttöön tulisi ilmestyä error koodi. Tämä toiminto on tarkoitettu suojaamaan laitetta mahdolliselta vauriolta. Laitteen tulisi käynnistyä normaalisti virran uudelleen kytkemisen jälkeen.
25. Älä pura tai muuntele laitetta omatoimisesti. Mikäli vika ei ratkea tämän käyttöohjeen tiedoilla, ota yhteyttä laitteen maahantuojaan / myyjään.

## C. Tärkeät ohjeet ja varoitukset ULTIMATE XL laitteesta

1. Älä öljyä moottoria tai käsikappaletta! Moottorin ja käsikappaleen laakerit ovat valmiiksi päällystetty voitelurasvalla. Laakereiden öljyäminen voi aiheuttaa rasvan heikentymistä ja irtoilua aiheuttaen kappaleen laakereiden jumittumisen.
2. Käytä laitteessa vain alkuperäistä virtajohtoa. Mikäli virtajohto vaurioituu, ota yhteyttä lähimpään NSK:n laitehuoltoon.

## 2. Osien nimet



- ① Keskusyksikkö
- ② Moottori + käsikappale
- ③ Turbiini adapteri (myydään erikseen)
- ④ Ilmaturbiini (myydään erikseen)
- ⑤ Virtakytkin
- ⑥ Turbiini / moottori valintakytkin
- ⑦ Merkkivalo
- ⑧ Suunnanvaihtokytkin
- ⑨ Jalkakytkin
- ⑩ Max. moottorin nopeus kytkin
- ⑪ Vakiopyörimisnopeuden kytkin
- ⑫ Turbiiniadapterin liitos
- ⑬ Moottorin johdon liitin
- ⑭ Sulakepesä
- ⑮ Käsikappaleen teline

### 3. Keskusyksikön valmiiksiasaattaminen

#### 3.1 Moottorin johdon kiinnitys

Kytke moottorin johto Moottorin johdon liittimeen. Huomaa Liittimen sisällä olevat urat. Pyöritä johdon mutteri kiinni lukitaksesi johdon paikoilleen.



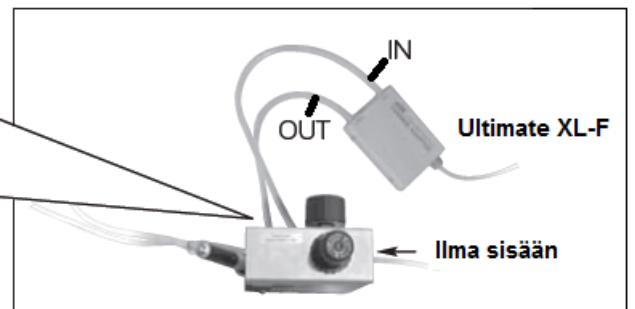
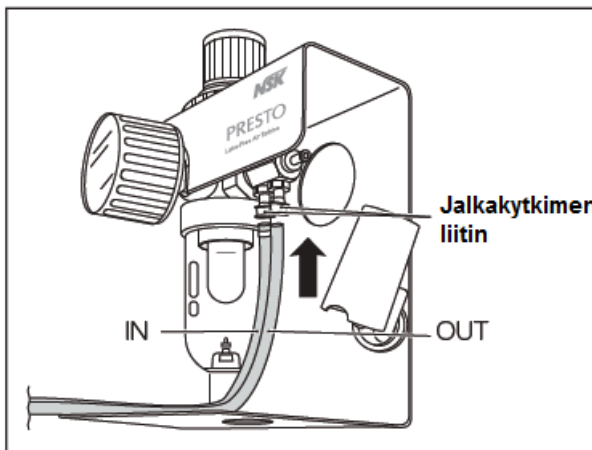
#### 3.2 Sähköjohdon kiinnitys

Kytke sähköjohto paikoilleen.



#### 3.3 Ilmaturbiinin kiinnitys (myydään erikseen)

Kytke Turbiini adapteri(3):n johto Turbiini adapteri liittokseen (12). Kiinnitä Turbiini adapterin(3) 2 johtoa NSK Presto, Presto II, Presto Aqua, Presto Aqua 2 laitteeseen (laitteet myydään erikseen).



## 4. Laitteen käyttö

1. Kiinnitä sähköjohto pistorasiaan.
2. Käytä **Max. Moottorin nopeus kytkintä(10)** rajoittaaksesi / vapauttaaksesi moottorin korkein mahdollinen pyörintänopeus (kytkin ON asennossa: max. 40 000 rpm, Kytkin OFF asennossa: max. 30 000 rpm)
3. Käytä **Vakio pyörintänopeus kytkintä(11)** määrätäksesi haluamasi toiminta tavan. **Vakionopeus päällä:** moottori pyrkii säilyttämään erikseen määräämäsi nopeuden. **Vakionopeus pois päältä:** Moottori pyörii vain silloin, kun jalkakytkintä painetaan.
4. Paina **Virtakytkintä(5)** , **Merkkivalon(7)** syttyy palamaan ilmoittaen laitteen olevan päällä.
5. Käännä **jalkakytkintä(9)** oikealle käynnistääksesi ja säätääksesi moottorin pyörimisnopeutta.
6. Painamalla suunnanvaihtokytkintä(8) pystyt vaihtamaan moottorin pyörintäsuuntaa. Pyörimis suunta vaihtuu jokaisella painalluksella.

### Vakionopeuden käyttö:

Määrätäksesi halutun pyörimisnopeuden, aseta **moottori + käsikappale(2)** niin, ettei se pääse aiheuttamaan vahinkoa. Paina sitten **jalkakytkintä(9)** kunnes saavutat haluamasi pyöritysnopeuden. Käännä **vakio pyörimisnopeus kytkin(11)** ON asentoon. Jatka **jalkakytkimen(9)** painamista noin sekunnin ajan ja vapauta sitten **jalkakytkin(9)**. Moottori jää pyörimään samalla nopeudella. Peruuta vakionopeus säätö painamalla **jalkakytkintä(9)** tai kääntämällä **vakio pyörimisnopeus kytkin(11)** OFF asentoon.

### 4.1 Ilmaturbiinin käyttö (myydään erikseen)

1. Painaessasi **Turbiini / moottori valintakytkintä(6)** kuuluu laitteesta äänimerkki ja laite, joka reagoi **jalkakytkimen(9)** käyttöön vaihtuu. Mikäli **Turbiinin adapteria(3)** ei ole kiinnitetty **keskusyksikköön(1)** kuuluu laitteesta vain äänimerkki mutta mitään muutosta ei tapahdu.

2.1 Käyttö **vakio pyörintänopeus kytkimen(11)** ollessa OFF asennossa: Paina **jalkakytkintä(9)** käynnistääksesi turbiinin pyörinnän. Lopeta **jalkakytkimen(9)** painaminen pysäyttääksesi pyörimisen.

2.2 Käyttö **vakio pyörimisnopeus kytkimen(11)** ollessa ON asennossa: Pidä **jalkakytkintä(9)** painettuna noin 1 sekunnin aja. Vapauttaessasi jalkakytkimen jatkaa turbiini pyörimistä. Lopettaaksesi turbiinin pyörimisen paina **jalkakytkintä(9)** lyhyesti.

Huom: Turbiinissa ei ole käännettävää pyörimis suuntaa. Painaessasi **suunnanvaihtokytkintä(8)** tulee laite päästämään äänimerkin, mutta mikään toiminta ei tule muuttumaan.

3. Palaa takaisin mikromoottorin käyttöön painamalla **Turbiini / moottori valintakytkintä(6)**.

## 5. Moottoria suojaava katkaisin seloste

Mikäli moottoriin kohdistuu liian kova vastus, tulee automaattinen suojamekanismi katkaisemaan käsikaplaeesta virran. Virran katketessa, tulee merkkivalo(7) sammumaan ja syttymään uudelleen.

Käynnistä moottori uudelleen vapauttamalla ja painamalla uudelleen jalkakytkintä(9).

## 6. Laitteen sisäinen muisti seloste

NSK ULTIMATE XL laite palauttaa automaattisesti asetukset, mitä käytit laitteen viimeksi ollessa päällä (ei koske terän pyörimisnopeutta). Erityistä huomiota kannattaa kiinnittää laitteen käynnistyksessä pyörintäsuuntaan.

## 7. Virhetilan seloste

Mikäli moottorissa tai keskusyksikössä ilmenee virhe, laite tulee automaattisesti katkaisemaan moottorin virran ja **merkkivalo(7)** alkaa vilkkumaan. Toisin kuin kohdassa 5. Moottoria suojaava katkaisin seloste, moottori ei käynnisty uudelleen jalkakytä painettaessa. Mikäli tämä virhetila tapahtuu laitteelle, katso tämän ohjeen kohta 12. Ongelman ratkonta ja ota tarvittaessa yhteyttä laitteen myyjään tai NSK:n valtuuttamaan laitehuoltoon sopiaksesi laitteen huollosta.

## 8. Sulakkeen vaihto

Sulake sijaitsee **sulake pesässä(14)**. Irroittaaksesi rasian paina rasian sivuilla olevia lukituksen vapauttajia samalla, kun vedät rasiaa pois paikoiltaan. Katso kuva.

Asettaaksesi **sulake pesän(14)** takaisin paikoilleen, työnnä rasia kevyesti paikoilleen. Älä käytä voimaa ennen kuin olet varmistanut, että **sulake pesä(14)** on oikeassa asennossa. Paina rasia paikoilleen, jolloin rasian lukituksesta pitäisi kuulua kovaääninen ”click”.

230V sulake tilauskoodi: **976 026** Dental-Systems Oy (T1.6AH 250V)

### **Huomautus**

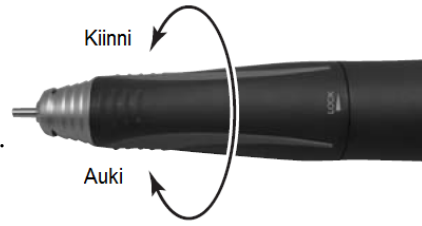
Mikäli sulakkeen palamisen syy ei ole varmaa on suositeltavaa, että toimitat laitteen lähimpään NSK:n valtuuttamaan huoltoon tarkistettavaksi.



## 9. Käsikappaleen ja moottorin käsittely

### 1. Terän kiinnitys ja irroitus

Terän lukitus avataan kääntämällä käsikappaletta ”auki” asentoon. Tämä löystää poran istukan mahdollistaen terän poistamisen istukasta. Terä lukitaan paikoilleen kääntämällä käsikappaletta ”lukko” asentoon. Käännä käsikappaletta aina niin kauan, kunnes kuulet ”klik” äänen.



#### Varoitus:

-Älä avaa lukitusta laitteen käytön aikana.

-Älä käytä laitetta silloin, kun terä ei ole paikoillaan tai kun terän lukitus on ”auki” asennossa. Laitteen käyttö näissä tilanteissa voi aiheuttaa laitteen kuumentumisen ja vaurioitumisen.

### 2. Istukan puhdistus ja vaihto

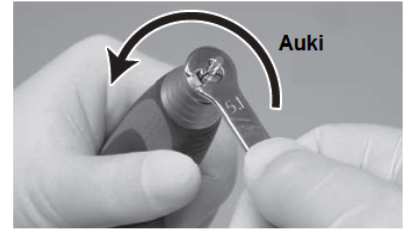
Irroittaaksesi poraistukan, käännä terän lukitus ”auki” suuntaan kunnes kuulet ”klik” äänen. Aseta sitten laitteen mukana toimitettu kierreavain poraistukan päähän ja irroita poraistukka myötäpäivään kiertämällä.

Irroitettuasi poraistukan suorita sen puhdistus. Puhdistus suositellaan hoitamaan ultraäänipesurilla. Tehdas suosittelee poraistukan puhdistamista mahdollisimman usein. Puhdista poraistukka vähintään kerran viikossa. Puhdista käsikappaleen poraistukkapesä vanupuikolla. Älä käytä paineilmaa, sillä se saattaa levittää likaa käsikappaleen sisällä oleviin laakereihin aiheuttaen mahdollisesti ylimääräistä kuumentumista ja laakereiden kulumista.

Poraistukan puhdistaminen on tärkeää, sillä vaha, kipsi ja muut epäpuhtaudet saattavat tukkia poraistukan ja estää poranterän pohjaanmenon sekä sen kunnollisen lukittumisen.

Ennen poraistukan takaisin paikoilleen kiinnitystä sivele ohut kerros öljyä poraistukan pintaan. Varmista, että käsikappaleen poranlukitus on ”auki” asennossa. Kiinnitä poranterä poraistukkaan (**tärkeää!**) ja pyöritä sitten poraistukka käsin paikoilleen terää pyörittämällä. Kiristä poraistukka paikoilleen käyttäen laitteen mukana toimitettua kierreavainta.

**Huom:** Tarkista sen jälkeen, että poranterä lukittuu ja irtoaa normaalisti ennen laitteen käyttöä.



Tuote	Dental-Systems Oy tilauskoodi
Poraistukan kierreavain	837111
Poraistukka 2.35mm	811005

### 3. Moottorin johdon irroittaminen ja kiinnittäminen

Avaa johdon ja moottorin välissä oleva johdon mutteri irroittaaksesi johto moottorista. Kiinnittäksesi johdon takaisin paikoilleen tarkista, että liitoksen sisäiset pinnit täsmäyvät moottorin ja johdon välillä. Työnnä johdon liittintä, kunnes se ei enään uppoa syvemmälle. Kiristä johdon mutteri takaisin paikoilleen. **HUOM:** Kiinnittäessäsi johtoa moottoriin, älä kääntelet / pyöritä moottoria tai johtoa kiinnityspinnien vääntymisen välttämiseksi.

### 4. Käsikappaleen irroittaminen

Käsikappale ja moottori ovat kiinni toisissaan kierteillä. Ota tiukka ote moottorista ja toisella kädellä käsikappaleesta. Käännä käsikappaletta vastapäivään irroittaaksesi käsikappaleen.



#### Huomioitavaa käsikappaleen liittämisessä

Kiinnittäessäsi käsikappaletta takaisin moottoriin kierrä käsikappaletta myötäpäivään ja kiristä se paikoilleen tiukasti. On mahdollista, että kytkentä ei osu itsestään kunnolla kohdalleen ja käsikappale ja moottori eivät kiristy loppuun saakka. Näissä tapauksissa älä pakota liittosta. Löysää käsikappaletta ja käännä poranterää vähänmatkaa muuttaaksesi poraistukan liittimen asentoa käsikappaleen sisällä. Tämän jälkeen koeta kiristää käsikappale taas paikoilleen. Kiristä käsikappale paikoilleen huolellisesti.

Torque Type/ Compact Type



## 11. Tekniset tiedot

### Säätöyksikkö

<b>Malli</b>	NE230
<b>Syöttövirta</b>	AC120V 50/60 Hz 46VA AC230V 50/60 Hz 46VA
<b>Nimellisteho</b>	46 VA
<b>Paino</b>	2.8 Kg
<b>Koko</b>	W230 x D292 x H113 mm

### Käsikappaleen jalusta

<b>Malli</b>	Käsikappaleen jalusta
<b>Paino</b>	120g

## Moottorin käsikappale

### 1) Torque type

<b>Malli</b>	UMXL-T(P) / UMXL-T(P) 2M
<b>Pyöritysnopeus</b>	1,000 – 40,000 rpm
<b>Max. vääntömomentti</b>	8.7N cm
<b>Paino</b>	215g (ilman johtoa)
<b>Koko</b>	Pituus: 151mm Halkaisija: 29mm
<b>Johdon pituus</b>	2 m

### 2) Compact type

<b>Malli</b>	UMXL-C 2M
<b>Pyöritysnopeus</b>	1,000 – 40,000 rpm
<b>Max. vääntömomentti</b>	6 N cm
<b>Paino</b>	181g (ilman johtoa)
<b>Koko</b>	Pituus: 144mm Halkaisija: 27mm
<b>Johdon pituus</b>	2 m

## 12. Ongelmanratkonta

### Keskusyksikkö / moottori

#### Moottori ei pyöri / merkkivalo vilkkuu

Vika	Syy / tarkista tämä	Mahdollinen ratkaisu
Merkkivalo vilkkuu, kun jalkakytkintä painetaan	Merkkivalo alkaa vilkkumaan pian virran kytkennän jälkeen ilman, että jalkakytkintä painetaan.  Moottori jatkaa pyöritystä vaikka jalkakytkin vapautetaan ja vakio pyöritysnopeus ei ole kytkettynä päälle.	Keskusyksikkö ei saa yhteyttä moottoriin. Tarkista moottorin johdon kunto. Vaihda johto, mikäli mahdollista ja testaa laitteen toimivuus. Mikäli ongelma ei ratkea ota yhteyttä NSK:n valtuuttamaan laitehuoltoon.  Laitteen elektroniikka tai moottorin jarru saattaa olla vaurioitunut tai viallinen. Ota yhteyttä laitteen huoltoon.
Merkkivalo alkaa vilkkumaan 5-6 sekunnin jälkeen painettuasi jalkakytkintä.	Tarkista, onko terän lukitus ”Lukko” asennossa.  Yritä kääntää terää käsin moottorin ollessa pysähtyneenä.	Käännä terän lukitus ”Lukko” asentoon.  Mikäli terä ei pyöri, on käsikappale tai moottori todennäköisesti jumissa. Sovi laitteen huollosta NSK:n valtuuttaman laitehuollon kanssa.
Merkkivalo vilkkuu edelleen, vaikka laitteen virta on katkaistu ja käynnistetty uudelleen	Keskusyksikkö on tulikuuma  Keskusyksikkö ei ole kuuma	Sammuta laite ja anna sen jäähtyä ainakin 10min. Tarkista laitteen toiminta tauon jälkeen.  Laitteen elektroniikassa on vikaa. Ota yhteyttä NSK:n valtuuttamaan laitehuoltoon.

#### Keskusyksikkö / Moottori

Merkkivalo ei syty	Tarkista, että laite on kytketty pistorasiaan ja että virtajohto on oikein kiinnitetty.  Tarkista, ettei sulake ole palanut.  Tarkista, kuuluuko virtakytkimen painamisesta kytkin ääni.	Tarkista sulake, mikäli sulake on palanut vaihda se. On suositeltavaa lähettää laite huoltoon sulakkeen vaihtoon, mikäli syytä sulakkeen palamiselle ei ole selvillä.  Mikäli on mahdollista, että virtakytkin on rikki, sovi kytkimen korjauksesta NSK:n valtuuttaman laitehuollon kanssa.
--------------------	--	---

#### (Käsikappale)

Vika	Mahdollinen syy / tarkista tämä	Ratkaisu
Käsikappale ei pyöri istukan kiristyksen jälkeen.	Laakereihin on päässyt likaa tai roskia.	Lähetä käsikappale huoltoon.
Käsikappale kuumenee normaalia nopeammin tai enemmän kuin normaalisti.	Lian pääsy laakereihin aiheuttaen kitkaa laakereissa.	Lähetä käsikappale huoltoon.
Käsikappaleesta lähtee omituisia tärinää tai ääntelyä.	Lian pääsy laakereihin aiheuttaen kitkaa laakereissa.  Poranterä on vääntynyt.	Lähetä käsikappale huoltoon.  Vaihda poranterä.

Terä ei pyöri liukkaasti.	Pölyä voi olla kertynyt poraistukkaan tai sen pesään.  Poraistukka on kulunut.  Käsikappaleen laakerit ovat kuluneet.	Puhdista poraistukka ja sen pesä.  Vaihda poraistukka.  Lähetä käsikappale huoltoon.
Terä putoaa paikoiltaan	Poraistukka on löysällä.	Kiristä poraistukka tiukasti paikoilleen. Katso vaihe ”9. käsikappaleen ja moottorin käsittely”.

## 13. Laitteen hävittäminen

Pyydämme ottamaan yhteyttä laitteen maahantuojaan / myyjään laitteen hävittämisestä.

## 14. Takuuseloste

NSK tuotteiden takuu koskee valmistus- ja materiaalivikoja. NSK varaa oikeuden analysoida ja selvittää tuotteeseen ilmeneen ongelman syy. Takuu mitätöidään mikäli on todettavissa, että laitetta on käytetty väärin, sitä on käytetty muuhun kuin sille tarkoitettuun toimenpiteeseen, laitteen osia purkanut henkilö ei ole NSK:n valtuuttama tai mikäli laitteeseen on asennettu varaosia, jotka eivät ole NSK:n valmistamia. NSK takaa, että kaikkiin sen valmistamiin tuotteisiin on saatavilla varaosia seitsemän (7) vuotta laitteen valmistuksen lopettamisen jälkeen.