

# ELECTROTORQUE MOMENTTIVÄÄNTIMET

## KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA (OSA N:O 34131)

EMC direktiivi 89/336/EEC ja korjattu 91/263/EEC & 92/31/EEC  
Standardit EN55014:1987, IEC 801-2, IEC 801-4, IEC 801-3

Matalajännite direktiivi 73/23/EEC:1995  
Standardi BS2769 osa 1 luokan 1 työkalua varten, missä sopii käytettäväksi

Tätä työkalua täytyy käyttää yhtenä kokonaisuutena sen muuntajasäätimen kanssa. Työkalu toimii SE LV 42 V DC jännitteellä. Työkalu on kaksoiseristetty maadotetulla suojuksella EMC vaatimusten mukaisesti.

Konedirektiivi 89/392/EEC korjattu 91/368/EEC:1992, korjattu 93/44/EEC:1993  
Standardit BS EN 292 osat 1 ja 2, missä sopii käytettäväksi.

CE merkintä direktiivi 93/68/EEC:1995

Tämä käsiokkirja kattaa kaikki NORBARIN toimittamat sähkökäyttöiset voimatyökalut, joissa etuliite 'E'.

Kopio valmistajan yhdenmukaisuusilmoituksesta saatavissa valmistajalta Norbar Torque Tools, Banbury, Oxfordshire, OX16 7XJ.

Käyttäjän paikan melutaso: likim. 63 dB

Kädensijan värähtelytaso ei ylitä arvoa 2,5 m/s<sup>2</sup>

### **TÄRKEÄÄ: ÄLÄ KÄYTÄ TYÖKALUA ENNENKUIN OLET LUKENUT NÄMÄ OHJEET**

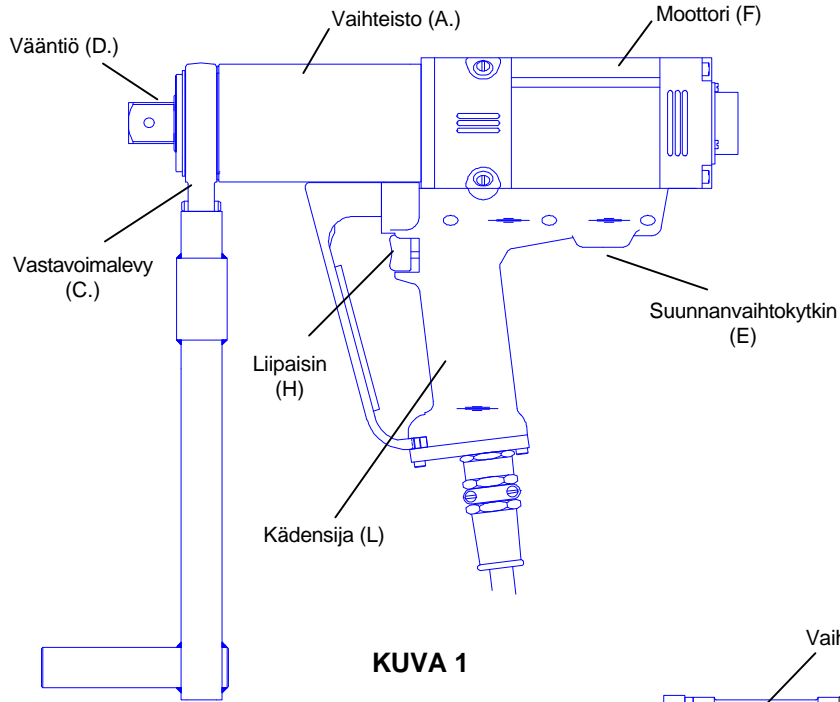
Electrotorque momenttivääntimet ovat suunnanvaihdolla varustettuja, tasaisesti vääntäviä ruuvien kiristystyökaluja, joissa on säädettävä vääntömomentti. Niitä on aina käytettävä seuraavien laitteiden kanssa:

- Norbar Muuntaja/Säädin-yksikkö (42 VDC ulostulojännite erotettu verkosta).
- Voimahylsy.
- Vastavoimavarsi.

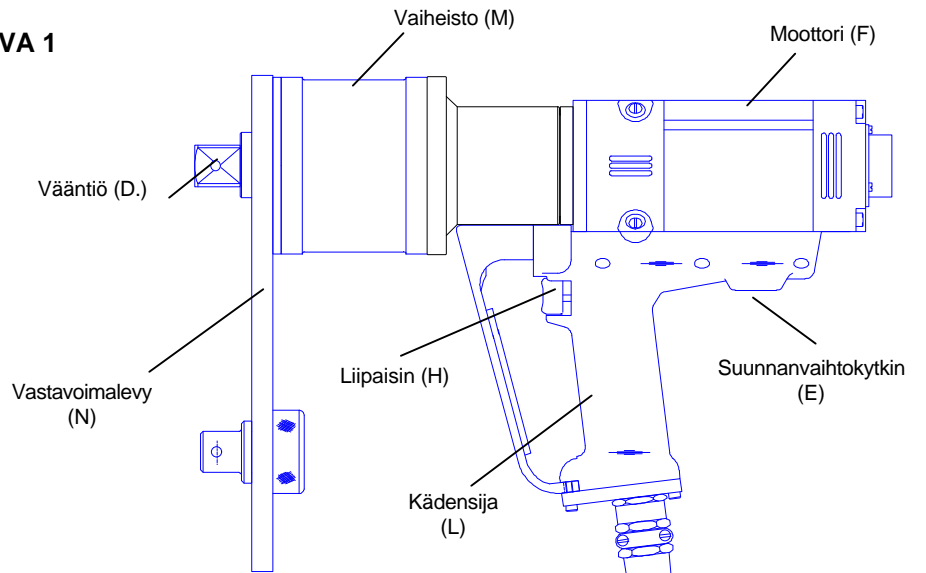
Jos momenttivääntintä ei käytetä ruuvien kiristämiseen, käytön turvallisuus on arvioitava ja huolehdittava tarpeellisista varotoimista. Maahantuoja auttaa mielellään turvallisuusasioissa.

Näitä työkaluja ei ole suunniteltu käytettäväksi märissä tiloissa kaikissa olosuhteissa.

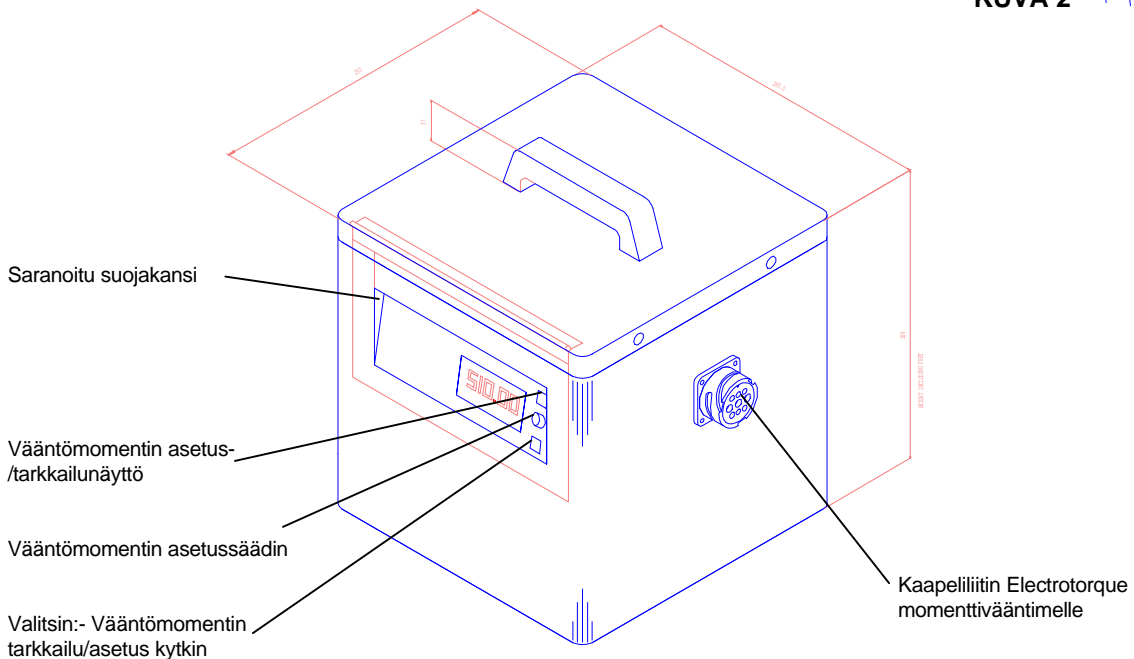
Koneissa käytettävä rasva saattaa aiheuttaa räjähdysvaaran joutuessaan allttiiksi puhtaan hapen vaikutukselle. Koneissa on alumiiniosia, jotka saattavat tietyissä räjähdysallttiissa olosuhteissa aiheuttaa vaaraa. Ota yhteys maahantuojaan näiden vaaratilanteiden poistamiseksi.



**KUVA 1**



**KUVA 2**



**KUVA 3**

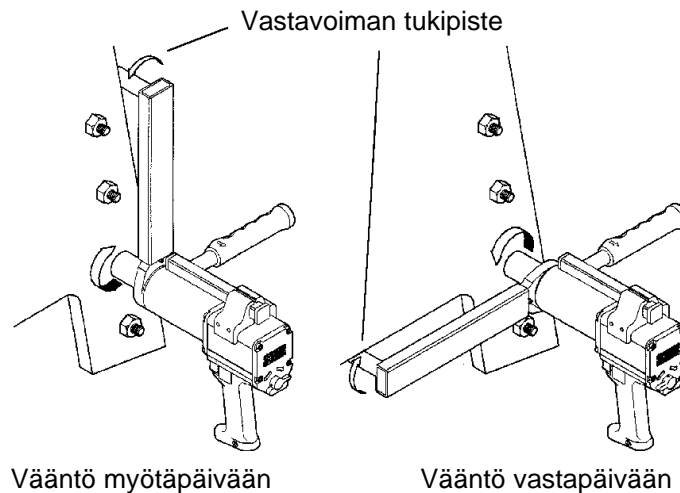
## KOKOONPANO

1. Varmista, että väännin on kytketty Norbar Electrotorque Muuntaja/Säädin-yksikköön.
2. Liu'uta suojakansi vääntimen sähköliitännän päälle ja lukitse paikalleen kuusiokoloavaimella.  
Huom: Älä kytke Muuntaja/Säädin-yksikköä verkkoon ennen kannen lukitsemista.
3. Kytke Muuntaja/Säädin-yksikkö muuntajan arvokilven mukaiseen jännitesyöttöön.
4. Kytke sähkö, valitse haluttu pyörimissuunta ja paina liipaisinta (H) pyörimissuunnan tarkistamiseksi.
5. a) Kiinnitä vastavoimavarsi (B) vastavoimalevyyn (C) vääntiön (D) lähellä ja varmista, että vastavoimavarren lukitustappi on kunnolla paikallaan.  
b) Koneet ET1 - 14, Vastavoimalevyn vaihteistoon kiinnittävien pulttien momenttiasetus on stansattu levyyn. Momentti on tarkistettava säännöllisin väliajoin.  
c) Koneet ET 2700 - ET 5500, irrota lukkorengas urituksesta, liu'uta vastavoimalevy paikalleen ja kiinnitä lukkorengas takaisin.

### VÄÄNTÖMOMENTIN TUKI

Kun Electrotorque momenttiväännintä käytetään, vastavoimavarsi (B) pyörii vastakkaiseen suuntaan kuin vääntiö (D). Vastavoimavarsi pitää tukea suoraan kiristettävän ruuvin lähellä olevaa tukevaa pintaa vasten (katso kuva 4.)

**VAROITUS: PIDÄ KÄDET IRTI VASTAVOIMAVARRESTA VÄÄNTIMEN KÄYDESSÄ VÄLTÄÄKSESI VAKAVAN ONNETTOMUUDEN UHAN.**



**KUVA 4**

Momenttiväännin käy useimpiin sovellutuksiin vakiovastavoimavarren kanssa.

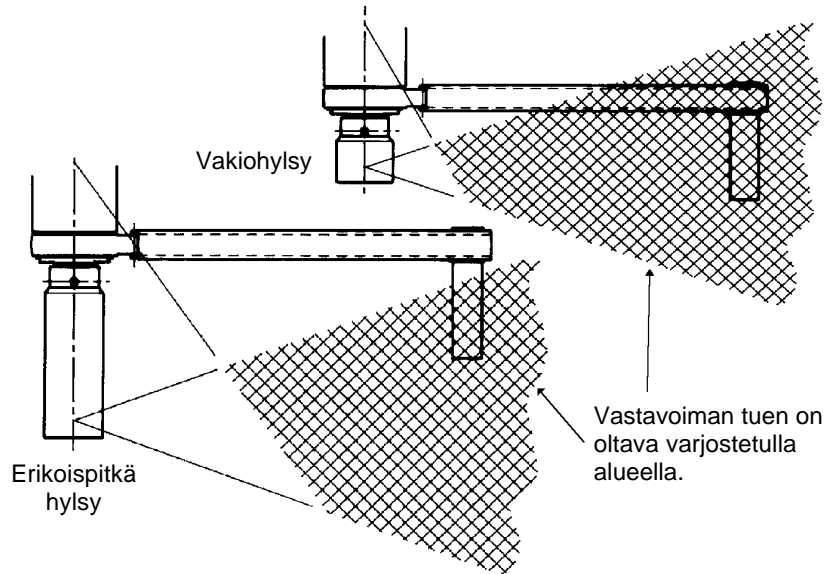
**VAROITUS: ON HUOLEHDITTAVA SIITÄ, ETTÄ VASTAVOIMAVARTTA KÄYTETÄÄN VAIN KUVAN 5 MÄÄRITTELEMISÄ RAJOISSA.**

Erikoissovellutuksissa ja erityisen pitkiä hylsyjä käytettäessä vakiovastavoimavartta voidaan jatkaa, mutta vain kuvan 5 määrittelemisissä rajoissa.

Erilaisia vastavoimavarsia ja yksi- tai kaksipäisiä vastavoimalevyjä on saatavana. Pyydä yksityiskohtaiset tiedot maahantuojalta.

**VAROITUS: KUVAN 5 RAJOITUSTEN JÄTTÄMINEN NOUDATTAMATTA MUUTETTUA VAKIOVASTAVOIMAVARTTA TAI ERIKOISVARSIA KÄYTETTÄESSÄ VOI JOHTAA VÄÄNTIMEN VÄÄNTIÖN ENNENAIKAISEEN KULUMISEEN TAI VIOITTUMISEEN.**

Tavallisia vääntimien jatkovarsia EI SAA käyttää, koska ne ylikuormittavat vääntiötä ja voivat aiheuttaa vakavia vaurioita. Norbar valmistaa vaikeapääsysisiä kohteita varten jatkojalkojen valikoimaa, joka on suunniteltu tukemaan vääntiötä oikein.



**KUVA 5**

## **TYÖKALUN ASETUKSET**

Electrotorque väännin on asetettu tehtaalla myötöpäiväiseen kiristykseen säädettävällä vääntömomentillä ja vastapäiväiseen avaamiseen täydellä momentilla. Toimintamuoto voidaan vaihtaa vastakkaiseksi vasenkätisesti kiertetyt ruuveja varten tai asettaa momentti säädettäväksi molempiin suuntiin.

### **KIRISTYSMOMENTIN SÄÄTÖ** \_\_\_\_\_

1. Valitse ” vääntömomentin asetus”.
2. Aseta numeronäyttöön vaadittu vääntömomentti ”vääntömomentin asetussäätimellä”.
3. Valitse tarvittaessa ”vääntömomentin tarkkailu”.
4. Aseta vaadittu pyörimissuunta.

Työkalu on nyt käyttövalmis.

### **AVAUSMOMENTIN SÄÄTÖ** \_\_\_\_\_

1. Aseta pyörimissuunta.

Työkalu on nyt käyttövalmis.

## TYÖKALUN KÄYTTÖ

1. Aseta vääntimeen oikean kokoinen, kiristettävän ruuvin kantaan tai mutteriin sopiva voimahylsy.
2. Tarkista, että suunnanvaihtokytkin (E) on oikeassa asennossa.
3. Käännä kädensija (L) sopivaan asentoon vastavoimavarteen nähden (B).
4. Aseta työkalu kiristettävän ruuvin kantaan niin, että vastavoimavarsi on lähellä vastavoiman tukipistettä, katso kuva 4.
5. Paina liipaisinta vähän saadaksesi vastavoimavarren kiinni voiman tukipisteeseen.

**VAROITUS: PIDÄ KÄDET IRTI VASTAVOIMALEVYSTÄ.**

**VAROITUS: VÄÄNNINTÄ KÄYTETTÄESSÄ SITÄ PITÄÄ KANNATTA A KOKO AJAN, JOTTA SE EI IRTOAIS I YLLÄTTÄEN RUUVIN MAHDOLLISEST I KATKETESS A. (VÄÄNTIMEEN ON SAATAVANA KANNATIN).**

6. Paina liipaisin pohjaan ja pidä siellä kunnes väännin pysähtyy. Jos vapautat liipaisimen ennen kuin väännin pysähtyy, ruuviin ei välity täyttä momenttia.
7. Vapauta liipaisin ja irrota väännin ruuvin kannasta.

### VÄÄNTÖMOMENTIN TARKKUUS

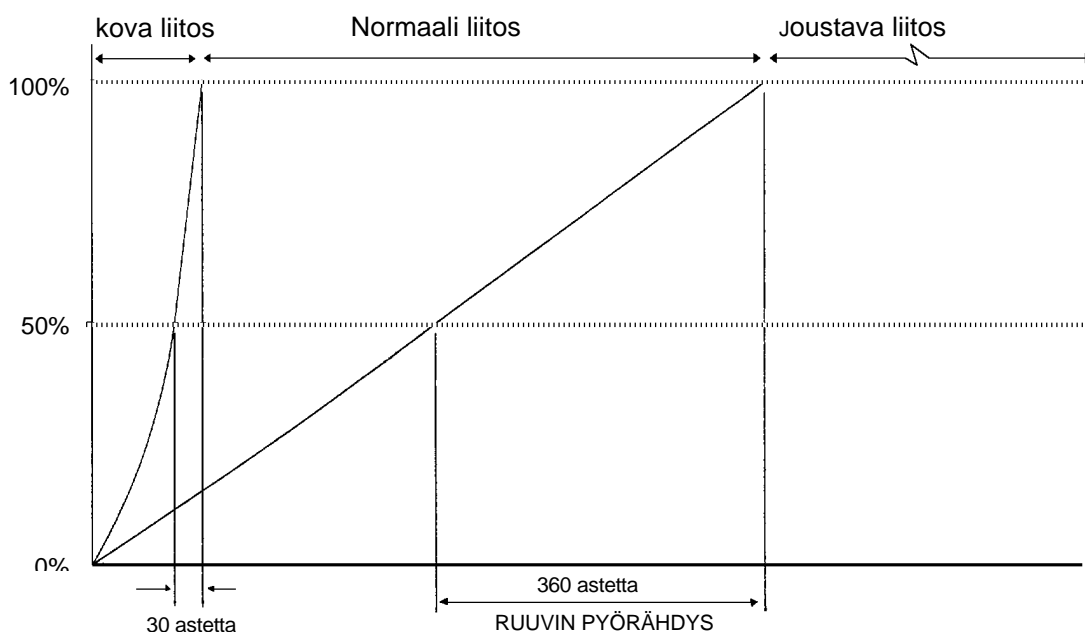
Electrotorque vääntimen kuten kaikkien tehuruuvinvääntimien tarkkuus riippuu kiinnittimen liitosnopeuden arvosta. (Liitosnopeus on ruuvin pyörähdyksen ja käytetyn vääntömomentin kasvun välinen suhde).

Kansainvälisissä standardeissa määritellään kolme perusliitostapaa. (Katso Kuva 6).

Tyypillinen esimerkki kovasta liitoksesta voisi olla suhteellisen lyhyellä ruuvilla kiristetty liitos, missä kaksi metallipintaa on vastakkain. Joustavassa liitoksessa käytetään suhteellisen pitkiä ruuveja, kun vastakkaisten pintojen välissä on joustava tiiviste. Normaali liitos asettuu näiden kahden tavan väliin.

Lisävarusteena on saatavana kiinteät momentianturit ja ohjauslaitteet, joilla saavutetaan parempi tarkkuus kuin +/-1% asteikon maksimiarvosta.

Ota yhteys maahantuojaan tarkempia tietoja varten.



**KUVA 6**

## HUOLTO

Electrotorque työkalut on tarkistettava säännöllisesti sähköjohtojen kulumisen varalta. Johdot on uusittava tarvittaessa Norbar'in hyväksymillä johdoilla. Liittimet on myös tarkistettava liiallisen kulumisen toteamiseksi ja ne on tarvittaessa vaihdettava. Hyväksymättömien osien väärä käyttö voi heikentää työkalun EMC (CE) ominaisuuksia (lakiin perustuva vaatimus).

Moottorin hiilet on tarkistettava vuosittain ja vaihdettava, jos ne ovat liian kuluneet.

Teknistä apua, varaosia, huoltoa ja kalibrointipalvelua on saatavana valtuutetulta Norbar edustajalta.

### VOITELU

---

#### Vääntimen vaihteisto:-

---

BP Energ grease LS-EP1 tai vastaava hyvänlaatuinen voiteluaine.

## VIAN ETSINTÄ

<u>VIKA</u>	<u>TOIMENPIDE</u>
Moottori ei käynnisty.	Tarkista, että sähkö on kytketty  Tarkista, että liittimet ovat tiukasti kiinni.  Varmista, että liipaisin (työkalussa) on painettu pohjaan.  Katkaise sähkö muuntaja/säädin-yksiköstä ja tarkista 2x2A sulakkeet moottorin säätölevyltä, joka on pääkomponenttilevyllä muuntaja/säädin-yksikön kannen alla  Tarkista moottorin hiilet.
Moottori pyörii väärään suuntaan.	Tarkista työkalun suuntakytkin.
Moottori kytkeytyy irti ennen kuin vaadittu momentti saavutetaan.	Tarkista, että Electrotorque vääntimen momenttiasetus on tarpeeksi suuri.

Katso huoltokäsikirjasta tarkemmat ohjeet.