

## **WIPS**

Käyttöohjeen täydennysosa 96-FI10002A Versio C Helmikuu 2020 Suomi Alkuperäisten ohjeiden käännös

> Haas Automation Inc. 2800 Sturgis Road Oxnard, CA 93030-8933 Yhdysvallat |

© 2020 Haas Automation, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. Kopiointi vain omistajan luvalla. Tekijänoikeus ehdottomasti suojattu.

### © 2020 Haas Automation, Inc.

Kaikki oikeudet pidätetään. Tämän julkaisun mitään osaa ei saa jäljentää, tallentaa muistijärjestelmään tai siirtää missään muodossa mekaanisesti, sähköisesti, valokopioimalla, rekisteröimällä tai muulla tavoin ilman Haas Automation, Inc. -yhtiön antamaa kirjallista lupaa. Patenttivastuu ei koske tässä julkaisussa annetun tiedon käyttöä. Koska Haas Automation pyrkii jatkuvasti parantamaan tuotteitaan, tässä ohjekirjassa esitetyt ominaisuudet ja rakenteelliset kuvaukset voivat muuttua ilman etukäteistä ilmoitusta. Olemme tehneet parhaamme tämän ohjekirjan tietojen oikeellisuuden varmistamiseksi. Siitä huolimatta Haas Automation ei ole vastuussa virheistä tai puutteista, emmekä ole velvollisia korvaamaan tämän julkaisun tietojen käytöstä aiheutuvia vahinkoja.



Tämä tuote käyttää Oracle Corporationin Java-teknologiaa, ja pyydämme sinua tiedostamaan, että Oracle omistaa Java-tuotemerkin ja kaikki Java-teknologiaan liittyvät tuotemerkit, ja sitoutumaan siihen, että noudatat tuotemerkkejä koskevia ohjeita osoitteessa www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html.

Kaikki muut (tämän sovelluksen/koneen ulkopuoliset) Java-ohjelmien toimitukset ovat laillisesti sitovia Oraclen kanssa tehdyn loppukäyttäjän lisenssisopimuksen mukaisesti. Kaikki muu kaupallinen käyttö tuotantotarkoituksiin edellyttää Oraclen myöntämää erillistä lisenssiä.

### **RAJOITETUN TAKUUN TODISTUS**

Haas Automation, Inc.

Koskee Haas Automation, Inc. -yhtiön CNC-laitteistoja

Voimassa 1. syyskuuta 2010

Haas Automation Inc. ("Haas" tai "valmistaja") antaa rajoitetun takuun kaikille uusille työstökeskuksille, sorveille ja pyöriville järjestelmille (yhteisellä nimityksellä "CNC-koneet") ja niiden komponenteille (lukuun ottamatta niitä, jotka on mainittu myöhemmin kohdassa Takuun rajoitukset ja poissulkemiset) ("komponentit"), jotka Haas on valmistanut ja Haas tai sen valtuuttama toimittaja myynyt tässä takuutodistuksessa mainittujen tietojen mukaisesti. Tässä todistuksessa esitelty takuu on rajoitettu ja vain valmistajan antama takuu, jota koskevat tässä todistuksessa esitetyt ehdot ja olosuhteet.

#### Rajoitetun takuun kattavuus

Valmistaja takaa, että jokainen CNC-kone ja sen komponentit (yhteisellä nimityksellä "Haas-tuotteet") ovat materiaalin ja työn osalta virheettömiä. Tämä takuu annetaan vain CNC-koneen lopulliselle ostajalle ja loppukäyttäjälle ("asiakas"). Tämän rajoitetun takuun kestoaika on yksi (1) vuosi. Takuuaika alkaa siitä päivästä, kun CNC-kone toimitetaan asiakkaan toimipisteeseen. Asiakas voi ostaa Haasin valtuuttamalta toimittajalta pidennyksen takuuaikaan ("takuun jatkoaika") milloin tahansa ensimmäisen omistusvuoden aikana.

### Vain korjaus ja vaihto

Valmistajan yksinomainen vastuu ja asiakkaan saama yksinomainen hyvitys rajoittuu minkä tahansa tai kaikkien Haasin tuotteiden osalta taakuunalaisen viallisen Haasin tuotteen korjaamiseen tai vaihtamiseen valmistajan harkinnan mukaan.

#### Takuun vastuuvapautuslauseke

Tämä takuu on valmistajan yksinomainen ja ainoa takuu, joka korvaa kaikki muun tyyppiset suorat tai epäsuorat, kirjalliset tai suulliset takuut sisältäen, niihin kuitenkaan rajoittumatta, kaupallisuuteen, tiettyyn käyttötarkoitukseen sopivuuteen tai muuhun laatuun, suorituskykyyn tai väärinkäyttämättömyyteen liittyvän takuun. Täten valmistaja vapautuu ja asiakas luopuu kaikista näistä muun tyyppisistä takuista niiden tyypistä riippumatta.

#### Takuun rajoitukset ja poissulkemiset

Tämä takuu ei koske sellaisia komponentteja, jotka kuluvat ajan myötä normaalikäytössä mukaan lukien, niihin kuitenkaan rajoittumatta, maalipinnat, ikkunapäällysteet ja olosuhteet, lamput, tiivisteet, lastunpoistojärjestelmä, jne. Takuun voimassaolo edellyttää valmistajan määrittelemien ylläpitotehtävien suorittamista ja kirjaamista. Tämä takuu raukeaa, jos valmistaja toteaa, että (i) jotakin Haasin tuotetta on käsitelty tai käytetty väärin, vahingollisesti, välinpitämättömästi tai väärään tarkoitukseen tai asennettu, ylläpidetty tai säilytetty epäasianmukaisella tavalla, mukaan lukien jäähdytysnesteiden tai muiden nesteiden väärä käyttötapa, (ii) jotakin Haasin tuotetta on korjattu tai huollettu epäasianmukaisesti asiakkaan itsensä, valtuuttamattoman huoltoasentajan tai muun luvattoman henkilön toimesta, (iii) asiakas tai muu henkilö on tehnyt tai yrittänyt tehdä muutoksia johonkin Haasin tuotteeseen ilman valmistajan etukäteen antamaa kirjallista lupaa ja/tai (iv) jotakin Haasin tuotetta on käytetty muuhun kuin kaupalliseen tarkoitukseen (kuten henkilökohtaiseen tai kotitalouskäyttöön). Tämä takuu ei kata vahinkoja tai vikoja, jotka johtuvat sellaisista ulkoisista vaikutuksista tai tekijöistä, mihin valmistaja ei ole voinut kohtuudella vaikuttaa, kuten varkaudet, ilkivalta, tulipalo, sääolosuhteet (esim. sade, tulva, tuuli, salama tai maanjäristys), sotatoimet tai terrorismi, niihin kuitenkin rajoittumatta.

Rajoittamatta tässä todistuksessa esitettyjen rajoitusten tai poissulkevien tekijöiden yleispätevyyttä tämä takuu ei sisällä mitään takuuta siitä, että Haasin tuote täyttäisi kenenkään muun tuotannolliset spesifikaatiot tai vaatimukset tai että mikään Haasin tuote toimisi keskeytymättömästi tai virheettömästi. Valmistaja ei ole vastuussa sellaisista tekijöistä, jotka liittyvät Haasin tuotteen käyttöön kenenkään henkilön toimesta, eikä valmistaja joudu vastaamaan kenellekään henkilölle mistään Haasin tuotteen suunnitteluun, tuotantoon, käyttöön tai suorituskykyyn liittyvästä puutteesta muuten kuin korjaamalla tai vaihtamalla kyseisen osan tämän takuun mukaisin ehdoin.

#### Vastuun ja vahinkojen rajoitus

Valmistaja ei ole velvollinen antamaan asiakkaalle tai muulle henkilölle mitään kompensoivia, välillisiä, seuraamuksellisia, rangaistuksellisia, erityisluonteisia tai muita korvauksia vahingoista tai vaatimuksista, jotka nojautuvat sopimuksen henkeen, oikeudenloukkaukseen tai muuhun lailliseen tai oikeudelliseen teoriaan, ja jotka perustuvat tai liittyvät johonkin Haasin tuotteeseen tai valmistajan, valtuutetun toimittajan, huoltoasentajan tai muun valmistajan valtuuttaman edustajan (yhteisesti "valtuutettu edustaja") toimittamaan tuotteeseen tai suorittamaan huoltoon, tai jotka perustuvat tai liittyvät Haasin tuotteiden avulla tehtyjen kappaleiden tai tuotteiden vikoihin siitäkään huolimatta, jos valmistaja tai jokin valtuutettu edustaja on kertonut näistä mahdollisista vahingoista. Ne voivat olla vahinkoja tai vaateita tuotannonmenetyksistä, tietohäviöistä, tuotemenetyksistä, myynnin menetyksistä, käyttöhäviöistä, seisonta-ajan kustannuksista, liiketoiminnan maineesta taikka vahinkoja tai vaateita laitevahingoista, kiinteistövaurioista tai henkilökohtaisista omaisuusvahingoista tai muista vahingoista, jotka voivat johtua jonkin Haasin tuotteen viallista toiminnasta, niihin kuitenkaan rajoittumatta. Valmistaja vapautuu ja asiakas luopuu kaikista tällaisista vahingonkorvauksia ja vaatimuksista. Valmistajan yksinomaisena velvollisuutena ja asiakkaan saamana yksinomaisena hyvityksenä mihin tahansa syyhyn perustuvan vahingon tai vaatimuksen osalta on Haasin takuunalaisen viallisen tuotteen korjaaminen tai vaihtaminen valmistajan harkinnan mukaan, siihen kuitenkaan rajoittumatta.

Osana tehtyä kauppasopimusta valmistajan tai sen valtuuttaman edustajan kanssa asiakas on hyväksynyt tämän todistuksen rajoitukset ja rajaukset mukaan lukien vahinkojen korvausoikeuksia koskevat rajoitukset niihin kuitenkaan rajoittumatta. Asiakas ymmärtää ja hyväksyy, että Haasin tuotteen hinta olisi korkeampi, jos valmistaja olisi vastuussa tämän takuun ulkopuolelle jäävistä vahingoista ja vaatimuksista.

### Sopimus kokonaisuudessaan

Tämä takuutodistus korvaa kaikki aiemmat suulliset tai kirjalliset sopimukset, lupaukset, esitykset tai takuut, joista tämän todistuksen tiettyyn asiaan liittyen on sovittu osapuolten tai valmistajan kesken, ja sisältää kaikki sovitut asiat tai sopimukset, joista tämän todistuksen tiettyyn asiaan liittyen on sovittu osapuolten tai valmistajan kesken. Valmistaja kieltäytyy täten kaikista muista suullisista tai kirjallisista sopimuksista, lupauksista, esityksistä tai takuista, jotka on tehty tämän takuutodistuksen ehtojen lisäksi tai niitä täydentäen. Mitään tämän todistuksen ehtoa ei saa muokata tai muuttaa ilman valmistajan ja asiakkaan tekemää kirjallista sopimusta. Huolimatta edellä mainituista asioista valmistaja kunnioittaa takuun jatkoaikaa vain siltä osin, kuin se pidentää sovellettavan takuun voimassaoloaikaa.

#### Siirtokelpoisuus

Tämä takuu on siirrettävissä alkuperäiseltä asiakkaalta toiselle osapuolelle, jos CNC-kone myydään yksityisellä kaupalla ennen takuuajan umpeutumista edellyttäen, että siitä ilmoitetaan valmistajalle kirjallisesti eikä tämä takuu ole mitätöitynyt siirtohetkellä. Tämän siirretyn takuun uutta edunsaajaa koskevat samat ehdot kuin tässä todistuksessa on mainittu.

#### Sekalaista

Tämä takuu on Kalifornian osavaltion lakien alainen ilman sääntöjen soveltavaa käyttöä keskenään ristiriitaisten lakien tapauksessa. Tähän takuuseen liittyvät riitatapaukset ratkaistaan oikeuden istunnossa Venturan, Los Angelesin tai Orangen piirikunnassa Kaliforniassa. Mikä tahansa tämän todistuksen ehto tai kohta, joka on kelvoton tai jota ei voida soveltaa johonkin tapaukseen tai oikeudenkäyttöön, ei vaikuta tai aiheuta muutosta takuutodistuksen muihin ehtoihin tai kohtiin tai niiden kelpoisuuteen tai voimassaoloon muissa tapauksissa tai oikeudenkäytö yhteyksissä.

### Asiakaspalaute

Jos sinulla on huomauttamista tai kysymyksiä tätä ohjekirjaa koskien, ota yhteyttä web-sivustomme kautta, <u>www.HaasCNC.com</u>. Voit lähettää kommentteja asiakaspalveluun käyttämällä "Ota yhteyttä" -linkkiä.

Liity Haasin omistajien verkostoon ja tule mukaan laajempaan CNC-yhteisöön web-sivustollamme:



haasparts.com Your Source for Genuine Haas Parts



www.facebook.com/HaasAutomationInc Haas Automation on Facebook



www.twitter.com/Haas\_Automation Follow us on Twitter



www.linkedin.com/company/haas-automation Haas Automation on LinkedIn



www.youtube.com/user/haasautomation Product videos and information



www.flickr.com/photos/haasautomation Product photos and information

### Asiakastyytyväisyyskäytäntö

#### Arvoisa Haasin asiakas

Sinun tyytyväisyytesi ja mielipiteesi ovat erittäin tärkeitä sekä Haas Automation, Inc., -yhtiölle että Haasin toimittajalle, jolta olet ostanut koneesi. Yleensä Haasin tehtaan edustaja (Haas Factory Outlet, HFO) hoitaa nopeasti ongelmat, jotka liittyvät myyntitapahtumaan tai koneesi käyttöön.

Jos ongelmasi ei kuitenkaan ole ratkennut tyydyttävällä tavalla, vaikka olet keskustellut siitä Haasin tehtaan edustajan (HFO) johtohenkilöiden, toimitusjohtajan tai omistajan kanssa, pyydämme toimimaan seuraavasti:

Ota yhteyttä Haas Automationin asiakaspalvelijaan numerossa +1 805 988 6980. Pyydämme pitämään esillä seuraavat tiedot soiton yhteydessä, jotta ongelma voidaan ratkaista mahdollisimman nopeasti:

- nimesi, yrityksen nimi, osoite ja puhelinnumero
- koneen mallinumero ja sarjanumero
- Haasin tehtaan edustajan (HFO) nimi ja viimeisimmän yhteyshenkilön nimi asioidessasi Haasin tehtaan edustajan (HFO) kanssa
- ongelman luonne.

Jos haluat kirjoittaa Haas Automation -yhtiöön, käytä seuraavaa osoitetta:

Haas Automation, Inc. U.S.A. 2800 Sturgis Road Oxnard CA 93030, Yhdysvallat Att: Customer Satisfaction Manager sähköpostiosoite: customerservice@HaasCNC.com

Kun otat yhteyttä asiakaspalveluumme (Haas Automation Customer Service Center), teemme yhdessä Haasin tehtaan edustajan (HFO) kanssa kaikkemme, jotta ongelmasi ratkeaa nopeasti ja vaivattomasti. Me Haas Automation -yhtiössä tiedämme, että asiakkaan, toimittajan ja valmistajan välinen hyvä yhteistyösuhde auttaa kaikissa ongelmissa.

Kansainvälinen yhteystieto:

Haas Automation, Europe Mercuriusstraat 28, B-1930 Zaventem, Belgia sähköpostiosoite: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Asia No. 96 Yi Wei Road 67, Waigaoqiao FTZ Shanghai 200131 Kiinan kansantasavalta sähköpostiosoite: customerservice@HaasCNC.com

### Vaatimuksenmukaisuusvakuutus

Tuote: Jyrsinkone (pysty- ja vaakakaraiset)\*

\*mukaan lukien tehtaalla tai käyttöpaikassa asennetut Haas Factory Outlet (HFO) -sertifioidut lisävarusteet

Valmistaja: Haas Automation, Inc.

2800 Sturgis Road, Oxnard CA 93030, Yhdysvallat

#### 805-278-1800

Me vakuutamme, että yllä mainitut tuotteet, joita vakuutus koskee, täyttävät EU-konedirektiivin työstökeskuksia ja työstökoneita koskevat vaatimukset:

- Konedirektiivi 2006/42/EY
- Sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva direktiivi 2014/30/EU
- Muut standardit:
  - EN 60204-1:2006/A1:2009
  - EN 12417:2001+A2:2009
  - EN 614-1:2006+A1:2009
  - EN 894-1:1997+A1:2008
  - EN ISO 13849-1:2015

RoHS2: VAATIMUSTEN MUKAINEN (2011/65/EU) valmistajan dokumentaation sisältämän poikkeuksen mukaisesti.

Vapautukset:

- a) Suurikokoinen pysyvästi asennettava teollisuuskone.
- b) Lyijy teräksen, alumiinin ja kuparin seoselementtinä.
- c) Kadmium ja sen yhdisteet sähköisissä koskettimissa.

Teknisen aineiston laadintaan valtuutettu henkilö:

Jens Thing

Osoite:

Haas Automation Europe Mercuriusstraat 28 B-1930 Zaventem Belgia USA: Haas Automation todistaa, että tämä kone täyttää alla lueteltavien OSHA- ja ANSI-hyväksyttyjen suunnittelu- ja valmistusstandardien vaatimukset. Tämä kone toimii alla lueteltavien standardien mukaisesti vain niin kauan kun omistaja ja käyttäjä jatkavat näiden standardien mukaista käyttöä, ylläpitoa ja koulutusta.

- OSHA 1910.212 Yleiset vaatimukset kaikille koneille
- ANSI B11.5-1983 (R1994) Sorvit, jyrsinkoneet ja porakoneet
- ANSI B11.19-2010 Performance Criteria for Safeguarding (Varmistustoimien suorituskriteerit)
- ANSI B11.23-2002 Turvallisuusvaatimukset koneistuskeskuksille ja automaattisille numeerisesti ohjatuille jyrsinkoneille, porakoneille ja avarruskoneille
- ANSI B11.TR3-2000 Riskien arviointi ja riskien pienentäminen Työstökoneisiin liittyvien riskien arviointia ja pienentämistä koskevat ohjeet

KANADA: Laitteen alkuperäisenä valmistajana vakuutamme, että luettelossa mainitut tuotteet täyttävät koneiden suojauksia ja standardointia koskevat vaatimukset siten, kuin on esitelty teollisuuslaitosten työterveys- ja turvallisuusmääräysten säännöksen 851 käyttöönottoa edeltävän terveys- ja turvallisuuskatselmuksen osiossa 7.

Tämä asiakirja vastaa lisäksi määräystä etukäteen annettavasta kirjallisesta ilmoituksesta, joka koskee vapautusta käyttöönottotarkastuksesta lueteltujen koneiden osalta, siten kuin marraskuussa 2016 päivätyn, Ontarion osavaltion terveyttä ja turvallisuutta koskevan ohjeistuksen terveyttä ja turvallisuutta koskevaa käyttöönottotarkastusta koskevassa PSR-ohjeistuksessa (Ontario Health and Safety Guidelines, PSR Guidelines [Pre-Start Health and Safety Review]) selitetään. PSR-ohjeistuksen mukaan alkuperäisen laitteen valmistajan etukäteen kirjallisena antama ilmoitus riittää vapautukseen terveyttä ja turvallisuutta koskevasta.



All Haas CNC machine tools carry the ETL Listed mark, certifying that they conform to the NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery and the Canadian equivalent, CAN/CSA C22.2 No. 73. The ETL Listed and cETL Listed marks are awarded to products that have successfully undergone testing by Intertek Testing Services (ITS), an alternative to Underwriters' Laboratories.



Haas Automation has been assessed for conformance with the provisions set forth by ISO 9001:2008. Scope of Registration: Design and Manufacture of CNC Machines Tools and Accessories, Sheet Metal Fabrication. The conditions for maintaining this certificate of registration are set forth in ISA's Registration Policies 5.1. This registration is granted subject to the organization maintaining compliance to the noted stardard. The validity of this certificate is dependent upon ongoing surveillance audits.

Alkuperäiset ohjeet

### Käyttöohje ja muut verkkoresurssit

Tämä käyttö- ja ohjelmointiohje on kaikkia Haas-jyrsinkoneita varten.

Kaikille asiakkaille toimitetaan tästä käyttöohjeesta englanninkielinen versio, ja sen otsikko on "Original Instructions" ("Alkuperäiset ohjeet").

Tästä käyttöohjeesta on olemassa käännöksiä useita eri puolilla maailmaa olevia alueita varten. Käännettyjen ohjeiden otsikko on "Alkuperäisten ohjeiden käännös".

Tämä käyttöohje sisältää allekirjoittamattoman version EU:n edellyttämästä vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta. Eurooppalaisille asiakkaille toimitetaan allekirjoitettu englanninkielinen versio vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta, joka sisältää mallin nimen sekä sarjanumeron.

Tämän käyttöohjeen lisäksi valtava määrä lisätietoja löytyy verkosta osoitteesta: <u>www.haascnc.com</u>, Huolto-osio.

Tämä käyttöohje sekä sen käännöksiä löytyy verkosta enintään noin 15 vuotta vanhoille koneille.

Myös koneesi CNC-ohjain sisältää koko tämän käyttöohjeen useilla kielillä. Se löytyy painamalla **[HELP**]-painiketta (Ohje).

Useiden konemallien mukana toimitetaan käyttöohjeen lisäosa, joka on saatavilla myös verkossa.

Myös kaikille konevaihtoehdoille löytyy verkosta lisätietoja.

Huoltotietoja on saatavilla verkossa.

Verkosta löytyvä **"Asennusohje"** sisältää tietoja ilmaa ja sähkövirtaa koskevista vaatimuksista, valinnaisesta sumunpoistimesta, toimitusmitoista, painosta, nosto-ohjeista, alustasta ja sijoittamisesta jne. sekä edellä mainittuja koskevan tarkistuslistan.

Asianmukaista jäähdytysnestettä ja jäähdytysjärjestelmän huoltoa koskeva ohjeistus löytyy käyttöohjeesta ja verkosta.

Ilmaa ja pneumatiikkaa koskevat kaaviot löytyvät voiteluaine- sekä CNC-ohjainluukun sisäpuolelta.

Voiteluaine-, rasva-, öljy- ja hydraulinestetyyppien luettelo löytyy koneen voitelulevyssä olevasta siirtokuvasta.

### Kuinka tätä ohjekirjaa tulee käyttää

Käytä tätä ohjekirjaa saadaksesi parhaan mahdollisen hyödyn uudesta Haas-koneestasi. Tämän ohjekirjan sisältö on saatavissa myös ohjauksessa HELP (Ohje) -toiminnon avulla.

important: Käyttöohjeen turvallisuutta koskeva luku tulee lukea ja ymmärtää ennen koneen käyttöä.

### Varoitusten selitykset

Tässä ohjekirjassa tärkeät ja kriittiset tiedot esitetään käyttämällä päätekstiä kuvakkeella ja signaalisanalla: "vaara", "varoitus", "huomio" ja "huomautus". Kuvake ja signaalisana ilmaisevat olosuhteen tai tilanteen vakavuuden. Muista lukea nämä lausekkeet ja noudata ohjeita tarkkaan.

Kuvaus	Esimerkki
Vaara tarkoittaa, että olosuhde tai tilanne <b>aiheuttaa</b> kuoleman tai vakavan loukkaantumisen, jos annettuja ohjeita ei noudateta.	danger: Ei saa astua päälle. Sähköiskun, tapaturman tai konevahingon vaara. Tälle alueelle ei saa kiivetä eikä sillä saa oleskella.
Varoitus tarkoittaa, että olosuhde tai tilanne aiheuttaa kohtalaisen loukkaantumisen, jos annettuja ohjeita ei noudateta.	warning: Älä koskaan laita käsiä työkalunvaihtajan ja karanpään väliin.
Huomio tarkoittaa, että seurauksena on lievä loukkaantuminen tai koneen vahinko, jos annettuja ohjeita ei noudateta. Toimenpiteet saatetaan joutua aloittamaan alusta, jos huomiolausekkeessa annettuja ohjeita ei noudateta.	caution: Kone tulee sammuttaa ennen huoltotöiden suorittamista.
Huomautus tarkoittaa, että teksti sisältää lisätietoa, selvennyksiä tai hyödyllisiä vinkkejä.	huom: Näitä ohjeita tulee noudattaa, jos kone on varustettu lisävarusteisella Z-lisäpöydällä.

### Tässä ohjekirjassa käytettävät esitystavat

Kuvaus	Tekstiesimerkki
Koodilauseen teksti kuvaa ohjelmaesimerkkejä.	G00 G90 G54 X0. Y0.;
<b>Ohjauspainikkeen viittaus</b> ilmoittaa ohjauksen näppäimen tai painikkeen, jota sinun tulee painaa.	Paina <b>[CYCLE START</b> ] (Työkierto käyntiin) -painiketta.
<b>Tiedostopolku</b> kuvaa tiedostojärjestelmän hakemistojen järjestystä.	Huolto > Asiakirjat ja ohjelmisto >
Tilaviittaus esittää koneen tilaa (käyttötapaa).	MDI
Näyttöelementti kuvaa koneen näyttökohdetta, jota olet käsittelemässä.	Valitse SYSTEM (Järjestelmä) -välilehti.
<b>Järjestelmätuloste</b> kuvaa tekstiä, jonka koneen ohjaus näyttää reaktiona tekemällesi toimenpiteelle.	OHJELMAN LOPPU
<b>Käyttäjän syöte</b> kuvaa tekstiä, joka sinun tulee syöttää koneen ohjaukseen.	G04 P1.
<b>Muuttuja</b> n ilmoittaa ei-negatiivisen kokonaisluvun aluetta 0–9.	Dnn <b>esittää</b> D00–D99.

# Sisältö

Chapter 1	Asetus ja	ı käyttö
-	1.1	Mittauspään purkaminen pakkauksesta
	1.2	Mittauspään aktivointi – NGC
	1.3	Mittauspään aktivointi – CHC
	1.4	Mittauspään kalibrointi – NGC
	1.5	Mittauspään kalibrointi – CHC 5
	1.6	Käyttö – NGC
	1.7	Käyttö – CHC
Chaptor 2	Λεορρικ	17
Chapter 2	ASEIIIUS 2 1	OMI:n aconque NGC 17
	2.1	
	2.2	
	2.5	
	2.4	
	2.5	Työkannaleen mittauspään asennus
	2.0	
Chapter 3	Ongelma	nratkaisu
	3.1	Ongelmanratkaisu
Chapter 4	Ylläpito.	
	4.1	Paristoien vaibto 41
	4.2	Varaosat
	Ueker	miete (2
	naker	111510

## Chapter 1: Asetus ja käyttö

### **1.1** Mittauspään purkaminen pakkauksesta

Jos koneessa on WIPS asennettuna, irrota pöydän mittauspään toimituskiinnike. Jos asennat WIPS-järjestelmän, katso asennusta koskeva osio.

F1.1: Toimituskiinnikekokoonpano



Irrota punainen toimituskiinnike ja muut kiinnitystarvikkeet.

### **1.2** Mittauspään aktivointi – NGC

Jos WIPS ei ole valmiiksi asennettuna koneeseen, Haas-huoltoteknikon on ladattava ja suoritettava konfiguraatiotiedoston korjaustiedosto osoitteesta https://portal.haascnc.com.

Tämän menettelyn avulla varmistetaan, että karan mittauspää, pöydän mittauspää, OMI ja järjestelmän yhteys ohjaukseen toimivat asianmukaisesti.

1. MDI-tilassa voit aktivoida pöydän mittauspään syöttämällä seuraavan ohjelman:

```
M59 P2;
G04 P1.0;
M59 P3;
```

- 2. Paina [CYCLE START].
- 3. Kun tätä ohjelmaa suoritetaan, napauta pöydän mittauspäätä kevyesti sormellasi. Ohjauspaneelista pitäisi kuulua piippaus joka kerta, kun mittauspäätä siirretään.
- 4. Voit lopettaa aktivoinnin painamalla [RESET].
- 5. MDI-tilassa voit aktivoida karan mittauspään syöttämällä seuraavan ohjelman ja painamalla [CYCLE START]:

M59 P3;

- 6. Kun tätä ohjelmaa suoritetaan, napauta karan mittauspäätä kevyesti sormellasi. Ohjauspaneelista pitäisi kuulua piippaus joka kerta, kun mittauspäätä siirretään.
- 7. Voit lopettaa aktivoinnin painamalla [RESET].
- 8. Jos mittauspää ei saa ohjauspaneelia piippaamaan ja mittauspään ikkunat on kohdistettu oikein, vaihda ensin mittauspään paristot, ennen kuin yrität mitään muuta vianmääritystä tai huoltoa, sillä tyhjät paristot ovat ongelmien todennäköisin syy. Katso ohjeet paristojen vaihtoa koskevasta osiosta.



ÄLÄ käytä WIPSiä ennen kuin mittauspäät on kalibroitu.

### 1.3 Mittauspään aktivointi – CHC

Jos WIPS ei ole valmiiksi asennettuna koneeseen, Haas-huoltoteknikon on ladattava ja suoritettava konfiguraatiotiedoston korjaustiedosto osoitteesta https://portal.haascnc.com.

Tämän menettelyn avulla varmistetaan, että karan mittauspää, pöydän mittauspää, OMI ja järjestelmän yhteys ohjaukseen toimivat asianmukaisesti.

1. MDI-tilassa voit aktivoida pöydän mittauspään syöttämällä seuraavan ohjelman:

```
M59 P1133;
G04 P1.0;
M59 P1134;
```

### 2. Paina [CYCLE START].

- 3. Kun tätä ohjelmaa suoritetaan, napauta pöydän mittauspäätä kevyesti sormellasi. Ohjauspaneelista pitäisi kuulua piippaus joka kerta, kun mittauspäätä siirretään.
- 4. Voit lopettaa aktivoinnin painamalla [RESET].
- 5. MDI-tilassa voit aktivoida karan mittauspään syöttämällä seuraavan ohjelman ja painamalla [CYCLE START]:

M59 P1134;

- 6. Kun tätä ohjelmaa suoritetaan, napauta karan mittauspäätä kevyesti sormellasi. Ohjauspaneelista pitäisi kuulua piippaus joka kerta, kun mittauspäätä siirretään.
- 7. Voit lopettaa aktivoinnin painamalla [RESET].
- 8. Jos mittauspää ei saa ohjauspaneelia piippaamaan ja mittauspään ikkunat on kohdistettu oikein, vaihda ensin mittauspään paristot, ennen kuin yrität mitään muuta vianmääritystä tai huoltoa, sillä tyhjät paristot ovat ongelmien todennäköisin syy. Katso ohjeet paristojen vaihtoa koskevasta osiosta.



ÄLÄ käytä WIPSiä ennen kuin mittauspäät on kalibroitu.

### 1.4 Mittauspään kalibrointi – NGC

Ennen kalibroinnin aloittamista työkalun mittakärkeä varten on ilmoitettava tasaisuus ja työkappaleen mittauspään rubiinikärkeä varten pyörintävääristymä. Katso asennusta koskeva osio.

Siirry kohtaan Muokkaa > VPS > Mittaus > Kalibrointi.

### F1.2: Mittauspään kalibrointi – NGC

Operation: MEM 12:56:17	Program Generation			
MEMA CALIBRATION MAIN NO	Editor VPS			
000010; (GAGE BALL DIAMETER: 25.); G00 G90; G00 A0 C0 ; G65 P9996 B25.000 (ENTER BALL DIA HERE) ; M30 ;	Line and the second sec		To Switch Boxes Load (E	[F4] NTER]
	Back Forward Search (TEXT) [F1], or	(F1) to c	lear.	
1	Current Directory: PROBING/CALIBRATION/	0	to a transfer of the state	
	File Name	19184	06/11/18 08:47	
2	Tool Probe Calibration	7554	06/11/18 08:47	
	Spindle Probe Length Calibration	2168	06/11/18 08:47	
Main Spindle 🔀 🔤 🚽	Spindle Probe Diameter Calibration	3042	06/11/18 08:47	
Crindle Creed . 0	MRZP Calibration	<dir></dir>	06/11/18 08:47	>
Spinale Speea: 0 RPM	Tool Loader Calibration	<dir></dir>	06/11/18 08:47	>
Surface Speed: 0 EPM				
Overrides Chip Load: 0.00000 IPT				
Eeed Bate: 0.0000 IPM				_
Feed: 100% Active Feed: 0.0000 IPM				
Spindle: 100%				
Rapid: 100%				
Spindle Load(%) 0%	l			
Setup Power Save				
SIM:				

Suorita kolme kalibrointiohjelmaa seuraavassa järjestyksessä:

- 1. Työkalun mittauspään kalibrointi
- 2. Karan mittauspään pituuden kalibrointi.
- 3. Karan mittauspään halkaisijan kalibrointi.

Kalibrointiohjelma suoritetaan korostamalla se ja painamalla [ENTER].

Kirjoita jokaisen pakollisen muuttujan arvot noudattaen näyttöön tulevia ohjeita. Suorita kalibrointiohjelma painamalla **[CYCLE START]**.



Älä käytä toimintoa "Suorita mittauspään kalibrointi". Se on tarkoitettu tehtaan käyttöön WIPS-toimintojen tarkistamiseksi ennen toimitusta. Se ei anna tarkkoja tai toistettavia tuloksia.



Sen sijaan, että ostaisit työkalun mittauspään pituuden kalibrointityökalun, voit asettaa kuluneen karbidivarsijyrsimen toisin päin työkalun holkkipidikkeeseen. Ilmoita improvisoidun työkalun tiedot karaa varten pyörintävääristymän minimoimiseksi. Mittaa halkaisija tarkasti työkalun kärjestä. Kaiverra halkaisija ja pituus improvisoituun työkaluusi tulevaa käyttöä varten.

### 1.5 Mittauspään kalibrointi – CHC

#### Työkalun mittauspään kalibrointi:

Paina [MDI] ja sitten [PRGRM CONVRS]. Siirry "Asetus"-välilehdelle ja paina [WRITE/ENTER]. Siirry Työkalun mittauspään kalibrointi -välilehdelle ja paina [WRITE/ENTER]. Vaiheittaiset ohjeet löytyvät koneen näytön oikeasta alalaidasta.

- 1. Aseta kalibrointitanko karaan. Työkalun mittauspään kalibrointiin voidaan käyttää mitä tahansa tankoa, jos sen todellinen pituus ja halkaisija ovat tiedossa.
- 2. Syötä Z-akselia alas nykäyssyötöllä noin 0,25" pöydän mittauspään yläpuolelle. Tallenna sijainti painamalla **[F1]**.
- 3. Syötä X- ja Y-akselit nykäyssyötöllä keskiasentoon pöydän mittauspään yläpuolelle. Tallenna sijainnit painamalla **[F1]**.
- 4. Paina alanuolta ja kirjoita työkalukorjaimen numero tai työkalun numero. Paina **[WRITE/ENTER]**.
- 5. Paina alanuolta ja kirjoita työkalun pituus. Sen on oltava positiivinen luku. Paina **[WRITE/ENTER]**.
- 6. Paina alanuolta ja kirjoita työkalun halkaisija. Sen on oltava positiivinen luku. Paina **[WRITE/ENTER]**.
- 7. Paina **[CYCLE START]**. Laite suorittaa automaattisen kalibrointirutiinin, ja toiminnon päätyttyä kalibroinnin tilaruudussa näkyy "VALMIS".

### F1.3: Kalibrointityökalu ja mittauspää



### Työkappaleen mittauspään kalibrointi:

Siirry Asetus-valikossa Työkappaleen mittauspään kalibrointi -välilehdelle ja paina **[WRITE/ENTER]**. Vaiheittaiset ohjeet löytyvät koneen näytön oikeasta alalaidasta. Työkappaleen mittauspää kalibroidaan sisähalkaisijan (ID) kalibrointirenkaalla. Kiinnitä ensin kalibrointirengas pöydälle (katso kuva seuraavalla sivulla). Myös kiinnittimessä olevaa porausreikää, jonka halkaisija tiedetään, voidaan käyttää.

- 1. Aseta kalibrointitanko karaan (vaihda työkaluja "Työkalun vapautus" -toiminnolla).
- 2. Aseta kalibrointirenkaaseen kiila, jonka paksuus on tiedossa, ja syötä Z-akselia nykäyssyötöllä alas, kunnes tanko koskettaa kiilaa kevyesti. Paina F1 Z-akselin sijainnin tallentamiseksi.
- 3. Anna kalibrointitangon tarkka pituus. Paina [WRITE/ENTER].
- 4. Anna kiilan paksuus. Paina [WRITE/ENTER].



Kiilan paksuudeksi voidaan jättää nolla.



Vaihda työkappaleen mittauspäähän ennen kuin jatkat.

- 5. Aseta työkappaleen mittauspää karaan (vaihda työkaluja "Työkalun vapautus" -toiminnolla).
- 6. Anna työkappaleen mittauspään arvioitu pituus. Paina [WRITE/ENTER].
- 7. Anna työkappaleen mittauspään pallon halkaisija. Vakiomallisissa Renishaw-mittauspäissä käytetään 6 mm:n (0,2362") palloa. Paina **[WRITE/ENTER]**.



Mitä tahansa rengasta tai porattua reikää voidaan käyttää edellyttäen, että halkaisija on tiedossa.

- 8. Anna kalibrointirenkaan sisähalkaisija. Paina [WRITE/ENTER].
- 9. Käytä koneen käsipyöränykäyssyöttöä, kunnes työkappaleen mittauspään kärki on likimääräisesti renkaan keskellä ja noin 0,30" Z-pinnan yläpuolella.
- 10. Aloita kalibrointi painamalla **[CYCLE START]**. Kalibroinnin tilaruudussa näkyy "VALMIS", kun prosessi on päättynyt.
- F1.4: Rengastulkin kalibrointi



### 1.6 Käyttö – NGC

### Työkalun mittaus

### F1.5: Työkalun korjaustaulukko

Edit: MDI		Ă 14:47:28					Offsets			
MDI		N3910	Tool	Work						
(2. Auto Length, Non-rotat	tina):		Active T	ool: 50					Coo	ant Position: 1
( SET TOOL LENGTH, NON-F ( TOOL = 9 );	ROTATING );		Tool Off			Actual Diameter	Tool Type	Tool Materia		Category
G00 G17 G40 G49 G80 G9	0;		1	2		0.	End Mill	User	49	*
T9 M06;	50 50		2	2		0.	None	User	1	
G65 P9995 A0. B1. C2. T9.	. E0. D0.;		3	2		0.	None	User	2	
1430,			4	2		0.	None	User	3	
			6	2		0.	None	User	5	
			7	2		0.	None	User	6	
			8	2		0.	None	User	7	
			9	2		0.	None	User	8	
			10	2		0.	None	User	9	
			11	2		0.	None	User	10	
			12	2		0.	None	User	11	
			13	2		0.	None	User	12	
			14	2		0.	None	User	13	
			16	2		0.	None	User	15	
			17	2		0.	None	User	16	
			18	2		0.	None	User	17	
			Enter A	Value Tool Offs	et Measu	re <b>F1</b>	To view option	s.	F4	Work Offset
Mair	n Spindle		Positio	ns	_	Operato	or		Timers And	Counters
	Spindle Speed:	0 RPM		(IN)				Load T	nis Cycle:	0:00:21
STOP	Spindle Load:	0.0 KW	v	2 5 1				ov Li	ast Cycle:	0:00:21
	Surface Speed:	0 FPM	X	-3.511	51			0% R	emaining	0:00:00
Overrides	Chip Load:	0.00000	A.v.	0.00					30 Counter #1.	538
Feed: 100%	Feed Rate:	0.0000	ωr	0.000	00			0% 14	30 Counter #2.	500
Spindle: 100%	Active Feed:	0.0000	_					M	50 Counter #2:	330
Rapid: 50%			Z	-0.00	94			0% Lo	oops Remaining	: 0
Spindle Load(%)		0%								1.4648440 0.000000
Setura Bower Save										
Input:										

Siirry työkalun korjaustaulukkoon ja korosta mitattava työkalu.

Siirry "työkalun tyyppi" -sarakkeeseen ja paina **[F1]** valitaksesi työkalun tyypin: pora, kierretappi, lieriöjyrsin, varsijyrsin, keskiöpora tai pallopää.

### F1.6: Työkalun mittausmuuttujat

Edit: MDI		Ă 14:47:40			01	ffsets		
MDI		N3910	Tool W	ork				
(2 Auto Length Non-rota	ting)		Active Tool:	50			c	oolant Position: 1
( SET TOOL LENGTH, NON-	ROTATING );		Tool Offset	Approximate	Approximate	Edge Measure	Tool	Probe
(TOOL = 9);			1	Length	Diameter	Height	loierance	Iype
To MA6-	10;		2	3.5000	0.5000	0.1250	0.	None
G65 P9995 A0, B1, C2, T9	. E0. D0.:		3	0.	0.	0.	0.	None
M30;			4	0.	0.	0.	0.	None
			5	0.	0.	0.	0.	None
			6	0.	0.	0.	0.	None
			7	0.	0.	0.	0.	None
			8	0.	0.	0.	0.	None
			9	0.	0.	0.	0.	None
			10	0.	0.	0.	0.	None
			11	0.	0.	0.	0.	None
			12	0.	0.	0.	0.	None
			13	0.	0.	0.	0.	None
			14	0.	0.	0.	0.	None
			15	0.	0.	0.	0.	None
			17	0.	0.	0.	0.	None
			18	0.	0.	0.	0.	None
			10	0.	0.	0.	0.	None
			Enter A Valu OFFSET Auto	le omatic Probe Options	<b>F1</b> Set Val	ue ENTER Add	To Value	Work Offset
Mai	n Spindle		Positions		Operator		Timers A	nd Counters
	Spindle Speed:	0 BPM		(IN)		Load	This Cycle:	0:00:21
STOP	Spindle Load:	0.0 KW					Last Cycle	0.00.21
	Surface Speed:	0 FPM	х -	3.5181		0%	Demoising	0.00.21
Overrides	Chip Load:	0.00000	-				Remaining	0:00:00
Faad 100%	Feed Rate:	0.0000	💮 Y	0.0000		0%	M30 Counter a	#1: 538
Feed: 100%	Active Feed:	0.0000					M30 Counter a	≠2: 538
Papide 50%			Z -	0.0004		0%	Loops Remain	ing: 0
Rapid: 50%								1.4648440
Spindle Load(%)		0%						0.000000
Setur Power Saw								
Secup Power Save								
Input:								

Siirry ja anna tiedot sarakkeisiin "likimääräinen työkalun mitta" ja "mittauspään tyyppi".

Toista vaiheet 2 ja 3 niin monelle työkalulle kuin haluat mitata.

Jos haluat mitata vain työkalun pituuden, jätä "reunan mittauskorkeus" -arvoksi nolla ja valitse vaihtoehto 1 tai 2 "mittauspään tyyppi" -kentästä. Työkalun halkaisijaa ei mitata.

Paina "työkalun korjausmitta" ja valitse automaattinen mittauspäävaihtoehto.

Paina [CYCLE START].

Työkappaleen mittaus

### F1.7: Työkappaleen mittausjaksot

Setup: Zero	15:32:09	Select A Probe Action					
MEMA_CALIBRATION_MAIN 000010; (GAGE BALL DIAMETER: 25.); G00 G90; G00 A0 C0 ; G65 P9996 B25.000 (ENTER BALL DIA HERI M30 ;	и NO	Bore	Boss	Rectangle Poo	ket Rectangle	Block	
		Web X Axis	Pocket X Axis	Web Y Axis	Pocket Y	Axis	
				Ţ _//		<b>3</b>	
Main Spindle		Positions	Program G54 G4	19	Timers And Co	oupters	
STOP         Spindle           Overrides         Spindle Speed:           Feed:         100%           Spindle:         100%	0 RPM 0.0 KW 0 FPM 0.00000 IPT 0.0000 IPM 0.0000 IPM	(IN) • X 0.000 • Y 0.000 Z 0.039		Load 0% 0%	This Cycle: Last Cycle: Remaining M30 Counter #1: M30 Counter #2: Loops Remaining:	0:00:00 0:00:00 0:00:00 0 0 0 0	
Spindle Load(%)	0%						
Setup Power Save				T			

Nykäytä työkappaleen mittauspää mitattavaan ominaisuuteen.

Siirry työkappaleen korjaustaulukkoon ja valitse korjain, johon haluat tallentaa mittauksen.

Paina **[F3]** ja valitse mittaustoiminto, joka vastaa sitä ominaisuutta, jonka haluat mitata. Paine sitten **[ENTER]**.

Täytä pakolliset kentät ja paina [CYCLE START].

Lisätietoja ja ohjeita mittaamisesta prosessin aikana on "Inspection Plus -ohjelmisto Haasin koneistuskeskuksille" -oppaassa.

### 1.7 Käyttö – CHC

### Välilehtivalikot:



Ohjelmistoversiosta 16.04A alkaen WIPS-toiminnot ovat käytettävissä myös Korjaukset-taulukoiden avulla. Tämä on kuvattu seuraavassa osiossa.

### Työkalun asetus:

Siirry Asetus-valikossa "Työkalu"-tilan asetusvälilehteen ja paina [WRITE/ENTER].

**F1.8:** Työkalun mittaus – välilehtivalikot



1. Valitse työkalun tyyppi: pora, kierretappi, lieriöjyrsin, varsijyrsin tai keskiöpora. Paina **WRITE/ENTER**.



Vaihtoehtoinen työkalukorjaus: Siirry Työkalukorjaus-numeroruutuun. Anna korjausnumero ja paina **[WRITE/ENTER]**. Tarkista, että korjaukseen on viitattu oikein osaohjelmassa.

- 2. Paina **[F2]**, jos haluat määrittää työkalun mitat mittauspään avulla.
  - Painamalla [F2] Työkalun mitat -ruutu avautuu.
  - Anna työkalun likimääräiset mitat.
  - Painamalla [CYCLE START] työkalun pituus ja halkaisija määritetään automaattisesti.

NOTE:

:

Jos haluat mitata vain työkalun pituuden, jätä Z-arvo nollaksi. Työkalun halkaisijaa ei mitata. Halkaisija-arvot on kuitenkin annettava, jos mitataan jyrsimen pituus.

3. Työkalunvaihtajan seuraavaan työkaluun siirrytään painamalla [NEXT TOOL].

Työkalut voidaan ladata karaan työkalun asetusvaiheessa painamalla **[TOOL RELEASE]**.

4. Mittauspäällä voidaan määrittää peräkkäisiä työkaluja toistamalla vaiheet 1–3.

### Työkappaleen asetus:

Siirry Asetus-valikossa Työkappale-välilehdelle ja paina **[WRITE/ENTER]**. Tässä valikossa käyttäjä voi valita mitattavan pinnan. Vaiheittaiset ohjeet löytyvät koneen näytön oikeasta alalaidasta.

**F1.9:** Työkappaleen mittaus – välilehtivalikot

Press F2 to set offsets using probe. A Offset Disabled B Offset Disabled	MANUAL SET	UP FACE DRILL POCKET MILLING ENGRAVING VQC X Offset Work Material 0 NO MATERIAL SELECTED
A Offset Disabled B Offset Disabled	Press F2 to	Z Offset 0.
B Offset Disabled	set offsets using probe.	A Offset Disabled
		B Offset Disabled

- 1. Valitse työkappaleen koordinaatisto Paina [WRITE/ENTER].
- 2. Paina **[F2]**, jos haluat määrittää korjaimia mittauspään avulla.
- 3. Näyttöön avautuu ponnahdusruutu. Selaa mittauspään toimintoja. Valitse toiminto painamalla **[WRITE/ENTER]**.
- 4. Noudata valitun ponnahdusruudun ohjeita ja paina sitten [CYCLE START].



:

Käyttäjän syöttämät inkrementtimitat ovat merkkikohtaisia; jos haluat käskeä mittauspäätä alas määrittämääsi Z-inkrementtiin, antamasi arvon on oltava negatiivinen.

Jos inkrementaalinen Z-mitta jätetään nollaksi useimpiin työkappaleiden mittausrutiineihin, joissa sitä käytetään, (keskiö, suorakulmainen lohko, Web X, Web Y, sisäkulma, ulkokulma), käytetään oletusarvoa. Mittauspää siirtyy ensin alas löytääkseen materiaalin pinnan, siirtyy sitten pois määrättyihin X- ja Y-inkrementteihin mitaten kulman oletussvvvvdessä (noin 1/4" (6 mm)). Jos pienen etäisyyden päässä mittauspaikan aloituskohdasta ei ole mitään pintaa, toiminto antaa hälytyksen. Jos työkappaleessa on jokin ominaisuus, kuten viiste tai säde, syötä Z-inkrementti, joka on riittävän suuri ominaisuuden alapuolella olevan pinnan mittaamiseen. Z-inkrementti alkaa mittauspään aloituskohdasta, ei työkappaleen pinnasta.





Lisätietoja mittausrutiineista, jotka ovat WIPS-järjestelmässä olevia rutiineja kehittyneempiä, on mittauspään valmistajan asiakirjoissa tai verkkosivustossa.

### Korjaustaulukot:

Tämä toimintatila on käytettävissä jyrsinkoneen ohjelmistoversiossa 16.04A ja sitä uudemmissa versioissa.

### Työkalun asetus:

< TOOL INF	TOOL OFFSET >>				
	APPROXIMATE	APPROXIMATE	EDGE MEASURE	TOOL	PROBE
TOOL	LENGTH	DIAMETER	HEIGHT	TOLERANCE	TYPE
1	1.3750	0.2500	0.2500	0.	3-LEN & DIA 🖕
2	1.7500	0.3750	0.2500	0.0500	1-L ROTATNG
3	0.	0.	0.	0.	0-NONE
4	0.	0.	0.	0.	0-NONE
5	0.	0.	0.	0.	0-NONE
6	0.	0.	0.	0.	0-NONE
7	0.	0.	0.	0.	0-NONE
8	0.	0.	0.	0.	0-NONE
9	0.	0.	0.	0.	0-NONE
	1				
ENTER A VA	LUE. PRESS [W	RITEJ TO ADD	OR [F1] TO SE	T THE VALUE.	
Enter the	TOOL PRO	Tool Type:			
(Enter a p	ositive numbe				
Press the [ A	TOOL OFFSET M Automatic Prob				

**F1.11:** Työkalun mittaus – korjaustaulukot

- 1. Paina [MDI] ja sitten [OFFSET], kunnes työkalun korjaustaulukko on aktiivinen.
- Siirry taulukon sarakkeissa. Siirtymällä taulukon äärivasemmalla tai -oikealla olevan sarakkeen ohi siirrytään seuraavaan taulukkoon. Käytettävissä on kolme taulukkoa: Työkalukorjaus, Työkalun tiedot ja Mittaus. Työkalun korjaustaulukoiden alapuolella olevaan näyttöruutuun ilmestyy tarpeellisia tietoja, kun kursoria siirretään.
- 3. Määritä jokainen taulukossa oleva mitattava työkalu seuraavasti:
  - Kirjoita työkalun tyyppi "Työkalun tiedot" -taulukkoon.
  - Kirjoita "Mittaus"-taulukkoon työkalun likimääräinen pituus. Jos myös halkaisija mitataan, anna työkalun halkaisijan likimääräinen arvo sekä etäisyys työkalun kärjestä, josta halkaisija mitataan. Kirjoita kulumistoleranssiarvo asianmukaiseen sarakkeeseen (valinnainen).
  - Valitse mittauspään tyyppi. Jos syötetään riittävästi tietoja, jotta WIPS voi suorittaa valitun mittauspäätoiminnon työkalulle, tämä arvo näkyy vihreällä

taustalla. Jos tausta on punainen tai valkoinen, mittauspäätoiminto epäonnistuu kyseisen työkalun osalta. Kommentti "Työkalulle # ei ole annettu kaikkia syöttötietoja" näkyy luodussa ohjelmassa.

4. Paina **[TOOL OFFSET MEASUR]**-näppäintä. Valitse jokin mittauspään vaihtoehdoista, paina **[CYCLE START]** luodaksesi ohjelman MDI-tilassa ja suorita se, tai kopioi ohjelma leikepöydälle painamalla **[INSERT]**.

### Työkappaleen asetus:

**F1.12:** Työkappaleen mittaus – korjaustaulukot

		Ċ			27			MA
0-NONE	1-BORE	2-в	055	3-RECT POCKET	4-REC BLOCK	T	5-WEB X AXIS	6-POCKET X AXIS
	(Fe)		2		ļ	N		
7-WEB Y AXIS	8-POCKET Y AXIS	9-01 Cori	UTER NER	10-INNER CORNER	11-SI SURFA	NGL NCE	12-VISE CORNER	
< AXES I	NFO		WORI	< ZERO OFFSE	ΞT		AXE	S INFO >>
< AXES I G CODE	NFO PROBE ACT	ION	WORI	< ZERO OFFSE WOR	et Rk prob	EINP	AXE UTS	S INFO >>
G CODE G52 G54	NFO PROBE ACT DISABLED INNR CORN		WORI Corne	K ZERO OFFSE WOF	et RK prob	EINP	AXE OUTS 0	ES INFO >>
< AXES 1 G CODE G52 G54 G55 G55	NFO PROBE ACT DISABLED INNR CORN NONE		Corne	<u>&lt; ZERO OFFSE</u> WOF r mental Z	et Ik prob	EINP	0 0.	ES INFO >>
< AXES 1 G CODE G52 G54 G55 G56 G56	NFO PROBE ACT DISABLED INNR CORN NONE NONE		Corne Incre	< ZERO OFFSE WOF er emental Z	et Ik prob	EINP	AXE 0 0.	ES INFO >>
< AXES 1 G CODE G52 G54 G55 G56 G57 G58	NFO PROBE ACT DISABLED INNR CORN NONE NONE NONE NONE NONE		WORI Corne Incre	<u>x ZERO OFFSE</u> WOF r mental Z mental X	et K Prob	EINP	0.	ES INFO >>
< AXES 1 G CODE G52 G54 G55 G56 G57 G58 G59	NFO PROBE ACT DISABLED INNR CORN NONE NONE NONE NONE NONE NONE	ION ER	VORI Corne Incre Incre	< ZERO OFFSE WOF er emental Z emental X	ET IK PROB	EINP	AXE 0 0. 0.	ES INFO >>
<c 1<br="" axes="">G CODE G52 G54 G55 G56 G57 G58 G59 G154 P1</c>	NFO PROBE ACT DISABLED INNR CORN NONE NONE NONE NONE NONE NONE NONE	ION	WORI Corne Incre Incre	<u>X ZERO OFFSE</u> WOF er emental Z emental X emental Y	ET IK PROB	EINP	AXE 0 0. 0. 0. 0.	ES INFO >>
<< AXES 1           G CODE           G52           G54           G55           G56           G57           G58           G59           G154 P1           G154 P2	NFO PROBE ACT DISABLED INNR CORN NONE NONE NONE NONE NONE NONE NONE N	ION ER	WORI Corne Incre Incre	<pre>&lt; ZERO OFFSE WOF en en en tal Z emental X emental Y</pre>	ET IK PROB	EINP	AXE 0 0. 0. 0. 0.	ES INFO >>
<c 1<br="" axes="">G CODE G52 G55 G55 G56 G57 G58 G59 G154 P1 G154 P2 G154 P3</c>	NFO PROBE ACT DISABLED INNR CORN NONE NONE NONE NONE NONE NONE NONE N		WORI Corne Incre Incre	< <u>ZERO OFFSE</u> WOF er emental Z emental X emental Y	ET IK PROB	EINP	AXE 0 0. 0. 0. 0.	ES INFO >>

- 1. Paina [MDI] ja sitten [OFFSET], kunnes työkappaleen korjaustaulukko on aktiivinen.
- Siirry taulukon sarakkeissa. Siirtymällä taulukon äärivasemmalla tai -oikealla olevan sarakkeen ohi siirrytään seuraavaan taulukkoon. Tässä tilassa on kaksi taulukkoa: "Akseleiden tiedot" ja "Työkappaleen mittauspää". Siirry "Työkappaleen mittauspää" -taulukkoon.
- 3. Valitse työkoordinaatiston siirtoarvo. Anna edellä olevassa taulukossa oleva numero, joka vastaa suoritettavaa mittaustoimintoa, ja paina **[WRITE/ENTER]**.

- 4. Paina **RIGHT CURSOR**-nuolinäppäintä työkappaleen mittauspään tietojen syöttämiseksi. Ohjeita ilmestyy valitun toiminnon työkappaleen korjaustaulukon yläpuolella olevaan ruutuun.
- 5. Aseta mittauspää ohjeiden mukaan ja täytä syöttötiedot tarpeen mukaan. Paina **[CYCLE START]** luodaksesi ohjelman **[MDI]**-tilassa ja suorita se, tai kopioi ohjelma leikepöydälle painamalla **[INSERT]**.

## **Chapter 2: Asennus**

### 2.1 OMI:n asennus – NGC

Jos WIPS ei ole valmiiksi asennettuna koneeseen, Haas-huoltoteknikon on ladattava ja suoritettava konfiguraatiotiedoston korjaustiedosto osoitteesta https://portal.haascnc.com.

OMI havaitsee mittauspään signaalit 60°:n "keilan" alueella OMI-ikkunasta. Aseta OMI siten, että se vastaanottaa näkösignaalin sekä työkalun mittauspäästä että työkappaleen mittauspäästä koneen koko liikealueelta. Jos pyöröpöytä, kiinnitin tai työkappale estää signaaliyhteyden jommankumman mittauspään ja OMI:n välillä mittausjakson aikana, yhteys katkeaa ja järjestelmä antaa hälytyksen. Suunnittele laitteen kokoonpano siten, että tämä vältetään. Joissakin suurissa koneissa voi olla tarpeen nostaa työkalun mittauspää irti pöydästä nostimella.

F2.1: OMI:n kannatinkokoonpano



Kiinnitä yksi kannatin OMI:hin kahdella 10-32 x 3/8 SHCS -kuusiokantaruuvilla.

Kiinnitä toinen kannatin koneen kotelon seinämään yhdellä 1/4-20 x 1/2 FBHCS -ruuvilla.

Kiinnitä seinäkiinnike OMI-/kannatinkokoonpanoon kahdella 8-32 x 3/8 SHCS -kuusiokantaruuvilla.

Reititä OMI:n kaapeli työskentelyalueelta ohjauskaappiin. Liitä jatkojohto I/O-piirikortin liittimeen, jossa on merkintä "plug probe I/F", ja liitä OMI:n kaapeli jatkojohtoon. Varmista, että kaikki kaapelit on reititetty ohjauskaapin johtokanavien läpi.

### 2.2 OMI:n asennus – CHC

Jos WIPS ei ole valmiiksi asennettuna koneeseen, Haas-huoltoteknikon on ladattava ja suoritettava konfiguraatiotiedoston korjaustiedosto osoitteesta https://portal.haascnc.com.

OMI havaitsee mittauspään signaalit 60°:n "keilan" alueella OMI-ikkunasta. Aseta OMI siten, että se vastaanottaa näkösignaalin sekä työkalun mittauspäästä että työkappaleen mittauspäästä koneen koko liikealueelta. Jos pyöröpöytä, kiinnitin tai työkappale estää signaaliyhteyden jommankumman mittauspään ja OMI:n välillä mittausjakson aikana, yhteys katkeaa ja järjestelmä antaa hälytyksen. Suunnittele laitteen kokoonpano siten, että tämä vältetään. Joissakin suurissa koneissa voi olla tarpeen nostaa työkalun mittauspää irti pöydästä nostimella.



VF-, EC-, GR-, MDC- ja Super Mini Mill -koneiden WIPS-asennukseen tarvitaan I/O-kortti 3080U tai 3083U tai uudempi. Mini Mill -koneisiin ja kaikkiin TM-koneisiin vaaditaan I/O-kortti 3082V tai uudempi.

#### WIPS-ohjelmiston asennus:

WIPS edellyttää ohjelmistoversioita M14.05A (Coldfire I/II -suoritin ja 10":n LCD-näyttö) tai M15.04E (Coldfire II -suoritin ja 15":n LCD-näyttö) tai uudempia. Asenna WIPS-makrot ohjelmamuistiin. Ota yhteyttä jälleenmyyjään saadaksesi uusimmat WIPS-makrot. Kuusi parametria on määritettävä:

Parametri 57, bitti 17 "Enable Rot & Scaling" (Ota käyttöön kierto ja skaalaus) -asetus on "1"

Parametri 57, bitti 21 "M19 Karan suuntaus" -asetus on "1"

Parametri 57, bitti 22 "Ota makro käyttöön" -asetus on "1"

Parametri 57, bitti 23 "Käänteinen ohitus" -asetus on "0" (Renishaw)

Parametri 315, bitti 31 "Intuitiivinen ohjelmointijärjestelmä" -asetus on "1" (16.03 ja aiemmat)

Parametri 732 "IPS-mittauspää" -asetus on "2"

#### OMI:n kannatinkokoonpano:

Katso OMI:n asennusta koskeva NGC-osio.

#### Renishaw- karan mittauspään tunnistaminen:

WIPSin OMP40 ei toimi VQCPS:n kanssa.

VQCPS:n OMP40 ei toimi WIPSin kanssa.

Nämä kaksi mittauspäätä voidaan erottaa toisistaan niihin merkityn Haas-logon perusteella, kuten kuvassa:

F2.2: Mittauspään tunnistaminen



### 2.3 Sähköasennus – NGC

#### Renishaw-sähköasennus

- 1. Vie OMI-kaapeli ohjauskaapin yläosan läpi kuten kuvassa sen mukaan, millainen asennus suoritetaan [1].
- 2. Liitä OMI-kaapeli ja 33-0625-kaapeliliittimet [2].
- 3. Liitä Haas-mittauspään kaapeli 33-0625 I/O-piirikortin P7:ään [3].

### F2.3: Kaapeliliitännät – 33-0625







### 2.4 Sähköasennus – CHC

### Sähkökaaviot







#### F2.6: I/O-sähkökaavio – AC ja uudemmat

#### Kaapelin reititys:

**Ylempi sisäänmeno ohjauskaappiin:** Vie kaapelikanava ohjauskaapin yläosassa olevaan J-boksiin. Vedä kaapeli keskiosan pystysuuntaisen johtokanavan läpi alas ja reititä E83T-yksikköön. Liitä OMI-kaapeli E83T:n 6-nastaiseen liittimeen.

**Alempi sisäänmeno ohjauskaappiin:** Vie kaapelikanava ohjauskaapin yläosassa olevaan J-boksiin. Kiinnitä kaapelin suojavaippa ohjauskaapin ulkopuolelle kaapelisiteellä. Vedä kaapeli keskiosan pystysuuntaisen johtokanavan läpi ylös ja liitä se E83T:n liittimen 6-nastaiseen liittimeen.

Sivusisäänmeno ohjauskaappiin: Käytä ohjauskaapin sivussa olevaa vapaata reikää, joka on lähinnä I/O-piirikortin yläpuolella olevaa johtokanavaa. Liu'uta peitelevy (25-1391) kanavan päälle ja kiinnitä se kaappiin kahdella PPHS 8-32 x 3/8" -pultilla ja kahdella 8-32-kuusiomutterilla, joissa on lukitusaluslevyt. Kiinnitä kanavan pää peitelevyyn OMI-kaapeli keskiosan kanavassa olevalla mutterilla. Reititä vaakasuuntaista johtokanavaa pitkin ja liitä se E83T-yksikön 15-nastaiseen liittimeen.



#### F2.7: Kaapelin reititys

### **KAAPELILIITÄNNÄT:**

### Renishaw-sähköasennus – I/O-versioon AB asti:

- 1. Vie OMI-kaapeli ohjauskaapin ylä- tai alaosan läpi kuten kuvassa sen mukaan, millainen asennus suoritetaan.
- 2. Liitä OMI-kaapeli ja 33-0615-kaapeliliittimet. Liitä Haas-mittauspään kaapeli 33-0615 I/O-piirilevyn P77:ään. Liitä hyppyjohdin mittauspään kaapelista M22:een.

### F2.8: Kaapeliliitännät – 33-0615





### **F2.9:** OMI-pinout-liitin – 33-0615



### Renishaw-sähköasennus I/O-versioon AC ja uudempiin:

- 1. Vie OMI-kaapeli ohjauskaapin ylä- tai alaosan läpi kuten kuvassa sen mukaan, millainen asennus suoritetaan.
- 2. Liitä OMI-kaapeli ja 33-0616-kaapeliliittimet. Liitä Haas-mittauspään kaapeli 33-0616 I/O-piirilevyn P77:ään.
- F2.10: Kaapeliliitännät 33-0616



Upper / Lower entry into Control Cabinet

### F2.11: OMI-pinout-liitin – 33-0616



### 2.5 Työkalun mittauspään asennus

F2.12: Työkalun mittakärjen asennus



Aseta kiinnityshihna [1] mittauspään rungon akselikiinnityksen yli [3].

Asenna akseli [2] akselikiinnitykseen. Kiristä akselia kiintoavaimella.

Aseta mittakärki [4] mittakärjen kiinnitykseen [5]. Kiristä pidätinruuvit ruuvitaltalla.

Taivuta kiinnityshihnaa 90 astetta kuten kuvassa [7].

Aseta mittakärkikokoonpano mittauspään akselille. Kiristä pidätinruuvit ruuvitaltalla.

Kiinnitä kiinnityshihna mittakärkikokoonpanon pohjaan mukana toimitetulla ruuvilla [6].

F2.13: Työkalun mittauspään pariston asennus





## NOTE:

Älä koske mittakärkeen paristojen asentamisen aikana. Tämä voi muuttaa asetuksia.

Irrota paristokotelon kansi [1].

Poista uusista mittauspäistä muovisuojus paristojen [2] ja koskettimien välistä.

Asenna paristot ja paristokotelon kansi.



Suositeltu työkalun mittauspään sijainti on pöydän oikealla puolella, kaukana työkalunvaihtajasta. Tämä sijainti mahdollistaa myös sen, että mittauspään ikkuna on suunnattu pois päin lentävistä lastuista, mikä pidentää anturin käyttöikää. Karan liikealueen on oltava riittävä, jotta se yltää mittakärjen kaikkiin neljään sivuun. Varmista 2":n liikealue mittakärjen kaikilla sivuilla kalibrointia varten.

Renishaw-mittauspäät mittaavat työkalun halkaisijat käyttäen (+Y) ja (-Y) -liikealuetta. Varmista, että pöydän mittauspään asennus mahdollistaa riittävän Y-liikealueen työkalun halkaisijan mittaamiseen. Varmista esimerkiksi vähintään 5":n kokonaisliikealue pöydän mittauspään ympärillä työkalujen enintään 6"n halkaisijan mittaamiseen. Varmista 3":n liikealue työkalujen enintään 3":n halkaisijan mittaamiseen.

Löysää mittauspään rungon ympärillä olevat (6) pidätinruuvit [1].

Irrota alusta [2] mittauspään rungosta.

Kiinnitä alusta koneen pöytään 3/8":n 16 x 1 -kuusiokantaruuvilla [3].

Aseta mittauspään runko alustalle.

Kiristä (4) alustan kiinnityksen pidätinruuvit [4].

Kiristä (2) alustan kierron pidätinruuvit [5].

Tarkista käyttäen varovasti nykäyssyötön käsipyörää, ettei työkalun mittauspää törmää mihinkään koneen osaan.

F2.15: Työkalun mittakärjen määritys



Kiinnitä mittarin pohja karaan ja aseta mittarin kärki työkalun mittakärkeen.

Siirrä nykäyssyötön käsipyörän avulla mittari X-akselin mittakärjen läpi. Säädä mittauspään pohjan (2) ruuvit [1] siten, että ne ovat sivuttain linjassa mittakärjen kanssa poiketen siitä enintään +/- 0,0001" (0,003 mm).

Siirrä nykäyssyötön käsipyörän avulla mittari Y-akselin mittakärjen läpi. Säädä mittauspään rungon (2) ruuvit [2] siten, että ne ovat edestä taakse katsottuna linjassa mittakärjen kanssa poiketen siitä enintään +/- 0,0001" (0,003 mm).



Löysää mittakärjen alla olevaa pidätinruuvia [3].

Käännä mittauspään runkoa niin, että tiedonsiirtoikkuna [2] on suunnattu OMI-vastaanottimeen [1] päin.

Kiristä säätöruuvi.

## 2.6 Työkappaleen mittauspään asennus

F2.17: Työkalun mittauspään pariston asennus



Mittakärjen [1] asentaminen mittauspään runkoon.

Käytä mittakärjen asennustyökalua [2] mittakärjen [1] kiristämiseen mittauspään runkoon [3].

Kierrä työkalua, kunnes mittakärki on tiukasti kiinni.

Irrota paristolokeron kansi [3] kolikon tai ruuvitaltan avulla.

## NOTE:

Älä koske mittakärkeen paristojen asentamisen jälkeen. Mittakärjen koskettaminen voi muuttaa asetuksia.

Paristojen [4] asentaminen paristolokeroon.

Asenna paristokotelo ja kiristä kansi paikoilleen.

F2.18: Työkalun mittauspää – mittauspään rungon asennus

Jos mittapäätä ei ole vielä asennettu työkalunpitimeen, noudata seuraavia ohjeita. Siirry muussa tapauksessa vaiheeseen 3:

Löysää mittauspään työkalunpitimen [1] kaikkia pidätinruuveja.



(2) Ylemmät pidätinruuvit pitävät mittauspään rungon paikoillaan. Varmista, että mittauspään työkalunpitimen (2) ylemmät pidätinruuvit ovat kartioruuveja.

Työnnä mittauspään runko [3] työkalunpitimeen [1].

Käytä kuusiokoloavainta [2] (2) ylempien pidätinruuvien kiristämiseen.





Työnnä OMP40-2-mittauspää karaan.

Kun työkappaleen mittauspääkokoonpano on asennettu koneen karaan, aseta mittari mittakärjen palloa vasten ja kierrä työkappaleen mittauspäätä pyörintävääristymän tarkistamiseksi. Vääristymä saa olla enintään 0,0002".

Jos säätämistä tarvitaan, löysää hieman kahta ylempää pidätinruuvia ("B"). Löysää hieman alempia pidätinruuveja (ruuvisarja "A").

Säädä "A"-ruuveja asteittain järjestyksessä ja tarkkaile suuntausta. Löysää toiselta puolelta ja kiristä toiselta siten, että mittauspää on linjassa.

Kun mittauspää on linjassa 0,0002":n sisällä, kiristä jokaista "B"-ruuvia samalla, kun kiristät vastakkaista "A"-ruuvia, kutakin enintään 0,5 ft-lb:n kiristysmomenttiin. Tarkista suuntaus uudelleen ja kiristä jäljellä olevat "A"-ruuvit.

Kun olet asentanut OMI:n, työkalun mittauspään ja työkappaleen mittauspään, suorita kolmivaiheinen kalibrointi. Katso Kalibrointi-osio.

## Chapter 3: Ongelmanratkaisu

### 3.1 Ongelmanratkaisu

Useimmat WIPS-järjestelmän tiedonsiirto-ongelmat johtuvat joko tyhjistä tai lähes tyhjistä paristosta tai lastujen kertymisestä mittauspään ikkunoihin. Jos lastuja yleensä kertyy pöydän mittauspään ikkunaan, harkitse mittauspään jäähdytysnestehuuhtelun ohjelmointia ennen työkalun mittauspään käyttöä. Jos tarvitset siinä apua, ota yhteyttä jälleenmyyjään.

NOTE:

Jos WIPS-järjestelmän osia siirretään, tarkista suuntaus uudelleen ja suorita uudelleenkalibrointi ennen järjestelmän käyttöä.

### WIPS-hälytyksen viite

Hälytyksen numero	Hälytyksen otsikko	Huomautukset	Ongelmanratkaisu
1086	Kulkuväylä estetty	Vain suojattu paikoituskierto.	Poista tukkeuma ja aloita uudelleen turvallisesta asennosta.
1088	Ei syöttöarvoa	Vain suojattu paikoituskierto.	Aseta F-koodin sisääntulo ja käynnistä uudelleen turvallisesta asennosta. Suositeltava suojattu paikoitussyöttönopeus on 120 tuumaa/min.
1089	Mikään työkalun pituus ei ole aktiivinen	G43:n tai G44:n on oltava aktiivinen, ennen kuin työkiertoa kutsutaan.	Muokkaa ohjelmaa ja aloita uudelleen turvallisesta asennosta.
1091	Muotovirhe	Sisääntulot sekoitetaan, puuttuvat tai ne on muotoiltu virheellisesti.	Muokkaa ohjelmaa ja aloita uudelleen turvallisesta asennosta.

Mittauspään paristojen jännitteen mittaaminen monimittarilla tuottaa virheellisiä tuloksia.

Hälytyksen numero	Hälytyksen otsikko	Huomautukset	Ongelmanratkaisu
1092	Odottamaton pinta löytynyt	Tämä hälytys tapahtuu, jos mittauspää on jo käynnistynyt ennen siirtoa tai jos mittauspää käynnistyy mittauspään tai työkalun likimääräisen paikoituksen aikana.	Tyhjennä vika ja aloita turvallisesta asennosta. Lastuja voi olla jäädä jumiin mittauspään ikkunasuojan ympärille. Säädä työvaloja niin, että ne eivät paista suoraan mittauspään tai vastaanottimen ikkunoihin. Työkappaleen mittauspään asetukset eivät ehkä ole oikein. Katso Työkappaleen mittauspääasetukset -osio.
1093	Pintaa ei löydy	Tämä hälytys tapahtuu, jos mittauspää ei käynnistynyt mittausjakson aikana.	Muokkaa ohjelmaa ja aloita turvallisesta asennosta. Säädä työvaloja niin, että ne eivät paista suoraan mittauspään tai vastaanottimen ikkunoihin. Työkappaleen mittauspään asetukset eivät ehkä ole oikein.
1099	Rikkoutunut työkalu	Tämä hälytys tapahtuu, jos työkalu on käyttäjän määrittämän toleranssin ulkopuolella.	Vaihda viallinen työkalu ja muodosta oikea työkalukorjaimen arvo.
1101	Mittauspään käynnistysvirhe tai OTS:n käynnistysvirhe	Mittauspään käynnistyksen aikana karan on saavutettava 500 RPM:n nopeus.	Tarkista, ettei karan nopeuden ohitus ole aktiivinen. Mahdollinen viallinen mittauspää.
1011	OMP40 Ei kalibroitu	Työkalun mittapäätä ei ole kalibroitu.	Suorita 3-vaiheinen kalibrointi. Katso Kalibrointi-osio.
1106 tai 1107	OMP40 tarvitsee kalibrointia	Työkalun mittapäätä ei ole kalibroitu.	Suorita 3-vaiheinen kalibrointi. Katso Kalibrointi-osio.

Hälytyksen numero	Hälytyksen otsikko	Huomautukset	Ongelmanratkaisu
1010	OTS ei kalibroitu	Työkalun mittapäätä ei ole kalibroitu.	Suorita 3-vaiheinen kalibrointi. Katso Kalibrointi-osio.
1104	OTS tarvitsee kalibrointia	Työkalun mittapäätä ei ole kalibroitu.	Suorita 3-vaiheinen kalibrointi. Katso Kalibrointi-osio.



Lisätietoja työkappaleen ja pöydän mittauspääasetuksista on WIPSin vianmääritysoppaassa, joka on saatavissa haascnc.com-sivuston huolto-välilehdessä.

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaavat toimet
Virheelliset mitat. Mittauspää ei anna toistettavissa olevia sijaintituloksia.	Mittapäätä ei ole kalibroitu.	Suorita 3-vaiheinen kalibrointi. Katso Kalibrointi-osio.
Virheelliset mitat. Mittauspää ei anna toistettavissa olevia sijaintituloksia.	Mittakärki on löysällä.	Keskitä mittakärki uudelleen karan keskilinjaan. Katso asennusta koskeva osio.
Virheelliset mitat. Mittauspää ei anna toistettavissa olevia sijaintituloksia.	Mittakärki ei ole samankeskinen karan keskilinjan kanssa (pyörintävääristymä).	Keskitä mittakärki uudelleen karan keskilinjaan. Katso asennusta koskeva osio.
Virheelliset mitat. Mittauspää ei anna toistettavissa olevia sijaintituloksia.	WIPS-ohjelmat tai makromuuttujat ovat vioittuneet.	Lataa uusimmat Renishaw-makro-ohjelmat. Varmista, että korvaat nykyiset makro-ohjelmat.

## Chapter 4: Ylläpito

### 4.1 Paristojen vaihto

### Mittauspään paristojen vaihto





Jos paristojen virta on vähissä, työkappaleen mittauspään vihreät ja siniset LED-valot saattavat vilkkua. Jos paristot ovat täysin tyhjät, punainen LED-valo saattaa palaa jatkuvasti.

Vaihda aina molemmat paristot samalla kertaa.

Älä käytä paristojen testaamiseen tarkoitettua yleismittaria. Yleismittari saattaa ilmoittaa mittauspään litiumparistojen jännitteeksi 3,6 volttia, vaikka paristojen virta olisi vähissä.

## Renishaw- karan mittauspää – Renishaw- karan mittauspää sisältää kaksi 1/2 AA 3,6 V -paristoa.

Avaa ja irrota mittauspään sivulla oleva paristokotelon kansi kolikon avulla. Poista molemmat 3,6 V:n paristot, asenna uudet paristot ja kiinnitä paristokotelon kansi paikoilleen.

Renishaw- pöydän mittauspää – Renishaw- pöydän mittauspää sisältää kaksi 1/2 AA 3,6 V -paristoa.

Irrota paristokotelon kansi/pidike mittauspään sivussa olevasta paristolokerosta. Poista molemmat 3,6 V:n paristot, asenna uudet paristot ja kiinnitä paristokotelon kansi/pidike paikoilleen.

NOTE:

Kirjoita uusiin paristoihin päivämäärä myöhempää tarkistamista varten ennen niiden asentamista. Työkappaleen mittauspäässä olevien paristojen käyttöikä on noin 8 kuukautta ja pöydän mittauspään paristojen käyttöikä on noin 10 kuukautta.



Älä koske mittakärkeen paristojen asentamisen jälkeen. Mittakärjen koskettaminen voi muuttaa asetuksia.



Poista uusista mittauspäistä muovisuojus paristojen ja koskettimien välistä.

### 4.2 Varaosat

T4.1:	Mittauspään varaosat
-------	----------------------

Haas-osanumero	Kuvaus	Mittauspään tyyppi
60-0026	Keraaminen mittakärki	Kara
93-2770	Levymittakärki	Pöytä
60-0029	Mittakärjen pidike	Pöytä
60-0030	Kytkennän rikkoutumissuoja	Pöytä
60-0034	Laajennus	Pöytä

# Hakemisto

### Α

Aktivointi	
CHC	2
NGC	2

### Κ

5
3
11
8

0	
OMI:n asennus	
СНС	18
NGC	17

### Ρ

Pakkauksesta purkaminen	. 1
Paristojen vaihto	41

## **S** Sä

ähköasennus	
СНС	21
NGC	19

### Т

Työkalun mittauspään asennus	27
Työkappaleen mittakärjen asennus	32

### V

Vianmääritys 37
-----------------