

Equator™-mittausjärjestelmä



Sisällysluettelo

Turvallisuus	5
Equator 300 -turvallisuustiedot	5
Equator 500 -turvallisuustiedot	8
Equator Controller	11
Henkilösuojavarusteita koskevia tietoja	12
Säänteleviä tietoja	13
Vastuuvapautuslauseke	13
Patentit	13
Tavaramerkit	13
Takuu	13
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus	14
REACH-asetus	14
Kiina RoHS	14
TÜV	14
FCC	14
Tietoja käyttäjälle (FCC-luku 15.105)	14
Tietoja käyttäjälle (FCC luku 15.21)	14
Kanada	14
Sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hävittäminen	14
Tekniset tiedot	15
Equator 300 -mittausjärjestelmän erittelyt	18
Equator 300 -koneen tekniset tiedot	19
Equator 300 -koneen tarrat	19
Equator 300 -mittausjärjestelmän geometria	20
Törmäysgeometria	21
Equator 300 Extended Height -mittausjärjestelmän geometria	22
Törmäysgeometria	23
Equator 500 -mittausjärjestelmän erittelyt	24
Equator 500 -koneen tekniset tiedot	25
Equator 500 -koneen tarrat	25
Equator 500 -mittausjärjestelmän geometria	26
Törmäysgeometria	27
Equator 500 Extended Height -mittausjärjestelmän geometria	28
Törmäysgeometria	29
Equator ohjausyksikön tekniset tiedot – versio 08	30
Equator ohjausyksikön -tarrat	31
Equator ohjausyksikön tekniset tiedot – versio 08	32

Equator ohjausyksikön -tarrat	33
Anturisarjan tekniset tiedot – skannaus	34
Anturisarjan tekniset tiedot – skannaus	35
MCU <i>lite</i> -2 -ohjaussauvan tekniset tiedot	36
Equator-painikeliittymän tekniset tiedot	37
Kuljetus/käsittely/varastointi	38
Ennen toimitusta	38
Laatikoiden sisältö	39
Equator 300 -koneen poistaminen pakkauksesta	41
Equator 500 -koneen poistaminen pakkauksesta	43
Asennus	45
Kaapeleiden liittäminen – Equator 300	46
Kaapeleiden liittäminen – Equator 500	48
Anturilaitteiden liittäminen – Equator 300	50
AnturISOvittimen liittäminen – Equator 500	52
Anturilaitteiden liittäminen – Equator 500	53
Kärkien liittäminen	54
Equator-lisenssin ja ohjelmistosarjan lataaminen	55
Käyttö	56
Pysäytyspainike, ohjaussauva ja Equator-painikeliittymä	56
Alustan siirtäminen manuaalisesti (vain Equator 300)	58
Työkappaleen ja kiinnityslevyn lataaminen	59
Järjestelmän käynnistys	60
Järjestelmän lisenssin aktivointi	61
Kotiasemointi	62
Työkalujen kalibrointi	64
EQR-6-automaattivaihtotelineen paikka – osa 1	68
EQR-6-automaattivaihtotelineen paikka – osa 2	71
Järjestelmän sammutus	72
Puhdistus ja huolto	74
Virheiden etsintä	76
Equator 300:n valot ja signaalit	76
Equator 500:n valot ja signaalit	77
Virheviestit ja tavalliset virheet	78
Purkaminen ja hävittäminen	79

Turvallisuus

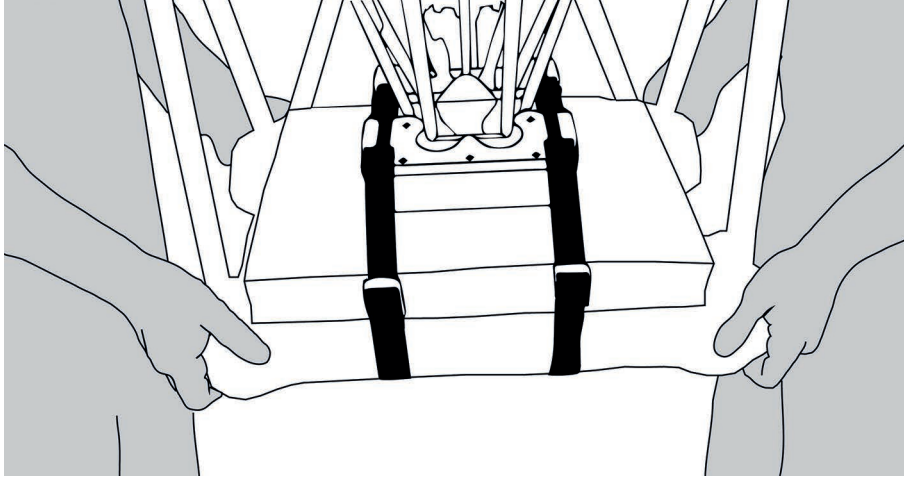
Equator 300 -turvallisuustiedot



1. Valettu alusta ja paikat käsille
2. SP25-anturi
3. Kelluva tai liikkuva alusta
4. Tuki
5. Ylärunko
6. Ohjaustuki
7. Vastapainomekanismi

8. Ylempi kääntönivel / nivelakseli
9. Tukivarsi samansuuntaiselle rajoitemekanismille
10. CE-merkintä ja sarjanumero
11. Käyttölaitteen kotelo
12. Samansuuntainen rajoitemekanismi
13. Kiinnityslevy
14. Työkappale ja kiinnitin
15. Pysäytyspainike ja painikeliittymä, jos liitetty

- Equator-konetta ei pitäisi yrittää nostaa tai siirtää muutoin kun kahden ihmisen toimesta valualustassa (1) olevista kädensijoista kiinni ottamalla.
- Älä siirrä tai nosta konetta ylävalusta (5), rajoitusmekanismin tukivarsista (9), tukijaloista (4) tai kolmesta ohjaustuesta (esim. pitämällä kiinni oransseista suojalaitteista tai mistään ohjaustuen mekaniismista) (6).



- Seuraavat paikat saattavat olla mahdollisia sormien takertumispaikkoja ja puristuskohtia:
 - tukivarsi (9) ja valu (5),
 - tukivarsi (9) ja rajoitemekanismi (12),
 - kääntönivel (8) ja ohjaustuki (6),
 - alusta (3) ja kappaleosa (14),
 - alusta (3) ja rajoitemekanismi (12),
 - rajoitusmekanismin keskikohta tukien välissä (12).

Käyttäjien ei pitäisi koskea Equatoria näissä paikoissa.

- Liikkuvien osien aiheuttamista mahdollisista vaaroista varoitetaan käyttäjiä kirkkaan oranssien aktiivisten osien avulla (3), (6), (7), (9).
- Kun pysäytyspainiketta painetaan, pysäytystila aktivoituu ja koneen kellunta-alustassa oleva koneen tilaa kuvaava keltainen merkkivalo vilkkuu. Pidätystilassa alustan servo-ohjattu hidas liikuttaminen on mahdollista. Anturi on pidettävä alustan lähellä sen paikoittamiseksi haluttuun suuntaan. Moduulia ja kärkeä ei saa käyttää alustan liikuttamiseen.
- Kun Equatoriin kiinnitetään ohjaussauva, pysäytyspainike tai painikeliittymä (15), se täytyy irrottaa verkkovirtalähteestä. Mikäli näin ei tehdä, kytkennät saattavat vaurioitua.
- Älä koskaan pidä ylimääräistä liittämätöntä ohjaussauvaa, pysäytyspainiketta tai painikeliittymää (15) järjestelmän lähellä käyttäjän hämmennyksen välttämiseksi.
- Käyttäjä ei saa syöttää mitattavaa kappaletta automaattisten toimintojen aikana. Käyttäjien tulee pitää kätensä tai muut kehon osat poissa koneesta käytön aikana.

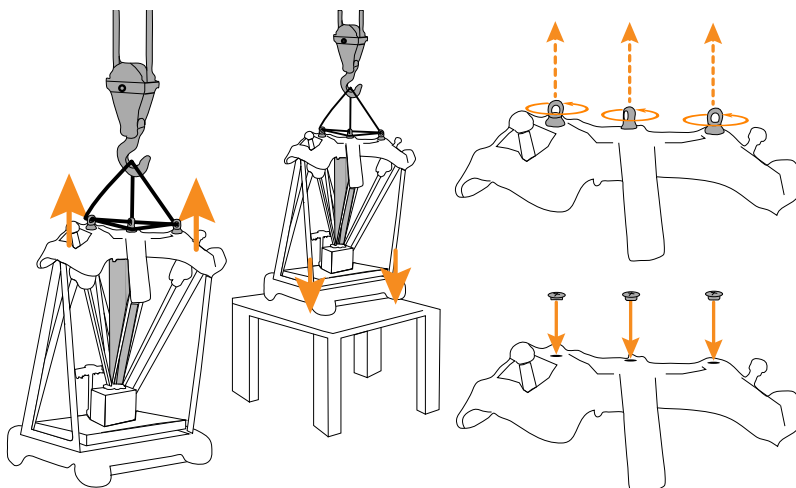
- Kone on kotiasemoinnin aikana automaattisessa tilassa ja pysähtyy vain fyysistä pysäytyspainiketta (15) painamalla.
- Jos haluat välttää Equatorin odottamattomia liikkeitä, kalibroi kaikki mittaustyökalut uudelleen sen jälkeen, kun olet tuonut uuden ympäristön Equator Serverin.
- Laitteissa, joissa on jo asennettuna SP25-anturi (2), SP25-rungossa on tehokkaita merkkivaloja, jotka lähettävät näkymätöntä infrapunasäteilyä. Käyttäjä ei voi altistua tälle säteilylle, ellei anturi ole mekaanisesti vaurioitunut. Katso ohjeet SP25-asennus- ja integrointioppaasta H-1000-7541.
- Jos tätä laitetta ei käytetä tarkoitetulla tavalla, kaikki sen tarjoama suoja saattaa vaurioitua ja takuu saatetaan mitätöidä.
- CE-merkintä ja sarjanumero (10) sijaitsevat rajoitusmekanismin etutukivarren (9) alla.

Equator 500 -turvallisuustiedot



- | | |
|--|--|
| 1. Valualusta | rajoitemekanismit |
| 2. SP25-anturi | 10. CE-merkintä ja sarjanumero |
| 3. Kelluva tai liikkuva alusta | 11. Käyttölaitteen kotelo |
| 4. Tuki | 12. Samansuuntainen rajoitemekanismi |
| 5. Ylärunko | 13. Kiinnityslevy |
| 6. Ohjaustuki | 14. Työkappale ja kiinnitin |
| 7. Vastapainomekanismi | 15. Pysäytyspainike ja painikeliittymä, jos liitetty |
| 8. Ylempi kääntönivel ja kohdistuskiinnike | 16. Tulppa/nostosilmukka |
| 9. Tukivarsi samansuuntaiselle | 17. Equator Autojoint adapteri (EQ-AA1) |

- Equator 500:n paino pakkaamattomana on 74 kg ja siksi suosittelemme, että konetta nostetaan vain mekaanisilla laitteilla. Korkeaa lavatrukkia voidaan käyttää koneen alustan alla tai nostovartta voidaan käyttää mukana toimitettujen nostosilmukoiden avulla. Kun kone on paikallaan, nostosilmukat voi irrottaa ja mukana toimitetut tulpat laittaa niiden paikalle.
- Jos alustan alle laitetaan lavatrukin haarukat, varo tyhjennysputken ja kaapelikiinnikkeen paikkoja. Varmista, että haarukat tukevat alustaa oikein eli ne on työnnetty kunnolla koneen alle.



- Equator 500 tulee nostaa vain mekaanisesti, esim. pukkinosturilla, haarukkatrukilla jne. Equator 500:n päällä on nostosilmukat (16), jotka mahdollistavat nostohihnojen tai liinojen käytön. Jokainen Equator 500:ssa olevan nostosilmukan turvallisesti kuormitukseksi on luokiteltu 240 kg ja ne on valmistettu DIN 850:n mukaisesti. Renishaw takaa vain yksikön alkuasennuksen mukana toimitettujen nostosilmukoiden asianmukaisuuden. Jos haluat käyttää tätä laitteistoa myöhempiin nostoihin, on omalla vastuullasi varmistaa niiden tarkastus paikallisen lainsäädännön vaatimusten mukaisesti ennen käyttöä.
- Älä siirrä tai nosta konetta rajoitusmekanismin tukivarsista (9), tukijaloista (4) tai kolmesta ohjaustuesta (6) (esimerkiksi pitämällä kiinni oransseista suojalaitteista tai mistään ohjaustuen mekaniemistä).
- Seuraavat paikat saattavat olla mahdollisia sormien takertumispaikkoja ja puristuskohtia:
 - tukivarsi (9) ja valu (5),
 - tukivarsi (9) ja rajoitemekanismi (12),
 - kääntönivel (8) ja ohjaustuki (6),
 - alusta (3) ja kappaleosa (14),
 - alusta (3) ja rajoitemekanismi (12),
 - rajoitusmekanismin keskikohta tukien välissä (12).

Käyttäjien ei pitäisi koskea Equatoria näissä paikoissa.

- Liikkuvien osien aiheuttamista mahdollisista vaaroista varoitetaan käyttäjiä kirkkaan oranssien aktiivisten osien avulla (3), (6), (7), (9).

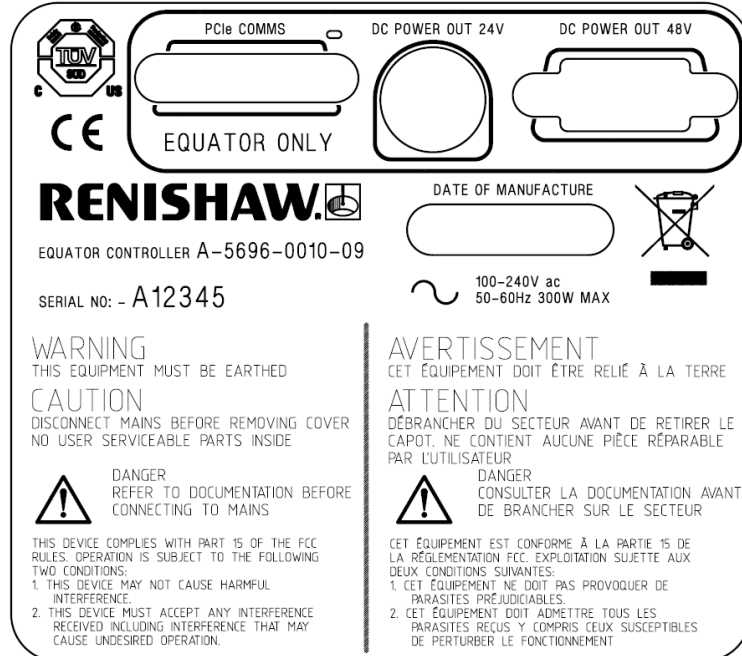
- EQ500 sisältää fyysisen jarrun, joka kytkeytyy päälle, jos virta koneeseen häviää, pysäytyspainiketta painetaan tai tietyissä muissa virhetapauksissa. Älä yritä käyttää alustaa päinvastaiseen suuntaan, koska joko jarru tai käyttölaitteet kytkeytyvät ja koneelle voi aiheutua vahinkoa. Siirrä konetta vain käyttämällä ohjaussauvaa, painikeliittymää tai ohjelmallisesti.
- Pakkauksessa jarrua ei ole aktivoitu, joten on mahdollista siirtää alustaa varovaisesti käsin. Ensimmäisen käynnistyksen aikana jarru kuitenkin aktivoituu ja siitä hetkestä lähtien, jarru kytkeytyy päälle yllä kuvatulla tavalla.
- Kun Equatoriin kiinnitetään ohjaussauva, pysäytyspainike tai painikeliittymä (15), se täytyy irrottaa verkkovirtalähteestä. Mikäli näin ei tehdä, kytkennät saattavat vaurioitua.
- Älä koskaan pidä ylimääräistä liittämätöntä ohjaussauvaa, pysäytyspainiketta tai painikeliittymää (15) järjestelmän lähellä käyttäjän hämmennyksen välttämiseksi.
- Käyttäjä ei saa syöttää mitattavaa kappaletta automaattisten toimintojen aikana. Käyttäjien tulee pitää kätensä tai muut kehon osat poissa koneesta käytön aikana.
- Kone on kotiasemoinnin aikana automaattisessa tilassa ja pysähtyy vain fyysistä pysäytyspainiketta (15) painamalla.
- Jos haluat välttää Equatorin odottamattomia liikkeitä, kalibroi kaikki mittaustyökalut uudelleen sen jälkeen, kun olet tuonut uuden ympäristön Equator Serverin.
- Kun Equatoriin kiinnitetään Equator Autojoint adapteri (17), se täytyy irrottaa verkkovirtalähteestä. Mikäli näin ei tehdä, kytkennät saattavat vaurioitua.
- Laitteissa, joissa on jo asennettuna SP25-anturi (2), SP25-rungossa on tehokkaita merkkivaloja, jotka lähettävät näkymätöntä infrapunasäteilyä. Käyttäjä ei voi altistua tälle säteilylle, ellei anturi ole mekaanisesti vaurioitunut. Katso ohjeet SP25-asennus- ja integrointioppaasta H-1000-7541.
- Jos tätä laitetta ei käytetä tarkoitetulla tavalla, kaikki sen tarjoama suoja saattaa vaurioitua ja takuu saatetaan mitätöidä.
- CE-merkintä ja sarjanumero (10) sijaitsevat rajoitusmekanismin etutukivarren (9) alla.

Equator Controller

- Ohjauksyksikön sisällä ei ole käyttäjän huollettavia osia.
- Equator-järjestelmä täytyy olla kytkettynä verkkovirran suojamaadoitusjohtimeen kolmeytimisen kaapelin kautta.
- Laite eristetään vaihtovirrasta irrottamalla IEC-virtajohdin. Jos ylimääräisiä eristyskeinoja tarvitaan, tuotteen valmistajan tai asentajan on määritettävä ne ja asennettava ne koneeseen. Eristimen täytyy olla käyttäjän helposti ulottuvissa ja noudattaa BS EN IEC 61010-1:2001:n vaatimuksia ja muita sovellettavia asennusmaan kansallisia kytkentäsäädöksiä.
- Equatorin ohjainyksikkö voidaan sijoittaa joko pysty- tai vaaka-asentoon, mutta se pitäisi suojata kohtuullisesti nesteen läikkymiseltä.
- Laitteen jäähdytystuulettimia ei saa tukkia. Tuulettimet sijaitsevat ohjauksyksikön edessä ja takana. Varmista, että Equatorin ohjainyksikön tuulettimet sijaitsevat vähintään 10 cm:n päässä kaikista pinnoista.



Kun tuotteessa näkyy tämä symboli, käyttäjän tulee tutustua käyttöoppaassa esitetäviin lisätietoihin ja turvallisuusohjeisiin.



Henkilösuojavarusteita koskevia tietoja

- Käytä loukkaantumisvaaran välttämiseksi silmäsuojaimia ja turvakenkiä, kun teet töitä koneen läheisyydessä.*
- Älä koskaan nojaa mihinkään koneen osaan. Pidä vähintään 0,5 metrin etäisyys koneeseen, kun kone on toiminnassa.

***HUOMAUTUS:** Asiakkaan pitäisi suorittaa oma riskinarviointi koneen toimituksen yhteydessä omien henkilönsuojainvaatimusten määrittämiseksi.

Säänteleviä tietoja

Vastuuvapautuslauseke

RENISHAW ON PARHAANSA MUKAAN VARMISTANUT, ETTEI TÄMÄ ASIAKIRJA SISÄLLÄ VIRHEITÄ SEN JULKAISUHETKELLÄ. RENISHAW EI ANNA KUITENKAAN MITÄÄN TAKUITA TAI LAUSUNTOJA TÄMÄN ASIAKIRJAN SISÄLLÖSTÄ. RENISHAW SULKEE POIS VASTUUNSA TÄMÄN ASIAKIRJAN SISÄLTÖÖN LIITTYVISTÄ KAIKISTA EPÄTARKKUUKSISTA JA VIRHEELLISYYKSISTÄ.

Patentit

Renishaw-yhtiön Equator-koneiden ja vastaavien tuotteiden ominaisuudet ovat seuraavien patenttien ja patenttihakemusten alaisia: CNw 100402873C Kiina 0516/CNw/0

- | | |
|---|---|
| • CNw CN100464084C Kiina 0584/CNw/0 | • JP 3,827,748 Japani 0317/JP/0 |
| • CNw CN1295484C Kiina 0543/CNw/0 | • JPw 4062515 Japani 0495/JPw/0 |
| • EP 0470234 Eurooppa 0187/EP/ | • WO 2009/027660 P.C.T. 0746/WO/0 |
| • EP 0501710 Eurooppa 0243/EP/ | • USw 5,088,209 Yhdysvallat 0115/USw/0 |
| • EP 0543513 Eurooppa 0226/EP/ | • US 5,302,820 Yhdysvallat 0226/US/2 |
| • EP 0564152 Eurooppa 0249/EP/ | • US 5,323,540 Yhdysvallat 0243/US/2 |
| • EP 0674969 Eurooppa 0317/EP/ | • USw 5,327,657 Yhdysvallat 0211/USw/0 |
| • EP 0748436 Eurooppa 0344/EP/ | • US 5,339,535 Yhdysvallat 0243/US/0 |
| • EP 1086352 Eurooppa 0439/EP/ | • US 5,402,981 Yhdysvallat 0249/US/0 |
| • EP 1147377 Eurooppa 0449/EP/ | • USw 5,404,649 Yhdysvallat 0211/USw/2 |
| • EP 1368615 Eurooppa 0495/EP/ | • US 5,505,005 Yhdysvallat 0243/US/3 |
| • EP 1407152 Eurooppa 0516/EP/ | • US 5,813,287 Yhdysvallat 0317/US/2 |
| • EP 1446636 Eurooppa 0543/EP/ | • USw 5,861,953 Yhdysvallat 0344/USw/0 |
| • EP 1505362 Eurooppa 0439/EP/ | • USw 6,051,971 Yhdysvallat 0376/USw/0 |
| • EP 1528355 Eurooppa 0543/EP/ | • US 6,145,405 Yhdysvallat 0317/US/3 |
| • EP 1585903 Eurooppa 0584/EP/ | • US 6,336,375B1 Yhdysvallat 0317/US/4 |
| • EP 1777423 Eurooppa 0516/EP/ | • USw 6,430,833 B1 Yhdysvallat 0439/USw/0 |
| • EP 548328 B Eurooppa 0211/EP/ | • USw 6,588,333 B1 Yhdysvallat 0449/USw/0 |
| • EP 826138 B Eurooppa 0376/EP/ | • US 6,772,527 B1 Yhdysvallat 0590/US/0 |
| • EP TR 2009 02853 T4 Eurooppa 0516/EP/ | • USw 6,909,983 B2 Yhdysvallat 0495/USw/0 |
| • JP 2,510,804 Japani 0243/JP/0 | • USw 7,079,969B2 Yhdysvallat 0543/USw/0 |
| • JPw 2002-541444 Japani 0439/JPw/0 | • USw 7,146,741B2 Yhdysvallat 0439/USw/2 |
| • JPw 2003-512611 Japani 0449/JPw/0 | • USw 7,241,070 B2 Yhdysvallat 0516/USw/0 |
| • JPw 2004-534189 Japani 0516/JPw/0 | • US 7,568,854B2 Yhdysvallat 0516/US/2 |
| • JPw 2005-519277 Japani 0543/JPw/0 | |
| • JPw 2006-513380 Japani 0584/JPw/0 | |
| • JPw 3,004,050 Japani 0187/JPw/0 | |
| • JPw 3,294,269 Japani 0211/JPw/0 | |
| • JP 3,341,922 Japani 0249/JP/0 | |
| • JPw 3,676,819 Japani 0376/JPw/0 | |

Tavaramerkit

RENISHAW ja RENISHAW-logossa käytetty anturitunnus ovat Renishaw plc:n rekisteröityjä tavaramerkkejä Yhdistyneessä kuningaskunnassa ja muissa maissa. apply innovation sekä muiden Renishaw-tuotteiden ja teknologioiden nimet ja määritelmät ovat Renishaw plc:n tai sen tytäryhtiöiden rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Kaikki muut tässä asiakirjassa käytetyt tavaramerkit ja tuotenimet ovat omistajiensa tuotenimiä, tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Takuu

Laitteisto, joka vaatii tarkastusta takuuaikana, täytyy palauttaa laitteen toimittajalle.

Ellei sinun ja Renishaw-yhtiön välillä ole kirjallisesti muuta sovittu, jos olet hankkinut laitteen Renishaw-yhtiöltä, takuehdot ovat Renishaw-yhtiön yleisten MYYNTIEHTOJEN mukaiset. Tutustu näihin ehtoihin selvittääksesi takuuta koskevat yksityiskohdat. Takuu ei koske sellaisia vahinkoja, jos laitteen käytössä on esiintynyt seuraavia puutteita:

- laiminlyönti, virheellinen käsittely tai epäasianmukainen käyttö
- muutos tai muuntaminen millään tavoin, ellei siihen ole saatu etukäteen Renishaw-yhtiön kirjallista lupaa.

Jos olet ostanut laitteiston joltakin muulta toimittajalta, sinun tulee ottaa yhteyttä kyseiseen toimittajaan selvittääksesi, mitä korjauksia heidän takuunsa kattaa.

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hävittäminen

Tämän symbolin käyttäminen Renishaw-yhtiöiden tuotteissa ja/tai sen mukana tulevissa asiakirjoissa tarkoittaa, että tuotetta ei pitäisi hävittää tavanomaisten kotitalousjätteiden mukana. Loppukäyttäjä vastaa siitä, että tämä tuote hävitetään asianmukaisesti sähkö- ja elektroniikkajätteenä (WEEE) uudelleenkäyttöä ja kierrätystä varten. Tämän tuotteen asianmukainen hävitys säästää kallisarvoisia resursseja ja estää mahdolliset haitalliset ympäristövaikutukset. Lisätietoja saa paikallisilta jätehuoltoalan yrityksiltä tai Renishaw-maahantuojalta.



EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Renishaw plc vakuuttaa, että Equator 300/500, Equator 300/500 Extended Height ja Equator Controller ovat sovellettavien EU-direktiivien olennaisten vaatimusten ja muiden asiaankuuluvien määräysten mukaisia.

EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täydelliset tiedot saat ottamalla yhteyttä Renishaw plc -yhtiöön tai vieraillemalla osoitteessa www.renishaw.com/equatorproductguides.

REACH-asetus

Asetuksen (EY) No. 1907/2006 ("REACH") artiklan 33(1) vaatimat erityistä huolta aiheuttaviin aineisiin (SVHC) liittyvät tiedot ovat saatavissa osoitteessa www.renishaw.com/REACH

Kiina RoHS

Katso lisätietoja Kiinan RoHS-direktiivistä osoitteesta: www.renishaw.com/ChinaRoHSGAUGING

TÜV

Tämän laitteen on sertifioinut TÜV Product Services noudattamalla järjestöjen OSHA (US) ja SCC (Kanada) asettamia vaatimuksia ja laite on siten standardin UL61010-1 kolmannen painoksen ja standardin CAN/CSA-C22-2 No. 61010-1 kolmannen painoksen vaatimusten mukainen.

Laite on tarkoitettu vain sisäkäyttöön.

FCC

Tietoja käyttäjälle (FCC-luku 15.105)

Tämä laite on testattu ja todettu FCC-säännösten osan 15 nojalla luokan A digitaalisille laitteille annettujen rajoitusten mukaiseksi. Näiden rajoitusten tarkoituksena on varmistaa kohtuullinen suojaus haitallisia häiriövaikutuksia vastaan, kun laitetta käytetään kaupallisessa ympäristössä. Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi myös säteillä radiotaajuusenergiaa ja jos sitä ei käytetä asennusohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioliikenteeseen. Tämän laitteen käyttäminen asuinalueilla voi aiheuttaa haitallisia häiriöitä, missä tapauksessa sinun tulee korjata häiriövaikutus omalla kustannuksellasi.

Tietoja käyttäjälle (FCC luku 15.21)

Käyttäjää huomautetaan siitä, että mitkä tahansa muutokset ilman Renishaw plc -yhtiön tai sen valtuutetun edustajan nimenomaista hyväksyntää voivat mitätöidä laitteen käyttäjän käyttöluvan.

Kanada

Tämä ISM-laite on Kanadan ICES-001:n mukainen.

Tämä ISM-laite on Kanadan ICES-001-standardin mukainen.

Tekniset tiedot

Opas sisältää tietoja seuraavista Equator™-mittausjärjestelmämalleista.



Equator™ 300

A-5504-0040



Equator™ 300 Extended Height

A-5504-0050



Equator™ 500

A-6078-0070



Equator™ 500 Extended Height

A-6078-0085

Equator-mittausjärjestelmään kuuluvat Equator-mittauskone, Equator Controller ja mittausjärjestelmä.

Equator-mittausjärjestelmä voi olla vain Operator-järjestelmä tai ohjelmoitava järjestelmä.

Operator Equator -järjestelmä sisältää seuraavat komponentit:

- Equator-mittauskone
- Ohjausyksikkö
- Monitori
- Näppäimistö
- Hiiri
- Mittausjärjestelmä
- EQR-6-kärjen automaattinen vaihtoteline
- Kalibrointityökalu ja kärki
- Pysäytyspainike
- Yksi tai useampi kiinnityslevy (lukumäärä tilauksen mukaan)
- Organiser-ohjelmisto

Ohjelmoitava Equator-järjestelmä sisältää kaikki edellä mainitut ja lisäksi seuraavat komponentit:

- Ohjaussauva
- MODUS Equator -ohjelmisto
- USB-käyttöavain (mahdollistaa MODUS Equator -ohjelmiston käytön)





Equator™ 300



Equator™ 300 Extended Height



Equator™ 500



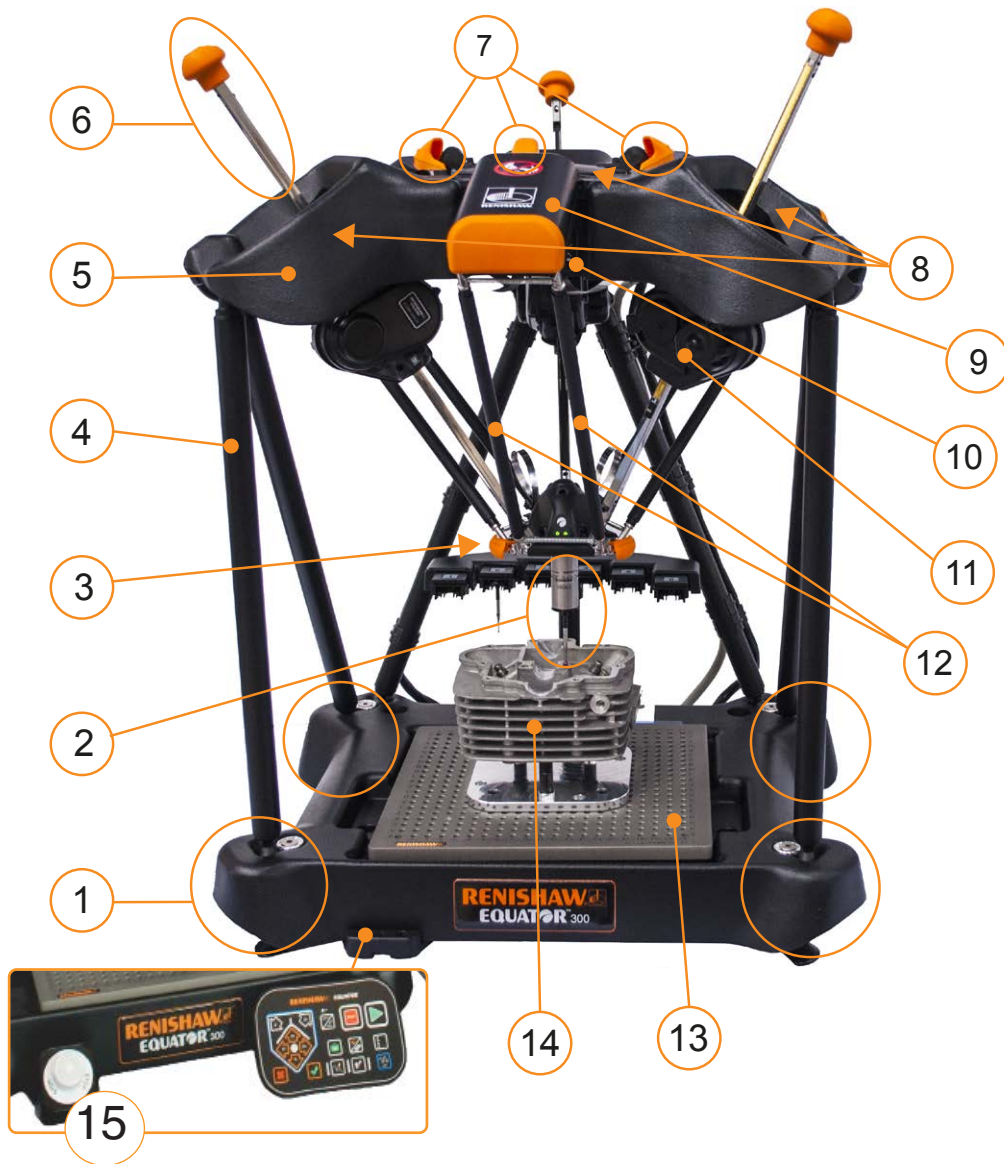
Equator™ 500 Extended Height

Kone	Koneen mitat (L x S x K)	Paino (kg)	Työalue (L x K)	Kiinnityslevy (L x S)	Työalueen korkeus alustasta*(mm)
Equator 300	570 x 500 x 700	25	300 x 150	305 x 305	1
Equator 300 Extended Height	570 x 500 x 850	27	300 x 150	305 x 305	151
Equator 500	1 245 x 1 165 x 1 545	74	500 x 250	510 x 510	0
Equator 500 Extended Height	1 245 x 1 165 x 1695	75	500 x 250	510 x 510	150

*Käytettäessä 75 mm x Ø 8 mm:n kärkiä.

Jos käytetään lyhyempiä kärkiä, työstökohteen alla oleva "liikevara" mahdollistaa komponenttien pitimien käyttämisen, ts. kiinnityksiä voidaan käyttää kuluttamatta Equator-koneen työaluetta.

Equator 300 -mittausjärjestelmän erittelyt



- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Valettu alusta ja paikat käsille | 9. Tukivarsi samansuuntaiselle rajoitemekanismille |
| 2. SP25-anturi | 10. CE-merkintä ja sarjanumero |
| 3. Kelluva tai liikkuva alusta | 11. Käyttölaitteen kotelo |
| 4. Tuki | 12. Samansuuntainen rajoitemekanismi |
| 5. Ylärunko | 13. Kiinnityslevy |
| 6. Ohjaustuki | 14. Työkappale ja kiinnitin |
| 7. Vastapainomekanismi | 15. Pysäytyspainike ja painikeliittymä, jos liitetty |
| 8. Ylempi kääntönivel / nivelakseli | |

Equator 300 -koneen tekniset tiedot

Vertailuepätkarkkuus	±0,002 mm
Asteikon tarkkuus	0,0002 mm
Suurin liikenopeus	500 mm/s
Suurin liikekiihtyvyys	2500 mm/s ²
Varastointilämpötila	-25 ... +70 °C
Käyttölämpötila	+5–50 °C
Ilmankosteus käytössä	Enintään 80 % RH lämpötilassa 40 °C, ei-kondensoiva
Koneen sähkönsyötön vaatimukset	24 V DC syöttö suoraan Equator Controllerista
Kiinnittimessä olevan kappaleen toistotarkkuus	1 mm
Työkappaleen maksimipaino (sisältäen kiinnityslevyn)	25 kg
Ehdotetut suojaruuvit*	Silmäsuojoin ja turvakengät
Suojukset	Ei ole

Equator-koneella mittaaminen käsittää mittauspistesarjan määrittelyn komponentin pinnalla. Pääkappaleen säännöllinen kalibrointi CMM:ssä perustaa nollapistearvot jokaista mittauspistettä varten. Saman pääkappaleen samat mittauspisteet mitataan Equator-koneessa (mallinnetaan) korrelaation perustamiseksi sertifioidun CMM:n kanssa. Sen jälkeen tehdään säännöllisiä "masterointi" toimenpiteitä järjestelmän mukauttamiseksi muuttuviin ympäristön olosuhteisiin.

Heti uudelleenmallinnuksen jälkeen tehtyjen koko- ja sijaintimittausten vertailutarkkuus on ±0,002 mm pääkappaleen vahvistettujen mittaustietojen suhteen. Tämä erittely pätee silloin, kun jokainen kappale on kiinnitetty 1 mm:n tarkkuudella pääkappaleen suhteen.

* Asiakkaan pitäisi suorittaa oma riskinarviointi koneen toimituksen yhteydessä omien henkilönsuojainvaatimusten määrittämiseksi.

Equator 300 -koneen tekniset tiedot – skannaus	
Anturityyppi	Renishaw-yhtiön analoginen 3-akselinen SP25-skannausanturi
Suurin skannausnopeus	200 mm/s
Suurin skannauskiihtyvyys	1500 mm/s ²
Suurin skannausarvo	1000 pistettä/s

* Suurinta skannausnopeutta ei voi taata, koska siihen vaikuttavat mitattava piirre/koko/viimeistely ja kärjen määrytykset.

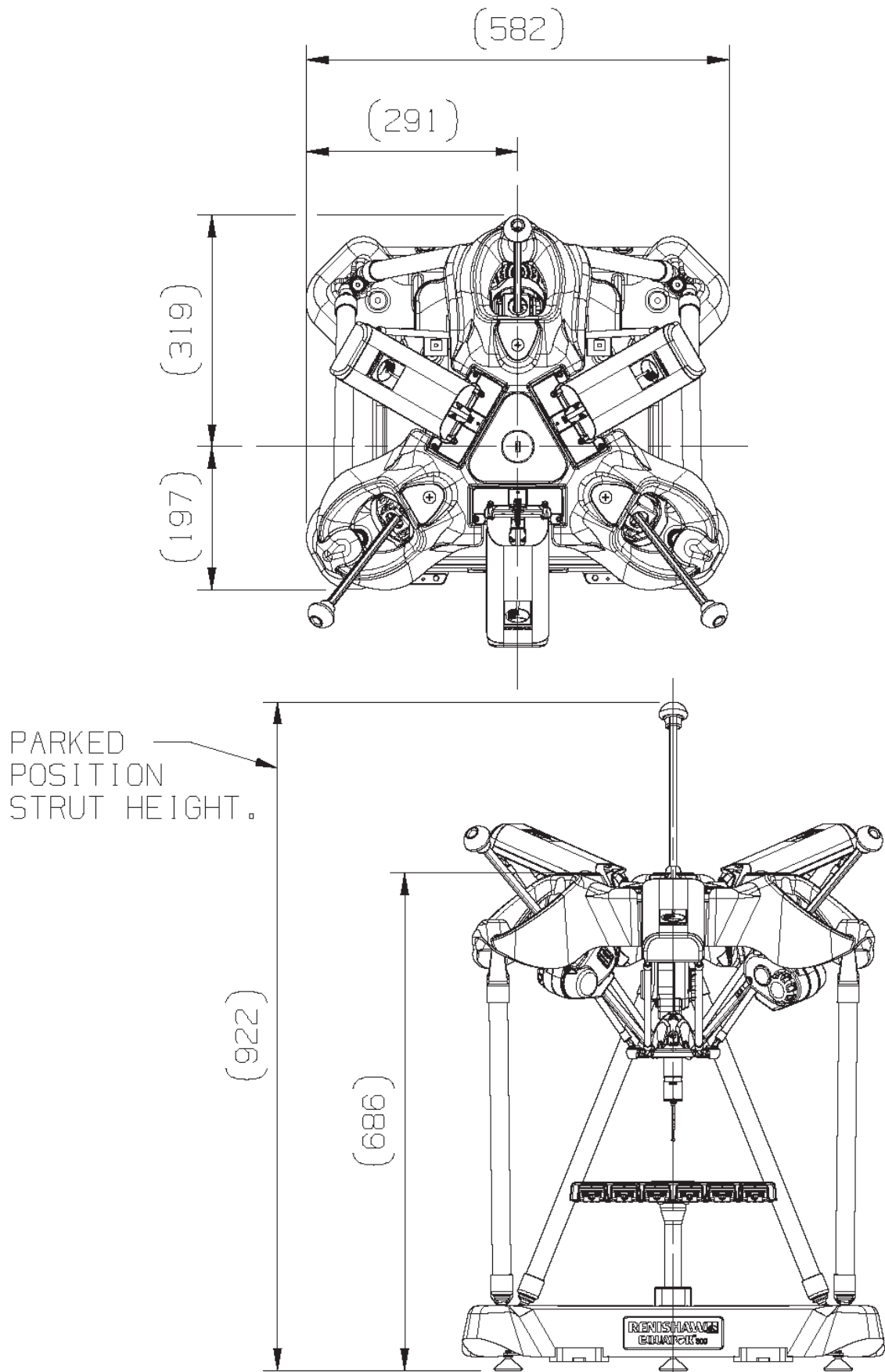
Equator 300 -koneen tekniset tiedot – kosketusanturi	
Anturityyppi	Renishaw-yhtiön kinemaattinen 3-akselinen TP20-kosketusanturi
Suurin skannausnopeus	10 mm/s
Suurin skannauskiihtyvyys	1500 mm/s ²

Equator 300 -koneen tarrat

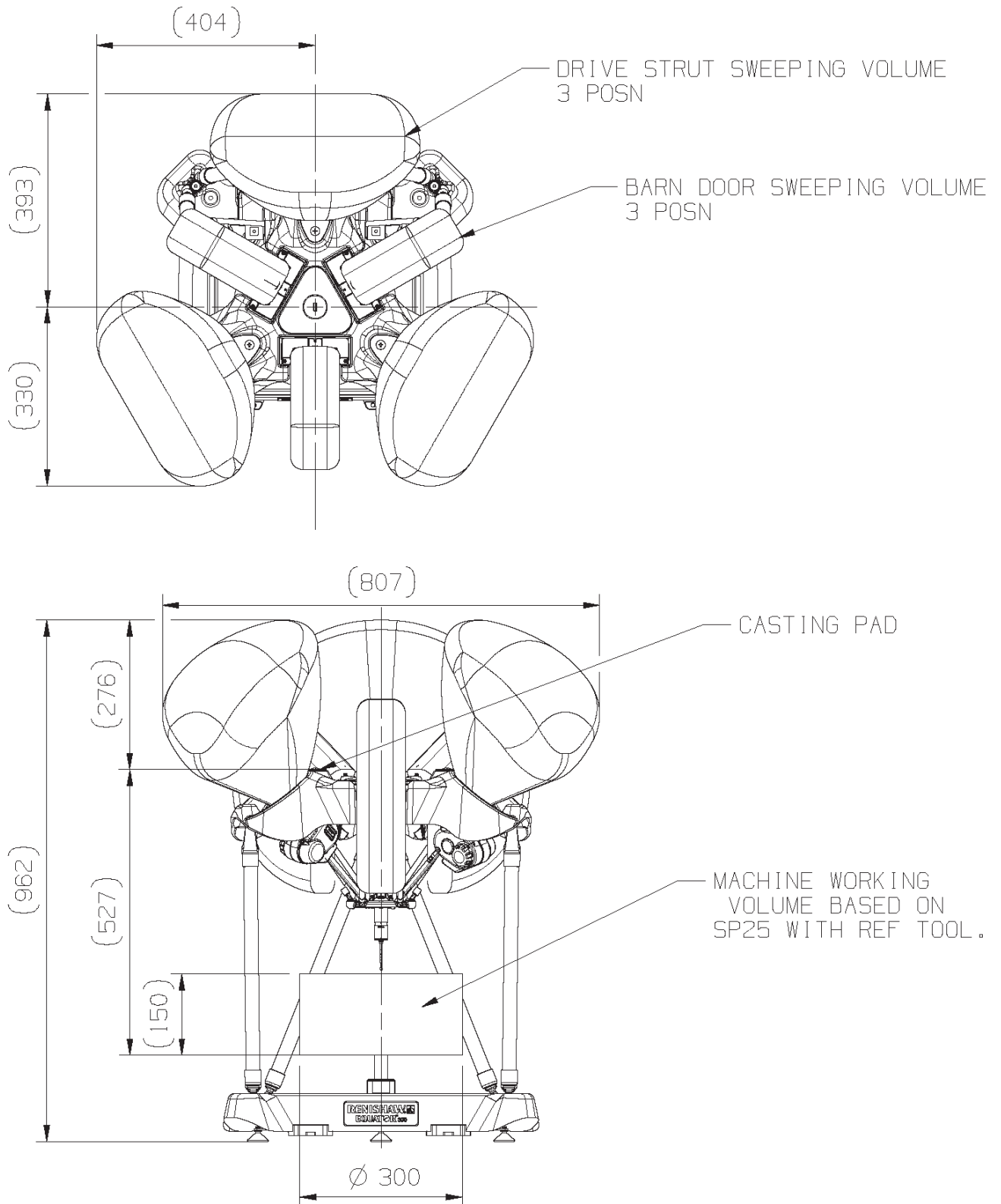
Rajoitusmekanismin jokaisessa kolmessa tukivarressa on varoitustarra, joka varoittaa, ettei konetta saa nostaa tukivarsista kiinni pitämällä. Equator-konetta saa nostaa vain ottamalla kiinni valualustan neljästä kädensijasta.



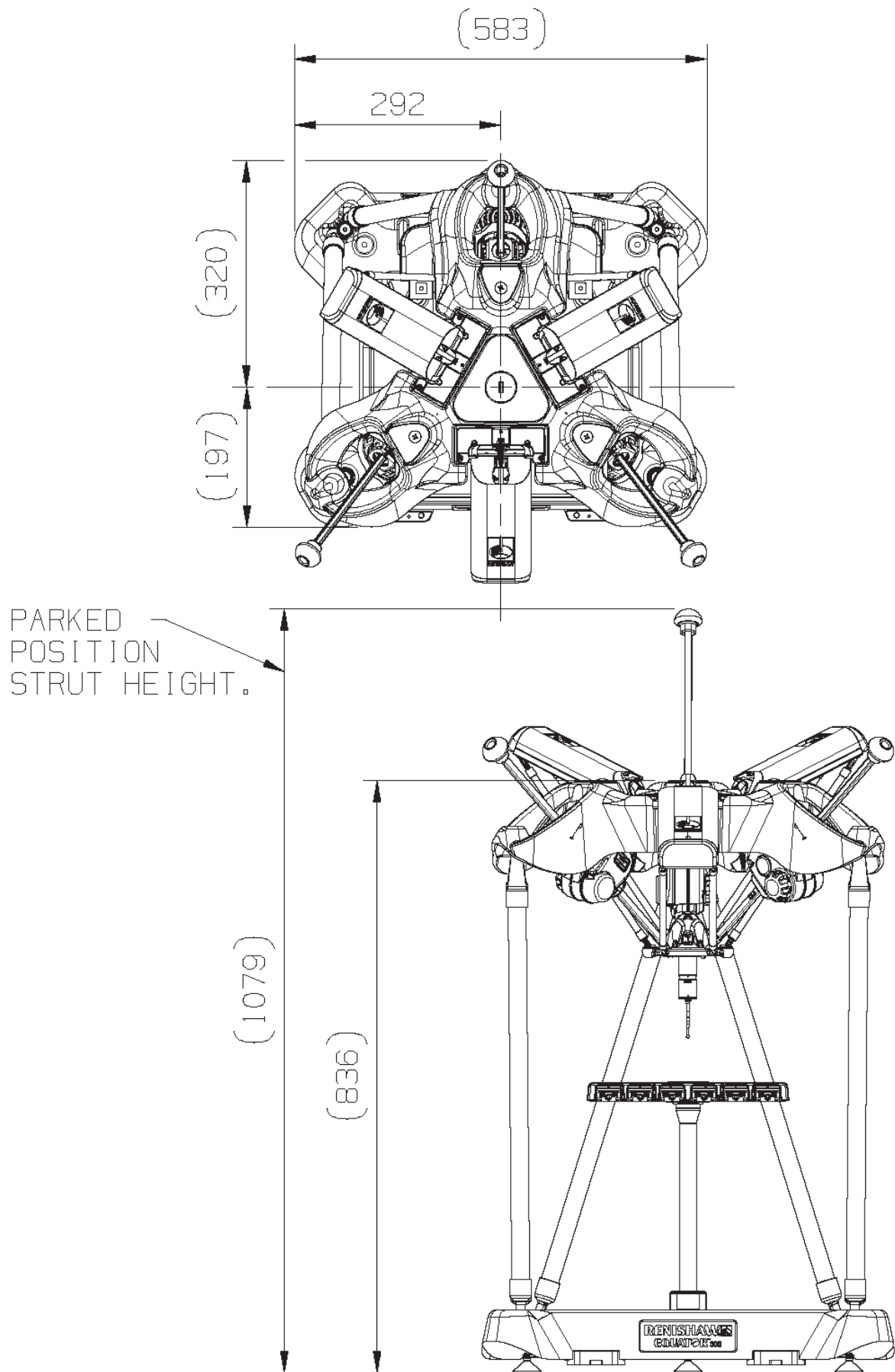
Equator 300 -mittausjärjestelmän geometria



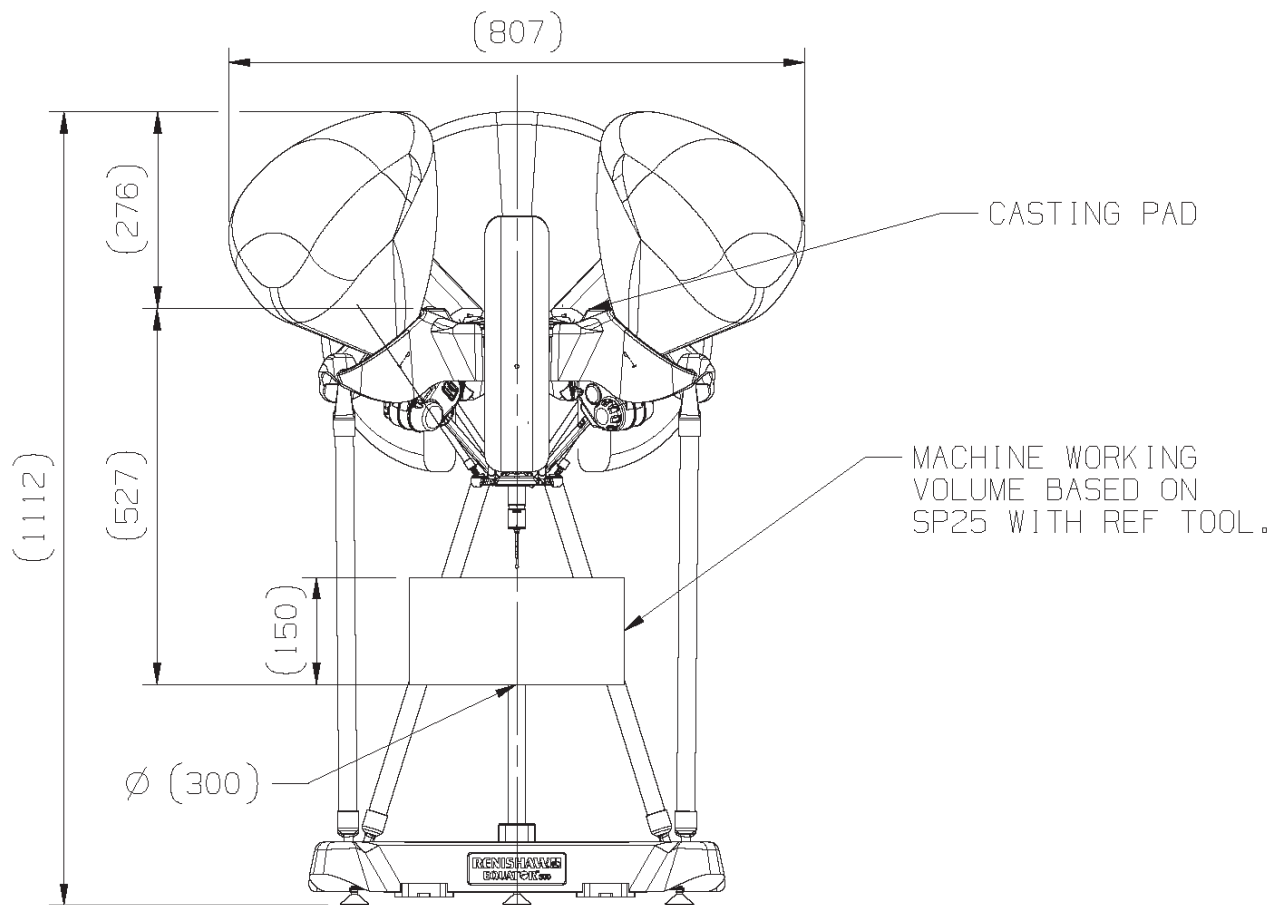
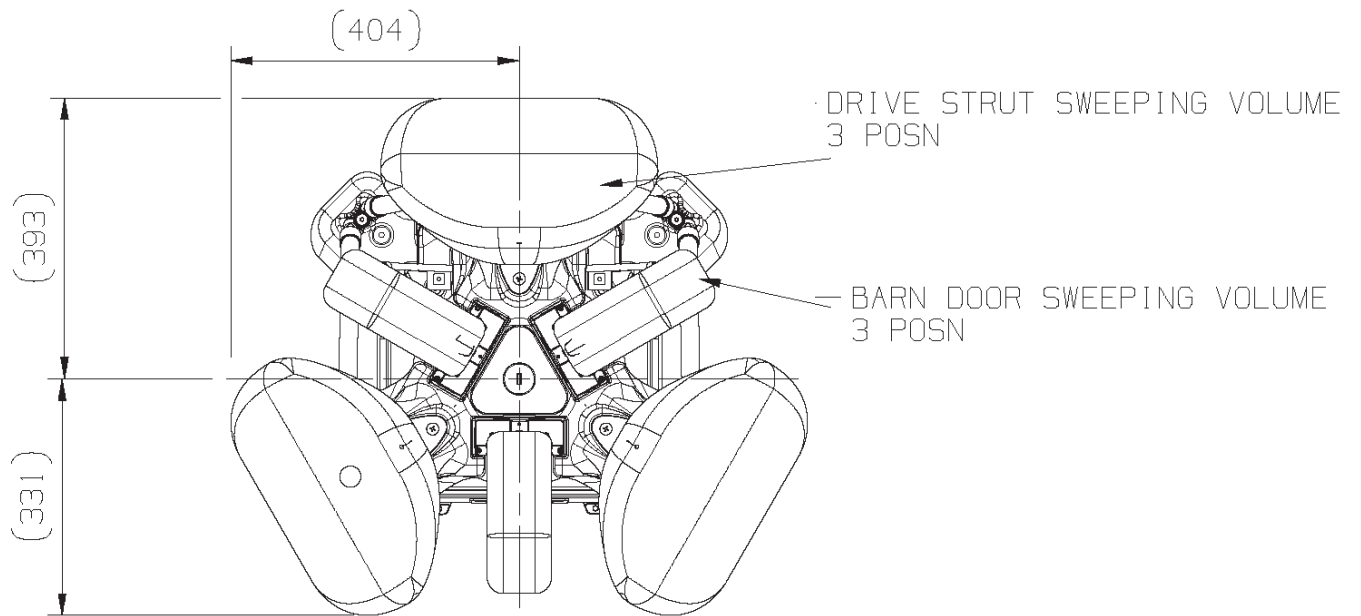
Törmäysgeometria



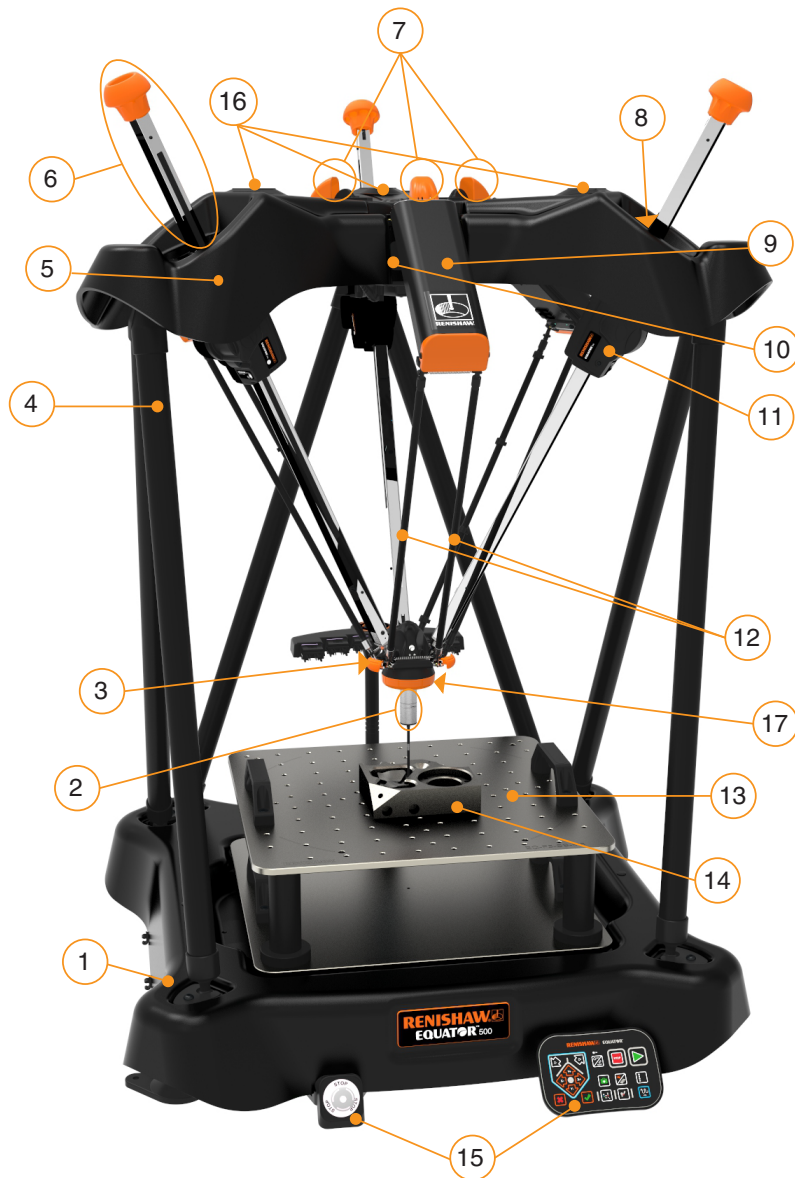
Equator 300 Extended Height -mittausjärjestelmän geometria



Törmäysgeometria



Equator 500 -mittausjärjestelmän erittelyt



- | | |
|--|--|
| 1. Valualusta | rajoitemekanismit |
| 2. SP25-anturi | 10. CE-merkintä ja sarjanumero |
| 3. Kelluva tai liikkuva alusta | 11. Käyttölaitteen kotelo |
| 4. Tuki | 12. Samansuuntainen rajoitemekanismi |
| 5. Ylärunko | 13. Kiinnityslevy |
| 6. Ohjaustuki | 14. Työkappale ja kiinnitin |
| 7. Vastapainomekanismi | 15. Pysäytyspainike ja painikeliittymä, jos liitetty |
| 8. Ylempi kääntönivel ja kohdistuskiinnike | 16. Tulppa/nostosilmukka |
| 9. Tukivarsi samansuuntaiselle | 17. Equator Autojoint adapteri (EQ-AA1) |

Equator 500 -koneen tekniset tiedot

Vertailuepätkarkkuus	±0,002 mm
Asteikon tarkkuus	0,00001 mm
Suurin liikenopeus	750 mm/s
Suurin liikekiihtyvyys	5000 mm/s ²
Varastointilämpötila	-25 ... +70 °C
Käyttölämpötila	+5–50 °C
Ilmankosteus käytössä	Enintään 80 % RH lämpötilassa 40 °C, ei-kondensoiva
Koneen sähkönsyötön vaatimukset	48 V DC syöttö suoraan Equator Controllerista
Kiinnittimessä olevan kappaleen toistotarkkuus	1 mm
Työkappaleen maksimipaino (sisältäen kiinnityslevyn)	100 kg
Ehdotetut suojaruuvit*	Silmäsuojain ja turvakengät
Suojukset	Ei ole

Equator-koneella mittaaminen käsittää mittauspistesarjan määrittelyn komponentin pinnalla. Pääkappaleen säännöllinen kalibrointi CMM:ssä perustaa nollapistearvot jokaista mittauspistettä varten. Saman pääkappaleen samat mittauspisteet mitataan Equator-koneessa (mallinetaan) korrelaation perustamiseksi sertifioidun CMM:n kanssa. Sen jälkeen tehdään säännöllisiä "masterointi" toimenpiteitä järjestelmän mukauttamiseksi muuttuviin ympäristön olosuhteisiin.

Heti uudelleenmallinnuksen jälkeen tehtyjen koko- ja sijaintimittausten vertailutarkkuus on ±0,002 mm pääkappaleen vahvistettujen mittaustietojen suhteen. Tämä erittely pätee silloin, kun jokainen kappale on kiinnitetty 1 mm:n tarkkuudella pääkappaleen suhteen.

* Asiakkaan pitäisi suorittaa oma riskinarviointi koneen toimituksen yhteydessä omien henkilönsuojainvaatimusten määrittämiseksi.

Equator 500 -koneen tekniset tiedot – skannaus	
Anturityyppi	Renishaw-yhtiön analoginen 3-akselinen SP25-skannausanturi
Suurin skannausnopeus	250 mm/s
Suurin skannauskiihtyvyys	1500 mm/s ²
Suurin skannausarvo	2000 pistettä/s

* Suurinta skannausnopeutta ei voi taata, koska siihen vaikuttavat mitattava piirre/koko/viimeistely ja kärjen määrytykset.

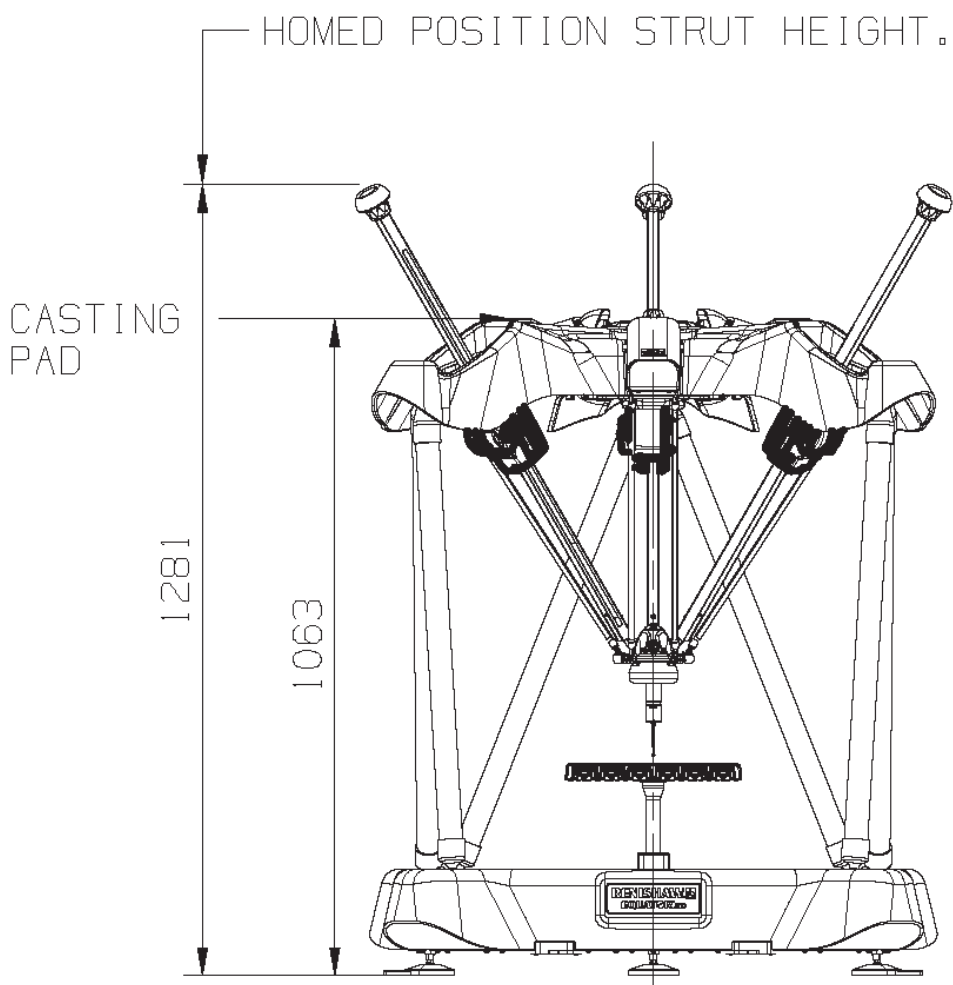
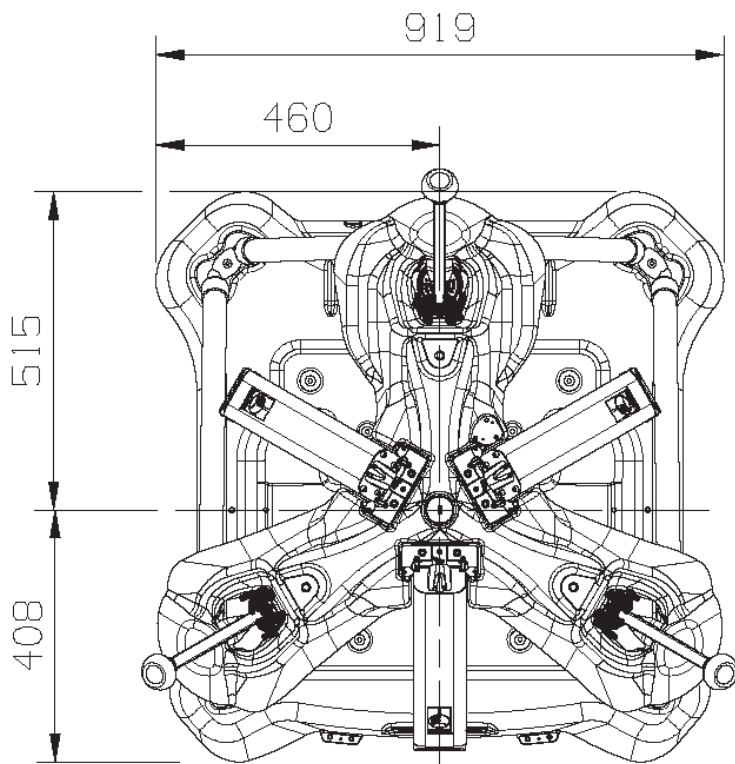
Equator 500 -koneen tekniset tiedot – kosketusanturi	
Anturityyppi	Renishaw-yhtiön kinemaattinen 3-akselinen TP20-kosketusanturi
Suurin skannausnopeus	10 mm/s
Suurin skannauskiihtyvyys	1500 mm/s ²

Equator 500 -koneen tarrat

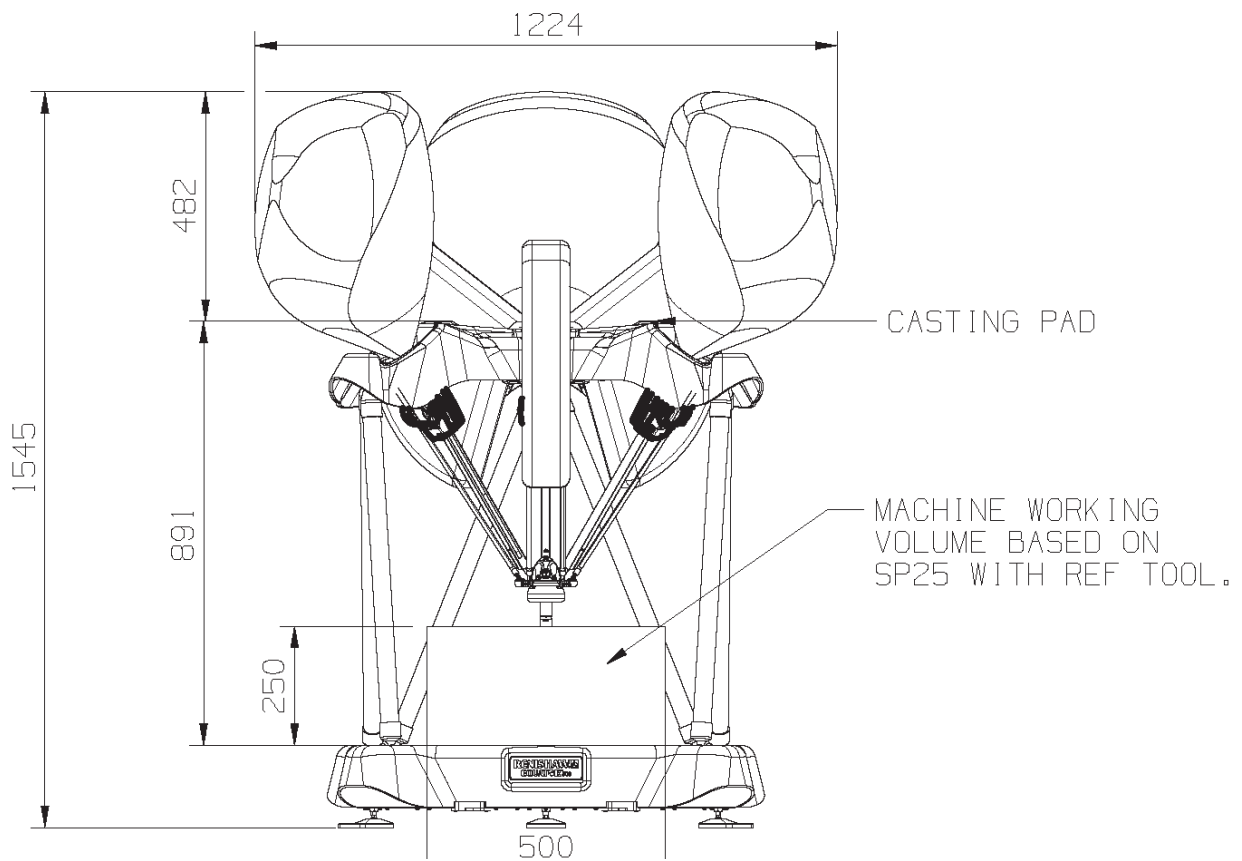
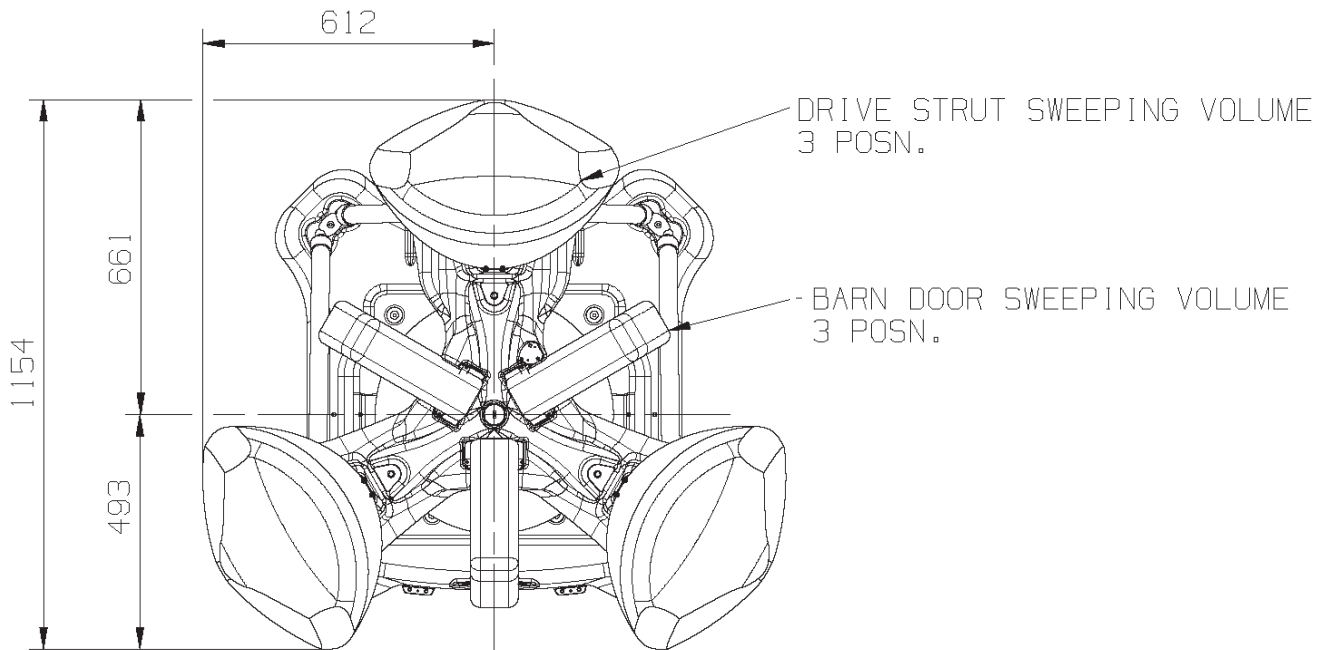
Rajoitusmekanismin jokaisessa kolmessa tukivarressa on varoitustarra, joka varoittaa, ettei konetta saa nostaa tukivarsista kiinni pitämällä. Equator 500 -laitetta tulee nostaa vain mekaanisilla laitteilla.



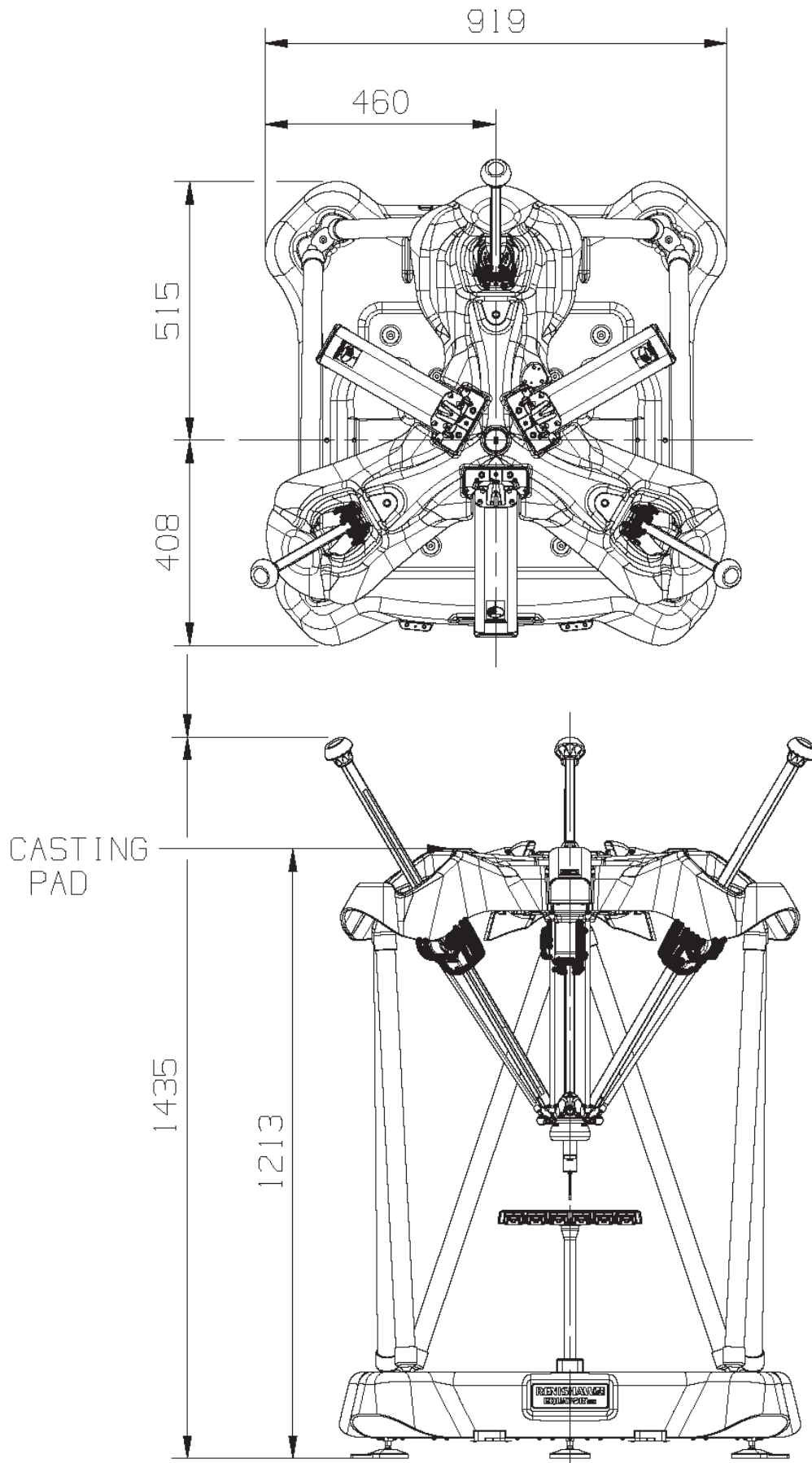
Equator 500 -mittausjärjestelmän geometria



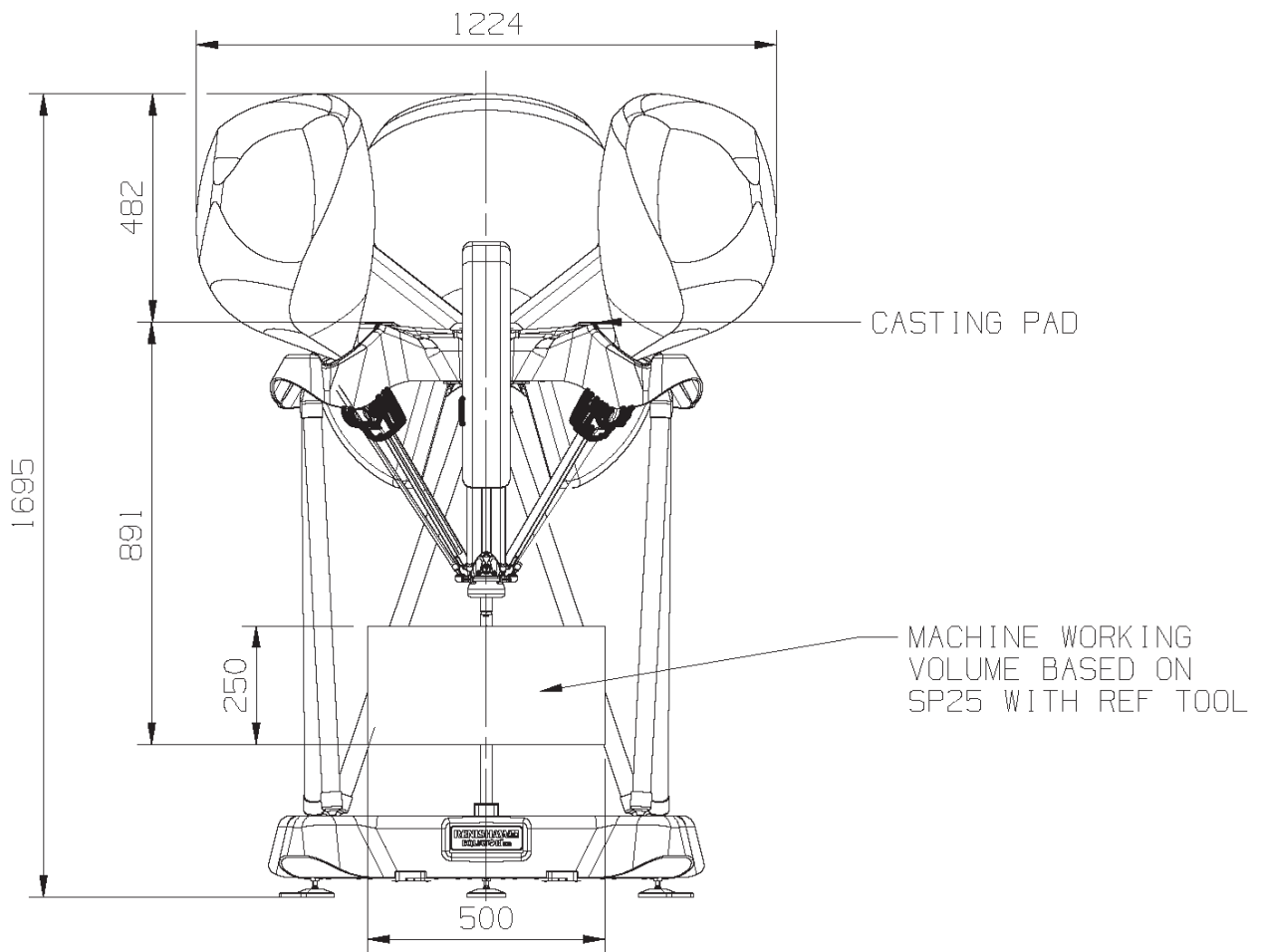
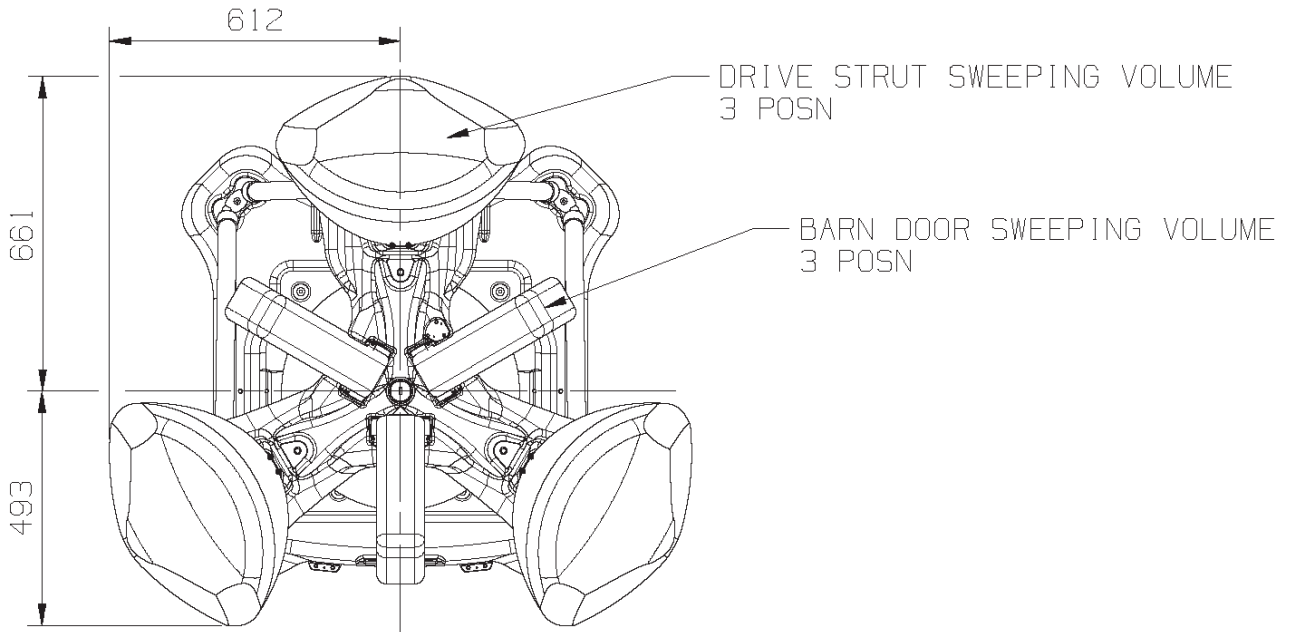
Törmäysgeometria



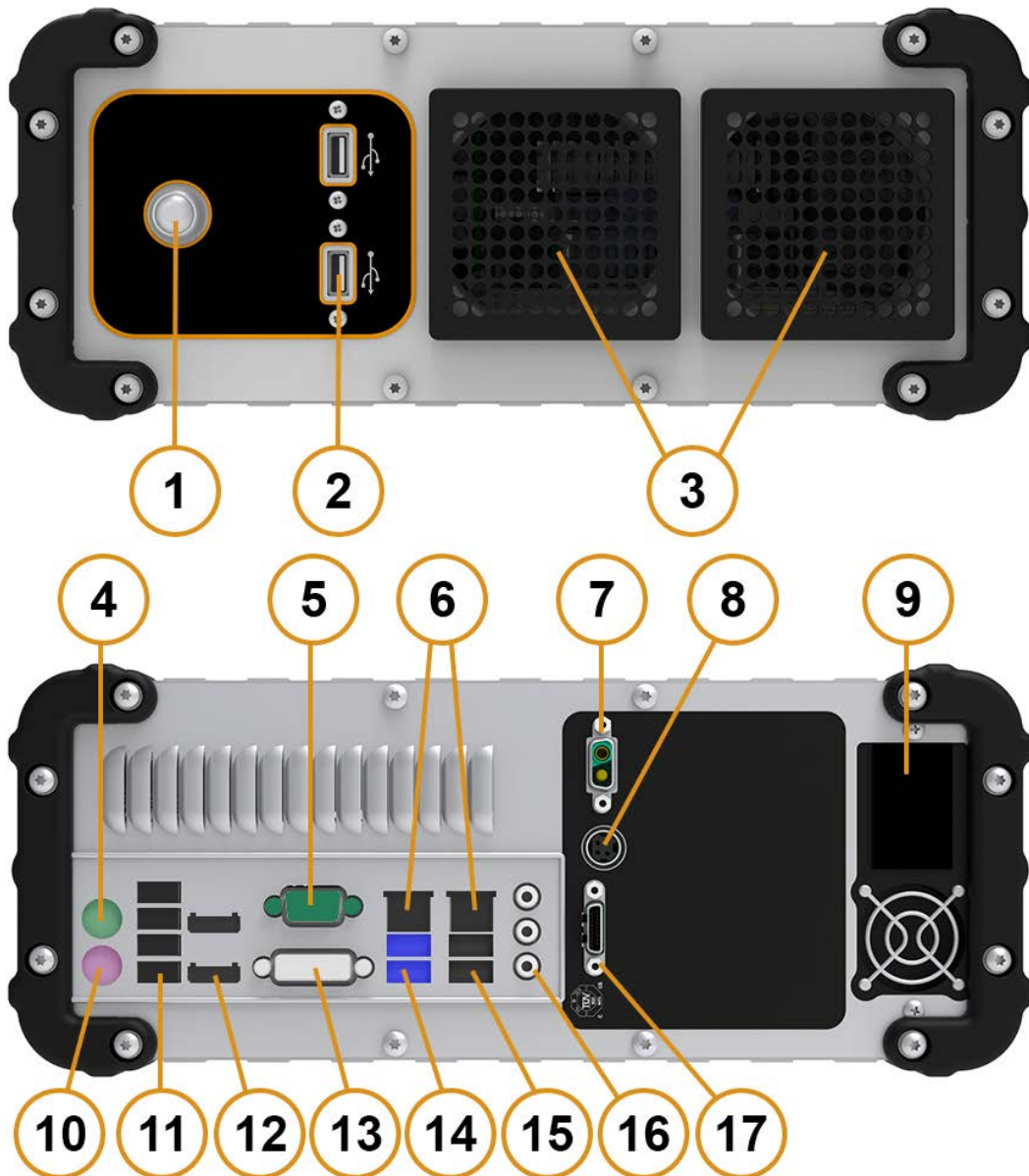
Equator 500 Extended Height -mittausjärjestelmän geometria



Törmäysgeometria



Equator ohjausyksikön tekniset tiedot – versio 08



1. Virtapainike
2. Kaksi USB 3.0 -porttia
3. Tuulettimet ja suodattimet
4. PS/2-portti – hiiri
5. Sarjaportti (ei tuettu)
6. LAN1- ja LAN2-portit
7. Tasavirta ulos (48 V)
8. Tasavirta ulos (24V)
9. Tehonsyöttö ja kytkin
10. PS/2-portti – näppäimistö
11. Neljä USB 2.0 -porttia
12. Näytön portti 1 ja 2 (DPP1 & DPP2)
13. Digital Visual Interface (DVI)
14. Kaksi USB 3.0 -porttia
15. Kaksi USB 2.0 -porttia
16. Ääni (Audio OUT tuettu, Mic IN ei tuettu)
17. PCIe COMMS

Equator ohjausyksikön -tekniset tiedot ja sähköarvot	
Ohjausyksikön sähkönsyötön vaatimukset	100 V AC - 240 V AC ±10%, 50 Hz - 60 Hz
Suurin nimellinen tehonkulutus	300 W
Suurin tehonkulutus*	190 W
Tyypillinen tehonkulutus**	100 W
Ohjausyksikön mitat (leveys x syvyys x korkeus)***	140 mm x 330 mm x 350 mm
Ohjausyksikön paino	8 kg
Tiedonsiirto Equatorin kanssa	PCIexpress
Näyttötyyppi	VGA- tai näyttöportti
Näytön resoluutio	1280 p x 1024 p

* Kulutuspiikki käynnistyksen yhteydessä

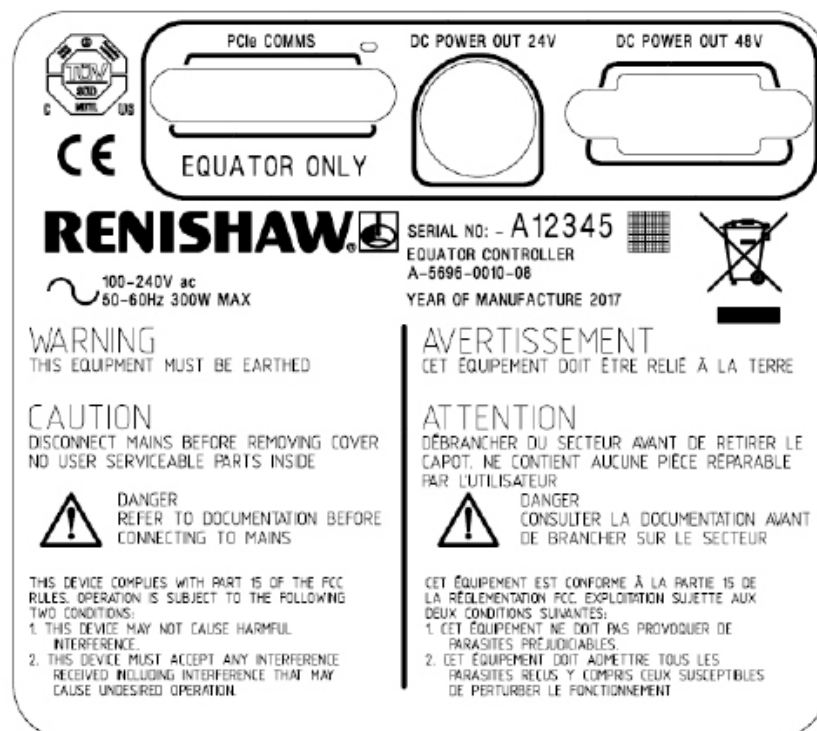
** 3-akselinen mittausjärjestelmä, kun kosketuspisteet ovat DCC-ohjauksessa ja kulutuspiikki esiintyy käynnistyksen aikana

*** Järjestä 100 mm lisätilaa kaapeliiliittimiä ja kaapeleita varten

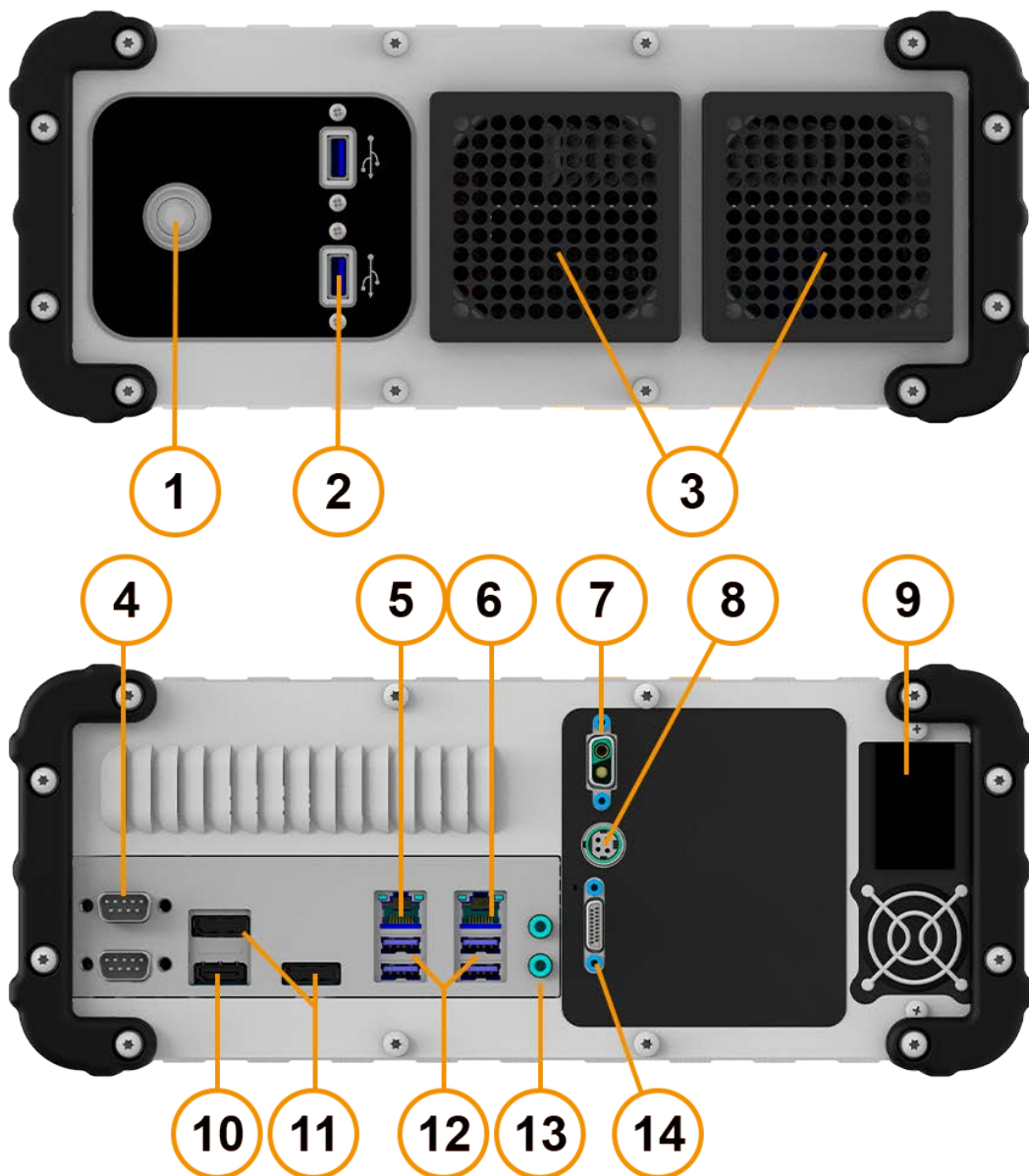
Käyttöolosuhteet	
Korkeus maan pinnasta	Maksimi 2000 m
Käyttölämpötila	+5–50 °C
Varastointilämpötila	-25 ... +70 °C
Suhteellinen kosteus	Enintään 80 % RH lämpötilassa 40 °C, ei-kondensoiva
Siirtojännitteet	Asennusluokka II
Saastumisaste	2

Equator ohjausyksikkö on määritelty toimimaan seuraavissa olosuhteissa standardin BS EN 61010-1:2001 määrittelemällä tavalla.

Equator ohjausyksikön -tarrat



Equator ohjausyksikön tekniset tiedot – versio 08



1. Virtapainike
2. Kaksi USB 3.0 -porttia
3. Tuulettimet ja suodattimet
4. Kaksi sarjaporttia (ei tuettu)
5. LAN1-portti (RJ-45)
6. LAN2-portti (RJ-45)
7. Tasavirta ulos (48 V)
8. Tasavirta ulos (24V)
9. Tehonsyöttö ja kytkin
10. HDMI-portti
11. Näytön portti 1 ja 2 (DPP1 & DPP2)
12. Neljä USB 3.1 -porttia
13. Ääni (Audio OUT tuettu, Mic IN ei tuettu)
14. PCIe COMMS

Equator ohjausyksikön -tekniset tiedot ja sähköarvot	
Ohjausyksikön sähkönsyötön vaatimukset	100 V AC - 240 V AC ±10%, 50 Hz - 60 Hz
Suurin nimellinen tehonkulutus	300 W
Suurin tehonkulutus*	190 W
Tyypillinen tehonkulutus**	100 W
Ohjausyksikön mitat (leveys x syvyys x korkeus)***	140 mm x 330 mm x 350 mm
Ohjausyksikön paino	8 kg
Tiedonsiirto Equatorin kanssa	PClexpress
Näyttötyyppi	HDMI- tai näyttöportti
Näytön resoluutio	1 920 x 1 080 60 Hz

* Kulutuspiikki käynnistyksen yhteydessä

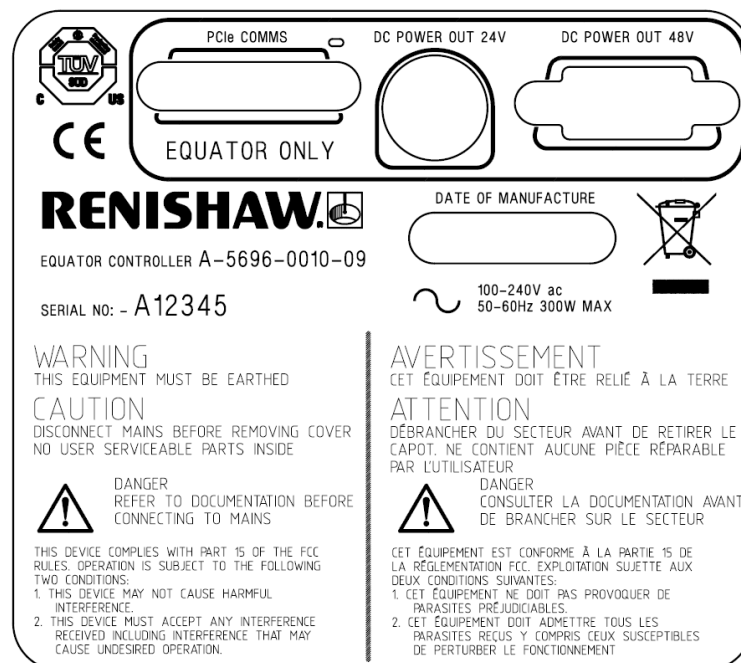
** 3-akselinen mittausjärjestelmä, kun kosketuspisteet ovat DCC-ohjauksessa ja kulutuspiikki esiintyy käynnistyksen aikana

*** Järjestä 100 mm lisätilaa kaapeliiliittimiä ja kaapeleita varten

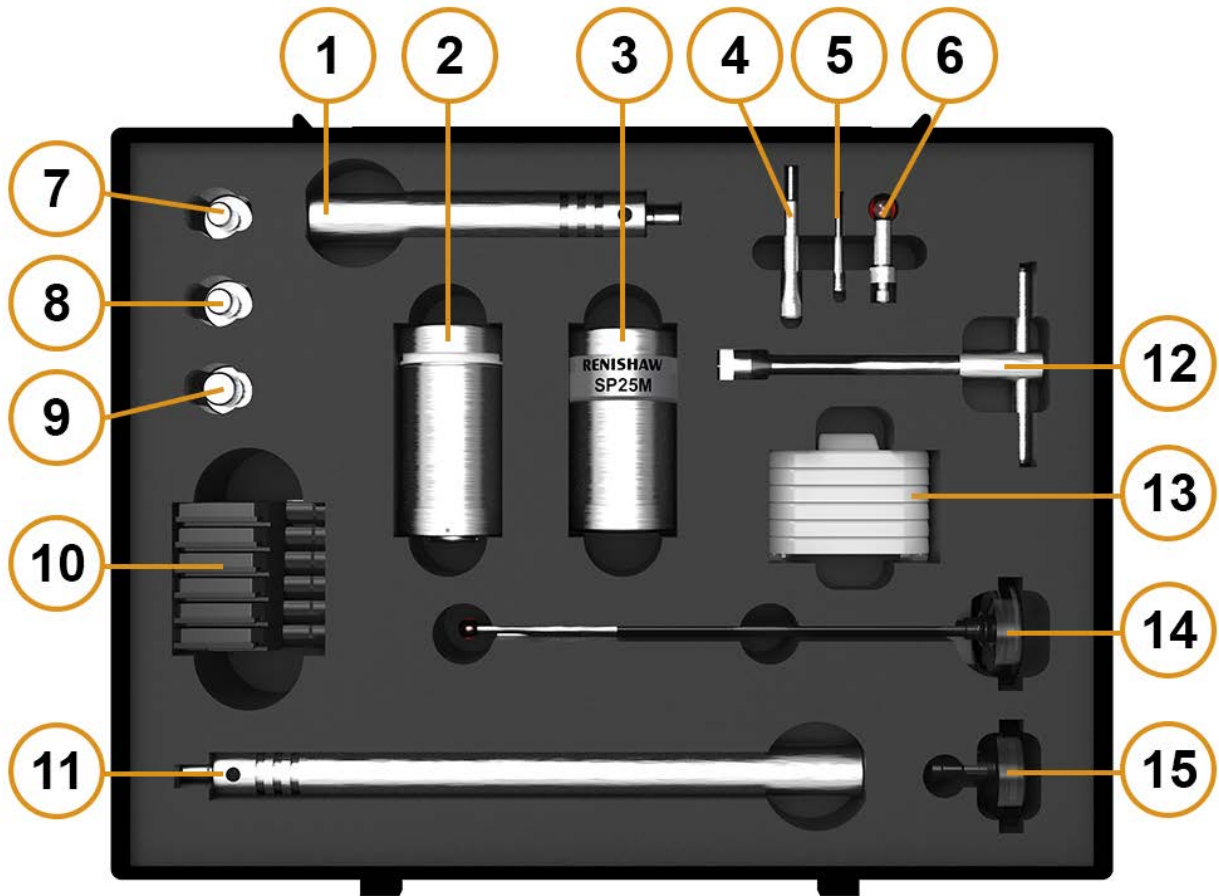
Käyttöolosuhteet	
Korkeus maan pinnasta	Maksimi 2000 m
Käyttölämpötila	+5–50 °C
Varastointilämpötila	-25 ... +70 °C
Suhteellinen kosteus	Enintään 80 % RH lämpötilassa 40 °C, ei-kondensoiva
Siirtojännitteet	Asennusluokka II
Saastumisaste	2

Equator ohjausyksikkö on määritelty toimimaan seuraavissa olosuhteissa standardin BS EN 61010-1:2001 määrittelemällä tavalla.

Equator ohjausyksikön -tarrat

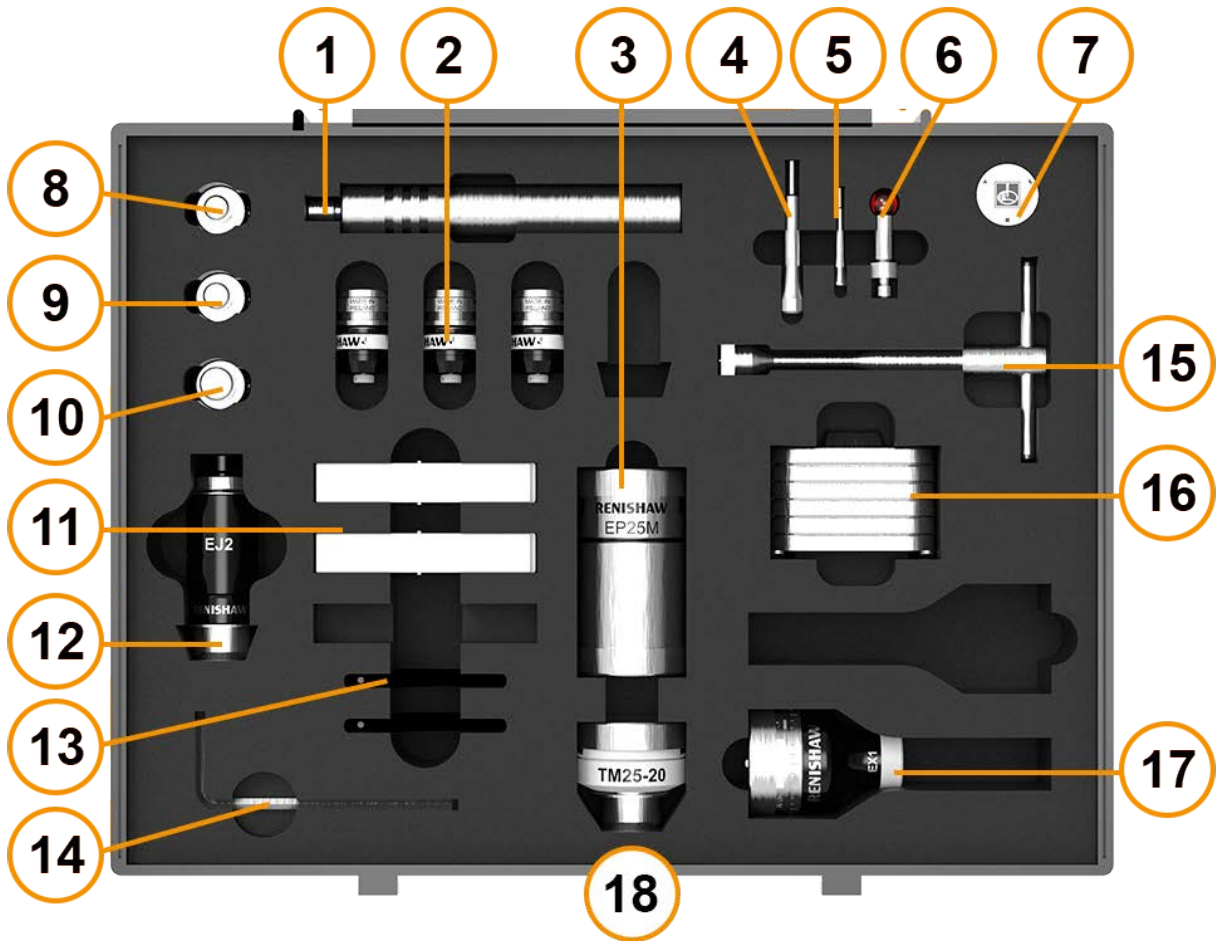


Anturisarjan tekniset tiedot – skannaus



- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. M4–M5 78 mm välilevy | 13. Kehikkoportin kiinnike |
| 2. SM25-2/SM25-3-moduuli | 14. SH25-viitetyökalu |
| 3. SP25M | 15. SHSP-kärki |
| 4. Kärkityökalu D1.88/1.83 | |
| 5. Kärkityökalu D1.13/1.10 | |
| 6. M4 STY D6R L17, 5 EWL13, 5d4.5SS | |
| 7. M5–M6 20 mm välilevy | |
| 8. M5–M8 20 mm välilevy | |
| 9. M5–1/4" 20 mm välilevy | |
| 10. Porttisovitin PA25-SH | |
| 11. M5–M5 150 mm välilevy | |
| 12. Equator-nivelavain | |

Anturisarjan tekniset tiedot – skannaus



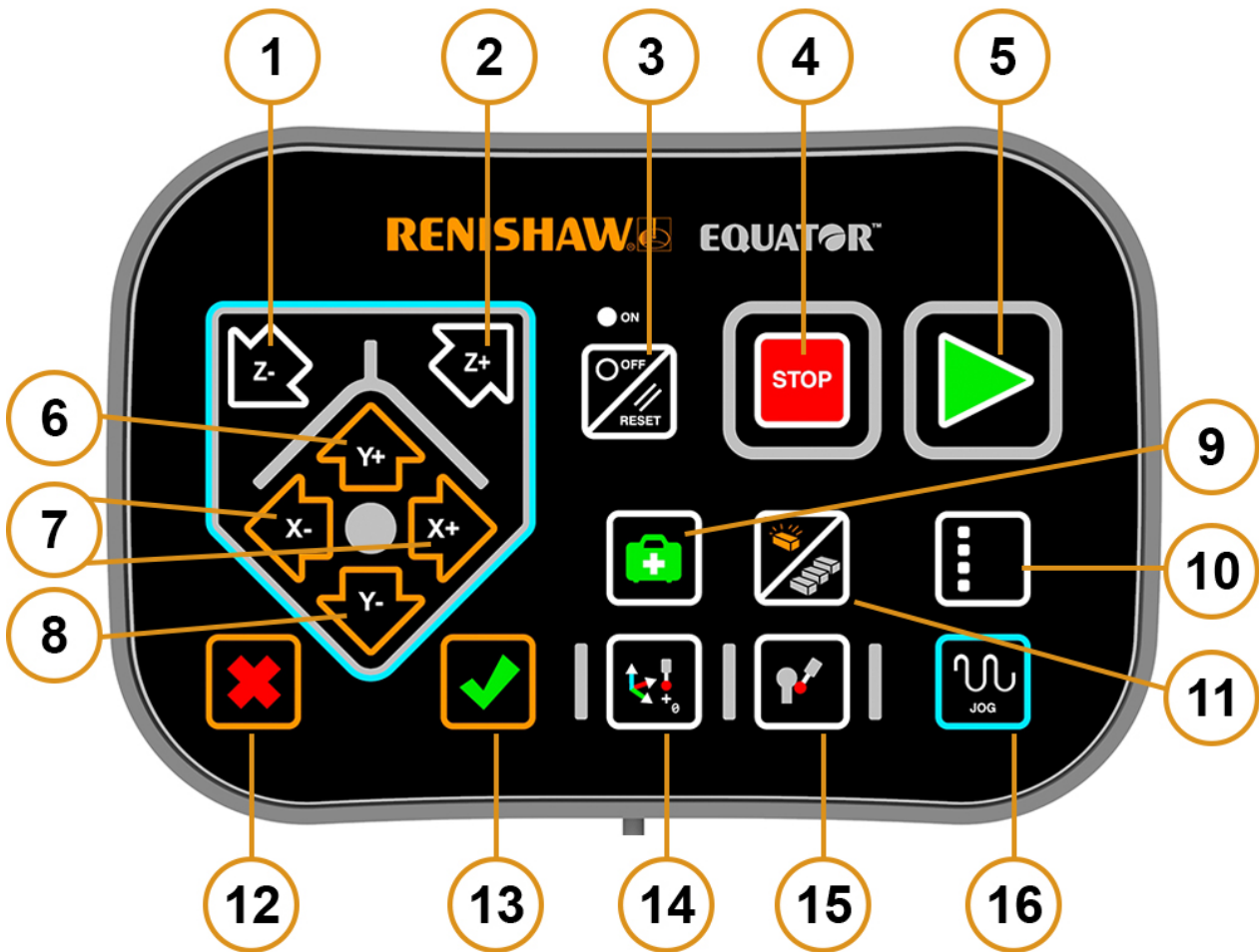
- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 1. M4–M5 78 mm välilevy | 12. EJ2 |
| 2. TP20-moduuli x3 | 13. S1-ruuviavain x 2 |
| 3. EP25M | 14. Kuusiokoloavain 2,5 mm |
| 4. Kärkityökalu D1.88/1.83 | 15. Equator-nivelavain |
| 5. Kärkityökalu D1.13/1.10 | 16. Kehikkoportin kiinnike |
| 6. M4 STY D6R L17, 5 EWL13, 5d4.5SS | 17. EX1 – 35 mm:n jatke |
| 7. TP20-tulppa | 18. TM25-20 |
| 8. M5–M6 20 mm välilevy | |
| 9. M5–M8 20 mm välilevy | |
| 10. M5–1/4" 20 mm välilevy | |
| 11. M2 D4R L20- ja M2 D6R L10 -kärjet | |

MCUlite-2 -ohjaussauvan tekniset tiedot



1. Pysäytyspainike
2. Nopeuden ohitus
3. Hitaan liikkumisen painikkeet
4. Nopean liikkumisen painikkeet
5. 3-akselinen ohjaussauva
6. Ohjaussauva X-, Y-, Z-akseleiden lukituspainikkeet
7. Ota piste / peruuta viimeinen piste -painike

Equator-painikeliittymän tekniset tiedot



- | | |
|--|--|
| 1. Z- -suuntapainike | 13. Vahvistuspainike |
| 2. Z+ -suuntapainike | 14. Aloituspisteen kohdistus -ohjelmapainike |
| 3. Off/Nollaus-painike | 15. Kalibrointipainike |
| 4. Pysäytyspainike | 16. Jog käytössä -painike |
| 5. Toistopainike | |
| 6. Y+ -suuntapainike | |
| 7. X- ja X+ -suuntapainikkeet | |
| 8. Y- -suuntapainike | |
| 9. Palautuspainike | |
| 10. Ikkunoiden vaihtopainike | |
| 11. Vaihto Master- tai Mittaus-tilojen välillä | |
| 12. Peruutuspainike | |

Kuljetus/käsittely/varastointi

Ennen toimitusta

Ennen Equator-mittausjärjestelmän vastaanottoa tulee ottaa huomioon useita asioita. Näitä ovat seuraavat asiat:

Equator 300 -mittausjärjestelmä

- Equator 300 -järjestelmä on erittäin pätevä mittauslaite. Työskenneltäessä järjestelmän saavuttaman tarkkuustason kanssa suurilla värinätaasoilla on negatiivinen vaikutus. Suosittelemme, että järjestelmä sijoitetaan vankalle alustalle, kuten työpenkki, jonka neljä jalkaa on valmistettu poikittain tuetuista teräslaatikko-osista.
- Equator 300 -järjestelmä vaatii kaksi yksivaiheista pistorasiaa. Yksi pistorasia vaaditaan Equator 300 Controllerille ja toinen näyttömonitorille. Suosittelemme, että kaksi yksivaiheista pistorasiaa ovat lähellä koneelle suunniteltua paikkaa.

Equator 500 -mittausjärjestelmä

- Equator 500 -järjestelmä saapuu kuljetuslaatikossa. Laatikko on suurempi kuin tavallinen ovi, mutta se mahtuu tavallisista kaksoisovista. Laatikossa on paikat sen nostamista varten haarukkatrukilla tai muulla haarukoilla varustetulla mekaanisella nostojärjestelmällä. Pakattu kone painaa 155 kg eikä sitä tule yrittää nostaa manuaalisesti. Suosittelemme, että sopiva haarukoilla varustettu mekaaninen nostojärjestelmä on käytettävissä Equator 500 -järjestelmän siirtämiseen ja asettamiseen.
- Equator 500 -järjestelmä pakkaamattomana ei mahdu tavallisesta ovesta, mutta se mahtuu tavallisista kaksoisovista. Suosittelemme, että käytettävä reitti Equator 500 -koneen siirtämiseksi vastaanottopaikasta sen lopulliseen käyttöpaikkaan käydään läpi etukäteen, jotta voidaan varmistaa, että Equator 500 -järjestelmä mahtuu kuljetettavaksi.
- Pakkaamaton Equator 500 -järjestelmä (ilman kiinnityslevyä) painaa 75 kg. Siksi suosittelemme, että sitä ei nosteta käsin. Equator 500 -järjestelmässä on päällä nostosilmukat, joita voi käyttää koneen nostamiseen taljalla tai pukkinosturilla. Suosittelemme, että sopiva haarukoilla varustettu mekaaninen nostojärjestelmä, mekaaninen talja tai pukkinosturi on käytettävissä koneen liikuttamisesta ja sijoittamisessa.
- Jos taljaa tai pukkinosturia ei ole käytettävissä, Equator 500 -järjestelmässä on alla tilaa haarukoilla varustettua nostinta varten (konetta nostettaessa tällä tavalla tulee olla äärimmäisen varovainen, jotta kone ei vahingoitu ja että koneen paino jakaantuu tasaisesti).
- Equator 500 -järjestelmä on erittäin pätevä mittauslaite. Työskenneltäessä järjestelmän saavuttaman tarkkuustason kanssa suurilla värinätaasoilla on negatiivinen vaikutus. Suosittelemme, että järjestelmä sijoitetaan vankalle alustalle, kuten työpenkki, jonka neljä jalkaa on valmistettu poikittain tuetuista teräslaatikko-osista.
- Equator 500 -järjestelmä vaatii kaksi yksivaiheista pistorasiaa. Yksi pistorasia vaaditaan Equator 500 Controllerille ja toinen näyttömonitorille. Suosittelemme, että kaksi yksivaiheista pistorasiaa ovat lähellä koneelle suunniteltua paikkaa.

Laatikoiden sisältö

Equator-mittausjärjestelmä toimitetaan useissa laatikoissa. Suurempi laatikko sisältää koneen ja siihen liittyvät tarvikkeet, kun taas muissa laatikoissa on ohjausyksikkö, pysäytyspainike tai ohjaussauva, anturisarja sekä niihin liittyvät tarvikkeet.

Equator 300 -mittausjärjestelmä

- Kun Equator 300 on laitettu alkuperäiseen pakkaukseensa, konetta voidaan siirtää haarukkatrukilla tai nokkakärryllä. Lyhyemmät matkat onnistuvat kahden henkilön voimin käyttämällä suuremman laatikon sivuilla olevia kantokahvoja.
- Järjestelmää on kuljetettava alkuperäisessä Equator-pakkauksessaan samalla varmistaen, ettei mitään osia pääse katoamaan.
- Equator 300 -konetta ei pitäisi yrittää nostaa tai siirtää muutoin kun kahden ihmisen voimin valualustassa olevista kädensijoista kiinni ottamalla.
- Älä siirrä tai nosta konetta ylävalusta, rajoitusmekanismin tukivarsista, tukijaloista tai kolmesta ohjaustuesta (esim. pitämällä kiinni oransseista suojalaitteista tai mistään ohjaustuen mekaniismista).

Equator 300	
Bruttopaino	60 kg
Nettopaino	25 kg
Varastointilämpötila	-25 ... +70 °C

Equator 500 -mittausjärjestelmä

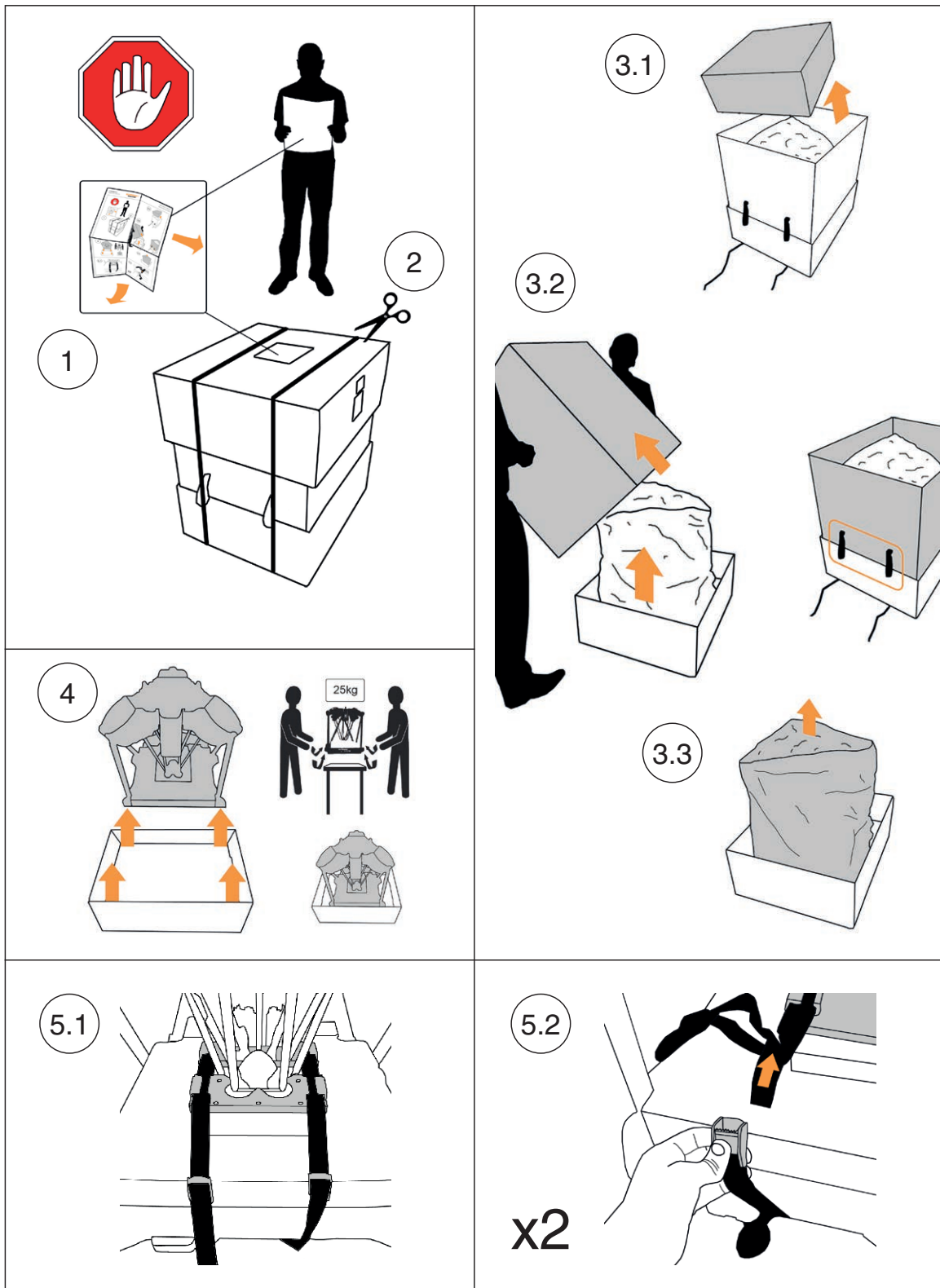
- Equator 500:n paino pakkaamattomana on 75 kg ja siksi suosittelemme, että konetta nostetaan vain mekaanisilla laitteilla. Korkeaa lavatrukkia voidaan käyttää koneen alustan alla tai nostovartta voidaan käyttää mukana toimitettujen nostosilmukoiden avulla. Kun kone on paikallaan, nostosilmukat voi irrottaa ja mukana toimitetut tulpat laittaa niiden paikalle.
- Jos alustan alle laitetaan lavatrukin haarukat, varo tyhjennysputken ja kaapelikiinnikkeen paikkoja. Varmista, että haarukat tukevat alustaa oikein eli ne on työnnetty kunnolla koneen alle.
- Equator 500 tulee nostaa vain mekaanisesti, esim. pukkinosturilla, haarukkatrukilla jne. Equator 500:n päällä on nostosilmukat, jotka mahdollistavat nostohihnojen tai liinojen käytön. Jokainen Equator 500:ssa olevan nostosilmukan turvalliseksi kuormitukseksi on luokiteltu 240 kg ja ne on valmistettu DIN 850:n mukaisesti. Renishaw takaa vain yksikön alkuasennuksen mukana toimitettujen nostosilmukoiden asianmukaisuuden. Jos haluat käyttää tätä laitteistoa myöhempiin nostoihin, on omalla vastuullasi varmistaa niiden tarkastus paikallisen lainsäädännön vaatimusten mukaisesti ennen käyttöä.

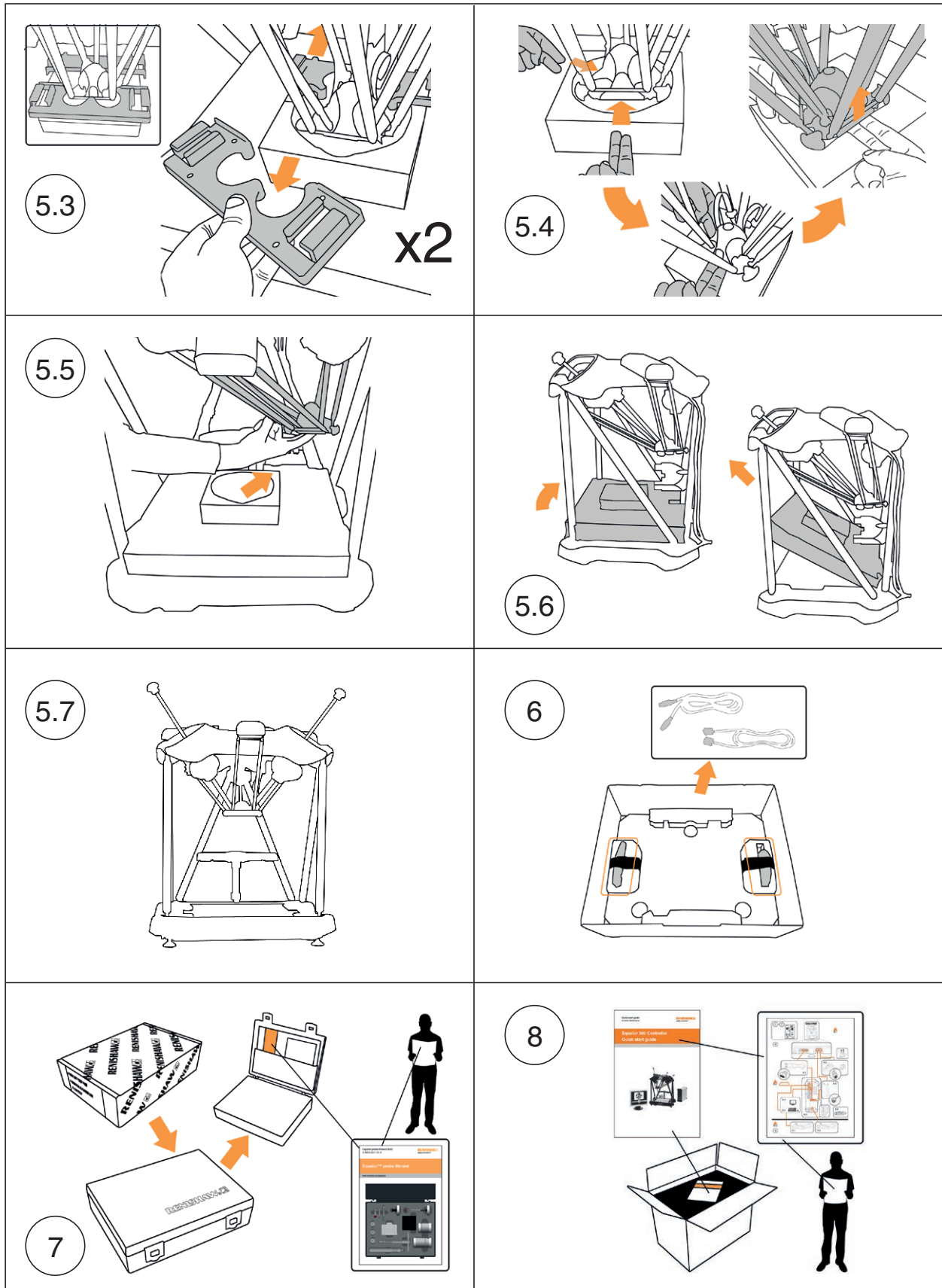
Equator 500	
Bruttopaino	155 kg
Nettopaino	75 kg
Varastointilämpötila	-25 ... +70 °C

Equator Controller

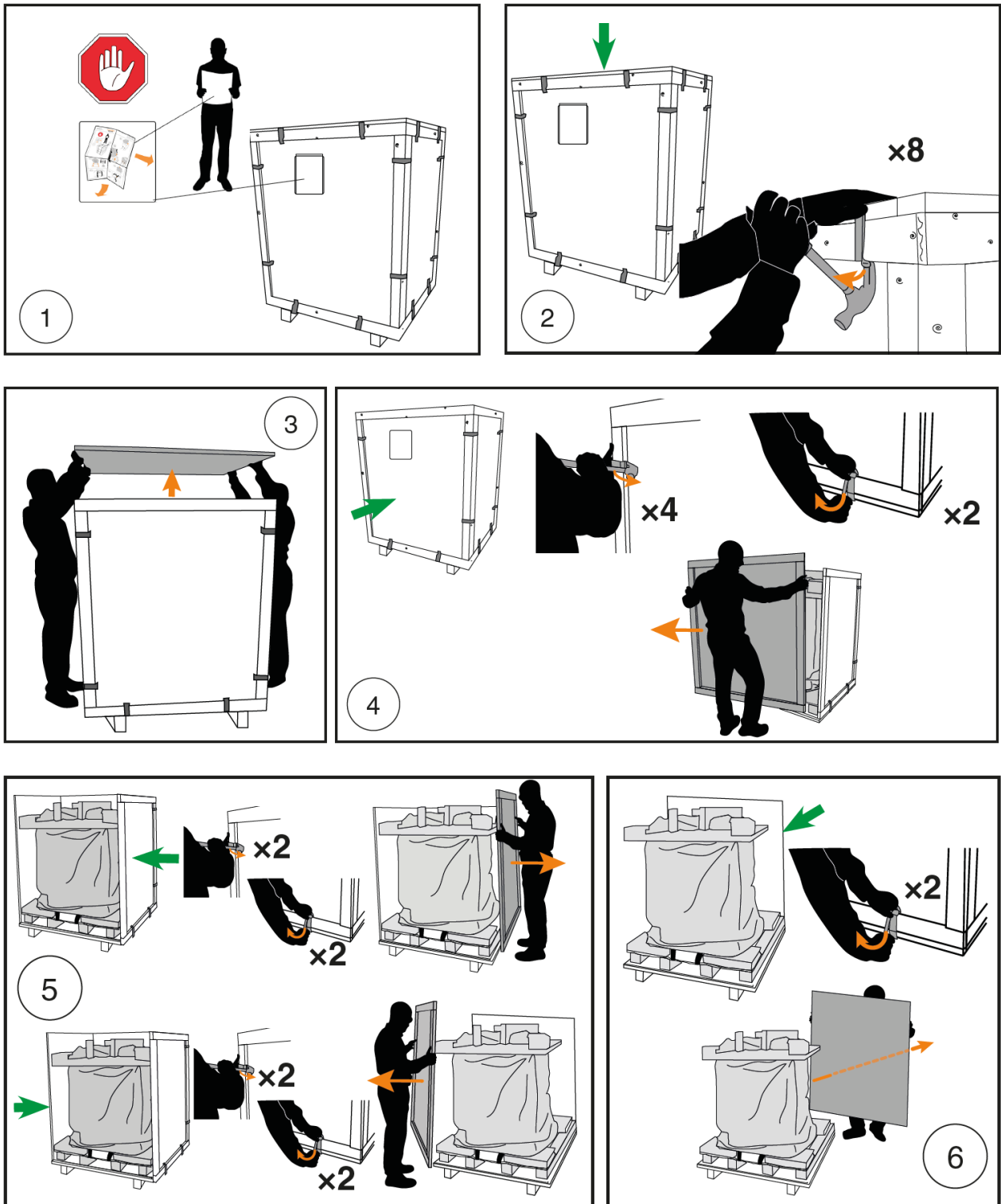
Equator Controller	
Bruttopaino	14 kg
Nettopaino	8 kg
Varastointilämpötila	-25 ... +70 °C

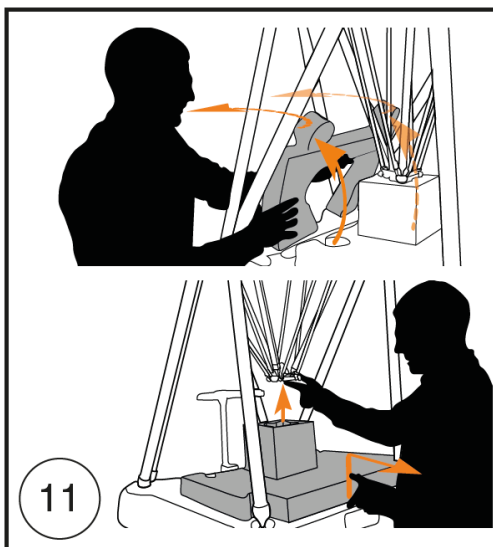
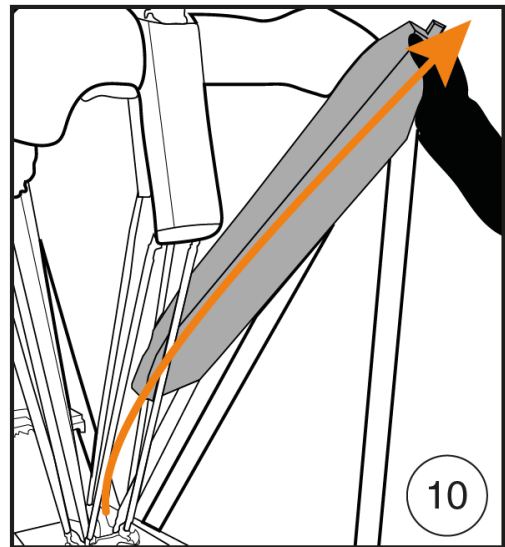
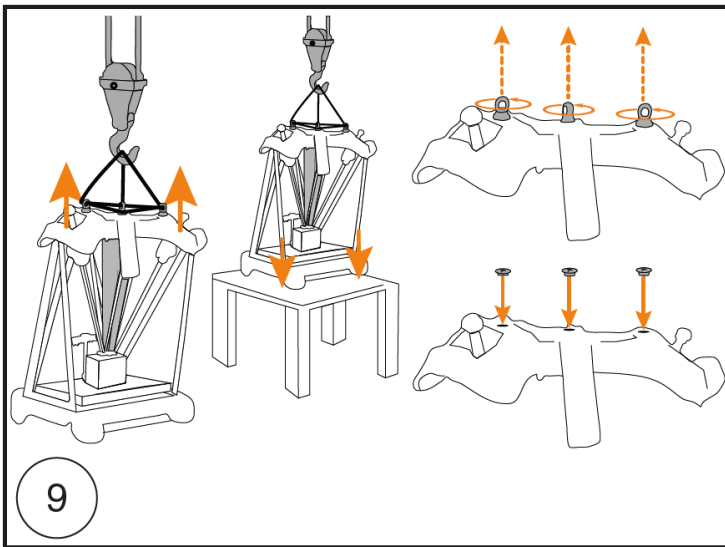
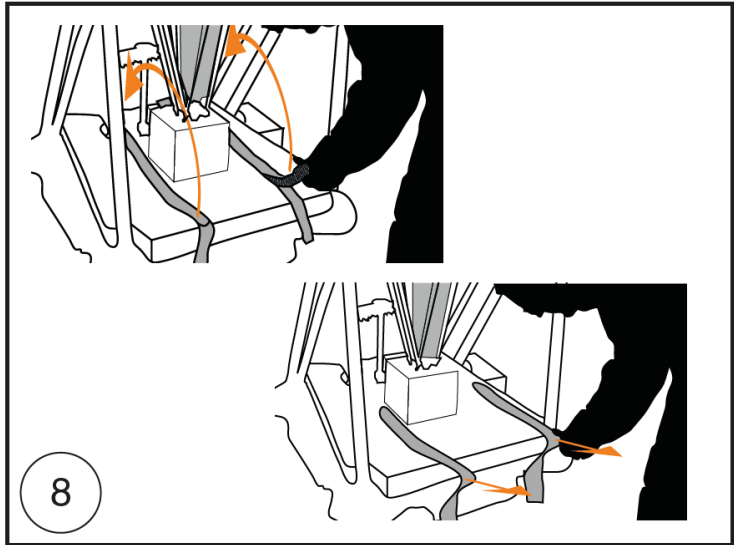
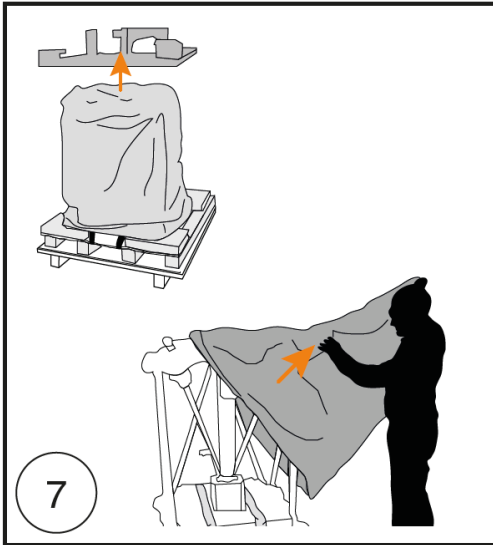
Equator 300 -koneen poistaminen pakkauksesta





Equator 500 -koneen poistaminen pakkauksesta





Asennus

Kun Equator on poistettu kuljetuspakkauksestaan laatikossa olevien ohjeiden mukaisesti, käynnistä järjestelmä seuraavien ohjeiden mukaisesti.

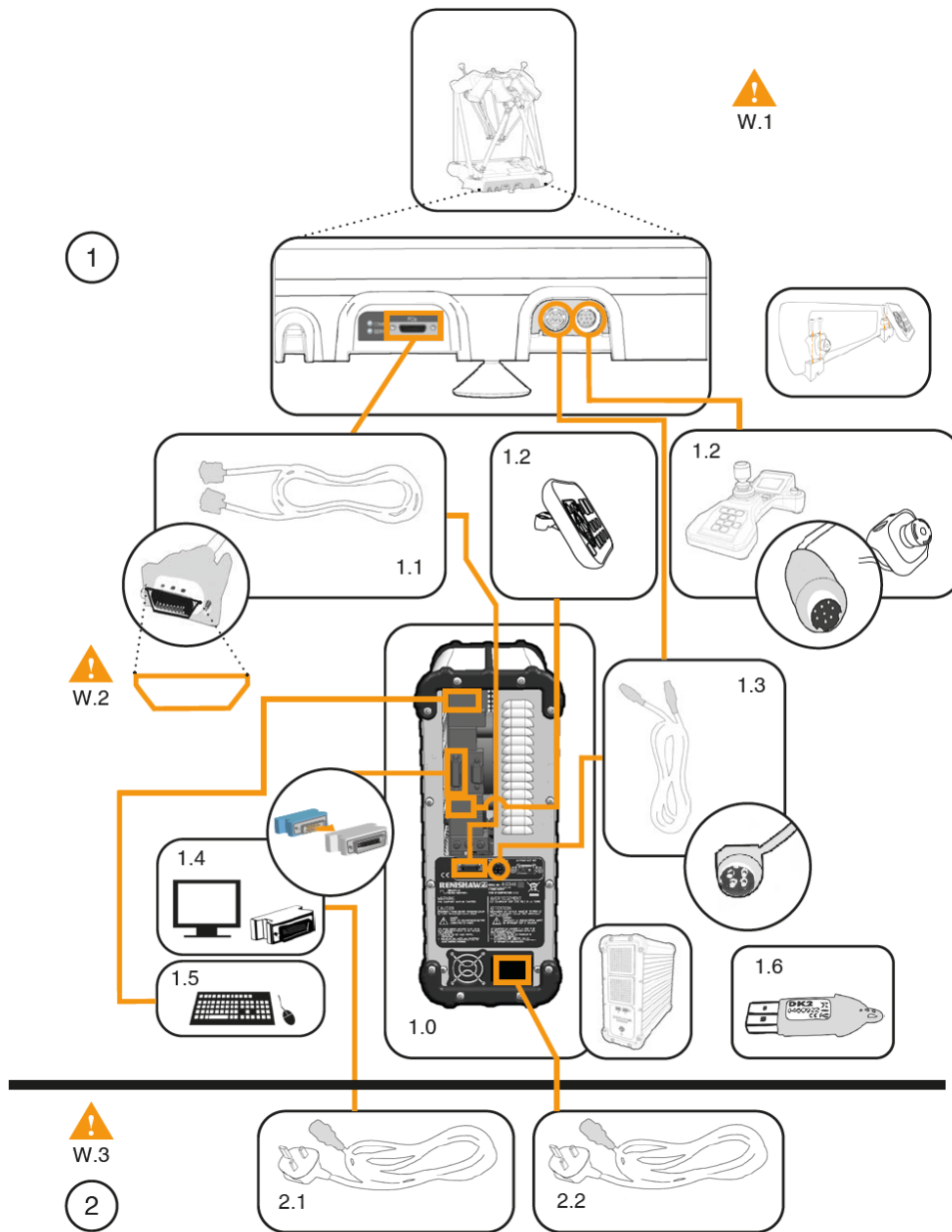
Equator-koneen sijoittaminen paikalleen

- Equator on sijoitettava tasaiselle ja tukevalle alustalle. Suosittelemme jättämään yhden metrin tilaa ympärille, ettei törmäyksiä muihin esineisiin pääse tapahtumaan.
- Suosittelemme myös monitorin ja ohjaussauvan (jos varusteena) sijoittamista koneen lähelle niin, että käyttäjä voi koko ajan tarkkailla käyttötietoja.

Equator Controller -laitteen sijoittaminen

- Ohjausyksikkö voidaan sijoittaa Equator-koneen kummalle tahansa puolelle. Se voidaan sijoittaa joko pysty- tai vaaka-asentoon.
- Varmista, että tuuletin ottaa ilmaa edestä ja poistaa ilman taakse eikä mikään este rajoita ilman kulkua. Jätä 10 cm tilaa tuulettimen tulo- ja poistoaukkojen alueelle.

Kaapeleiden liittäminen – Equator 300



1. Liitä kaapelit

- 1.0. Ohjausyksikkö
- 1.1. PClexpress-kaapeli
- 1.2. MCULite-2 / Pysäytyspainike / Painikeliittymä
- 1.3. Equator-voimakaapeli
- 1.4. Monitori
- 1.5. Hiiri, näppäimistö
- 1.6. MODUS™ käyttöavain (vain ohjelmoijajärjestelmä)

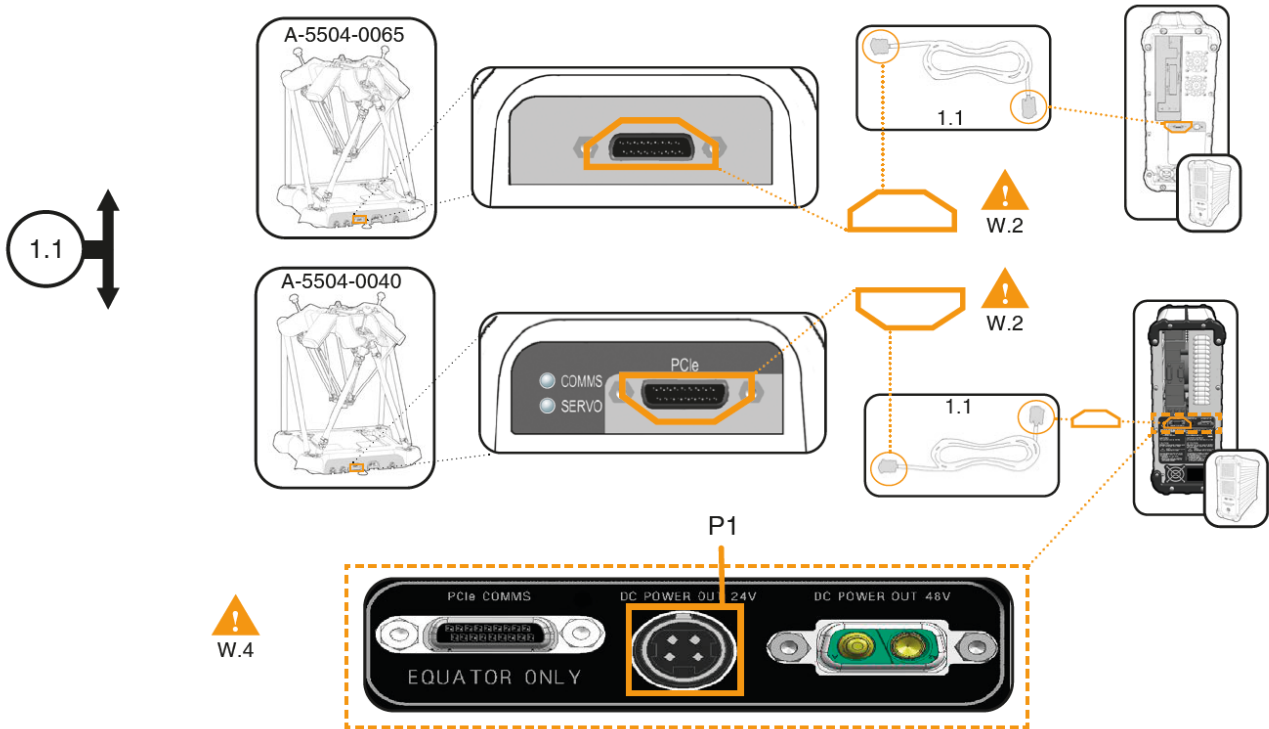
2. Liitä monitori ja ohjausyksikkö verkkovirtaan

- 2.1. Monitorin jännite kaapeli
- 2.2. Ohjausyksikön jännite kaapeli

W.1: Katso lisätietoja Equator ohjausyksikön pikaohjeesta.

W.2: Liitä PClexpress-kaapeli huolellisesti oikeaan asentoon, koska muuten elektroniikka voi vahingoittua. Katso kohta 8.1.

W.3: Varmista, että kaikki kaapelit on liitetty ennen virtajohdon kytkemistä päävirtalähteeseen.

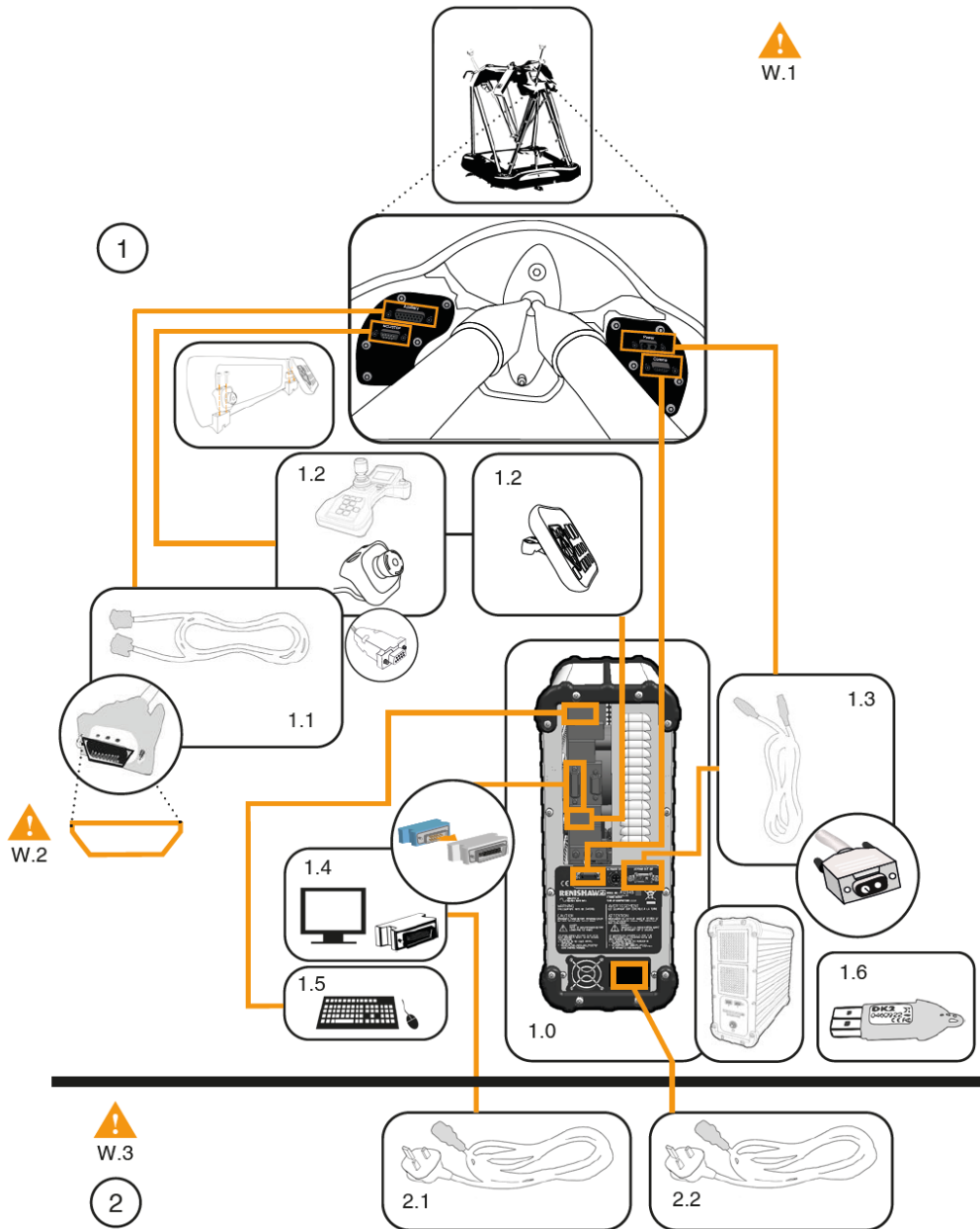


W.4: ANTOTEHOT EIVÄT SAA YLITTÄÄ NÄITÄ RAJOJA

- (P1) 24 V ± 3 % 4 A
(JATKUVA ENINT.) 5 A (HUIPPU ENINT.)
- (P2) 48 V ± 3 % 4 A
(JATKUVA ENINT.) 8 A (HUIPPU ENINT.)
- (P1 & P2) YHDISTETTY (48 V & 24 V) JATKUVA ANTOTEHO TÄYTYY OLLA ALLE 300 W

HUOMAA: Molempia Ethernet-portteja (LAN 1, LAN 2) ei voi liittää samaan verkkoon.

Kaapeleiden liittäminen – Equator 500



1. Liitä kaapelit

- 1.0. Ohjausyksikkö
- 1.1. PClexpress-kaapeli
- 1.2. MCULite-2 / Pysäytyspainike / Painikeliittymä
- 1.3. Equator-voimakaapeli
- 1.4. Monitori
- 1.5. Hiiri, näppäimistö
- 1.6.

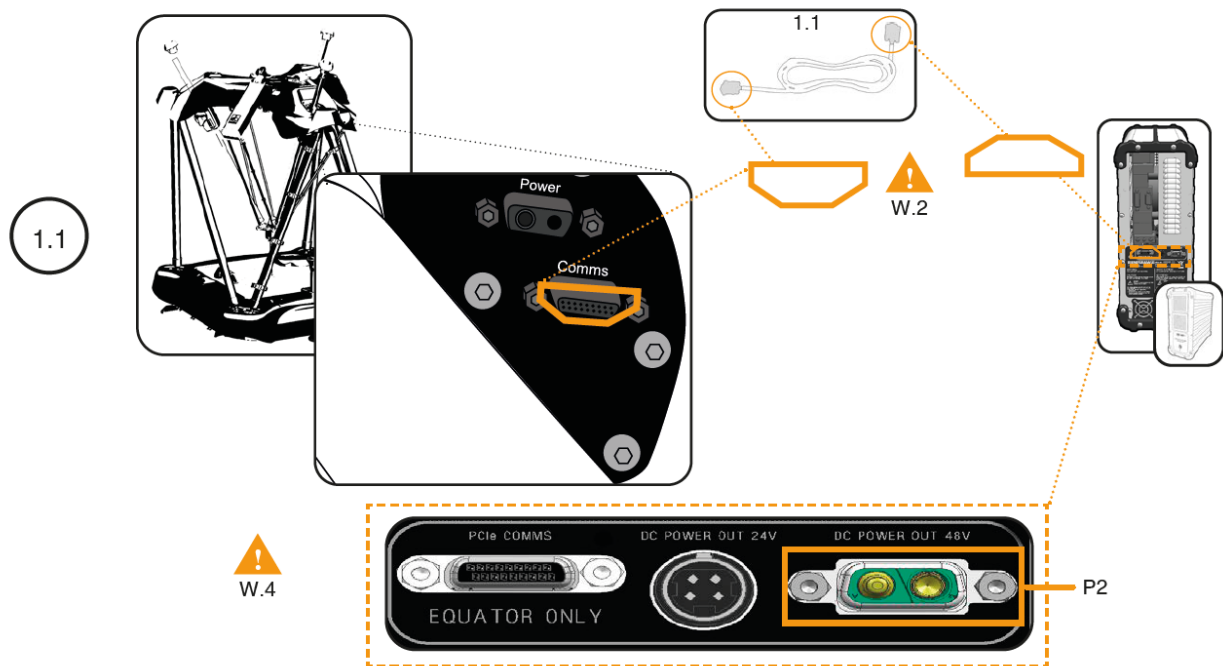
2. Liitä monitori ja ohjausyksikkö verkkovirtaan

- 2.1. Monitorin jännite kaapeli
- 2.2. Ohjausyksikön jännite kaapeli

W.1: Katso lisätietoja Equator ohjausyksikön pikaohjeesta.

W.2: Liitä PClexpress-kaapeli huolellisesti oikeaan asentoon, koska muuten elektroniikka voi vahingoittua. Katso kohta 8.1.

W.3: Varmista, että kaikki kaapelit on liitetty ennen virtajohdon kytkemistä päävirtalähteeseen.

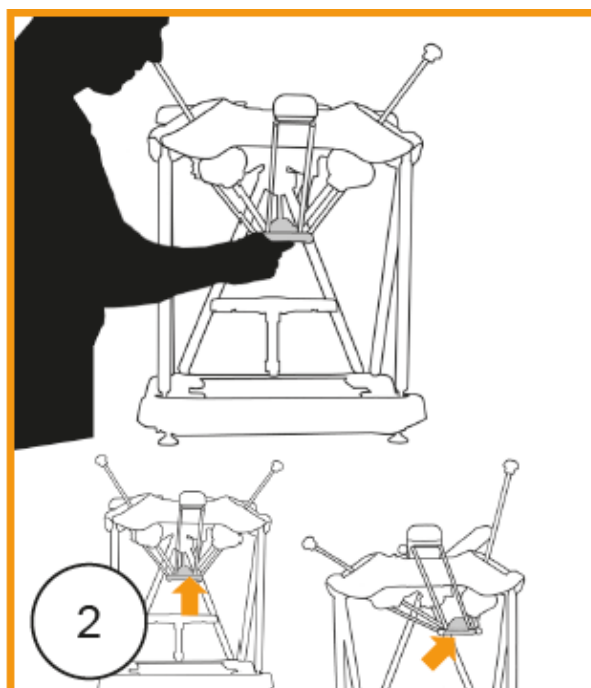
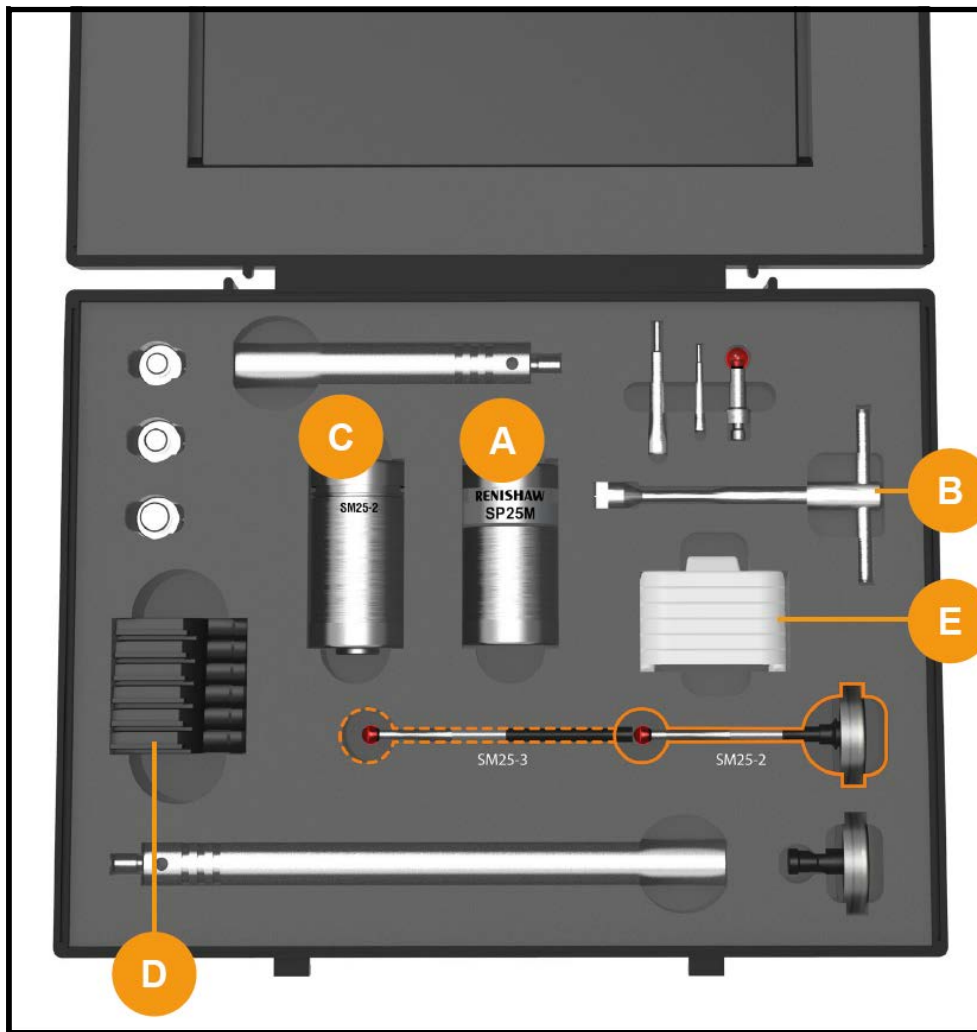


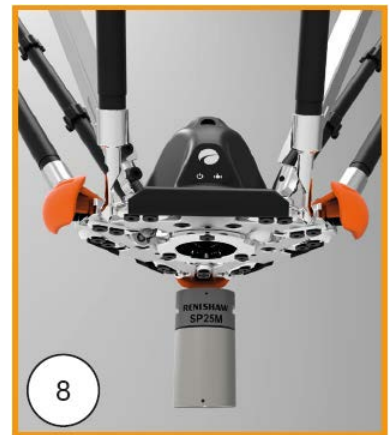
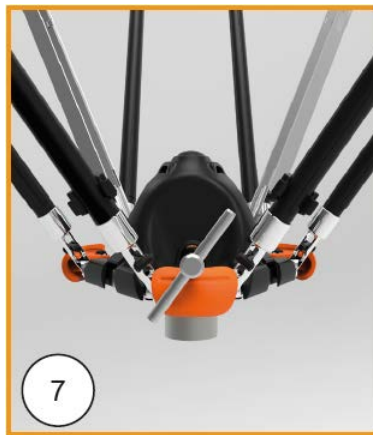
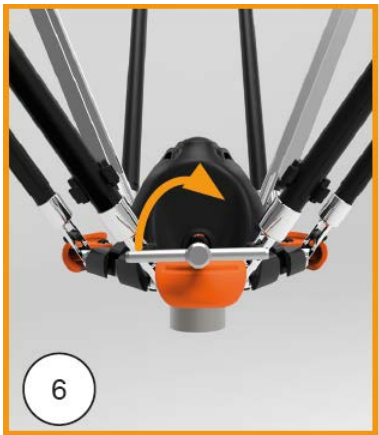
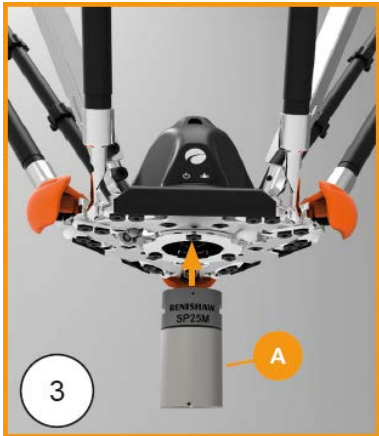
W.4: ANTOTEHOT EIVÄT SAA YLITTÄÄ NÄITÄ RAJOJA

- (P1) 24 V ± 3 % 4 A
(JATKUVA ENINT.) 5 A (HUIPPU ENINT.)
- (P2) 48 V ± 3 % 4 A
(JATKUVA ENINT.) 8 A (HUIPPU ENINT.)
- (P1 & P2) YHDISTETTY (48 V & 24 V) JATKUVA ANTOTEHO TÄYTYY OLLA ALLE 300 W

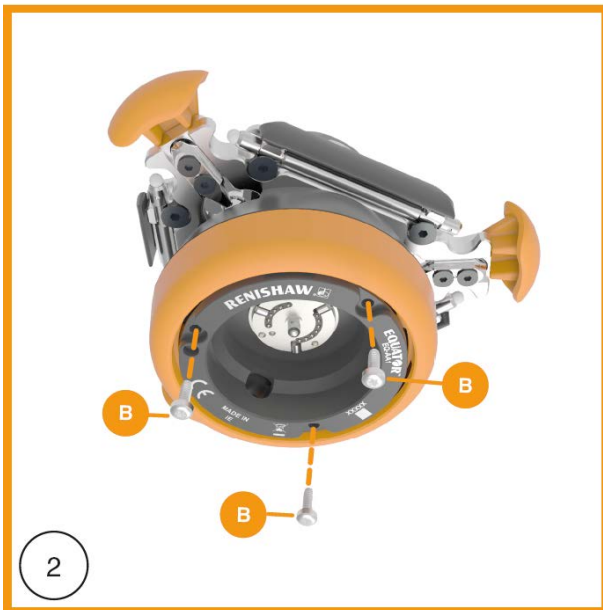
HUOMAA: Molempia Ethernet-portteja (LAN 1, LAN 2) ei voi liittää samaan verkkoon.

Anturilaitteiden liittäminen – Equator 300





Anturisoittimen liittäminen – Equator 500



Anturilaitteiden liittäminen – Equator 500



Kärkien liittäminen

Kiinnitä kärki anturimoduuliin. Hopean värisen kohdistusmerkin tulee osoittaa sinua kohti. Heikko naksahdus kuuluu, kun magneetit lukitsevat kinemaattisen kytkimen paikalleen.



Equator-lisenssin ja ohjelmistosarjan lataaminen

HUOMAA: Asennuksen tarjoajasta riippuen Equator-mittausjärjestelmä saapuu joko valmiiksi lisensoituna tai lisensoimattomana ja saapuu joko uusimman ohjelmistoversion tai aikaisemman version kanssa.

1. Kirjoita Equator-koneen, Equator ohjausyksikön ja ohjelmoijajärjestelmässä MODUS-käyttöavaimen sarjanumero muistiin. Sarjanumerot löytyvät etutukivarren alta, ohjausyksikön takaa ja käyttöavaimen sivusta alla näytetyllä tavalla.



2. Saadaksesi lisenssin siirry osoitteeseen www.renishaw.com/gaugingsupport/licencekey tietokoneella, jossa on internetyhteys.
 - Kirjoita sarjanumerokenttiin kyseiset sarjanumerot.
 - Lisää loppukäyttäjän sähköpostiosoite ja tiedot. Lisätietoja ja ohjelmiston päivitysilmoituksia lähetetään tähän sähköpostiosoitteeseen.
3. Lataa lisenssiavaintiedosto ja tallenna se USB-muistitikulle.

HUOMAA: Napsauta kehotettaessa "Tallenna" (Save) -painiketta lisenssitiedoston lataamiseksi. Tiedoston .equ-muoto on Equatorin oma tiedostomuoto ja sen voi avata vain Equator Licensing/Updater -työkalulla.

Varmista, että sinulla on Equator-ohjelmistosarjan ja kielipakettien uusimmat versiot, käymällä osoitteessa: www.renishaw.com/gaugingsupport/software-downloads säännöllisesti ja seuraamalla näytön ohjeita.

- Lataa Equator-ohjelmistosarja ja kielipakettitiedostot ja tallenna ne USB-muistitikulle.

Käyttö

Pysäytyspainike, ohjaussauva ja Equator-painikeliittymä

Erittelystä riippuen Equator voidaan varustaa joko pysäytyspainikkeella, ohjaussauvalla tai Equator-painikeliittymällä. Ohjaussauvaan sisältyy integroitu pysäytyspainike, joten erillistä pysäytyspainiketta ei tarvita.

VAROITUS: Jos järjestelmään on saatavissa sekä ohjaussauva että pysäytyspainike, vain yksi kerrallaan voidaan kytkeä järjestelmään, ellei sinulla ole pysäytyksen laajennusta EQ-CM1:tä käyttämällä.

Ennen kuin liität tai irrotat ohjaussauvan, pysäytyspainikkeen tai Equator-painikeliittymän, järjestelmän virransyöttö on katkaistava asianmukaisesti, muuten virtapiirit voivat vahingoittua.

Jos manuaalilla ei ole valittuna, käyttäjän on aina kytkettävä pysäytyspainike ennen siirtymistä Equator-koneen työstökohteelle. Tämä on erityisen tärkeää silloin, kun järjestelmää voidaan käyttää kauko-ohjauksella.

Ohjaussauva - MCULite-2

Ohjaussauvaa käytetään anturin liikuttamiseen työstökohteen alueella ja se on erittäin hyödyllinen ohjelmoijille. Yleisiä tehtäviä ovat anturin liikuttaminen haluttuihin paikkoihin ohjelmoinnin aikana ja komponentin alustavien kohdistusmuotojen manuaalinen mittaaminen ennen automaattisen kohdistuksen aktivointia.

HUOMAA: Tarkkojen mittatietojen varmistamiseksi kosketuspisteet on käytävä läpi hitaan nopeuden asetuksella.

Anturin siirtämiseksi X- (vasemmalta oikealle) tai Y-akselilla (edestä taakse) siirrä ohjaussauvaa haluttuun suuntaan samalla, kun pidät joko Nopea-painiketta (Fast) tai Hidas-painiketta (Slow) painettuna nopeuden hallitsemiseksi. Siirtyäksesi Z-akselilla käännä ohjaussauvaa myötäpäivään liikuttaaksesi anturia alaspäin ja vastapäivään siirtääksesi sitä ylöspäin. Näitä ohjaimia käyttämällä anturia voidaan siirtää akseliyhdistelmillä heti. Tämä tarkoittaa sitä, että 3D-vektori liikkeitä ovat mahdollisia.

Jos ohjaat kärjen artefaktiin ohjaussauvaa käytettäessä, se aiheuttaa anturin ylipoikkeamavirheen. Sinun tulee nollata anturi EquatorServerissä. Tee se siirtymällä EquatorServeriin painamalla Alt ja Tab. Napsauta sitten oikealla hiiren kakkospainikkeella vaadittua anturia ja valitse "Aseta" (Set).



Pysäytyspainike

Equator-koneen erittelystä riippuen pysäytyspainike voi olla joko valualustan vasemmalla puolella tai se voi kuulua kiinteänä osana ohjaussauvaan. Pysäytyspainikkeen tarkoituksena on välttää törmäys, sillä käyttäjä voi pysäyttää koneen liikkeen.

Pysäytyspainike vapautetaan kiertämällä painiketta myötäpäivään.

Ohjelmointitilassa kone ei käynnisty uudelleen automaattisesti pysäytyspainikkeen käyttämisen jälkeen. Uudelleenkäynnistystä varten on pysäytyspainike vapautettava ja vikatila poistettava EquatorServerissä, minkä jälkeen haluttu anturi on asetettava.

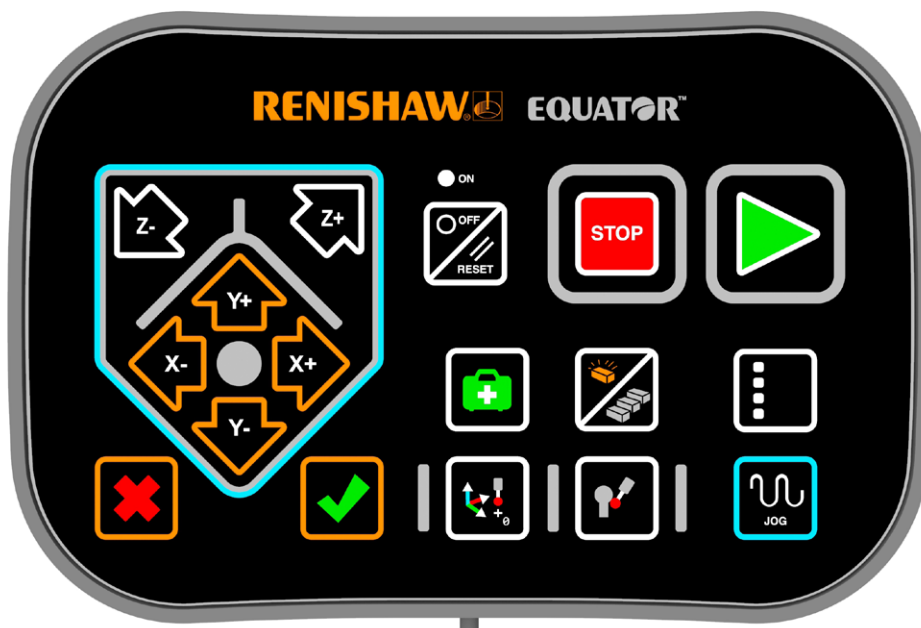
Käyttäjätilassa koneen käyttö voidaan palauttaa vapauttamalla pysäytyspainike ja napsauttamalla OK vastauksena näytöllä olevaan pysäytysviestiin. Tämä viimeinen toimenpide nolaa EquatorServeriin kirjautuneet pysäytysviat, jolloin Equator vapautuu käyttöön ja on valmis tarkastusta varten.

HUOMAA: Kun pysäytyspainiketta painetaan, ohjaustukiin tulee edelleen virtaa, mutta liike on pysähtynyt.



Equator-painikeliittymä

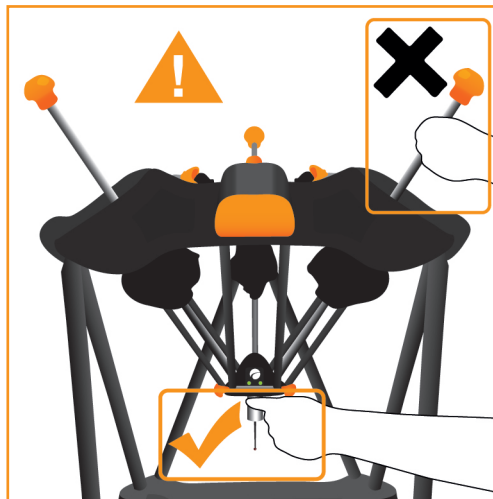
Equator-painikeliittymän avulla käyttäjä voi ohjata Equator-järjestelmää yksinkertaisesti painikkeiden avulla. Se poistaa tarpeen näppäimistön ja hiiren käytölle.



Alustan siirtäminen manuaalisesti (vain Equator 300)

HUOMAA: Siirrä liikealustaa manuaalisesti vain jos Equator-järjestelmässä on esiintynyt virhe, joka on pysäyttänyt kärjen sellaiselle alueelle, jossa ohjaussauva ja manuaaltilan painike eivät toimi.

- Ennen kuin siirryt työstökohteeseen, aktivoi pysäytyspainike. Tämä takaa, että kone ei ala liikkumaan automaattisesti.
- Liikuta alustaa pitämällä anturi lähellä alustan alapintaa ja paikoita sen jälkeen kone tarvittaessa uudelleen.
- Ole varovainen, että et irroita moduulia anturin rungosta. Jos moduuli irtoaa, kiinnitä se takaisin paikalleen varmistamalla, että kohdistusmerkit ovat oikeassa paikassa ja kalibroi sen jälkeen mittaustyökalut uudelleen Organiser-sovelluksen kalibroitipainikkeen (Calibrate probes) avulla. Kun olet pois mitattavasta kappaleesta, vapauta pysäytyspainike kiertämällä ja poista kaikki virheet.



Pysäytys tila

Kun pysäytyspainiketta painetaan, pysäytystila aktivoituu ja koneen kellunta-alustassa oleva koneen tilaa kuvaava keltainen merkkivalo vilkkuu. Pidätystilassa alustan servo-ohjattu hidas liikuttaminen on mahdollista. Anturi on pidettävä alustan lähellä sen paikoittamiseksi haluttuun suuntaan. Moduulia ja kärkeä ei saa käyttää alustan liikuttamiseen.

Jos alusta liikkuu työalueen ulkopuolelle, tapahtuu jarrutus ja alusta laskeutuu hitaasti omalla painollaan. Alusta on liikutettava takaisin työalueen sisälle, pysäytyspainike on vapautettava ja kone on uudelleenasetettava ohjelmiston avulla, ennen kuin järjestelmää voidaan käyttää uudelleen.

Työkappaleen ja kiinnityslevyn lataaminen

Työkappaleen lataaminen

Asetettaessa kappaletta työalueelle varmista ensin, että anturi on turvallisessa paikassa.

Kappaleiden lataaminen ja purkaminen voi tapahtua monella tavoin. Kiinnitin voidaan irrottaa ja kappale vaihtaa työalueella tai vaihtoehtoisesti kiinnityslevy voidaan poistaa kinemaattisesta paikoitusasemasta koneeseen tapahtuvaa ulkoista latausta/purkua varten.

Käyttötehokkuuden parantamiseksi useita esiladattuja kiinnityslevyjä voidaan sijoittaa jonoon odottamaan tarkastusta. Lisäkiinnityslevyjä on saatavissa lisätarvikkeina.

Katso www.renishaw.com/equator-accessories tai ota yhteyttä paikalliseen Renishaw-edustajaan.

Kun asetat kiinnityslevyä, varmista, etteivät kätesi jää levyn alle käyttämällä valualustassa olevia käsittelyaukkoja (ks. alla).



HUOMAA: Yritä siirtää levyä varovaisesti, kun se on sijoitettu. Jos levy on oikein paikallaan, sen ei pitäisi liikkua lainkaan.

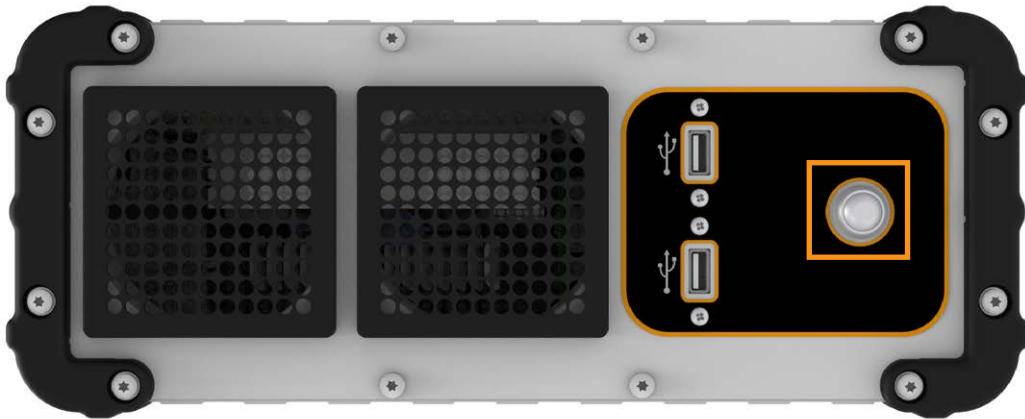
Kiinnityslevyn sijainti

Kiinnityslevyn toistuvaa paikoittumista Equatorin alustaan valvotaan kinemaattisilla sijaintikohteilla, jotka ovat valualustassa ja kiinnityslevyn alla.

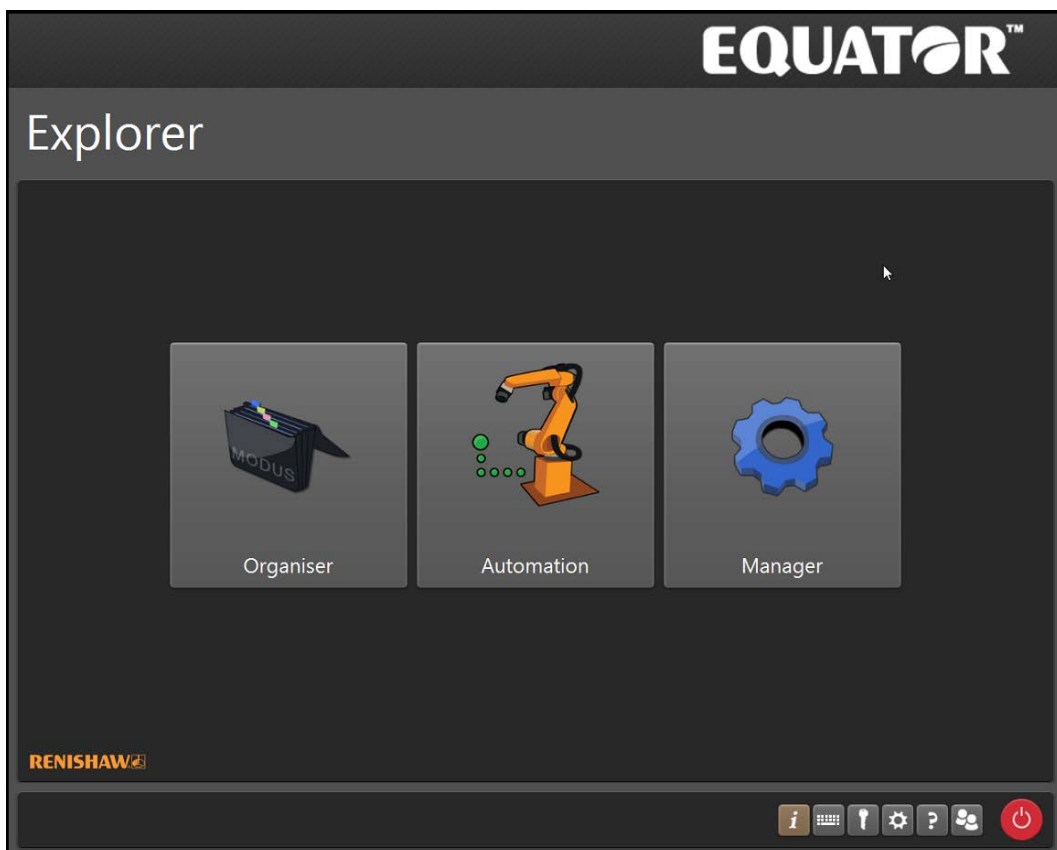
Sijaintikohteiden käytön ansiosta komponenteille ei tarvitse suorittaa alustavaa sijoitusta kappaleohjelmassa, mikä parantaa komponenttien tarkkuutta.

Järjestelmän käynnistys

- Kytke näytön (VDU) ja ohjausyksikön virransyöttö päälle. Ohjelmisto latautuu automaattisesti ja näytölle tulee aloitusruutu. Odota, kunnes ohjelmisto on latautunut ennen jatkamista eteenpäin.

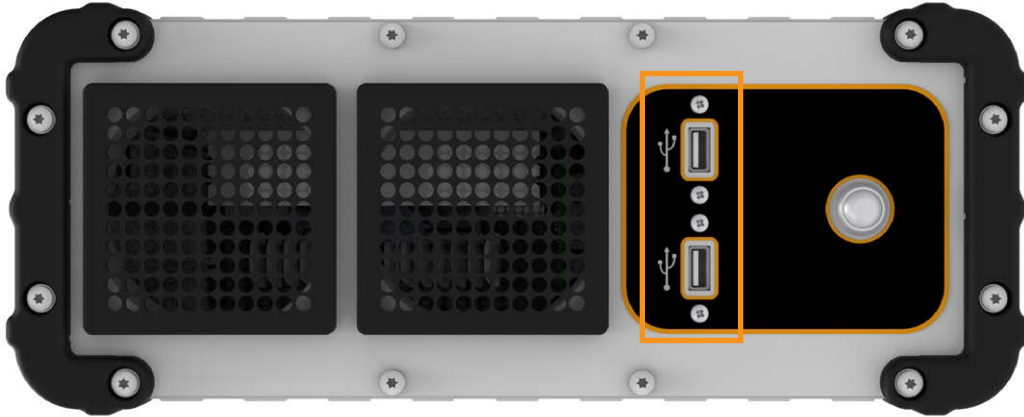


- Odota, kunnes näytölle tulee Explorer-ruutu.

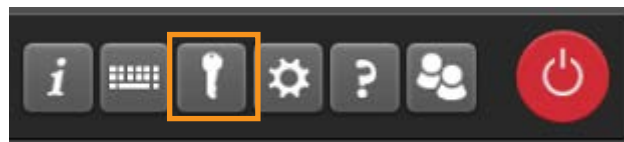


Järjestelmän lisenssin aktivointi

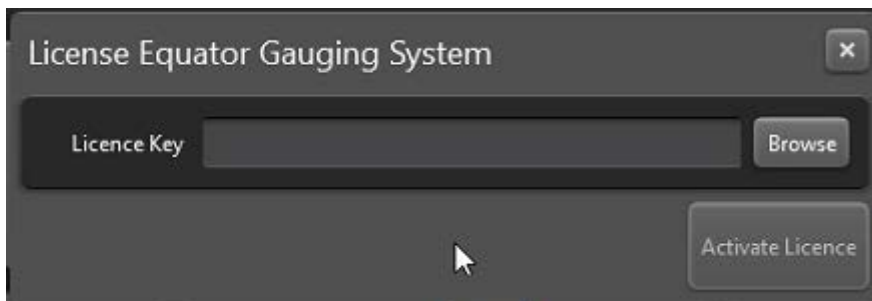
- Kun olet ladannut järjestelmän lisenssitiedoston Renishaw-verkkosivustolta, liitä USB-muistitikku, joka sisältää lisenssitiedoston yhteen ohjausyksikön USB-porteista.



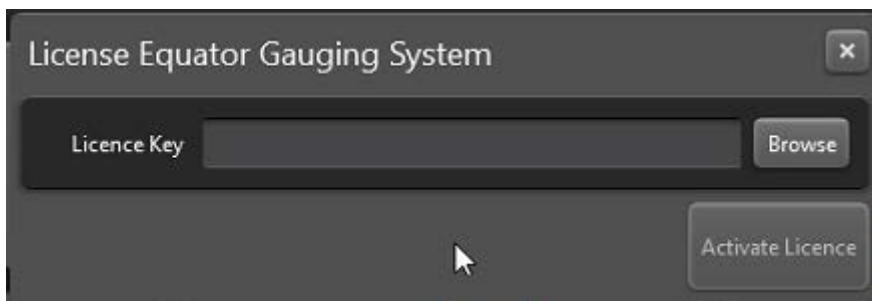
- Napsauta avainkuvaketta näytön oikeassa alakulmassa.



- Selaa lisenssiavaintiedostoon USB-muistitikulla.

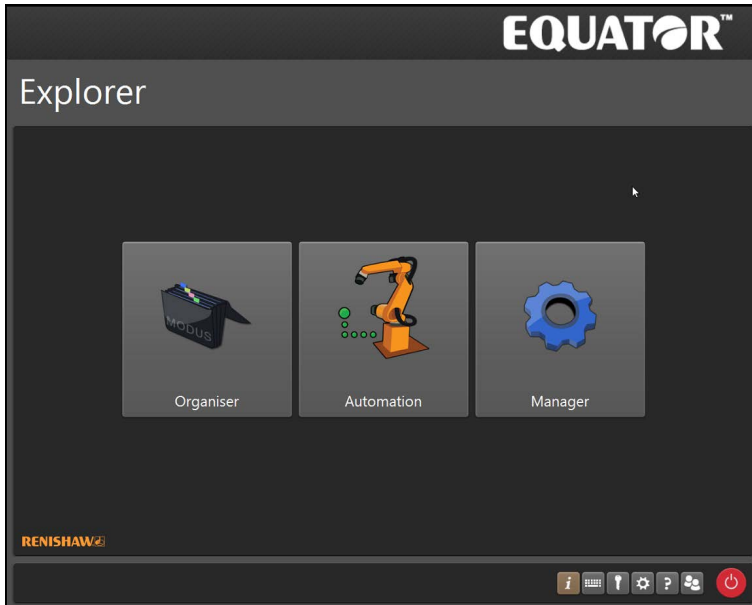


- Napsauta "Aktivoi lisenssi" (Activate licence).

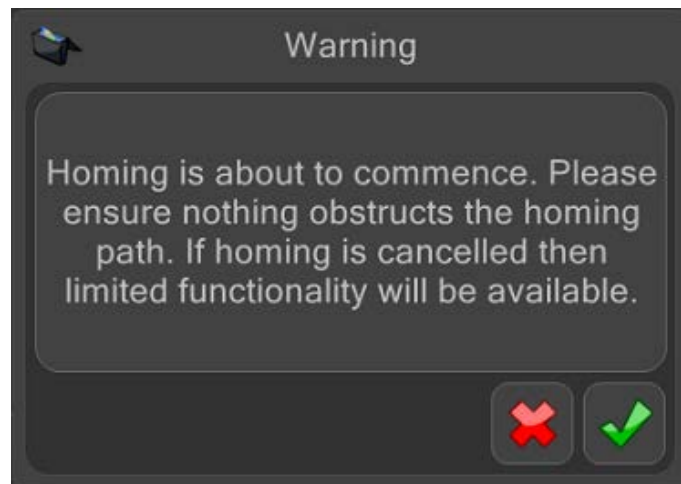


Kotiasemointi

- Napsauta "Organiser".



- Odota, kunnes kotiajoviesti tulee näkyviin (Kotiutus on alkamassa) Varmista, että mikään ei estä kotiajoreittiä. Jos kotiutus peruutetaan, käytössä on vain joitakin toimintoja.)
- Jatka napsauttamalla vihreää valintamerkkiä.

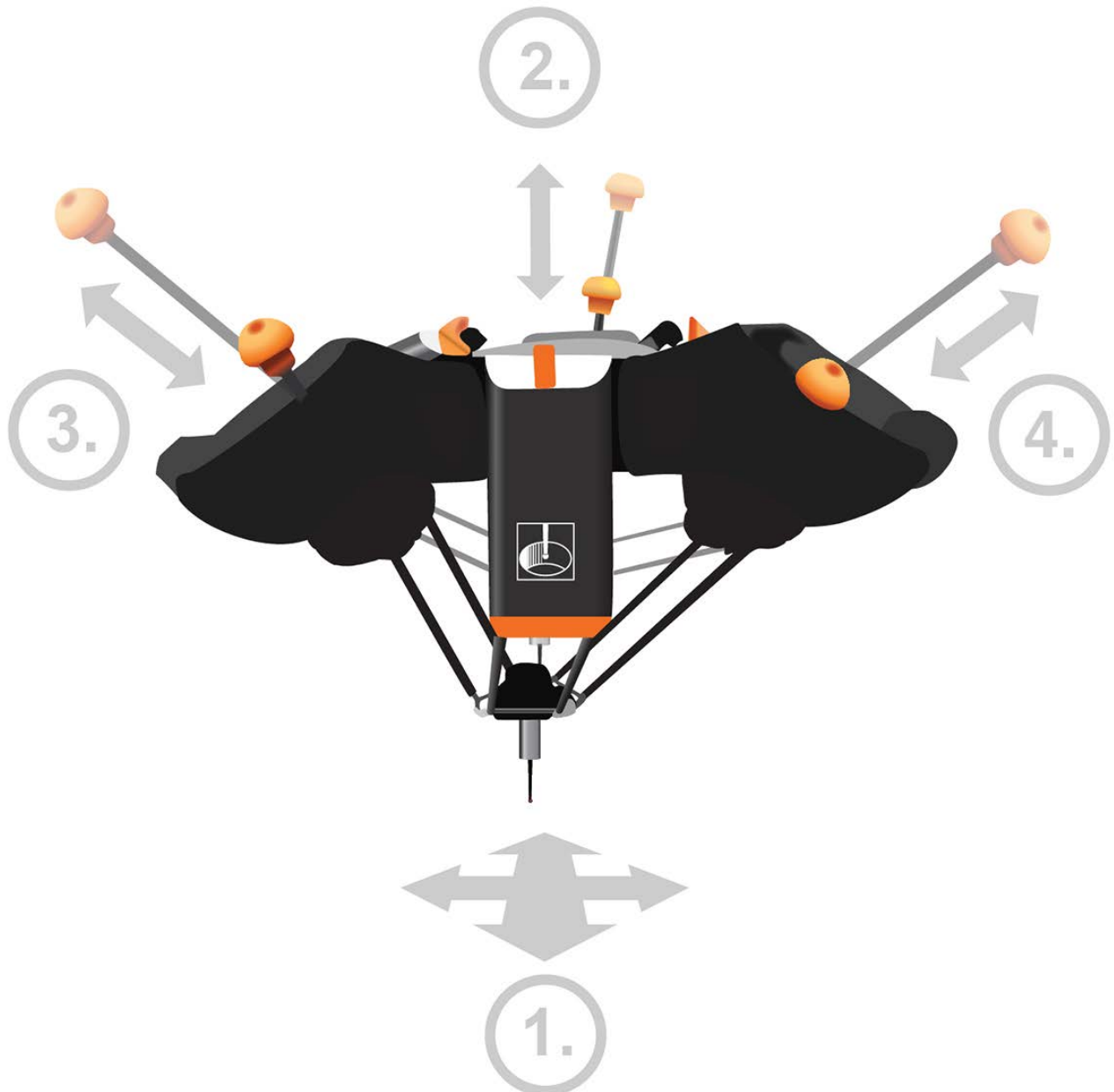


Kotiutus on toimenpide, jolla kone paikoi anturin työstökohteeseen siirtymällä kunkin yksittäisen asteikon nollakohtaan (referenssiin ajo).

Ennen käytön aloittamista kaikki kiinnityslevyt on poistettava ja anturin alustan on oltava koneen työalueen keskellä. Koneen liikkeet kotiutuksen aikana riippuvat anturin sijainnista sillä hetkellä, kun kotiutus käynnistettiin. Kotiutus kestää noin 20 sekuntia.

Kotiutus vaaditaan aina koneen käynnistyksen ja joskus myös törmäyksen tai virheen esiintymisen jälkeen. Jos kappaleohjelmaa suoritetaan ja kotiutus tarvitaan, näytölle tulee asiaa koskeva varoitusviesti, joka varoittaa käyttäjää siitä, että kotiutus on kohta alkamassa. Jos kappaleohjelma on laadittu Organiser-sovelluksessa, sinun tulee käynnistää kappaleohjelma uudelleen, kun kotiasemaan ohjaus on päättynyt.

1. Kotiutus alkaa kaikkiin suuntiin tapahtuvilla liikkeillä, mikä laukaisee jokaisen valoportin kaksi kertaa.
 2. Kun keskiasema on suurin piirtein löytynyt, Equator aloittaa tuen ollessa koneen takana ja tekee liikkeen kunkin asteikon ääriasemia kohti, kunnes se rekisteröi referenssimerkin (akselimerkintä P).
 3. Sama toimenpide tehdään vasemman puolen tuelle.
 4. Sama toimenpide tehdään oikean puolen tuelle.
- Kotiutus päättyy siihen, että anturi on likimain työstökohteen keskellä.



Työkalujen kalibrointi

Kun käytät järjestelmää ensimmäisen kerran, sinun täytyy koota kalibrointityökalu ja sovittaa se kiinnityslevyyn ennen RefTool-työkalun kalibrointia ja EQR-6 automaattivaihtotelineen paikannusta.

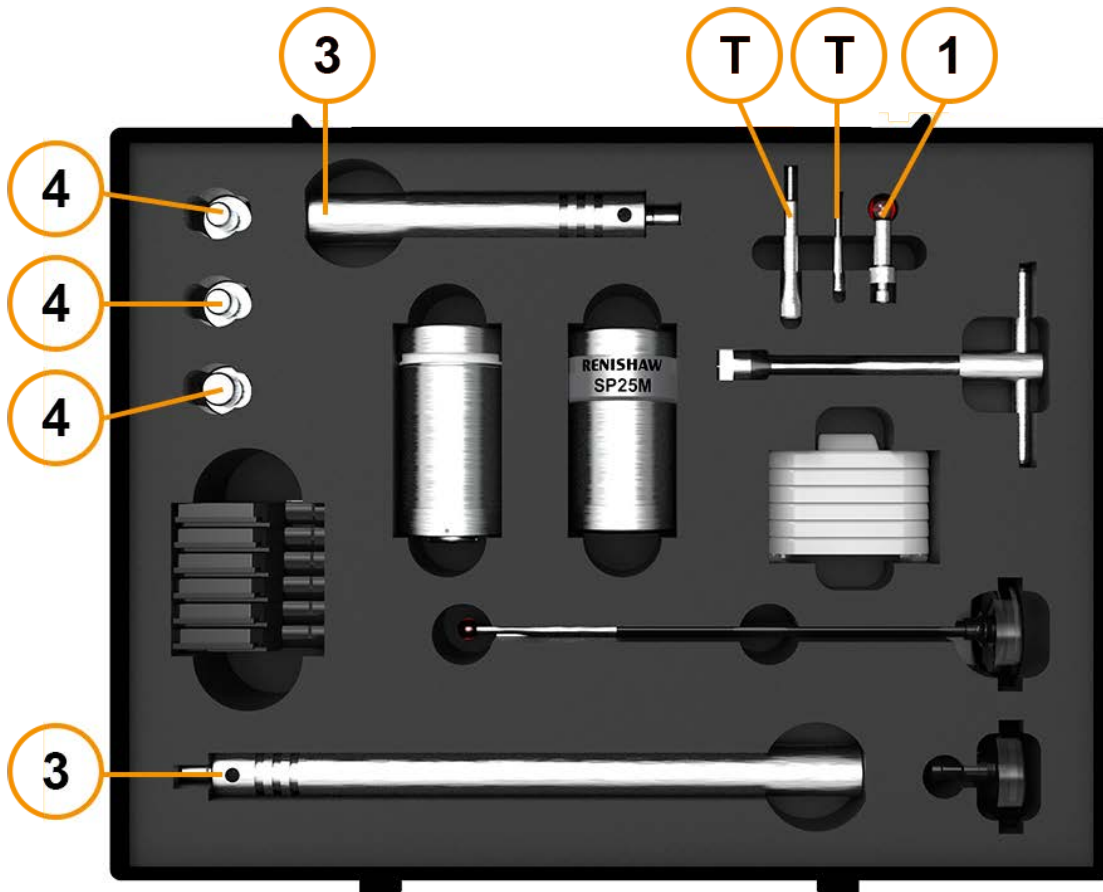
Anturityökalut täytyy kalibroida niin, että järjestelmä tietää paikan ja jokaisen kärjen koon. Kärjen kalibroinnin tekemättä jättäminen aiheuttaa virheen anturin kärjen todellisen kontaktipisteen (kosketuspiste) ja järjestelmän ilmoittaman paikan välillä. Tuloksena oleva virhe näkyy mittauksen epätarkkuutena. Kärjen kalibrointi mahdollistaa järjestelmän ohjelmiston kompensoida kärjen sijainnin ja koon automaattisesti mittauksen aikana.

Normaalin käytön aikana vaadittava kalibroinnin määrä ei muutu. On kuitenkin tärkeää, että kärki kalibroidaan seuraavissa olosuhteissa:

- Kun kärkijärjestelmää käytetään ensimmäisen kerran.
- Kun uusi ympäristö on luotu tai tuotu EquatorServeriin.
- Kun epäillään, että kärki on vahingoittunut/vääntynyt tai anturi on törmännyt osaan tai kiinnitykseen.
- Säännöllisin väliajoin koneen mekaanisten muutosten kompensoimiseksi.

HUOMAA: Kalibrointi tunnetaan MODUKSESSA “uudelleenhyväksyntänä” (re-qualifying).

Kalibrointityökalun kokoaminen



HUOMAA: Kärkityökalut on suunniteltu nimenomaisesti taipumaan, kun niihin kohdistuu liiallista kiristysvoimaa. Tämä kestää kärjen kierteiden ja anturin vauriot.

- Aloita ruuvaamalla 17 × 6 kärki (1) löysästi kalibrointitelineeseen (3).
- Ruuvaa kiinnityslevylle (M6, M8 tai ¼-20 UNC) sopiva kierresovitin (4) tiukasti (T).
- Varmista, että kalibrointityökalu on kiinnitetty tiukasti kiinnityslevyyn. Varmista myös, että kaikki pallot ovat puhtaita ja vahingoittumattomia.



- Varmista, että SP25-anturirunkoon on kiinnitetty SM25-2-kärkimoduuli, SH25-2-kärkipidike ja A-5000-7630 (5 × 21) -kärki. Tämä kokoonpano tunnetaan nimellä viitetyökalukokoonpano (RefTool).



HUOMAA: Varmista, että anturin kärki ja kaikki kontaktit ovat puhtaita ja vahingoittumattomia ennen kokoonpanoa. Katso puhdistusohjeet SP25(M)-käyttöoppaasta.

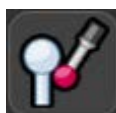
- Avaa Organiserissa "Työkalupaketti" (Toolbox) -kansio.



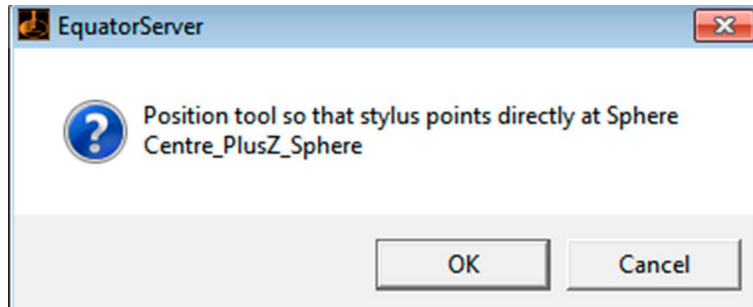
- Avaa "Viitetyökalun kalibrointi" (RefTool Calibration) -osaohjelma.



- Napsauta "Kalibroi anturit" (Calibrate probes) -painiketta.



- Seuraava viesti näytetään: Sijoita työkalu niin, että kärki osoittaa suoraan Sphere Centre_PlusZ_Sphere (Position tool so that stylus points directly at Sphere Centre_PlusZ_Sphere).
- Sijoita kärki kalibroitipallon päälle ja napsauta "OK".



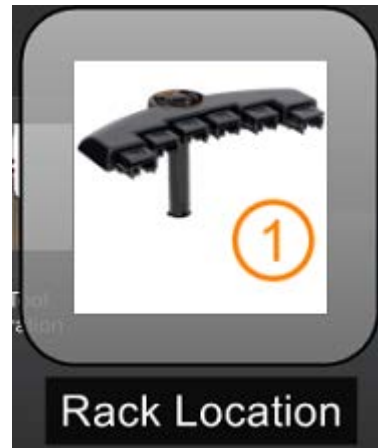
- Järjestelmä mittaa automaattisesti kalibroitipallon. Tämä mittaus on esiasetus kärjen poikkeamille. Mittaus määrittää kalibroitipallon paikan koneen työstökohteen keskellä.



EQR-6-automaattivaihtotelineen paikka – osa 1

HUOMAA: Varmista, että telineessä ei ole yhtään kärkeä. Telineen paikannus tehdään kahdessa vaiheessa.

- Avaa "Telineen paikannus" (Rack Location) -osaohjelma "Työkalupaketti" (Toolbox) -kansiossa.



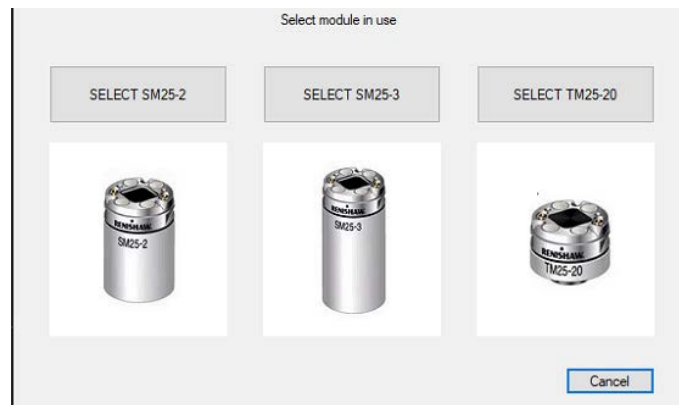
- Seuraava ikkuna näytetään.
- Varmista, että ohjelma on asetettu toimimaan "Master"-tilassa.
- Napsauta keltaista toistopainiketta.



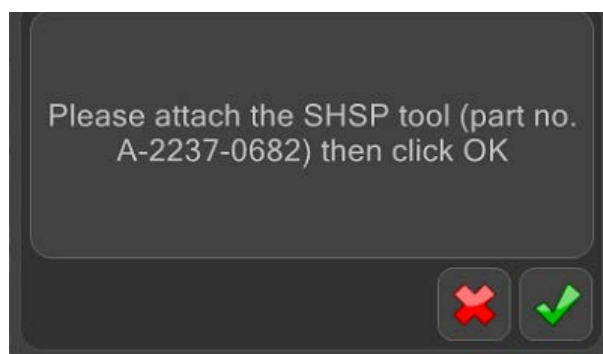
- Seuraava viesti näytetään: Korvataanko mastertiedot? (Overwrite master data?).
- Napsauta vihreää valintamerkkiä.



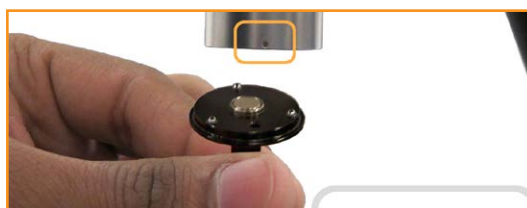
- Seuraava viesti näytetään: Valitse käytettävä moduuli (Select module in use).
- Napsauta sopivaa Valinta-painiketta (SELECT).



- Seuraava viesti näytetään: Liitä SHSP-työkalu (osanro A-2237-0682) ja napsauta sitten ok (Please attach the SHSP tool (part no. A-2237-0682) then click OK).



- Liitä SHSP-työkalu moduuliin.

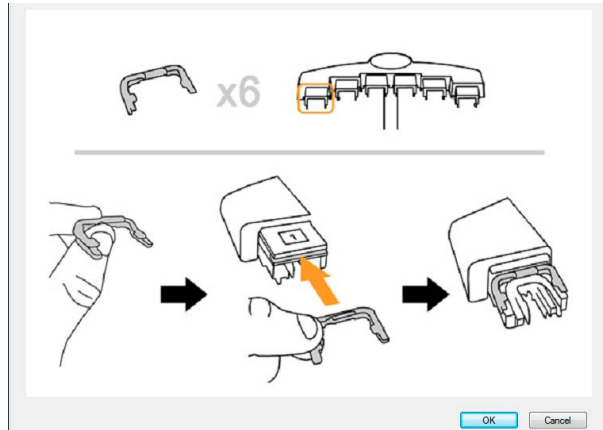


- Jatka napsauttamalla vihreää valintamerkkiä.

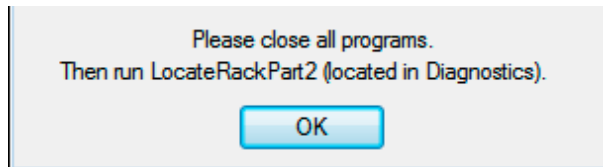
HUOMAA: Anturi siirtyy nyt turvalliseen paikkaan.

- Seuraava viesti näytetään: Varmista, että kaikki 6 portin kannen kiinnikettä on paikallaan (Ensure all 6 port lid clips are applied).
 - Laita portin kannen kiinnikkeet ohjeen mukaan ja jatka napsauttamalla "OK".
-

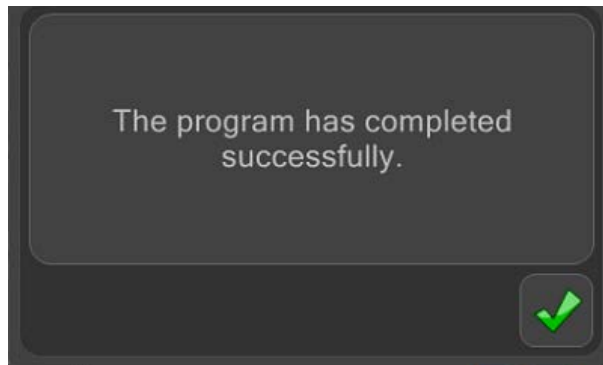
HUOMAA: Anturi alkaa nyt liikkua ja aloittaa telineen kalibroinnin.



- Kun osa 1 on valmis, seuraava viesti näytetään: Sulje kaikki ohjelmat. Suorita sitten LocateRackPart 2 (sijaitsee Diagnostiikassa). (Please close all programs. Then run LocateRackPart 2 (located in Diagnostics)).
- Napsauta OK tähän viestiin.



- Seuraava viesti näytetään: Ohjelma on suoritettu (The program has completed successfully).
- Jatka napsauttamalla vihreää valintamerkkiä.



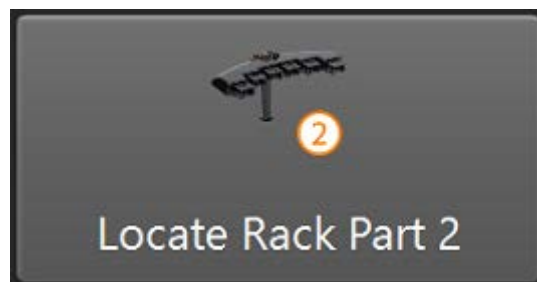
- Sulje kaikki ohjelmat ja jatka osaan 2.
-

EQR-6-automaattivaihtotelineen paikka – osa 2

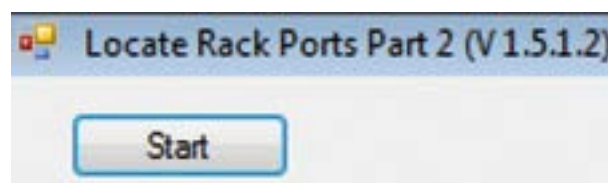
- Napsauta Managerissa "Diagnostiikka" (Diagnostics).



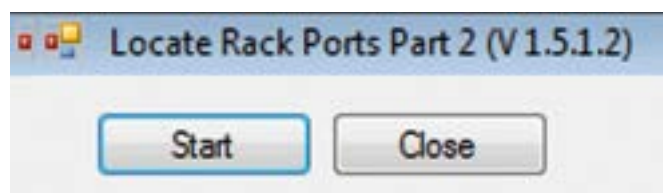
- Napsauta Telineen paikannus osa 2 (Locate Rack Part 2).



- Ohjelma avautuu. Napsauta käynnistyspainiketta (Start) näytön vasemmassa yläosassa.



- Teline on nyt paikannettu.
- Napsauta Sulje-painiketta (Close) käynnistyspainikkeen oikealla puolella.



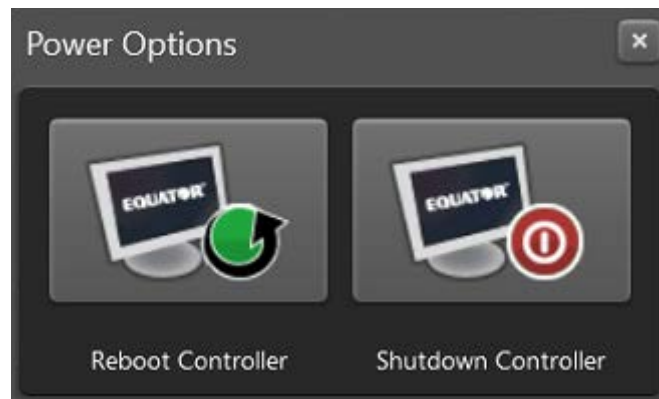
Järjestelmän sammutus

HUOMAA: Järjestelmästä on poistettava kaikki siihen asennetut kiinnityslevyt ennen sen sammuttamista. Jos et pysty poistamaan levyä anturikokoonpanon vuoksi, siirrä anturikokoonpano pois tieltä ja irrota kiinnityslevy sen jälkeen.

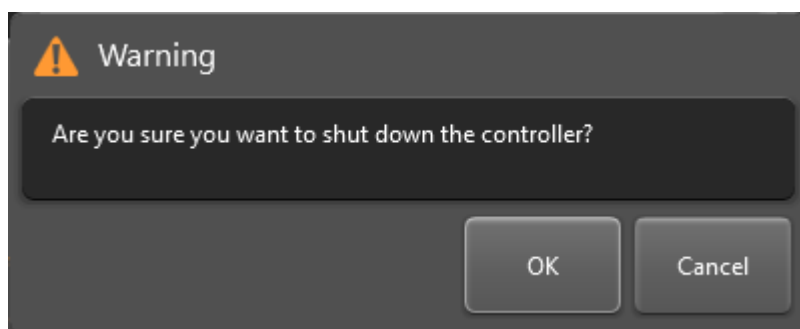
- Sammuta järjestelmä napsauttamalla tehtäväpalkissa olevaa "System shutdown" (Järjestelmän sammutus) -painiketta.



- Napsauta "Sammuta ohjausyksikkö" (Shutdown Controller) -painiketta.

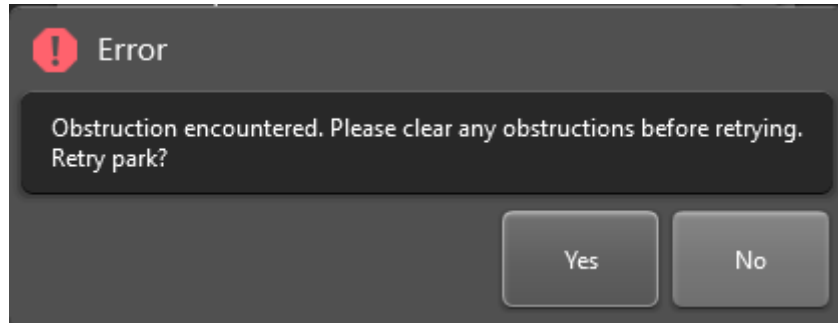


- Seuraava viesti näytetään: Haluatko varmasti sammuttaa ohjausyksikön? (Are you sure that you want to shutdown the Controller?).
- Napsauta "Kyllä" (OK) ja järjestelmä sammutetaan.

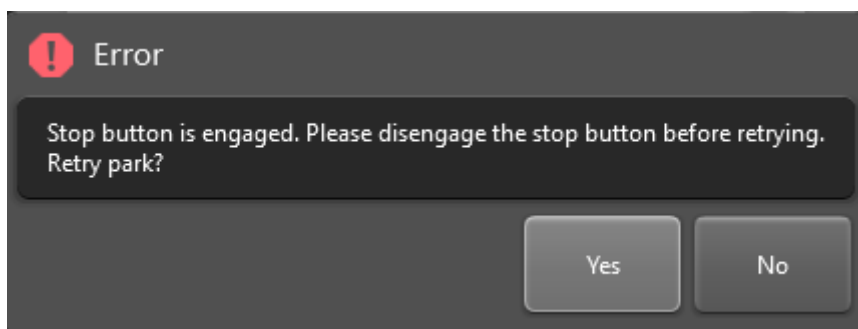


HUOMAA: Jos pysäköinti on mahdollinen ja telakointimekanismi on paikallaan, Equator 300 -järjestelmä ajaa pysäköintiasemaan ennen sammuttamista.

- Jos pysäköinnin aikana tapahtuu törmäys, näytölle tulee seuraava viesti: Este havaittu. Poista esteet ennen kuin yrität uudelleen. (Obstruction encountered. Please clear any obstructions before retrying.)
- Poista esteet valitse joko "Yritä pysäköintiä uudelleen*" (Retry Park) tai "Jatka ilman pysäköintiä" (Continue without Park).



- Jos pysäytyspainike on valittu pysäköidessä, seuraava viesti näytetään: Pysäytyspainike on valittu. Vapauta pysäytyspainike ennen kuin yrität uudelleen. (Stop button is engaged. Please disengage Stop button before retrying.)
- Vapauta pysäytyspainike ja joko "Yritä pysäköintiä uudelleen*" (Retry Park) tai "Jatka ilman pysäköintiä" (Continue without Park).



Puhdistus ja huolto

HUOMAA: Equator ja Equator Controller eivät sisällä mitään käyttäjän huoltoa vaativia osia.

Puhdistus

Equator 300 -puhdistussarja (A-5504-9055) sisältää kaikki tarpeelliset tarvikkeet, joilla Equator-kone voidaan pitää puhtaana ja luotettavassa käyntikunnossa. Puhdistussarja sisältää vaihtopölysuodattimia ja puhdistusaineita, jotka on testattu ja jotka tiedetään olevan hankaamattomia ja syövyttämättömiä.

VAROITUS: Älä käytä liuottimia.



Huolto

Järjestelmän pitkä käyttöikä ja korkea suorituskyky varmistetaan noudattamalla seuraavia yksinkertaisia huolto-ohjeita. Käyttäjän tulee määrittää tarkastus- ja huoltovälit käyttöolosuhteiden mukaan.

Equator-kone ei sisällä mitään käyttäjän huoltoa vaativia osia.

Equator Controllerissa on tuuletussuodattimet, jotka on vaihdettava säännöllisin väliajoin sisäpuolisten osien riittävän jäähtymisen varmistamiseksi. Equator Controller ei sisällä mitään huoltoa vaativia osia. Ongelmatapauksissa ota yhteys järjestelmän toimittajaan ohjeita varten. Equator Controllerin tuulettimen suodatinpaketti (A-5696-0120), joka sisältää 12 tuulettimen suodatinta, voi ostaa Renishaw'ltä. Näin varmistetaan 6 kuukauden suodattimet korkean kontaminaation ympäristöissä.

Osien korjauksen ja vaihdon saa suorittaa vain Renishaw-edustaja. Renishaw tarjoaa huoltosopimusta, Repair-By-Exchange (RBE) -palvelun: lähetämme vaihto-osan välittömästi asiakkaalle ja mahdollisuuden saada varalaite paikan päälle.

VAROITUS: Noudata aina tämän käyttöoppaan luvussa Turvallisuustiedot annettuja ohjeita. Niiden laiminlyönti voi heikentää merkittävästi järjestelmän suorituskykyä ja/tai aiheuttaa henkilökohtaisen loukkaantumisen.

SP25-huolto

SP25-huolto on esitelty SP25-käyttöoppaassa.

TP20-huolto

TP20-huolto on esitelty TP20-käyttöoppaassa.

Kärjen huolto

Mittauskärki, kierteet ja liitäntäpinnat on puhdistettava säännöllisesti käyttöön tarkoitetuilla liinoilla ja puhdistusaineilla. Mittauskärki on säännöllisesti tarkistettava vaurioiden varalta. Tarkista myös mahdolliset vierasainekertymät. (Jatkuvassa skannauksessa mitattavasta kohteesta saattaa materiaalia jäädä mittakärkeen.) Renishaw tarjoaa valikoiman eri materiaaleista valmistettuja mittauskärkiä eri sovelluksiin ja eri materiaaleille. Lisätietoja Renishaw'n Mittauskärki-esitteestä (numero H-1000-3200). Esite on ladattavissa osoitteesta www.renishaw.com/styli.

Liittimen huolto

Säännöllisten tarkastusten avulla on syytä varmistaa, että sähköliittimet on kiinnitetty oikeisiin paikkoihin.

Ohjausyksikön tuulettimen suodattimen huolto

Equator Controller -yksikön edessä olevissa tuulettimen ilmanottoaukoissa on suodattimet, jotka estävät pölyn ja muiden hiukkasten pääsyn laitteen sisään. Nämä suodattimet on vaihdettava säännöllisesti ohjausyksikön ylikuumenemisen estämiseksi.

Kun suodattimet vaihdetaan, varmista, että ohjausyksikön virransyöttö on katkaistuna ja irrota virtajohdon pistoke päävirtalähteestä. Irrota varovasti pikakiinnikkeet kansista suodattimien vapauttamiseksi. Kun suodattimet on vaihdettu, sijoita kannet ja kiinnike takaisin paikoilleen. Pieni naksahdus kuuluu, kun kansi loksahtaa paikalleen.

Nesteen roiskuminen

- Järjestelmä (kone ja ohjausyksikkö) on suojattava asiaankuuluvien toimenpiteiden avulla nesteiden roiskumista vastaan.
- Jos nestettä pääsee roiskumaan, ole varovainen irrottaessasi virtapistoketta seinäpistorasiasta.
- Imeytä ja pyyhi neste pois kuivalla ja nukkaantumattomalla kankaalla.
- Tarkasta järjestelmä sen jälkeen, jos nestettä on päässyt tunkeutumaan koneen sisään. Jos nestettä ei ole päässyt koneen/ohjausyksikön sisään, virransyöttö voidaan kytkeä takaisin.

Jos koneen/ohjausyksikön sisään on päässyt nestettä, on olemassa sähköiskun vaara: älä kytke pistoketta pistorasiaan. Lähetä yksikkö takaisin toimittajalle asiakkaan kustannuksella tehtävää vaihtoa varten. Takuu tai RBE-sopimus ei kata tämän tyyppistä vahinkoa, joten järjestä koneelle/ohjausyksikölle ympäristön vaatima suojaus.

Virheiden etsintä

Equator 300:n valot ja signaalit

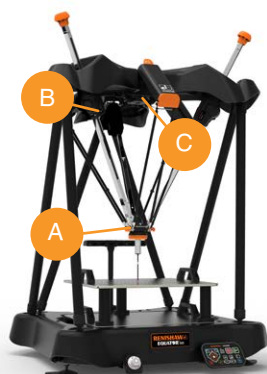


Vasen LED-valo	
Harmaa - Pois	Ei virtaa
Tasaisesti palava punainen	Kone kytketty irti - vikatila
Vilkkuva punainen	Ei tiedonsiirtoyhteyttä
Tasaisesti palava keltainen	Kone kytketty irti - ei vikatila*
Vilkkuva keltainen	Pidätystila kytkeytynyt
Tasaisesti palava vihreä	Kone kytketty

Oikean LED-valo	
Harmaa - Pois	Ei virtaa
Tasaisesti palava punainen	Anturivika / liikealueen ylitys
Vilkkuva punainen	Ei anturia paikallaan
Tasaisesti palava keltainen	Ei käytössä*
Vilkkuva keltainen	Ei käytössä
Tasaisesti palava vihreä	Kone kytketty

*Jos molemmat LED-valot palavat keltaisena, kone on parhaillaan alustamassa.

Equator 500:n valot ja signaalit



A Kelluva alusta

B Käyttölaitteet

C Keskitin



Väri	Alusta vasen 	Alusta oikea 	Käyttölaite	Keskitin
Pois	Ei virtaa	Ei virtaa	Ei virtaa	Ei virtaa
Tasaisesti palava punainen	Kone vapautettu/virhe	Anturivika	Kone vapautettu/virhe	Kone vapautettu/virhe
Vilkkuva punainen	Ei tiedonsiirtoyhteyttä	Ei anturia paikallaan	Ei tiedonsiirtoyhteyttä	Ei käytössä
Vilkkuva keltainen	Ei käytössä	Ei käytössä	Ei käytössä	Päivitys epäonnistui Alustetaan konetta
Tasaisesti palava keltainen	Alustetaan konetta	Alustetaan konetta	Alustetaan konetta/ vapautettu	Päivitys epäonnistui Kone alustettu
Valkoinen	Ei käytössä	Ei käytössä	Kone kytketty	Kone alustettu
Valkoinen sykäys	Ei käytössä	Ei käytössä	Kone kytketty vapajarrulla	Alustetaan konetta
Tasaisesti palava vihreä	Kone kytketty	Kone kytketty	Ei käytössä	Ei käytössä

Virheviestit ja tavalliset virheet

Virheviestit

Viestit kaikista Equator-ohjelmista näytetään Organiserissa. Ensimmäiset varoitusviestit näytetään virhetyypin ja kuvauksen kanssa ja niiden lopussa on vakioviesti "Ota yhteyttä työnjohtajaan" (Contact your supervisor). Toinen viesti ilmoittaa, että tarkastus epäonnistui ja jatkuvat yritykset keskeytettiin. Kun viimeinen viesti vahvistetaan, virheet nollataan ja tarkastus voidaan käynnistää uudelleen.

Suoraan MODUKSEN kanssa työskenteleville ohjelmoijille virhetilassa oleva komponentti näyttää viestit suoraan. Käytettäessä MODUS-järjestelmää jos virhe tuli EquatorServeristä, virhe täytyy poistaa napsauttamalla "Poista kaikki virheet" -painiketta (Clear all errors) komentojen välilehdellä (Commands). Jotta estät virhettä toistumasta, käyttäjän täytyy tehdä tarpeelliset säädöt, esim. ohjelmoida törmäystapahtuma niin, että on enemmän välystä, muuttaa anturin odotettuja poikkeamia, vähentää nopeuksia jne.

Tavalliset virheet

Alla on lueteltu joitakin fyysisiä vikoja, jotka saattavat tapahtua, ja niiden ratkaisut.

HUOMAA: Jotkin ratkaisut vaativat pääkäyttäjäoikeuksia.

Fyysinen vika	Syy	Ratkaisu
Kärjen pää on irronnut.	Kärjen hajoaminen.	Käytä kärkityökalua kärjen uudelleenkiristämiseen ja kalibroi uudelleen.
Kärki taipunut.	Kärjen hajoaminen.	Käytä uutta kärkeä ja kalibroi uudelleen.
Kärki tärisee liikutettaessa.	Moduuli hajonnut.	Vaihda moduuli.
Järjestelmä ei pysty keräämään kosketuspisteitä.	Anturin poikkeama asetettu virheellisesti.	Siirrä anturi vapaaseen paikkaan ja nolaa anturi. Tarkasta, että poikkeama on alle 4 mikronia valitsemalla UCCServer Equator, valitse sitten (Edistyneet) Advanced > Equator Server > CMM Controller > Yleiset (Generic) > Anturin poikkeama (Probe Deflection) ja tarkasta XYZ-poikkeamat. Jos liian korkea, kalibroi anturi uudelleen.
Ohjainsauva ei toimi.	Löysä liitântä.	Sammuta järjestelmä, irrota ohjausyksikkö verkkovirrasta ja tarkista, että ohjainsauvan pistoke on tukevasti pistorasiassa.
Odottamaton liike manuaalisessa tilassa.	Moduulin poisto.	Kytke manuaalinen tila pois, paina fyysistä pysäytyspainiketta, laita anturimoduuli takaisin, kytke pysäytyspainike pois päältä ja kalibroi kärki uudelleen.
Odottamaton liike manuaalisessa tilassa.	Kärjen poisto.	Kytke manuaalinen tila pois, paina fyysistä pysäytyspainiketta, laita kärki takaisin, kytke pysäytyspainike pois päältä ja kalibroi kärki uudelleen.


Purkaminen ja hävittäminen

1. Käytä ”Configure brakes for transport” -sovellusta ohjausyksikössä (kysy sen sijainti Renishaw-tuesta).
2. Poista kaikki kiinnityslevyt Equator-järjestelmästä.
3. Irrota kaikki virtalähteet.
4. Irrota Equator-järjestelmä ohjausyksiköstä.
5. Irrota näyttö, hiiri ja näppäimistö ohjausyksiköstä.
6. Irrota pysäytyspainike.
7. Jos palautat järjestelmän Renishaw-yhtiölle osana RBE-järjestelyä, pakkaa järjestelmä purkuohjeiden mukaisesti päinvastaisessa järjestyksessä. Jos et palauta, hävitä järjestelmä WEEE-säännösten mukaisesti (katso WEEE-tietojen luku sivulta 13).

www.renishaw.com/gauging



#renishaw

 +358 (0) 40 1736629

 finland@renishaw.com

© 2021 Renishaw plc. Kaikki oikeudet pidätetään. RENISHAW® ja koetinsymboli ovat Renishaw plc:n rekisteröityjä tavaramerkkejä. Renishaw'n tuotenimet, nimitykset ja merkintä "apply innovation" ovat Renishaw plc:n tai sen tytäryhtiöiden tavaramerkkejä. Muut tuotemerkkien, tuotteiden tai yritysten nimet ovat vastaavien omistajiensa tavaramerkkejä. Renishaw plc. Rekisteröidy Englannissa ja Walesissa. Yritystunnus: 1106260. Yhtiön kotipaikka: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

VAIKKA TÄMÄN ASIAKIRJAN PAIKKANSAPITÄVYYS ON PYRITTY TARKISTAMAAN JULKAISUHETKELLÄ, KAIKKI SYNTYVÄT TAKUUSITOUMUKSET, EHDOT, VASTALAUSET JA VASTUUT SULJETAAN POIS LAIN SALLIMISSA RAJOISSA.

Translated from original

Osanumero: H-5504-8644-02-A