

# Equator™-opmålingsystem





## Indhold

Sikkerhed . . . . .	5
Sikkerhedsoplysninger vedrørende Equator 300 . . . . .	5
Sikkerhedsoplysninger vedrørende Equator 500 . . . . .	8
Equator-controller . . . . .	11
Oplysninger om personligt beskyttelsesudstyr . . . . .	12
Lovgivningsmæssige oplysninger . . . . .	13
Ansvarsfraskrivelse . . . . .	13
Patenter . . . . .	13
Varemærker . . . . .	13
Garanti . . . . .	13
Specifikationer . . . . .	16
Specifikationer for Equator 300 opmålingssystem . . . . .	19
Maskinspecifikationer for Equator 300 . . . . .	20
Mærkater på Equator 300-maskinen . . . . .	20
Geometri for Equator 300-opmålingssystem . . . . .	21
Kollisionsgeometri . . . . .	22
Geometri for Equator 300 Extended Height . . . . .	23
Kollisionsgeometri . . . . .	24
Specifikationer for Equator 500 opmålingssystem . . . . .	25
Maskinspecifikationer for Equator 500 . . . . .	26
Mærkater på Equator 500-maskinen . . . . .	26
Geometri for Equator 500-opmålingssystem . . . . .	27
Kollisionsgeometri . . . . .	28
Geometri for Equator 500 Extended Height . . . . .	29
Kollisionsgeometri . . . . .	30
Specifikationer for Equator-controller – Version 08 . . . . .	31
Mærkater på Equator-controller . . . . .	32
Specifikationer for Equator-controller – Version 09 . . . . .	33
Mærkater på Equator-controller . . . . .	34
Specifikationer for probekit – Scanning . . . . .	35
Specifikationer for probekit – Berøringsudløser . . . . .	36
Specifikationer for MCU <i>lite</i> -2-joystick . . . . .	37
Specifikationer for Equator-betjeningsinterface . . . . .	38
Forsendelse/håndtering/opbevaring . . . . .	39
Før levering . . . . .	39
Kassernes indhold . . . . .	40
Udpakning af Equator 300 . . . . .	41

Udpakning af Equator 500 . . . . .	43
Installation . . . . .	45
Tilslutning af kabler - Equator 300 . . . . .	46
Tilslutning af kabler - Equator 500 . . . . .	48
Tilslutning af probesystem - Equator 300. . . . .	50
Tilslutning af probeadapter – Equator 500 . . . . .	52
Tilslutning af probesystem - Equator 500. . . . .	53
Tilslutning af styli . . . . .	54
Download af Equator-licens og -softwarepakke . . . . .	55
Betjening. . . . .	56
Stopknap, joystick og Equator-betjeningsinterface. . . . .	56
Manuel flytning af platformen (kun Equator 300) . . . . .	58
Montering af arbejdsemne og fikseringsplade . . . . .	59
Opstart af systemet . . . . .	60
Aktivering af en systemlicens. . . . .	61
Systemslukning . . . . .	62
Rengøring og vedligeholdelse . . . . .	64
Diagnosticering af fejl . . . . .	66
Equator 300 – lys og signaler. . . . .	66
Equator 500 – lys og signaler. . . . .	67
Fejlbeskeder og almindelige fejl . . . . .	68
Afmontering og bortskaffelse . . . . .	69

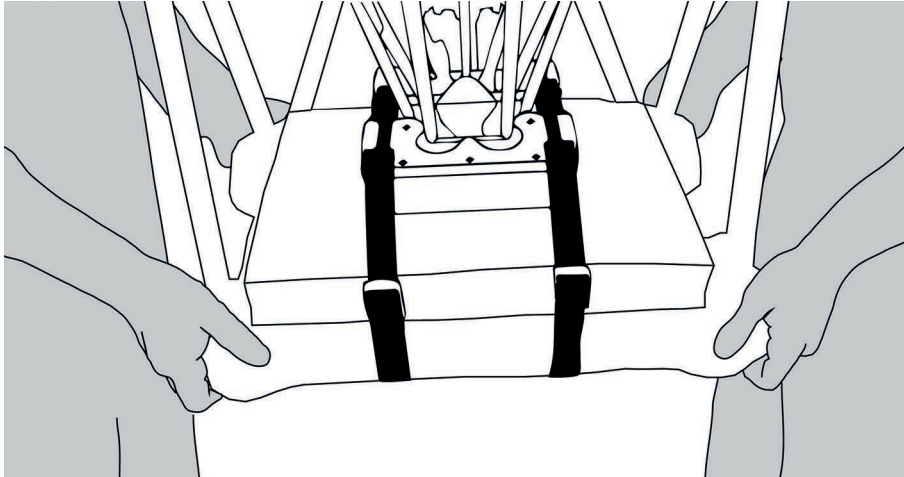
## Sikkerhed

### Sikkerhedsoplysninger vedrørende Equator 300



- |  |   |
|--|---|
| 1. Basehjul fod med steder til placering af hånden | 8. Øvre drejetap/kardanled                          |
| 2. SP25-probeenhed                                 | 9. Støttearm til mekanisme til parallel begrænsning |
| 3. Flydende platform eller platform i bevægelse    | 10. CE-mærke og serienummer                         |
| 4. Støttestang                                     | 11. Drevhus   |
| 5. Øverste støbning                                | 12. Mekanisme til parallel begrænsning              |
| 6. Drevstang                                       | 13. Fikseringsplade                                 |
| 7. Modvægtsmekanisme                               | 14. Arbejdsemne og fastgørelse                      |
|  | 15. Stopknap og knapgrænseflade, hvis monteret      |

- Equator må kun løftes eller bæres af to personer ved anvendelse af håndtagene i underdelen (1).
- Flyt eller løft ikke maskinen i de øverste støbninger (5), støttearmene til begrænsningsmekanismen (9), støttebenene (4) eller de tre drevstænger (f.eks. ved at holde i de orange beskyttelsesmekanismer eller nogen del af drevstangsmekanismen) (6).



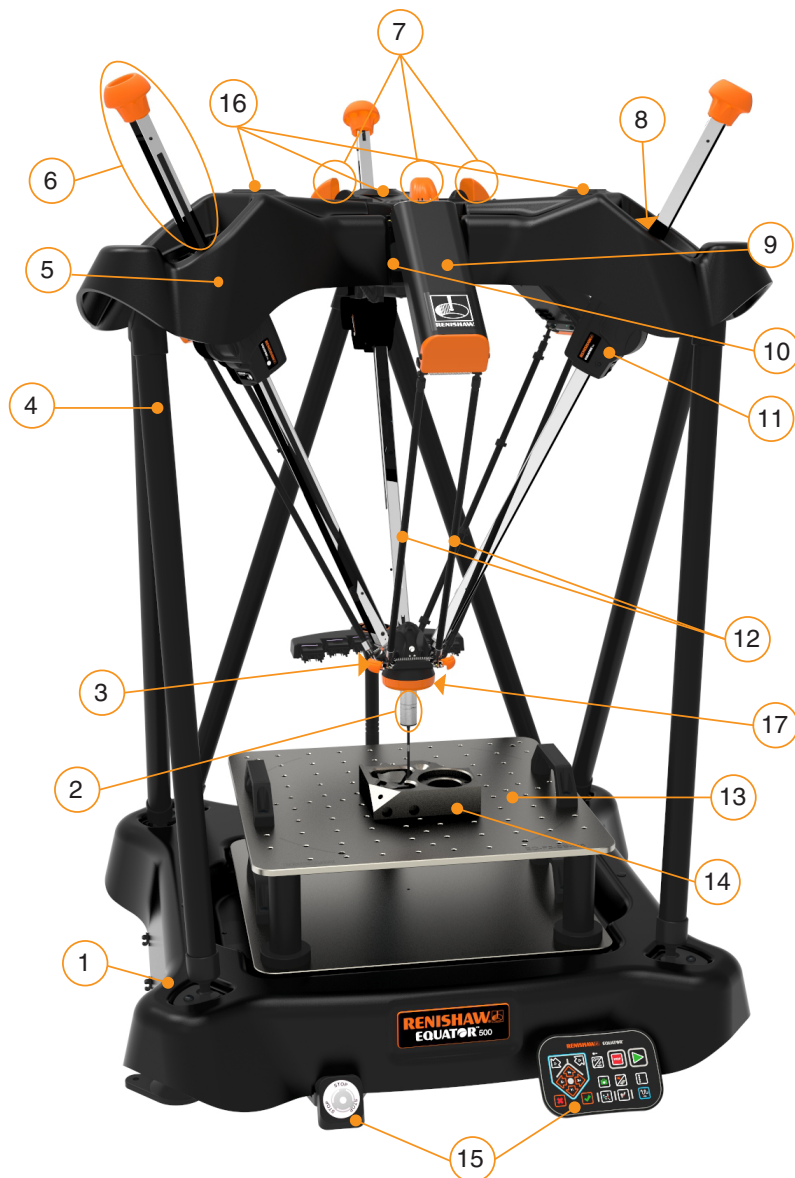
- Der er fare for at fingeren kan sidde fast og blive klemt mellem:
  - støttearm (9) og støbning (5);
  - støttearm (9) og begrænsningsmekanisme (12);
  - øvre drejetap (8) og drevstang (6);
  - platform (3) og stykpart (14);
  - platform (3) og begrænsningsmekanisme (12);
  - stiverne på begrænsningsmekanismerne (12) i midten.

Brugere skal undgå at berøre Equator på disse steder.

- De aktive dele er farvet klar orange (3), (6), (7), (9) for at advare brugerne mod mulige risici i forbindelse med dele i bevægelse.
- Når stopknappen er aktiveret, er hold-tilstanden aktiveret, og maskinens statuslamper på den flydende platform blinker gult. I hold-tilstand er langsom, servoassisteret bevægelse af platformen tilladt. Proben skal holdes tæt mod platformen for at flytte den til den ønskede position. Modulet og stylussen må ikke anvendes til at flytte platformen.
- Ved tilslutning af et joystick, en stopknap eller en betjeningsinterface (15) til Equator skal denne kobles fra forsyningsstrømmen. Hvis den ikke frakobles, kan det forårsage skade på kredsløbet.
- Opbevar aldrig et ekstra, ikke-tilsluttet joystick, en stopknap eller en betjeningsinterface (15) i nærheden af systemet for at undgå brugerforvirring.
- Det er forbudt for brugeren at gå ind i arbejdsområdet under automatisk drift. Operatøren er instrueret i ikke at have sine hænder eller anden del af kroppen inde i maskinen under drift.

- Under nulstilling til startposition er maskinen i automatisk tilstand og standser kun, hvis den fysiske stopknap (15) aktiveres.
- For at undgå uventede bevægelser af Equator skal alle probeværktøjer altid kalibreres efter import af et nyt område.
- På systemet, hvor SP25 proben (2) allerede er monteret, indeholder SP25-enheden højeffekt-LED'er, som udsender usynlig infrarød stråling. Brugeren kan ikke blive udsat for denne stråling, med mindre proben er mekanisk beskadiget. Se SP25 Installations- og integrationsguide, H-1000-7541.
- Hvis dette udstyr ikke anvendes på den tiltænkte måde, kan alle former for beskyttelsesudstyr blive beskadiget og garantien blive gjort ugyldig.
- CE-mærket og serienummeret (10) er anbragt under den forreste støttearm til holdemekanismen (9).

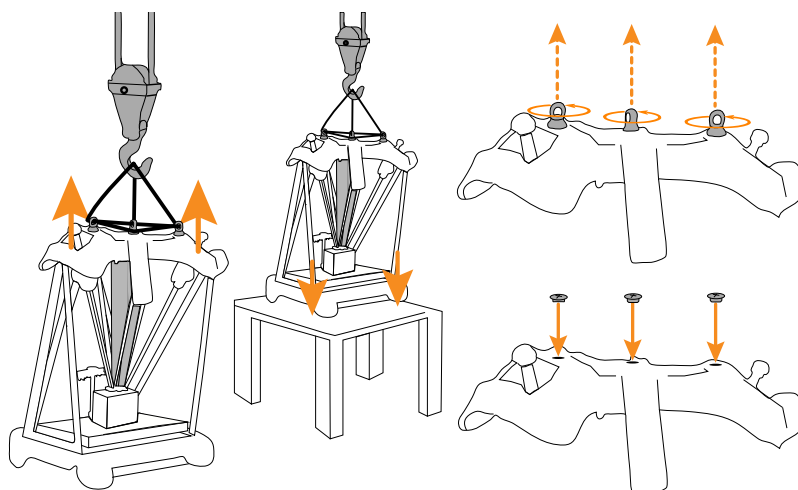
## Sikkerhedsoplysninger vedrørende Equator 500



- |   |  |
|---|--|
| 1. Underdel   | 10. CE-mærke og serienummer                    |
| 2. SP25-probeenhed                                  | 11. Drevhus                                    |
| 3. Flydende platform eller platform i bevægelse     | 12. Mekanisme til parallel begrænsning         |
| 4. Støttestang                                      | 13. Fikseringsplade                            |
| 5. Øverste støbning                                 | 14. Arbejdsemne og fastgørelse                 |
| 6. Drevstang  | 15. Stopknap og knapgrænseflade, hvis monteret |
| 7. Modvægtsmekanisme                                | 16. Blændhætte/skruebolt                       |
| 8. Øvre drejetap og justeringsbeslag                | 17. Equator-autosamlingsadapter (EQ-AA1)       |
| 9. Støttearm til mekanisme til parallel begrænsning |  |



- Vægten af Equator 500 upakket er 74 kg, og derfor tilrådes det, at maskinen kun løftes ved brug af mekaniske midler. En løftevogn af saksetypen kan anvendes under maskinbasen, eller der kan anvendes en løftearm med de medfølgende skruebolte fra overdelen. Skruboltene, når de er i position, kan fjernes, og de medfølgende blændhætter kan indsættes.
- Hvis der anvendes gafler fra løftevogne under basen, skal man være opmærksom på placeringen af drænrør og kabelclips og sikre, at gaflerne støtter basen korrekt, dvs. fuldt indført i støbningen.



- Equator 500 bør kun løftes mekanisk ved brug af f.eks. en portalkran, gaffeltruck osv. Der er skruebolte (16) på overdelen af Equator 500 for at muliggøre brugen af løftestropper eller en sele. Hver skruebolt, der følger med Equator 500, er blevet vurderet til en sikker arbejdsbelastning på 240 kg og er fremstillet i henhold til DIN 850. Renishaw garanterer kun integriteten af de skruebolte, der medfølger til den indledende installation af enheden. Hvis du ønsker at bruge dette udstyr til efterfølgende løft, er det dit ansvar at sikre, at det inspiceres i henhold til lokal lovgivning før brug.
- Flyt eller løft ikke maskinen i de øverste støbninger, støttearmene til begrænsningsmekanismen (9), støttestængerne (4) eller de tre drevstænger (6) (f.eks. ved at holde i de orange beskyttelsesmekanismer eller nogen del af drevstangsmekanismen).
- Der er fare for at fingeren kan sidde fast og blive klemt mellem:
  - støttearm (9) og støbning (5);
  - støttearm (9) og begrænsningsmekanisme (12);
  - øvre drejetap (8) og drevstang (6);
  - platform (3) og stykpart (14);
  - platform (3) og begrænsningsmekanisme (12);
  - stiverne på begrænsningsmekanismerne (12) i midten.

Brugere skal undgå at berøre Equator på disse steder.

- De aktive dele er farvet klar orange (3), (6), (7), (9) for at advare brugerne mod mulige risici i forbindelse med dele i bevægelse.

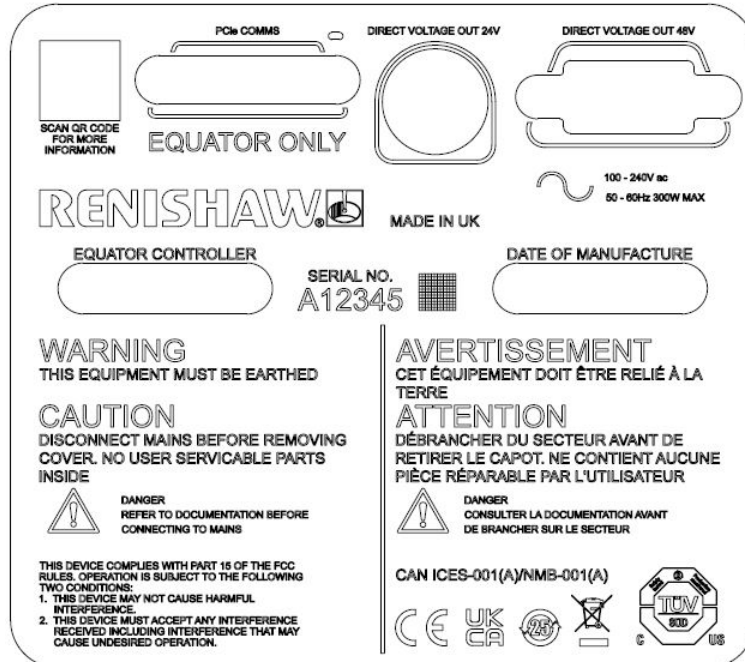
- EQ500-drevet inkluderer en fysisk bremse, der aktiveres, hvis strømmen til maskinen mistes, hvis der trykkes på stopknappen eller under andre bestemte fejlforhold. Forsøg ikke at køre platformen tilbage, eftersom enten bremsen eller driverne vil være aktiverede, og der kan opstå skade på maskinen. Flyt kun maskinen ved brug af joysticket, betjeningsinterfacen eller ved hjælp af programmering.
- I pakning er bremsen ikke aktiveret, så det er muligt at flytte platformen forsigtigt med hånden. Ved første opstart aktiveres bremsen dog, og fra dette punkt er bremsen slået til som beskrevet ovenfor.
- Ved tilslutning af et joystick, en stopknap eller en betjeningsinterface (15) til Equator skal denne kobles fra forsyningsstrømmen. Hvis den ikke frakobles, kan det forårsage skade på kredsløbet.
- Opbevar aldrig et ekstra, ikke-tilsluttet joystick, en stopknap eller en betjeningsinterface (15) i nærheden af systemet for at undgå brugerforvirring.
- Det er forbudt for brugeren at gå ind i arbejdsområdet under automatisk drift. Operatøren er instrueret i ikke at have sine hænder eller anden del af kroppen inde i maskinen under drift.
- Under nulstilling til startposition er maskinen i automatisk tilstand og standser kun, hvis den fysiske stopknap (15) aktiveres.
- For at undgå uventede bevægelser af Equator skal alle probeværktøjer altid kalibreres efter import af et nyt område.
- Ved tilslutning af en Equator-autosamlingsadapter (17) til Equator skal denne kobles fra forsyningsstrømmen. Hvis den ikke frakobles, kan det forårsage skade på kredsløbet.
- På systemet, hvor SP25 proben (2) allerede er monteret, indeholder SP25-enheden højeffekt-LED'er, som udsender usynlig infrarød stråling. Brugeren kan ikke blive udsat for denne stråling, med mindre proben er mekanisk beskadiget. Se SP25 Installations- og integrationsguide, H-1000-7541.
- Hvis dette udstyr ikke anvendes på den tiltænkte måde, kan alle former for beskyttelsesudstyr blive beskadiget og garantien blive gjort ugyldig.
- CE-mærket og serienummeret (10) er anbragt under den forreste støttearm til holdemekanismen (9).

## Equator-controller

- Der er ingen dele inde i controlleren, der kan efterses eller repareres af brugeren.
- Equator-systemet skal tilsluttes en strømforsyning med en indbygget beskyttende jordforbindelse via et strømforsyningskabel med tre ledere.
- Udstyret isoleres fra vekselstrømmen ved frakobling fra IEC-strømforsyningsstikket. Hvis der kræves yderligere måder at isolere strømforsyningen på, skal de være specificeret og monteret af maskinproducenten eller installatøren af produktet. Isolatoren skal være placeret i nem rækkevidde for operatøren og overholde BS EN IEC 61010-1:2010 +AMD1:2016 samt eventuelle nationale bestemmelser vedrørende ledningsføring+, der gælder for installationslandet.
- Equator-controlleren kan anbringes enten stående eller liggende på siden, men den skal have rimelig beskyttelse mod væskespild.
- Blæserne til køling af udstyret må ikke blokeres eller tilstoppes. Blæserne er anbragt på forsiden og bagsiden af controlleren. Sørg for, at Equator-controllerens blæsere er placeret mindst 10 cm fra enhver overflade.



Når dette symbol vises på produktet, skal brugeren rådføre sig med brugervejledningen for at søge oplysninger og sikkerhedsanvisninger.



## Oplysninger om personligt beskyttelsesudstyr

- For at reducere risikoen for skader, anbefales det at bære beskyttelsesbriller og sikkerhedssko, når du arbejder i nærheden af denne maskine.\*
- Læn dig aldrig på nogen del af maskinen, og hold mindst en halv meters frirum omkring maskinen, når den er i drift.

---

**\*BEMÆRK:** Kunderne skal lave deres egen risikovurdering ved modtagelse af maskinen for at definere deres egne krav til personligt beskyttelsesudstyr.

---

## Lovgivningsmæssige oplysninger

### Ansvarsfraskrivelse

RENISHAW HAR BESTRÆBT SIG FOR AT SIKRE, AT INDHOLDET I DETTE DOKUMENT ER KORREKT PÅ TIDSPUNKTET FOR OFFENTLIGGØRELSEN, MEN GIVER INGEN GARANTIER ELLER TILSIKRINGER OM INDHOLDET. RENISHAW KAN IKKE HOLDES ERSTATNINGSANSVARLIG FOR NOGEN UNØJAGTIGHEDER I DOKUMENTET, UANSET HVORDAN DE MÅTTE OPSTÅ.

### Patenter

Funktionerne i Renishaws Equator og lignende produkter er omfattet af de følgende patenter og patentansøgninger: CNw 100402873C Kina 0516/CNw/0

- CNw CN100464084C Kina 0584/CNw/0
- CNw CN1295484C Kina 0543/CNw/0
- EP 0470234 Europa 0187/EP/
- EP 0501710 Europa 0243/EP/
- EP 0543513 Europa 0226/EP/
- EP 0564152 Europa 0249/EP/
- EP 0674969 Europa 0317/EP/
- EP 0748436 Europa 0344/EP/
- EP 1086352 Europa 0439/EP/
- EP 1147377 Europa 0449/EP/
- EP 1368615 Europa 0495/EP/
- EP 1407152 Europa 0516/EP/
- EP 1446636 Europa 0543/EP/
- EP 1505362 Europa 0439/EP/
- EP 1528355 Europa 0543/EP/
- EP 1585903 Europa 0584/EP/
- EP 1777423 Europa 0516/EP/
- EP 548328 B Europa 0211/EP/
- EP 826138 B Europa 0376/EP/
- EP TR 2009 02853 T4 Europa 0516/EP/
- JP 2,510,804 Japan 0243/JP/0
- JPw 2002-541,444 Japan 0439/JPw/0
- JPw 2003-512,611 Japan 0449/JPw/0
- JPw 2004-534,189 Japan 0516/JPw/0
- JPw 2005-519277 Japan 0543/JPw/0
- JPw 2006-513380 Japan 0584/JPw/0
- JPw 3,004,050 Japan 0187/JPw/0
- JPw 3,294,269 Japan 0211/JPw/0
- JP 3,341,922 Japan 0249/JP/0
- JPw 3,676,819 Japan 0376/JPw/0
- JP 3,827,748 Japan 0317/JP/0
- JPw 4062515 Japan 0495/JPw/0
- WO 2009/027660 P.C.T. 0746/WO/0
- USw 5,088,209 USA 0115/USw/0
- US 5,302,820 USA 0226/US/2
- US 5,323,540 USA 0243/US/2
- USw 5,327,657 USA 0211/USw/0
- US 5,339,535 USA 0243/US/0
- US 5,402,981 USA 0249/US/0
- USw 5,404,649 USA 0211/USw/2
- US 5,505,005 USA 0243/US/3
- US 5,813,287 USA 0317/US/2
- USw 5,861,953 USA 0344/USw/0
- USw 6,051,971 USA 0376/USw/0
- US 6,145,405 USA 0317/US/3
- US 6,336,375B1 USA 0317/US/4
- USw 6,430,833 B1 USA 0439/USw/0
- USw 6,588,333 B1 USA 0449/USw/0
- US 6,772,527 B1 USA 0590/US/0
- USw 6,909,983 B2 USA 0495/USw/0
- USw 7,079,969B2 USA 0543/USw/0
- USw 7146741B2 USA 0439/USw/2
- USw 7241070 B2 USA 0516/USw/0
- US 7568854B2 USA 0516/US/2

## Varemærker

RENISHAW og probesymbolet, der bruges i RENISHAW's logo, er registrerede varemærker tilhørende Renishaw plc i Storbritannien og andre lande. apply innovation og navne og betegnelser for andre af Renishaws produkter og teknologier er varemærker tilhørende Renishaw plc eller selskaber ejet af Renishaw plc.

Alle andre varemærker og produktnavne, der er brugt i dette dokument, er handelsbetegnelser, varemærker eller registrerede varemærker tilhørende deres respektive ejere.

## Garanti

Udstyr, der skal undersøges i henhold til garantien, skal returneres til leverandøren.

Medmindre andet er specifikt angivet skriftligt mellem dig og Renishaw, gælder det, at hvis du har købt udstyret fra et Renishaw-selskab, gælder garantibestemmelser indeholdt i Renishaws SALGSBETINGELSER. Du bør gennemgå disse betingelser for at læse detaljerne i din garanti, men sammenfattende set er de vigtigste udelukkelse for garantien, hvis udstyret er blevet:

- forsømt, mishandlet eller anvendt uhensigtsmæssigt, eller
- modificeret eller ændret på nogen måde uden forudgående skriftlig aftale med Renishaw.

Hvis du har købt udstyret hos nogen anden leverandør, skal du kontakte dem for at finde ud af, hvilke reparationer der er dækket af deres garanti.

## Bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr

Når dette symbol anvendes på Renishaw-produkter og/eller medfølgende dokumentation, indikerer det, at produktet ikke bør bortskaffes med almindeligt husholdningsaffald. Det er slutbrugerens ansvar at bortskaffe dette produkt ved et indsamlingssted til affald fra elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), så affaldet kan genanvendes eller genbruges. Korrekt bortskaffelse af produktet kan sikre værdifulde ressourcer og forhindre potentielle negative virkninger på miljøet. Kontakt din lokale renovationstjeneste eller Renishaw-distributør for flere oplysninger.



## Overensstemmelseserklæring

Renishaw plc erklærer hermed, at Equator 300/500, Equator 300/500 Extended Height og Equator Controller er i overensstemmelse med de væsentlige krav og øvrige relevante bestemmelser i:

- de gældende EU-direktiver
- de relevante lovbestemte instrumenter i henhold til britisk lovgivning

Den fulde tekst i overensstemmelseserklæringen er tilgængelig på:

[www.renishaw.com/equatorproductguides](http://www.renishaw.com/equatorproductguides)

## REACH-forordning

Oplysninger påkrævet af paragraf 33(1) i forordning (EF) nr. 1907/2006 ("REACH") vedrørende produkter, der indeholder særligt problematiske stoffer (SVHC'er), er tilgængelige på: [www.renishaw.com/REACH](http://www.renishaw.com/REACH)

## RoHS i Kina



For yderligere oplysninger om RoHS i Kina kan du gå til: [www.renishaw.com/ChinaRoHSGAUGING](http://www.renishaw.com/ChinaRoHSGAUGING)

## TÜV

Dette udstyr er blevet uafhængigt certificeret af TÜV Product Services i overensstemmelse med OSHA- (USA) og SCC-kravene (Canada) til standarderne UL61010-1 Third Edition og CAN/CSA-C22-2 No. 61010-1 Third Edition.

Dette udstyr er kun til indendørs brug.



**Leverandørs overensstemmelseserklæring 47 CFR § 2.1077 entydig identifikator for overensstemmelsesoplysninger: (Equator-opmålingssystem og Equator-controller)**

**Ansvarlig part – amerikanske kontaktoplysninger for Renishaw Inc.**

1001 Wesemann Drive  
West Dundee  
Illinois  
IL 60118  
USA  
Telefonnummer: +1 847 286 9953  
E-mail: [usa@renishaw.com](mailto:usa@renishaw.com)

## 47 CFR Afsnit 15.19

Denne enhed overholder Del 15 i FCC-bestemmelserne. Anvendelse er underlagt følgende to betingelser:

1. Denne enhed må ikke forårsage skadelig interferens, og
2. Denne enhed skal acceptere enhver modtaget interferens, inklusive interferens, der kan forårsage uønsket drift.

## 47 CFR Afsnit 15.21

Brugeren advares om, at ændringer eller modifikationer, der ikke udtrykkeligt er godkendt af Renishaw plc eller en autoriseret repræsentant, kan gøre brugerens bemyndigelse til at betjene udstyret ugyldig.

## 47 CFR Afsnit 15.27

Denne enhed blev testet med afskærmede kabler på støtteenhederne. De medfølgende skærmede kabler skal bruges sammen med enheden for at sikre overensstemmelse.

## 47 CFR Afsnit 15.105

Dette udstyr er blevet testet og fundet i overensstemmelse med grænserne for digitalt udstyr i klasse A i henhold til afsnit 15 i FCC-reglerne. Disse grænser er designet til at give en rimelig beskyttelse mod skadelig interferens, når udstyret betjenes i et kommercielt miljø. Dette udstyr genererer, benytter og kan udsende radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med instruktionsmanualen, kan det forårsage skadelig interferens i radiokommunikation. Betjening af udstyret i et beboelsesområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens, hvorved brugeren vil blive påkrævet at udbedre interferensen for egen regning.

## **Canada**

Denne ISM-enhed overholder den canadiske ICES-001(A) / NMB-001(A). Cet appareil ISM est conforme à la norme ICES-001(A) / NMB-001(A) du Canada.

## **EMC-overensstemmelse**

Dette udstyr skal installeres og anvendes i overensstemmelse med denne installationsvejledning. Dette produkt er kun beregnet til industriel brug og må ikke anvendes i beboelsesområder eller tilsluttes et lavspændingsforsyningsnet, der forsyner bygninger, der benyttes til boligformål.

## Specifikationer

Denne vejledning indeholder oplysninger om følgende modeller af Equator™-opmålingsystem.



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-opmålingsystemet består af Equator-opmålingsmaskinen, Equator-controlleren og probesystemet.

Equator-opmålingsystemet kan være et kun operatør-system eller et programmerbart system.

Equator-systemets operatørdel omfatter følgende komponenter:

- Equator-opmålingsmaskine
- Controller
- Skærm
- Tastatur
- Mus
- Probesystem
- EQR-6 stylusrack med autoskift
- Kalibreringsartefakt og styli
- Stopknap
- Én eller flere fikseringsplader (i henhold til bestilt antal)
- Operatørsoftware

Det programmerbare Equator-system inkluderer alle de ovennævnte samt de følgende komponenter:

- Joystick
- Programmeringssoftware
- USB-dongle (muliggør brug af programmeringssoftware)





Equator™ 300



Equator™ 300 Extended Height



Equator™ 500



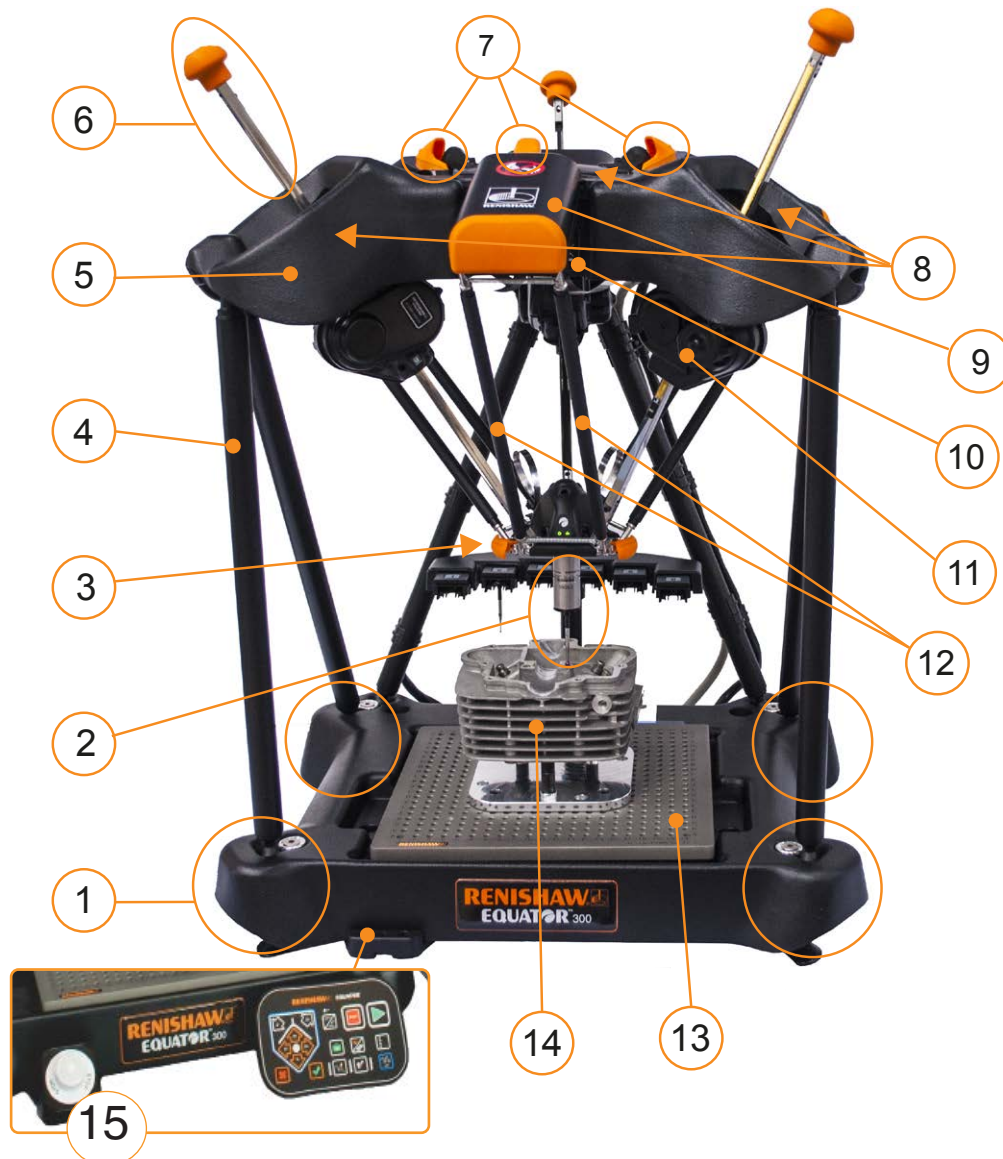
Equator™ 500 Extended Height

Maskine	Maskinvolumen (B x D x H) (mm)	Vægt (kg)	Arbejdsområde (B x H) (mm)	Fikseringsplade (B x D) (mm)	Arbejdsområdehøjde fra base* (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

\*Ved brug af en stylus på 75 mm x Ø8 mm.

Ved anvendelse af kortere styli er hensigten med "frigangen" under arbejdsområdet at muliggøre brug af fastgørelsesanordninger til komponenter, dvs. at der kan anvendes fastgørelsesanordninger uden at bruge noget af Equators arbejdsområde.

## Specifikationer for Equator 300 opmålingsystem



- |   |  |
|---|--|
| 1. Basehjul fod med steder til placering af hånden  | 10. CE-mærke og serienummer                    |
| 2. SP25-probeenhed                                  | 11. Drevhus                                    |
| 3. Flydende platform eller platform i bevægelse     | 12. Mekanisme til parallel begrænsning         |
| 4. Støttestang                                      | 13. Fikseringsplade                            |
| 5. Øverste støbning                                 | 14. Arbejdsemne og fastgørelse                 |
| 6. Drevstang  | 15. Stopknap og knapgrænseflade, hvis monteret |
| 7. Modvægtsmekanisme                                |  |
| 8. Øvre drejetap/kardanled                          |  |
| 9. Støttearm til mekanisme til parallel begrænsning |  |

## Maskinspecifikationer for Equator 300

<b>Usikkerhed ved sammenligning*</b>	± 0,002 mm
<b>Skalaopløsning</b>	0,0002 mm
<b>Maksimal bevægelsehastighed</b>	500 mm/s
<b>Maksimal bevægelsesacceleration</b>	2500 mm/s <sup>2</sup>
<b>Opbevaringstemperatur</b>	-25 °C til +70 °C
<b>Driftstemperatur</b>	+5 °C til +50 °C
<b>Luftfugtighed under drift</b>	Maksimalt 80 % relativ fugtighed ved 40 °C, ikke-kondenserende
<b>Krav til maskinens elforsyning</b>	24 V jævnstrøm leveret direkte fra Equator-controlleren
<b>Gentagelsesnøjagtighed for fastspændt emne</b>	1 mm
<b>Maksimal vægt på arbejdslemne (inkl. fikseringsplade)</b>	25 kg
<b>Foreslået beskyttelsesudstyr*</b>	Sikkerhedsbriller og sikkerhedssko
<b>Afskærmninger</b>	Ingen

Måleprocessen på Equator medfører, at der skal defineres et sæt målepunkter på komponentens overflade. Periodisk kalibrering af en referencedel på en koordinatmålemaskine (CMM) skaber datoværdier for hvert målepunkt. De samme målepunkter på den samme referencedel måles på Equator (kaldet "mastering") for at etablere et forhold til den certificerede koordinatmålemaskine. Herefter anvender man en regelmæssig "re-mastering"-proces til at tage højde for ændrede omgivelserforhold.

Størrelses- og positionsmålinger foretaget umiddelbart efter re-mastering vil have en relativ sammenligningsnøjagtighed på 0,002 mm i forhold til de certificerede målinger på referencedelen. Denne specifikation gælder, hvis hver del fastspændes inden for 1 mm relativ nøjagtighed i forhold til referencedelen.

\*Kunderne skal lave deres egen risikovurdering ved modtagelse af maskinen for at definere deres egne krav til personligt beskyttelsesudstyr.

Maskinspecifikationer for Equator 300 – Scanning	
<b>Probetype</b>	Renishaw 3-akset SP25 analog scanningsprobe
<b>Maksimal scanningshastighed</b>	200 mm/s
<b>Maksimal scanningsacceleration</b>	1500 mm/s <sup>2</sup>
<b>Maksimal scanningstempo</b>	1000 punkter/s

\* Maksimal scanningshastighed kan ikke garanteres, da den er påvirket af type/størrelse/finish og styluskonfigurationer.

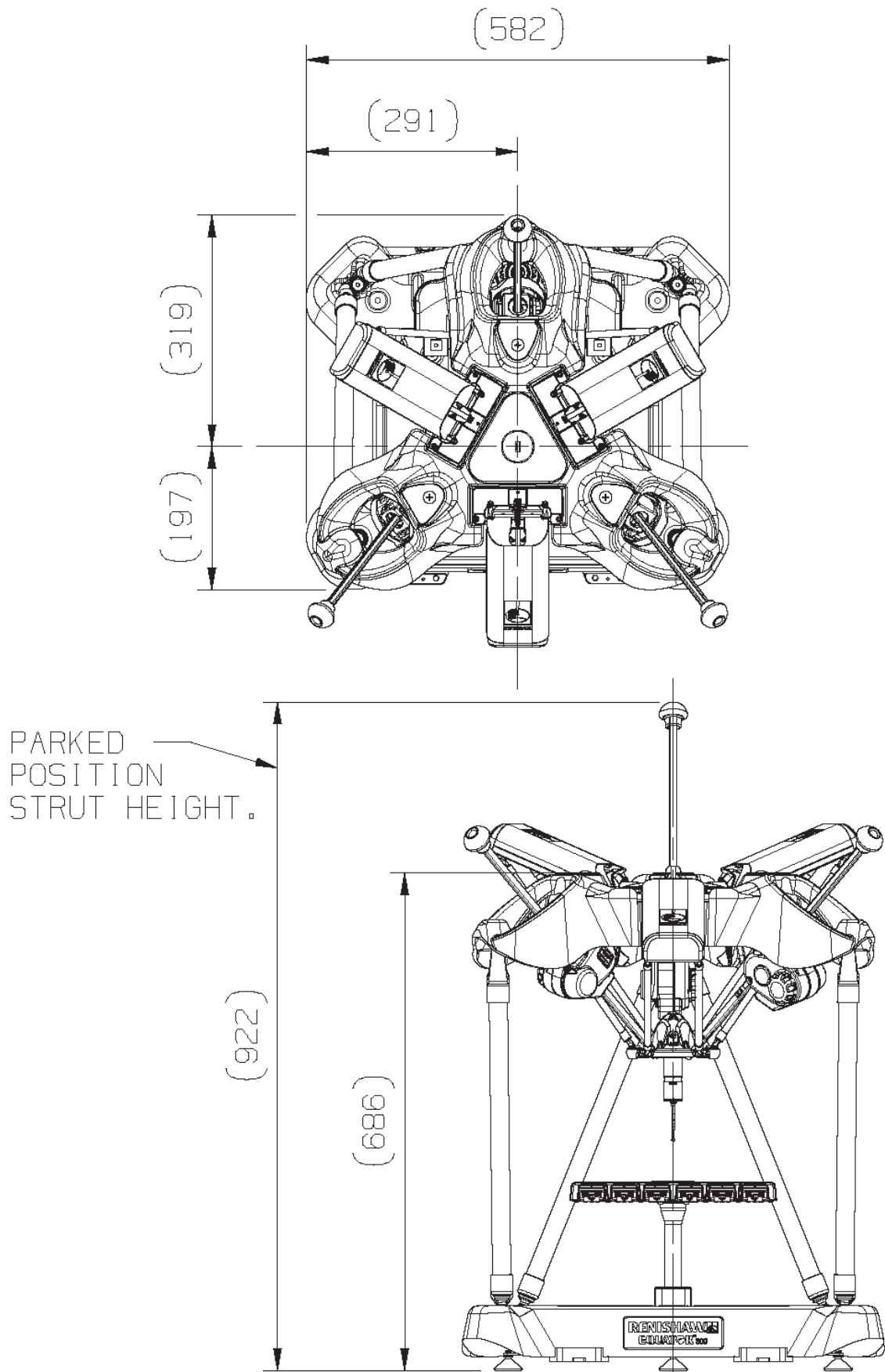
Maskinspecifikationer for Equator 300 – Berøringsudløser	
<b>Probetype</b>	Renishaw 3-akset TP20 kinematisk berøringsudløser-probe
<b>Maksimal scanningshastighed</b>	10 mm/s
<b>Maksimal scanningsacceleration</b>	1500 mm/s <sup>2</sup>

## Mærkater på Equator 300-maskinen

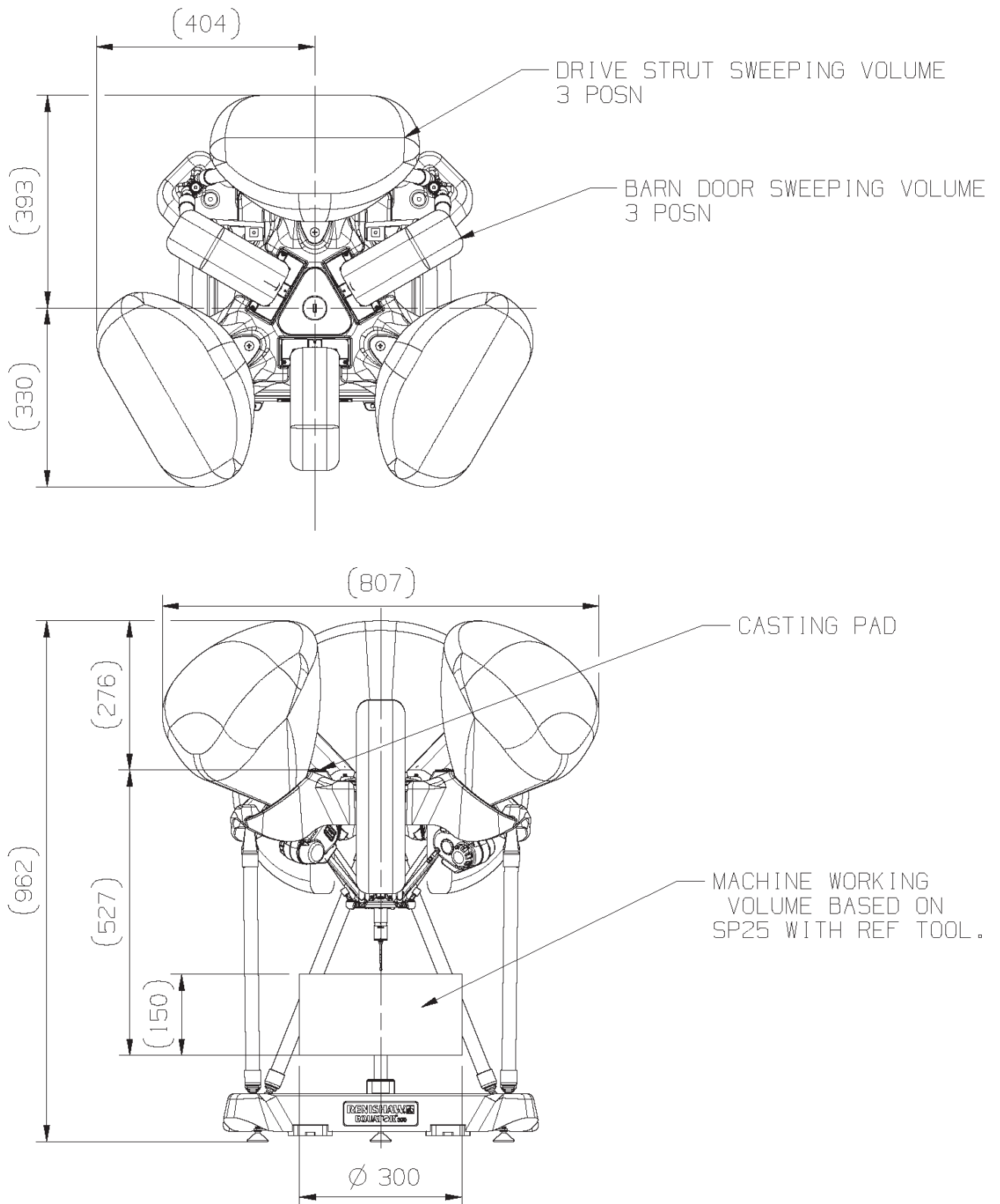
Et advarselmærkat på hver af de tre støttearme til holdemekanismen advarer om ikke at løfte maskinen i støttearmene. Equator-maskinen må kun løftes vha. de fire håndtag på underdelen.



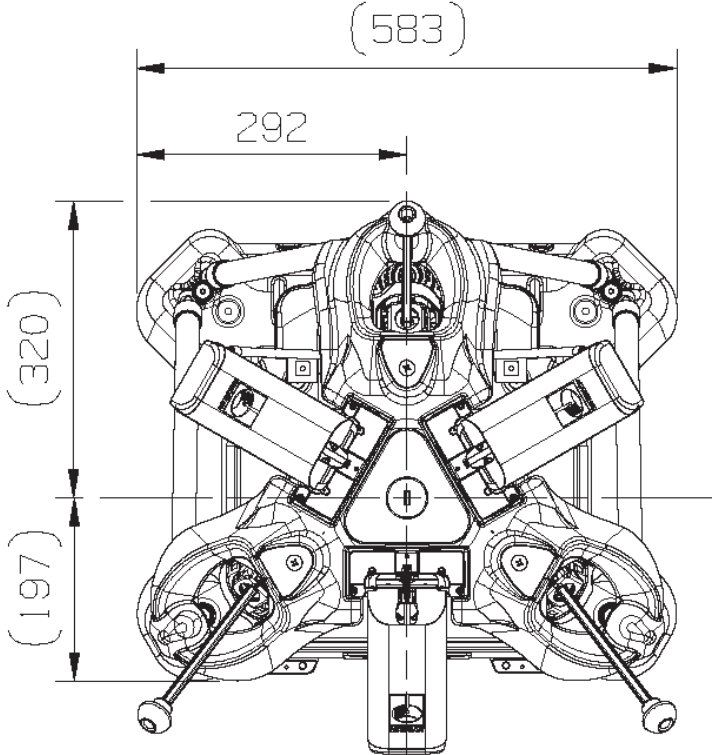
## Geometri for Equator 300-opmålingsystem



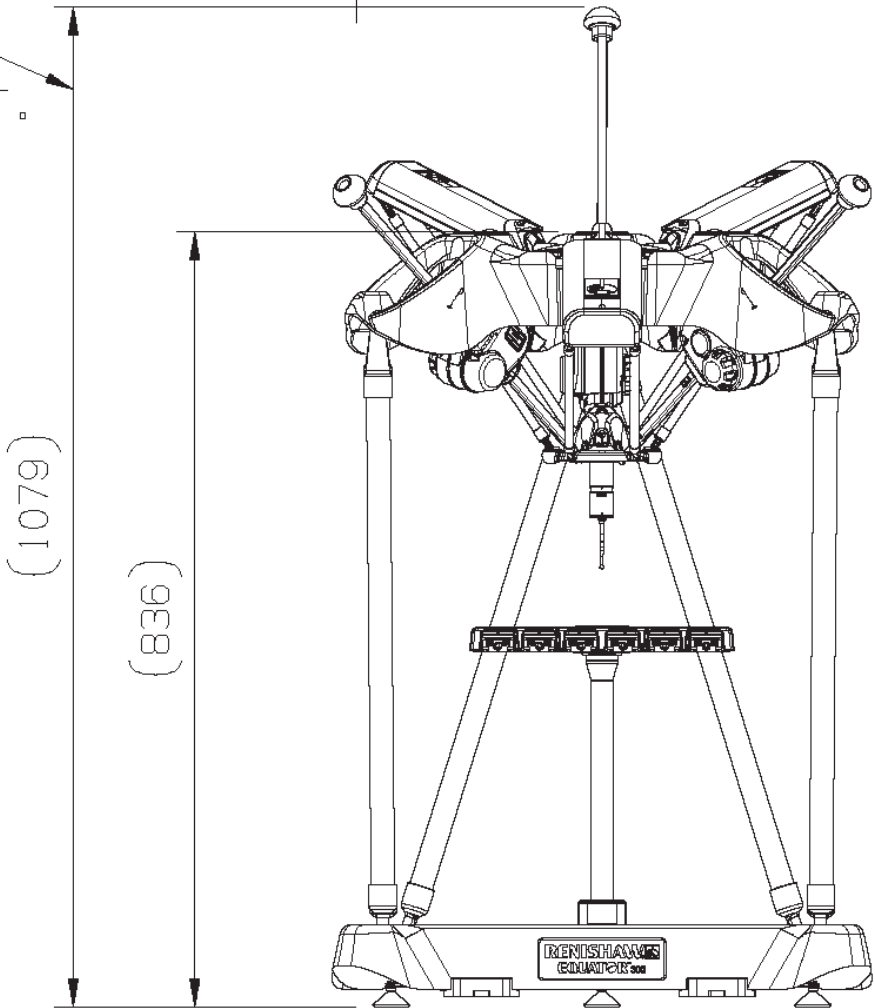
## Kollisionsgeometri



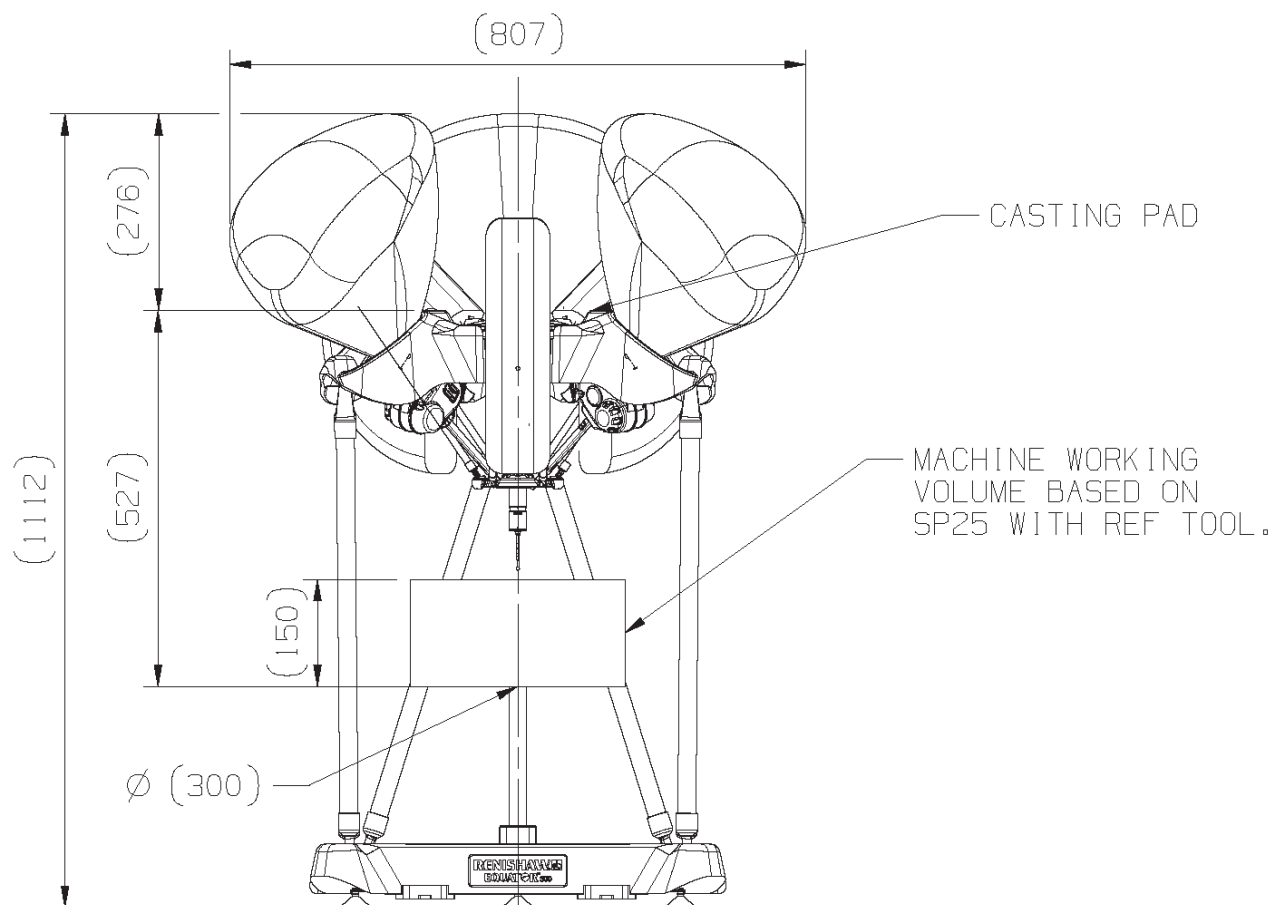
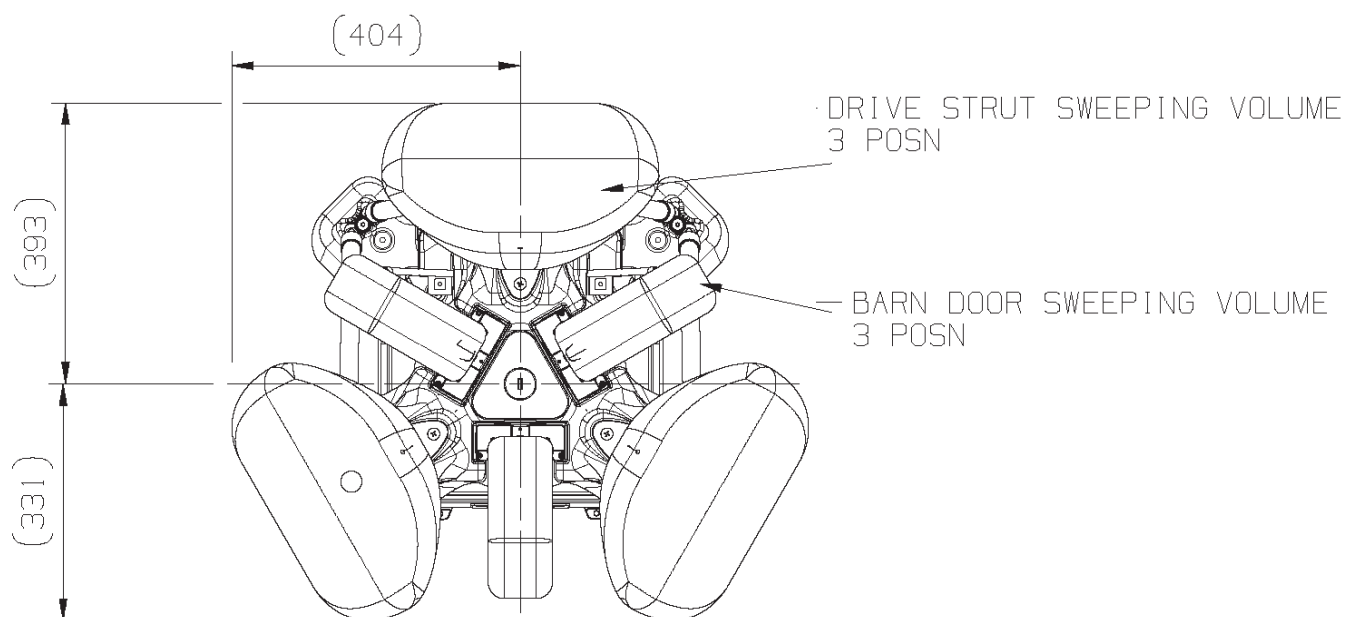
**Geometri for Equator 300 Extended Height**



PARKED  
POSITION  
STRUT HEIGHT.

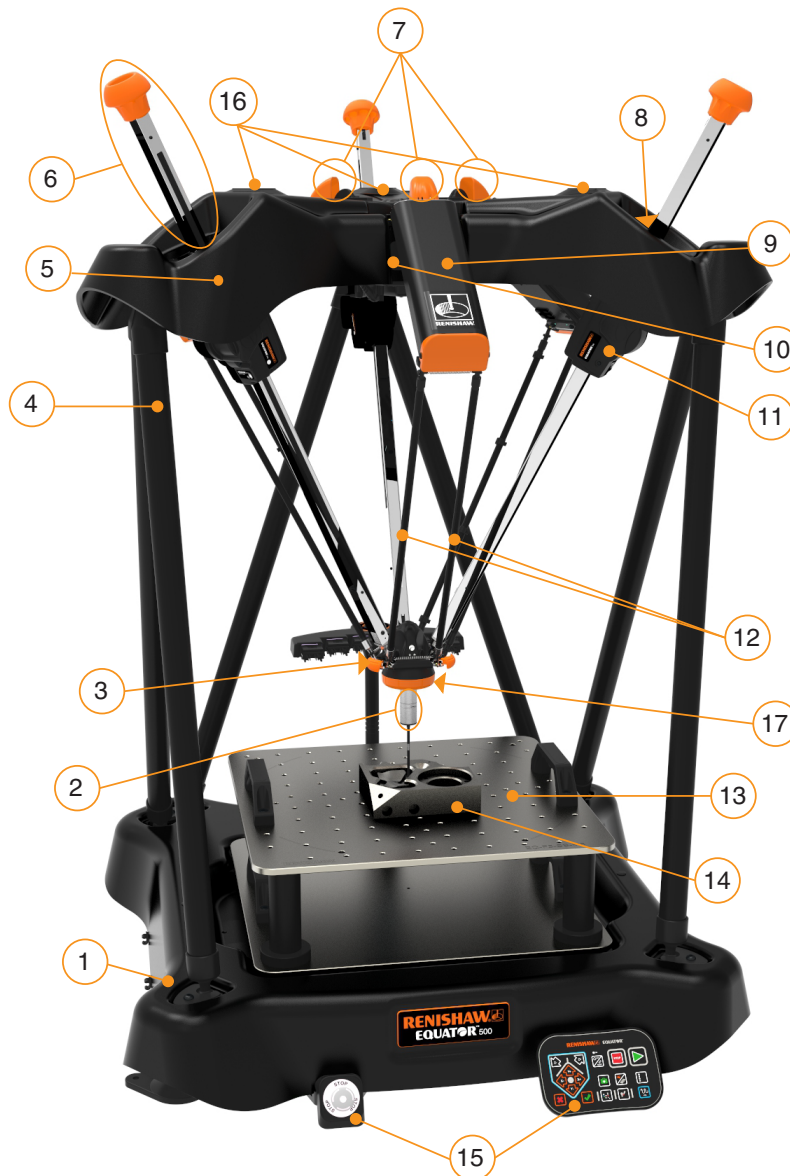


## Kollisionsgeometri





## Specifikationer for Equator 500 opmålingsystem



- |   |  |
|---|--|
| 1. Underdel   | 10. CE-mærke og serienummer                    |
| 2. SP25-probeenhed                                  | 11. Drevhus                                    |
| 3. Flydende platform eller platform i bevægelse     | 12. Mekanisme til parallel begrænsning         |
| 4. Støttestang                                      | 13. Fikseringsplade                            |
| 5. Øverste støbning                                 | 14. Arbejdsemne og fastgørelse                 |
| 6. Drevstang  | 15. Stopknap og knapgrænseflade, hvis monteret |
| 7. Modvægtsmekanisme                                | 16. Blændhætte/skruebolt                       |
| 8. Øvre drejetap og justeringsbeslag                | 17. Equator-autosamlingsadapter (EQ-AA1)       |
| 9. Støttearm til mekanisme til parallel begrænsning |  |

## Maskinspecifikationer for Equator 500

<b>Usikkerhed ved sammenligning*</b>	± 0,002 mm
<b>Skalaopløsning</b>	0,00001 mm
<b>Maksimal bevægelsehastighed</b>	750 mm/s
<b>Maksimal bevægelsesacceleration</b>	5000 mm/s <sup>2</sup>
<b>Opbevaringstemperatur</b>	-25 °C til +70 °C
<b>Driftstemperatur</b>	+5 °C til +50 °C
<b>Luftfugtighed under drift</b>	Maksimalt 80 % relativ fugtighed ved 40 °C, ikke-kondenserende
<b>Krav til maskinens elforsyning</b>	48 V jævnstrøm leveret direkte fra Equator-controlleren
<b>Gentagelsesnøjagtighed for fastspændt emne</b>	1 mm
<b>Maksimal vægt på arbejdslemne (inkl. fikseringsplade)</b>	100 kg
<b>Foreslået beskyttelsesudstyr*</b>	Sikkerhedsbriller og sikkerhedssko
<b>Afskærmninger</b>	Ingen

Måleprocessen på Equator medfører, at der skal defineres et sæt målepunkter på komponentens overflade. Periodisk kalibrering af en referencedel på en koordinatmålemaskine (CMM) skaber datoværdier for hvert målepunkt. De samme målepunkter på den samme referencedel måles på Equator (kaldet "mastering") for at etablere et forhold til den certificerede koordinatmålemaskine. Herefter anvender man en regelmæssig "re-mastering"-proces til at tage højde for ændrede omgivelserforhold.

Størrelses- og positionsmålinger foretaget umiddelbart efter re-mastering vil have en relativ sammenligningsnøjagtighed på 0,002 mm i forhold til de certificerede målinger på referencedelen. Denne specifikation gælder, hvis hver del fastspændes inden for 1 mm relativ nøjagtighed i forhold til referencedelen.

\*Kunderne skal lave deres egen risikovurdering ved modtagelse af maskinen for at definere deres egne krav til personligt beskyttelsesudstyr.

Maskinspecifikationer for Equator 500 – Scanning	
<b>Probetype</b>	Renishaw 3-akset SP25 analog scanningsprobe
<b>Maksimal scanningshastighed</b>	250 mm/s
<b>Maksimal scanningsacceleration</b>	1500 mm/s <sup>2</sup>
<b>Maksimal scanningstempo</b>	2000 punkter/s

\* Maksimal scanningshastighed kan ikke garanteres, da den er påvirket af type/størrelse/finish og styluskonfigurationer.

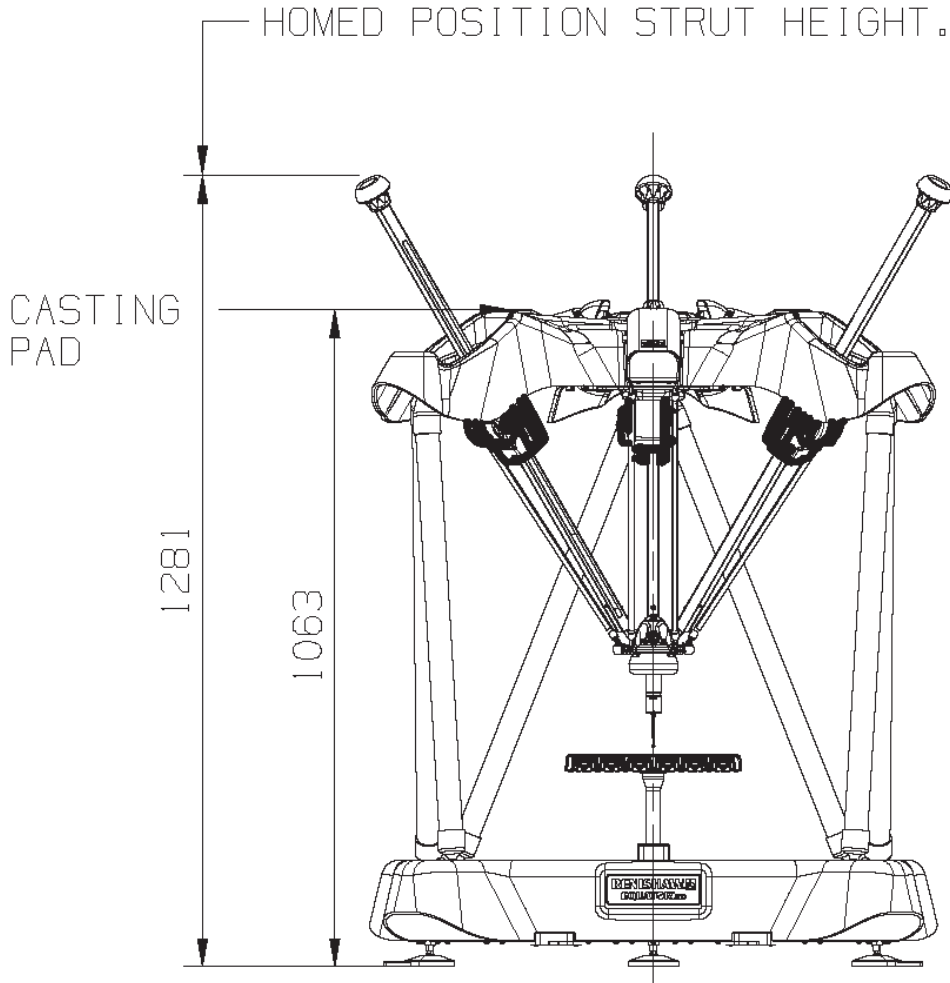
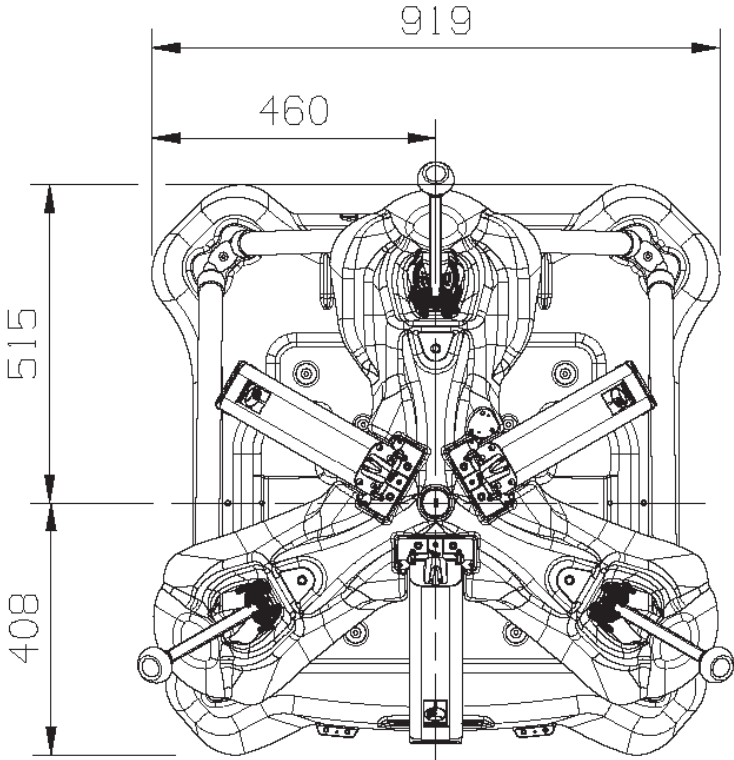
Maskinspecifikationer for Equator 500 – Berøringsudløser	
<b>Probetype</b>	Renishaw 3-akset TP20 kinematisk berøringsudløser-probe
<b>Maksimal scanningshastighed</b>	10 mm/s
<b>Maksimal scanningsacceleration</b>	1500 mm/s <sup>2</sup>

## Mærkat på Equator 500-maskinen

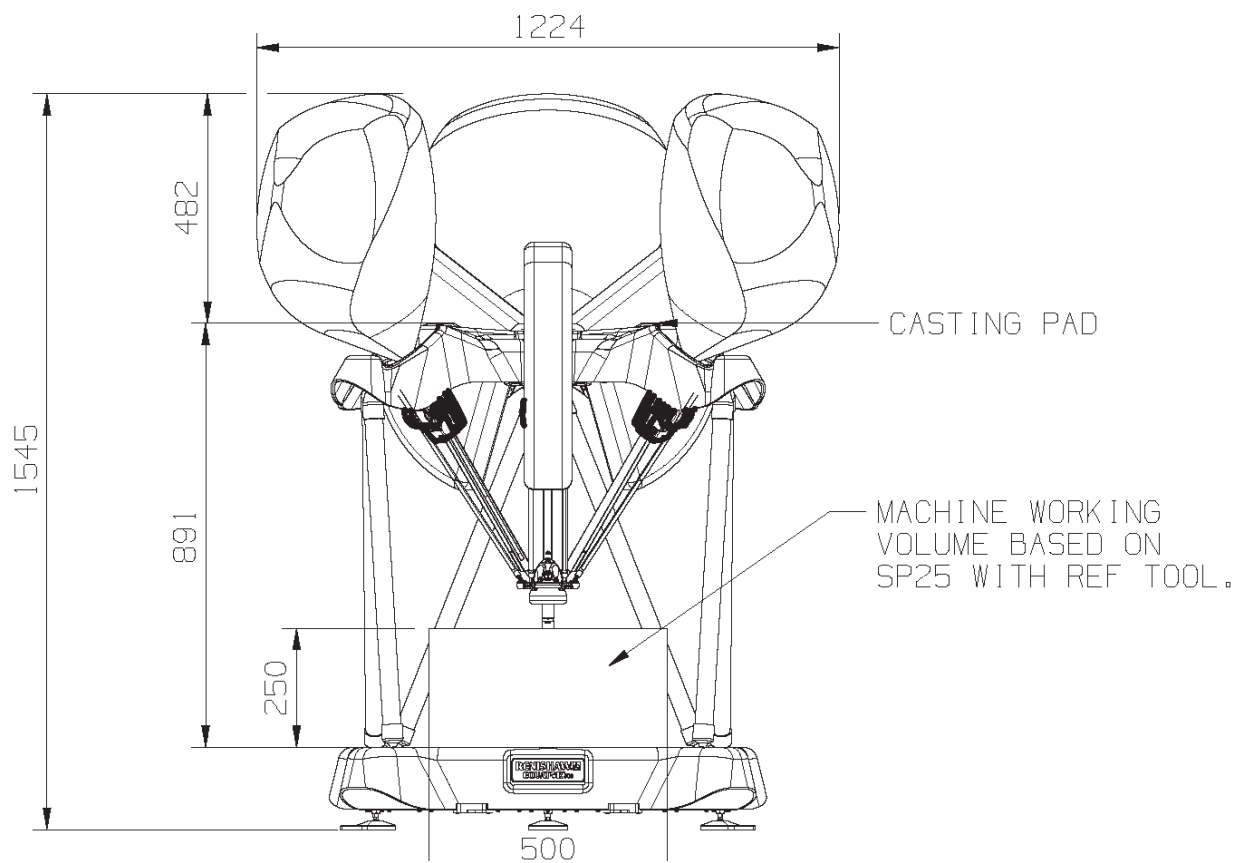
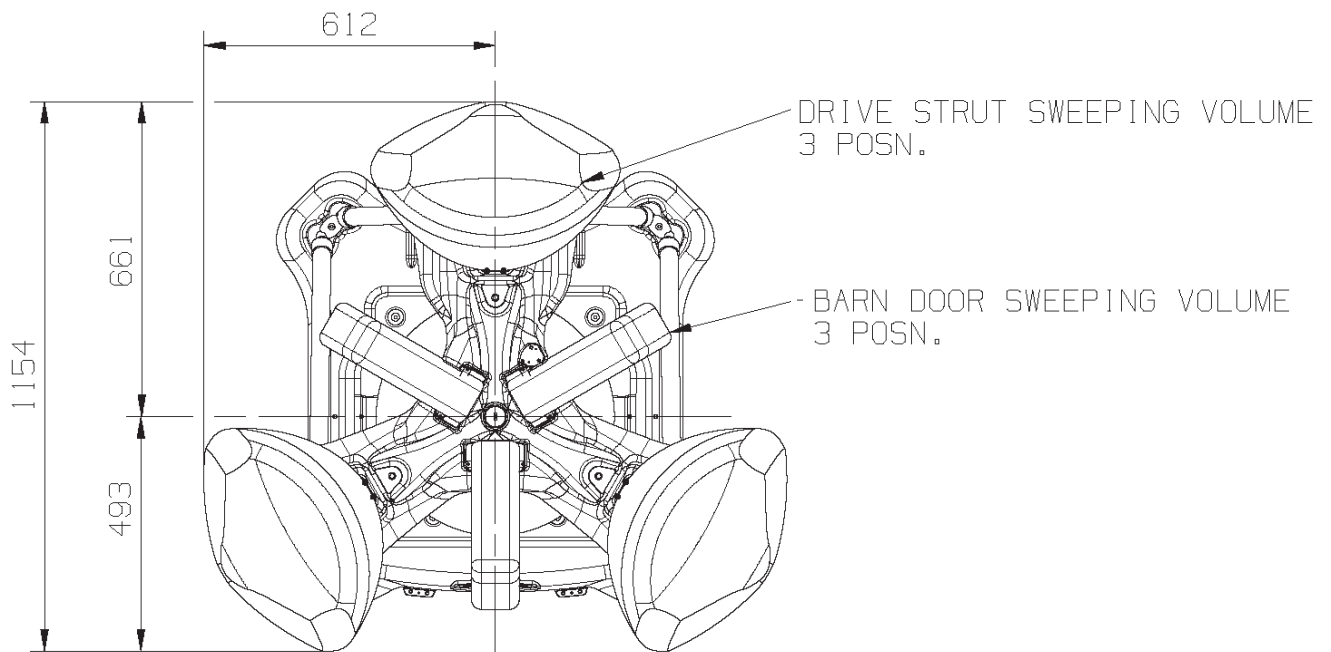
Et advarselmærkat på hver af de tre støttearme til holdemekanismen advarer om ikke at løfte maskinen i støttearmene. Equator-maskinen bør kun løftes ved hjælp af mekaniske midler.



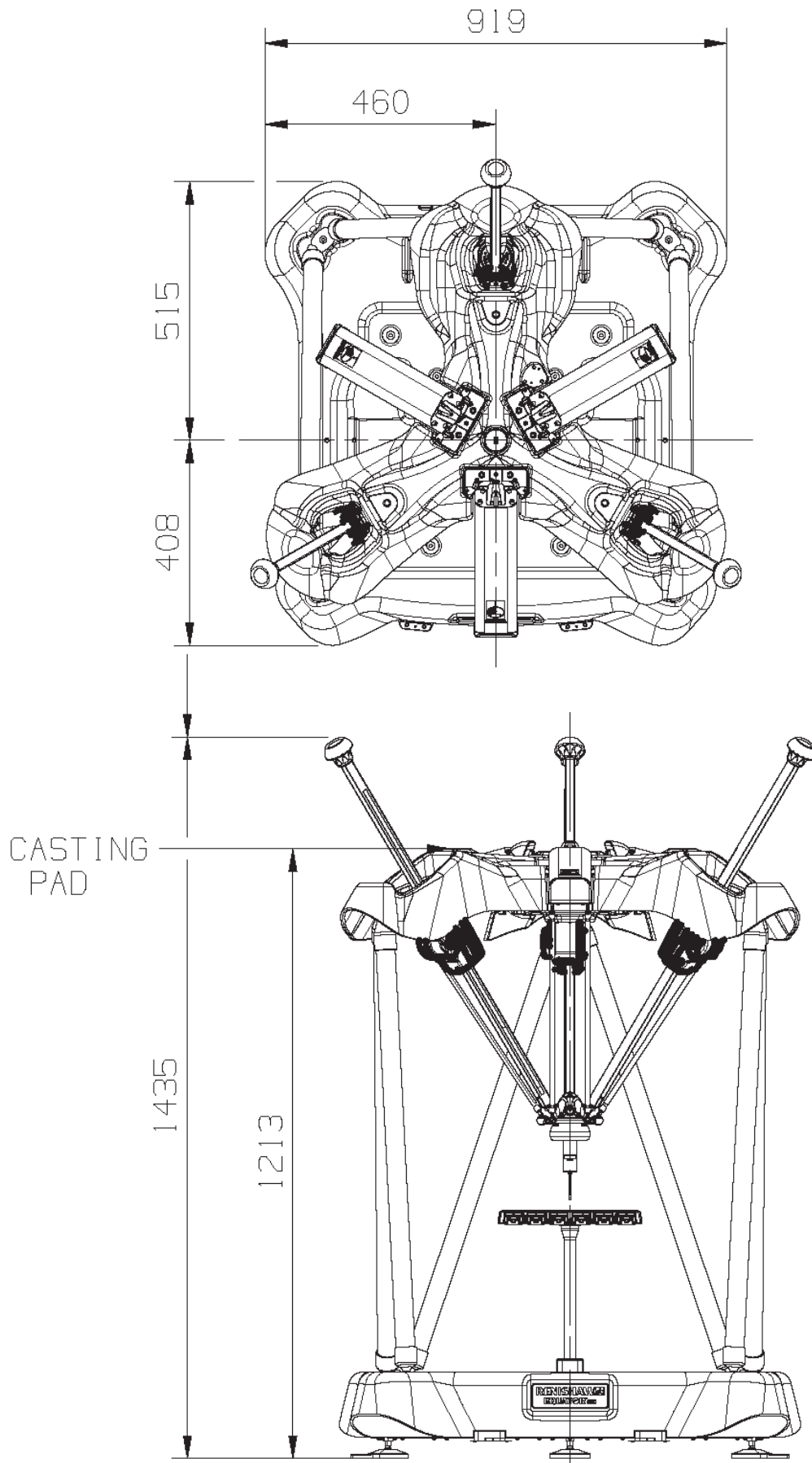
**Geometri for Equator 500-opmålingsystem**



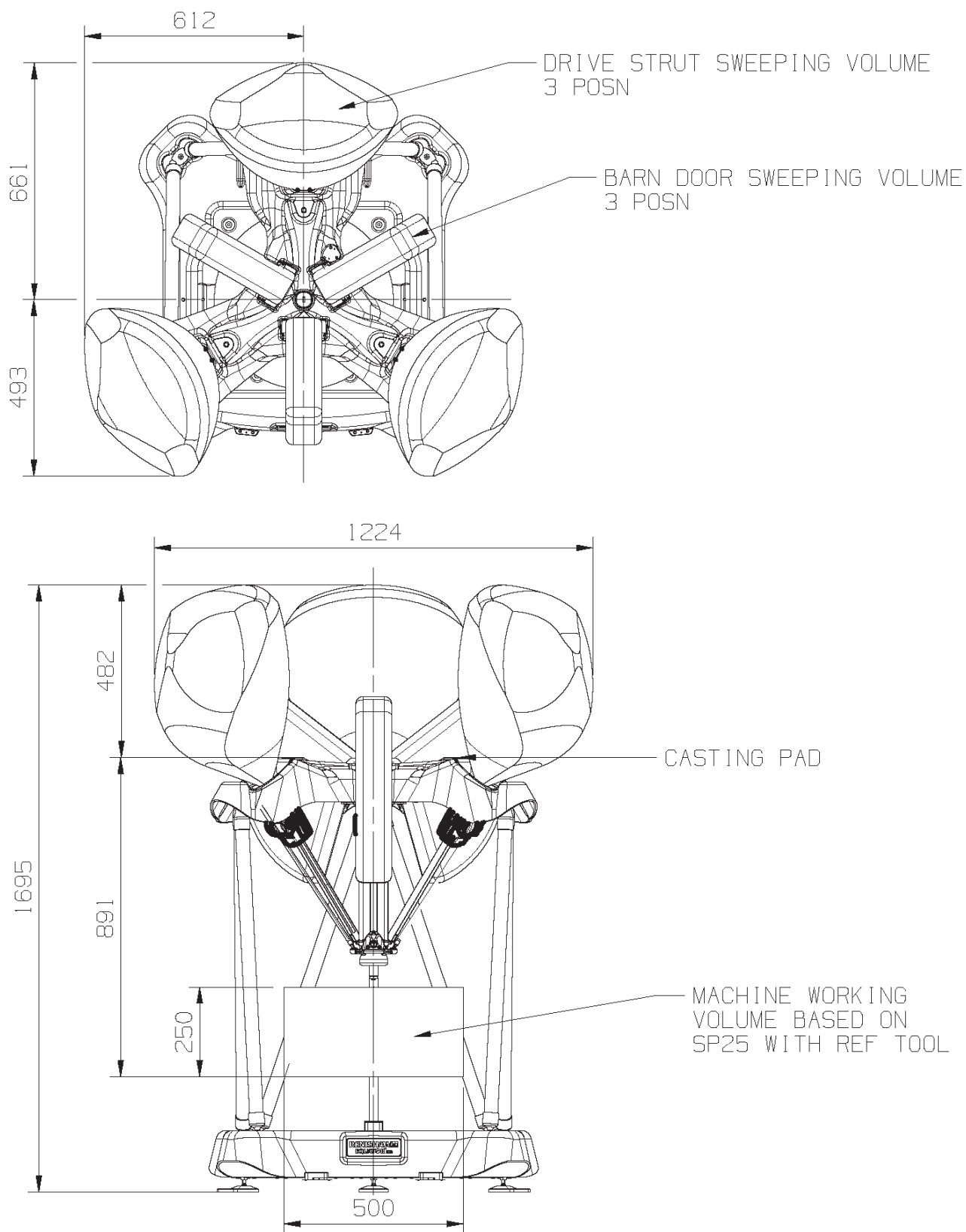
## Kollisionsgeometri



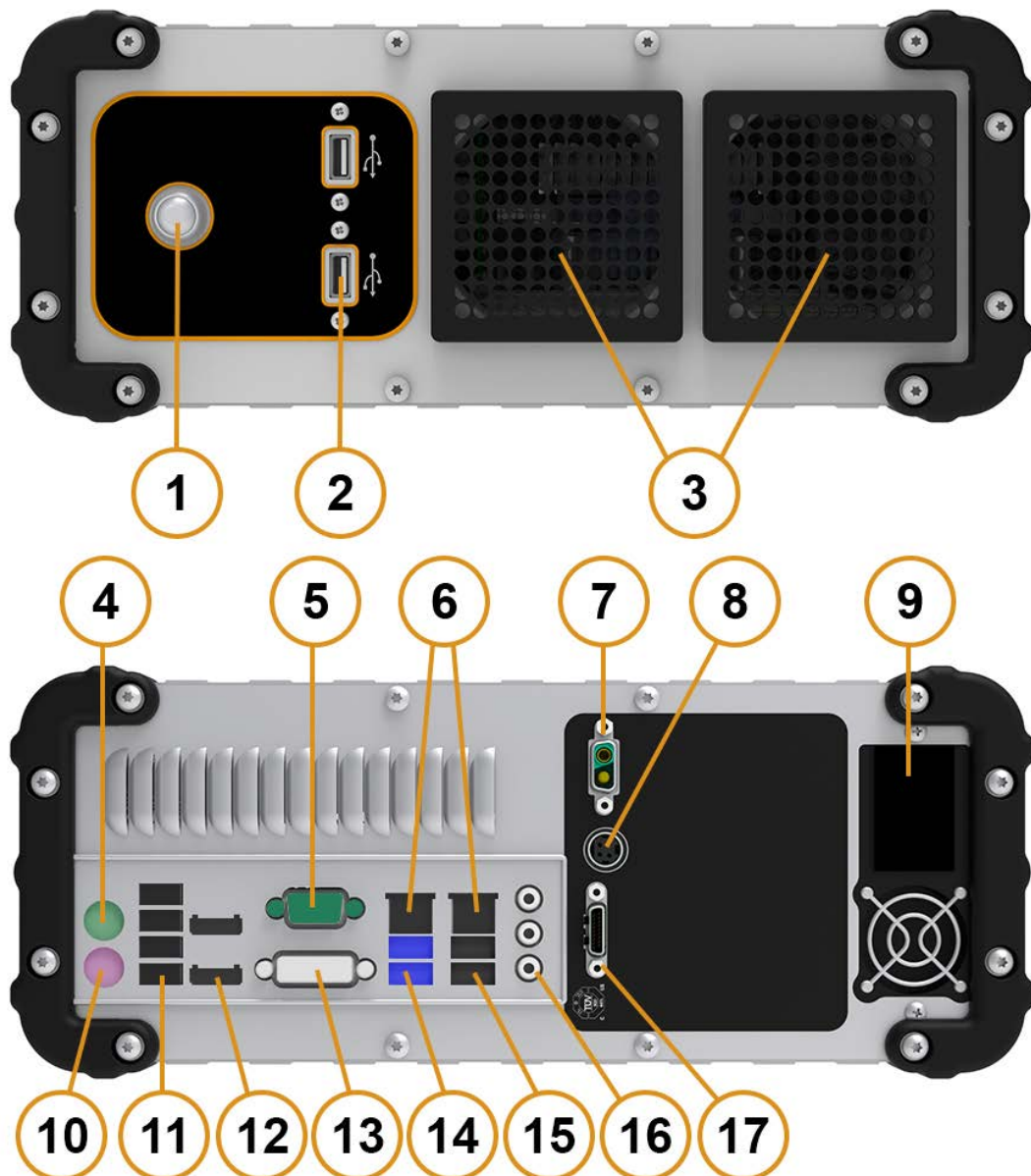
### Geometri for Equator 500 Extended Height



## Kollisionsgeometri



## Specifikationer for Equator-controller – Version 08



- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1. Strømknap                     | 10. PS/2-port – Tastatur  |
| 2. 2x USB 3.0-porte              | 11. 4x USB 2.0-porte  |
| 3. Blæsere og filtre             | 12. Skærmport 1 og 2 (DPP1 og DPP2)                                 |
| 4. PS/2-port – Mus               | 13. Digital visuel grænseflade (DVI)                                |
| 5. Serieport (ikke understøttet) | 14. 2x USB 3.0-porte  |
| 6. LAN1- og LAN2-porte           | 15. 2x USB 2.0-porte  |
| 7. DC-strømodgang (48 V)         | 16. Lyd (lydudgang understøttet, mikrofonindgang ikke understøttet) |
| 8. DC-strømodgang (24 V)         | 17. PCIe COMMS  |
| 9. Strømforsyning og kontakt     |   |

### Specifikationer og elektriske klassificeringer for Equator-controller

Krav til controllerens elforsyning	100 V vekselstrøm - 240 V vekselstrøm $\pm 10$ %, 50 Hz - 60 Hz
Maksimalt nominelt strømforbrug	300 W
Maksimalt strømforbrug*	190 W
Typisk strømforbrug**	100 W
Controllerens dimensioner (B x D x H)	140 mm x 330 mm x 350 mm
Controllerens vægt	8 kg
Kommunikation med Equator	PCI express
Displaytype	VGA eller skærmport
Skærmopløsning	1280 p x 1024 p

\* Spidsforbrug under opstart

\*\* 3-akset opmålingssystem med registrering af berøringspunkter under DCC kontrol + spidsforbrug under opstart

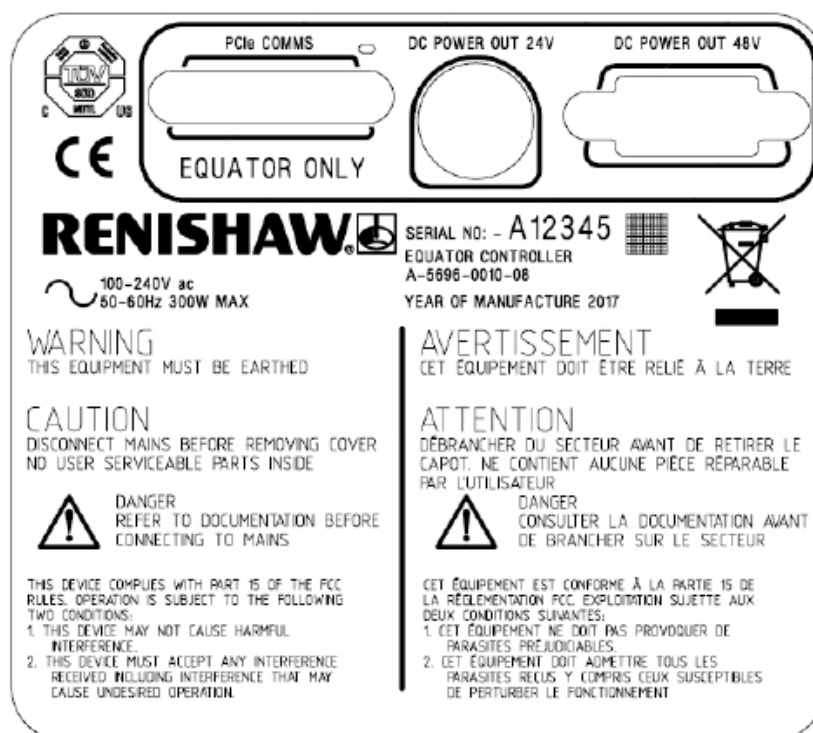
\*\*\* Beregn 100 mm ekstra til kabelstik og kabler

### Driftsbetingelser

Højde	Maksimalt 2000 m
Driftstemperatur	+5 °C til +50 °C
Opbevaringstemperatur	-25 °C til +70 °C
Relativ fugtighed	Maksimalt 80 % relativ fugtighed ved 40 °C, ikke-kondenserende
Overgangsspændinger	Installationskategori II
Forureningsgrad	2

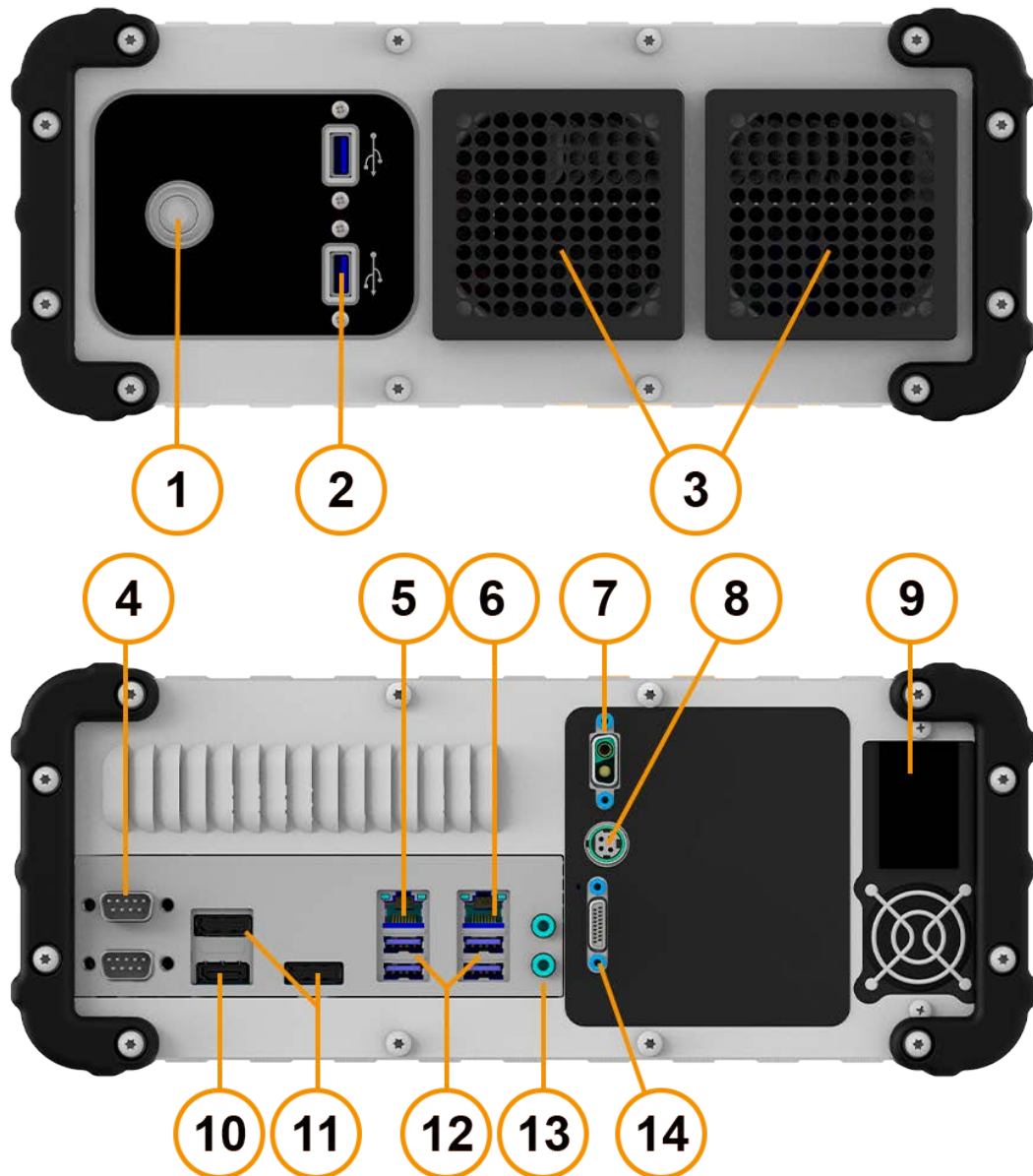
Equator-controlleren er specificeret til at fungere under følgende vilkår som defineret i BS EN 61010-1:2001.

### Mærkater på Equator-controller





## Specifikationer for Equator-controller – Version 09



- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Strømknap                         | 9. Strømforsyning og kontakt  |
| 2. 2x USB 3.0-porte                  | 10. HDMI-port   |
| 3. Blæsere og filtre                 | 11. Skærmport 1 og 2 (DPP1 og DPP2)                                 |
| 4. 2x serieporte (ikke understøttet) | 12. 4x USB 3.1-porte  |
| 5. LAN1-port (RJ-45)                 | 13. Lyd (lydudgang understøttet, mikrofonindgang ikke understøttet) |
| 6. LAN2-port (RJ-45)                 | 14. PCIe COMMS  |
| 7. DC-strømdgang (48 V)              |   |
| 8. DC-strømdgang (24 V)              |   |

### Specifikationer og elektriske klassificeringer for Equator-controller

Krav til controllerens elforsyning	100 V vekselstrøm - 240 V vekselstrøm $\pm 10\%$ , 50 Hz - 60 Hz
Maksimalt nominelt strømforbrug	300 W
Maksimalt strømforbrug*	190 W
Typisk strømforbrug**	100 W
Controllerens dimensioner (B x D x H)	140 mm x 330 mm x 350 mm
Controllerens vægt	8 kg
Kommunikation med Equator	PCI express
Displaytype	HDMI eller skærmport
Skærmopløsning	1920 x 1080 60 Hz

\* Spidsforbrug under opstart

\*\* 3-akset opmålingssystem med registrering af berøringspunkter under DCC kontrol + spidsforbrug under opstart

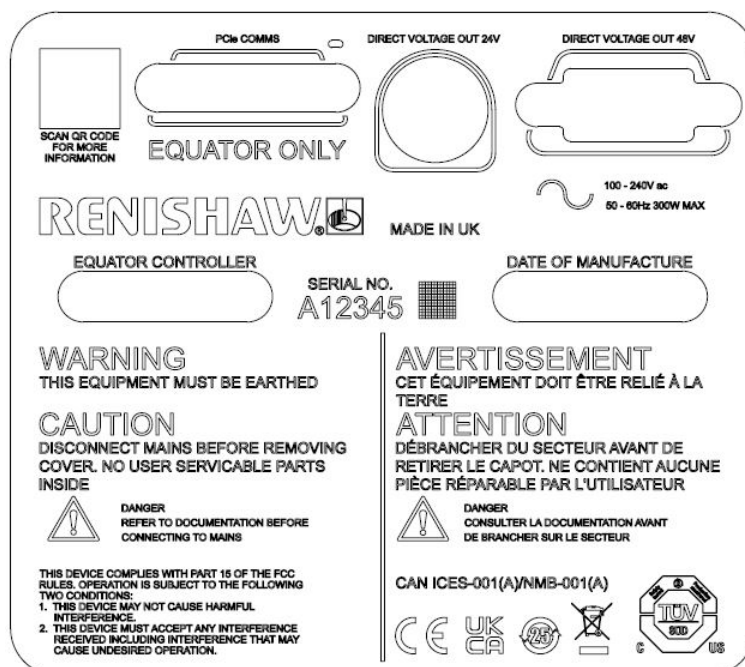
\*\*\* Beregn 100 mm ekstra til kabelstik og kabler

### Driftsbetingelser

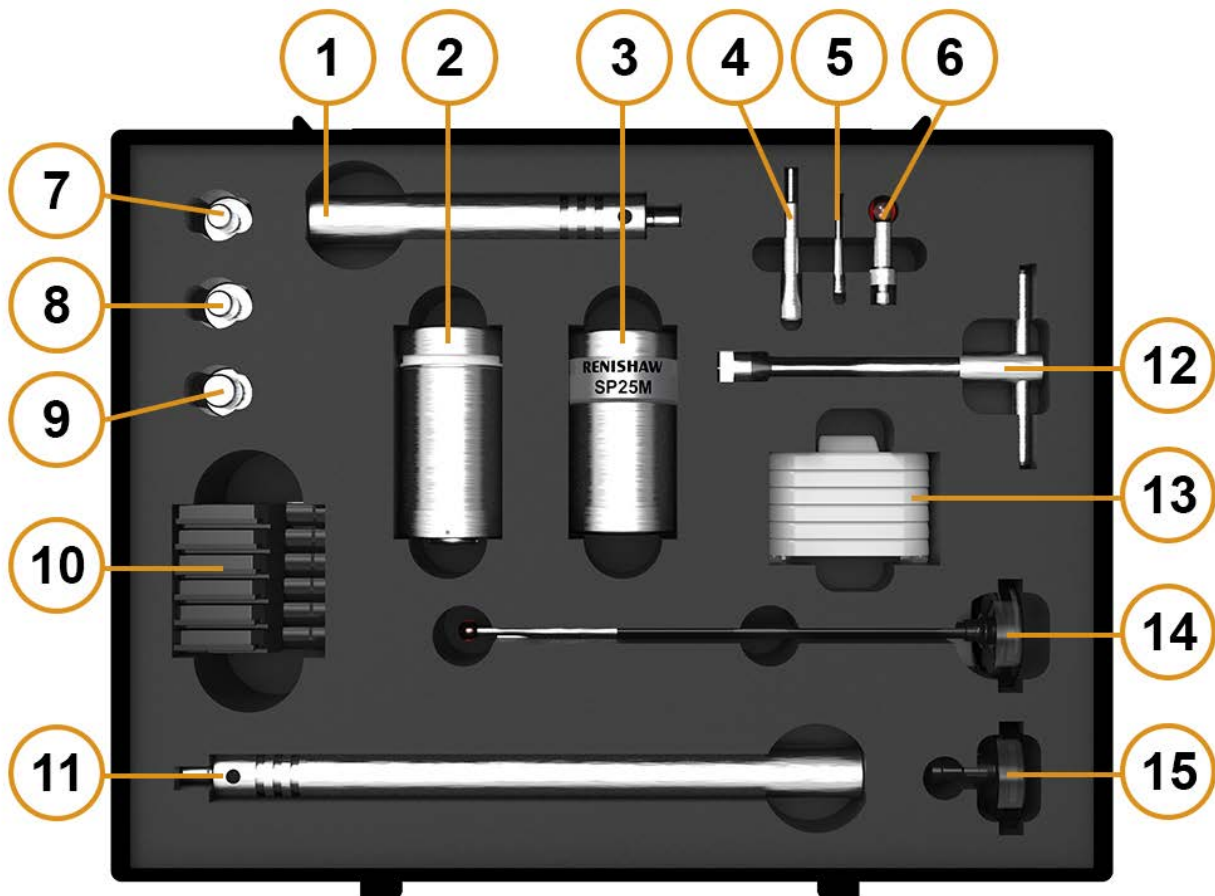
Højde	Maksimalt 2000 m
Driftstemperatur	+5 °C til +50 °C
Opbevaringstemperatur	-25 °C til +70 °C
Relativ fugtighed	Maksimalt 80 % relativ fugtighed ved 40 °C, ikke-kondenserende
Overgangsspændinger	Installationskategori II
Forureningsgrad	2

Equator-controlleren er specificeret til at fungere under følgende vilkår som defineret i BS EN 61010-1:2001.

## Mærkater på Equator-controller

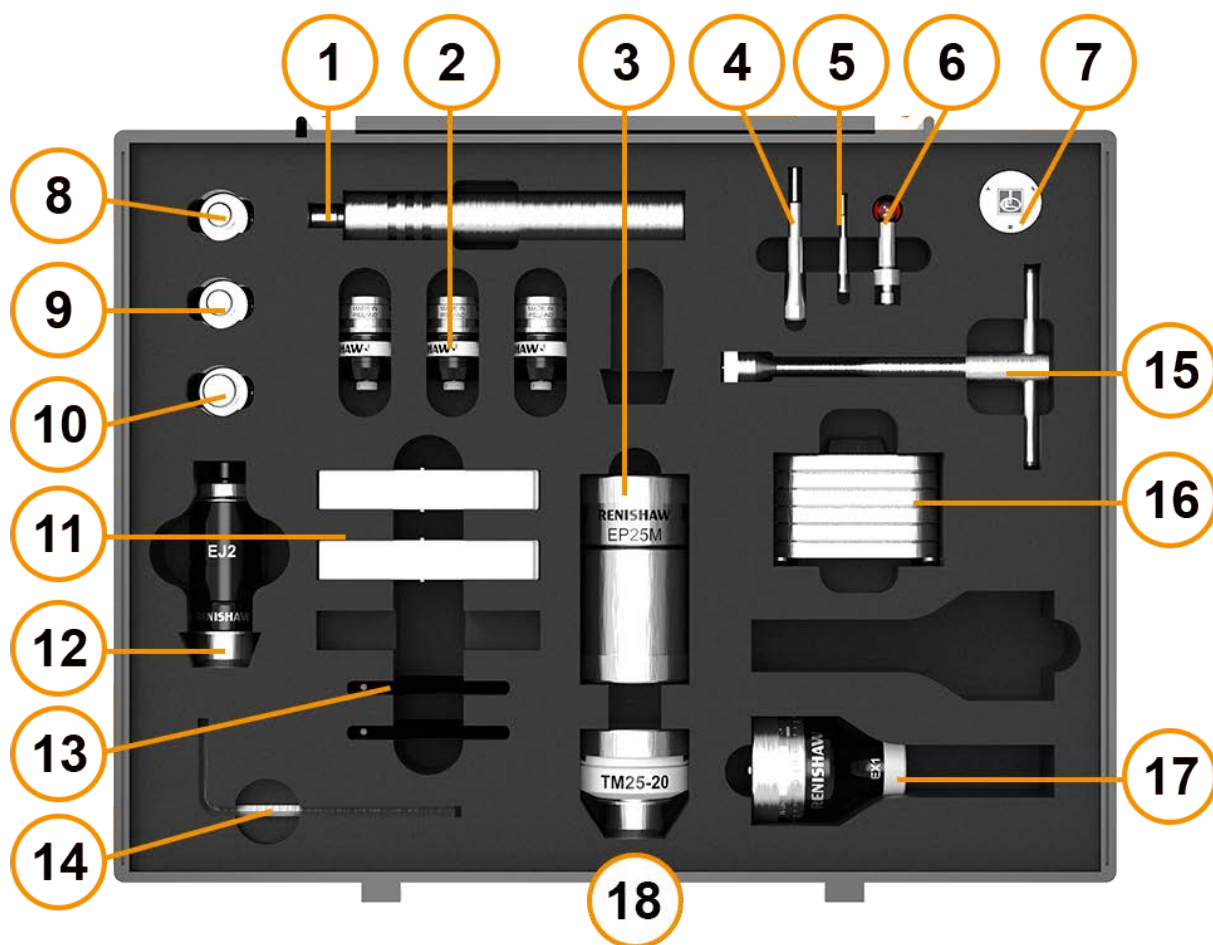


## Specifikationer for probekit – Scanning



- |                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 1. M4 til M5 78 mm afstandsskive    | 13. Rackportclips         |
| 2. SM25-2-/SM25-3-modul             | 14. SH25-referenceværktøj |
| 3. SP25M                            | 15. SHSP-stylus           |
| 4. Stylusværktøj D1.88/1.83         |                           |
| 5. Stylusværktøj D1.13/1.10         |                           |
| 6. M4 STY D6R L17, 5 EWL13, 5d4.5SS |                           |
| 7. M5 til M6 20 mm afstandsskive    |                           |
| 8. M5 til M8 20 mm afstandsskive    |                           |
| 9. M5 til 1/4" 20 mm afstandsskive  |                           |
| 10. Portadapter PA25-SH             |                           |
| 11. M5 til M5 150 mm afstandsskive  |                           |
| 12. Equator-samlingsnøgle           |                           |

## Specifikationer for probekit – Berøringsudløser



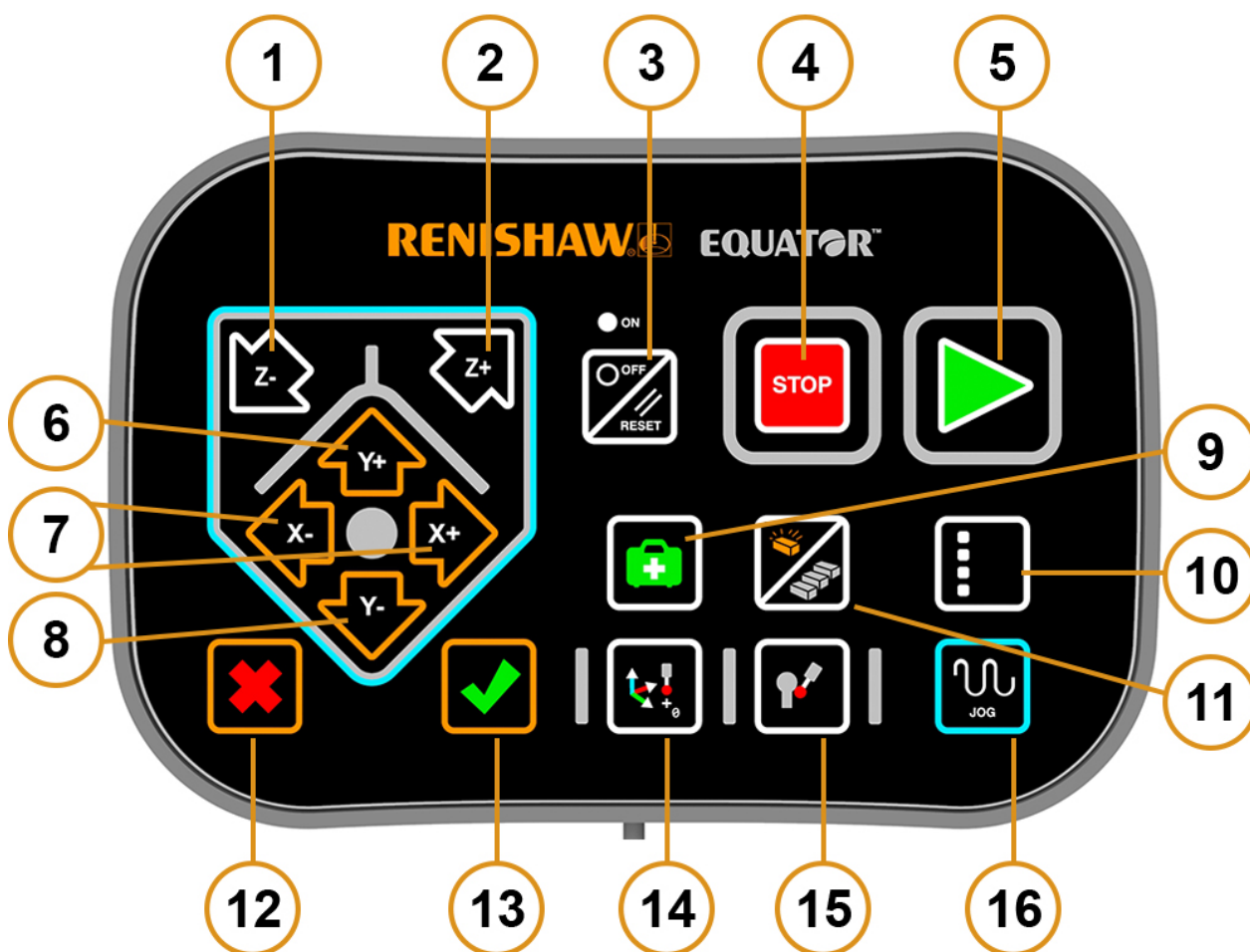
- |                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1. M4 til M5 78 mm afstandsskive    | 12. EJ2                        |
| 2. TP20-modul x3                    | 13. S1-afstandsskive x 2       |
| 3. EP25M                            | 14. Sekskantsskruenøgle 2,5 mm |
| 4. Stylusværktøj D1.88/1.83         | 15. Equator-samlingsnøgle      |
| 5. Stylusværktøj D1.13/1.10         | 16. Rackportclips              |
| 6. M4 STY D6R L17, 5 EWL13, 5d4.5SS | 17. EX1 – 35 mm udvidelse      |
| 7. TP20-blændhætte                  | 18. TM25-20                    |
| 8. M5 til M6 20 mm afstandsskive    |                                |
| 9. M5 til M8 20 mm afstandsskive    |                                |
| 10. M5 til 1/4" 20 mm afstandsskive |                                |
| 11. M2 D4R L20 og M2 D6R L10 styli  |                                |

## Specifikationer for MCUlite-2-joystick



1. Stopknap
2. Hastighedsoverstyring
3. Bevægelsesknapper for langsom hastighed
4. Bevægelsesknapper for hurtig hastighed
5. 3-akset joystick
6. Knapper til låsning af joystick X-, Y- og Z-akse
7. Knap til tag-punkt/annuller sidste punkt

## Specifikationer for Equator-betjeningsinterface



- |   |   |
|---|---|
| 1. Z-retningsknap                                       | 12. Annulleringsknap                                    |
| 2. Z+-retningsknap                                      | 13. Bekræftelsesknap                                    |
| 3. Knappen fra/nulstil                                  | 14. Knap til programmering af indledende punktjustering |
| 4. Stopknap   | 15. Kalibreringsknap                                    |
| 5. Afspilningsknap                                      | 16. Knap til aktivering af skub                         |
| 6. Y+-retningsknap                                      |   |
| 7. X- og X+-retningsknapper                             |   |
| 8. Y-retningsknap                                       |   |
| 9. Gendannelsesknap                                     |   |
| 10. Knap til skift af vinduer                           |   |
| 11. Knap til skift mellem master- eller målingstilstand |   |

## Forsendelse/håndtering/opbevaring

### Før levering

Før modtagelse af Equator-opmålingssystemet er der en række overvejelser, man bør gøre. Disse er som følger:

#### Equator 300-opmålingssystemet

- Equator 300-systemet er en meget præcis opmålingsenhed. Når der arbejdes med det niveau af præcision, som systemet kan opnå, vil høje niveauer af vibration have en negativ effekt. Det anbefales, at maskinen placeres på en robust platform som f.eks. en arbejdsbænk med 4 ben med en tværstivet ståldel.
- Equator 300-systemet kræver 2 enfasede stikkontakter. Et stik skal strømforsyne Equator 300-controlleren, og det andet skal strømforsyne displayskærmen. Det anbefales, at der er 2 enfasede stikkontakter i nærheden af den planlagte placering af maskinen.

#### Equator 500-opmålingssystemet

- Equator 500-systemet leveres i en pakningskasse. Kassen er større end en standard enkeltjør, men den kan komme igennem et sæt af dobbeltdøre med standardhøjde. Pakken har positioner, der gør det muligt at løfte den via en gaffeltruck eller andre mekaniske løftesystemer med en gaffel. Den pakkede maskine vejer 155 kg, og man bør ikke gøre nogen forsøg på at løfte den manuelt. Det anbefales, at et egnet mekanisk løftesystem med gaffel er tilgængeligt ved leveringen og opsat for Equator 500-systemet.
- Når Equator 500-systemet er udpakket, vil det ikke kunne komme igennem en standard enkeltjør, men det kan komme igennem en række forskellige standard dobbeltdøre. Det anbefales, at ruten, der anvendes til at føre Equator 500 fra dens modtagelsespunkt til dens endelige position, hvorfra den vil blive betjent, kontrolleres for at sikre, at Equator 500-systemet kan komme igennem adgangspunkterne.
- Det udpakkede Equator 500-system (uden en fikseringsplade) vejer 75 kg. Det anbefales derfor ikke, at den løftes manuelt. Equator 500-systemet har skruebolte øverst, som kan anvendes til at løfte maskinen ved hjælp af en hejs eller en portalkran. Det anbefales, at et passende løftesystem med gaffel, mekanisk hejs eller portalkran er tilgængeligt til manøvrering og positionering af maskinen.
- Hvis en hejs eller en portalkran ikke er tilgængelig, har Equator 500-systemet et frirum underneden til et løftesystem med gaffel (man bør være ekstremt opmærksom, når maskinen løftes ved brug af denne metode, for at sikre, at maskinen ikke beskadiges, og at vægten af maskinen er jævnt fordelt).
- Equator 500-systemet er en meget præcis opmålingsenhed. Når der arbejdes med det niveau af præcision, som systemet kan opnå, vil høje niveauer af vibration have en negativ effekt. Det anbefales, at maskinen placeres på en robust platform som f.eks. en arbejdsbænk med 4 ben med en tværstivet ståldel.
- Equator 500-systemet kræver 2 enfasede stikkontakter. Et stik skal strømforsyne Equator 500-controlleren, og det andet skal strømforsyne displayskærmen. Det anbefales, at der er 2 enfasede stikkontakter i nærheden af den planlagte placering af maskinen.

## Kassernes indhold

Equator opmålingssystemet leveres i flere kasser. Den store kasse indeholder maskinen og relevant tilbehør. De andre kasser indeholder controlleren, stopknappen eller joysticket, probekittet og relevant tilbehør.

### Equator 300-opmålingssystemet

- Når Equator 300-maskinen er placeret i den originale emballage, kan den transporteres med en gaffeltruck eller en sækkevogn. Over kortere afstande kan den flyttes manuelt af to personer vha. håndtagene på siden af den store kasse.
- Systemet skal transporteres i den originale Equator-emballage for at sikre, at delene ikke går tabt eller beskadiges.
- Equator 300 må kun løftes eller bæres af to personer ved anvendelse af håndtagene i underdelen.
- Flyt eller løft ikke maskinen i de øverste støbninger, støttearmene til begrænsningsmekanismen, støttebenene eller de tre drevstænger (f.eks. ved at holde i de orange beskyttelsesmekanismer eller nogen del af drevstangsmekanismen).

Equator 300	
Bruttovægt	60 kg
Nettovægt	25 kg
Opbevaringstemperatur	-25 °C til +70 °C

### Equator 500-opmålingssystemet

- Vægten af Equator 500 upakket er 75 kg, og derfor tilrådes det, at maskinen kun løftes ved brug af mekaniske midler. En løftevogn af saksetypen kan anvendes under maskinbasen, eller der kan anvendes en løftearm med de medfølgende skruebolte fra overdelen. Skruboltene, når de er i position, kan fjernes, og de medfølgende blændhætter kan indsættes.
- Hvis der anvendes gafler fra løftevogne under basen, skal man være opmærksom på placeringen af drænrør og kabelclips og sikre, at gaflerne støtter basen korrekt, dvs. fuldt indført i støbningen.
- Equator 500 bør kun løftes mekanisk ved brug af f.eks. en portalkran, gaffeltruck osv. Der er skruebolte på overdelen af Equator 500 for at muliggøre brugen af løftestropper eller en sele. Hver skruebolte, der følger med Equator 500, er blevet vurderet til en sikker arbejdsbelastning på 240 kg og er fremstillet i henhold til DIN 850. Renishaw garanterer kun integriteten af de skruebolte, der medfølger til den indledende installation af enheden. Hvis du ønsker at bruge dette udstyr til efterfølgende løft, er det dit ansvar at sikre, at det inspiceres i henhold til lokal lovgivning før brug.

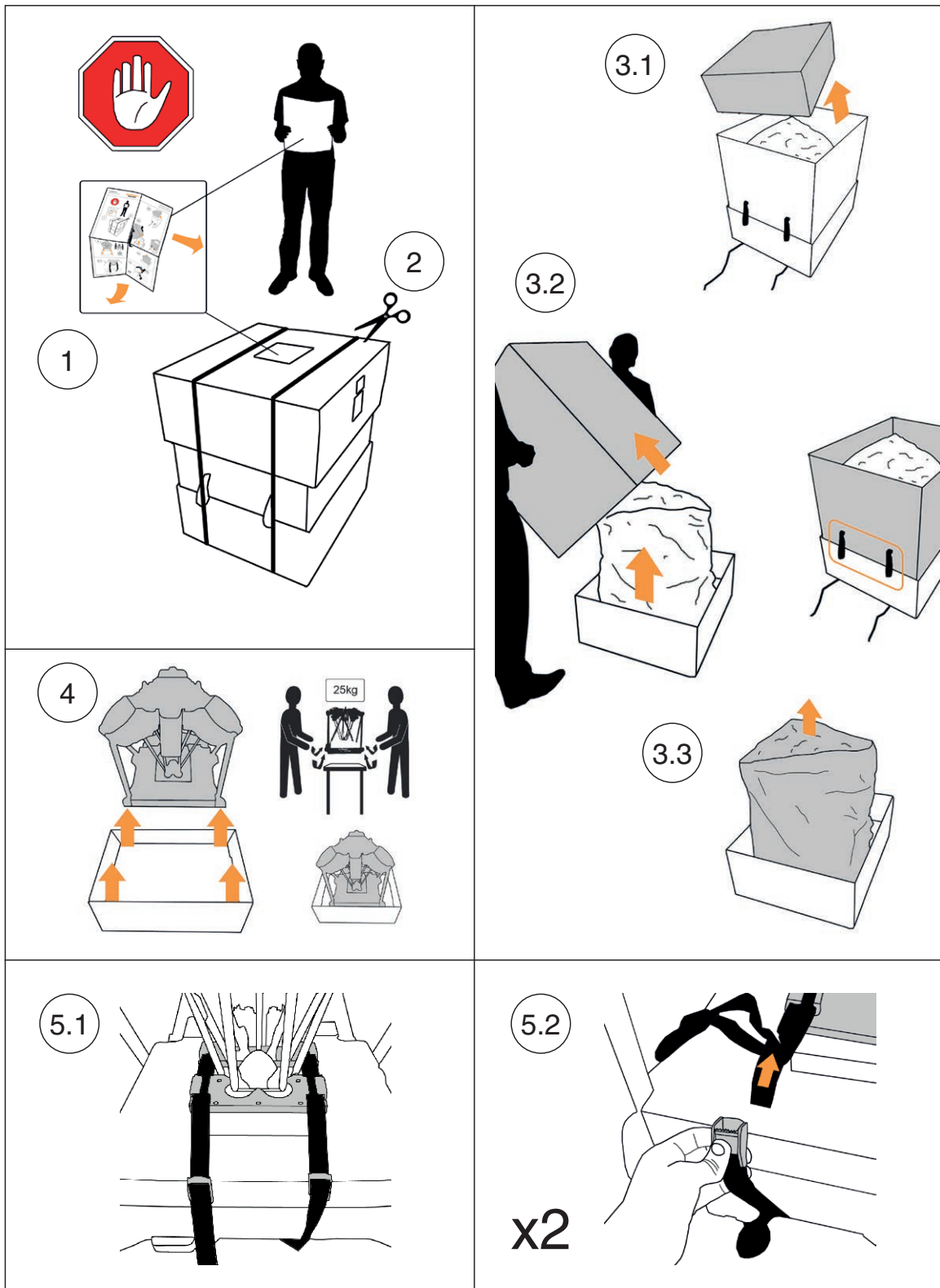
Equator 500	
Bruttovægt	155 kg
Nettovægt	75 kg
Opbevaringstemperatur	-25 °C til +70 °C

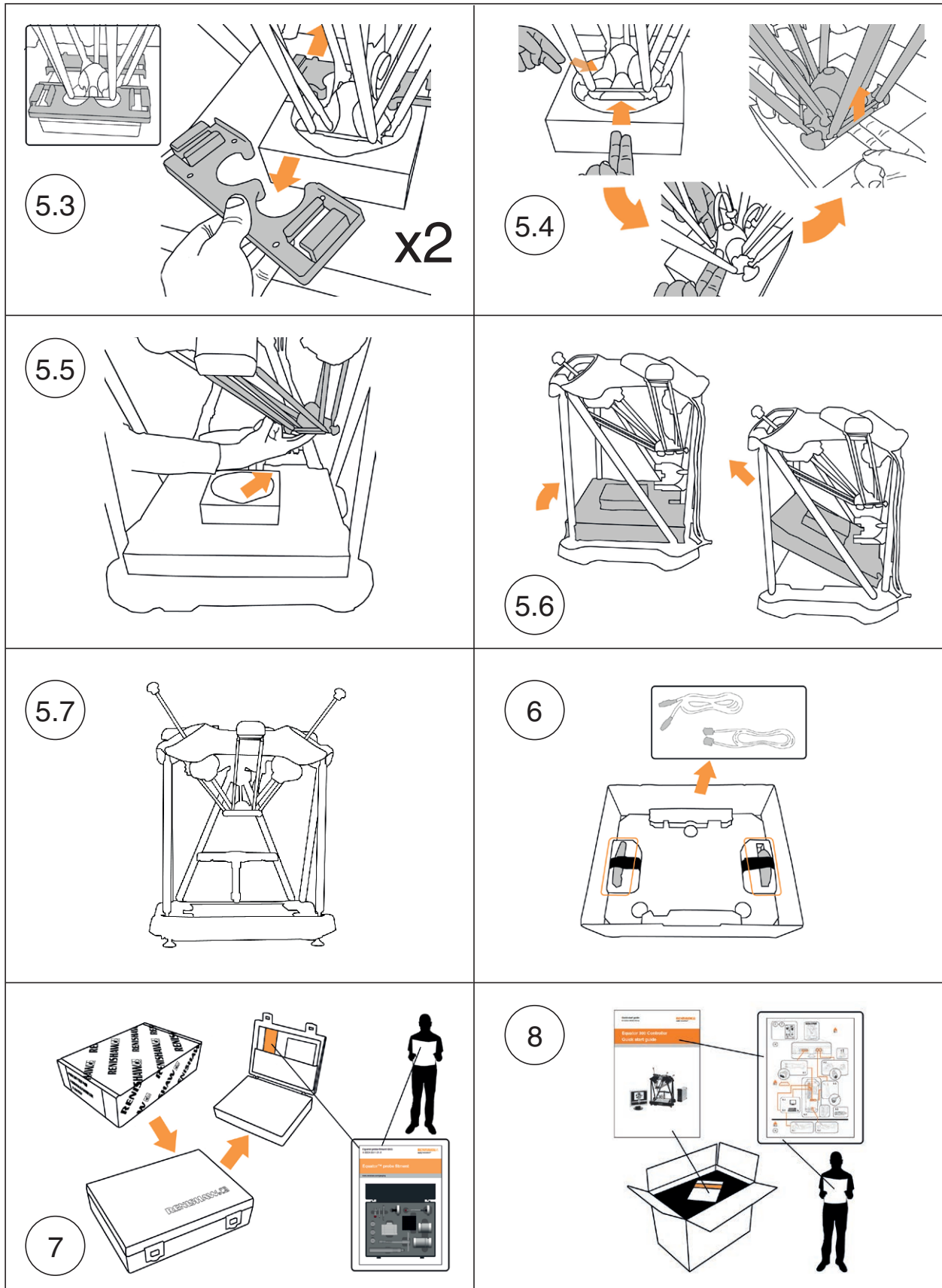
### Equator-controller

Equator-controller	
Bruttovægt	14 kg
Nettovægt	8 kg
Opbevaringstemperatur	-25 °C til +70 °C

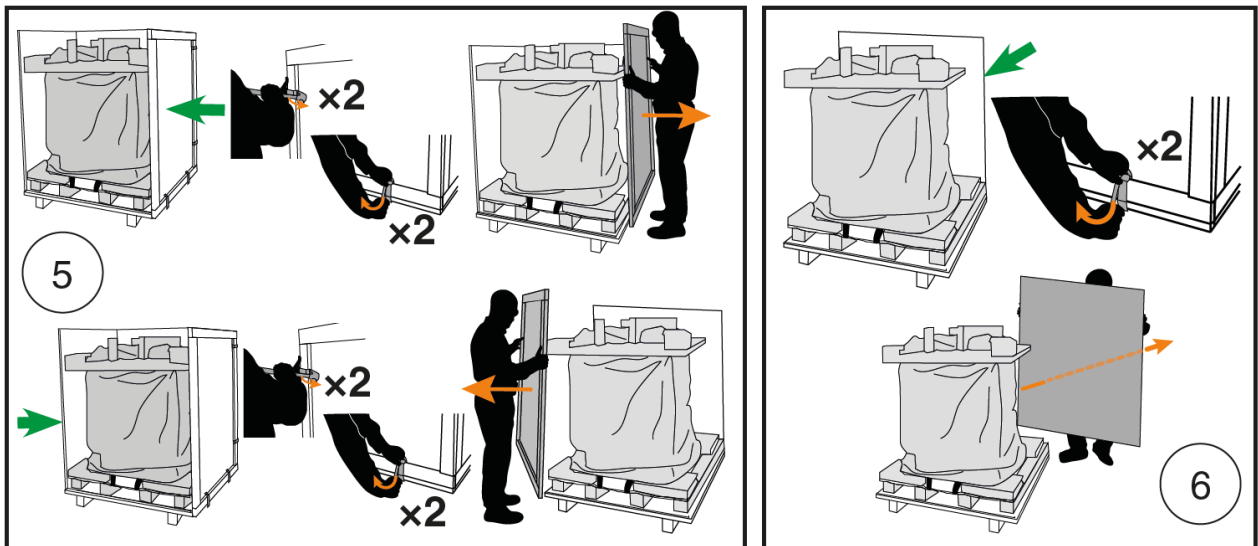
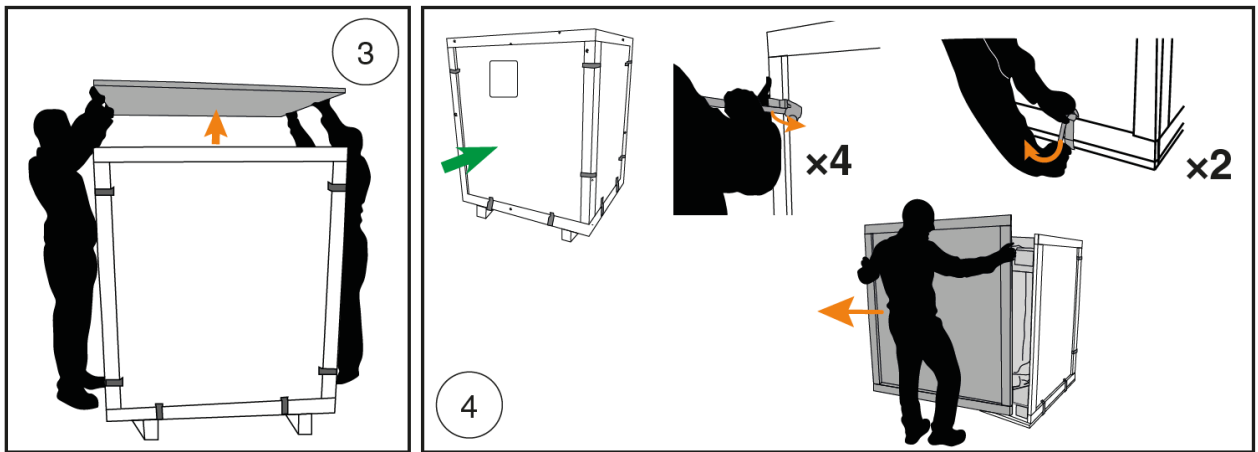
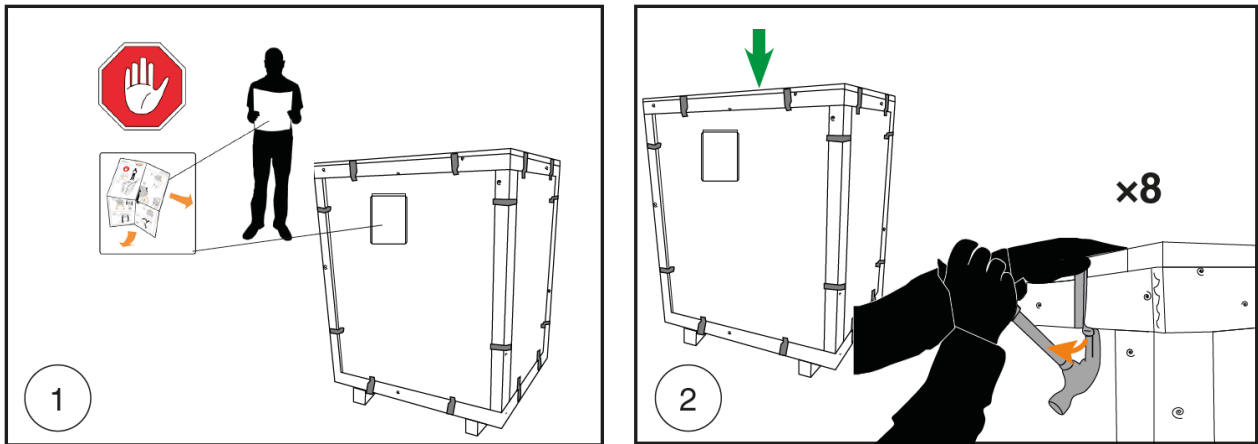


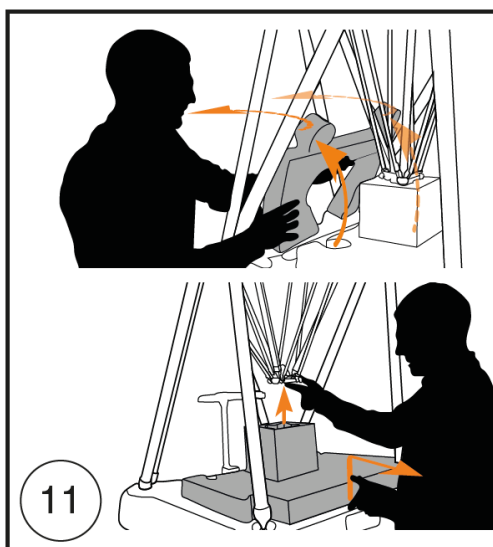
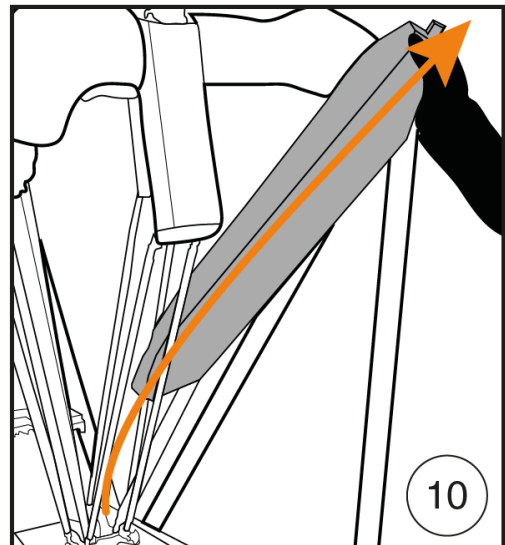
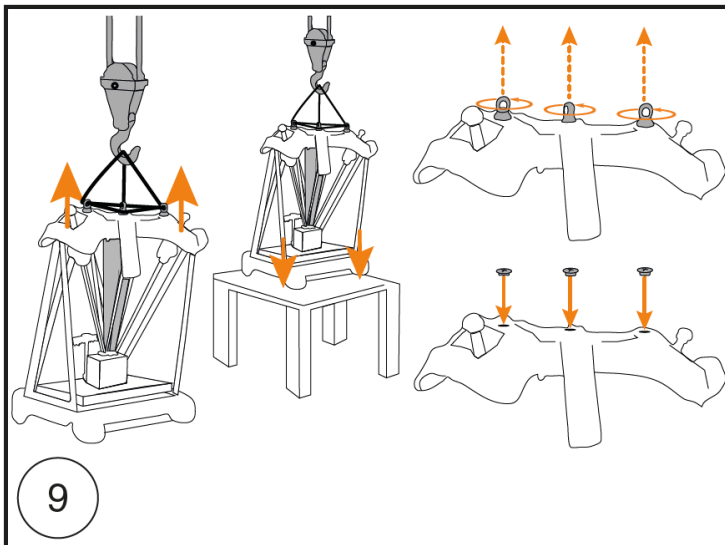
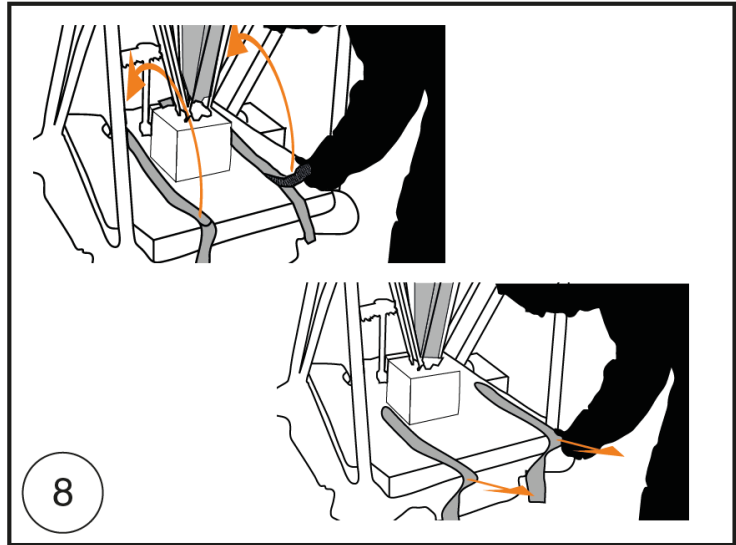
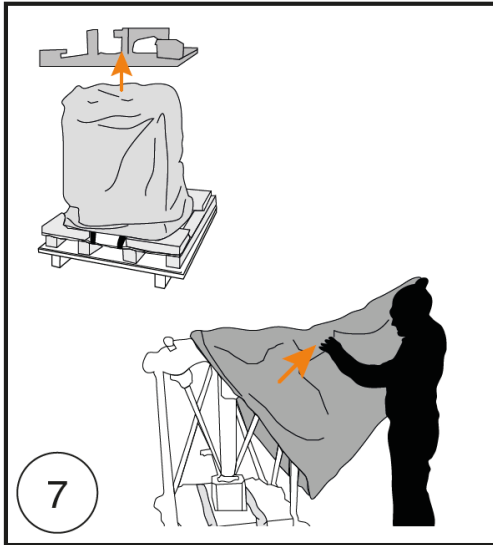
## Udpakning af Equator 300





## Udpakning af Equator 500





## Installation

Når Equator er blevet taget ud af transportemballagen i henhold til anvisningerne, der er fastgjort på emballagen, skal du følge anvisningerne i de nedenstående afsnit for at starte systemet.

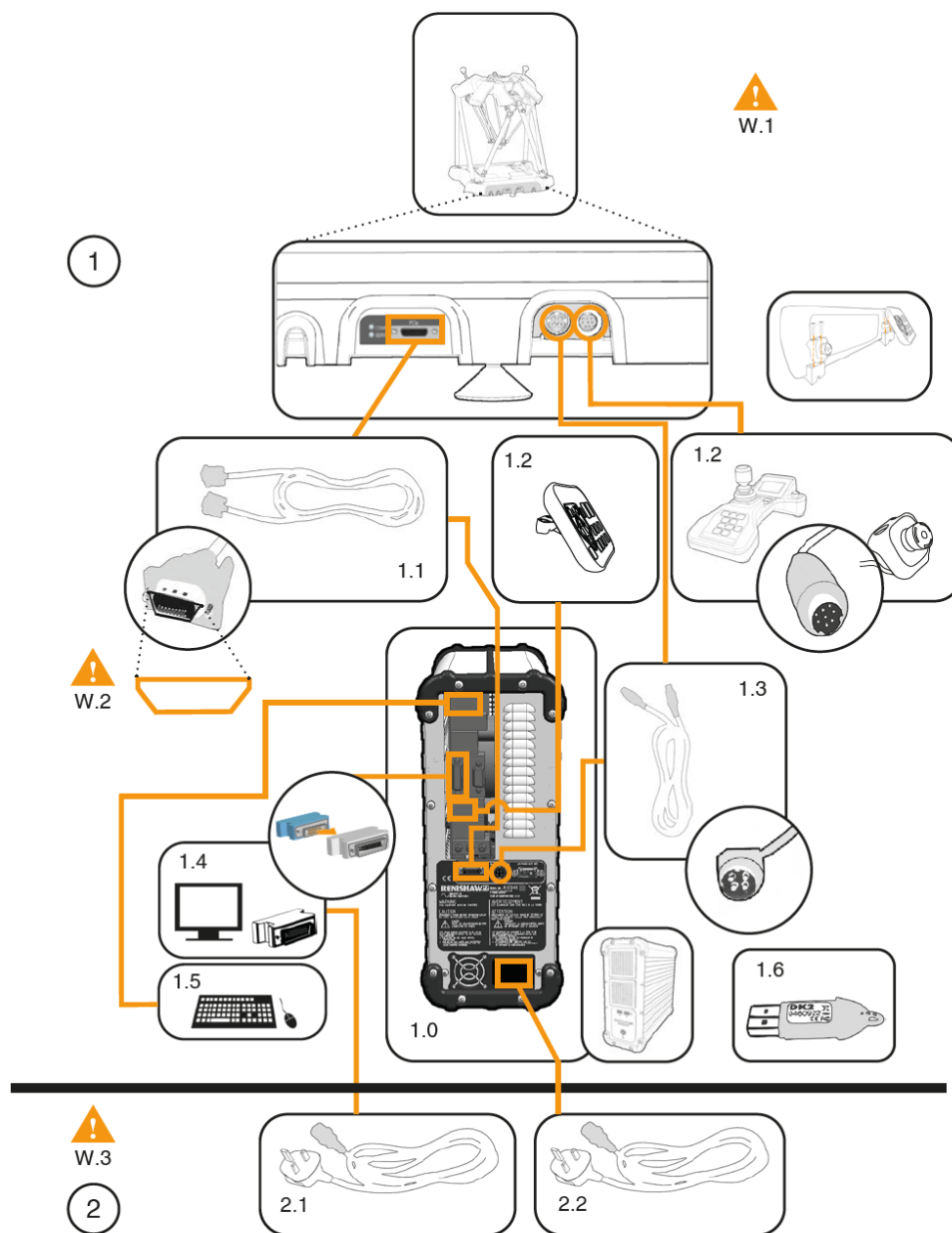
### Placering af Equator-maskinen

- Equator-systemet skal placeres på en flad og solid overflade. Det anbefales, at der holdes et frirum på 1 m omkring maskinen for at undgå sammenstød.
- Det anbefales, at skærmen og joysticket (hvis monteret) placeres tæt på maskinen, så operatøren kan se oplysninger om driften.

### Positionering af Equator-controller

- Controlleren kan placeres på begge sider af Equator efter eget ønske. Den kan enten placeres stående eller liggende.
- Sørg for, at blæserindgangene foran og udgangene bagpå ikke bliver blokeret på nogen måde. Der skal være 10 cm afstand fra blæserindgangene og -udgangene til alle overflader.

## Tilslutning af kabler - Equator 300



### 1. Tilslut kablerne

- 1.0. Controller
- 1.1. PClexpress-kabel
- 1.2. MCULite-2/stopknap/betjeningsinterface
- 1.3. Equator-strømkabel
- 1.4. Skærm
- 1.5. Mus, tastatur
- 1.6. Dongle (kun programmeringsystem)

### 2. Slut skærm og controller til strømforsyningen

- 2.1. Skærmstrømkabel
- 2.2. Controllerstrømkabel

---

**W.1:** Du kan finde flere sikkerhedsoplysninger i lynvejledningen til Equator-controlleren.

---

---

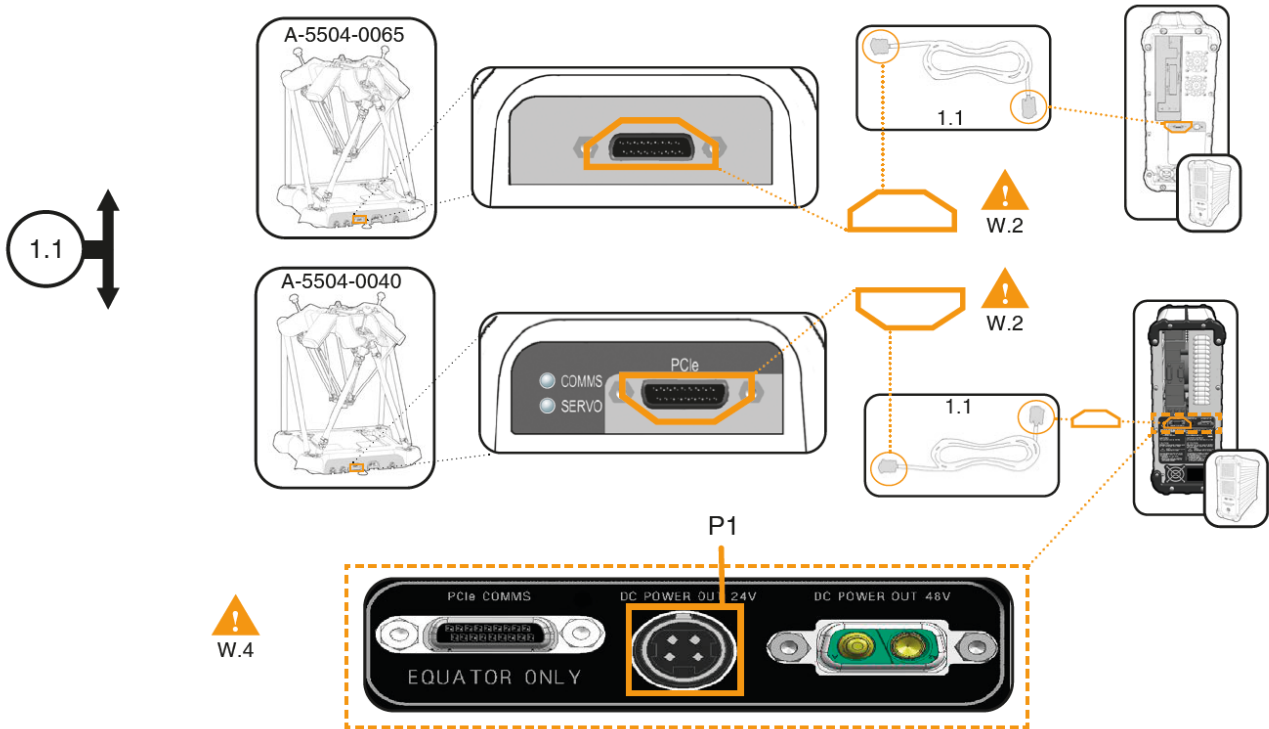
**W.2:** Vær omhyggelig med at vende PCI express-kablet korrekt, da der ellers kan opstå alvorlige skader på de elektroniske dele. Se trin 8.1.

---

---

**W.3:** Sørg for, at alle kabler er tilsluttet, før enheden tilsluttes til strømforsyningsnettet.

---

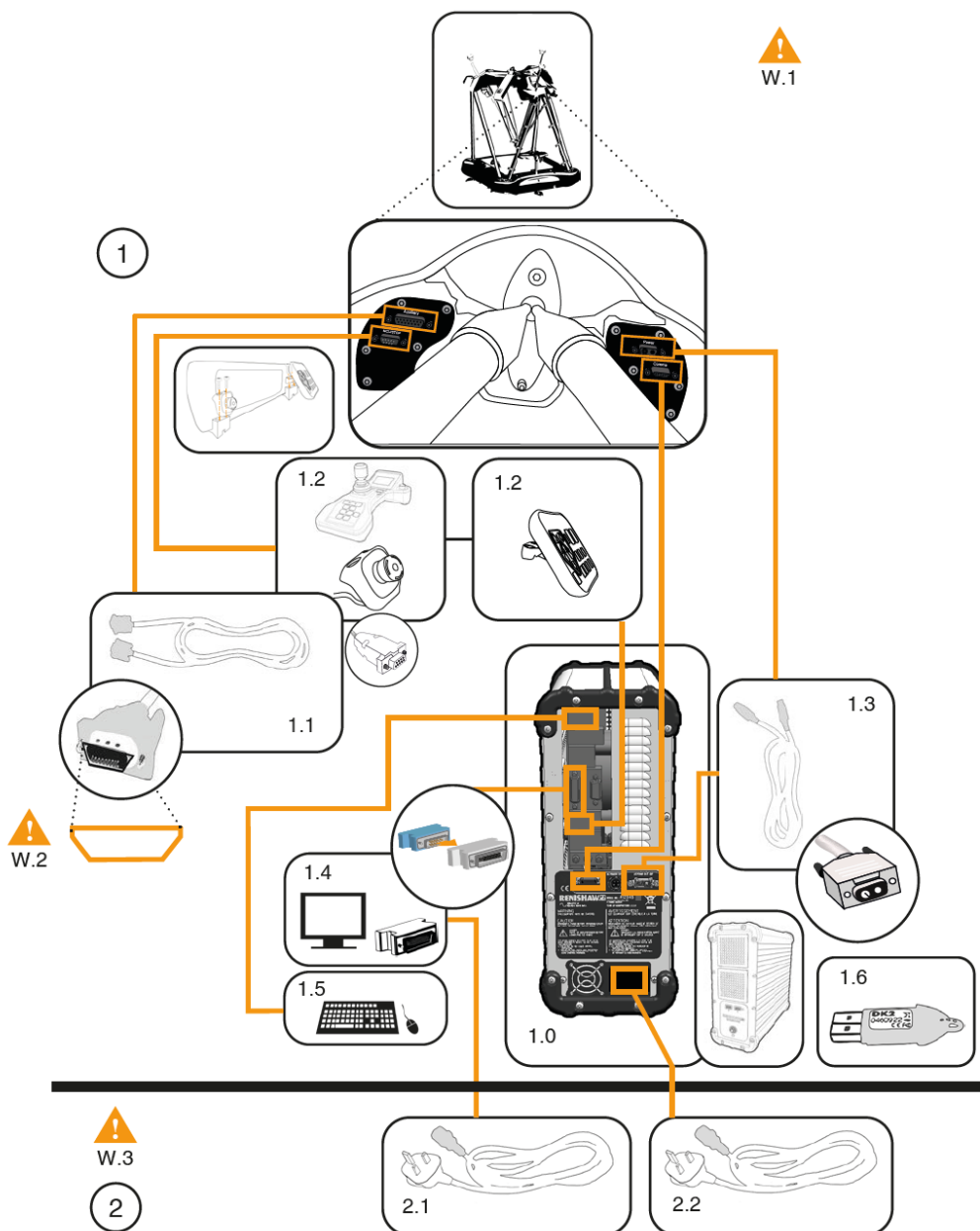


#### W.4: EFFEKTUDGANGE MÅ IKKE OVERSKRIDE DISSE GRÆNSER

- (P1) 24 V  $\pm$  3 % 4 A  
(MAKS. KONTINUERLIG) 5 A (MAKS. SPIDSFORBRUG)
- (P2) 48 V  $\pm$  3 % 4 A  
(MAKS. KONTINUERLIG) 8 A (MAKS. SPIDSFORBRUG)
- (P1 OG P2) KOMBINERET (48 V OG 24 V) KONTINUERLIG EFFEKTUDGANG SKAL VÆRE MINDRE END 300 W

**BEMÆRK:** Begge Ethernet-porte (LAN 1, LAN 2) kan ikke tilsluttes det samme netværk.

## Tilslutning af kabler - Equator 500



### 1. Tilslut kablerne

- 1.0. Controller
- 1.1. PClexpress-kabel
- 1.2. MCUIlite-2/stopknop/betjeningsinterface
- 1.3. Equator-strømkabel
- 1.4. Skærm
- 1.5. Mus, tastatur
- 1.6. MODUS™-dongle (kun programmeringsystem)

### 2. Slut skærm og controller til strømforsyningen

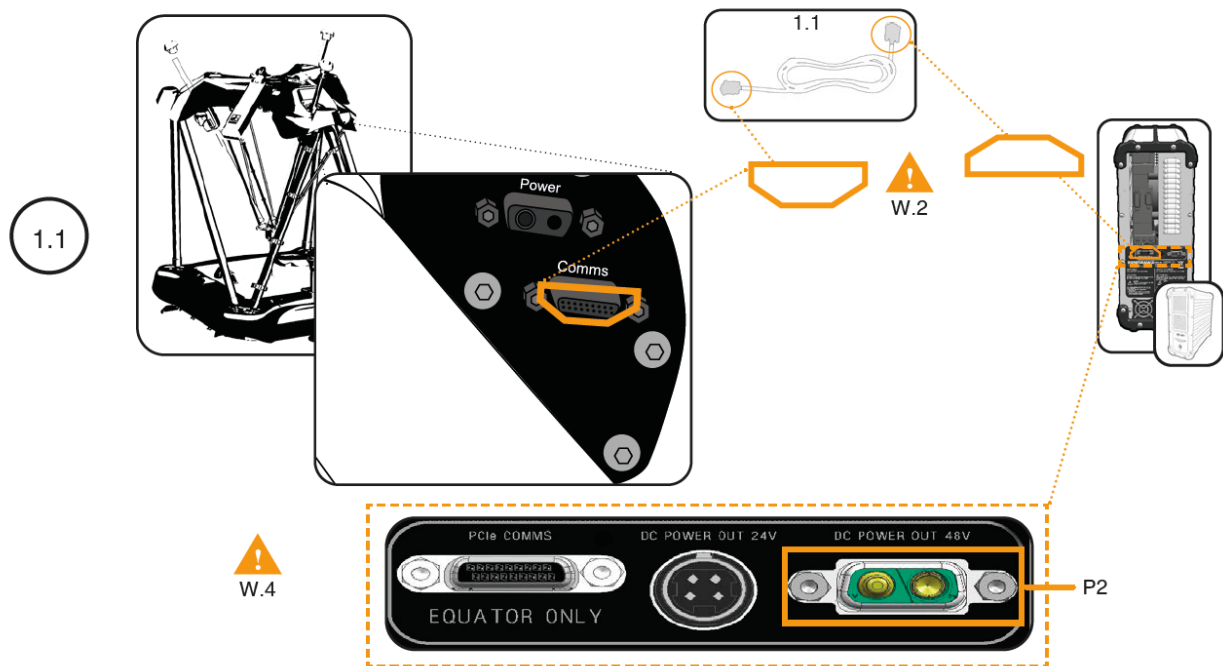
- 2.1. Skærmstrømkabel
- 2.2. Controllerstrømkabel

**W.1:** Du kan finde flere sikkerhedsoplysninger i lynvejledningen til Equator-controlleren.

**W.2:** Vær omhyggelig med at vende PCI express-kablet korrekt, da der ellers kan opstå alvorlige skader på de elektroniske dele. Se trin 8.1.

**W.3:** Sørg for, at alle kabler er tilsluttet, før enheden tilsluttes til strømforsyningsnettet.






---

**W.4: EFFEKTUDGANGE MÅ IKKE OVERSKRIDE DISSE GRÆNSER**

---

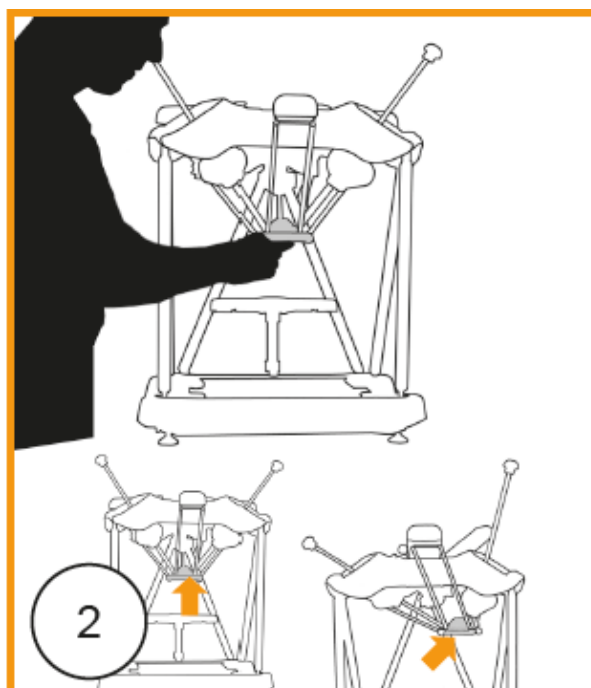
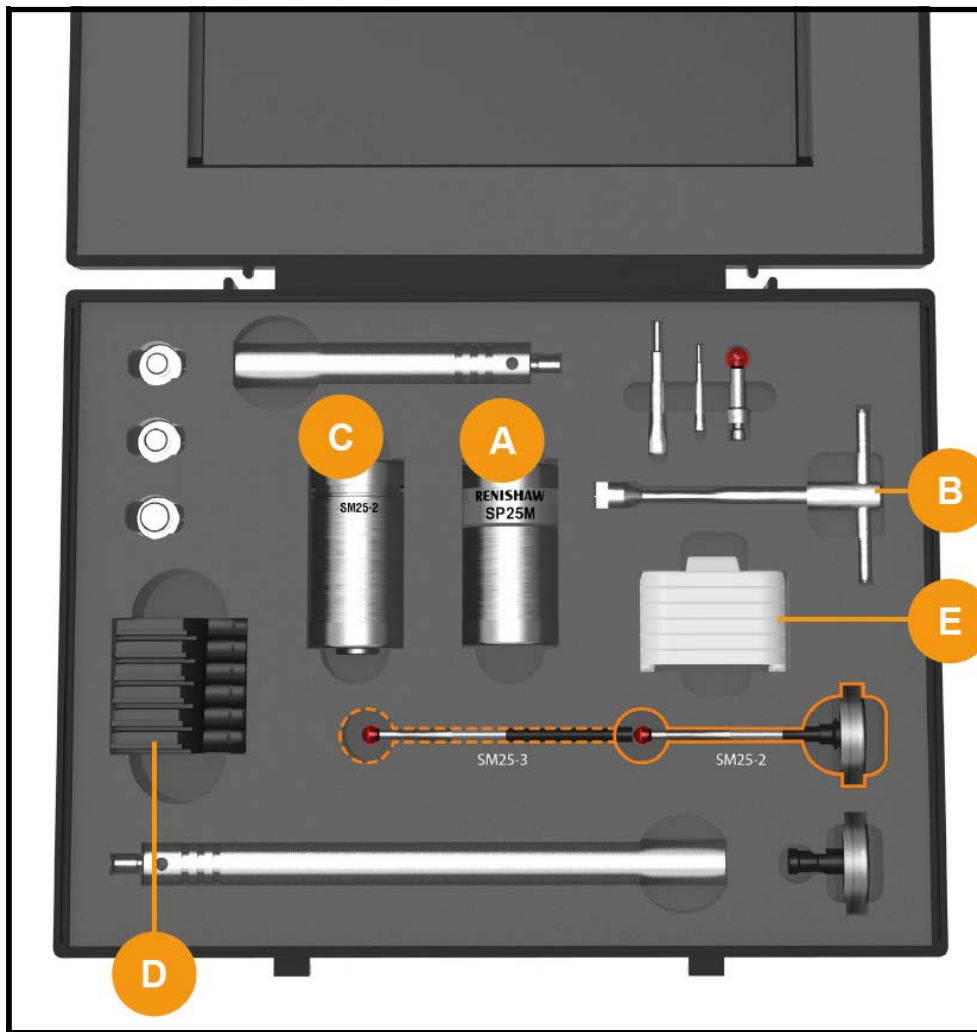
- **(P1) 24 V ± 3 % 4 A**  
**(MAKS. KONTINUERLIG) 5 A (MAKS. SPIDSFORBRUG)**
- **(P2) 48 V ± 3 % 4 A**  
**(MAKS. KONTINUERLIG) 8 A (MAKS. SPIDSFORBRUG)**
- **(P1 OG P2) KOMBINERET (48 V OG 24 V) KONTINUERLIG EFFEKTUDGANG SKAL VÆRE MINDRE END 300 W**

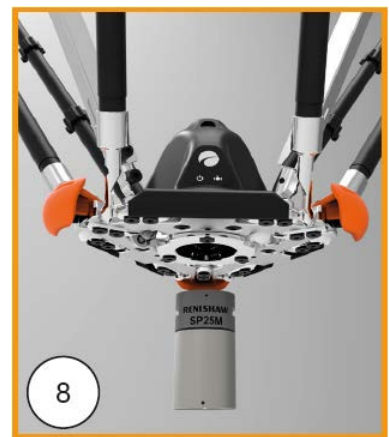
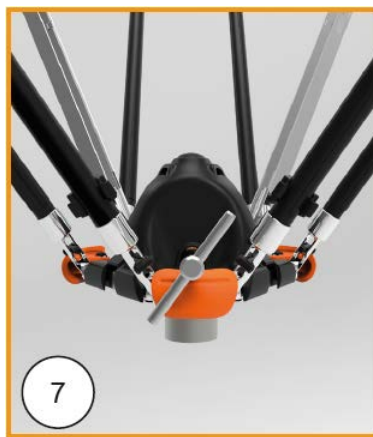
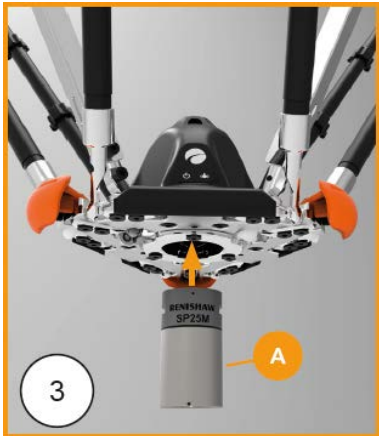
---

**BEMÆRK:** Begge Ethernet-porte (LAN 1, LAN 2) kan ikke tilsluttes det samme netværk.

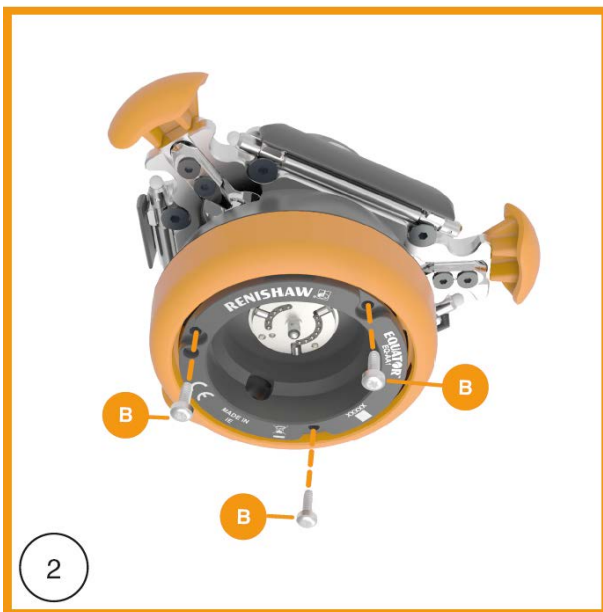
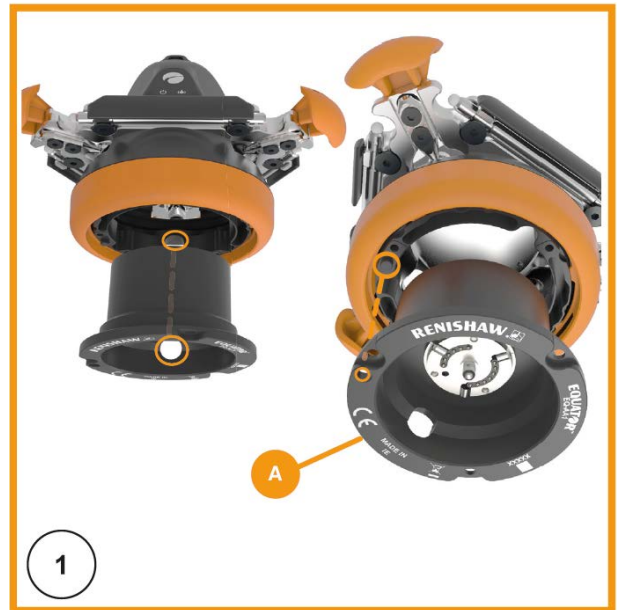
---

## Tilslutning af probesystem - Equator 300

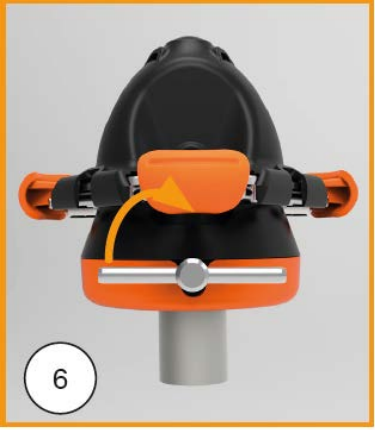




## Tilslutning af probeadapter – Equator 500

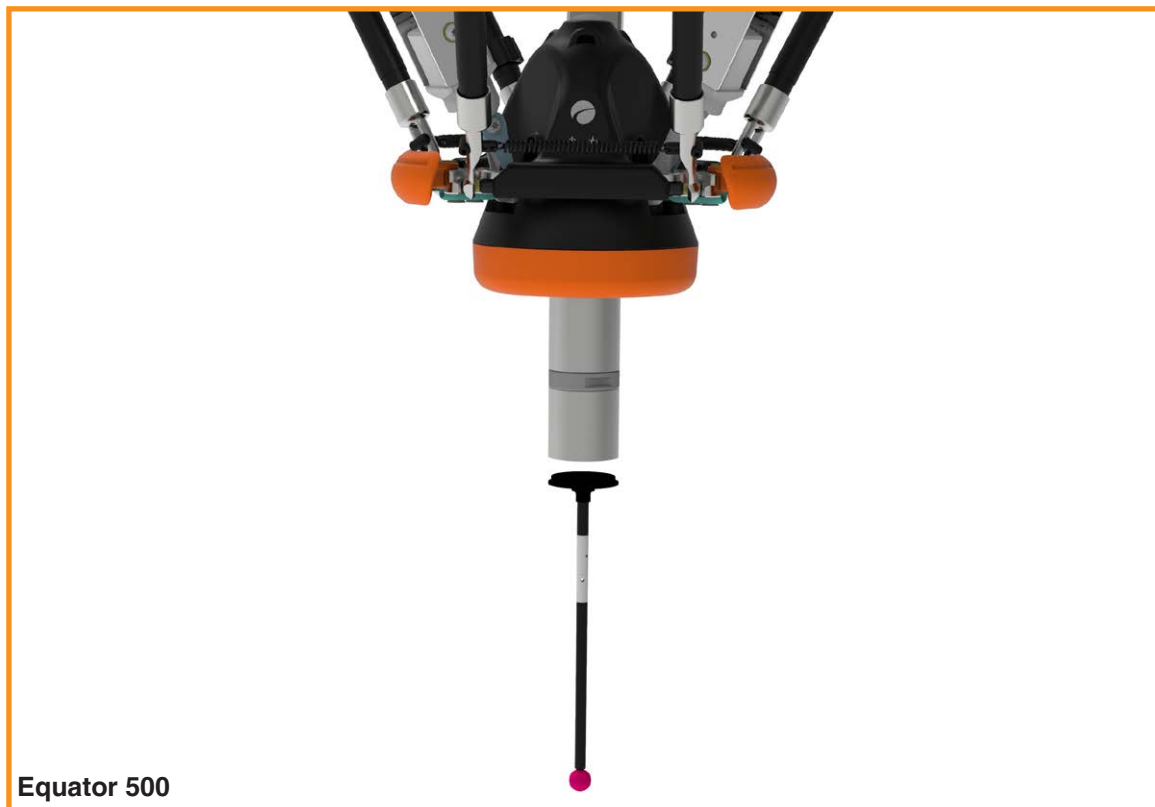


Tilslutning af probesystem - Equator 500



## Tilslutning af styli

Monter stylus på probemodulet. Det sølvfarvede justeringsmærke skal vende ind mod dig. Der høres et svagt klik, når magneterne låser den kinematiske kobling på plads.



## Download af Equator-licens og -softwarepakke

**BEMÆRK:** Alt efter installationsudbyderen vil Equator-opmålingssystemet enten blive leveret med eller uden licens og med den seneste softwareudgave eller en tidligere udgave.

1. Bemærk serienummeret på din Equator-maskine, din Equator-controller og, for et programmørsystem, din MODUS-dongle. Serienumrene kan findes under den forreste støttearm og på bagsiden af controlleren og på siden af donglen som vist nedenfor.



2. Du kan få en licens ved at navigere til [www.renishaw.com/gaugingsupport/licencekey](http://www.renishaw.com/gaugingsupport/licencekey) på en computer tilsluttet internettet.
  - I felterne til serienumre skal du angive de relevante serienumre.
  - Indsæt slutbrugerens e-mailadresse og yderligere oplysninger. Yderligere detaljerede vejledninger og bemærkninger om softwareopdateringer vil blive sendt til denne e-mailadresse.
3. Download filen med licensnøglen, og gem den på et USB-flashdrev.

**BEMÆRK:** Klik på knappen "Gem" (Save), når du bliver bedt om det, for at downloade licensfilen. Formatet .equ er specielt til Equator og kan kun åbnes med værktøjet Equator Licensing/Updater.

For at sikre, at du har den seneste version af Equator-softwarepakken og sprogpakkerne, kan du gå til: [www.renishaw.com/gaugingsupport/software-downloads](http://www.renishaw.com/gaugingsupport/software-downloads) med jævne mellemrum og følge vejledningen på skærmen.

- Download filerne med Equator-softwarepakken og -sprogpakken, og gem dem på et USB-flashdrev.

# Betjening

## Stopknap, joystick og Equator-betjeningsinterface

Afhængigt af specifikationerne kan en Equator være udstyret med enten en stopknap, et joystick eller en Equator-betjeningsinterface. Joysticket har en integreret stopknap, og derfor er der ikke behov for en separat stopknap.

---

**FORSIGTIG! HVIS MAN BÅDE HAR ET JOYSTICK OG EN STOPKNAP TIL ET SYSTEM, KAN MAN KUN SLUTTE ÉN AF DEM TIL SYSTEMET AD GANGEN, MEDMINDRE DU HAR EN STOPEKSPANDER OPSAT VED BRUG AF EQ-CM1.**

Før man tilslutter eller frakobler en stopknap, et joystick eller en Equator-betjeningsinterface, skal systemet lukkes ned korrekt, da der ellers er sandsynlighed for at beskadige kredsløbene.

Hvis manuel tilstand ikke er valgt, skal operatøren altid aktivere stopknappen, inden man bevæger sig ind i Equators arbejdsområde. Det er specielt vigtigt når systemet kan fjernbetjenes.

---

### Joystick - MCUIite-2

Joysticket anvendes til at flytte proben i arbejdsområdet og er særligt nyttig for programmører. Almindelige opgaver omfatter flytning af proben til de ønskede positioner under programmering og manuel måling af en komponents indledende justeringsfunktioner inden aktivering af automatisk justering.

---

**BEMÆRK:** For at sikre en god datakvalitet bør man kun registrere berøringspunkter ved den lave hastighedsindstilling.

---

For at flytte proben i X (venstre til højre) eller Y (fremad til bagud) skal joysticket flyttes i den ønskede retning, mens knappen for enten hurtig eller langsom hastighed holdes nede for at kontrollere hastigheden. For at flytte i Z skal joysticket drejes med uret for at flytte proben nedad og mod uret for at flytte den opad. Ved brug af disse kontrolenheder kan proben flyttes i en kombination af akser på én gang, hvilket betyder, at 3D-vektorbevægelser er mulige.

Hvis du driver stylus i et artefakt ved brug af joysticket, vil dette resultere i en probefejl med overudslag. Du skal nulstille proben i softwaren.





## Stopknap

Afhængigt af Equators specifikationer er stopknappen enten placeret på venstre side af stellet eller som en integreret del af joysticket. Stopknappen skal anvendes til at reducere risikoen for kollisioner ved at give brugeren mulighed for at standse maskinens bevægelser.

Stopknappen deaktiveres ved at dreje stopknappen med uret.

Maskinen genstarter ikke automatisk efter aktivering af stopknappen. Maskinen kan genstartes ved at deaktivere stopknappen, rydde fejlen ved hjælp af softwaren, og Equator bør derefter være aktiveret og klar til inspektion

---

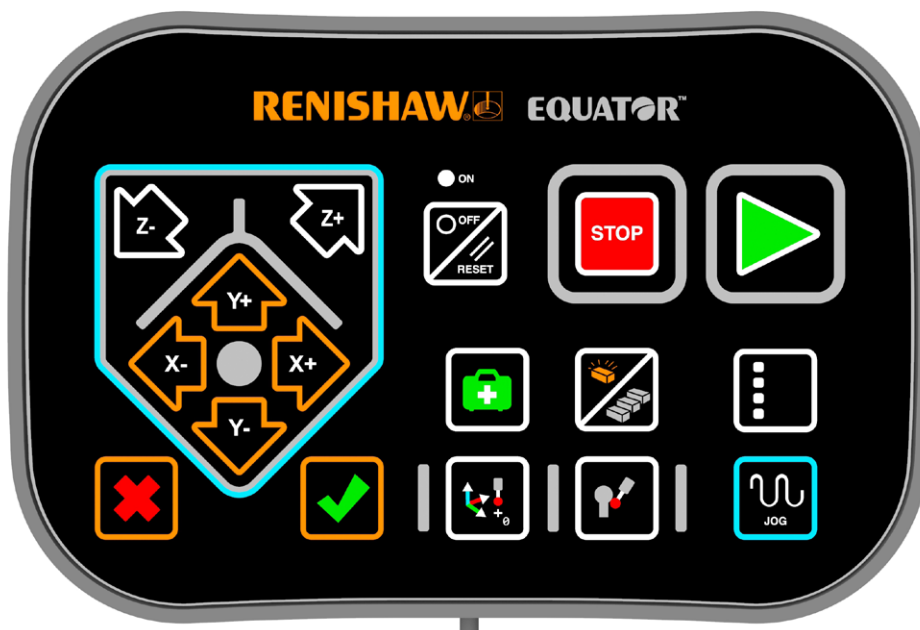
**BEMÆRK:** Når der trykkes på stopknappen, forsynes stiverne stadig med strøm, men bevægelsen af dem er standset.

---



## Equator betjeningsinterface

Equator-betjeningsinterfacen giver operatøren mulighed for at betjene Equator ved hjælp af simple trykknapper. Det eliminerer behovet for et tastatur og en mus.



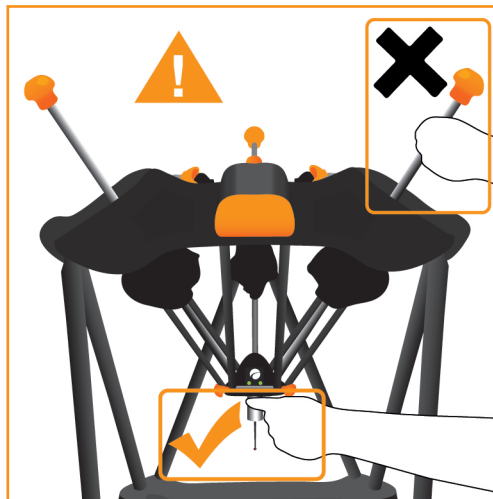
## Manuel flytning af platformen (kun Equator 300)

---

**BEMÆRK:** Flyt kun platformen manuelt, hvis en fejl har fået Equator til at standse i et område, hvor joysticket og knappen Manuel funktion ikke fungerer.

---

- Aktivér stopknappen, inden du bevæger dig ind i arbejdsområdet. Det sikrer, at maskinen ikke begynder at bevæge sig automatisk.
- Du kan flytte platformen ved at holde proben tæt på undersiden af platformen og derefter omplacere maskinen efter behov.
- Sørg for ikke at trække modulet ud af probeenheden. Hvis modulet frakobles, skal du tilslutte modulet igen og sørge for, at justeringsmærkerne er placeret korrekt og genkalibrere probeværktøjerne. Når du har bevæget dig ud af arbejdsområdet, skal du deaktivere stopknappen ved at dreje den og afhjælpe eventuelle fejl.



### Hold-tilstand

Når stopknappen er aktiveret, er hold-tilstanden aktiveret, og maskinens statuslamper på den flydende platform blinker gult. I hold-tilstand er langsom, servoassisteret bevægelse af platformen tilladt. Proben skal holdes tæt mod platformen for at flytte den til den ønskede position. Modulet og stylussen må ikke anvendes til at flytte platformen.

Hvis platformen flyttes uden for arbejdsområdet, bremses der, hvorefter platformen langsomt sænkes på grund af dens egenvægt. Platformen skal flyttes tilbage i arbejdsområdet, stopknappen skal deaktiveres, og maskinen skal nulstilles ved hjælp af softwaren, før systemet kan anvendes igen.

## Montering af arbejdsemne og fikseringsplade

### Montering af arbejdsemne

Når man monterer en del i arbejdsområdet, skal man først sikre, at proben er i en sikker position.

Montering og udtagning af dele kan udføres på forskellige måder. Man kan enten løsne fikseringsanordningen og skifte delen i arbejdsområdet, eller også kan man fjerne fikseringspladen fra den kinematiske position for at montere/fjerne delene uden for maskinen.

For at gøre driften mere effektiv kan man stille et antal på forhånd monterede fikseringsplader i kø til inspektion. Der kan købes ekstra fikseringsplader som ekstraudstyr.

Se [www.renishaw.com/equator-accessories](http://www.renishaw.com/equator-accessories), eller kontakt din lokale Renishaw-repræsentant.

Ved montering af en fikseringsplade skal man sikre sig, at hænderne ikke kommer i klemme under pladen ved at bruge håndhullerne i underdelen (se nedenfor).



---

**BEMÆRK:** Forsøg forsigtigt at flytte pladen, når den er placeret. Pladen bør ikke kunne bevæge sig, hvis den er monteret korrekt.

---

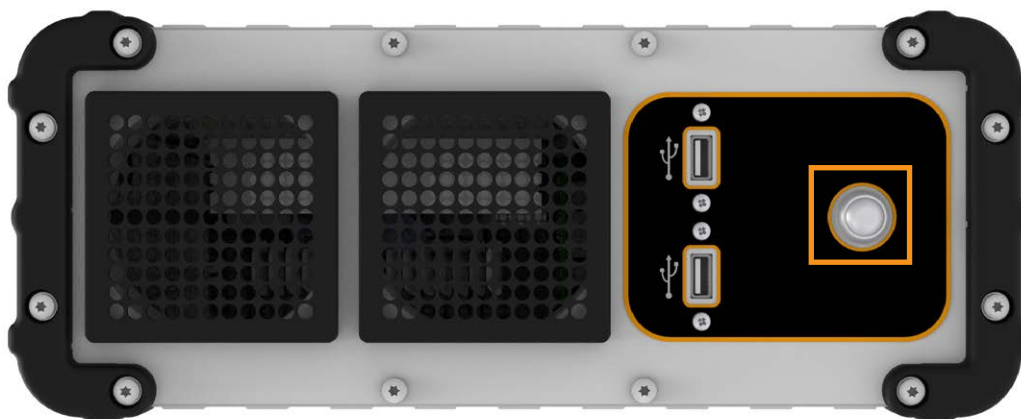
### Placering af fikseringspladen

Den gentagelige placering af fikseringspladen på Equators underdel styres af de kinematiske positioner på underdelen og på undersiden af fikseringspladen.

Brug af den kinematiske position minimerer behovet for at udføre en indledende placering af en komponent i delprogrammet, hvilket øger behandlingshastigheden for komponenterne.

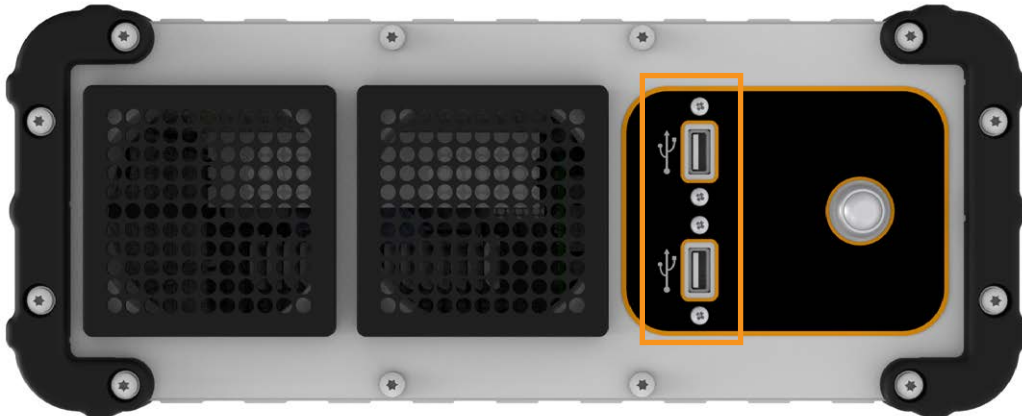
## Opstart af systemet

- Tænd for strømmen til skærmen (VDU) og controllerenheden. Softwaren indlæses automatisk, og startskærmen vises. Vent, indtil softwaren er fuldt indlæst, før du fortsætter.

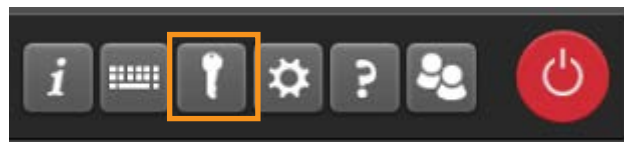


## Aktivering af en systemlicens

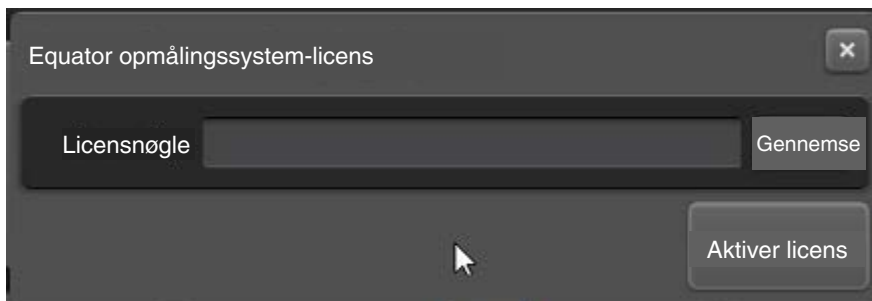
- Når du har downloadet systemlicensfilen fra Renishaw-websitet, skal du sætte USB-flashdrevet, der indeholder licensfilen, i én af USB-portene til controlleren.



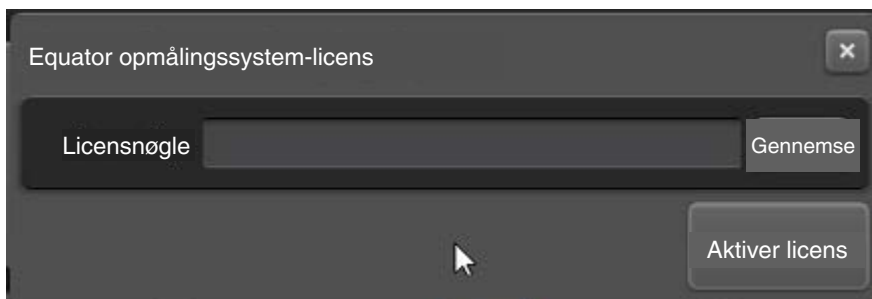
- Klik på nøgleikonet nederst til højre på skærmen.



- Gå til licensnøglefilen på USB-flashdrevet.



- Klik på "Aktiver licens" (Activate licence).



## Systemslukning

---

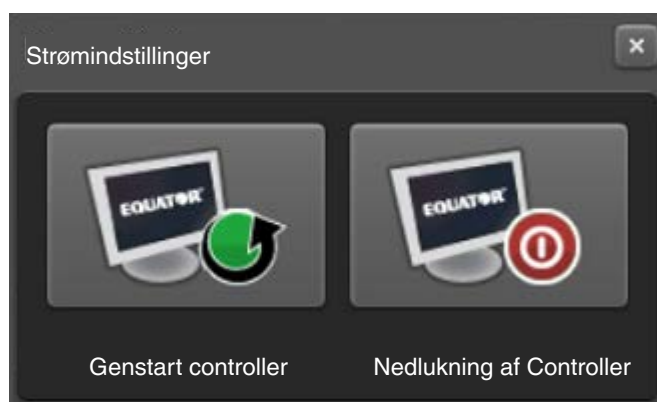
**BEMÆRK:** Hvis der er monteret en fikseringsplade i systemet, skal den fjernes, inden systemet lukkes ned. Hvis du ikke kan fjerne pladen på grund af probens samling, skal du flytte probesamlingen og derefter fjerne fikseringspladen.

---

- Systemet lukkes ned ved at klikke på knappen for systemslukning på værktøjsbjælken.



- Klik på knappen "Luk controller" (Shutdown Controller).



- Følgende besked vises: Er du sikker på, at du vil slukke controlleren (Are you sure that you want to shutdown the Controller?).
- Klik på "OK" og systemet slukker.



---

**BEMÆRK:** Hvis parkering er aktiveret, og dokningsmekanismen er monteret, parkeres Equator 300-systemet inden nedlukning.

---

- Hvis der opstår en kollision med delen under parkering, vises følgende besked: Der er registreret en forhindring. Fjern eventuelle forhindringer, før du prøver igen (Obstruction encountered. Please clear any obstructions before retrying).
- Fjern eventuelle forhindringer og enten "Prøv parkering igen" (Retry Park) eller "Fortsæt uden parkering" (Continue without Park).



- Hvis stopknappen er aktiveret under parkering vises følgende besked: Stopknappen er aktiveret. Frakobl Stopknappen, før du prøver igen. (Stop button is engaged. Please disengage Stop button before retrying).
- Frakobl stopknappen, og vælg enten "Prøv parkering igen" (Retry Park) eller "Fortsæt uden parkering" (Continue without Park).



## Rengøring og vedligeholdelse

---

**BEMÆRK:** Equator og Equator controlleren har ingen indvendige dele, der kan efterses eller repareres af brugeren.

---

### Rengøring

Equator 300 rengøringssettet (A-5504-9055) indeholder alle nødvendige dele til at sikre, at Equator-maskinen er ren og kører pålideligt. Rengøringssettet indeholder ekstra støvfiltere og rengøringsprodukter, som er blevet testet som værende ikke-slibende og ikke-korroderende.

---

**FORSIGTIG! BRUG IKKE OPLØSNINGSMIDLER.**

---



### Vedligeholdelse

Overholdelse af de nedenstående simple vedligeholdelsesprocedurer vil forlænge systemets levetid og sikre fortsat høj ydelse. Brugeren skal fastlægge hyppigheden af eftersyns- og vedligeholdelsesopgaver i henhold til anvendelsesbetingelserne.

Der er ingen dele i Equator-maskinen, der kan efterses eller repareres af brugeren.

Equator-controlleren har blæsefiltere, som skal udskiftes jævnligt for at sikre passende køling af de indvendige dele. Der er ingen dele i Equator-controlleren, der kan efterses eller repareres. Kontakt leverandøren for at få assistance, hvis der opstår et problem. Et blæsefiltersæt til Equator-controller (A-5696-0120), der indeholder 12 blæsefiltere, kan købes fra Renishaw, hvilket sikrer filtre til 6 måneder til brug i miljøer med høj kontamination.

Reparation og udskiftning af dele må kun udføres af en Renishaw-repræsentant. Renishaw tilbyder en vedligeholdelseskontrakt, som leverer døgntilbagebetaling vha. udskiftning (Repair-By-Exchange - RBE) og mulighed for at have reserveenheder på stedet.

---

**FORSIGTIG! FØLG ALTID ANVISNINGERNE I AFSNITTET SIKKERHEDSOPLYSNINGER I DENNE VEJLEDNING. HVIS DETTE IKKE GØRES, KAN DET PÅVIRKE SYSTEMETS YDEEVNE NEGATIVT OG/ELLER MEDFØRE PERSONSKADER.**

---



### **Vedligeholdelse af SP25**

Vedligeholdelse af SP25 er beskrevet i brugervejledningen til SP25.

### **TP20-vedligeholdelse**

Vedligeholdelse af TP20 er beskrevet i brugervejledningen til TP20.

### **Vedligeholdelse af styli**

Styluskugler gevind og berøringsflader skal rengøres med en rengøringsklud eller et rensmiddel. Styluskugler skal regelmæssigt efterses for skader eller "opsamling" af komponentmateriale (et problem, der sommetider opstår under kontinuerlig scanning). Renishaw tilbyder et udvalg af kuglematerialer, som er egnet til scanning af forskellige komponentmaterialer. Se Renishaws styluskatalog (varenummer H-1000-3200), som kan downloades på [www.renishaw.com/styli](http://www.renishaw.com/styli).

### **Vedligeholdelse af stik**

Man bør regelmæssigt kontrollere, at elstikkene er tilsluttet korrekt.

### **Vedligeholdelse af blæsefilter i controller**

Blæserindgangene på forsiden af Equator-controlleren har filtre for at forhindre indtrængning af støv og andre partikler. Disse filtre skal udskiftes regelmæssigt for at forhindre overophedning af controlleren.

Ved udskiftning af filtrene skal man sikre, at controlleren er slukket, og frakoble strømforsyningen fra netforsyningen. Åbn forsigtigt clipsene på dækslerne for at blotlægge filtrene. Monter dækslerne og clipsene igen, når filtrene er blevet udskiftet. Der kan høres et dæmpet klik, når dækslerne går i indgreb.

### **Væskespild**

- Der bør træffes rimelige foranstaltninger for at beskytte systemet (maskinen og controlleren) mod væskespild.
- Hvis der opstår spild, skal man være forsigtig, når man frakobler elstikket fra el kontakten.
- Tør væsken op med en tør, fnugfri klud.
- Efterser systemet for at konstatere, om der er trængt væske ind i det. Hvis det ikke er tilfældet, kan elstikket tilsluttes igen.

Hvis der trænger væske ind i maskinen/controlleren, udgør det en potentiel elektrisk fare, og derfor må elstikket ikke tilsluttes igen. Send enheden retur til leverandøren for at få den udskiftet på kundens regning. Denne type skader er ikke dækket under RBE-kontrakten, så derfor bedes du sikre, at maskinen/controlleren gives den beskyttelse, der kræves i de pågældende omgivelser.

# Diagnosticering af fejl

## Equator 300 – lys og signaler

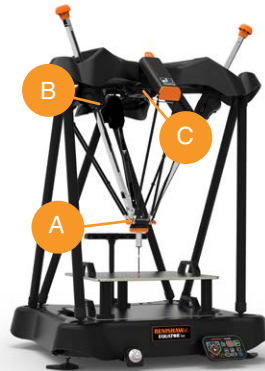


Venstre LED	
<b>Grå - Slukket</b>	Ingen strøm
<b>Konstant rød</b>	Maskine deaktiveret - fejltilstand
<b>Blinker rødt</b>	Ingen kommunikation
<b>Konstant gul</b>	Maskine deaktiveret - ingen fejltilstand*
<b>Blinker gul</b>	Hold-tilstand aktiveret
<b>Konstant grøn</b>	Maskine aktiveret

Venstre LED	
<b>Grå - Slukket</b>	Ingen strøm
<b>Konstant rød</b>	Probefejl/over område
<b>Blinker rødt</b>	Ingen probe monteret
<b>Konstant gul</b>	Ej relevant*
<b>Blinker gul</b>	Ikke relevant
<b>Konstant grøn</b>	Maskine aktiveret

\*Hvis begge LED'er lyser konstant gul, initialiseres maskinen.

## Equator 500 – lys og signaler





**A** Flydende platform

**B** Drev

**C** Nav



Farve	Platform, venstre 	Platform, højre 	Drev	Nav
<b>Fra</b>	Ingen strøm	Ingen strøm	Ingen strøm	Ingen strøm
<b>Konstant rød</b>	Maskine frakoblet/fejl	Probefejl	Maskine frakoblet/fejl	Maskine frakoblet/fejl
<b>Blinker rødt</b>	Ingen kommunikation	Ingen probe monteret	Ingen kommunikation	Ikke relevant
<b>Blinker gul</b>	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant	Opdatering mislykket Maskine initialiserer
<b>Konstant gul</b>	Maskine initialiserer	Maskine initialiserer	Maskine initialiserer/ frakoblet	Opdatering mislykket Maskine initialiseret
<b>Hvid</b>	Ikke relevant	Ikke relevant	Maskine aktiveret	Maskine initialiseret
<b>Hvid impuls</b>	Ikke relevant	Ikke relevant	Maskine tilkoblet med lukket bremse	Maskine initialiserer
<b>Konstant grøn</b>	Maskine aktiveret	Maskine aktiveret	Ikke relevant	Ikke relevant

## Fejlbeskeder og almindelige fejl

### Fejlbeskeder

Beskeder fra al Equator-software vil blive vist i Organiser. De første advarselsbeskeder vil blive vist med en fejltype og beskrivelse, og slutter med en standardbesked "Kontakt din tilsynsførende" (Contact your supervisor). En anden besked informerer dig om, at inspektionen er mislykket, og at fortsatte forsøg er blevet afbrudt. Ved bekræftelse af denne sidste besked nulstilles alle fejl, og inspektionen kan genstartes.

For programmører, der arbejder direkte med MODUS, vises beskederne direkte i den komponent, der er i en fejltilstand. Ved brug af MODUS-systemet, hvis fejlen kommer fra EquatorServer, skal fejlen ryddes ved at klikke på knappen "ryd alle fejl" (clear all errors). For at forhindre fejlen i at forekomme igen skal brugeren foretage de nødvendige justeringer, f.eks. omprogrammere en kollisionshændelse, så der er mere frirum, ændre forventede udslag af proben, reducere hastigheder osv.

### Almindelige fejl

Nedenfor er angivet nogle af de typiske fejl, der kan forekomme, og deres løsninger.

---

**BEMÆRK:** Nogle løsninger kræver administratoradgang.

---

Fysisk fejl	Årsag	Løsning
Stylushovedet er løsnet.	Styluskollision.	Brug stylusværktøjet til et gentilspændende hovedet, og kalibrer igen.
Stylus bøjet.	Styluskollision.	Brug en ny stylus, og kalibrer igen.
Stylus vibrerer, når den bevæger sig.	Modul i stykker.	Udskift modul.
Systemet kan ikke indsamle berøringspunkter.	Probeudsving indstillet forkert.	Flyt proben ind i fri plads, og nulstil den. Kontrollér, om udsvinget er mindre en 4 mikroner ved at vælge UCCServer Equator, og derefter vælge Avanceret (Advanced) > Equator-server (Equator Server) > CMM-controller (CMM Controller) > Generisk (Generic) > Probeudsving (Probe Deflection) og kontrollere XYZ-udsvingene. Hvis de er for høje, skal proben kalibreres igen.
Joystick virker ikke.	Løs forbindelse.	Sluk for systemet, afbryd controlleren fra strømforsyningen, og kontrollér, at stikket til joysticket sidder korrekt i stikkontakten.
Uventet bevægelse i manuel tilstand.	Fjernelse af modulet.	Frakobl manuel tilstand, aktivér den fysiske stopknap, monter probemodulet igen, frakobl stopknappen endnu engang, og kalibrer proben.
Uventet bevægelse i manuel tilstand.	Fjernelse af stylussen.	Frakobl manuel tilstand, aktivér den fysiske stopknap, monter stylussen igen, frakobl stopknappen endnu engang, og kalibrer proben.

## Afmontering og bortskaffelse

1. Brug appen "Konfigurer bremses til transport" (Configure brakes for transport), der er tilgængelig på controlleren (bed Renishaw-support om placeringen).
2. Fjern eventuelle fikseringsplader fra Equator.
3. Frakobl alle eltilslutninger.
4. Frakobl Equator-systemet fra controlleren.
5. Kobl skærm, mus og tastatur fra controlleren.
6. Frakobl stopknappen.
7. Hvis du returnerer systemet til Renishaw som del af RBE-kontrakten (Repair-By-Exchange), skal du emballere systemet ved at følge udpakningsanvisningerne i omvendt rækkefølge. I modsat fald skal du kassere systemet i henhold til WEEE-forskrifterne (se afsnittet med WEEE-oplysninger på side 13).

[www.renishaw.com/gauging](http://www.renishaw.com/gauging)



#renishaw

 **+46 (0) 8 584 908 80**  **denmark@renishaw.com**

© 2022 Renishaw plc. Alle rettigheder forbeholdes. RENISHAW® og sonde- symbolet er varemærker af Renishaw plc. Renishaw produktnavne, tiller og sloganet 'apply innovation' er varemærker af Renishaw plc eller dens datterselskaber. Andre brand-, produkt- eller virksomhedsnavne er varemærker af deres respektive ejere. Renishaw plc. Registreret i England og Wales. Virksomhedsnr: 1106260.

Hovedkontor: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

SKØNT EN BETYDELIG INDSATS ER BLEVET GJORT FOR AT BEKRÆFTE RIGTIGHEDEN AF DETTE DOKUMENT VED OFFENTLIGGØRELSE, ER ALLE GARANTIER, BETINGELSER, ERKLÆRINGER OG FORPLIGTELSE, HVORDAN END DE ER OPSTÅEDE, ER UNDTAGNE, SÅ VIDT SOM DET ER TILLADT UNDER LOVEN.

Original vejledning  
Delnr.: H-5504-8647-06-A  
Udgivet: 11,2022