



## TASAPAINOTUSKON E ST-1850



## KÄYTTÖOHJE

# Sisällys

1. Yleistä.....	3
2. Tekniset tiedot ja ominaisuudet.....	3
2.1 Tekniset tiedot .....	3
2.2 Ominaisuudet.....	3
2.3 Työskentelytila.....	4
3. Tasapainotuskoneen rakenne .....	5
3.1 Kone.....	4
3.2 Sähköinen järjestelmä (Kuva 3-1).....	4
4. Tasapainotuskoneen asentaminen .....	6
4.1 Pakkauksen avaaminen ja tarkistus.....	5
4.2 Koneen asennus.....	5
4.3 Pyöräsuojan asennus.....	5
4.4 Akselin asentaminen .....	5
5. Ohjauspaneeli.....	6
5.1 LED-näytöt ja painikkeet .....	5
5.2 Painikeyhdistelmät .....	6
6. Pyörän kiinnittäminen ja irrottaminen .....	7
6.1 Pyörän tarkistaminen .....	6
6.2 Pyörän kiinnittäminen .....	7
6.3 Pyörän irrottaminen.....	7
7. Vanteen tietojen syöttö ja renkaan tasapainotus .....	8
7.1 Koneen käynnistysvaihe .....	7
7.2 Normaali dynaaminen tasapainotus .....	8
7.3 ALU-1 -tasapainotustoiminto .....	9
7.4 ALU-2 –tasapainotustoiminto .....	10
7.5 ALU-3 –tasapainotustoiminto .....	10
7.6 Staattinen tasapainotus (ST) .....	11
7.7 Epätasapainon uudelleenlaskenta .....	11
8. Automaattinen kalibrointi .....	13
9. Epätasapainon yksikön vaihtaminen .....	13
10. Koneen asetukset.....	14
10.1 Näppäinten merkkiäänän asetus .....	13
10.2 Näytön kirkkauden säätäminen.....	13
10.3 Pituuden mittayksikön vaihtaminen .....	14
11. Itsediagnoosi .....	15
11.1 LEDien ja osoittimien toiminnan tarkistaminen .....	14
11.2 Paikka-anturin signaalin tarkistaminen .....	14
11.3 Voima-anturin signaalin tarkistaminen .....	15
12. Turvallisuustoiminnot ja vianmääritys .....	16
12.1 Turvallisuustoiminnot .....	15

12.2 Vianmääritys .....	15
13. Huolto .....	17
13.1 Päivittävät huoltotoimenpiteet.....	16
13.2 Ammattilaishuolto.....	16
14. Vianmääritys .....	19

**Räjätyskaaviot**  
**Piirikaavio**  
**Varaosaluettelo**  
**Perustarvikkeet**

# 1. Yleistä

Epätasapainossa oleva rengas pomppii ajon aikana ja aiheuttaa ohjauspyörään tärinää. Tämä voi merkittävästi häiritä ajamista tai johtaa ajoneuvon vahingoittumiseen.

Tämän tasapainotuskoneen avulla tasapainotat kätevästi myös suuret kuorma-auton tai linja-auton renkaat. Tutustu huolellisesti käyttöohjeeseen ennen koneen käytön aloittamista.

- Älä poista tai muuta koneen osia.
- Älä käytä voimakasta paineilmapuhallusta koneen puhdistamiseen.
- Puhdista koneen muoviset paneelit ja hyllyt miedolla puhdistusaineella, vältä liuotinpesuaineiden käyttöä.
- Varmista ennen tasapainotusjakson aloittamista, että pyörä on huolellisesti kiinnitetty adapteriin.
- Tasapainotuskonetta saavat käyttää vain sen käyttöön asianmukaisesti perehtyneet henkilöt.
- Laitteiston käyttäjällä ei saa olla päällään heiluvilla helmoilla varustettuja vaatteita.
- Vältä tasapainojen tai muiden esineiden laittamista laitteen runkoon, koska ne voivat aiheuttaa koneeseen toimintahäiriön
- Koneen väärinkäyttö sekä koneen tai sen osien muuttaminen vapauttavat valmistajan vastuusta mahdollisesti aiheutuneisiin vahinkoihin.

## 2. Tekniset tiedot ja ominaisuudet

### 2.1 Tekniset tiedot

- Pyörän enimmäispaino: 150kg
- Moottorin teho: 750W
- Jännitelähde: 380V/50Hz
- Tasapainotustarkkuus:  $\pm 1g$
- Tasapainotusnopeus: 200r/min
- Jakson aika: 8s
- Vanteen halkaisija: 10"~30"(252mm~765mm)
  
- Vanteen leveys: 1.5"~20"(40mm~510mm)
  
- Melutaso: < 70dB
  
- Nettopaino: 105Kg
- Ulkomitat: 960mm×760mm×1160mm

### 2.2 Ominaisuudet

- 6 LED-näyttöä
- Useita tasapainotustoimintoja
- Automaattinen kalibrointi
- Itsediagnoosi
- Soveltuu monenlaisille vanteille

- Auton ja kuorma-auton renkaille, maksimi renkaan halkaisija 1300mm.
- Pneumaattinen rengashissi
- Jarrupoljin, jonka avulla saat pidettyä renkaan paikallaan painojen asettamisen aikana

## 2.3 Työskentelytila

- Lämpötila: 5~50°C
- Korkeus merenpinnasta: ≤4000m
- Kosteus: ≤85%

## 3. Tasapainotuskoneen rakenne

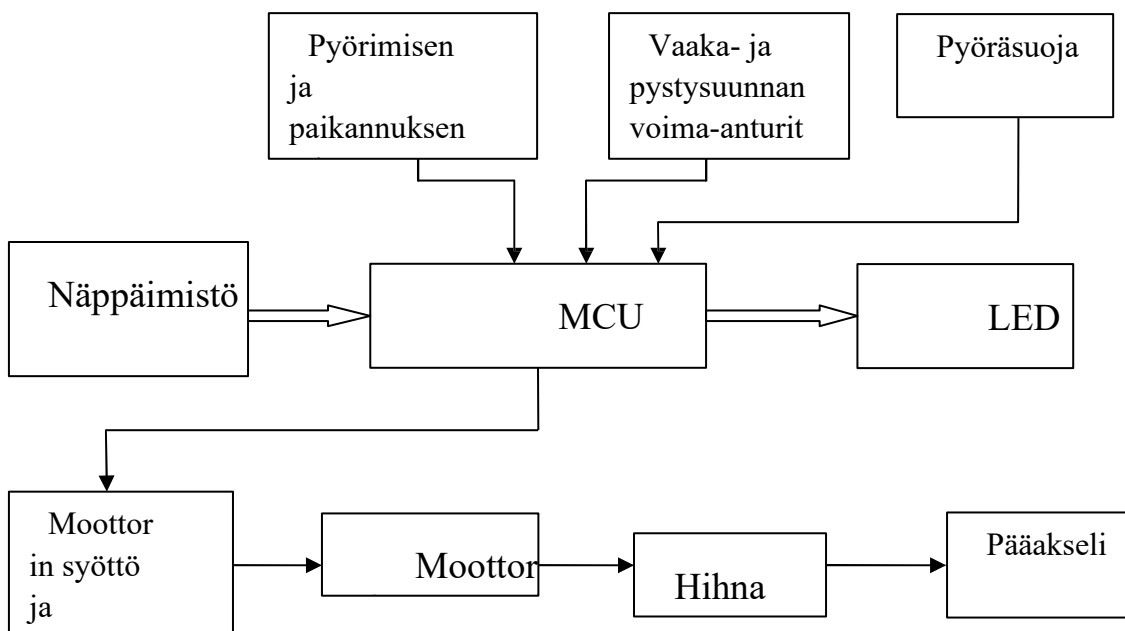
Tasapainotuskoneen kaksi pääkomponenttia ovat itse kone ja sähköinen järjestelmä:

### 3.1 Kone

Koneen mekaaninen osuus koostuu rungosta, johon on kiinnitetty moottori, mittalaitteet ja pääakseli.

### 3.2 Sähköinen järjestelmä (Kuva 3-1)

1. Mikrotietokone koostuu LED-näyttöistä, näppäimistöä, LSI-järjestelmästä sekä uudesta nopeasta MCU CPU –systemistä ja näppäimistöä.
2. Nopeuden ja paikannuksen testaus koostuu koneistosta ja opto-elektronisesta liittimestä.
3. Kaksi-vaiheinen moottori.
4. Vaaka- ja pystysuunnan voima-anturit.
5. Pyöräsuoja.



Kuva 3-1

## 4. Tasapainotuskoneen asentaminen

### 4.1 Pakkauksen avaaminen ja tarkistus

Avaa pakkaus ja tarkista, ettei mikään osa ole vioittunut. Ongelmatapauksessa ota yhteyttä maahantuojaan.

### 4.2 Koneen asennus

4.2.1 Tasapainotuskone tulee asentaa tukevalle ja tasaiselle sementtialustalle tai vastaavalle. Epätasainen alusta voi aiheuttaa mittausvirheitä.

4.2.2 Tasapainotuskoneen ympärillä tulee olla vähintään 50cm tyhjää tilaa.

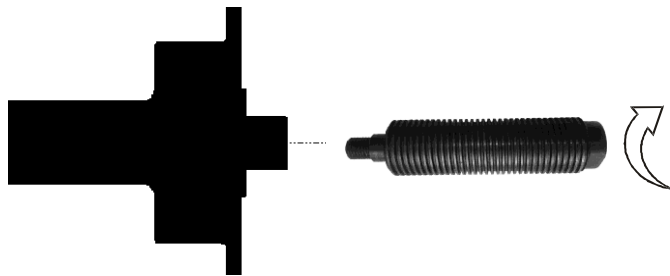
4.2.3 Kiinnitä tasapainotuskone kiilapulteilla lattiaan.

### 4.3 Pyöräsuojan asennus

Asenna pyöräsuoja kiinnittämällä se akseliinsa, ja kiinnittämällä akseli koneeseen M16-pultilla.

### 4.4 Akselin asentaminen

Asenna vanteen lukitusakseli koneen käyttöakselin päähän (Kuva 4-1).



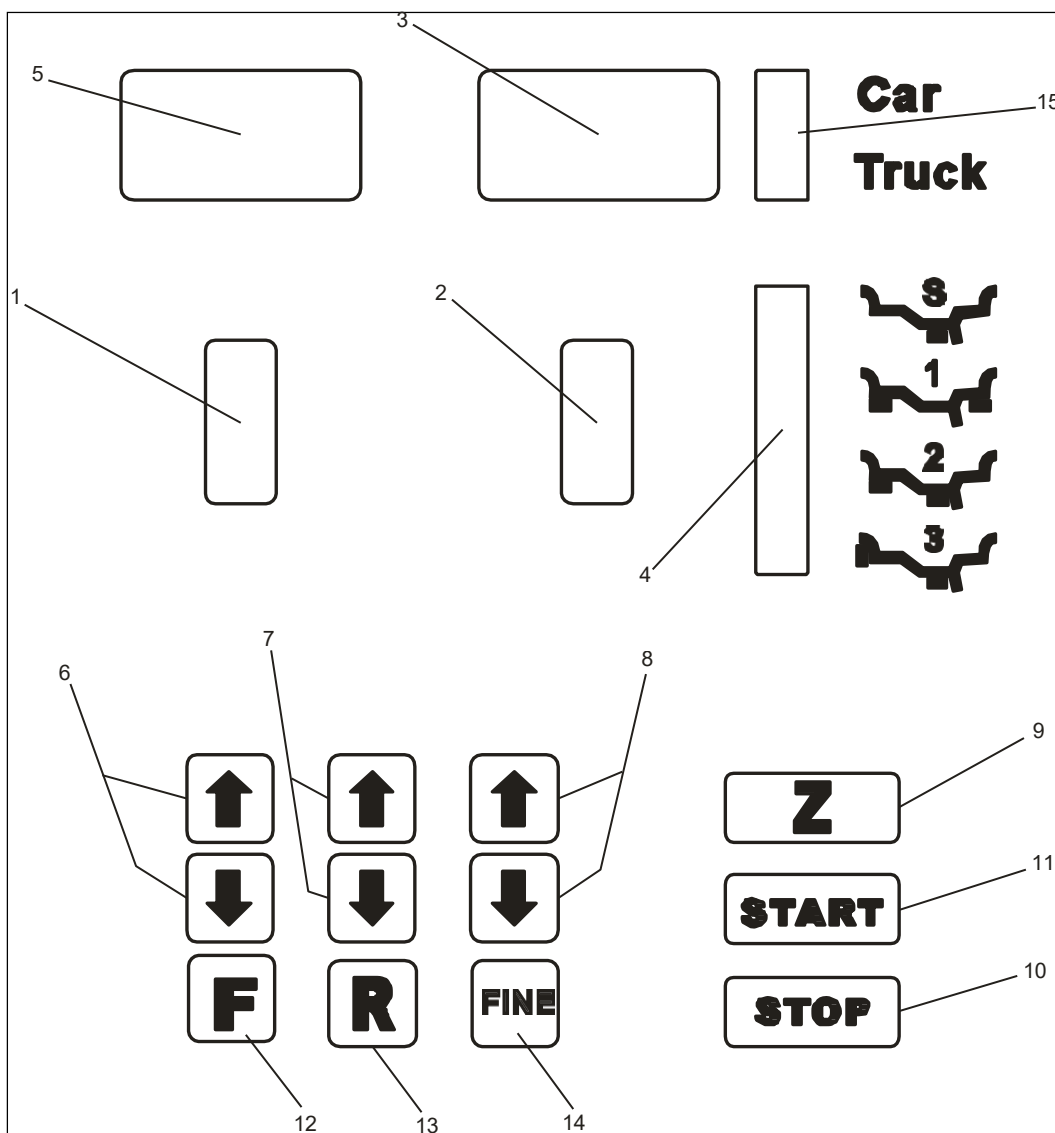
Kuva 4-1

## 5. Ohjauspaneeli

### 5.1 LED-näytöt ja painikkeet

1. Epätasapainon sijainti, sisäpuoli
2. Epätasapainon sijainti, ulkopuoli
3. Epätasapainon arvo, ulkopuoli
4. Valitun tasapainotustavan osoitin
5. Epätasapainon arvo, sisäpuoli
6. Painikkeet [a↓] + [a↑], ETÄISYYDEN (a) käsinsyöttö
7. Painikkeet [b↓] + [b↑], LEVEYDEN (b) käsinsyöttö
8. Painikkeet [d↓] + [d↑], HALKAISIJAN (d) käsinsyöttö
9. Painike, auton (car) tai kuorma-auton (truck) renkaan valitsin
10. Painike, hätäpysäytys
11. Painike, koneen käynnistys
12. Painike, tasapainotustavan valinta
13. Painike, laske uudelleen epätasapainon arvo
14. Painike, oikean epätasapainon arvon näyttäminen

**Huom. Käytä painikkeiden painamiseen vain sormia. Painopihtien tai muiden terävien esineiden käyttäminen voi vahingoittaa painikkeita.**



**Kuva 5-1**

## **5.2 Painikeyhdistelmät**

[R] + [START]: Automaattinen kalibrointi

[R] + [F]: Itsediagnoosi

[STOP] + [a↓] + [a↑]: Painon yksikön vaihtaminen (gramma/unssi)

[STOP] + [F]: Koneen asetukset

## **6. Pyörän kiinnittäminen ja irrottaminen**

### **6.1 Pyörän tarkistaminen**

Tarkista, että pyörä on puhdas, ettei sen pinnassa ole hiekkaa tai pölyä. Poista kaikki entiset vannepainot. Tarkista, että rengaspaine on oikea, ja että vanteessa tai sen rei'issä ei ole vioittumia.

## 6.2 Pyörän kiinnittäminen

6.2.1 Valitse sopivankokoinen kartio, jos vanteessa on keskireikä. Jos vanteessa ei ole keskireikää, tarvitaan lisävarusteena toimitettava umpivanteen kiinnityslaippa.

6.2.2 Kiinnitä pyörä:

6.2.2.1 Autonrenkas (Kuva 6-1):

Kiinnitä pyörä ja kartio akselille. Varmista, että kartio on sopivankokoinen ennen kahvan kiinnittämistä. Pyörän tulee pystyä pyörimään kiinnityksen jälkeen

6.2.2.2 Kuorma-auton rengas (Kuva 6-2):

Valitse laippa, jonka halkaisija on suurempi kuin vanteen keskireikä. Aseta laippa pääakselille ja nosta pyörä pyörähissin avulla akselille. Kiinnitä sopivankokoinen kartio ja kiristä pyörä paikoilleen pikalukkomutterilla.

## 6.3 Pyörän irrottaminen

6.3.1 Irrota kahva/pikalukkomutteri ja kartio.

6.3.2 Nosta pyörä akselilta.



Kuva 6-1



Kuva 6-2

**Huom:** Jos pyörä pääsee lipsumaan akselilla, koneen akseli voi naarmuuntua.

## 7. Vanteen tietojen syöttö ja renkaan tasapainotus

### 7.1 Koneen käynnistysvaihe

Kun tasapainotuskoneen virta kytketään päälle, alkaa automaattinen käyttöönottovaihe. Vaihe kestää pari sekuntia. Tämän jälkeen koneessa on automaattisesti valittuna normaali dynaaminen tasapainotustoiminto (teräslevy- tai kevytmetallivanteiden tasapainotus asentamalla lyöntipainot vanteen kumpaankin reunaan, Kuva 7-2). Kone on valmiina vanteen tietojen syöttämiseen (Kuva 7-1).

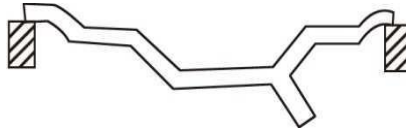


Kuva 7-1

## 7.2 Normaali dynaaminen tasapainotus

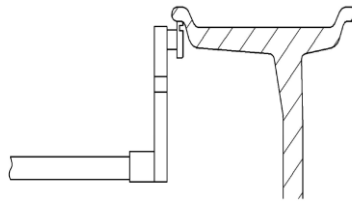
Lyöntipainot vanteen kumpaankin reunaan (Kuva 7-2).

7.2.1 Käynnistettäessä tasapainotuskone on automaattisesti valmis normaaliin tasapainotustoimintoon.



Kuva 7-2

7.2.2 Syötä **etäisyys (a)**:



Kuva 7-3

Käännä mittavartta ja vedä mittavarren pää vanteen sisäpuolen koveraan reunaan kiinni (Kuva 7-3). Huomioi mitattu arvo ja palauta mittavarsi nolla-asentoon. Syötä mittaamasi etäisyyden arvo koneelle [a↓] ja [a↑] –näppäinten avulla.

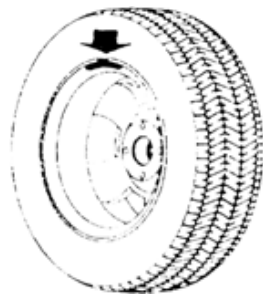
7.2.3 Syötä vanteen **leveys (b)**: tarkista vanteen leveys vanteen reunassa olevasta merkinnästä tai mittaa se mittanauhalla. Syötä arvo [b↓] ja [b↑] –painikkeiden avulla.

7.2.4 Syötä vanteen **halkaisija (d)**: tarkista vanteen halkaisija vanteen reunassa olevasta merkinnästä tai mittaa se mittanauhalla. Syötä arvo [d↓] ja [d↑] –painikkeiden avulla.

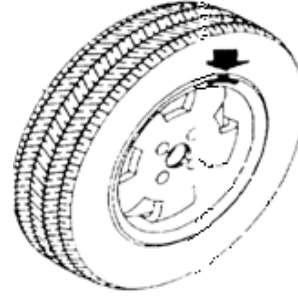
7.2.5 Tasapainotuksen suorittaminen

- Kun olet syöttänyt vanteen tiedot, laske pyöräsuoja alas ja paina START-näppäintä aloittaaksesi epätasapainon mittauksen. Kone alkaa pyörittää rengasta.
- Kun kone on suorittanut mittauksen loppuun, pyöritys pysähtyy automaattisesti. Pysähtymisen jälkeen LED-näytöt ilmoittavat mitatut epätasapainon arvot renkaan sisä- ja ulkopuolella.
- Pyöritä pyörää hitaasti. Kun sisäpuolen epätasapainon sijainnin merkkivaloista kaikki palavat, kiinnitä sisäpuolen epätasapainon arvoa vastaava lyöntipaino kello 12 asentoon vanteen sisäreunaan (Kuva 7-4a).
- Tämän jälkeen pyöritä pyörää edelleen hitaasti, kunnes ulkopuolen epätasapainon sijainnin merkkivalot kaikki palavat. Kiinnitä ulkopuolen epätasapainon arvoa vastaava lyöntipaino kello 12 asentoon vanteen ulkoreunaan (Kuva 7-4b).
- Painojen kiinnittämisen jälkeen laske pyöräsuoja alas ja paina

START-painiketta suorittaaksesi tarkistusmittauksen. Mittauksen jälkeen kummankin LED-näytön tulisi näyttää arvoa 0. Tasapainotus on suoritettu onnistuneesti loppuun.



**Kuva 7-4a**

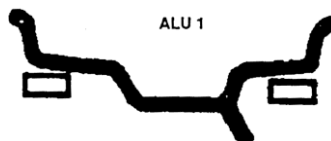


**Kuva 7-4b**

### **7.3 ALU-1 -tasapainotustoiminto**

Liimapainot vanteen sisä- ja ulkopuolelle (Kuva 7-5).

Syötä vanteen tiedot kuten kohdassa 7.2. Paina F-näppäintä valitaksesi ALU-1-tasapainotustoiminnon.



**Kuva 7-5**

Laske pyöräsuoja alas ja paina START. Kone suorittaa epätasapainon mittauksen ja pysähtymisen jälkeen LED-näytöt ilmoittavat mitatut epätasapainon arvot renkaan sisä- ja ulkopuolella.

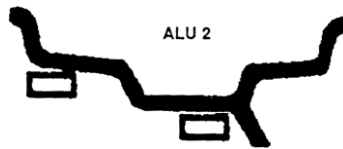
- Pyöritä pyörää hitaasti. Kun sisäpuolen epätasapainon sijainnin merkkivaloista kaikki palavat, kiinnitä sisäpuolen epätasapainon arvoa vastaava liimapaino kello 12 asentoon vanteen sisäreunalle (Kuva 7-5).
- Tämän jälkeen pyöritä pyörää edelleen hitaasti, kunnes ulkopuolen epätasapainon sijainnin merkkivaloista kaikki palavat. Kiinnitä ulkopuolen epätasapainon arvoa vastaava liimapaino kello 12 asentoon vanteen ulkoreunalle (Kuva 7-5).

Painojen kiinnittämisen jälkeen laske pyöräsuoja alas ja paina START-painiketta suorittaaksesi tarkistusmittauksen. Mittauksen jälkeen kummankin LED-näytön tulisi näyttää arvoa 0. Tasapainotus on suoritettu onnistuneesti loppuun.

## 7.4 ALU-2 –tasapainotustoiminto

Liimapainot kiinnitetään vanteen sisäpuolelle ja puolan taakse (Kuva 7-6).

Syötä vanteen tiedot kuten kohdassa 7.2. Paina F-näppäintä valitaksesi ALU-2-tasapainotustoiminnon.



**Kuva 7-6**

Laske pyöräsuoja alas ja paina START. Kone suorittaa epätasapainon mittauksen ja pysähtymisen jälkeen LED-näytöt ilmoittavat mitatut epätasapainon arvot renkaan sisä- ja ulkopuolella.

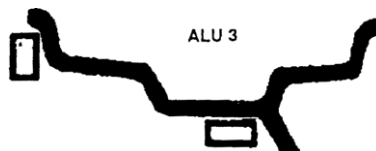
- Pyöritä pyörää hitaasti. Kun sisäpuolen epätasapainon sijainnin merkkivaloista kaikki palavat, kiinnitä sisäpuolen epätasapainon arvoa vastaava liimapaino kello 12 asentoon vanteen sisäreunalle (Kuva 7-6).
- Tämän jälkeen pyöritä pyörää edelleen hitaasti, kunnes ulkopuolen epätasapainon sijainnin merkkivaloista kaikki palavat. Kiinnitä ulkopuolen epätasapainon arvoa vastaava liimapaino kello 12 vanteen puolan taakse (Kuva 7-6).

Painojen kiinnittämisen jälkeen laske pyöräsuoja alas ja paina START-painiketta suorittaaksesi tarkistusmittauksen. Mittauksen jälkeen kummankin LED-näytön tulisi näyttää arvoa 0. Tasapainotus on suoritettu onnistuneesti loppuun.

## 7.5 ALU-3 –tasapainotustoiminto

Lyöntipaino vanteen sisäreunaan, liimapaino puolan sisäpuolelle (Kuva 7-7).

Syötä vanteen tiedot kuten kohdassa 7.2. Paina F-näppäintä valitaksesi ALU-3-tasapainotustoiminnon.



**Kuva 7-7**

Laske pyöräsuoja alas ja paina START. Kone suorittaa epätasapainon mittauksen ja pysähtymisen jälkeen LED-näytöt ilmoittavat mitatut epätasapainon arvot renkaan sisä- ja ulkopuolella.

- Pyöritä pyörää hitaasti. Kun sisäpuolen epätasapainon sijainnin merkkivaloista kaikki palavat, kiinnitä sisäpuolen epätasapainon arvoa

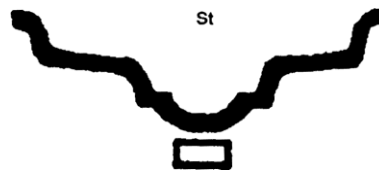
vastaava lyöntipaino kello 12 asentoon vanteen sisäreunaan (Kuva 7-7).

- Tämän jälkeen pyöritä pyörää edelleen hitaasti, kunnes ulkopuolen epätasapainon sijainnin merkkivaloista kaikki palavat. Kiinnitä ulkopuolen epätasapainon arvoa vastaava liimapaino kello 12 vanteen puolan taakse (Kuva 7-7).

Painojen kiinnittämisen jälkeen laske pyöräsuoja alas ja paina START-painiketta suorittaaksesi tarkistusmittauksen. Mittauksen jälkeen kummankin LED-näytön tulisi näyttää arvoa 0. Tasapainotus on suoritettu onnistuneesti loppuun.

## 7.6 Staattinen tasapainotus (ST)

Staattisen epätasapainon mittaus, liimapaino kiinnitetään vanteen keskelle (Kuva 7-8). ALU-S-tasapainotus soveltuu vain sellaisille vanteille, joissa paino voidaan kiinnittää vanteen keskeelle, kuten moottoripyörän vanteet.



Kuva 7-8

Mittaa mittavarrella etäisyys painon paikasta (keskeltä vannetta) ja syötä mittaustulos [d+] ja [d-] -näppäimillä.

Laske pyöräsuoja alas ja paina START. Kone suorittaa epätasapainon mittauksen ja pysähtymisen jälkeen vasemmassa LED-näytössä lukee "St" ja oikeassa mitattu epätasapainon arvo (Kuva 7-9).

- Pyöritä pyörää hitaasti. Kun sisäpuolen ja ulkopuolen epätasapainon sijainnin merkkivaloista kaikki palavat, kiinnitä epätasapainon arvoa vastaava liimapaino kello 12 asentoon vanteen keskelle (Kuva 7-8).

Painon kiinnittämisen jälkeen laske pyöräsuoja alas ja paina START-painiketta suorittaaksesi tarkistusmittauksen. Mittauksen jälkeen LED-näytön tulisi näyttää arvoa 0. Tasapainotus on suoritettu onnistuneesti loppuun.



Kuva 7-9

## 7.7 Epätasapainon uudelleenlaskenta

Jos unohdat syöttää vanteen tiedot ja suoritat epätasapainon mittauksen väärillä tiedoilla, koko mittausta ei tarvitse suorittaa alusta asti, vaan riittää, että korjaat vanteen tiedot mittauksen jälkeen ja painat uudelleenlaskenta-painiketta R. Kone laskee tällöin epätasapainon arvon uudelleen uusilla tiedoilla. R-painikkeen avulla voit aina myös tarkistaa, että syötetyt vanteen tiedot ovat oikeat ja vastaavat koneen ilmoittamia epätasapainon arvoja.

## 8. Automaattinen kalibrointi

Mittavarsi on kalibroitu ennen tehtaalta lähtöä, mutta kalibrointi voidaan tarvittaessa suorittaa uudelleen kuljetuksen pitkän kuljetuksen tai käyttöajan jälkeen.

- 8.1 Käynnistä kone ja kiinnitä paikoilleen keskikokoinen ja suhteellisen hyvin tasapainotettu pyörä, johon vannepainoja voidaan kiinnittää. Syötä vanteen tiedot kohdan 7.2 mukaisesti.
- 8.2 Paina yhtä aikaa pohjaan R- ja START-näppäimet. Kone siirtyy kalibrointiin (Kuva 8-1). Laske pyöräsuoja alas ja paina START-näppäintä. STOP-näppäimellä voit tarvittaessa keskeyttää kalibroinnin missä vaiheessa tahansa.



**Kuva 8-1**

- 8.3 Kun pyöritys loppuu (Kuva 8-2), avaa pyöräsuoja ja kiinnitä 100 gramman vannepainon mihin tahansa kohtaan vanteen ulkoreunaa. Laske pyöräsuoja alas ja paina START.



**Kuva 8-2**

- 8.4 Kun pyöritys loppuu (Kuva 8-3), automaattinen kalibrointi on suoritettu loppuun. Irrota pyörä laitteesta ja voit jatkaa työskentelyä.



**Kuva 8-3**

**Huom :** Automaattista kalibrointia suoritettaessa syötettävien vanteen tietojen tulee olla oikein, ja 100 gramman kalibrointipainon tulee olla oikeanpainoinen, muuten itsekalibrointi ei onnistu oikein ja koneen mittaustarkkuus heikkenee.

## 9. Epätasapainon yksikön vaihtaminen

Tällä toiminnolla voit vaihtaa epätasapainon määrän yksikön grammaksi (Gr) tai unssiksi (Oz).

- 9.1 Paina yhtä aikaa STOP-näppäintä sekä [a↑]- ja [a↓]-näppäimiä, jolloin näytössä näkyy Kuvan 9-1 mukainen merkintä. Nykyinen epätasapainon yksikkö on nyt gramma (Gr).



**Kuva 9-1**

9.2 Paina [b↑]- tai [b↓]-näppäintä, jolloin näytössä näkyy Kuvan 9-2 mukainen merkintä. Nykyinen epätasapainon yksikkö on nyt unssi (Oz).



**Kuva 9-2**

12.3 Painamalla [b↑]- tai [b↓]- näppäimiä voit valita haluamasi epätasapainon yksikön.

12.4 Paina [a↑]-näppäintä tallentaaksesi asetuksen ja poistuaksesi yksikön vaihto – tilasta. Valitsemasi asetus säilyy, vaikka kone käynnistettäisiin uudelleen.

## 10. Koneen asetukset

### 10.1 Näppäinten merkkiäänien asetus

Tällä toiminnolla voit vaihtaa näppäimistön merkkiäänien joko päälle tai pois. Asetuksen ollessa päällä kone päästää piippausäänien aina, kun jotakin näppäintä painetaan.

Paina yhtä aikaa pohjaan STOP- ja F-näppäimet. LED-näyttöön ilmestyy kuvan 10-1 mukainen teksti. Oikeanpuoleisen ruudun näyttäessä ON, merkkiääni on päällä. OFF-teksti ruudussa tarkoittaa, että merkkiääni on pois päältä. Voit vaihtaa asetusta painamalla [b↑]- tai [b↓]- näppäimiä. Paina [a↑]-näppäintä tallentaaksesi asetuksen ja siirtyäksesi seuraavaan asetusvalikkoon.



**Kuva 10-1**

### 10.2 Näytön kirkkauden säätäminen

Tällä toiminnolla voit vaihtaa näytön kirkkautta ympäristön valaistukseen sopivaksi.

Siirry asetusvalikkoon painamalla pohjaan yhtä aikaa STOP- ja F-näppäimet. Siirry asetusvalikossa eteenpäin painamalla [a↑]-näppäintä, kunnes näytössä näkyy kuvan 10-2 mukainen teksti.



**Kuva 10-2**

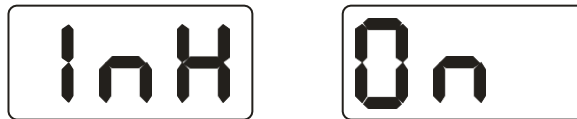
Oikeanpuoleinen numero kertoo nykyisen näytön kirkkauden arvon. Yhteensä kirkkausarvoja on valittavana 8 kappaletta, arvon 1 ollessa tummin ja arvon 8 kirkkain. Oletusarvona on 4. Painamalla [b↑]- tai [b↓]- näppäimiä voit säätää näytön kirkkautta haluamaksesi. Paina [a↑]-näppäintä tallentaaksesi asetuksen ja siirtyäksesi seuraavaan

asetusvalikkoon.

### 10.3 Pituuden mittayksikön vaihtaminen

Tällä toiminnolla voit vaihtaa vanteen halkaisijan, leveyden ja etäisyyden mittayksikön tuumaksi (INCH) tai millimetriksi (MM). Jos koneen ilmoittamat arvot ovat desimaalilukuja, käytössä ovat tuumat. Jos arvot ovat kokonaislukuja, käytössä ovat millimetrit. Oletusarvona koneen mittayksikkönä on tuuma. Tämän asetuksen vaihtaminen ei säily, jos kone sammutetaan ja käynnistetään uudelleen.

Siirry asetusvalikkoon painamalla pohjaan yhtä aikaa STOP- ja F-näppäimet. Siirry asetusvalikossa eteenpäin painamalla [a↑]-näppäintä, kunnes näytössä näkyy kuvan 10-3 mukainen teksti.



Kuva 10-2

Kun oikeanpuoleisessa ruudussa on teksti ON, valittuna yksikkönä on tuuma. Kun oikeinpuoleisessa ruudussa lukee OFF, valittuna on millimetri. Painamalla [b↑]- tai [b↓]-näppäimiä voit valita haluamasi yksikön. Paina [a↑]-näppäintä tallentaaksesi asetuksen ja poistuaksesi asetusvalikosta.

## 11. Itsediagnoosi

Tällä toiminnolla voidaan testata tasapainotuskoneen signaalien syöttö ja havaita siinä mahdollisesti esiintyvät ongelmat.

### 11.1 LEDien ja osoittimien toiminnan tarkistaminen

Paina R- ja F-näppäimiä yhtä aikaa, jolloin kaikkien LEDien ja osoitinvalojen tulisi vilkkua. Tarkista, että kaikki LEDit toimivat. Paina STOP-näppäintä lopettaaksesi tarkistuksen. Näyttöön ilmestyy kuvan 11-1 mukainen teksti ja kone siirtyy automaattisesti paikka-anturien tarkistukseen.

Painamalla STOP-näppäintä voit keskeyttää itsediagnoosin missä vaiheessa tahansa.



Kuva 11-1

### 11.2 Paikka-anturin signaalin tarkistaminen

Tällä toiminnolla voidaan tarkistaa paikka-anturin ja pääakselin toimivuus.

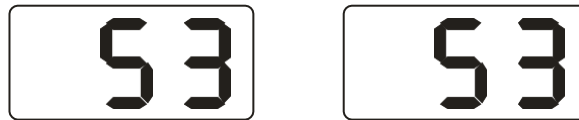
Pyöritä pääakselia hitaasti. Oikean puoleisessa näytössä numero muuttuu. Myötäpäivään kääntämällä numeron tulisi kasvaa ja vastapäivään kääntämällä pienentyä. Normaalissa toiminnassa arvot ovat väliltä 0 ja 63. Paina [a↑]-näppäintä siirtyäksesi voima-anturin tarkistukseen. STOP-näppäimellä voit halutessasi lopettaa

itsediagnoosin.

### 11.3 Voima-anturin signaalin tarkistaminen

Tällä toiminnolla voidaan testata voima-anturin toimivuus.

Painettuasi [a↑]-näppäintä kohdassa 11.2., näyttö muuttuu kuvan 11-2 mukaiseksi. Paina seuraavaksi kevyesti pääakselia, jolloin vasemman ja oikean puoleisten näyttöjen arvojen tulisi muuttua. Paina STOP-näppäintä lopettaaksesi itsediagnoosin.



Kuva 11-2

## 12. Turvallisuustoiminnot ja vianmääritys

### 12.1 Turvallisuustoiminnot

17.1.1 Jos tasapainotuskone ei toimi normaalisti työskentelyn aikana, pyöriytyksen voi lopettaa painamalla STOP-näppäintä.

### 12.2 Vianmääritys

12.2.1 Jos START-näppäimen painamisen jälkeen pääakseli ei pyöri, näyttöön tulee virhekoodi Err-1. Tarkista tällöin moottori, virtalähde, tietokone sekä kaapeliliitännät.

12.2.2 Jos START-näppäimen painamisen jälkeen pääakseli pyörii, mutta näyttöön tulee virhekoodi Err-1, tarkista paikka-anturien ja tietokoneen toiminta sekä kaapeliliitännät.

12.2.3 Jos tasapainotuspyöriytyksen jälkeen pyöriyty ei lopu vaikka sen pitäisi, tarkista jarrut, jännitelähde, tietokone ja kaapeliliitännät.

12.2.4 Jos koneen käynnistyksen jälkeen näyttö ei syty, tarkista onko virtalähteen valo päällä. Jos ei ole, kyseessä on ongelma virtalähteessä. Muussa tapauksessa tarkista koneen virransyöttö, tietokone ja kaapeliliitännät.

12.2.5 Jos koneen tarkkuus on huono, se voi johtua pyörän huonosta kiinnittämisestä akseliin tai siitä, että itsekaliibroinnissa ei ole käytetty valmistajan toimittamaa tarkkaa 100 gramman kalibrintipainoa.

12.2.8 Jos saadut mittaustulokset eroavat eri mittauseroilla, se voi johtua pyörän huonosta kiinnittämisestä akseliin tai siitä, että konetta ei ole asennettu tukevasti maahan. Joskus tämä voi myös johtua maadoituksen puutteesta.

**Vinkki: Tasapainotuskoneen tarkkuuden tarkistaminen:**

Syötä vanteen oikeat tiedot (a, b, d arvot) ja suorita itsekalibrointi. Paina START-näppäintä suorittaaksesi tasapainotusmittauksen, ja ota ylös koneen antamat arvot. Kiinnitä tämän jälkeen 100 gramman kalibrointipaino vanteen ulkoreunaan (kohtaan, jossa ulkopuolen epätasapainon osoittimen kaikki syttyvät). Paina uudelleen START-näppäintä toistaaksesi tasapainotusmittauksen. Lisää ensimmäisessä mittauksessa saamasi ulkopuolen epätasapainon arvo uuteen arvoon, jolloin tulokseksi pitäisi tulla  $100\pm 2$ . Pyöritä pyörää hitaasti, kunnes ulkopuolen epätasapainon osoittimen kaikki valot syttyvät. Tarkista onko 100 gramman kalibrointipaino kello 6 –asennossa. Jos aiemmin laskemasi arvo ei ole lähellä 100:a tai kalibrointipaino ei ole kello 6 –asennossa, on tasapainotuskoneen tarkkuudessa ongelmia. Tarkista vastaavalla tavalla sisäpuolen tasapainotustarkkuus.

## 13. Huolto

### 13.1 Päivittäiset huoltotoimenpiteet

Ennen huoltotoimenpiteitä, sammuta tasapainotuskoneesta virta.

13.1.1 Säädä hihnan kireys.

13.1.1.1 Avaa koneen sivu.

13.1.1.2 Irrota moottorin mutteri ja liikuta moottoria kunnes hihnan jännitys on sopiva. Paina hihnaa alas noin 4mm.

13.1.1.3 Kiristä moottorin mutteri ja sulje koneen sivu.

13.1.2 Tarkista koneen sähköliitännät.

13.1.3 Tarkista, ettei pääakselin pultti ole löysällä. Tarvittaessa kiristä kuusiokoloavaimella.

13.1.4 Tarkista, että vanteen pikalukitusmutteri lukitsee vanteen, niin että vanne ei pyöri akselilla tasapainotuskoneen akselin pyöriessä. Jos vanne pääsee liikkumaan, tarkasta pääakselin kierteen puhtaus. Jos kierre on likainen, puhdista se. Jos lukitus ei vielääkään toimi, vaihda pikalukitusmutteri uuteen.

### 13.2 Ammattilaishuolto

13.2.1 Jos tasapainotuskoneen toiminnassa ilmenee selviä toimintavirheitä, jotka eivät korjaannu itsekalibroinnilla, täytyy ottaa yhteyttä ammattiinhuoltoon.

13.2.2 Voima-antureiden säätäminen ja vaihto kuuluu ammattilaisille ja se tulee suorittaa seuraavasti:

1. Irrota No.1,2,3,4,5 mutterit.

2. Irrota anturi ja mutteri.

3. Vaihda No.6, 7 anturit.

4. Asenna anturit ja mutterit Kuvan 13-1 mukaisesti (ole tarkka antureiden suunnasta.)

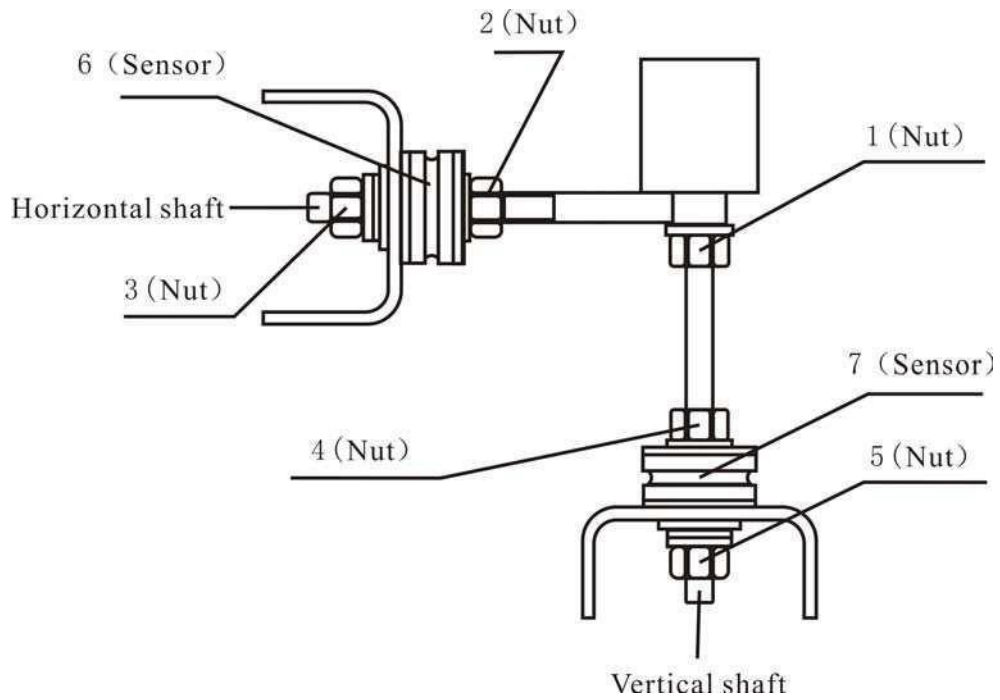
5. Kiristä mutteri No.1.

6. Kiristä mutteri No.2 ja kiinnitä osa pääakseliin ja tasapainotuskoneen

kylkeen. Kiristä sen jälkeen mutteri No.3.

7. Kiristä mutteri No.4 (ei liian kireälle), kiristä mutteri No.5.

13.2.3 Piirilevyn vaihto kuuluu ammattilaishuoltoon.

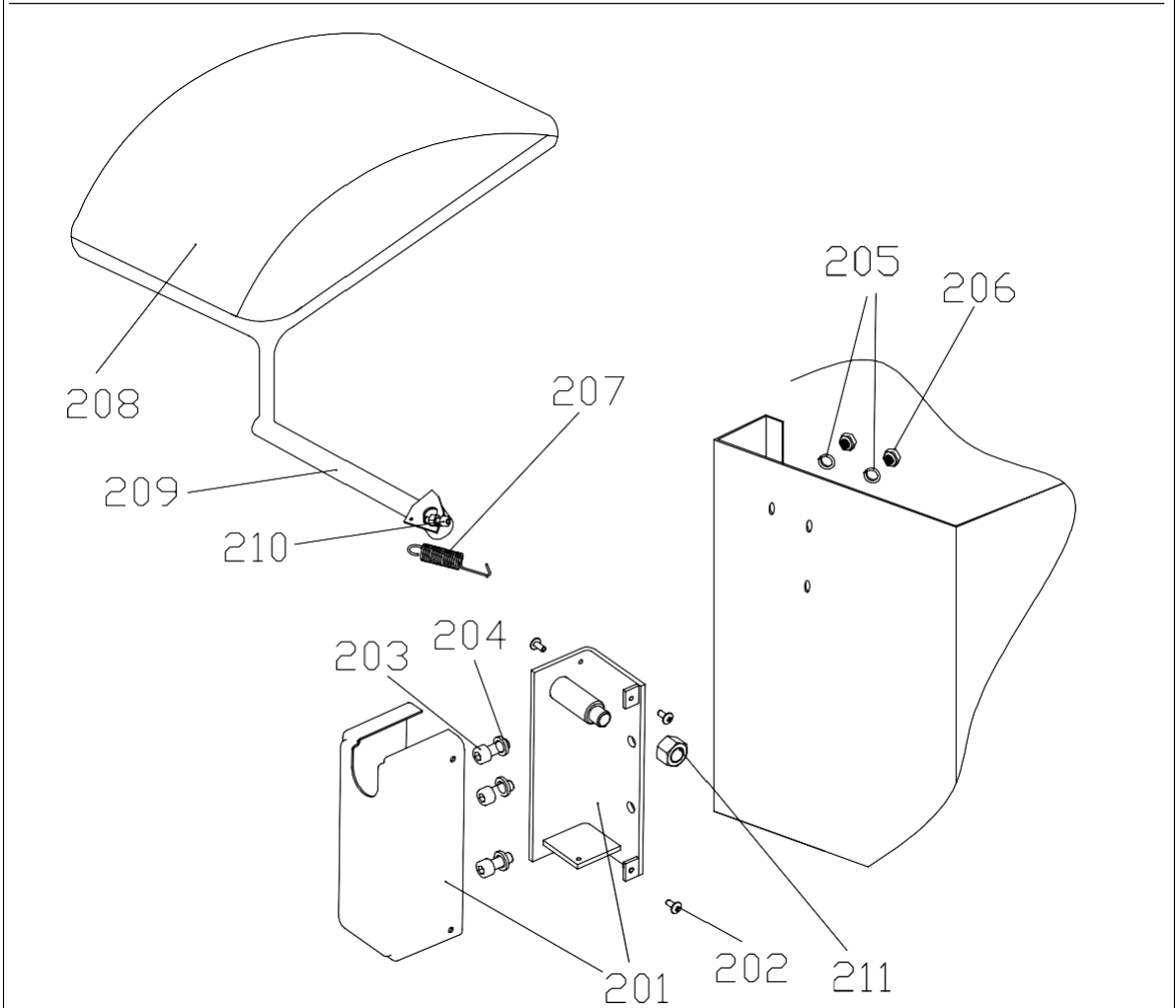
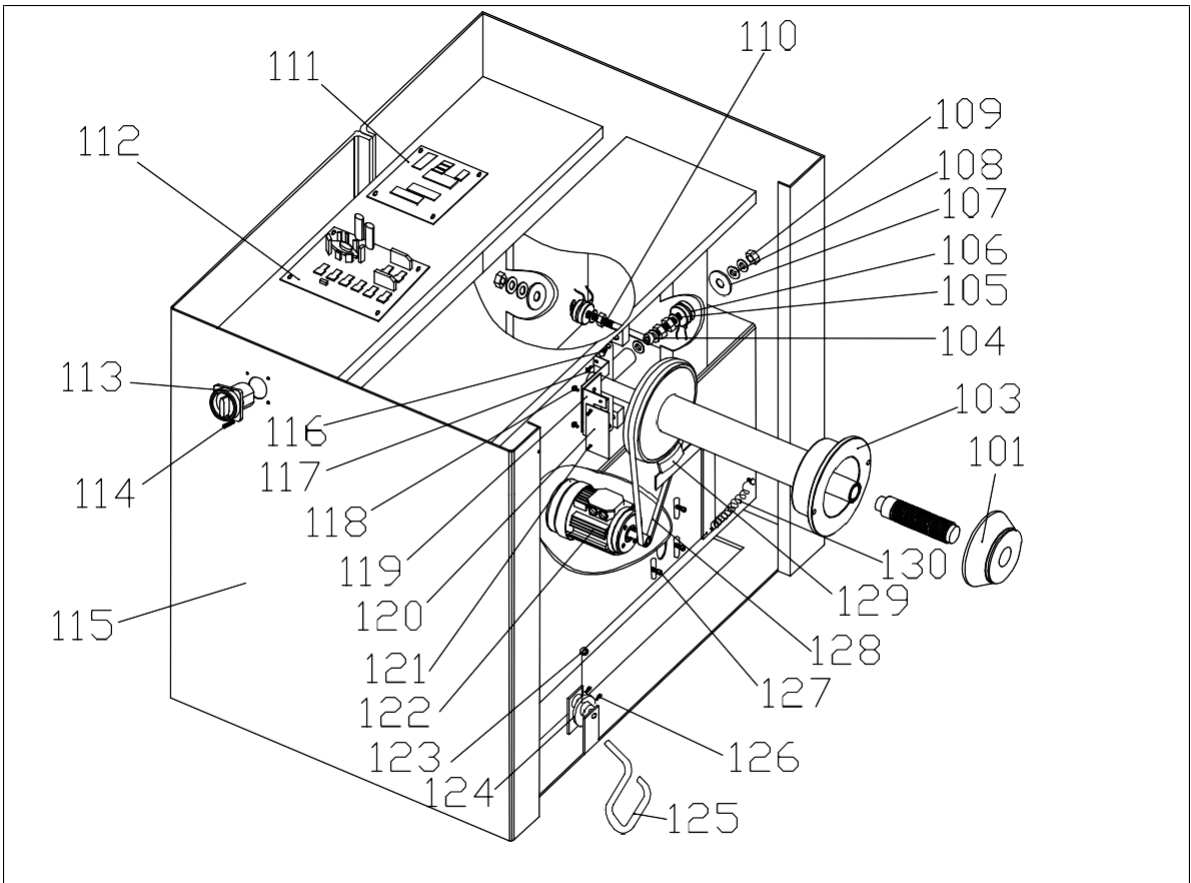


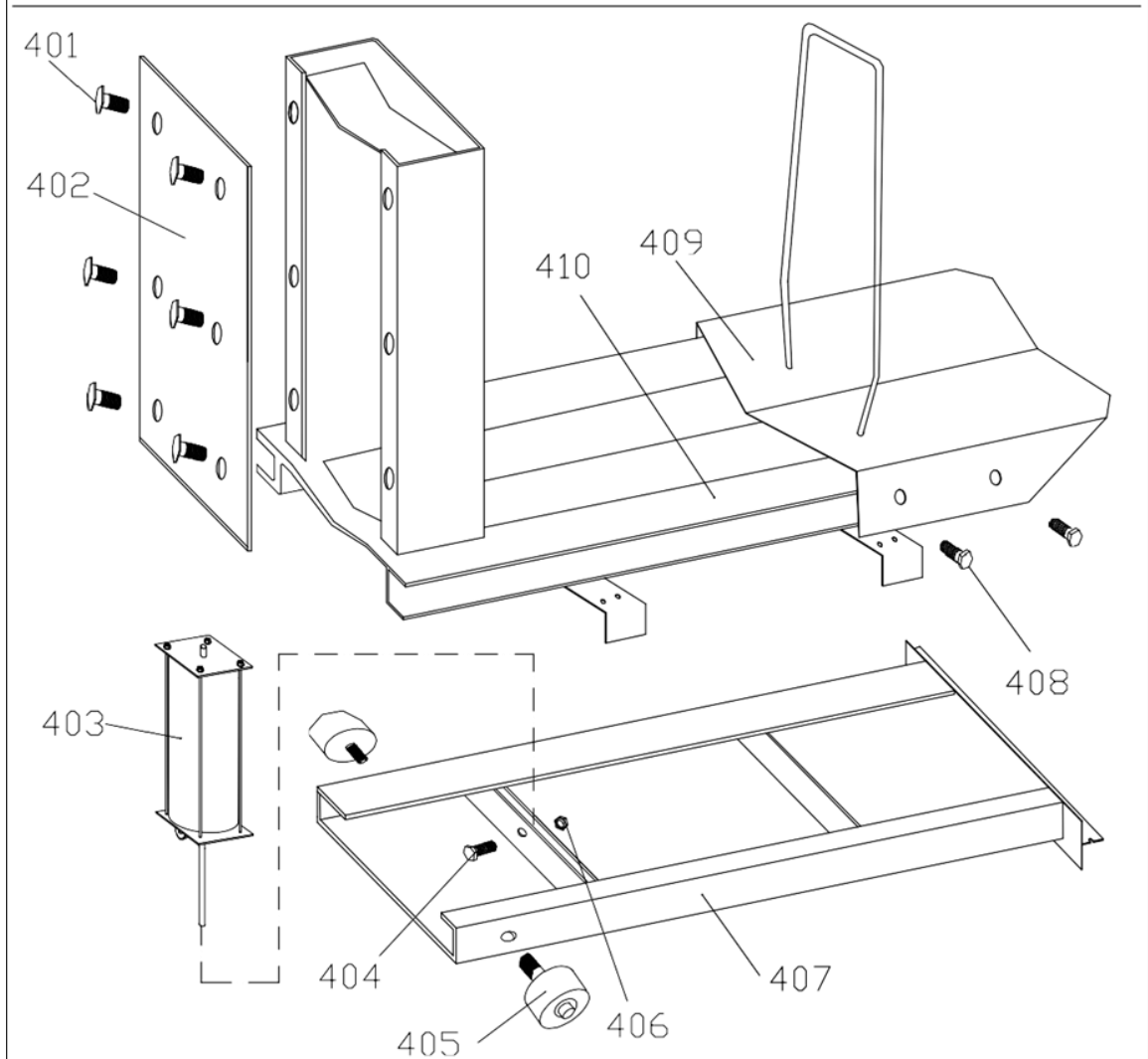
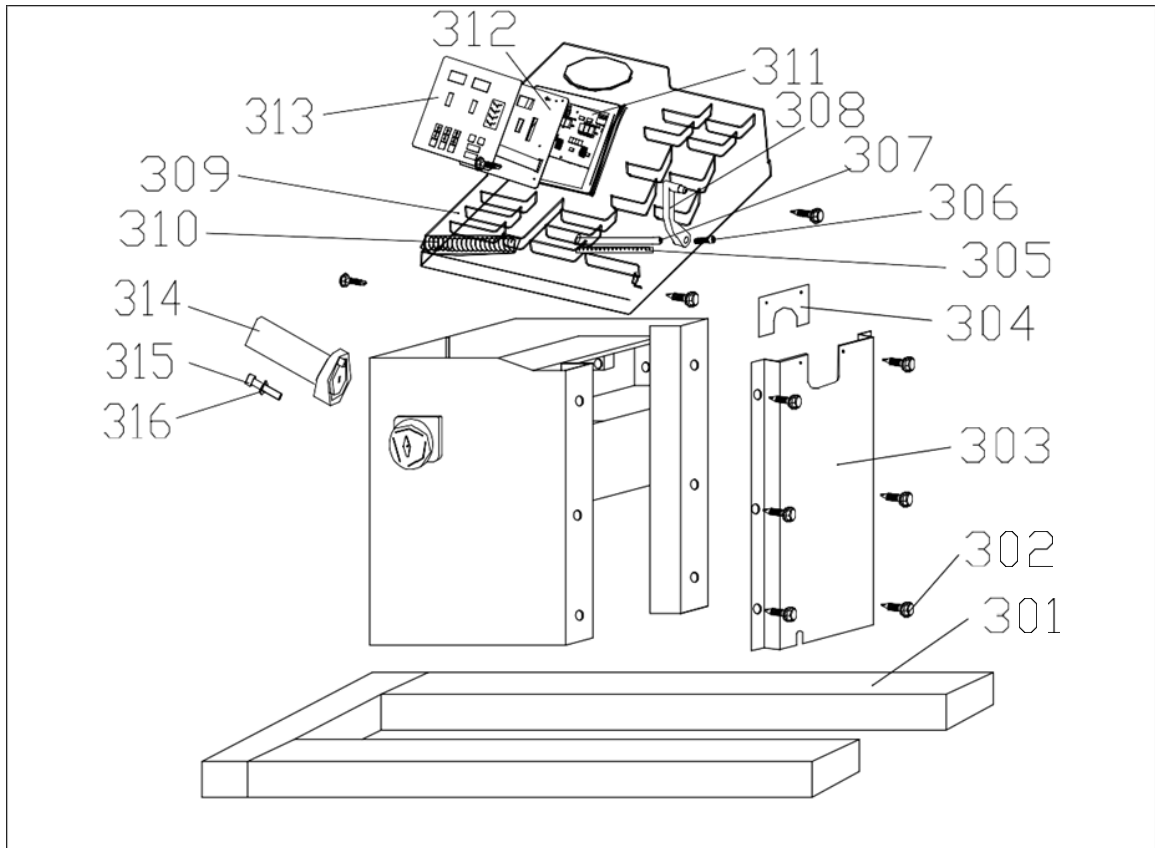
**Kuva 13-1**

## 14. Vianmääritys

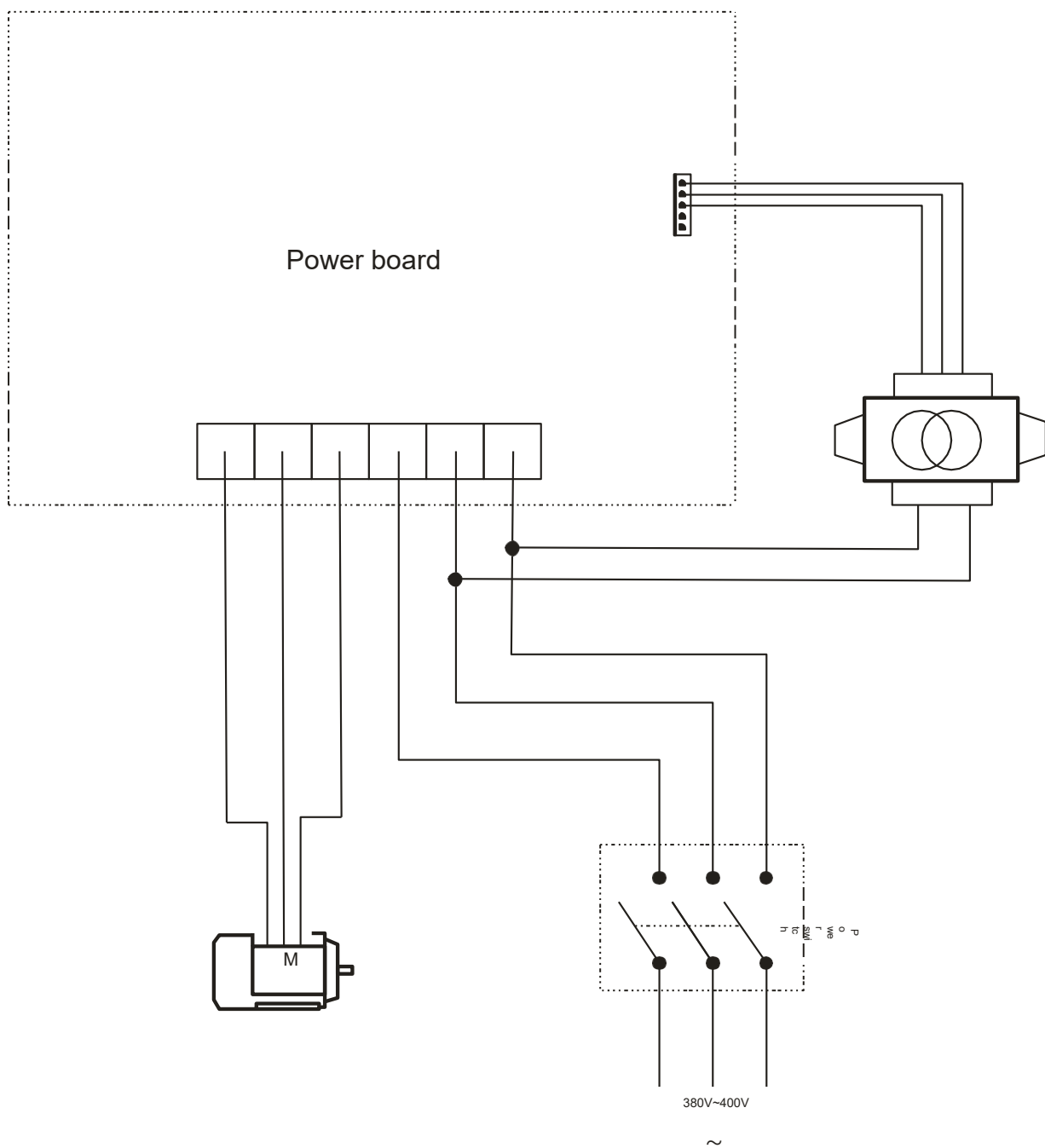
Jos tasapainotuskone antaa virhekoodin, seuraa listan ohjeita sen korjaamiseksi.

Koodi	Tarkoitus	Syy	Korjaus
Err 1	Pääakseli ei pyöri tai ei saa pyöriytyssignaalia	1. moottorivika 2. paikka-anturin vika 3. häiriö virtalähteessä 4. tietokoneen levyn häiriöt 5. häiriö liitännöissä	1. vaihda moottori 2. vaihda paikka-anturi 3. vaihda virtalähde 4. tarkista tietokoneen levy 5. tarkista liitännät
Err 2	Pyöritys on hidasta	1. paikka-anturin häiriö 2. pyörä ei ole kunnolla kiinnitetty koneeseen 3. moottorivika 4. hihna liian löysällä tai kireällä 5. tietokoneen levyn häiriö	1. vaihda paikka-anturi 2. tarkista pyörän kiinnitys 3. vaihda moottori 4. säädä hihnaa 5. vaihda tietokoneen levy
Err 3	Laskentavirhe	Liian suuri epätasapaino	Suorita itsekaliibrointi tai vaihda tietokoneen levy
Err 4	Pääakseli pyörii väärään suuntaan	1. paikka-anturin häiriö 2. tietokoneen levyn häiriö	1. vaihda paikka-anturi 2. vaihda tietokoneen levy
Err 6	Sensorin virtapiiri ei toimi	1. häiriö virtalähteessä 2. tietokoneen levyn häiriö	1. vaihda virtalähde 2. vaihda tietokoneen levy
Err 7	Tietojen menetys	1. epäonnistunut itsekaliibrointi 2. tietokoneen levyn häiriö	1. toista itsekaliibrointi 2. vaihda tietokoneen levy
Err 8	Itsekaliibroinnin muistivirhe	1. 100 gramman kalibrointipainoa ei ole asetettu itsekaliibroinnin aikana 2. häiriö virtalähteessä 3. tietokoneen levyn häiriö 4. voima-anturin häiriö 5. häiriö liitännöissä	1. toista itsekaliibrointi ohjeiden mukaan 2. vaihda virtalähde 3. vaihda tietokoneen levy 4. voima-anturin häiriö 5. tarkista liitännät





# Piirikaavio



## Varaosluettelo

NO	Code	Description	Qty	NO	Code	Description	Qty
101	S-100-085000-0	Set of cones	4	206	B-004-080001-0	Nut	8
103	S-100-000020-0	Complete Shaft	1	207	P-850-330000-0	Spring	1
104	B-040-123030-1	Washer	4	208	P-850-200000-0	Plastic cover	1
105	P-850-080000-0	Through bolt (H)	1	209	PX-850-200200-0	Support	1
106	S-131-000020-0	Sensor assembly	2	210	B-010-100551-0	Screw	1
107	B-040-124030-1	Washer	2	211	B-004-160001-0	Nut	1
108	B-048-122830-1	Butterfly washer	4				
109	B-004-120001-2	Nut	5	301	PX-850-010000-1	Pedestal	1
110	P-850-070000-0	Through bolt (V)	1	302	B-010-060161-0	Screw	10
111	PZ-000-010850-	Computer board	1	303	PX-850-014000-0	Big plate	1
112	PZ-000-020850-	Power board	1	304	PX-850-110000-0	Small plate	1
113	S-060-000200-0	Switch	1	305	Y-004-000070-0	Graduated strip	1
114	B-024-040301-0	Screw	4	306	B-010-060161-0	Screw	1
115	PX-850-010000-	Body	1	307	PZ-100-090000-0	Rim gauge	1
116	B-014-100251-0	Screw	5	308	P-100-160000-0	Handle bar	1
117	B-024-040101-0	Screw	2	309	P-850-190000-0	Head with	1
118	B-024-040081-0	Screw	2	310	P-100-210000-0	Spring	1
119	P-850-220000-0	Support	1	311	PZ-000-010850-0	Display board	1
120	PZ-000-040100-	Position Pick-up	1	312	PX-850-100000-0	Display fixed plate	1
121	B-024-030081-0	Screw	2	313	S-115-008500-0	Key board	1
122	S-051-220050-0	Motor	1	314	P-000-001001-0	Tools hang	1
123	P-120-260000-0	Idler pulley	1	315	B-024-050251-0	Screw	3
124	PZ-850-020800-	Rotate pulley	1	316	B-040-050000-1	Washer	3
125	PX-850-020400-	pedal	1				
126	B-010-060161-0	Screw	2	401	B-014-080151-0	Screw	6
127	B-010-060201-0	Screw	4	402	PX-850-500100-0	Cover board	1
128	S-042-000370-0	Belt	1	403	PW-150-085000-0	Cylinder casing	1
129	P-000-002001-0	Brake patch	1	404	B-014-100351-0	Screw	1
130	C-200-380000-0	Spring	1	405	PZ-850-500500-0	Pulley	2
				406	B-004-100001-0	Nut	1
201	P-850-030000-0	Cover	1	407	PX-850-500700-0	Lift pedestal	1
202	B-017-040121-0	Screw	4	408	B-014-100301-0	Screw	4
203	B-014-080151-0	Screw	4	409	PX-850-500900-0	Move board	1
204	B-040-081715-1	Washer	4	410	PX-850-501000-0	Lift desk	1
205	B-014-080251-0	Washer	2				

## Perustarvikkeet

Code	Description	Qty.	Photo
W-070-000101-1	Centring cone for truck 1#	1	
W-070-000101-2	Centring cone for truck 2#	1	
W-070-000007-1	LARGE SPACING RING (match Large cone for truck 1#&2#)	1	
W-070-000007-2	LARGE SPACING RING( match Large cone for truck 3#)	1	
W-070-000101-3	Large cone for truck 2# (optional)	1	
W-070-000101-4	Large cone for truck 3#	1	
W-070-000101-5	Large cone for truck 1#	1	
W-070-000101-6	Large cone for truck 4#	1	
W-070-000115-0	THREADED SHAFT for truck	1	
W-070-000008-1	COUNTER WEIGHT 50g	1	
S-110-001000-0	COUNTER WEIGHT 100g	1	
W-070-000008-2	COUNTER WEIGHT 100g	1	

W-070-000008-3	COUNTER WEIGHT 150g	1	
W-070-000008-4	COUNTER WEIGHT 200g	1	
W-070-000008-5	COUNTER WEIGHT 250g	1	
W-070-000008-6	COUNTER WEIGHT 300g	1	
Y-032-020850-0	MANUAL	1	
W-070-000000-7	CALIPER	1	
S-108-000010-0	PLIER	1	
W-070-000103-1	LOCKING NUT	1	
W-070-000000-5	HANDLE	1	



EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS  
EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE  
SAMSVARSERKLÆRING  
EC-DECLARATION OF CONFORMITY

**tyrelia.com**

HITSAAJANTIE 1  
FI-45130  
KOUVOLA FINLAND

INTYGAR ATT KONSTRUKTION OCH TILLVERKNING AV DENNA PRODUKT ÖVERENSSTÄMMER MED FÖLJANDE DIREKTIV<sup>1</sup> OCH STANDARDER (2) OCK ÄR IDENTISK MED DEN PRODUKT SOM VARIT FÖREMÅL FÖR TYKONTROLL AV GODKÄNT KONTROLLORGAN (3)

BEKREFTER AT KONSTRUKSJON OG PRODUKSJON AV DETTA PRODUKTET ER I SAMSVAR MED FØLGENDE DIREKTIVER<sup>1</sup> OG STANDARDER (2) OG ER IDENTISK MEDE DET PRODUCT SOM HAR VAERT UTSATT FØR TYPEPRØNING AV NOTIFIED BODY (3)

TODISTAA, ETTÄ TÄMÄN TUOTTEEN RAKENNE JA VALMISTUS OVAT SEURAAVIEN DIREKTIIVIEN<sup>1</sup> JA STANDARDIEN (2) MUKAISIA JA YHDENMUKAINEN TUOTTEEN KANSSA, JOKA ON ILMOITETUN TARKASTUSLAITOKSEN TYYPPIHVÄKSYMÄ (3)

DECLARES THAT DESIGN AND MANUFACTURING OF THIS PRODUCT COMPLIES WITH THE FOLLOWING DIRECTIVES<sup>1</sup> STANDARDS (2) AND IS IDENTICAL TO THE PRODUCT WHICH IS SUBJECT OF EC TYPE EXAMINISION BY NOTIFIED BODY (3)

(1)DIRECTIVE 2006/42/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

(2) EN ISO 12100:2010

(3) UDEM International Certification, Mutlukent Mahallesi 2073 Sokak (Eski 93 Sokak) No: 10, Çankaya – Ankara - Turkey

Certificate NO.: M.2026.206.C140099

**PRODUCT NAME:**

Balanseringsmaskin

Balanseringsmaskin

Tasapainotuskone

Wheel Balancer

**ARTIKELNUMMER / ARTIKKELNUMMER / TUOTENUMERO / PRODUCT NUMBER:**

ST-1850 / U-850 / PL-1850

Berliini 7.1.2026

Jukka Heiskanen



Geschäftsführer