



# TW F-23

Pyörien tasapainotuskone

kaha.fi

twinbusch.de



## Asennus, käyttö ja huolto



Lue käyttöohje huolellisesti läpi ennen tasapainotuskoneen käyttöön ottamista. Noudata annettuja ohjeita tarkasti.

Twin Busch GmbH | Amperestraße 1 | D-64625 Bensheim

Tel.: +49 (0) 6251-70585-0 | Fax: +49 (0) 6251-70585-29 | info@twinbusch.de



# Sisällysluettelo

<b>Johdanto</b>	<b>4</b>
<b>Koneen/järjestelmän kuvaus</b>	<b>5</b>
<b>Koneen pystytys</b>	<b>5-6</b>
<b>LCD-käyttöyksikkö</b>	<b>7</b>
<b>Pyörän kiinnitys</b>	<b>8</b>
<b>Kytkeminen päälle</b>	<b>9</b>
<b>Tasapainotusohjelmat</b>	<b>10-15</b>
<b>Pikakiinnitysmutterin/kierreakselin oikea käyttö</b>	<b>16</b>
<b>Vikakoodiluettelo</b>	<b>17</b>
<b>KytKentäkaaviot</b>	<b>18-19</b>
<b>Kalibrointi</b>	<b>20-21</b>
<b>EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus</b>	<b>22</b>

## Johdanto

Pyörän epätasapaino voi aiheuttaa ajoneuvon vaarallista epävakautta.

Ajan mittaan epätasapaino voi johtaa alustan ja ohjauksen osien vaurioihin, mikä lisää onnettomuusvaaraa. Pyörän tasapainottaminen voi estää nämä vauriot ja vaarat.

Ennen koneen käyttämistä lue ja sisäistä käyttöohje huolellisesti, jotta välttyt loukkaantumisilta ja vaaroilta.

Muutoksien tekemistä koneeseen tai muiden valmistajien varaosien asentamista koneeseen on syytä välttää. Jos koneen toiminnassa ilmenee häiriöitä, ota yhteys huoltoomme.

Ennen pyörän tasapainottamista varmista, että pyörä on kunnolla kiinni koneessa. Koneen käyttäjä ei saa käyttää löysiä vaatteita, jotta vaatteet eivät pääse tarttumaan koneen pyöriin osiin. Koneetta saa käyttää vain ammattitaitoinen, koulutettu henkilö.

### **Koneetta ei saa käyttää muihin tarkoituksiin kuin pyörän tasapainottamiseen.**

Toimituksen sisältö ja koneen ominaisuudet:

- Pyörän maksimipaino: 65 kg
- Moottorin teho: 180 W
- Käyttöjännite: 220 V / 50 Hz
- Tasapainotustarkkuus:  $\pm 1$  g
- Pyöritysnopeus: 200/min
- Kulmatarkkuus: 2,81°
- Testin kesto: 8 s
- Vannehalkaisija: 10" - 24" (256 mm ~ 610 mm)
- Vanneleveys: 1,5" - 20" (40 mm ~ 510 mm)
- Melutaso: < 70 dB
- Nettopaino: 123 kg
- Pakkauksen mitat: 960\*760\* 1160 mm

Ominaisuudet:

- Eri tasapainotusohjelmat tasapainotuspainojen lyöntikiinnitykseen, liimakiinnitykseen ja piiloliimaukseen.
- Vanteen tietojen automaattinen syöttö elektronisen mittausvarren avulla.
- Helppo itsekalibrointi, mittausvarren kalibrointi käyttäjän tehtävä.
- Itsediagnoosi ja suojaus toiminto.
- Käytävissä erilaisten teräspelti- ja kevytmetallivanteiden yhteydessä.

Käyttöolosuhteet:

- Lämpötila: 5 - 50 °C
- Korkeus merenpinnasta:  $\leq 4000$  m
- Ilmankosteus:  $\leq 85$  %

## Kone

Käyttöakseli ja kiintoakseli on puristettu toisiinsa ja kiinnitetty yhdessä koteloon.

## Järjestelmä

Laskentayksikkö koostuu tehokkaasta prosessorista, emolevystä, korkean resoluution grafiikkakortista, kevytkosketusnäppäimistöstä ja LCD-näytöstä.

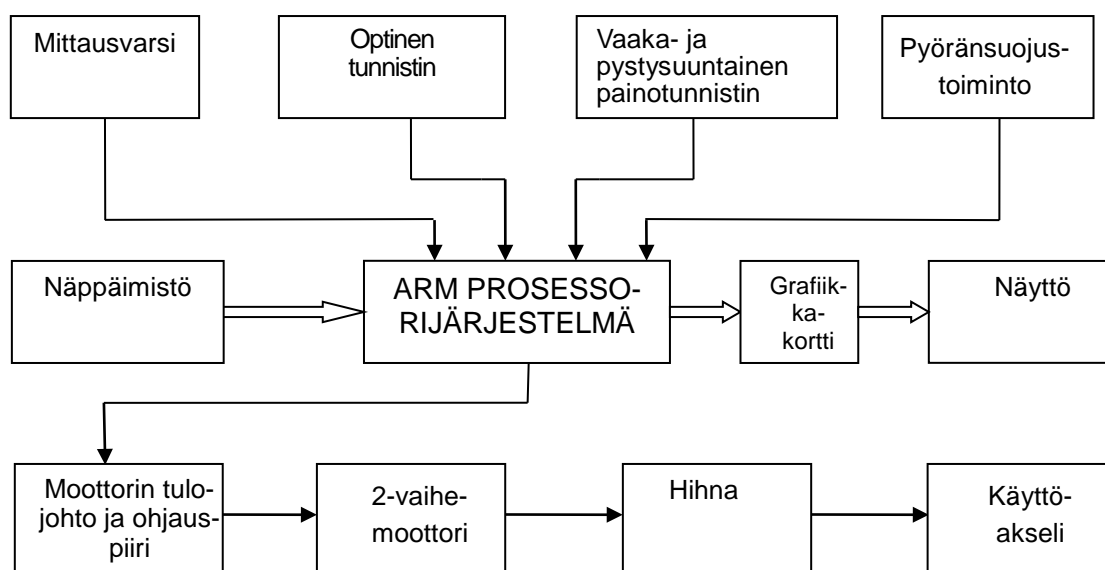
Elektroninen mittausvarsi.

Aseman määrittäminen optisella anturilla.

2-vaihe-asynkronimoottori, jossa pyörityskierto-ohjaus.

Vaaka- ja pystysuuntainen painotunnistin ja pyöräsuojustoiminto.

### Koneen toimintaan vaikuttavien tekijöiden kaaviokuvaesitys



## Tasapainotuskoneen pystytys

Purkaminen ja tarkastaminen:

Avaa pakkaus ja tarkasta sisältö.

Seuraavat osat toimitetaan:

- 1 kierreakseli
- 1 tasapainotuspainopihdit
- 1 koloavain
- 1 rakomitta
- 1 pikakiinnitysmutteri, kovera muhvi
- 1 kiinnitysrenas
- 4 keskityskartiota
- 1 tasapainotuspaino (100 g)
- 1 pyöräsuojuskokonaisuus (tanko, suojuus ja ruuvisarja)

## Tasapainotuskoneen pystytys:

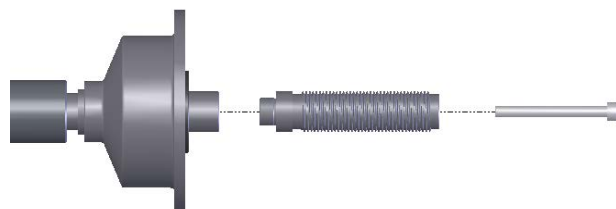
1. Tasapainotuskone on kiinnitettävä tasaiselle, tukevalle ja riittävän lujalle lattiapinnalle.
2. Koneen ympärillä pitää olla riittävästi tilaa, jotta koneen käyttö on vaivatonta.
3. Koneen kiinnittämisessä on käytettävä asianmukaisia kiinnitysvälineitä (ankkureita ja ruuveja).

## Pyöränsuojuksen kiinnitys

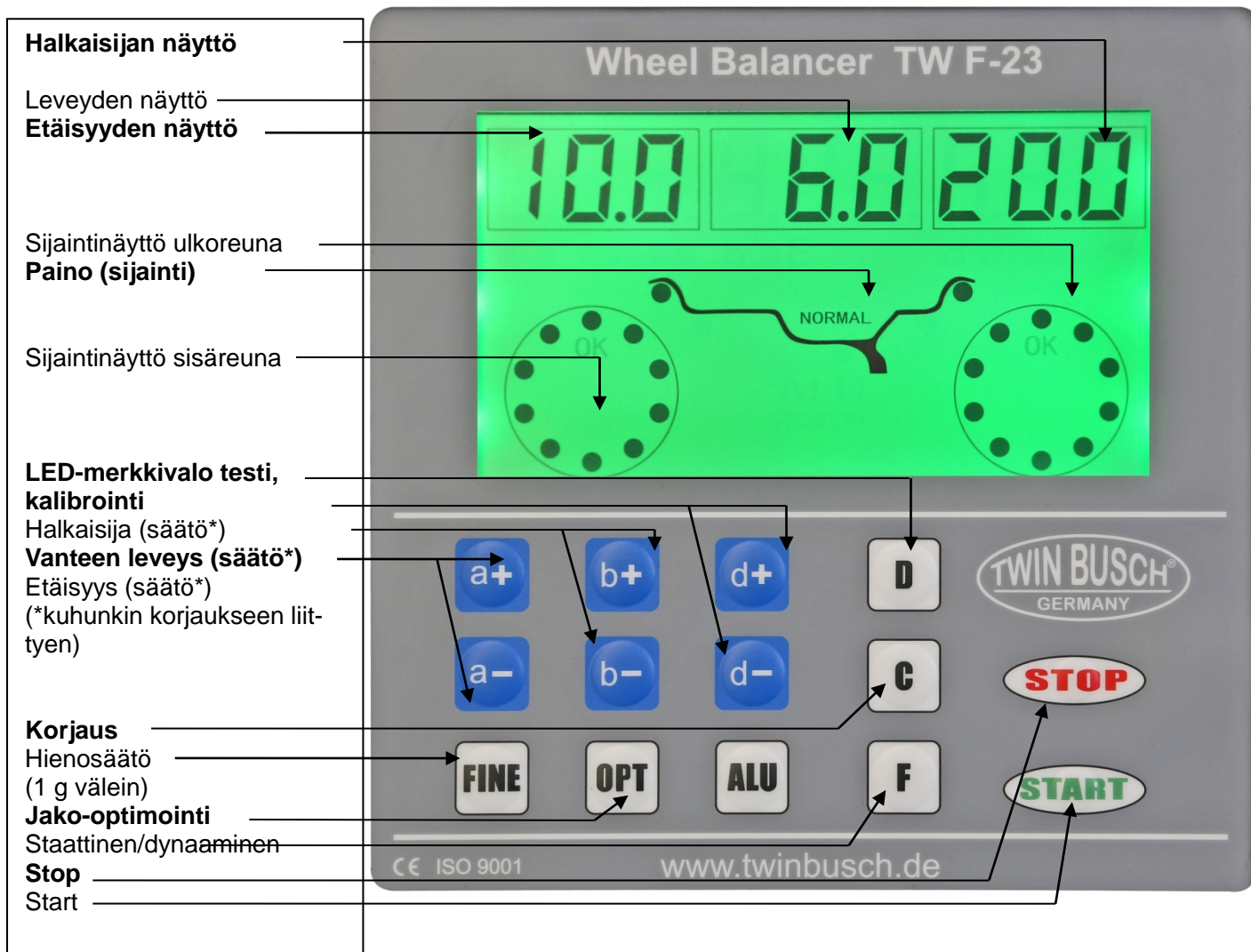
Kierrä ensin putki kiinni koteloon ja sitten pyöräsuojus putkeen. (M10x65)

## Kierreakselin kiinnitys käyttöakseliin

Kiinnitä kierreakseli koloruuvilla käyttöakseliin.



# LCD-käyttöyksikkö



## Pyörän kiinnitys

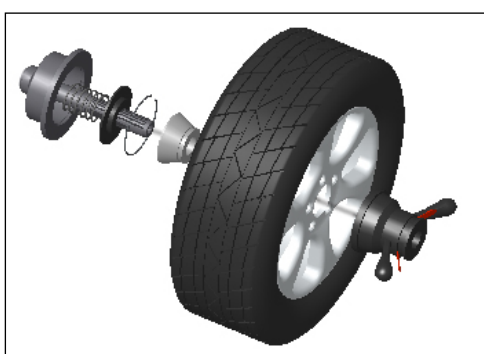
### Pyörän tarkastus

Irrota vanteesta vanhat tasapainotuspainot ja puhdista vanne. Tarkasta rengaspaine ja tarvittaessa korjaa ohjeenmukaiseksi.

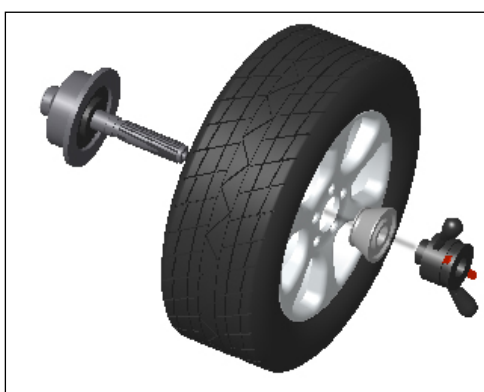
Tarkasta pyörän mahdollinen korkeusheitto.

### Pyörän asennus

1. Valitse sopiva kartio
2. Menetelmä A. Kartio sisäpuolella (kuva 1a)
3. Menetelmä B. Kartio ulkopuolella (kuva 1b)



Kuva 1a



Kuva 1b

### Huomautus:

Aseta pyörä varovasti kierretangolle!

(Älä anna vanteen keskireiän liukua kierretappia vasten).

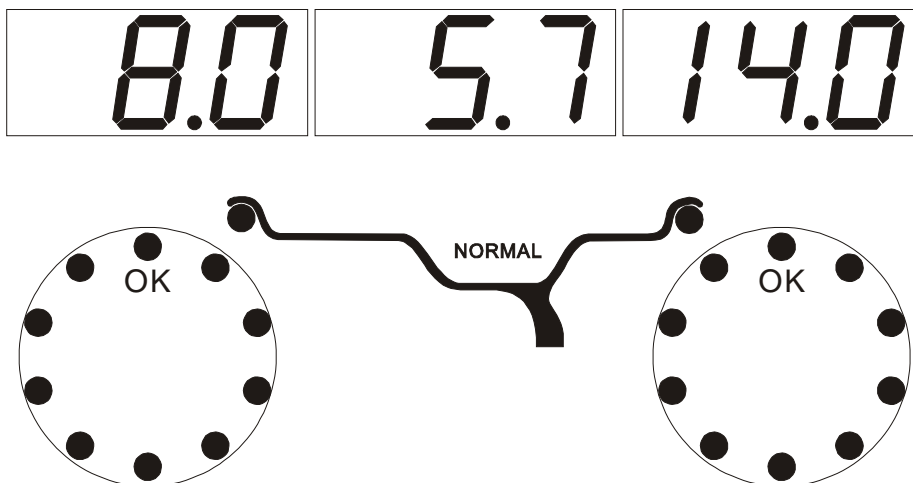
**Muutoin kierretanko ajan myötä vaurioituu.**



## Tasapainotuskoneen kytkeminen päälle

Päälle kytkemisen jälkeen koneen automaattinen perusasettuminen kestää noin 3 sekuntia, minkä jälkeen kone kytkeytyy dynaamisen tasapainotuksen käyttötilaan.

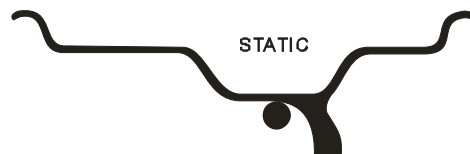
Näyttöön ilmestyvät seuraavat oletusarvot.



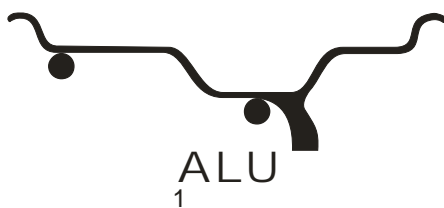
# Tasapainotusohjelmat



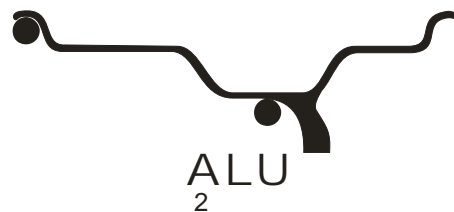
**Lyöntikiinnityspainot**



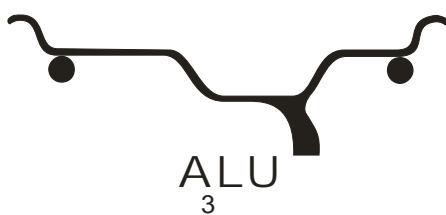
**Liimakiinnityspainot**



**Liimakiinnityspainot**



**Lyönti- ja liimakiinnityspainot**



**Liimakiinnityspainot**



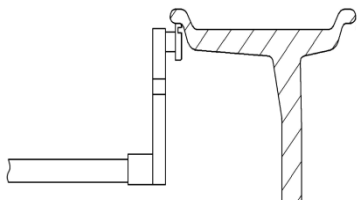
**Lyönti- ja liimakiinnityspainot**



**Liima- ja lyöntikiinnityspainot**

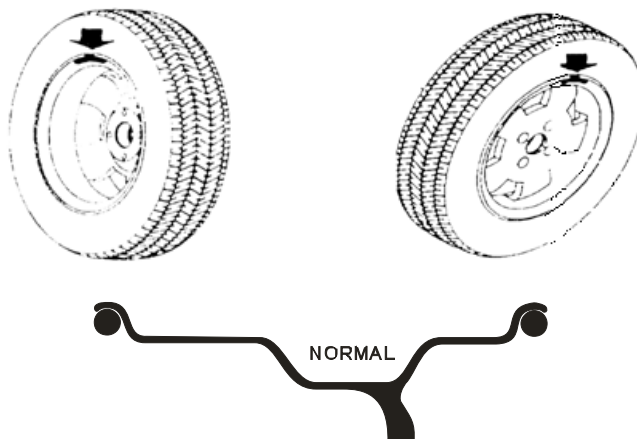
## Teräspeltivanne (normaali = 2 lyöntikiinnityspainoa):

Kone on nyt valmis tietojen syöttämiseen:



Vedä mittavarsi vanteen reunaan määrittääksesi arvot A ja D, sitten palauta varsi takaisin lepoasentoon. Arvot A ja D ilmestyvät näyttöön. Mittaa vanteen leveys rakomitalla ja syötä arvo näppäimillä B+ ja B-.

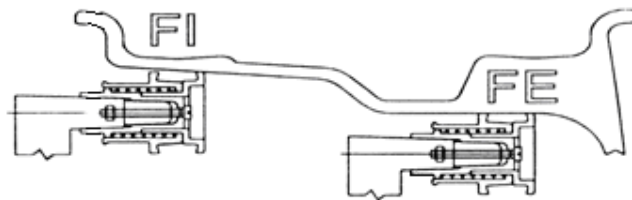
Sulje pyöräsuojus, kone käynnistyy, pysähtyy, avaa pyöräsuojus. Kierrä sisä- ja ulkoreuna **mustan umpinaisen ympyrän kohdalle** ja kiinnitä näytetyt painoiset lyöntikiinnityspainot klo 12 kohdalle.



Sulje pyöräsuojus uudelleen (tarkastusta varten). Sisä- ja ulkoreunalle näytetään nyt NOLLA grammaa.

(toleranssiraja on 5 grammaa)

## ALU 1 ja ALU S (liimakiinnityspainot klo 12 kohdalle)



- Vedä mittavarsi pisteeseen FI kuten kuvassa yllä, pidä vartta paikallaan.
- Merkkiäni kuittaa syötön.
- Vedä mittavartta edelleen pisteeseen FE, pidä vartta paikallaan.  
Merkkiäni kuittaa syötön.
- Palauta varsi takaisin lepoasentoon ja sulje pyöräsuojus. Kone käynnistyy, pysähtyy, avaa pyöräsuojus. Kierrä sisä- ja ulkoreuna **mustan umpinaisen ympyrän kohdalle** ja kiinnitä näytetyn painoiset liimakiinnityspainot klo 12 kohdalle.



Sulje pyöräsuojus uudelleen (tarkastusta varten). Sisä- ja ulkoreunalle näytetään nyt NOLLA grammaa.

(toleranssiraja on 5 grammaa)

## ALU 2 ja ALU S (lyönti- ja liimakiinnityspainot klo 12 kohdalle)

Vedä mittavarsi vanteen vasempaan reunaan, pidä vartta paikallaan.  
Merkkiäni kuittaa syötön.

Vedä mittavartta edelleen pisteeseen FE (kuten edellä kohdassa Alu 1 ja Alu S), pidä vartta paikallaan.  
Merkkiäni kuittaa syötön.

Palauta varsi takaisin lepoasentoon.

Sulje pyöräsuojus, kone käynnistyy, pysähtyy, avaa pyöräsuojus. Kierrä sisä- ja ulko-reuna **mustan umpinaisen ympyrän kohdalle** ja kiinnitä näytetyn painoiset lyönti- ja liimakiinnityspainot klo 12 kohdalle.

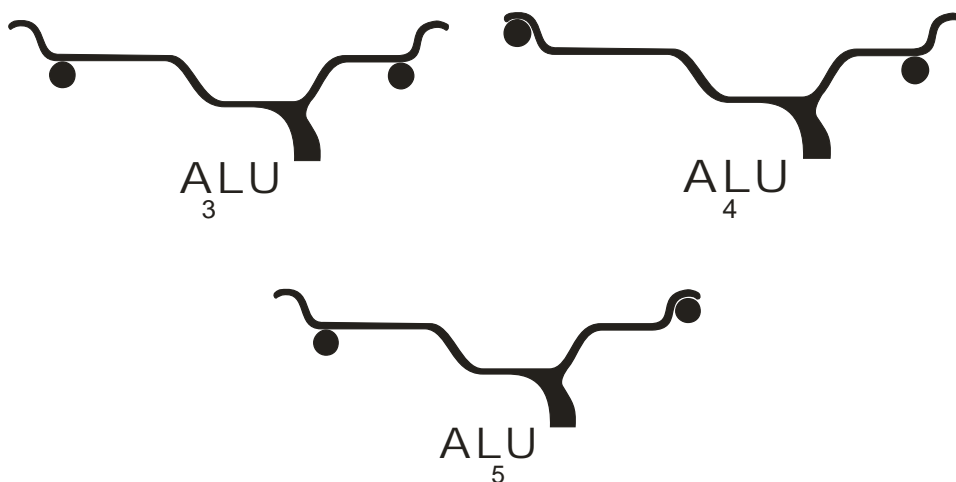


## Alu 3, Alu 4 ja Alu 5 (liima- tai lyöntikiinnityspainot)

Vedä mittavarsi vanteen reunaan määrittääksesi arvot A ja D.  
Mittaa vanteen leveys rakomitalla ja syötä arvo näppäimillä B+ / B-.  
Sulje pyöräsuojus, anna koneen käynnistyä.  
Kone pysähtyy.

Paina nyt painiketta ALU, kunnes näyttöön ilmestyy "Alu 3". (Sama pätee Alu 4 ja Alu 5 kohdille)

Pyöritä pyörää, kunnes **musta ympyrä täyttyy** ja kiinnitä painot.



## Staattinen tasapainotus (moottoripyörä)

Päälle kytkemisen jälkeen paina painiketta **F**

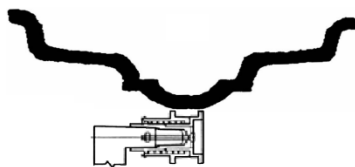


Vedä mittavarsi pyörän keskelle, pidä vartta paikallaan, arvot otetaan käyttöön.

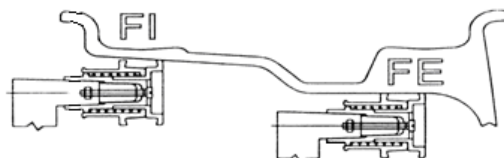
Sulje pyöräsuojus, odota kunnes kone pysähtyy.

Avaa pyöräsuojus.

Kummatkin ympyrät pyörivät tällöin yhtä aikaa. Kierrä umpinaisen mustan kohdalle ja kiinnitä paino.



## Erikoiskäyttötila alumiinivannetta varten



Vedä mittavarsi pisteeseen FI kuten kuvassa yllä, pidä vartta paikallaan.  
Merkkiäni kuittaa syötön.

Vedä mittavartta edelleen pisteeseen FE, pidä vartta paikallaan.  
Merkkiäni kuittaa syötön.

Palauta varsi takaisin lepoasentoon.

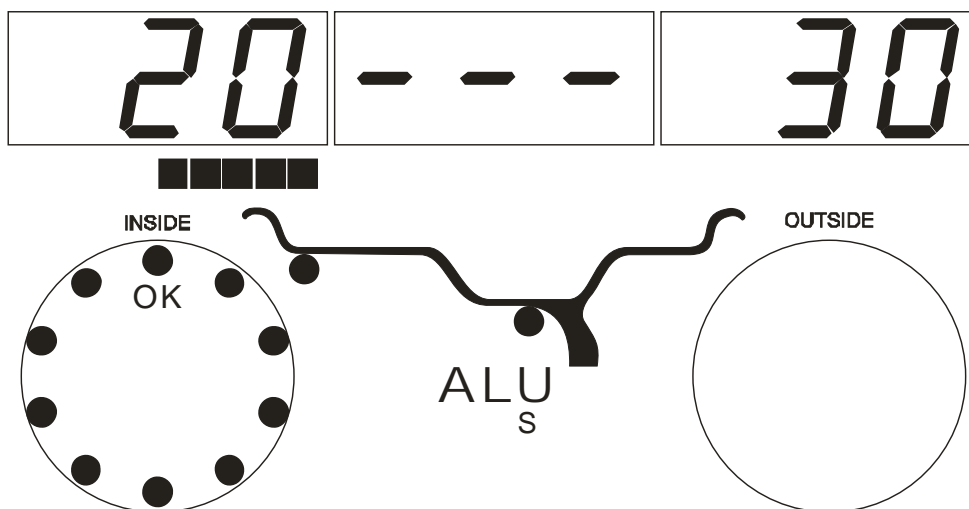
Sulje pyöräsuojus, kone käynnistyy, pysähtyy, avaa pyöräsuojus.

Paina **STOP** ja **ALU** peräjälkeen (yhdessä), näyttöön ilmestyy keskimmäiseen kenttään (---) = **erikoiskäyttötila alumiinivannetta varten on kytkeytynyt päälle!**

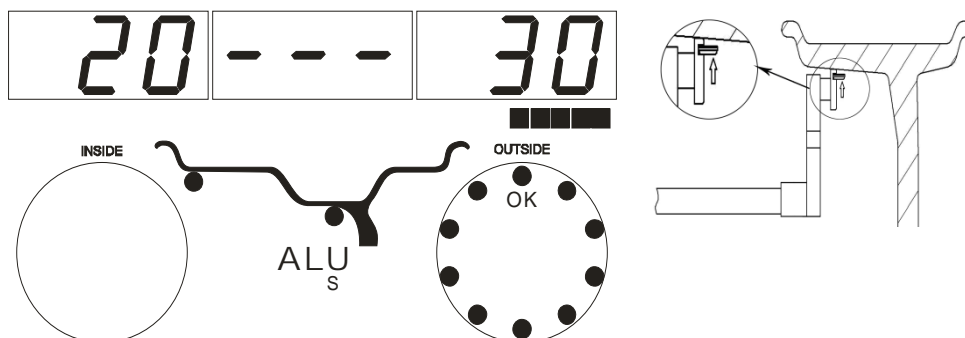
Pyöritä pyörää käsin, kunnes musta ympyrä on täyttynyt.  
Aseta paino pitimeen mittavarressa, vedä mittavartta kunnes vaakasuorat mustat viivat näytössä ovat täyttyneet.

**Ympyrä musta + viivat mustat = liimakiinnityspainon sijainti.**  
**Koskee sekä pyörän sisäreunaa että ulkoreunaa.**  
**Kohtaan, jossa mittaviivain koskettaa, kiinnitetään nyt paino!!!**

**Sisäreuna:**



**Ulkoreuna:**



# TÄRKEÄ OHJE!

## Pikakiinnitysmutterin/kierreakselin oikea käyttö

Pikakiinnitysmutteri on kuluva osa, kuten kierreakselikin, johon mutteri kiristetään. Pikakiinnitysmutterin pitkän käyttöiän varmistamiseksi pitää ennen pikakiinnitysmutterin irrottamista poistaa kiristetyn pikakiinnitysmutterin jännitys seuraavasti:

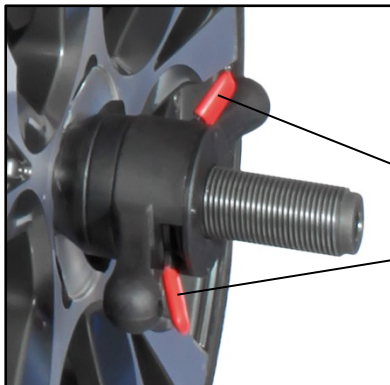
*Löystytä pikakiinnitysmutteria käsin (kaksi-kolme kierrosta).*

*Jännitys on siten löystytetty, paina sitten punaista lukituksen vapautusvipua, pidä painettuna ja vedä pikakiinnitysmutteri irti.*

***Älä koskaan paina vapautusvipua pikakiinnitysmutterin ollessa jännityksessä, koska muutoin pitemmän päälle kierre rikkoutuu!***

Kun asetat pyörää kierreakselille ja otat sitä pois kierreakselilta, pyri pitämään kierreakselin kosketus vanteen keskireikään mahdollisimman vähäisenä. Se ei kuitenkaan ole täysin vältettävissä, eikä se johda akselin nopeampaan kulumiseen.

Kumpikin osa (pikakiinnitysmutteri ja kierreakseli) on tilattavissa TWIN BUSCH -huollosta. Tilaamisen yhteydessä on mainittava kierreakselin halkaisija millimetreinä.



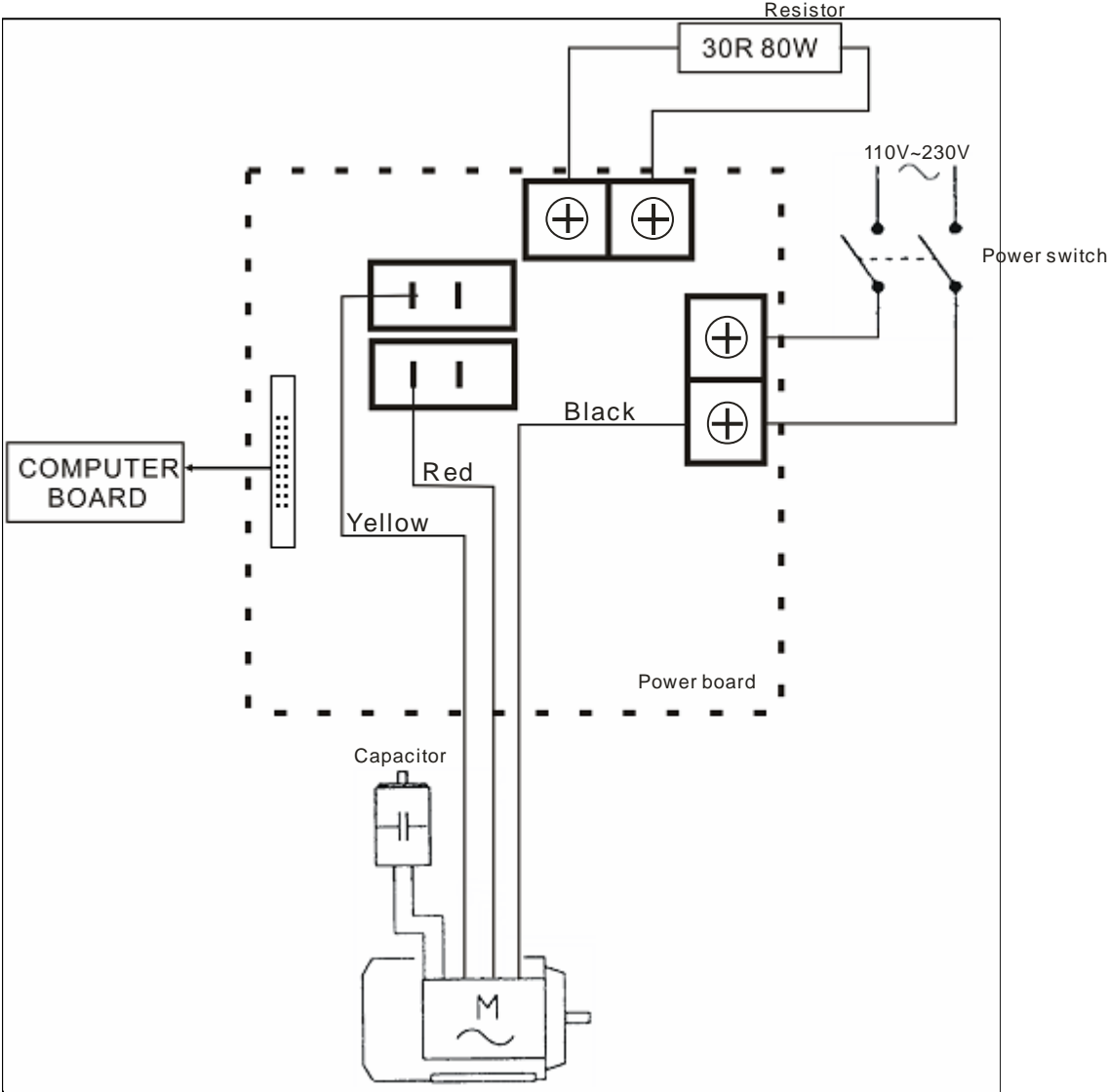
Paina yhtä aikaa, pidä painettuna, ja vedä pikakiinnitysmutteri irti



## Vikakoodiluettelo

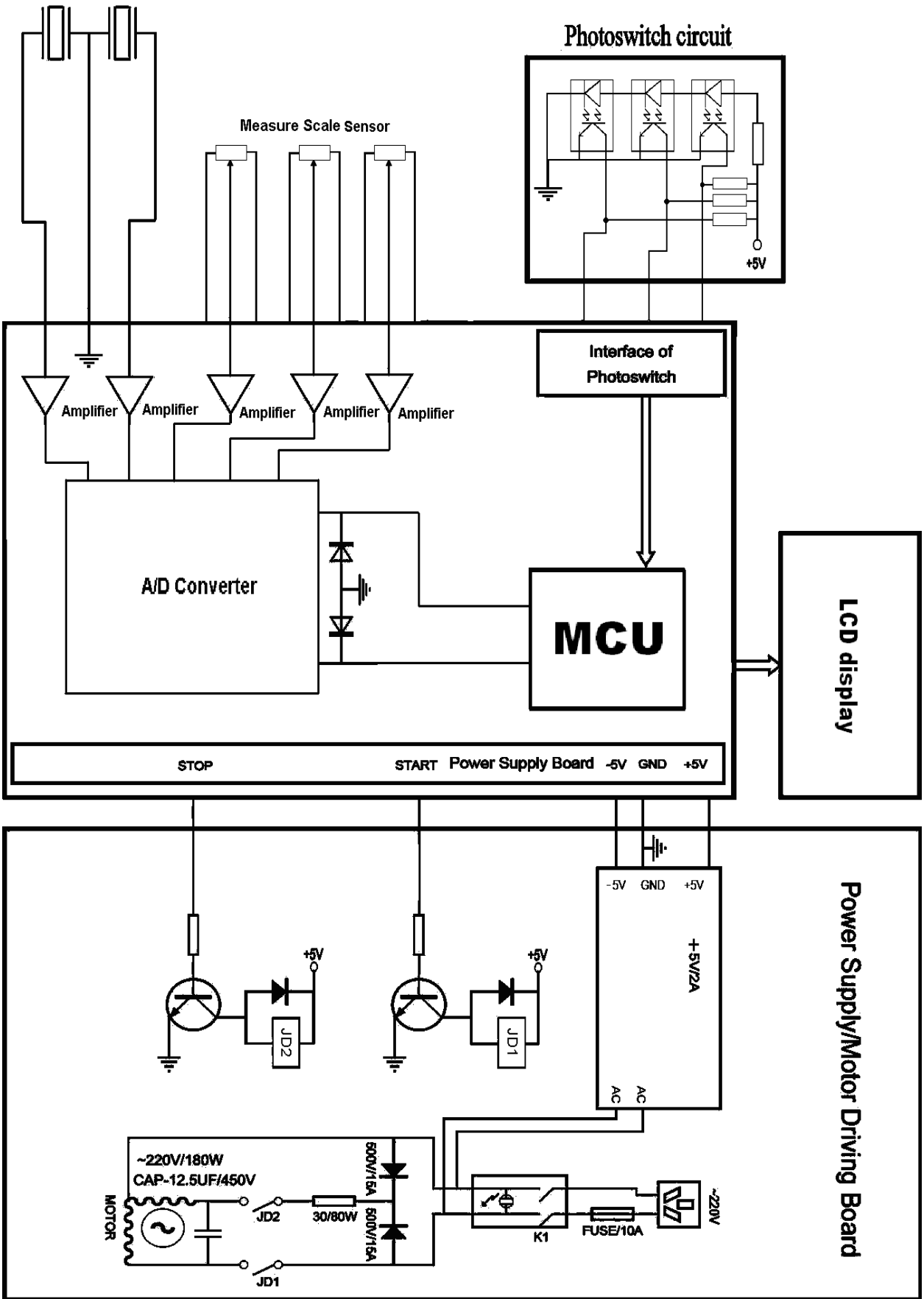
Koodi	Merkitys	Syy	Ratkaisu
Err 1	Pääakseli ei pyöri	1. Moottorin vika 2. Asentotunnistin 3. Tehopiirilevy 4. Prosessori 5. Johtoyhteys	1. Tarkasta moottori 2. Tarkasta asentotunnistin 3. Tarkasta tehopiirilevy 4. Tarkasta prosessori 5. Tarkasta johtoyhteys
Err 2	Pyörintänopeus alle 60/min	1. Asentotunnistin 2. Pyörä löysällä tai liian kevyt 3. Moottori 4. Kiilahihna löysällä 5. Prosessori	1. Tarkasta asentotunnistin 2. Kiinnitä pyörä 3. Tarkasta moottori 4. Säädä kiilahihna 5. Tarkasta prosessori
Err 3	Väärät arvot	Liian suuri epätasapaino	Kalibroi, tarkasta prosessori
Err 4	Pääakseli pyörii väärään suuntaan	1. Asentotunnistin 2. Prosessori	1. Tarkasta asentotunnistin 2. Tarkasta prosessori
Err 5	Pyöräsuojus	1. Johtoyhteys 2. Prosessori	1. Tarkasta johtoyhteys 2. Tarkasta prosessori
Err 6	Ei signaalia tunnistimelta	1. Tehopiirilevy 2. Prosessori	1. Tarkasta tehopiirilevy 2. Tarkasta prosessori
Err 7	Muistitiedot menetetty	1. Väärin kalibroitu 2. Prosessori	1. Kalibroi 2. Tarkasta prosessori
Err 8	Kalibrointi/ muistin vika	1. 100 gramman paino unohdettu 2. Tehopiirilevy 3. Prosessori 4. Painotunnistin 5. Johtoyhteys	1. Kalibroi 100 g 2. Tarkasta tehopiirilevy 3. Tarkasta prosessori 4. Tarkasta painotunnistin 5. Tarkasta johtoyhteys

# Proessorin kytkentäkaavio



**Kytkentäkaavio:**

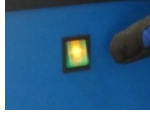
**Piezoceramic sensor**



# Kalibrointi

## Mittavarren kalibrointi

1. Kytke kone päälle
2. Kiinnitä 6x15 pyörä (rengas + vanne)
3. Pidä STOP painettuna ja paina FINE



4. Jätä varsi lepoasentoon ja paina ALU



5. Vedä mittavartta **15 cm** koneesta, pidä paikallaan ja paina ALU.
6. Mittavarsi takaisin lepoasentoon



Ensimmäinen vaihe (mittavarren kalibrointi) on siten päättynyt.



## Pyörän kehämitan kalibrointi

7. Pidä STOP painettuna ja paina OPT
8. Syötä pyörän koko (D+ tai D-)



9. Pidä mittavartta vasten vanteen reu. Paina 2 kertaa ALU kunnes arvot "0" ilmestyvät



Mittavarren kalibrointi / pyörän kehä (vaihe 2) on päättynyt.



### 100 g kalibrointi

10. Kytke kone päälle
11. Kiinnitä pyörä  
(vanne ja rengas  
6x15, teräspeltivanne)



### Mittausarvojen syöttö

12. Pyörän etäisyys (mittavarsi)
13. Mittaa pyörän leveys
14. Tarvittaessa korjaa  
painikkeilla B+ ja -B



15. Paina painikeyhdistelmää  
D+C, jotta käynnistät 100 g  
kalibrointitilan



16. Sulje pyöräsuojus  
(kone käynnistyy automaattisesti)
17. Kiinnitä 100 g paino  
oikeaan ulkoreunaan (halua-  
maasi kohtaan).



18. Sulje pyöräsuojus (kone käynnistyy auto-  
maattisesti)
19. 100 g kalibrointi on päättynyt  
Huomautus: Kalibroinnin yhteydessä pitää  
pyörän parametrien ja 100 g painon olla  
oikeat, sillä muutoin aiheutuu virheellisiä  
tasapainotustuloksia!



## EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus



Yritys

**Twin Busch GmbH | Amperestraße 1 | D-64625 Bensheim**

vakuuttaa täten, että  
**pyörien tasapainotuskone TW F-23**

sarjanumero: \_\_\_\_\_

täyttää EY-direktiivit suunnittelun ja rakenteen osalta sekä vastaa EY-direktiivejä turvallisuuden ja terveyden osalta.

EY-direktiivi(t)

**2004/108/EY Sähkömagneettinen yhteensopivuus**

Harmoniset normit

**EN 61000-6-2:2005 osa 6-2, EN 61000-6-4:2007 osa 6-4,**

**EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 osa 3-2, EN 61000-3-3:2008 osa 3-3**

EU-tyyppihyväksyntätodistus

**CE-C-1126-13-87-02-3A**

Myöntämispäivä: 17.12.2013

Myöntämipaikka: Lontoo

Teknisen asiakirjan nro: TF-C-1126-13-87-02-3A

Tarkastuslaitos

CCQS UK Ltd.,  
Level 7, Westgate House, Westgate Road,  
Lontoo W5 1YY, Britannia  
Tarkastuslaitosnumero 1105

**Jos konetta käytetään määräysten vastaisesti tai siihen tehdään ilman hyväksyntäämme muutoksia, vaatimustenmukaisuusvakuutus ei ole enää voimassa.**

Teknisestä dokumentoinnista vastaa: Michael Glade (osoite kuten alla)



# Schauen Sie sich unsere Videos an!

Eine gute Ergänzung zu unserem Handbuch!

**Skannaa QR-koodi  
tai syötä linkkiosoite  
ja katso ohjevideo**

Einfach den QR-Code abscannen...



Anleitungsvideo

<http://www.youtube.com/watch?v=Q2BjHB1GZjs>



Kalibrierungsvideo

<http://www.youtube.com/watch?v=-6zMeb2GZVU>

...oder den Link eingeben.



Twin Busch...

...jetzt auch  
als App!



Official Youtube Channel  
Twin Busch Germany

**You Tube**™





Twin Busch GmbH | Amperestraße 1 | D-64625 Bensheim  
Tel.: +49 (0) 6251-70585-0 | Fax: +49 (0) 6251-70585-29 | [info@twinbusch.de](mailto:info@twinbusch.de)