



Balanseringsmaskin ST-6570



Bruksanvisning

Varningar



1. Läs noga igenom bruksanvisningen innan maskinen tas i bruk.
2. Förvara bruksanvisningen för senare användning.
3. Använd maskinen endast för avsett ändamål.
4. Maskintillverkaren ansvarar inte för olyckor som skett på grund av felaktigt bruk.

Observera

1. Maskinen får endast användas av en person som är insatt i maskinens användning.
2. Använd inte maskinen i en för kall, varm eller fuktig miljö. Maskinen bör monteras på långt avstånd från vattenkranar, luftfuktare och värmeanordningar.
3. Maskinen bör skyddas mot överflödigt damm och kemikalier.
4. Utomstående personer får inte vistas i närheten av maskinen när den är i gång.
5. Vid byte av delar på maskinen ska endast originaldelar användas.
6. Kontrollera att det inte finns skräp, olja, däckfett eller andra extra föremål i maskinens näromgivning. .
7. Använd lämplig skyddsutrustning och lämpliga verktyg när du arbetar.
8. Det är strängt förbjudet att justera eller demontera maskinens säkerhetsutrustning.
9. Maskinens bullernivå överskrider inte 70 dB(A) under drift.

Innehållsförteckning

.....	3
Innehållsförteckning.....	4
Allmänt	6
Tekniska data och funktioner	6
2.1 Tekniska data	6
2.2 Egenskaper	6
2.3 Arbetsmiljö.....	7
Grunddata om balanseringsmaskinen.....	7
3.1 Maskin	7
3.2 Elektriskt system.....	7
Montering av balanseringsmaskinen	8
4.1 Uppackning och kontroll	8
Montering av maskinen	8
4.3 Montering av hjulskyddet	8
4.4 Montering av axeln	8
LED display och kontrollpanel.....	9
5.1 LED display	9
Indikatorer	9
5.2 Betydelsen av indikatorerna	10
5.3 Kontrollpanel.....	11
Montering och demontering av hjulet	11
6.1 Kontroll av hjulet	11
6.2 Montering av hjulet.....	12
6.3 Demontering av hjul	12
Inmatning av den balanserade fälgens uppgifter	12
7.1 Start av maskinen	12
7.2 Inmatning av fälgens uppgifter vid normal dynamisk balansering	13
7.3 Inmatning av fälgens uppgifter i ALU-S -balanseringsfunktionen	13
Kalibrering av balanseringsmaskinen	15
Självkalibrering.....	15
Balansering av hjulet	16
10.1 Byte av balanseringssätt.....	16
10.2 Normal balansering.....	17
10.3 ALU-S balansering	17
★ Manuell montering av limvikter	17
★ Manuell montering av limvikterna	18
10.4 ALU 1 – ALU 3 -balansering.....	18
10.5 Statisk balansering (ST)	19
10.6 Program för dolda vikter	19

★ Manuell montering av limvikter i programmet för dolda vikter	20
★ Manuell montering av limvikter i programmet för dolda vikter	20
10.7 Omräkning.....	20
Optimering av obalans	21
Byte av enhet gram-uns	22
Byte av enhet tum-millimeter.....	23
Hjulskyddets startinställning.....	23
Övriga inställningar	23
15.1 Inställning av obalansens tröskelvärde	23
15.2 Inställning av knappsignalen.....	24
15.3 Inställning av displayens ljusstyrka	24
Självd diagnos	24
16.1 Kontroll av funktionen hos LED-ljus och indikatorer	25
16.2 Kontroll av positionsgivarens signal	25
16.3 Kontroll av signalen för avståndsmätarens givare	25
16.4 Kontroll av signalen för mätanordningens givare.....	25
16.5 Kontroll av kraftgivarens signal	26
Säkerhetsfunktioner och felsökning	26
17.1 Säkerhetsfunktionerna.....	26
17.2 Felsökning	26
Underhåll.....	28
18.1 Dagliga underhållsåtgärder.....	28
18.2 Underhåll utförd av professionell servicepersonal	28
Felsökningsschema	30
Elschema.....	31
20.1 220 V system	31
Sprängskiss	32
Katalog över reservdelar.....	35
Accessories list.....	36
Attach figure 1 System circuit diagram.....	38

Allmänt

- Läs noga igenom bruksanvisningen innan maskinen tas i bruk.
- Demontera eller ändra inte maskinens delar
- Använd inte kraftig tryckluft för att rengöra maskinen
- Rengör maskinens paneler och hyllor av plast med mildt rengöringsmedel, undvik att använda lösningsmedelsbaserade rengöringsmedel
- Kontrollera att hjulet är ordentligt monterat i adaptorn innan balanseringsperioden startas
- Balanseringsmaskinen får endast användas av en person som är ordentligt insatt i maskinens användning.
- Den som använder utrustningen får inte bära kläder med hängande fållar.
- Undvik att placera balanseringsklossar eller andra föremål inne i anordningens stomme eftersom dessa kan orsaka funktionsfel på maskinen
- Missbruk av maskinen och ändring av maskinen eller dess delar, frigör tillverkaren från ansvaret för eventuella skador.

Tekniska data och funktioner

2.1 Tekniska data

- Däckets maximivikt: 65 kg
- Motoreffekt: 200W
- Strömkälla: 220V/50Hz
- Balanseringsprecision: $\pm 1\text{g T}$
- Rotationshastighet: 200 r/min
- Varvtid: 8 s
- Fälgdiameter: 10"~24"(256 mm~610 mm)
- Fälgbredd: 1.5"~20"(40 mm~510 mm)
- Bullernivå: $< 70\text{ dB}$
- Vikt: 102kg
- Mått: 960 mm×760 mm×1160 mm

2.2 Egenskaper

- Display med 9 LED-ljus som visar maskinens funktioner.
- Automatisk mätning av fälgen
- Smart självkalibreringsfunktion
- Felsökningsdiagnos och skyddsmode

2.3 Arbetsmiljö

- Arbetstemperatur: 5~50 Celsius grader T
- Höjd över havsytan: ≤ 4000 m
- Fuktighetsprocent: ≤ 85 %

Grunddata om balanseringsmaskinen

3.1 Maskin

Maskinen består av följande delar:

- bottenplatta
- skyddskåpa
- huvudaxel
- inkapsling

3.2 Elektriskt system

1. Maskinens styrsystem består av en LSI-krets och en ny MCU CPU-krets.
2. Automatisk mätning
3. Systemet för rotationshastighet och lokalisering består av en utväxling och opto-elektrobrytare.
4. Belysningsströmsmotor med styrkrets.
5. Tryckgivare i horisontal- och vertikalriktning
6. Skyddskåpa för däcket

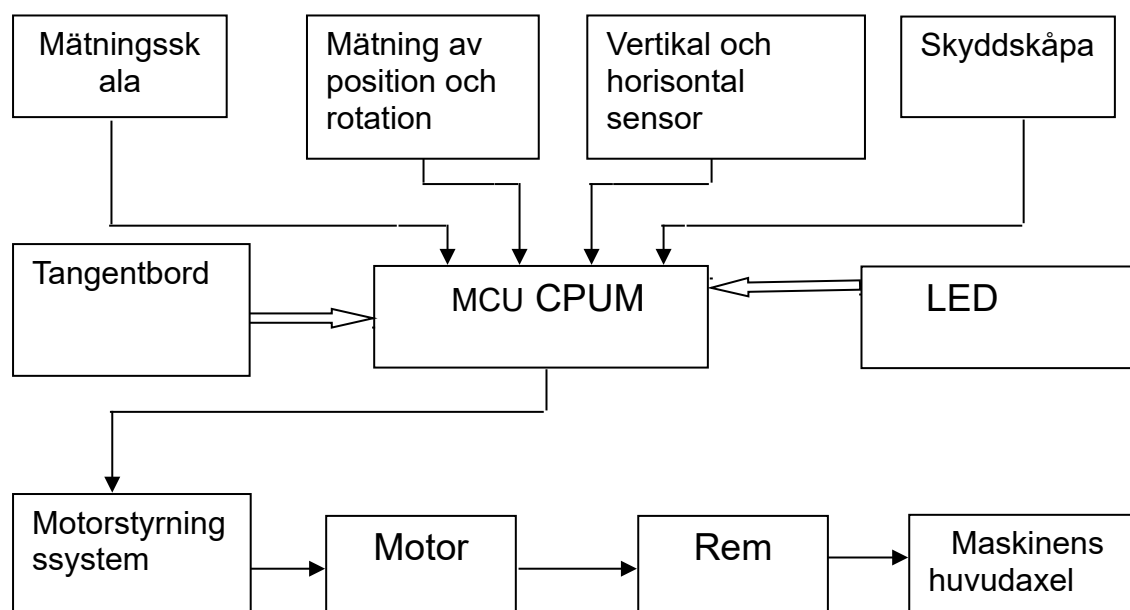


Bild 3-1

Montering av balanseringsmaskinen

4.1 Uppackning och kontroll

Öppna förpackningen och kontrollera att det inte finns skadade delar. Vid problem kontakta importören. Med maskinen medföljer följande basmaterial:

Låsaxel för fälg	1 st.
Tång för fälgvikter	1 st.
Skjutmått för fälgbredd	1 st.
Stor snabbblåsningsmutter	1 st.
Adapter (kon)	4 st.
Kalibreringsvikt (100 g)	1 st.
Hjulskydd	1 st.

Montering av maskinen

4.2.1 Balanseringsmaskinen ska monteras på ett stadigt och jämnt underlag.

4.2.2 Det ska finnas 50 cm tomt utrymme runt balanseringsmaskinen. Fäst balanseringsmaskinen med kilbultar i golvet.

4.3 Montering av hjulskyddet

Montera hjulskyddet genom att fästa det på sin axel och genom att fästa axeln i maskinen med en M10×65 bult.

4.4 Montering av axeln

Montera fälgens låsaxel i änden av maskinens driftsaxel med en M10 x 150 bult (Bild 4-1).

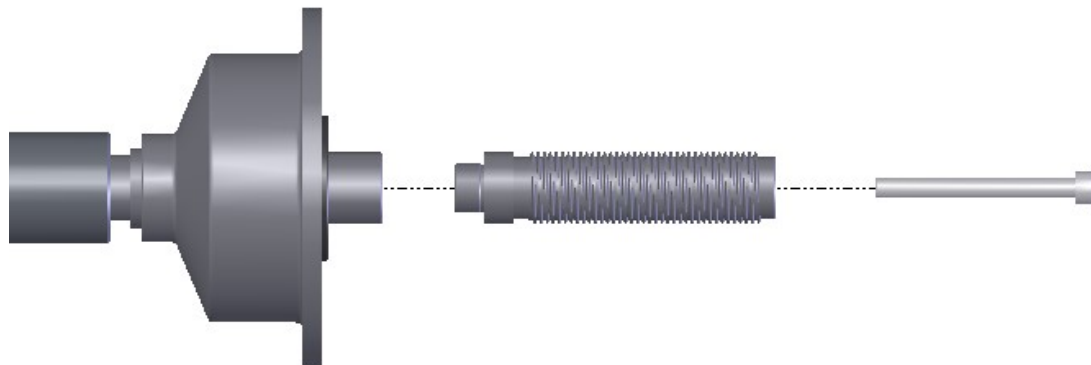


Bild 4-1

(**OBS:** hjulet kan monteras på huvudaxeln innan bulten dras åt, håll fast hjulet för hand för att hindra huvudaxeln att rotera med bulten.)

LED display och kontrollpanel

5.1 LED display

LED 5: vid inmatning av fälguppgifterna visar värdet för avståndet 'a'; efter balanseringsmätningen visar värdet för insidans obalans.

LED 6: vid inmatning av fälguppgifterna visar värdet för bredden 'b' eller avståndet 'aE'; vid val av funktionerna visar den valda menyn.

LED 7: vid inmatning av fälguppgifterna visar värdet för diametern 'd', efter balanseringsmätningen visar värdet för utsidans obalans.

Indikatorer

1. Indikator för det valda balanseringssättet
2. Indikator för limviktens position, insidan
3. LED 6 indikator för värdet (b eller aE)
4. Indikator för limviktens position, utsidan
5. LED 5
6. LED 6
7. LED 7
8. Obalansens läge, insidan
9. Obalansens läge, utsidan

I bilden 5-1 visas anordningens LED display

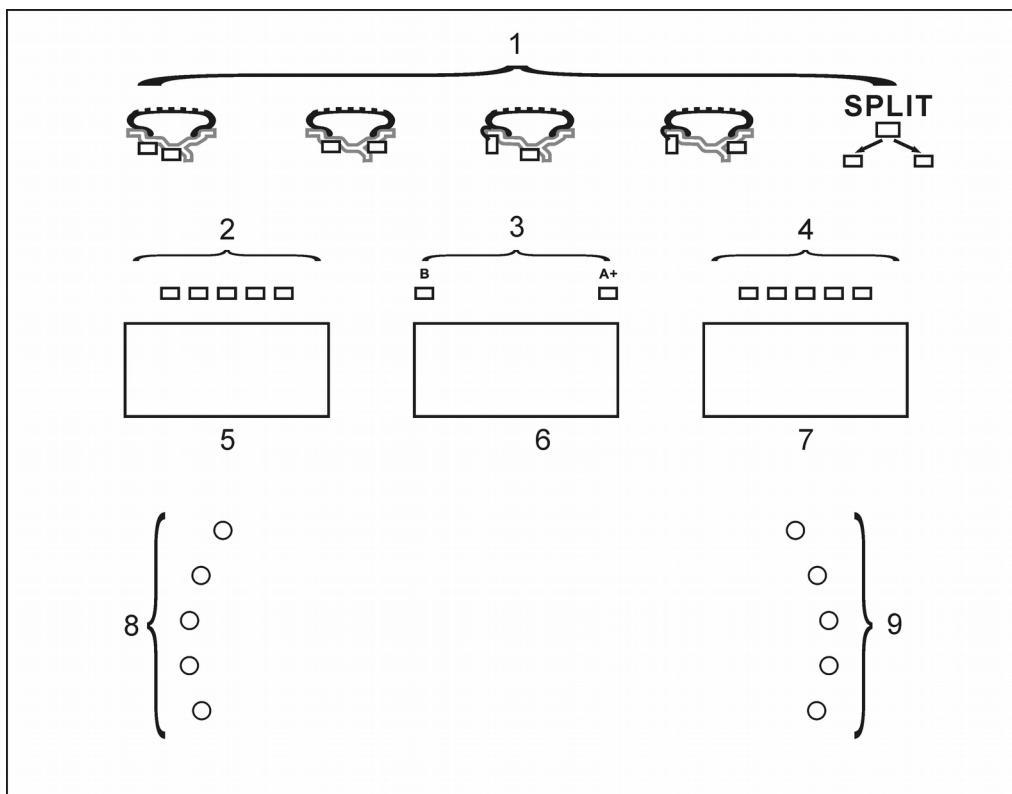


Bild 5-1

5.2 Betydelsen av indikatorerna

Indikatorerna för limviktens position:

Visar limviktens position vid automatisk ALU-S balansering när alla ljusen tänds.

Indikator för balanseringssätt:

Visar det aktuella balanseringssättet.

Indikatorer för obalansens läge:

Visar viktpositionen när alla ljusen tänds.

5.3 Kontrollpanel

Bild 5-2: Kontrollpanel

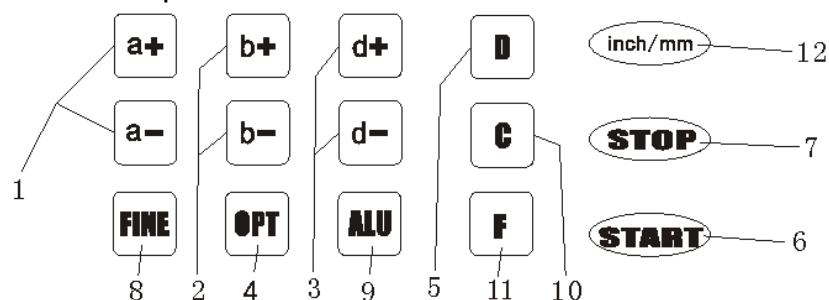


Bild 5-2

- 10. Knappar, manuell inställning av AVSTÅNDET (a)
- 11. Knappar, manuell inställning av BREDDEN (b)
- 12. Knappar, manuell inställning av DIAMETERN (d)
- 13. Knapp, optimering och fördelning av obalansen
- 14. Knapp, självdiagnostik, självkalibrering och separering av obalansen (SPLIT)
- 15. Knapp, start av period
- 16. Knapp, nödstopp och val av specialfunktion
- 17. Knapp, tröskelvärde
- 18. Knapp, val av balanseringssätt
- 19. Knappar, omräkning och självkalibrering
- 20. Knapp, val av STATISK eller DYNAMISK balansering
- 21. Val av enhet, inches/mm (tum/mm)

OBS: HUOM: Använd endast fingrarna för tryckning på knapparna, inte exempelvis fälgviktsstången eller andra vassa föremål.

Montering och demontering av hjulet

6.1 Kontroll av hjulet

Kontrollera att hjulet är rent och att det inte finns sand eller damm på dess yta. Avlägsna alla tidigare fälgvikter. Kontrollera att däcktrycket är korrekt och att fälgen eller dess håll inte är skadade.

6.2 Montering av hjulet

6.2.1 Välj en kon av rätt storlek om fälgen har ett mitthål. Om fälgen inte har ett mitthål behövs en fästflans som levereras som tilläggsutrustning.

6.2.2 Det finns två sätt att montera ett hjul: A. positivt läge; B. negativt läge.

6.2.2.1 Positivt läge (Bild 6-2):

Vanligen används det positiva läget. Det är lätt att montera och det passar för varierande standardstål- och aluminiumfälgar.

6.2.2.2 Negativt läge (Bild 6-1):

Negativt läge kan användas för breda fälgar.

6.2.3 Montera hjulet och konen på axeln. Kontrollera att konen är av lämplig storlek innan handtaget fästs. Hjulet måste kunna rotera efter monteringen.

6.3 Demontering av hjul

6.3.1 Lösgör handtaget och konen.

6.3.2 Lyft hjulet från axeln.

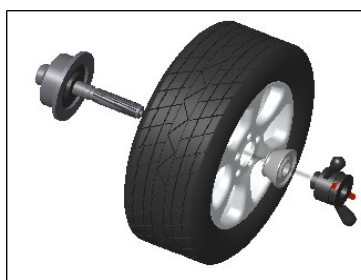


Bild 6-1

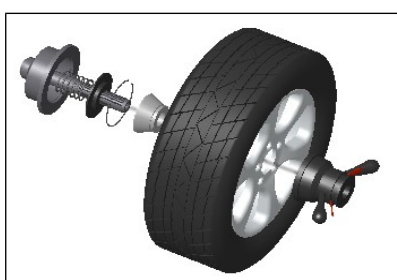


Bild 6-2

Obs: Om hjulet kan slira på axeln, kan axeln skadas.

Inmatning av den balanserade fälgens uppgifter

7.1 Start av maskinen

När balanseringsmaskinen slås på inleds den automatiska startfasen. Fasen varar i två sekunder. Efter detta har maskinen automatiskt valt en normal dynamisk balanseringsfunktion (balansering av stålplåts- eller lättmetallfälgar genom att montera fjäderfästevikter på båda kanter), enligt bild 7-1. Maskinen är klar för inmatning av fälgens uppgifter.

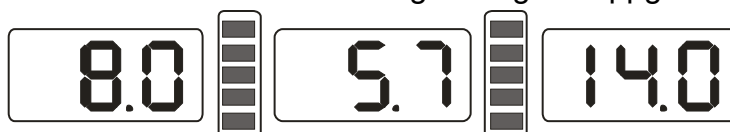


Bild 7-1

7.2 Inmatning av fälgens uppgifter vid normal dynamisk

balansering

7.2.1 När balanseringsmaskinen startas är den automatiskt klar för normal balanseringsfunktion.

7.2.2 Inmatning av fälgens uppgifter:

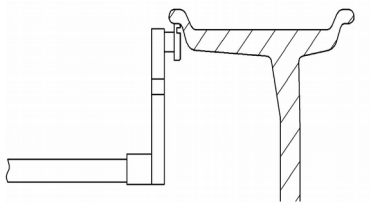


Bild 7-2

Vänd på mätarmsarmen, dra mätarmsarmens huvud fast tills den vidrör den konkava kanten på fälgens insida (Bild 7-2). Först lyser ingen av LED-ljusen på displayen, efter detta borde det uppmätta värdet visas på displayen (Bild 7-3).

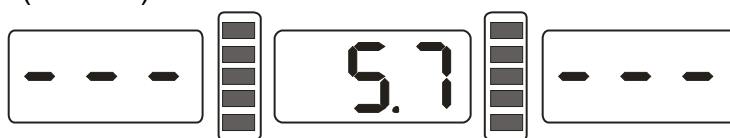


Bild 7-3

När mätarmsarmen är återställd till noll-läge, visar displayen fälgdiametern.

7.2.3 Om det uppmätta värdet och värdet för fälgens uppgifter är olika, måste man utföra självkalibrering av maskinen eller manuellt mata in fälgdiametern.

7.2.4 Mata in fälgbredden.

Mät fälgbredden med ett mått och mata in det uppmätta värdet med knapparna b+ eller b-.

7.3 Inmatning av fälgens uppgifter i ALU-S

-balanseringsfunktionen

Vanligen behöver man inte mata in fälguppgifterna på nytt vid byte av balanseringsfunktion. Endast i ALU-S -funktionen finns en annorlunda inmatning av uppgifterna. ALU-S-balanseringen har två alternativ (Bild 7-6).



Bild 7-6

Bild 7-7 eller 7-8: Vänd på mätarmsarmen, dra mätarmsarmens huvud innanför fälgen (läge FI, stället där fälgvikten för fälgens insida fästs). Mät avståndet (a) och diametern (d) (Bild 7-9). Efter detta dra mätarmsarmens huvud till fälgens ytterkant (till läge FE), stället på vilket limvikten fästs. Mät avståndet (aE) och diametern (dE) för fälgens ytterkant (Bild 7-10). Gå till ALU-S -balanseringen.

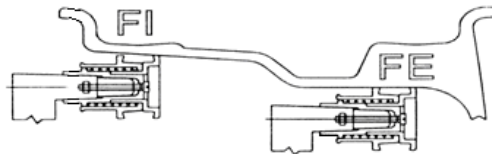


Bild 7-7

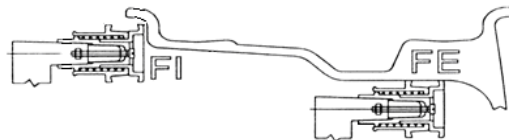


Bild 7-8

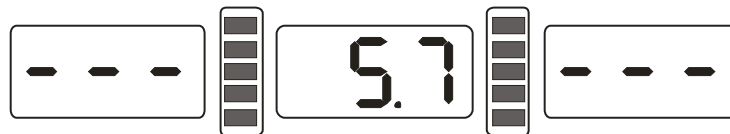


Bild 7-9



Bild 7-10

När mätarmsarmen återställs tillbaka till noll-läget, visas de uppmätta värdena aE och dE på displayen. Värdet för avståndet a kan justeras genom att trycka på knapparna a+ och a-, värdet för avståndet aE kan justeras med knapparna b+ och b-, värdet för diametern d kan justeras med knapparna d+ och d-. Genom att trycka på FINE-knappen visas värdet för avståndet dE på displayen. Genom att hålla FINE-knappen i botten och trycka på d+,d- kan värdet dE justeras.

Kalibrering av balanseringsmaskinen

Självkalibrering

Det rekommenderas att man utför en självkalibrering efter en lång transport eller en lång drifttid.

- 9.1 Starta balanseringsmaskinen och montera ett balanserat medelstort hjul på axeln. Mata in fälgens uppgifter enligt punkt 7.
- 9.2 Tryck på knapparna D och C (Bild 9-1), stäng hjulskyddet, tryck på START-knappen för att gå till följande skede. Du kan stoppa självkalibreringen i vilket skede som helst genom att trycka på knappen STOPP eller C.



Bild 9-1

- 9.3 När axeln stannar (Bild 9-2), öppna hjulskyddet och fäst en 100 grams kalibreringsvikt var som helst utanför fälgan. Stäng hjulskyddet, tryck på START-knappen.



Bild 9-2

- 9.4 När axeln stannar (Bild 9-3) är kalibreringen slutförd. Lösgör hjulet, balanseringsmaskinen är färdig att användas.



Bild 9-3

Obs: vid självkalibrering ska värden som matas in vara korrekta, och kalibreringsvikten på 100 gram ska vara av rätt vikt, annars misslyckas kalibreringen och maskinens mättnoggrannhet försämras.

Balansering av hjulet

10.1 Byte av balanseringssätt

10.1.1 Val av dynamiskt och statiskt balanseringssätt: Tryck på knappen F.

Dynamisk balansering: Balansering av stålplåts- eller lättmetallfälgar genom att montera klämvikter på fälgkanten. (Bild 10-1).

ST-balansering: Mätning av statisk obalans, fälgvikt fästs i mitten av fälgen (Bild 10-2)

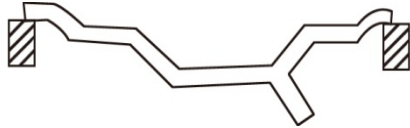


Bild 10-1

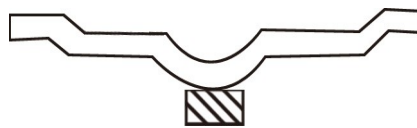


Bild 10-2

10.1.2 ALU -balanseringsfunktionerna väljs med ALU-knappen.

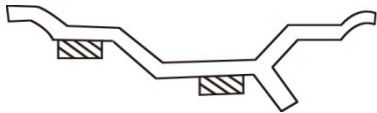


Bild 10-3

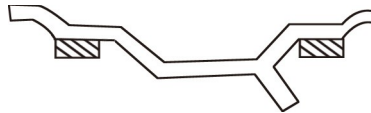


Bild 10-4

ALU-S funktion: limvikterna fästs på insidan av fälgen och bakom ekern (Bild 10-3).

ALU-1 funktion: limvikterna fästs på insidan av fälgen och utanför ekern (Bild 10-4).

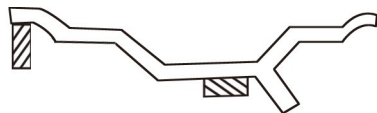


Bild 10-5

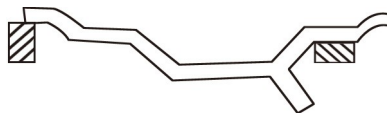


Bild 10-6

ALU-2 funktion: klämvikten på innerkanten av fälgen, limvikten på insidan av ekern (Bild10-5)

ALU-3 funktion: klämvikten på innerkanten av fälgen, limvikten på utsidan av ekern (Bild10-6)

Fördelning av obalans och döljning av vikterna:

Om positionen för fälgvikten finns mellan två ekrar, kan vikten fördelas på två delar med ALU-S funktionen. De fördelade vikterna döljs bakom två ekrar (Bild 10-7).



Bild 10-7

10.2 Normal balansering

10.2.1 Mata in fälgens uppgifter enligt punkt 7.2.

10.2.2 Stäng hjulskyddet och tryck på START-knappen, varvid hjulet börjar rotera. Efter att roteringen upphört visar displayen värdena för in- och utsidans obalans. Om den mittersta rutan visar OPT, kan man välja obalansens optimeringsfunktion.

10.2.3 Roterat hjulet långsamt tills indikatorn (Bild 5-1(8)) för insidans obalansläge tänds. Fäst en klämvikt av lämplig storlek i läge "klockan 12" på fälgens innerkant (Bild 10-8)

10.2.4 Roterat hjulet långsamt tills indikatorerna för utsidans obalansläge tänds (Bild 5-1(9)). Fäst en klämvikt av lämplig storlek i läge "klockan 12" utanför fälgens innerkant (Bild 10-9)

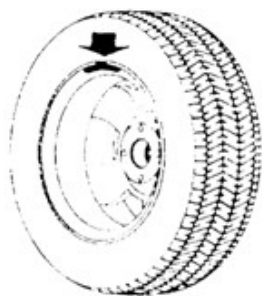


Bild 10-8

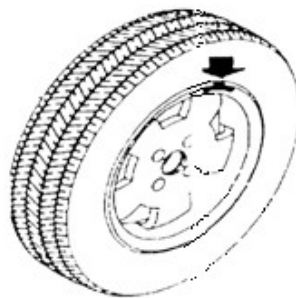


Bild 10-9

10.3 ALU-S balansering

★ Manuell montering av limvikter

10.3.1 Mata in fälgens uppgifter enligt punkt 7.3.

10.3.2 Stäng hjulskyddet och tryck på START-knappen, varvid hjulet börjar rotera. Efter att roteringen upphört syns obalansen på den högra och vänstra displayen för båda sidorna. Om den mittersta rutan visar OPT, kan man välja optimering av obalansen.

10.3.3 Roterat hjulet långsamt tills alla indikatorljus för insidans obalansläge tänds (Bild 5-1(8)). Om du använder klämvikt och ALU-S

-balanseringsfunktion enligt Bild 7-8, fäst klämvikten i läge "klockan 12" som i punkt 10.2.3. Om du använder klämvikt och ALU-S -funktionen, fäst limvikten i läge "klockan 12" på insidan av fälgen. (Vikten till vänster i Bild 10-10)

- 10.3.4 Roterat hjulet långsamt tills indikatorljusen för utsidans obalansläge tänds (Bild 5-1(9)). Fäst en lämplig limvikt i läge "klockan 12" bakom fälgens ekrar (vikten till höger i Bild 10-10)

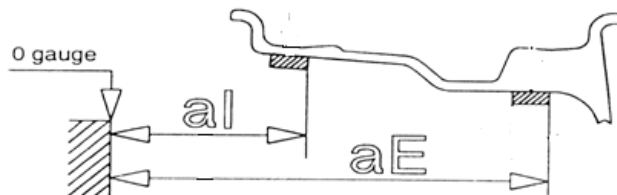


Bild 10-10

★ Manuell montering av limvikterna

- 10.3.5 Mata in fälgens uppgifter enligt punkt 7.3.

- 10.3.6 Stäng hjulskyddet och tryck på START-knappen varvid hjulet börjar rotera. Efter att hjulet upphört rotera visas vardera sidans obalans på den högra och vänstra sidans display. Om den mittersta rutan visar OPT, kan man välja optimering av obalansen.

- 10.3.7 Vid ALU-S-funktionen enligt bild 7-8, fäst klämvikten som i punkt 10.2.3. Tryck på STOP- och ALU-knapparna, varvid den mittersta displayen visar - - - . Fäst limvikten enligt punkt 10.3.9.

- 10.3.8 Vid ALU-S-funktionen enligt bild 7-7, tryck på STOP-knappen, varvid den mittersta displayen visar - - - . Fäst en limvikt av lämplig storlek på mätarmsarmens ände. Roterat hjulet långsamt tills alla indikatorljus för insidans obalansläge tänds (Bild 5-1(8)). Dra i mätarmsarmen tills alla indikatorljus för insidans limviktsposition tänds (Bild 5-1(2)). Vänd på mätarmsarmen och fäst limvikten som på Bild 10-11.

- 10.3.9 Fäst en lämplig limvikt på änden av mätarmsarmen och rotera hjulet långsamt tills alla indikatorljus för utsidans obalansläge tänds (Bild 5-1(9)). Dra i mätarmsarmen tills alla indikatorljus för utsidans limviktsposition tänds (Bild 5-1(4)). Vänd på mätarmsarmen och fäst limvikten vid fälgen.

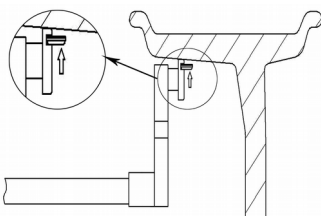


Bild 10-11

10.4 ALU 1 – ALU 3 -balansering

- 10.4.1 Mata in fälgens uppgifter enligt punkt 7.2.

- 10.4.2 Välj önskad ALU-funktion genom att trycka på ALU-knappen.
- 10.4.3 Stäng hjulskyddet och tryck på START-knappen, varvid hjulet börjar rotera. Efter att roteringen upphört visas på den högra och vänstra displayen obalansen för båda sidorna. Om den mittersta rutan visar OPT, kan man välja optimering av obalansen.
- 10.4.4 Roterat hjulet långsamt tills indikatorljusen för insidans obalans tänds (Bild 5-1(8)). Fäst en lim- eller klämvikt beroende på balanseringssättet på insidan av fälgen i läge "Klockan 12". (Bild 5-1(8)). Fäst lim- eller klämvikten beroende på balanseringssättet i läge "klockan 12" på insidan av fälgen.
- 10.4.5 Roterat hjulet långsamt tills indikatorljusen för utsidans obalansläge tänds (Bild 5-1(9)). Fäst limvikten i läge "klockan 12", antingen framför eller bakom ekrarna, beroende på balanseringssättet.

10.5 Statisk balansering (ST)

- 10.5.1 Mata in fälgens uppgifter enligt punkt 7.2.
- 10.5.2 Tryck på knappen F för att gå till statisk balansering (ST).
- 10.5.3 Stäng hjulskyddet och tryck på START-knappen, varvid hjulet börjar rotera. Efter att rotationen upphört visas den statiska obalansens storlek på den mittersta displayen. Om displayen visar OPT, kan man välja optimering av obalansen.
- 10.5.4 Roterat hjulet långsamt tills båda indikatorljusen för obalansläget tänds (Bild 5-1(8), (9)). Fäst en limvikt i mitten på fälgen i läge "klockan 12" (Bild 10-12)



Bild 10-12

10.6 Program för dolda vikter

Programmet för dolda vikter finns bara i ALU-S -balanseringsfunktionen. Programmet för dolda vikter fördelar obalansen mellan ekrar i två delar, så att vikterna kan döljas bakom ekrarna och utseendet inte förstörs.

Om den yttersta vikten som fästs vid balanseringen i punkt 10.3 skulle hamna mellan fälgens ekrar, gör enligt följande för att dölja vikten:

- 10.6.1 Tryck på knappen a+, displayen visar uppgifterna enligt Bild 7-1. Tryck på knapparna D och OPT, varvid maskinen uppmanar att mata in antalet fälgekrar (Bild 10-13). Mata in antalet ekrar genom att trycka på knapparna b+ eller b-. Tryck på knapparna D och OPR för att lagra

informationen och tryck på knappen C för att återgå till balanseringsläget. Roterat hjulet långsamt och vänd på den fälgeker som ligger närmast obalansläget till läge "klockan 12". Tryck på D och OPT varvid två ljus för SLPIT-funktionen tänds som tecken på övergång till programmet för dolda vikter.



Bild 10-13

★ Manuell montering av limvikter i programmet för dolda vikter

10.6.2 Fäst insidans limvikt som i punkt 10.3.3.

10.6.3 Roterat hjulet långsamt tills indikatorljuset för utsidans obalans tänds (Bild 5-1(9)). Fäst en limvikt bakom fälgens eker i läge "klockan 12" (vikten till höger i Bild 10-10).

10.6.4 Roterat hjulet långsamt på nytt för att leta stället för den andra vikten. När indikatorljuset för utsidans obalans tänds, fäst en annan limvikt som i föregående punkt i läge "klockan 12".

★ Manuell montering av limvikter i programmet för dolda vikter

10.6.5 Montering av insidans fälgvikter sker som i punkter 0.3.7 och 10.3.8.

10.6.6 Roterat hjulet långsamt tills alla indikatorljus för utsidans obalans tänds (Bild 5-1(9)). Sök stället för den första vikten genom att dra i måttet tills alla indikatorljus för utsidans limviktsposition tänds (Bild 5-1(4)). Vänd på mätningssarmen och fäst en limvikt vid fälgen.

10.6.7 Sök stället för den andra vikten som i föregående punkt.

OBS: Före manuell montering av limvikten, kontrollera att displayen visar - - . Om så inte är fallet, flytta inte på mätningssarmen och tryck på STOP- och ALU-knapparna, varvid displayen visar - - - . Efter detta kan du flytta på mätningssarmen för att söka korrekt ställe för limvikten och fästa den.

10.7 Omräkning

Om du glömmer att mata in fälguppgifterna före balanseringsrotationen, kan du mata in uppgifterna efteråt och genomföra omräkningen. I så fall tryck inte på STOP-knappen utan tryck på omräkningsknappen C, varvid maskinen räknar nya värden för obalansen med de nya fälguppgifterna. Om displayen visar de beräknade värdena för obalansen kan du kontrollera de inmatade fälguppgifterna genom att trycka på knappen C.

Optimering av obalans

Om hjulets obalans överstiger 30 gram rekommenderas det att utföra optimering av obalans, och balanseringsmaskinen visar OPT texten på displayen. Optimeringen av obalansen hjälper till att begränsa antalet vikter som behövs vid hjulbalanseringen och den minskar vanligen däckets restovalitet

Det finns två metoder vid optimering av obalans:

11.1 Obalansen har redan uppmäts

Om hjulets obalans redan är uppmätt, tryck på OPT-knappen (Bild 11-1)

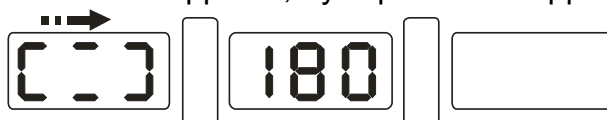


Bild 11-1

Markera ett referensmärke på adaptern och fälgen med krita för att kunna montera fälgen i samma läge på maskinen. Vänd däckets på fälgen 180° med hjälp av däckmaskinen. Montera hjulet så att referensmärkena på fälgen och adaptern ligger mot varandra. Fäll ner hjulskyddet och tryck på START-knappen (Bild 11-2).



Bild 11-2

Exempel: I Bilden 11-2 visar den vänstra displayen den procentuella minskningen av obalansen. Den mittersta displayen visar verklig statisk obalans som kan minskas genom att anpassa däckets och fälgens. Om obalansen är 40 gram före optimering, kan denna statiska obalans minskas med 85 %. Den resterande obalansen skulle vara cirka 6 gram efter balanseringen ($15\% \times 40 \text{ gram} = 6 \text{ gram}$);

Rotera hjulet långsamt tills de båda två indikatorljusen för obalansens läge börjar blinka. (Bild 11-3). Markera **däckets** högsta punkt.



Bild 11-3

Rotera hjulet och markera på motsvarande sätt **fälgens** högsta punkt då de mittersta ljusen för båda indikatorerna börjar blinka (Bild 11-4).



Bild 11-4

Lossa hjulet från balanseringsmaskinen och justera med hjälp av däckmaskinen märkena på däck och fälgen mot varandra. Optimeringen är nu utförd.

11.2 Ingen tidigare mätning av obalans (eller statisk obalans är mindre än 30 gram)

Om hjulets obalans inte ännu är uppmätt, gör enligt följande:

Fäst hjulet i balanseringsmaskinen och tryck på OPT-knappen. Displayen visar texten OPT. Tryck på START-knappen (Bild 11-1) och utför nu åtgärderna enligt punkt 11.1.

Du kan avbryta optimeringen av obalansen i vilket skede som helst genom att trycka på STOP-knappen.

Byte av enhet gram-uns

Med denna funktion kan du byta enheten för obalansens storlek till gram (Gr) eller uns (Oz).

12.1 Tryck på STOP-knappen och knapparna a+ eller a-, varvid displayen visar markeringen enligt Bild 12-1. Aktuella enheten för massan är nu gram (Gr).

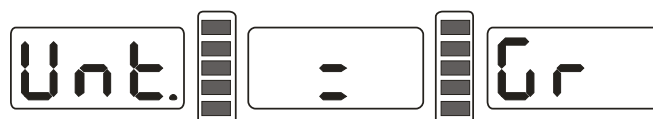


Bild 12-1

12.2 Tryck på knapparna b+ eller b- varvid displayen visar markeringen enligt Bild 12-2. Aktuella enheten för massan är nu uns (Oz).

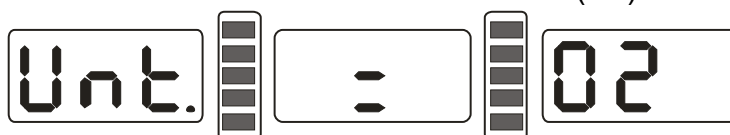


Bild 12-2

12.3 Genom att trycka på knapparna b+ eller b- kan du välja önskad enhet för massan.

12.4 Tryck på knappen a+ för att spara inställningen och lämna byte av enhet -status.

Byte av enhet tum-millimeter

Med denna funktion kan du byta måtenheten för fälgens bredd och avstånd till tum (INCH) eller millimeter (MM).

Genom att trycka på knappen INCH/MM (Bild 5-2(12)) kan du byta måtenhet. På displayen LED 6 visas värdet b för bredden och på displayen LED 7 värdet d för diametern i den valda enheten. Måtenhetens LED-ljus visar den aktuella enheten. Om ljuset lyser, anges måttet i tum, om ljuset inte lyser, är enheten millimeter.

Hjulskyddets startinställning

Med denna funktion kan man ställa in balansroteringen att starta när hjulskyddet stängs.

Tryck på STOP- och C-knapparna, varvid displayen visar markeringen enligt Bild 14-1- Om displayen visar ON, hjulskyddets startinställning är påslagen, om displayen visar OFF, inställningen är avslagen.

Genom att trycka på knapparna b+ eller b- kan du byta funktionen antingen på eller av.

Tryck på knappen a+ för att spara den valda inställningen och lämna inställnings-statusen.

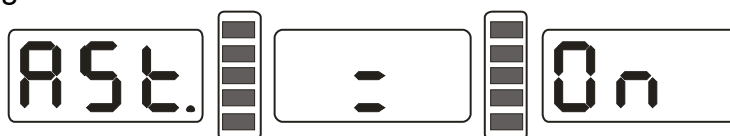


Bild 14-1

Övriga inställningar

15.1 Inställning av obalansens tröskelvärde

Om hjulets obalans är mindre än det inställda tröskelvärdet, anger balanseringsmaskinen 0 (noll) som värdet för obalansen. Genom att trycka på FINE-knappen visar maskinen det aktuella värdet för obalans.

Tryck på STOP- och D-knapparna varvid displayen visar markeringen enligt Bild 15-1. Siffran i displayen anger obalansens tröskelvärde, 5 gram i exemplet i Bild 15-1. Genom att trycka på knapparna b+ eller b- kan du välja önskat tröskelvärde bland tre alternativ: 5, 10 eller 15 gram. Tryck till

slut på knappen a+ för att spara den valda inställningen och övergå till följande fas (15.2).



Bild 15-1

15.2 Inställning av knappsignalen

Med denna funktion kan du koppla knappsignalen på eller av. Om inställningen är på, hörs alltid en "di" ljudsignal när du trycker på någon knapp.

Efter att du tryckt på knappen a+ i punkt 15.1 visar displayen markeringen enligt bild 15-2. Texten ON på displayen anger att knapparnas ljudsignal är påslagen, och OFF att den är avslagen. Genom att trycka på knappen b+ eller b- kan du välja önskad inställning. Tryck till slut på knappen a+ för att spara inställningen och övergå till följande skede (15-3).

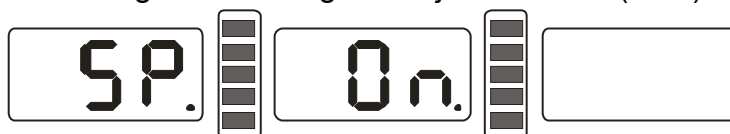


Bild 15-2

15.3 Inställning av displayens ljusstyrka

Med denna funktion kan man justera displayens ljusstyrka.

Efter att du tryckt på knappen a+ i punkt 15.2, visar displayen markeringen enligt Bild 15-3. Siffran i displayen anger displayens ljusstyrka, siffran 8 betyder det ljusstarkaste alternativet och siffran 1 det mörkaste alternativet. Standardvärdet är ljusstyrkan 4. Genom att trycka på knapparna b+ eller b- kan du välja önskad ljusstyrkenivå. Tryck till slut på knappen a+ för att spara inställningen och avsluta funktionen för inställningsjustering.



Bild 15-3

Självd diagnos

Med denna funktion kan man testa inmatningen av balanseringsmaskinens

signaler.

16.1 Kontroll av funktionen hos LED-ljus och indikatorer

Tryck på D-knappen varvid alla LED-ljusen på displayen borde tändas. Kontrollera att alla LED-ljusen fungerar. Maskinen övergår automatiskt till kontroll av positionsgivare (Bild 16-1).

Genom att trycka på knappen C kan du avbryta självdiagnosen i vilket skede som helst.



Bild 16-1

16.2 Kontroll av positionsgivarens signal

Med denna funktion kan man kontrollera funktionen hos positionsgivaren och huvudaxeln.

Rotera huvudaxeln långsamt. Siffran ändras i displayen på högra sidan. Vid vridning medurs borde siffran öka och vid moturs minska. Vid korrekt funktion ligger värdena mellan 0 och 63. Tryck på ALU-knappen för att gå till kontroll av avståndsgivaren. Med knappen C kan du avsluta självdiagnosen.

16.3 Kontroll av signalen för avståndsmätarens givare

Med denna funktion kan man testa funktionen hos avståndsmätarens givare.

Efter att du tryckt på ALU-knappen i punkt 16.2., är displayen enligt Bild 16-2.

Rör på mätningssarmen, varvid siffran i displayen ändras. Genom att röra mer på mätningssarmen växer värdet. Genom att trycka på ALU-knappen övergår du till kontrollen av signalen för diametergivaren. Med knappen C kan du avsluta självdiagnosen.



Bild 16-2

16.4 Kontroll av signalen för mätanordningens givare

Med denna funktion kan man testa funktionen hos diametergivaren. Efter att du tryckt på ALU-knappen i punkt 16.3., är displayen enligt Bild 16-3. Vänd på mätningssarmen, varvid siffran i displayen ändras. Vid vridning

moturs ökar siffran och vid medurs minskar den. Tryck på ALU-knappen för att övergå till testningen av kraftgivaren. Med knappen C kan du avsluta självdiagnosen.



Bild 16-3

16.5 Kontroll av kraftgivarens signal

Med denna funktion kan man testa funktionen hos kraftgivarna. Efter att du tryckt på ALU-knappen i punkt 16.4., är displayen enligt Bild 16-4. Tryck nu lätt på huvudaxeln, varvid värdena på den vänstra och högra sidans display ändras.



Bild 16-5

Säkerhetsfunktioner och felsökning

17.1 Säkerhetsfunktionerna

- 17.1.1 Om balanseringsmaskinen inte fungerar normalt under balanseringen, kan rotationen avslutas genom trycka på STOP-knappen.
- 17.1.2 Om hjulskyddet inte är nedfällt, startas inte rotationen genom att trycka på START-knappen.
- 17.1.3 Om hjulskyddet öppnas under rotationen, upphör rotationen automatiskt.

17.2 Felsökning

- 17.2.1 Om huvudaxeln inte roterar efter att man tryckt på START-knappen, visar displayen felkod Err-1. Kontrollera då motorn, mikrodatorn samt kabelanslutningarna.
- 17.2.2 Om huvudaxeln roterar efter tryckning på START-knappen men displayen visar felkod Err-1, kontrollera funktionen hos platsgivarna och mikrodatorn samt kabelanslutningarna.
- 17.2.3 Om rotationen inte upphör efter balanseringsrotationen trots att den borde göra det, kontrollera bromsarna, spänningskällan, mikrodatorn och kabelanslutningarna.

- 17.2.4 Om displayen efter maskinstarten ser ut som i Bild 17-1, bör man utföra självkalibrering av mätanordningarna eller eventuellt justera givarna eller byta ut dem.

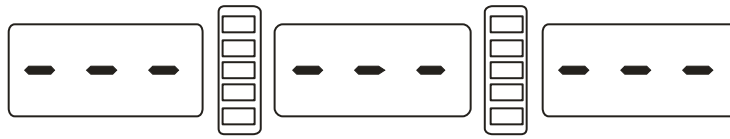


Bild 17-1

- 17.2.5 Om mätningresultaten efter fälgens automatiska mätning inte överensstämmer med fälgens uppgifter, utför självkalibrering.
- 17.2.6 Om displayen inte startar efter maskinstarten, kontrollera funktionen hos strömbrytaren. Om felet inte ligger i brytaren, kontrollera spänningskällan och därefter maskinens strömmatningsdelar, mikrodatorn samt kabelanslutningarna.
- 17.2.7 Om maskinens precision är dålig kan det bero på att hjulet inte är ordentligt fäst vid axeln eller att man inte vid självkalibreringen har använt den noggranna kalibreringsvikten på 100 gram som tillverkaren levererat.
- 17.2.8 Om mätningresultaten är olika vid olika mätningsgångar kan det bero på att hjulet inte är ordentligt fäst vid axeln eller att maskinen inte är stadigt monterad på golvet. Ibland kan detta också bero på dålig jordning.

Tips: Kontroll av precisionen hos balanseringsmaskinen:

Mata in fälgens korrekta uppgifter (värdena a, b, c). Tryck på START-knappen för att utföra balanseringsmätningen och anteckna värdena som maskinen ger. Fäst därefter en 100 grams kalibreringsvikt på fälgens yttre kant (på det ställe där alla indikatorljusen för utsidans obalands tänds). Tryck på START-knappen på nytt för att upprepa balanseringsmätningen. Lägg till värdet för utsidans obalans från den första mätningen på det nya värdet, varvid resultatet borde bli 100 ± 2 . Roter hjulet långsamt tills alla ljusen för utsidans obalans tänds. Kontrollera om 100 grams kalibreringsvikt är i läge "klockan 6". Om det värde som du tidigare beräknat inte ligger nära 100 eller om kalibreringsvikten inte är i läge "klockan 6", är det problem med precisionen hos balanseringsmaskinen. Kontrollera insidans balanseringsprecision på motsvarande sätt.

Underhåll

18.1 Dagliga underhållsåtgärder

Stäng av balanseringsmaskinen före underhållsåtgärderna.

18.1.1 Justera remmens spänning.

18.1.1.1 Öppna maskinens sida.

18.1.1.2 Lossa motormuttern och flytta på motorn tills remspänningen är korrekt. Tryck ner remmen cirka 4 mm.

18.1.1.3 Dra åt motormuttern och stäng maskinens sida.

18.1.2 Kontrollera maskinens elanslutningar.

18.1.3 Kontrollera att huvudaxelns bult inte sitter löst. Dra åt bulten med en sexkantnyckel vid behov.

18.1.4 Kontrollera att fälgens snabbblåsningsmutter låser fälgen så att fälgen inte roterar på axeln då balanseringsmaskinens axel roterar. Om fälgen kan röra på sig, kontrollera att huvudaxelns gänga är ren. Om gängen är smutsig, rengör den. Om låsningen trots det inte fungerar, byt snabbblåsningsmuttern mot en ny.

18.2 Underhåll utförd av professionell servicepersonal

18.2.1 Om det förekommer tydliga funktionsfel på balanseringsmaskinen som inte kan åtgärdas med självkalibrering, ska man kontakta professionell underhållsservice.

18.2.2 Justering och byte av kraftgivarna ska utföras av en yrkesman och det ska ske enligt följande:

1. Lossa muttrarna Nr 1,2,3,4,5.

2. Lossa givaren och muttern.

3. Byt ut givarna Nr 6, 7.

4. Montera givarna och muttrarna enligt Bild 18-1 (var noggrann med givarnas riktning.)

5. Dra åt muttern Nr 1.

6. Dra åt muttern Nr 2 och fäst delen vid huvudaxeln och maskinens sida. Därefter dra åt muttern Nr 3.

7. Dra åt muttern Nr 4 (inte för spänt), dra åt muttern Nr 5.

18.2.3 Byte av kretskort bör göras av professionell service.

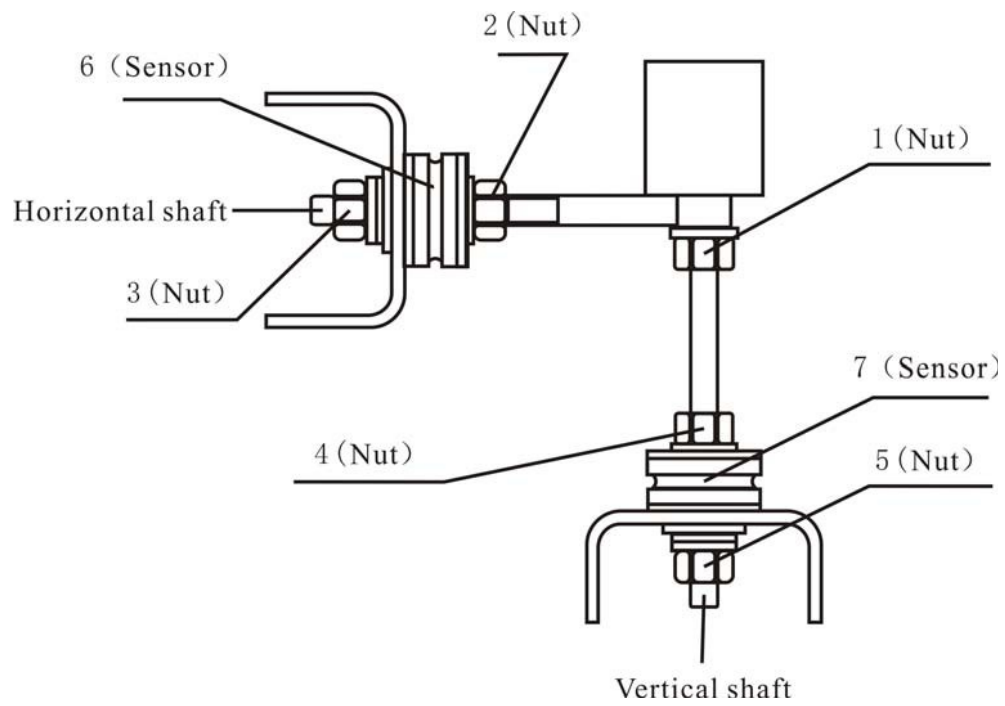


Bild 18-1

Felsökningsschema

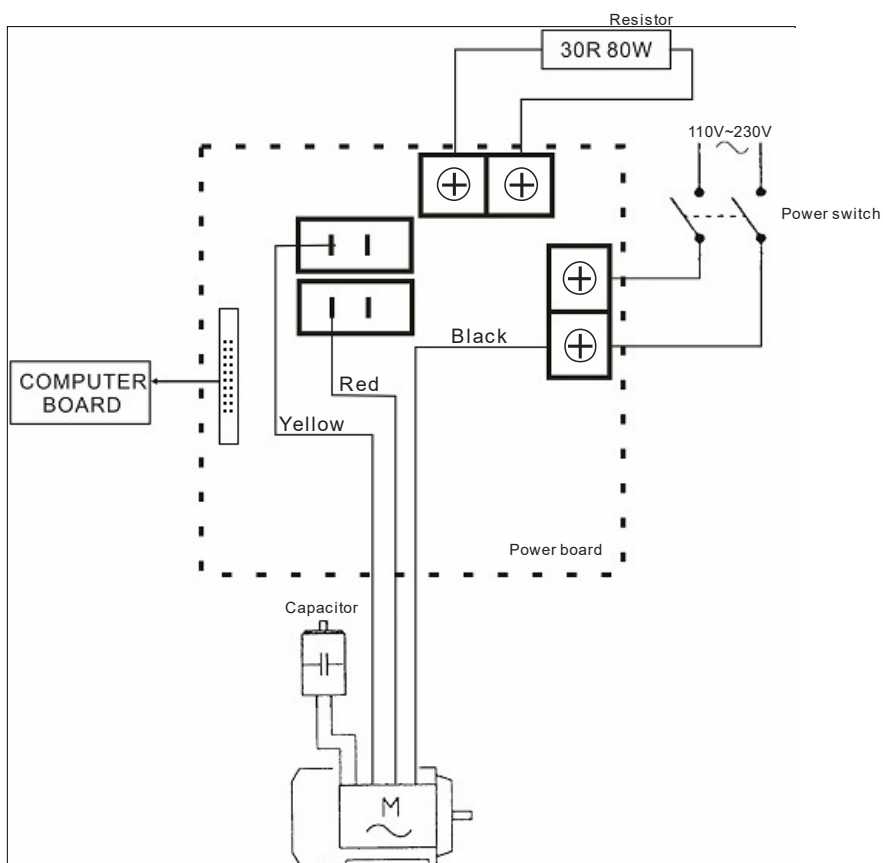
Om balanseringsmaskinen ger en felkod, följ anvisningarna i förteckningen för att åtgärda felet.

Kod	Ändamål	Orsak	Åtgärd
Err 1	Huvudaxeln roterar inte eller den får inte rotationssignal	1.motorfel 2.fel i positionsgivare 3.störning i strömkällan 4.störningar i datorskivan 5.störning i anslutningarna	1.bytt ut motorn 2.bytt ut positionsgivaren 3.bytt ut strömkällan 4.kontrollera datorskivan 5.kontrollera anslutningarna
Err 2	Rotation sker långsammare än 60 rpm	1. störning i positionsgivaren 2. hjulet är inte korrekt fäst vid maskinen 3. motorfel 4. remmen är för lös eller spänd 5. störning i datorskivan	1.bytt ut positionsgivaren 2. kontrollera fästningen av hjulet 3. bytt ut motorn 4. justera remmen 5. bytt ut datorskivan
Err 3	Kalkyleringsfel	För stor obalans	Utför självkalibrering
Err 4	Huvudaxeln roterar åt fel håll	1. störning i positionsgivaren 2. störning i datorskivan	1. bytt ut positionsgivaren 2. bytt ut datorskivan
Err 5	Hjulskyddet är inte nedfällt	1. Vid tryckning på START-knappen är hjulskyddet inte nedfällt 2. störning i kopplingen 3. störning i datorskivan	1. fäll ned hjulskyddet innan du trycker på START-knappen 2. bytt ut kopplingen 3. bytt ut datorskivan
Err 6	Sensors strömkrets fungerar inte	1. störning i strömkällan 2. störning i datorskivan	1. bytt ut strömkällan 2. bytt ut datorskivan
Err 7	Förlust av uppgifter	1.Misslyckad självkalibrering 2.störning i datorskivan	1. Upprepa självkalibreringen 2. bytt ut datorskivan

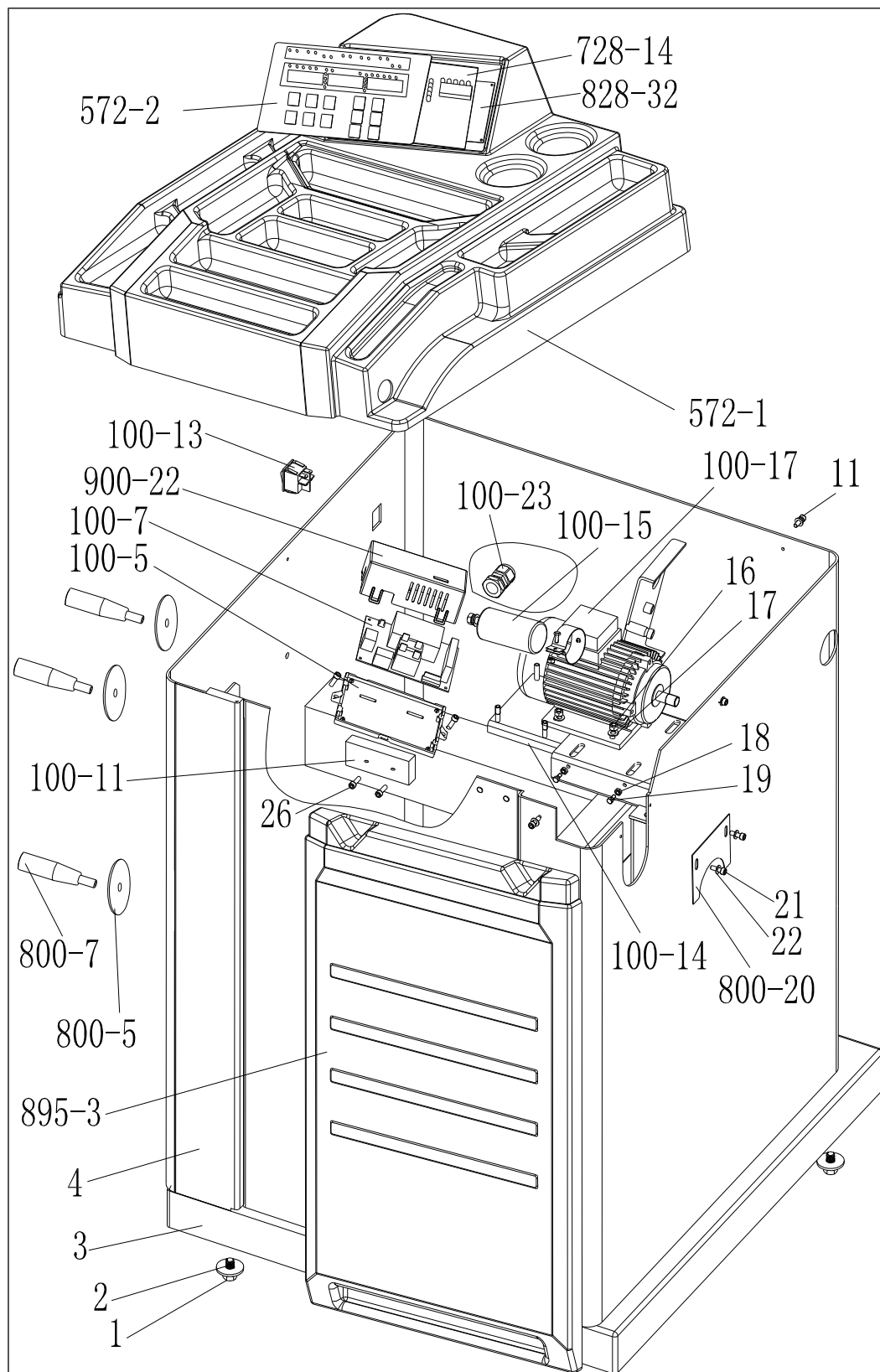
Err 8	Minnesfel i självkalibreringen	1. 100 grams kalibreringsvikt har inte justerats under självkalibrering 2. störning i strömkällan 3. störning i datorskivan 4. störning i kraftgivaren 5. störning i anslutningarna	1. upprepa självkalibreringen enligt anvisningarna 2. byt ut strömkällan 3. byt ut datorskivan 4. störning i kraftgivaren 5. kontrollera anslutningarna
-------	--------------------------------	---	---

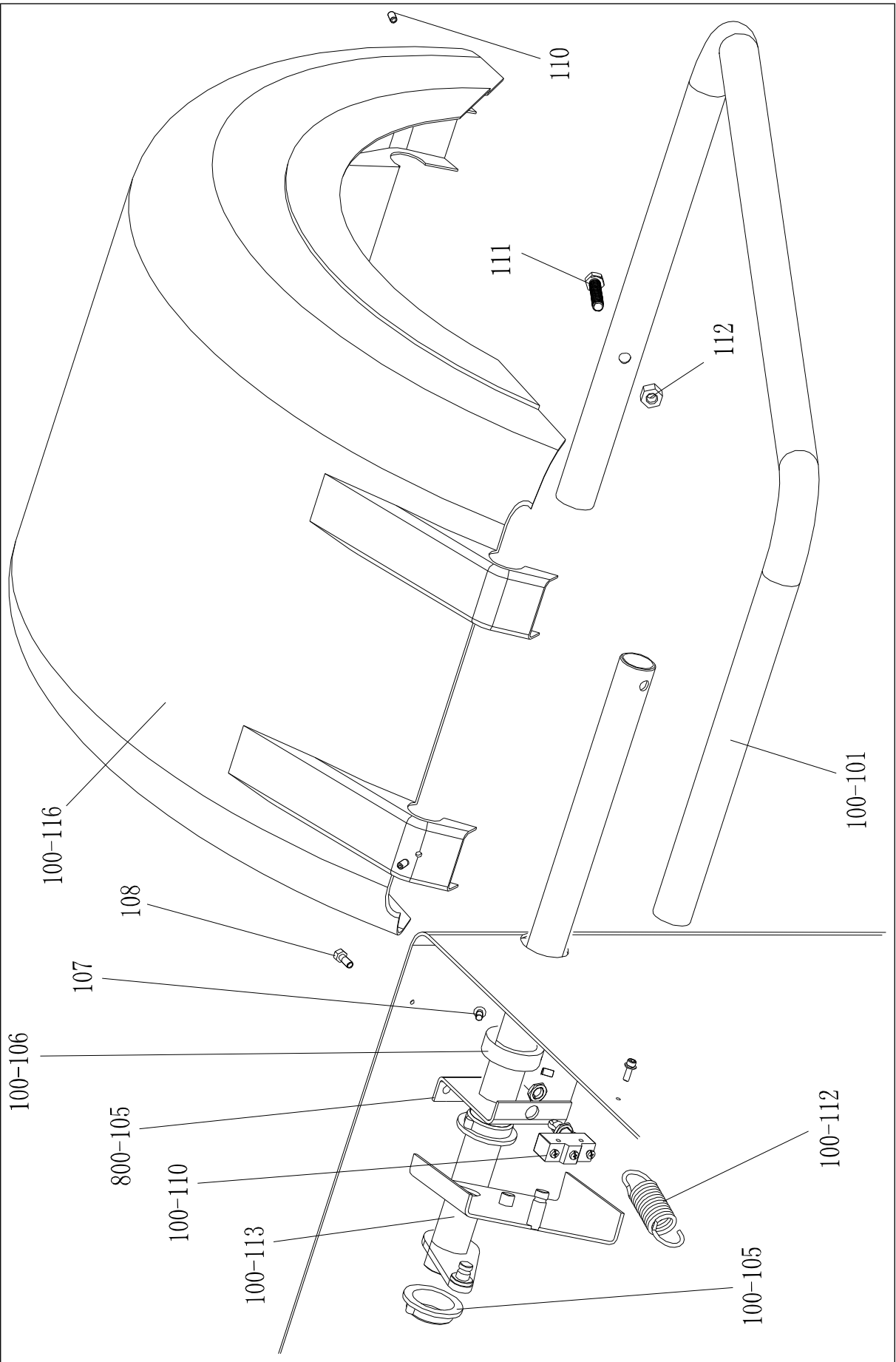
Elschema

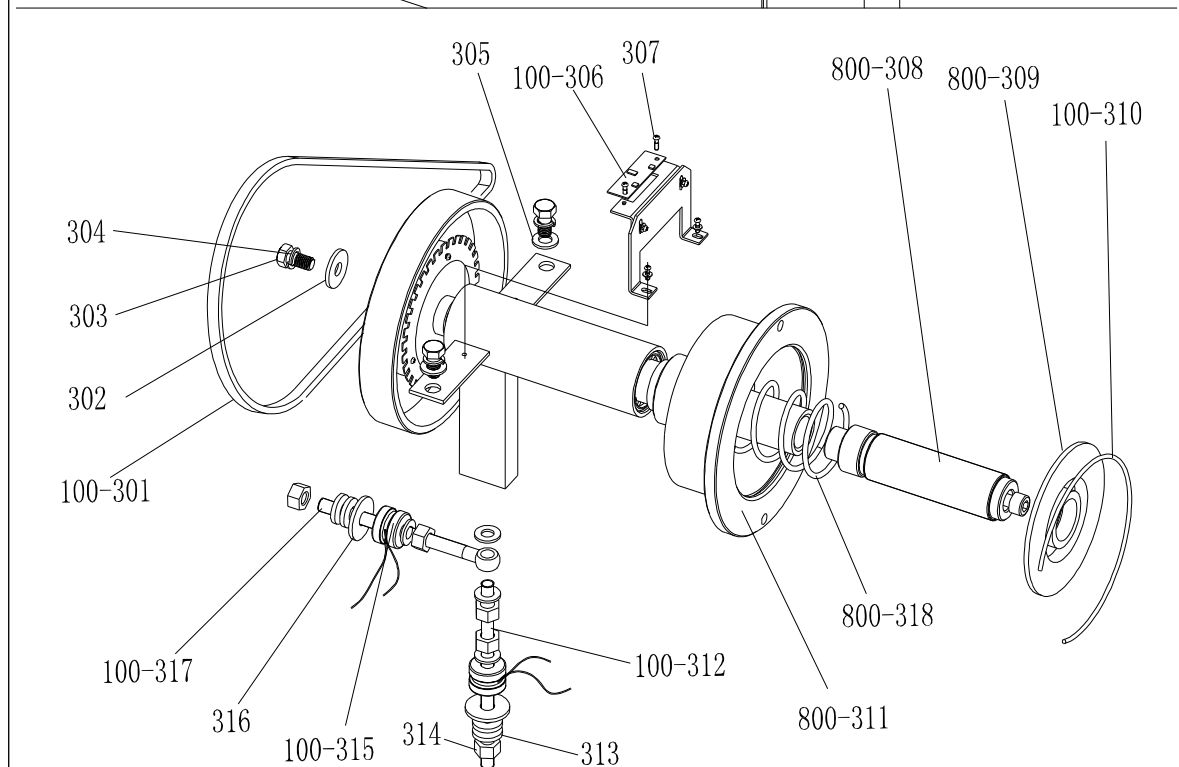
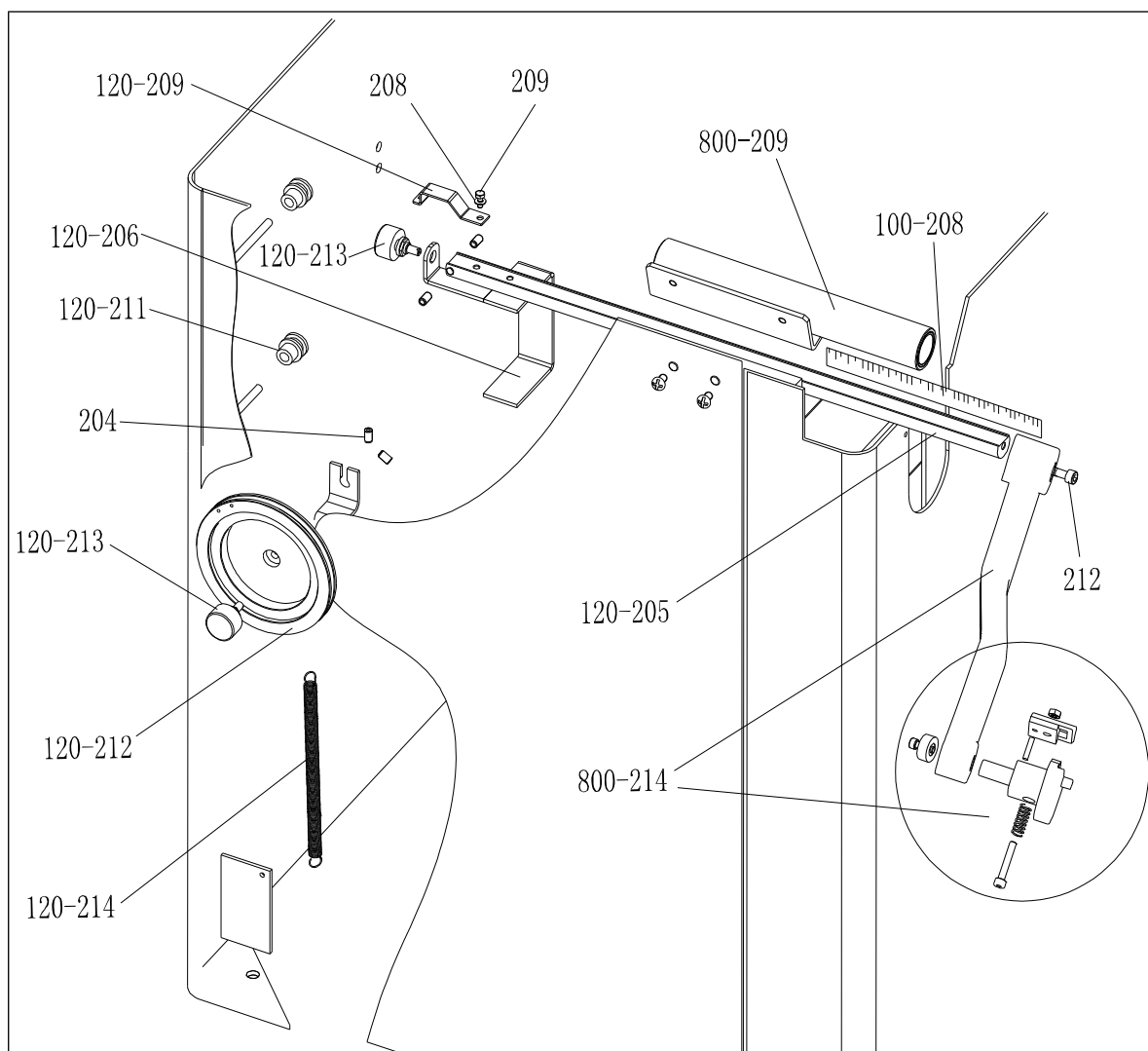
20.1 220 V system



Sprängskiss



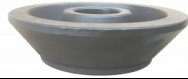
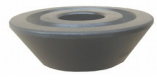




Katalog över reservdelar

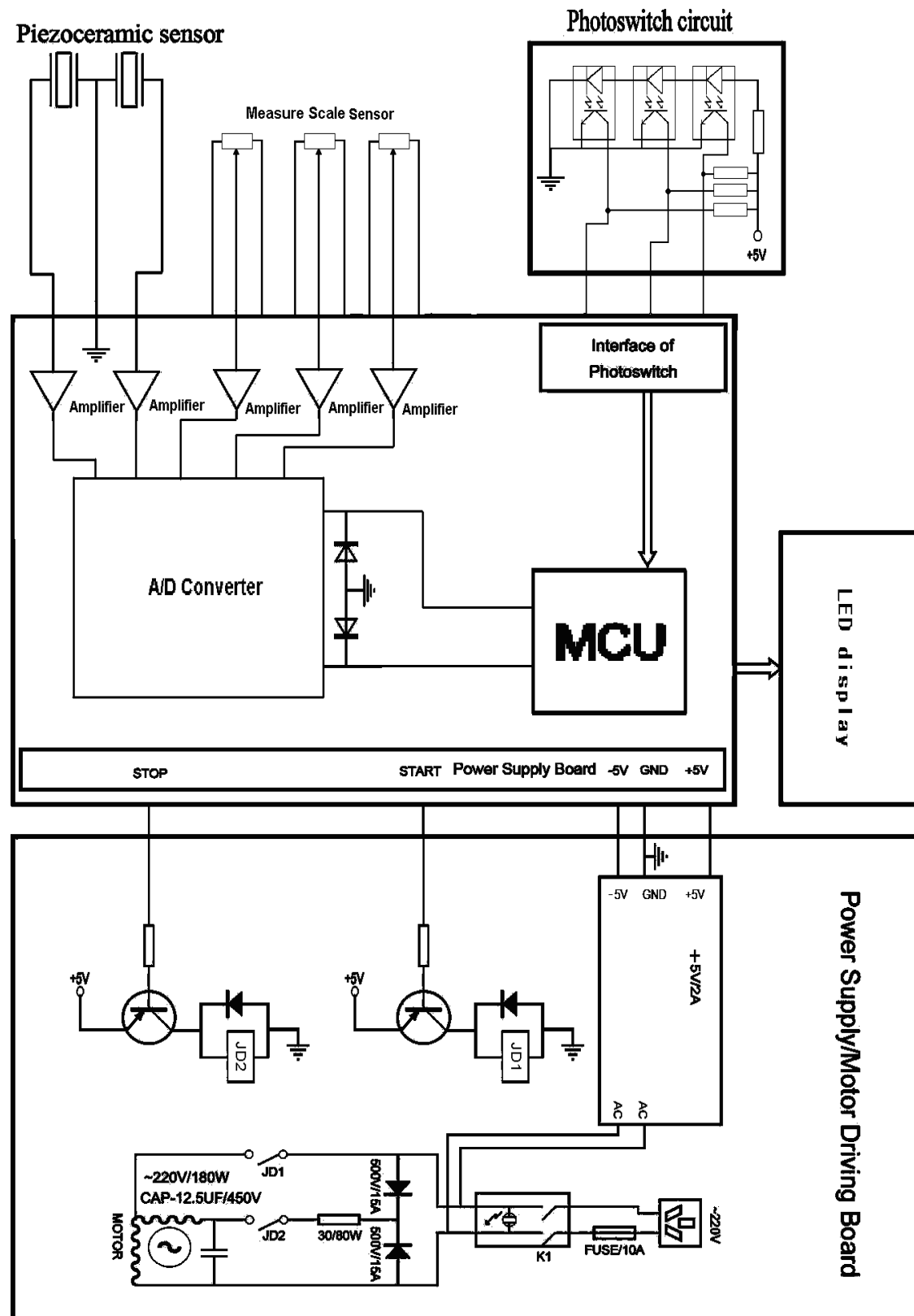
No.	Code	Description	Qt	No.	Code	Description	Qt
1	B-014-100251-0	Screw	4	110	B-007-060081-0	Screw	3
2	B-040-103030-1	Washer	2	111	B-014-100451-0	Screw	1
3	PX-800-020000-0	Base	1	112	B-001-100001-0	Nut	1
4	PX-800-010000-0	Body	1	100-	PX-100-200200-0	Shaft	1
800-5	P-000-009002-0	ABS Washer	3				
800-7	P-000-009000-0	Tools hang	3	120-	P-120-210000-0	Spring	1
100-13	S-060-000210-0	Power switch	1	120-	P-120-250000-0	Bobbin winder pulley	1
100-23	S-025-000135-0	Cable circlip	1	120-	S-132-000010-0	Gauge sensor	2
100-14	PX-100-010920-0	Motor adjust board	1	204	B-007-060081-0	Screw	5
11	B-024-050161-1	Screw	4	120-211	PZ-120-260000-0	Pulley	2
100-15	S-063-002000-0	Capacitor	1	120-	PX-120-240000-0	Heavy	1
100-17	S-051-230020-0	Motor	1	120-	PX-120-230000-0	Caliper Hook	1
16	B-004-060001-1	Nut	4	208	B-040-050000-1	Washer	1
17	B-040-061412-1	Washer	4	209	B-024-050161-1	Screw	1
18	B-004-050001-1	Nut	2	800-	PX-820-570000-0	Gauge support	1
19	B-014-050351-1	Screw	2	212	B-010-060161-0	Screw	1
800-20	PX-100-110000-0	Plate	1	120-	PZ-120-090000-0	Rim Distance Gauge	1
21	B-024-050061-0	Screw	2	100-	Y-004-000070-0	Graduated Strip	1
22	B-040-050000-1	Washer	2	800-	PW-109-082800-0	Handle Bar	1
100-7	PZ-000-020828-0	Power board	1				
100-5	P-100-120000-0	Electric Board	1	100-	S-042-000380-0	Belt	1
26	B-024-050251-0	Screw	2	302	B-040-103030-1	Washer	1
100-11	D-010-100300-1	Resistor	1	303	B-014-100251-0	Screw	3
572-1	P-572-190000-0	Head with tools-tray	1	304	B-050-100000-0	Washer	3
828-32	PZ-000-010829-0	Computer board	1	305	B-040-102020-1	Washer	6
900-22	P-100-120100-0	Box	1	100-	PZ-000-040100-0	Position Pick-up	1
572-2	S-115-005720-0	Key board	1	307	B-024-030061-0	Screw	4
728-14	PZ-000-010728-5	Display board	1	800-		Thread	1
895-3	P-895-190200-0	Plastic plates	1	800-	P-100-420000-0	Plastic Lid	1
				100-	P-100-340000-0	Spring	1
100-112	P-100-210000-0	Spring	1	800-311	S-100-000800-0	Complete Shaft	1
100-105	P-800-180000-0	Sheath	2	100-	P-100-080000-0	Screw	1
100-113	PX-800-040000-0	Shaft	1	313	B-048-102330-1	Washer	4
100-110	S-060-000400-0	micro switch	1	314	B-004-100001-2	Nut	5
800-105	PX-800-030000-0	Shaft support	1	100-	S-131-000010-0	Sensor Assembly	2
100-106	PX-800-050000-0	Shaft sheath	1	316	B-040-124030-1	Washer	2
107	B-024-060061-0	Screw	1	100-	P-100-070000-0	Screw	1
108	B-010-080201-1	Screw	2	800-	P-100-350000-0	Spring	1
100-116	P-100-200100-0	Hood	1				

Accessories list

CODE	ITEM	QTY	PHOTO	
1:S-100-036000-1	1# CONE	1		1: ϕ 36
2:S-100-040000-1				2: ϕ 40
1:S-100-036000-2	2# CONE	1		1: ϕ 36
2:S-100-040000-2				2: ϕ 40
1:S-100-036000-3	3# CONE	1		1: ϕ 36
2:S-100-040000-3				2: ϕ 40
1:S-100-036000-4	4# CONE	1		1: ϕ 36
2:S-100-040000-4				2: ϕ 40
1:P-005-100000-0	COMPLETE QUICK RELEASE NUT	1		1: ϕ 36
2:P-005-100040-0				2: ϕ 40
1:P-100-400000-0	THREADED SHAFT	1		1: Tr36
2:P-828-400000-0				2: Tr40
Y-032-020828-0	MANUAL	1		
PX-100-200400-0	WRENCH	1		
S-105-000080-0	HEX WRENCH	1		
S-105-000060-0	HEX WRENCH	1		
S-110-001000-0	STANDARD WEIGHTS 100G	1		
P-000-001-008-0	CALIPER	1		
S-108-000010-0	PLIER	1		
P-100-490000-0	PLASTIC LID	1		
P-000-001002-0	RUBBER BUFFER	1		

Komponenter som har två produktkoder, kontrollera alternativen bredvid produktbilden. Mät den ursprungliga komponenten vid behov.

Attach figure 1 System circuit diagram



9828-572

Ursprunglig bruksanvisning.

Anordningens importör inom EU är Tyrelia.com Hitsaajantie 1 45100 KOUVOLA
FINLAND



EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
SAMSVARSERKLÆring
EY-YHDENMUKAISUUSVAKUUTUS
EG-FORSIKRING OM OVERENSSTEMMELSE
EC-DECLARATION OF CONFORMITY

tyrelia.com

HITSAAJANTIE 1
FI-45130 KOUVOLA
FINLAND

INTYGAR ATT KONSTRUKTION OCH TILLVERKNING AV DENNA
PRODUKT ÖVERENSSTÄMMER MED FÖLJANDE DIREKTIV¹
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 DIREKTIVER¹
OG STANDARDER (2) OG ER IDENTISK MEDE DET PRODUCT SOM HAR VAERT
UTSATT FØR TYPEPRØNING AV NOTIFIED BODY (3)

VAKUUTAMMA, ETTÄ TÄMÄN TUOTTEEN RAKENNE JA VALMISTUS OVAT
SEURAAVIEN DIREKTIIVIEN¹ JA STANDARDIEN (2) MUKAISIA JA
YHDENMUKAINEN TUOTTEEN KANSSA, JOKA ON ILMOITETUN
TARKASTUSLAITOKSEN TYYPPIHYVÄKSYMÄ (3)

DECLARES THAT DESIGN AND MANUFACTURING OF THIS PRODUCT
COMPLIES WITH THE FOLLOWING DIRECTIVES¹
^{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) EN1493:2010 EN 60204-1/A1:2009

(3) CCQS-UK Ltd. Level 7, Westgate House, Westgate Rd. London W51YY UK

Certificate NO: CE-C-1226-13-96-05-2A

Technical File Ref. NO: TF-C-1226-13-96-05-2A a copy is available from: XP. Wang – Managing Director, Level 7, Westgate House, Westgate Rd. London W51YY UK

PRODUCT NAME:

däckbalanseringsmaskin

dekk balanseringmaskin

Tasapainoituskone

Wheel balancer

ARTIKELNUMMER / ARTIKKELNUMMER / TUOTENUMERO /

PRODUCT NUMBER:

U570 / ST-6570

Berliini 23.9.2014



Jukka Heiskanen

Geschäftsführer