

(04-11-96 DK2)

BRUGSANVISNING

CENTRIFUGE

HERMLE

TYPE Z 200 A

VIGTIGT!

DENNE CENTRIFUGE MÅ KUN BETJENES AF PERSONER SOM ER GRUNDIGT INSTRUERET I KORREKT ANVENDELSE, SAMT OPLYST OM DE RISIKOMOMENTER SOM ER GÆLDENDE FOR ANVENDELSE AF CENTRIFUGER.

PRODUCENTEN AF DENNE CENTRIFUGE ER KUN ANSVARLIG FOR SIKKERHED OG PÅLIDELIG DRIFT NÅR:

- Den kun anvendes i overensstemmelse med denne brugsanvisning.
 - Alle reparationer udføres af personer godkendt af HERMLE LABOR TECHNIK GmbH.
 - Alle eventuelle reservedele er originale.
 - Instalationen er foretaget af kvalificeret personale.
-

For at udnytte CENTRIFUGE TYPE Z 200 A bedst mulig, er det meget vigtigt at læse hele brugsanvisningen før centrifugen tages i brug. VI HENLEDER ISÆR OPMÆRKSOMHEDEN PÅ AFSNIT 1.1-1.2.

Kan centrifugen efter leveringen ikke bringes til at fungere tilfredsstillende, så tag venligst kontakt med vor serviceafdeling.

Skal centrifugen forsendes eller transporteres til et andet brugssted eller tilbage til service (reparation), skal emballagen være af en god kvalitet og centrifugens rotor må ikke være monteret på akslen, men kan eventuelt pakkes i et stykke papir og lægges i rotorkamret.

Skader og fejl opstået under transport (forsendelse), som følge af mangelfuld eller dårlig emballering etc. er os uvedkommende.

Vi henleder opmærksomheden på at centrifuger som anvendes erhvervsmæssig skal underkastes et eftersyn mindst én gang om året af leverandøren eller en anden sagkyndig.

jf. Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 776 af 25. nov. 1991.

	<u>INDHOLDSFORTEGNELSE</u>	<u>SIDE</u>
1.	GENEREL INFORMATION.....	3
1.1	BESKRIVELSE.....	3
1.2	Z 200 A MÅ IKKE BETJENES UNDER FØLGENDE FORHOLD....	3
1.3	SIKKERHEDS STANDARDER.....	3
1.4	STANDARDTILBEHØR.....	3
	TEKNISKE DATA.....	4
	GARANTIBESTEMMELSER.....	5
2.	OPSTILLING.....	6
2.1	UDPAKNING AF CENTRIFUGEN.....	6
2.2	PLADSKRAV.....	6
2.3	OPSTILLING OG TILSLUTNING.....	6
3.	UDSKIFTNING SAMT MONTAGE AF ROTOR.....	7
3.1	MONTAGE OG SIKRING AF UDSVINGSROTOR.....	7
3.2	MONTAGE OG SIKRING AF VINKELROTOR.....	8
3.3	OVERBELASTNING AF ROTOR.....	9
3.4	DEMONTAGE AF ROTOR.....	9
4.	BETJENING.....	10
4.1	HØVEDAFBRYDER.....	10
4.2	ÅBNING AF LÅG.....	10
4.3	LUKNING AF LÅG.....	10
4.4	INDSTILLING AF RPM.....	10-11
4.5	INDSTILLING AF TID.....	11
4.6	STARTKNAP SAMT "QUICK KEY".....	11
4.7	STOPKNAP.....	12
6.	SIKKERHEDSUDSTYR.....	12
6.1	SLINGERKONTAKT.....	12
7.	SERVICE SAMT VEDLIGEHOLDELSE.....	12
7.1	SERVICE SAMT EFTERSYN AF CENTRIFUGEN.....	12
7.2	RENGØRING AF CENTRIFUGEN.....	12
7.3	RENGØRING AF ROTORKAMMER/ROTOR.....	13
7.4	DESINFEKTION.....	13
8.	DRIFTFORSTYRRELSER.....	13
8.1	NØDÅBNING AF LÅGLÅS.....	13
8.2	CHECKLISTE OG FEJLFINDING.....	14-15
	SIKKERHEDSFORSKRIFT FOR BRUG AF CENTRIFUGER.....	16

1. GENEREL INFORMATION

1.1 BESKRIVELSE

Model Z 200 A er en bordcentrifuge fremstillet specielt til små laboratorier. Omdrejninger og centrifugeringstid, indstilles med drejeknapper, og aflæses i et display. Z 200 A er microprocessorstyret og er forsynet med HERMLE Standard-Kontrol panel.

1.2 SIKKERHEDS OG FAREMOMENTER

Z 200 A må ikke betjenes når:

- Centrifugen er forkert installeret
- Når svøbet er afmonteret
- Efter service af uautoriserede personer
- Når rotoren er ukorrekt monteret
- Når centrifugen er forsynet med rotorere som ikke er fremstillet af HERMLE.
- Når centrifugen er placeret i eksplosionsfarlige rum.
- Når der anvendes brandbare og eksplosive prøver i rotoren.
- Når der anvendes kemiske stoffer, som kan reagerer med hinanden.
- Når låget er åbnet manuelt, medens rotoren stadig roterer
- Når centrifugen kører må der ikke forefindes personer eller farlige stoffer inden for en afstand af 30 cm.
- Når der har været udslip af farlige stoffer som: bakterier, virus, syre eller stærk base.

(SE IØVRIGT SIKKERHEDSFORESKRIFTER SIDE 16)

1.3 ANVENDTE SIKKERHEDSSTANDARDER

Centrifugen er fremstillet i henhold til generelle tyske foreskrifter for medical apparatus, "MedGV" del 3. Følgende standarder og foreskrifter er taget i betragtning ved fremstillingen af denne centrifuge:

FORESKRIFTER:

- Forebyggelse af ulykker med centrifuger, UVV-VBG 7z.
- Forebyggelse af ulykker med elektrisk udstyr, UVV-VBG4.

NORMER:

- Electrical interference suppression degree B, VDE0871.
- Elektrisk sikkerhed IEC 1010-1 og IEC 1010-2-D.
- PR EN 61010-1 og PR EN 61010-2-2.

1.4 STANDARDTILBEHØR

1 stk Brugsanvisning
1 stk Rotornøgle

TEKNISKE DATA

FABRIKANT: Hermle Labortechnik GmbH
Service Dept. at Hermle 0049 7426 96 22 55

TYPE: Z 200 A

DIMENSIONER: Bredde 28 cm x Dybde 37 cm x Højde 26 cm

STØJNIVEAU: 60 dB(A)

MAX. OMDREJNINGSTAL: 6.000 rpm

MAX G: 4.020 x g

MAX VOLUMEN: 6 x 50 ml

TILLADELIG VÆGTFYLDE: 1,2 g. pr ml

TILLADELIG KINETISK ENERGI: 2060 Nm

MAX. TEMPERATURSTIGNING I ROTOR v 23°C: 10°C

NETSPENDING: 230 volt AC

EFFEKTFORBRUG: 0,5 amp (100 watt)

VÆGT: Ca. 15 kg uden rotor

SERVICE ADRESSE OG TELEFONNUMMER:

Ole Dich Instrumentmakers ApS
Tårnfalkevej 18
2650 Hvidovre

TLF: 36 78 41 85

Fax: 36 78 64 65

GARANTIBESTEMMELSER

Såfremt der konstateres fejl eller mangler ved dette apparat, kan De gøre brug af garantien, som er indeholdt i dette garantibevis. Garantien indskrænker ikke Deres rettigheder overfor gældende lov.

GARANTIPERIODE.

Denne garanti er gældende i 12 måneder fra den af Dem dokumenterede dato for købet hos os eller vor forhandler.

GARANTIENS OMFANG

Vort serviceværksted eller vor forhandler forpligter sig til for vor regning at afhjælpe fabrikations- og materialefejl, der er konstateret ved apparatets normale anvendelse.

Ved afhjælpning af fejl, skal køberen for egen regning og risiko indlevere apparatet med angivelse af købsdato og serienummer til vort serviceværksted eller til den forhandler hvor produktet er købt. Skal apparatet forsendes eller transporteres til service (reparation), skal emballagen være af god kvalitet. Er emballagen ikke forskriftsmæssig, vil motor/rotorsystemet blive beskadiget. Skader og fejl opstået under transport (forsendelse), som følge af mangelfuld eller dårlig emballering etc. er ikke dækket af garantien.

Garantiydelserne gennemføres uden beregning. Reparationen bevirker hverken en forlængelse eller en ny start af garantiperioden. Udskiftede dele overgår til os som vor ejendom.

Efter afhjælpning af fejl sker returneringen af apparatet for vor regning.

GARANTIEN OMFATTER IKKE.

Fejl eller skader direkte eller indirekte opstået ved fejlbetjening, misbrug, unkladelse af at vi eller vor forhandler foretager eftersyn af centrifugen 1 gang om året som foreskrevet i brugsanvisningen. (Sikkerhedseftersyn sker for kundens regning).

Fejl eller skader p.g.a. indtrængende vand, fejlagtig indbygning opstilling eller tilslutning, ved brand, ulykke, lynnedslag, ekstraordinære spændingsvariationer eller andre elektriske forstyrrelser, som f.eks. defekte sikringer i forsyningsnettets elektriske installationer, samt reparationer eller indgreb udført af andre end os eller vor forhandler, uden vor skriftlige accept.

SALGSDATO:

STEMPEL:

FAKTURA NR:

TYPE/SERIENUMMER:

FORHANDLER:

2. OPSTILLING

2.1 Udpakning af centrifuge.

Centrifuge Z 200 A leveres i en papkasse. Fjern båndene og åben kassen. Løft herefter centrifugen lige op. Brugsanvisningen og tilbehøret, beskrevet under punkt 1.4, skal altid ligge i nærheden af centrifugen.

2.2 Pladsbehov.

Z 200 A skal altid placeres på et stabilt bord.

Der skal altid være mindst 30 cm fri plads rundt om centrifugen.

Placer aldrig centrifugen i stærk varme eller i direkte sollys, da en høj omgivelsestemperatur vil resultere i forøget temperatur i prøverne.

De opgivne temperaturer er baseret på + 23°C.

VIGTIGT!

Nye sikkerhedsregler for centrifuger foreskriver at der skal være mindst 30 cm fri plads rundt om centrifugen. Afmærk dette område, og sørg for at ingen personer eller farlige væsker befinder sig inden for sikkerhedsafstanden når centrifugen kører.

2.3 Opstilling og tilslutning.

Check at:

- Apparatets mærkespænding svarer overens med tilslutningstedets. Tilslut centrifugen til forsyningsnettet.
- Den stikkontakt hvor centrifugen tilsluttes er sikret med 16 amp.
- Der uden for rummet hvor centrifugen er placeret findes en hovedafbryder, som i tilfælde af fare kan ud-koble centrifugen.
- Tilslut centrifugen til stikkontakten.
- Centrifugens display er nu tændt.
- Låget åbnes ved tryk på "LID" knap (se side 10).

3. UDSKIFTNING SAMT MONTAGE AF ROTOR

3.1 Montage samt sikring af udsvingsrotor.

Rens motorens aksel samt hullet i rotoren med en ren fnugfri klud. Placer herefter rotoren på motorens aksel og sørg for at akslens stift glider ind i rotorens hak. (Se fig. 1)

Placer herefter rotoren på motorens aksel og spænd rotoren med rotornøglen. (Skruen drejes modurs). (Se fig.4 side 8).



Fig. 1

Herefter placeres udsvingsbægrene i holderne. Det er meget vigtigt at prøverne placeres som vist i fig. 2a og 2b.

OBS! Der skal altid være bægre i alle hak.

Når prøverørene fyldes, er det kun nødvendigt med visuel afvejning. (Vægten bør ikke svinge mere end 10-gram imellem de enkelte bægre).

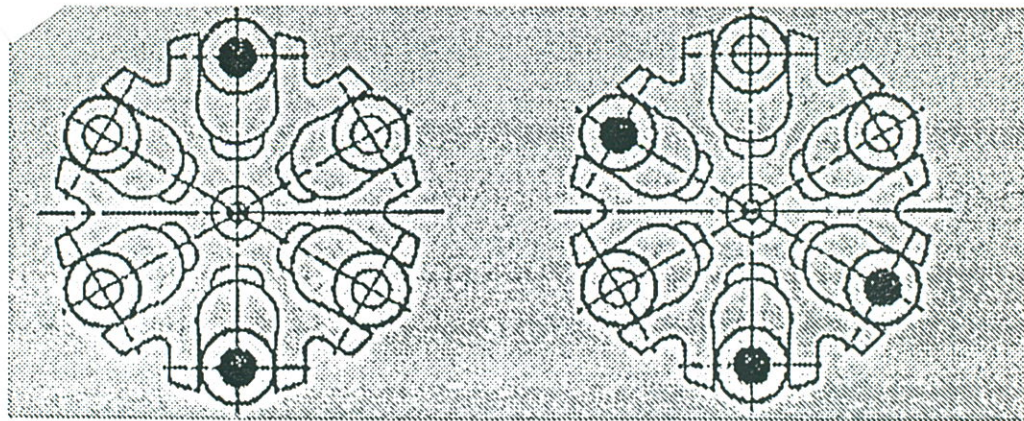


Fig. 2a
Rigtig

Fig. 2b
Forkert

Det er også muligt at centrifugere prøver i kun 2 bægre, det skal blot iagttages at prøverne placeres direkte over for hinanden. (Fig. 2a).

3.2 Montage samt sikring af vinkelrotor.

Rens motorens aksel samt hullet i rotoren med en ren fnugfri klud. Placer herefter rotoren på motorens aksel og sørg for at akslens stift glider ind i rotorens hak. (Se fig. 1)

Placer herefter rotoren på motorens aksel og spænd rotoren med rotornøglen. (Skruen drejes modurs). (Se fig. 4).

Rotoren fyldes med prøver ifølge Fig. 3a og 3b.

Hvis der ikke er låg på prøverørene må disse kun fyldes op til 60-75% af max. volumen.

Det er også muligt at centrifugere prøver i nogle af rotorens huller, det skal blot iagttages at prøverne altid placeres symmetrisk i rotoren. (Fig. 3b).

Når prøverørene fyldes, er det kun nødvendigt med visuel afvejning. (Vægten bør ikke svinge mere end 2-3 gram imellem de enkelte prøver).

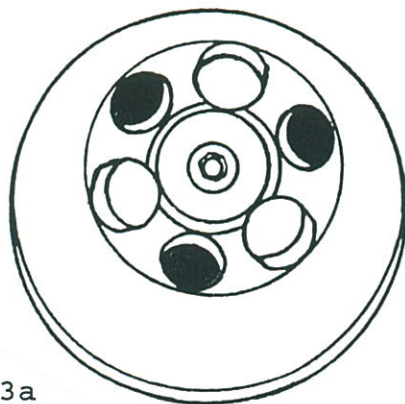


Fig. 3a
Rigtig

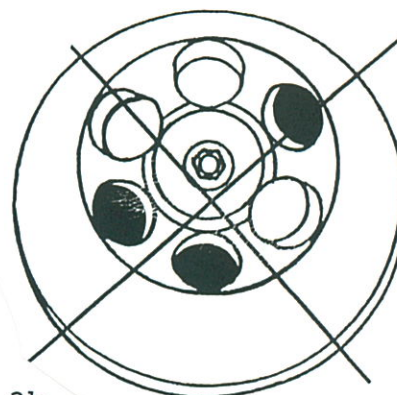


Fig. 3b
Forkert

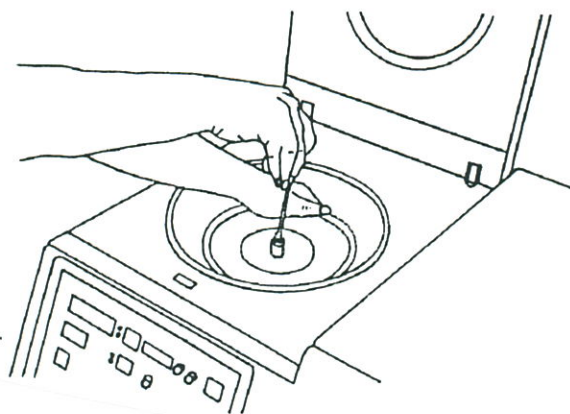


Fig. 4

3.3 Overbelastning af rotoren.

Den maksimale tilladelige fyldning af rotoren samt den maksimale hastighed, må aldrig overskrides.
(Se specifikationerne som er vedlagt rotoren).

Når rotoren kører med maksimal tilladelig hastighed må vægtfylden i prøverne ikke overskride 1,2 g. pr. ml.

For at centrifugere prøver med højere vægtfylde, skal hastigheden reduceres efter nedenstående formel:

$$\text{Reduced speed } n_{\text{red}} = \sqrt{\frac{1,2}{\text{higher density value}}} \times \text{max. speed } (n_{\text{max}})$$

$$\text{Example : } n_{\text{red}} = \sqrt{\frac{1,2}{1,7}} \times 4000 = 3360 \text{ rpm}$$

I tvivlstilfælde kontakt da venligst leverandøren!

3.4 Demontage af rotor.

Med den ene hånd fastholdes rotoren, og med den anden løsnes rotormøtrikken ved hjælp af den medleverede rotornøgle (møtrikken skal drejes medurs).

Herefter løftes rotoren fri af motorens aksel.

VIGTIGT!

Anvend aldrig centrifugen med en rotor som viser tegn på korrosion eller mekaniske defekter.

Centrifuger aldrig med stærkt korroderende væsker, da disse kan ødelægge rotor og bægge.

4. BETJENING

4.1 Hovedafbryder.

Tilslut centrifugen til stikkontakten.

Displayet tænder.

Apparatet er forsynet med en stand-by funktion, som slukker alle unødige funktioner når apparatet ikke betjenes i længere perioder.

Når centrifugen står i "hvileposition", blinker en lysdiode i hastighedsdisplayets højre side.

Et tryk på en hvilken som helst knap, vil tænde alle centrifugens funktioner.

4.2 Åbning af låg.

Når den grønne lampe i knappen "LID" lyser, står rotoren stille. Ved tryk på knappen låser låget automatisk op.

Lyset i knappen slukker og låget kan åbnes.

(Se fig. 5 side 10).

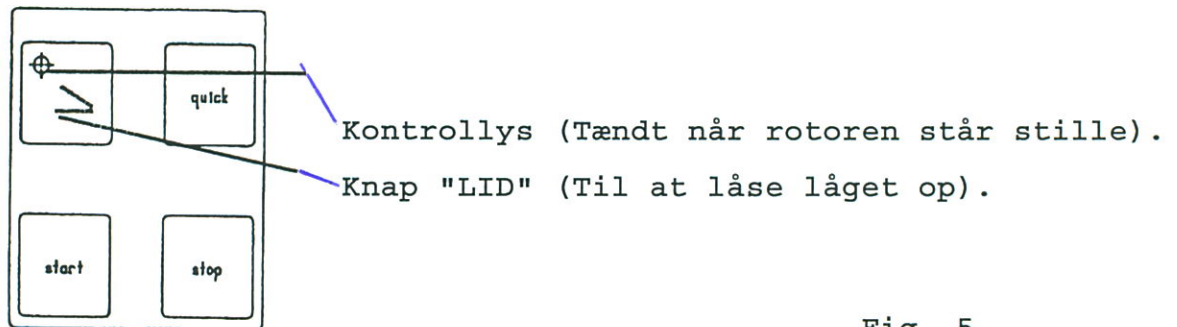


Fig. 5

4.3 Lukning af låg.

Efter montage af rotor eller isætning af prøver, lukkes låget. Når låget er låst tænder den grønne kontrollampe i knappen "LID". Centrifugen startes, og lampen i knappen "LID" slukker.

4.4 Valg af omdrejninger.

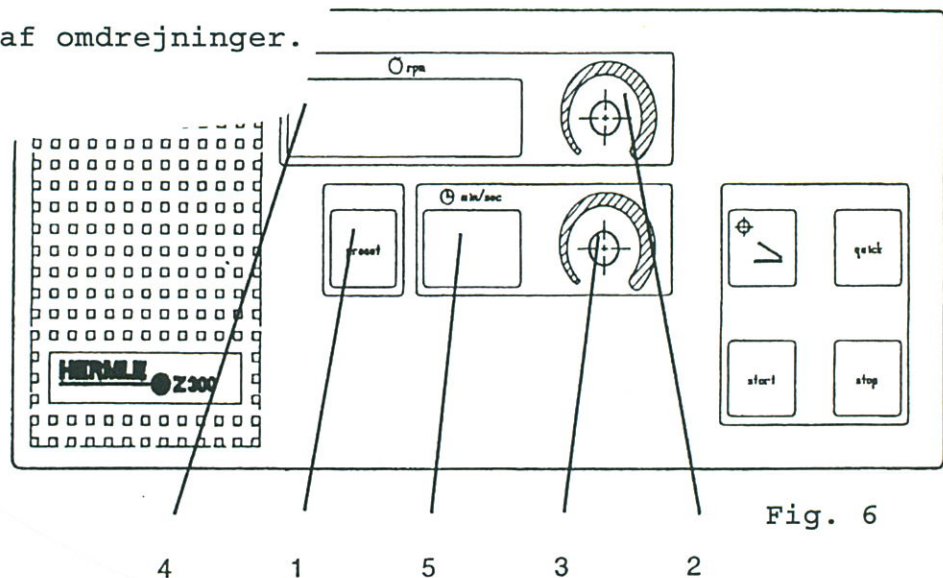


Fig. 6

Med knappen (2) rpm kan hastigheden forudindstilles i step af 250 rpm i området 250-6000 rpm.

Når centrifugens låg er åbent, kan den ønskede hastighed forudindstilles direkte med knappen (2).

Hvis indstillingen ønskes ændret når låget er lukket eller under et centrifugeringsforløb, kan dette lade sig gøre ved at knappen (1) PRESET holdes inde samtidig med at den ønskede hastighed indstilles med knappen (2).

Den indstillede hastighed kan aflæses i displayet (4).

Slip knappen (1) PRESET. Centrifugen vil herefter regulere hastigheden op eller ned til den nye værdi.

OBS Den valgte hastighed må ikke være højere end max. tilladelig for den monterede rotor.

- 4.5 Med knappen (3) min/sec kan centrifugeringstiden forudindstilles imellem 1 og 30 min. To vandrette streger i displayet giver uendelig centrifugering. En prik til højre for de to cifre, angiver +30 sekunder til den indstillede tid.

Når centrifugens låg er åbent, kan den ønskede tid forudindstilles direkte med knappen (3).

Hvis indstillingen ønskes ændret når låget er lukket eller under et centrifugeringsforløb, kan dette lade sig gøre ved at knappen (1) PRESET holdes inde samtidig med at den ønskede tid indstilles med knappen (3).

Den indstillede tid kan aflæses i displayet (5).

Slip herefter knappen (1) PRESET. Centrifugen vil herefter vise den nye værdi.

4.6 Startknap.

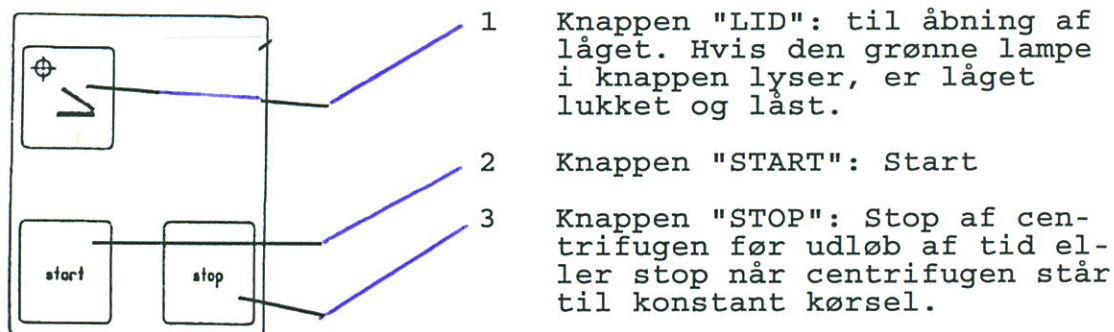


Fig. 7

Start af centrifugen.

Kontroller altid fastspændingen af rotoren før hver kørsel. Luk centrifugens låg. Når den grønne lampe i knappen "LID" lyser, kan centrifugen startes ved tryk på "START".

4.7 Stopknap.

Tryk på knappen "STOP" hvis et centrifugeringsforløb ønskes afbrudt.

6. Sikkerhedsudstyr

6.1 Slingerkontakt.

I tilfælde af forkert fyldning af prøverørene eller evt. andre farlige situationer, vil centrifugen kort efter start blive afbrudt og bragt til standsning. I det store display "SPEED" vil der fremkomme meddelelsen "ERROR".

Hvis displayet viser fejlen "ERROR 1" er der for stor forskel i vægten i de forskellige prøver. Kontroller prøverne ifølge punkt 3.

Hvis displayet viser fejlen "ERROR 2" kan dette skyldes:
- Slingerkontakten ikke korrekt justeret.
- Defekt slingerkontakt.

7. SERVICE SAMT VEDLIGEHOLDELSE

7.1 Service og inspektion af centrifugen.

Service og eftersyn skal foretages mindst 1 gang årligt af leverandøren eller en anden sagkyndig person.
(Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 776 af 25-11-1991).

7.2 Rengøring af centrifugen.

Hold altid centrifugens rotorkammer, rotor samt kabinet i rengjort stand. Indsatse ophæng og bolte på udsvingsrotorer skal smøres jævnlige med vaseline eller andet syrefrit fedt. (MOLYCOTE og grafitholdige smøremidler må ikke anvendes). Rengøring er ikke kun af hygiejniske grunde, men også for at undgå korrosion af centrifugens og rotorens enkelte dele. Anodiserede dele som rotor, bægre og låg må kun rengøres med neutralt rengøringsmiddel (pH værdi 6-8). Brug Aldrig stærkt alkaliske rengøringsmidler (pH > 8). Efter rengøring skal alle dele tørres i hånden eller evt. i varmeskab. (Max. temperatur +50°C).

Det anbefales at alle anodiserede dele indsmøres med anti-korrosions olie. Dette forlænger delenes levetid og beskytter mod korrosion.

7.3 Rengøring af rotorkammer og rotor.

Ved høje g-værdier er der en forøget risiko for at prøverør eller glas bliver knust. Hvis dette sker skal centrifugens rotor, bægge, låg og rotorkammer omgående rengøres omhyggeligt. Hvis ikke dette bliver gjort omgående kan materialer fra de knuste prøver skade rotor og rotorkammerets overfladebehandling.

7.4 Desinfektion.

Hvis et uheld som beskrevet ovenfor er sket med smitsomt materiale, skal rotor, bægge, låg samt centrifugekammer desinficeres omgående!!!

ROTOREN MÅ IKKE AUTOKLAVERES

Rotoren og rotorkammer skal vaskes eller dyppes i et neutralt desinfektionsmiddel. Eventuelt kan et desinfektionsmiddel på spraybasis anvendes til selve rotorkammeret.

SE IØVRIGT SIKKERHEDSFØRESKRIFTER VED ANVENDELSE AF CENTRIFUGER BAGERST I DENNE BRUGSANVISNING. (Se side 22).

8. DRIFTFORSTYRELSE

8.1 Nødåbning af låg. (Fig. 8).

I tilfælde af strømsvigt eller fejlfunktion, kan låget åbnes manuelt for at undgå ødelæggelse af prøverne.

- Afbryd for strømmen på hovedafbryderen.
- Skru plastikproppen som er placeret på centrifugens venstre side ud.
- Bag plastikproppen er der en rød snor.
- Træk forsigtigt i snoren.
- Låget kan herefter åbnes.
- Når prøverne er fjernet lukkes låget.
- Tænd centrifugen og prøv evt. genstart.

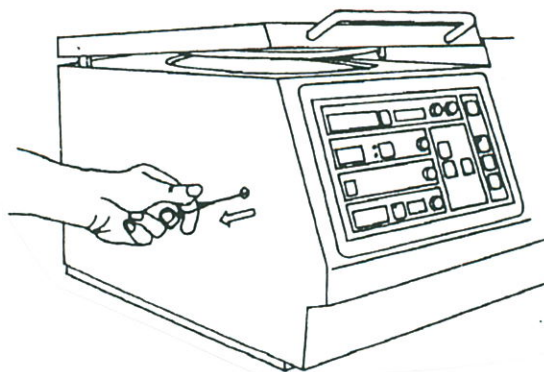


Fig. 8

8.2 Checkliste og fejlfinding.

Fejlmeddelelser vil fremkomme med forskellige talkoder i "SPEED" displayet.

Der er to grupper af fejlkode som beskrevet nedenfor.

Fejlkode 1-49 (tvangsstop)

Hvis en af disse fejl opstår vil centrifugen omgående blive standset. Når rotoren er standset, kan fejlkoden slettes ved at åbne og lukke låget.

Fejlkode 50-99 (nødstop)

Hvis disse fejl opstår vil centrifugens motor blive slået fra. Dette gør at centrifugen stopper uden nedbremsning. Når rotoren er stoppet kan fejlkoden kun slettes hvis der slukkes og tændes for hovedafbryderen.

Hvis en af ovenstående fejlkode opstår anbefales det at genstarte centrifugen for at se om fejlen opstår igen.

Fejl nr. 1 Ubalance

Årsag: Forkert fyldning eller placering af prøverne
Løsning: Afbalancer prøverne.

Årsag: Forkert justeret slingerkontakt.
Løsning: (tilkald service).

Fejl nr. 2 Permanent ubalance signal

Årsag: Forkert justeret slingerkontakt.
Løsning: (tilkald service).

Årsag: Defekt slingerkontakt.
Løsning: (tilkald service).

Fejl nr. 25 Strømsvigt

Årsag: Strømmen har været afbrudt under drift.
Løsning: Åben og luk låget. Genstart herefter centrifugen.

Fejl nr. 36 Defekt i frekvensrelæ

Årsag: Defekt på powerprint.
Løsning: (tilkald service).

Fejl nr. 50/51 Fejl i hukommelsen

Årsag: Intern eller ekstern forstyrrelse af hukommelse.
Løsning: Genstart centrifugen.
Hvis fejlen opstår igen (tilkald service).

Fejl nr. 55 Max. rpm overskredet

Årsag: Max. Rpm måler eller motortacho defekt.
Løsning: (tilkald service).

Fejl nr. 60 Motor signal mangler

Årsag: Motortacho defekt, evt kablet for do.
Løsning: (tilkald service).

Fejl nr. 70 Interface fejl i frekvens konverter

Årsag: Interface mellem print fungerer ikke.
Løsning: (tilkald service).

Fejl nr. 82/83 Powerprint og frekvens konverter

Årsag: Over- eller underspænding på lysnet.
Løsning: Genstart system og sørg for stabil hovedstrøm.

Fejl nr. 84 Overophedning

Årsag: Overophedning af konverter eller motor.
Løsning: Afbryd centrifugen i ca. 15 min. og genstart.

Fejl nr. 85/87 Generel fejl

Årsag: Generel intern fejl.
Løsning: (tilkald service).

Fejl nr. 90 Låget åbnet via nødåbning under drift!!!

Årsag: Låget åbnet via nødåbning under drift!!!
Løsning: Luk omgående låget. Fare for ulykke!!!!

Årsag: Eventuel defekt låglås.
Løsning: (tilkald service).

Fejl nr. 94 Spændingsvariation under drift

Årsag: Hovedstrømmen under minimum et kort øjeblik.
Løsning: Afvent rotorstop. Åben låget efter den grønne
lampe "LID" lyser. Sluk og tænd enheden påny.

SIKKERHEDSFORSKRIFT VED BRUGEN AF CENTRIFUGER

INSTRUKTION

En centrifuge må kun betjenes af personer, der er grundigt instrueret i dens brug, og der skal foreligge en instruktion indeholdende angivelse af max. omdrejningstal eller g-værdi. Leverandørens anvisninger for betjening og vedligeholdelse skal følges.

FØR START

Brandfarlige væsker afgiver dampe, som kan være eksplosive, og må ikke centrifugeres uden særlige foranstaltninger (eventuelt prøverør med skrue-låg). Tilsvarende foranstaltninger bør også være gældende for centrifugering med syre. Anvend aldrig centrifugeglas med revner eller skår.

Anbring prøverne ligeligt fordelt og symmetrisk i centrifugerotoren. Ved anvendelse af gummiindlæg skal det kontrolleres, at der er ét og kun ét indlæg i hvert hul. Ved anvendelse af adaptorer, skal disse parvis være af samme type, og anbringes symmetrisk i rotoren.

EFTER START

Hvis centrifugen ryster, støjer eller viser andre tegn på uregelmæssigheder, skal centrifugen straks stoppes, og årsagen findes. Hvis årsagen ikke findes bør centrifugen sendes til service omgående.

BRUG ALDRIG EN DEFEKT CENTRIFUGE!

Bægre, glasholdere, rotor og rotorkammer skal straks rengøres og desinficeres, hvis der er knust glas eller spildt væske. Ved synlig forurening af centrifugen med blod, vævsvæsker o.l. skal der straks desinficeres.

Før rengøring/vedligeholdelse fjernes stikprop fra stikkontakt.

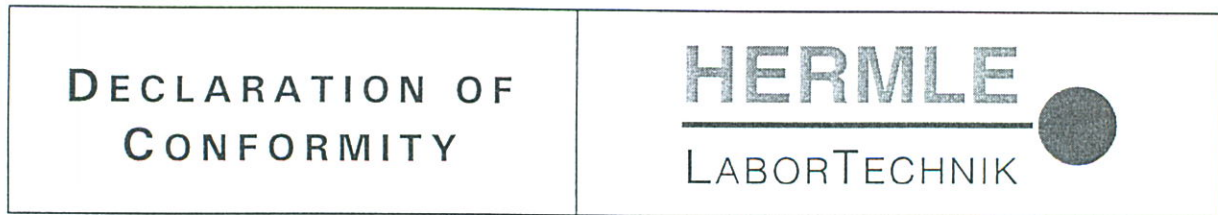
Det anbefales at der ved risiko for smitte med virus (Hepatitis, AIDS o.l.) skal benyttes korsolin 3% (se lægemiddelrekommandationer side 44), og ved direkte kontakt skal der benyttes handsker.

Ved risiko for bakteriesmitte kan anvendes Bacillotox 2%. Som alternativ kan benyttes hospitalssprit 62%.

OBS. INDEN SERVICE/REPARATION/VEDLIGEHOLDELSE AF CENTRIFUGEN, SOM SKAL FORETAGES AF FIRMA OLE DICH, SKAL DEN VÆRE RENGJORT OG DESINFICERET I OVERENSSTEMMELSE MED OVENNÆVNTE FORSKRIFTER. DET PÅHVILER BRUGEREN AT FORETAGE DENNE RENGØRING.

VED HENVENDELSE TIL OLE DICH SERVICE ANGÅENDE REPARATION, BEDES CENTRIFUGETYPE SAMT SERIENUMMER OPLYST.

The CE-mark is always set by the manufacturer. Precondition is the issue of a declaration of conformity according to Standard DIN EN 45014 in which the manufacturer declares the conformity of the product with all relevant EU directions.



We, the company

**Hermle Labortechnik GmbH
Gosheimerstrasse 56
78564 Wehingen**

declare in mere responsibility that our product

Centrifuges

of models

**Z 200 A; Z 200 H; Z 200 M/H;
Z 233 M; Z 233 M-2; Z 233 MK; Z 233 MK-2;
Z 300; Z 323; Z 323 K; Z 383; Z 383 K;
Z 400; Z 400 K; Z 513; Z 513 K;**

as from month/year of construction 8 / 98

to which this declaration refers to, have been manufactured according to the following standards or according to normative documents.

**DIN EN 61 010-1; DIN EN 61 010-2-020;
IEC 66 E (CO) 11; IEC 335-1;
EN 55022;
89/392/EWG; 91/368/EWG; 92/31/EWG;
93/42/EWG; 89/336/EWG; 73/23/EWG;
VDE 0871 (B)**

Wehingen/Germany, 1st August 1998


Harald He
resident

Skema til udregning af g-værdi.

Spinning radius in cm

Speed (RPM) per minute

The relative centrifugal force (g-force) can be estimated by using the chart on this page or by applying the following formula:

$$g = 11.18 \times r \times \left(\frac{n}{1000} \right)^2$$

where: r = radius in cm
 n = speed in rpm

The radius from the centre of the rotation axis to the bottom of the outermost portion of the tube should be used. RCF is expressed relative to the earth's gravity.

To use this chart, find the radius value on the radius scale. Place the edge of a ruler on the value. Place the right side edge of the ruler on the speed scale at the desired speed. The estimated RCF can then be read from the RCF scale where the ruler edge passes through it. This chart can also be used to determine the proper speed for desired RCF value.

Relative centrifugal force in g

