

(18-06-1999 DK0)

BRUGSANVISNING
MICROCENTRIFUGE
HERMLE
TYPE Z 233 MK-2

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.
 - Installationen er foretaget af kvalificeret personale.
-

For at udnytte CENTRIFUGE TYPE Z 233 MK-2 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>
	SIKKERHEDSFORSKRIFT FOR BRUG AF CENTRIFUGER.....	3
1.	GENEREL INFORMATION.....	4
1.1	BESKRIVELSE.....	4
1.2	Z 233 MÅ IKKE BETJENES UNDER FØLGENDE FORHOLD.....	4
1.3	SIKKERHEDS STANDARDER.....	4
1.4	STANDARDTILBEHØR.....	4
	TEKNISKE DATA.....	5
	GARANTIBESTEMMELSER.....	6
2.	OPSTILLING.....	7
2.1	UDPAKNING AF CENTRIFUGEN.....	7
2.2	PLADSKRAV.....	7
2.3	OPSTILLING OG TILSLUTNING.....	7
3.	UDSKIFTNING SAMT MONTAGE AF ROTOR.....	8
3.1	MONTAGE AF VINKELROTOR.....	8
3.2	INDKODNING AF ROTORKODE.....	9
3.3	OVERBELASTNING AF ROTOR.....	9
3.4	DEMONTAGE AF ROTOR.....	10
4.	BETJENING.....	10
4.1	HOVEDAFBRYDER.....	10
4.2	ÅBNING AF LÅG.....	10
4.3	LUKNING AF LÅG.....	10
4.4	INDSTILLING AF RPM/RCF (G-VÆRDI).....	11
4.5	INDSTILLING AF TID.....	11
4.6	INDSTILLING NEDBREMSNING OG ACCELERATION.....	12
4.7	INDSTILLING AF TEMPERATUR OG HURTIGKØL.....	13
4.8	STARTKNAP SAMT "QUICK KEY".....	13
4.9	STOPKNAP.....	14
4.10	OVEROPHEDNING.....	14
5.	SERVICE SAMT VEDLIGEHOLDELSE.....	14
5.1	SERVICE SAMT EFTERSYN AF CENTRIFUGEN.....	14
5.2	RENGØRING AF CENTRIFUGEN.....	14
5.3	RENGØRING AF ROTORKAMMER/ROTOR.....	15
5.4	DESINFEKTION.....	15
6.	DRIFTFORSTYRRELSER.....	15
6.1	NØDÅBNING AF LÅGLÅS.....	15
6.2	CHECKLISTE OG FEJLFINDING.....	15-17

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.

1. GENEREL INFORMATION

1.1 BESKRIVELSE

Model Z 233 MK-2 er en microcentrifuge, hvor det er muligt at anvende 4 forskellige rotorer. Max. volumen pr. prøve er 2,0 ml microtubes.

1.2 SIKKERHEDS OG FAREMOMENTER VEDRØRENDE BRUGEN AF CENTRIFUGER

Centrifugen 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 rotorer 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.

1.3 ANVENDTE SIKKERHEDSSTANDARDE

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:

- DIN 58970, del 1,2 og 4 for centrifuger og prøver.
- 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 233 MK-2

DIMENSIONER: Bredde 32 cm x Dybde 54 cm x Højde 29 cm

STØJNIVEAU: 68 dB(A)

MAX. OMDREJNINGSTAL: 250-14.000 rpm (i step af 250 rpm)

MAX G: 18.620 x g

MAX VOLUMEN: 88 ml

TILLADELIG VÆGTFYLDE: 1,2 g. pr ml (Se side 9)

TILLADELIG KINETISK ENERGI: 3761 Nm

NETSPÆNDING: 230 volt AC +-10%

EFFEKTFORBRUG: 1100 watt

VÆGT: Ca. 39 kg uden rotor

KØLEMIDDEL: R404a

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.

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.

Garantiydelse 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 233 MK-2 leveres i en papkasse. Fjern båndene og åben kassen. Fjern herefter papstykkerne inden centrifugen løftes op. Brugsanvisningen og tilbehøret, beskrevet under punkt 1.4, skal altid ligge i nærheden af centrifugen.

2.2 Pladsbehov

Z 233 MK-2 skal altid placeres på et stabilt bord.

Der skal altid være mindst 15 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 på side ?? angivne minimumstemperaturer er baseret på en omgivelsestemperatur 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:

- 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 forefindes en hovedafbryder, som i tilfælde af fare kan ud-koble centrifugen.
- Placer stikproppen i stikkontakten.
- Centrifugens display er nu tændt.
- Låget åbnes ved tryk på "LID".

3. UDSKIFTNING SAMT MONTAGE AF ROTOR

3.1 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.

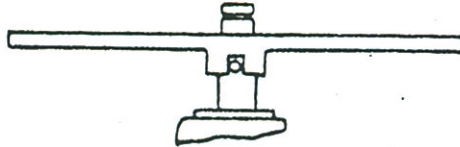


Fig 1a

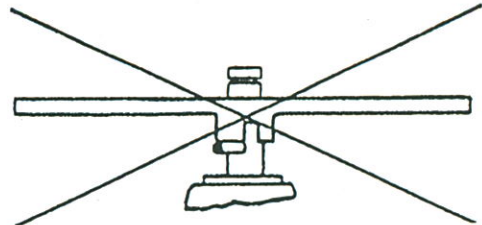


Fig 1b

Hold rotoren fast med den ene hånd, og skru rotoren fast med møtrikken (1) (fig 2). Møtrikken drejes modurs.

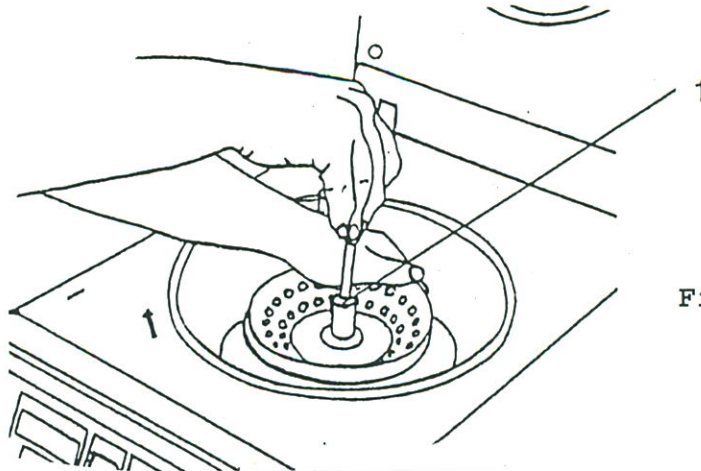


Fig. 2

VIGTIGT!

Inden start af centrifugen bør det kontrolleres at den kode som er indkodet i centrifugen svarer overens med den rotor som er monteret (se 3.2, side 9).

VED FYLDNING AF ROTOREN, SKAL DER ANVENDES ET LIGE ANTAL PRØVER, OG DISSE SKAL ALTID VÆRE PLACERET SYMMETRISK OVER FOR HINANDEN!

VIGTIGT!

Før start af centrifugen monteres rotorlåget ved at presse snaplåsen let ned over rotorens møtrik.

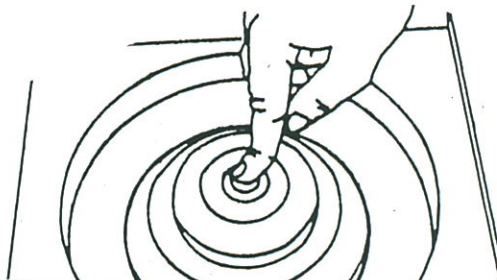


Fig. 3

3.2 Indkodning af rotorkode

På en ny centrifuge er der fra fabrikken indkodet rotorkoden for rotor 220.59 V04.

Hvis rotorkoden skal ændres, gøres dette som følger:

Luk centrifugens låg op og afbryd herefter centrifugen. Tryk knappen "LID" ind (se fig. 4). Tilslut herefter centrifugen samtidig med at knappen holdes inde.

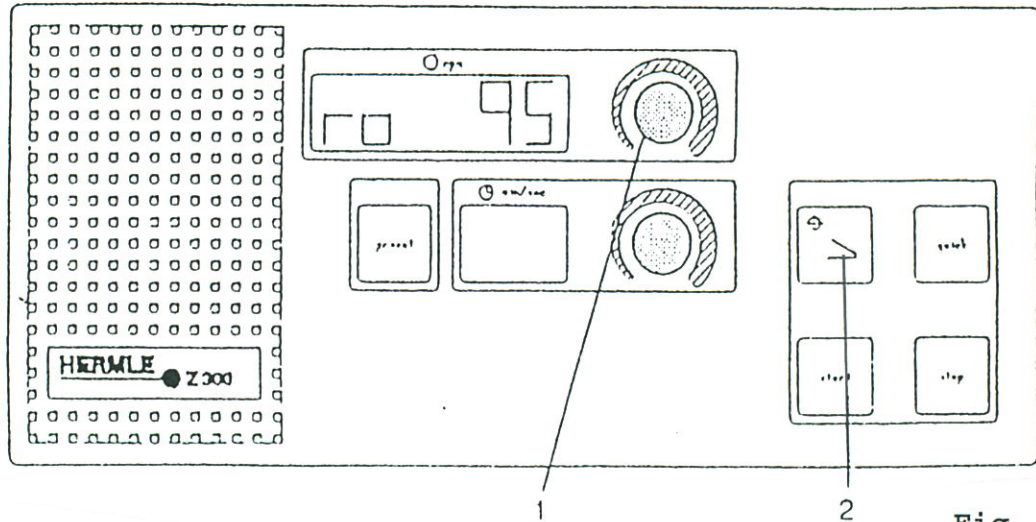


Fig. 4

Knapper for omstilling af rotorkode

I displayet "SPEED RPM/RCF G X 10" står der den aktuelle rotorkode. I displayet "TIME MIN-SEC" fremkommer "RO". Drej "SPEED" knappen (se fig. 4) og indstil den ønskede rotorkode i displayet.

ROTOR	ROTORKODE
220.59 V04-----	59
220.95 V01-----	56
220.88 V04-----	88
220.92 V02-----	92

Når rotorkoden er valgt, afbrydes centrifugen, og den nye rotorkode er herefter lagret.

Ved tryk på "QUICK" kan den indkodede rotor kontrolleres i displayet "RPM"

3.3 Overbelastning af rotoren

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

3.3 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:

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

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

I tvivlstilfælde kontakt da venligst leverandøren!

3.4 Demontage af rotor

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

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 hovedafbryder, som er placeret i venstre side bag på centrifugen.

4.2 Åbning af låg

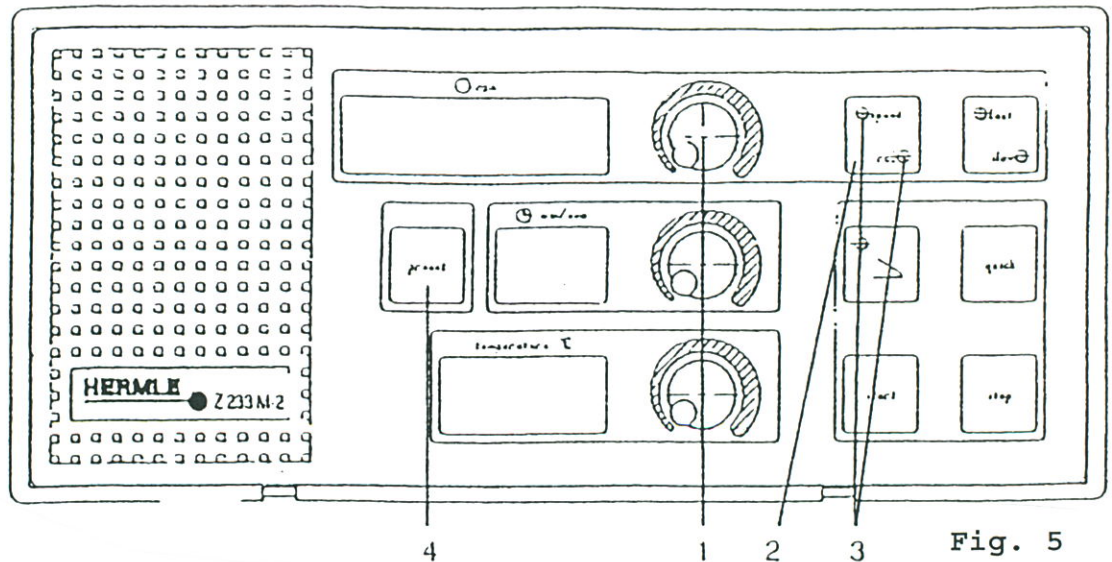
Når den grønne lampe i knappen "LID" lyser, står rotoren stille og låget kan åbnes ved tryk på knappen. Når låget springer op, eller centrifugen startes, slukker den grønne lampe.

4.3 Lukning af låg

Efter montage af rotor eller isætning af prøver, lukkes låget. Centrifugen kan kun starte når låget er lukket. Når låget er korrekt lukket tænder den grønne kontrollampe i knappen "LID". Når centrifugen startes, slukker lampen og låget kan ikke åbnes før centrifugen er stoppet.

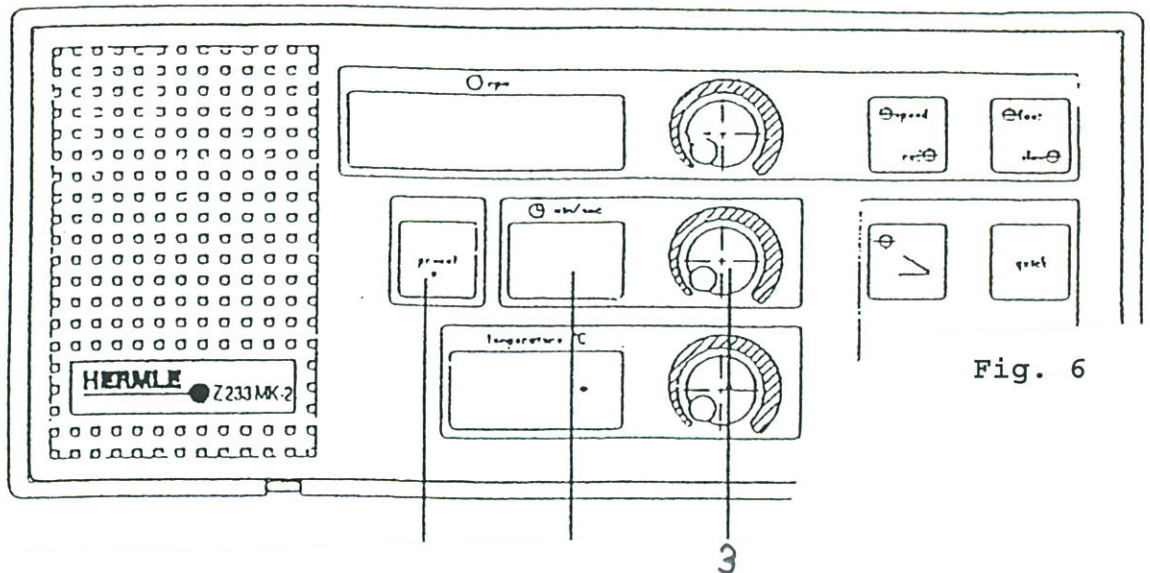
4.4 Valg af RPM/RCF (G-værdi)

Når centrifugens låg står åbent forudindstilles hastighed eller RCF på knappen (1) (fig. 5). Med knappen "SPEED/RCF" (3) vælges der mellem RPM og G-værdi. Den grønne kontrollampe indikerer hvilke mode der er aktiv. Hvis centrifugens låg er lukket og hastigheden ønskes ændret, kan dette gøres på følgende måde: Tryk på knappen "PRESET" (4), og juster RPM eller G-værdi med knappen 1.



4.5 Indstilling af tid

Når centrifugens låg står åbent forudindstilles centrifugeringstiden med knappen (3) (fig. 6). Tiden kan indstilles imellem 1-60 min eller konstant kørsel. Konstant kørsel opnås ved at dreje knappen (3) medurs indtil to vandrette streger vises i displayet "time min-sec."

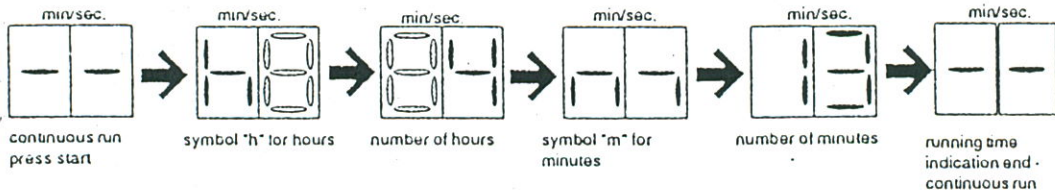


Efter et minuts kørsel i konstant mode, er det muligt at kontrollere hvor længe centrifugen har kørt efter start.

Tryk på knappen (4) "START".

Herefter vises tiden i displayet som vist nedenfor.

F.eks. 4 timer 13 min.



Konstant kørsel afbrydes ved at trykke "STOP".

4.6 Indstilling af acceleration og nedbremsning

Med knappen "FAST/SLOW" kan der vælges to forskellige bremse og accelerationstider.

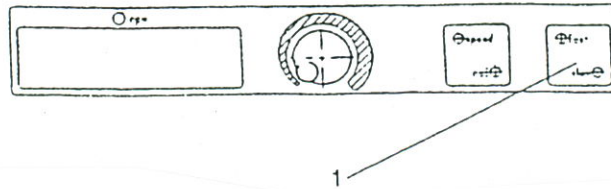


Fig. 7

Hvis den grønne lampe "FAST" lyser, accelererer og bremser centrifugen hurtigt.

Hvis den grønne lampe "SLOW" lyser, accelererer og bremser centrifugen meget blødt ved hastigheder under 2.000 rpm.

Accelerationstider hurtig/langsom i sekunder.

Rotor 220.95 V01
10/29

Rotor 220.92 V02
17/33

Rotor 220.59 V04
16/32

Rotor 220.88 V04
17/35

Bremsetider hurtig/langsom i sekunder.

Rotor 220.95 V01
16/32

Rotor 220.92 V02
18/44

Rotor 220.59 V04
19/40

Rotor 220.88 V04
20/45

4.7 Indstilling af temperatur og hurtigkøl

For at undgå store temperatursvingninger ved opstart af centrifugen i det lave temperaturområde, bør centrifuge og rotor "nedkøles" inden prøverne isættes.

Hurtig nedkøling foretages som følger:

1. Monter rotoren som tidligere beskrevet.
2. Indstil den ønskede arbejdstemperatur.
3. Indstil ca. 5000 rpm. og start centrifugen.
4. Efter ca. 10-15 min er den ønskede temperatur nået.

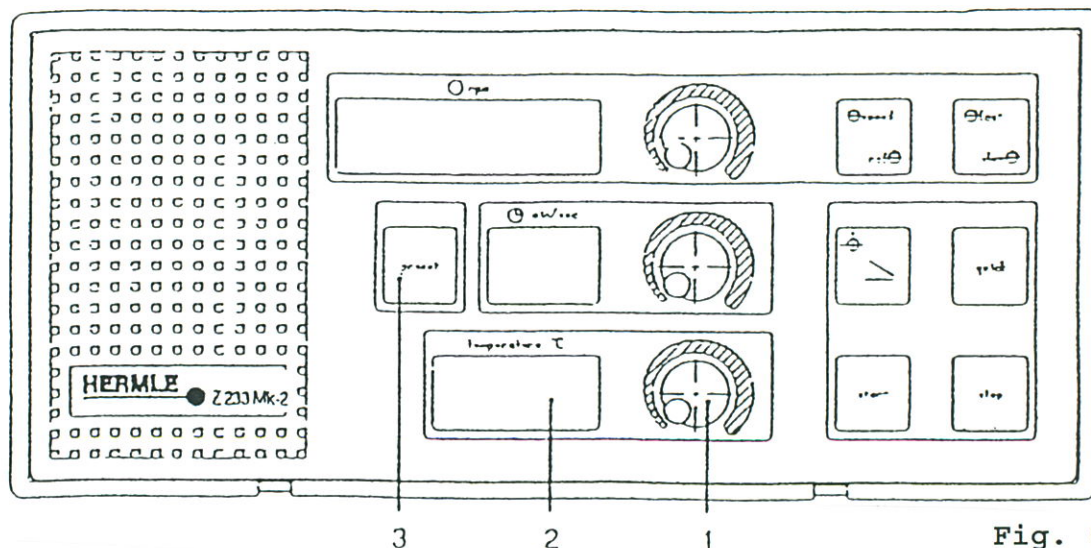
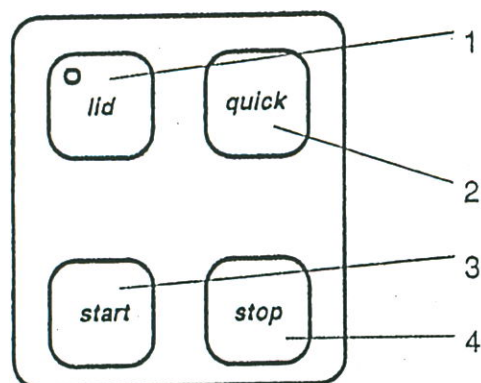


Fig. 8

Når centrifugens låg står åbent forudindstilles temperaturen med knappen (1) og (fig. 8). Hvis centrifugens låg er lukket og temperaturen ønskes ændret under kørsel, kan dette udføres på følgende måde:

Tryk på knappen "PRESET" (3), og hold den inde samtidig med at temperaturen ændres på knappen (1). Temperaturen kan indstilles imellem -10°C og $+40^{\circ}\text{C}$.

4.8 Startknap samt "QUICK KEY"



Knappen "LID": til åbning af låget. Hvis den grønne lampe i knappen lyser, er låget lukket korrekt.

Knappen "QUICK": Hurtigspin.

Knappen "START": Start

Knappen "STOP": Stop af centrifugen før udløb af tid eller stop når centrifugen står til konstant kørsel.

Fig. 8

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".

"QUICK" knap til hurtigspin.

Til korttidscentrifugering er centrifugen forsynet med knappen "QUICK". Ved indtrykning af denne kører centrifugen med den indstillede hastighed, og stopper først når knappen slippes igen. Den totale tid som centrifugen kører når quick knappen holdes inde, kan aflæses i sekunder i displayet "TIME".

4.9 Stopknap.

Tryk på knappen "STOP" hvis et centrifugeringsforløb ønskes afbrudt. Centrifugen bremser ifølge den forvalgte bremsetid. Bremsforløbet kan ændres under nedbremsning.

4.10 Overophedning.

Centrifugen har en indbygget sikkerhed mod overophedning af apparat og prøver.

Hvis temperaturen i rotorkammeret stiger til over +50°C begynder temperaturdisplayet at blinke samtidig med at fejlkoden "10" fremkommer i "SPEED RPM/RCF x G" displayet. Når rotoren er stoppet åbnes låget, og centrifugen efterlades åbent indtil temperaturen er faldet til under 30°C. Prøv herefter at starte centrifugen igen.

Hvis den samme fejl opstår igen bør der tilkaldes en servicetekniker.

5. SERVICE SAMT VEDLIGEHOLDELSE

5.1 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).

5.2 Rengøring af centrifugen

Hold altid centrifugens rotorkammer, rotor samt kabinet i rengjort stand. Indsatse ophæng og bolte på udsvingsrotorer skal smøres jævnlige. 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.

5.3 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, bægre, låg og rotorkammer omgående rengøres omhyggeligt. Hvis ikke dette bliver gjort omgående kan materialer fra de knuste prøver skade rotor og rotorkammerets overfladebehandling.

5.4 Desinfektion

Hvis et uheld som beskrevet ovenfor er sket med smitsomt materiale, skal rotor, bægre, 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 SIKKERHEDSFORSKRIFTER VED ANVENDELSE AF CENTRIFUGER SIDE 3 I DENNE BRUGSANVISNING.

6. DRIFTFORSTYRRELSER

6.1 Nødåbning af låg

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 i den røde snor, og låget springer op.
(Træk kun i snoren og ikke i proppen).

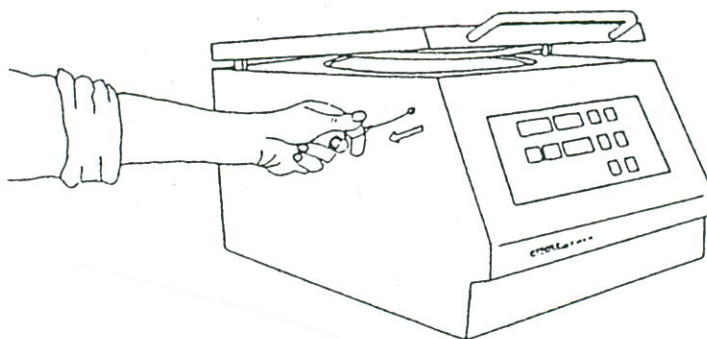


Fig. 9

6.2 Checkliste og fejlfinding

Fejlmeddelelser vil fremkomme med forskellige talkoder i "SPEED RPM/RCF G X 10" displayet (se fig. 10). Der er to typer af fejlkoder som beskrevet på næste side.

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 fejlkoder opstår anbefales det at genstarte centrifugen for at se om fejlen opstår igen.



Fig. 11

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. 82 Powerprint og frekvens konverter

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

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.
