Bruksanvisning

Vaskesentrifuge Hettich Rotolavit II og Rotolavit II-S

produsert av

Hettich AG
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech / Sveits

Tlf. +41 (0)44 786 80 20
info@hettich.ch
www.hettich.ch

© 2023 hos Hettich AG

Alle rettigheter forbeholdt. Ingen del av dette dokumentet kan reproduseres i noen som helst form uten skriftlig tillatelse fra utgiveren.

Forbehold om endringer!

Innholdsfortegnelse

1 Begreper og symboler 6
1.1 Forklaring av begrepene som brukes 6
1.2 Forklaring av symbolene som brukes 6
2 Tiltenkt bruk 7
2.1 Versjoner 7
2.2 Oppbevaring og overlevering av bruksanvisningen 7
2.3 Eierens ansvar 8
2.4 Krav til brukerpersonalet 8
2.5 Endringer og ombygninger 8
2.6 Garanti 9
3 Sikkerhetsmerknader 9
4 Tiltak ved funksjonsfeil og uregelmessigheter 11
4.1 Restfarer 11
4.2 Apparatet skal kobles fra i nødstilfeller 11
4.3 Nødfrigjøring 11
5 Tekniske data 13
6 Utpakking av sentrifuge 14
6.1 Oppbevaring etter levering 14
6.2 Installasjon etter oppbevaring 14
6.3 Leveringsomfang 15
6.4 Håndtering av forpakningsmateriale 15
6.5 Transport 15
6.6 Merking (typeskilt) 15
7 Installasjon av cellevaskesentrifuge 16
7.1 Tilkoblinger 16
7.2 Tilbehør 17
7.3 Første trinn 18
7.4 Starte driften av cellevaskesentrifugen 20
7.5 Installere og fjerne rotoren 20
8 Driftsinnstillinger 21
8.1 Oversikt menynavigering 21
8.1.1 Passordbeskyttelse 22
8.2 Startmeny 22
8.3 Programvalg 23
8.4 Legg til nytt program 23

8.5 Systeminnstillinger 23
8.5.1 Historikk 24
8.5.2 Innstilling av språk, dato og tid 24
8.5.3 Endre passord 24
8.6 Service-menyen 25
8.6.1 Kalibrering 25
8.6.2 Brukerinnstillinger 26
8.6.3 Apparatinnstillinger 26
8.6.4 Nettverksinnstillinger 27
9 Programmer 27
9.1 Validering 27
9.2 Starte program 28
9.3 Stoppe løpende program 29
9.4 Forhåndsinstallerte programmer 30
9.4.1 flush (spyling) 30
9.4.2 refill pump (etterfylle pumpe) 30
9.4.3 wash redcells 3 5ml 3x (vasking av erytrocytter, 3,5 ml, 3 x) 31
9.4.4 agit and spin 31
9.4.5 decant 31
9.4.6 spin 20sec 3500opm 31
9.4.7 susp 3 5ml spin 20sec (3,5 ml utsettelse 20 sek, lang sentrifugering) 31
9.4.8 wash 3 5ml 3x and anti (3,5 ml vasking, 3 x, pluss antiglobulintest) 32
9.4.9 wash white cells Tspot (vasking av leukocytter, Tspot) 32
9.4.10 cell recovery (bare for apparattype 1008-00S) 32
9.4.11 immunophenotyping (bare for apparattype 1008-00S) 32
9.5 Prosessbeskrivelser 33
9.5.1 Prinsipielt forløp 33
9.5.2 FILL 1-prosess 33
9.5.3 DOWN-prosess 34
9.5.4 SPIN-prosess 34
9.5.5 DECANT-prosess 35
9.5.6 AGIT-prosess 35
9.5.7 LOOP-prosess 36
9.5.8 CHECK-prosess 36
9.6 Legg til nytt program 37
10 Innstillinger 39
10.1 Registrering av rotortype 39

10.2 Kalibrere påfyllingsvolumer 39
10.3 Akustisk signal 40
10.4 Relativ sentrifugalakselerasjon (RZB) 40
10.5 Driftstime-avlesning 40
11 Vedlikeholds- og servicearbeider 41
11.1 Sentrifuge 41
11.2 Rotor 42
11.3 Autoklavering 43
11.4 Ta av sprutbeskyttelsesopptaket og sprutbeskyttelseskappen 43
11.5 Skylle systemet med avionisert eller destillert vann 43
11.6 Rengjøre systemet med rengjøringsløsning 43
11.7 Glassbrudd 44
11.8 Reparasjoner 44
11.9 Rotorkrasj 44
11.10 Vedlikeholdsplan 45
12 Forstyrrelser og feil 46
12.1 Betjeningsfeil 46
12.2 Feilkoder 47
12.3 Skifte sikring 49
13 Retur av apparater / apparatkomponenter 49
14 Lagring 49
14.1 Kassasjon 50
15 Vedlegg 51
15.1 Rotorer og tilbehør 51
15.2 Reservedeler 53
15.3 Revisjonsforløp 54

1 Begreper og symboler

I denne håndboken og på apparatet brukes bestemte begrep og symboler som advarer mot mulige farer eller brukes for å unngå personskader hhv. skade på eiendom. For å unngå ulykker og skader er det viktig alltid å ta hensyn til og følge disse merknadene. Begrepene og symbolene forklares nedenfor.

1.1 Forklaring av begrepene som brukes

Varselmerknad Brukes der hvor det er fare for personskader for deg og andre personer dersom de tilhørende sikkerhetsmerknadene ikke overholdes.

OBS Henviser til informasjon som er viktig for å unngå skader på eiendom.

1.2 Forklaring av symbolene som brukes

OBS Henviser til informasjon som er viktig for å unngå skader på eiendom.

Symbol på apparatet:
OBS! Generelt farested.
Før bruk av apparatet må bruksanvisningen alltid leses og sikkerhetsrelevante merknader alltid følges!

Symbol i dette dokumentet:
OBS! Generelt farested.
Symbolet angir sikkerhetsrelevante merknader og henviser til situasjoner som kan være farlige. Hvis disse merknadene ikke overholdes, kan det medføre skader på eiendom og personskader.

Symbol i dette dokumentet:
Symbolet henviser til viktige saksforhold.

Symbol på apparatet og i dette dokumentet:
Advarsel mot biologiske farer.

Symbol på apparatet og i dette dokumentet:
Symbol for atskilt innsamling av elektrisk og elektronisk avfall iht. WEEE.
Apparatet tilhører gruppe 8 (medisinsk utstyr).
Brukes i EU-landene samt i Norge og Sveits.

Symbol i dette dokumentet:
Trekk ut nettpluggen

Symbol i dette dokumentet:
Bruk vernehansker

Symbol i dette dokumentet:
Viktig hhv. nyttig tilleggsinformasjon

2 Tiltenkt bruk

Dette apparatet er en vaskesentrifuge som er beregnet for in vitro-diagnostiske anvendelser i henhold til forordning (EU) 2017/746. Bearbeiding av prøver ved bruk av apparatet og de tilhørende prosedyrene gjennomføres ved å fylle med en vaskevæske og deretter riste, sentrifugere og dekantere. Selve apparatet brukes for å bearbeide prøver, ikke for å analysere prøvene.

Følgende apparattyper er tilgjengelige for det aktuelle apparatet:

Rotolavit II, type 1008

Denne apparattypen brukes for vasking av erytrocytter for rask gjennomføring av antiglobulintester (direkte og indirekte Coombs-tester) ved kryssprøver, antistoffsøk og -differensiering. På samme måte kan også leukocytter vaskes for å forberede prøvene for tuberkulosetester. Apparatet er utelukkende beregnet for de nevnte anvendelsene og må bare brukes i lukkede kliniske laboratorier av medisinsk opplært fagpersonale.

Rotolavit II-S, type 1008-00S

Denne apparattypen brukes for vasking av blod eller andre celleholdige prøver for forberedelse av væskestrømscytometrisk analyse i et prøveforberedelsessystem og et væskestrømscytometer. Prosesstrinnene kan konfigureres individuelt av brukeren og lagres i apparatet. De konfigurerte prosesstrinnene gjennomføres automatisk av apparatet. Et vaskeforløp kan bestå av flere prosesser hvor prøvene sentrifugeres, overmengde dekanteres og deretter fylles en fysiologisk koksaltloppøsning i hvert prøverør som blandes inn.

Apparatet skal bare brukes av medisinsk opplært fagpersonale i kliniske laboratorier og bare for det angitte formålet.

Levetiden som produsenten har angitt for apparatet er sju år. Levetiden for enkelte deler av tilbehøret er ikke den samme og angis i kapittel 11.10 i denne bruksanvisningen. Annen bruk eller bruk som går utover denne tiltenkte bruken, samt hvis den tiltenkte bruken ikke overholdes (se merknad i bruksanvisningen når det gjelder transport, lagring og gjennomføring av rengjøring, inspeksjon og vedlikeholdsarbeider), regnes som ikke tiltenkt bruk. Firma Hettich AG tar ikke ansvar for skader som måtte oppstå som følge av dette.

2.1 Versjoner

Apparatet er tilgjengelig i forskjellige utførelser. Utstyr eller funksjoner som utelukkende er tilgjengelig for bestemte utførelser, er merket på de aktuelle stedene i håndboken. Funksjonene som er beskrevet i håndboken, gjelder fastvareversjonen 1.01.425.

2.2 Oppbevaring og overlevering av bruksanvisningen

Bruksanvisningen er en del av leveringsomfanget for apparatet og må alltid oppbevares i nærheten av apparatet. Den må også være tilgjengelig for alle personer som arbeider med apparatet. Den driftsansvarlige må sikre at alle personer som skal bruke apparatet, er fortrolig med hele innholdet i bruksanvisningen. Vi anbefaler at bruksanvisningen alltid oppbevares på et beskyttet og lett tilgjengelig sted i nærheten av apparatet.
Sørg samtidig for at bruksanvisningen ikke blir skadet av væsker eller luftfuktighet. Ved salg eller installasjon av apparatet på et annet sted, må også bruksanvisningen overleveres eller tas med.

2.3 Eierens ansvar

Eieren:

- har ansvar for at apparatet er feilfritt og fungerer i henhold til spesifikasjonene.
- har ansvar for at personer som skal utføre drift eller service, er kvalifisert for disse oppgavene, har mottatt egnet opplæring og er fortrolig med den aktuelle bruksanvisningen.
- må være fortrolig med aktuelle retningslinjer, krav og sikkerhetsforskrifter, og må gi medarbeiderne opplæring i henhold til dette.
- har ansvar for at uautoriserte personer ikke har tilgang til apparatet.
- har ansvar for at vedlikeholdsplanen følges og at vedlikeholdsarbeidene utføres med tilsvarende nøyaktighet (se kapittel 11).
- må f.eks. sikre at apparatet og driftsomgivelsene holdes rene og ryddige, med tilhørende anvisninger og inspeksjoner.
- har ansvar for at brukerpersonalet bruker personlig verneutstyr (f.eks. arbeidsklær, vernehansker).
- må sikre at alle kvalifikasjoner er til stede før arbeidet med apparatet påbegynnes, som f.eks. installasjonskvalifisering (IQ), funksjonskvalifisering (OQ) og prosesskvalifisering (PQ).
- har ansvar for regelmessig skylling, rengjøring og desinfeksjon av apparatet, som beskrevet i kapittel 11, og for kontroll av nødvendig kvalitet på væsken som brukes.
- sørger for at passord og brukerinnstillinger er beskyttet (kapittel 8.6.2).

2.4 Krav til brukerpersonalet

Apparatet skal utelukkende brukes og vedlikeholdes av voksne og personer med tilstrekkelig opplæring. Personer som er under opplæring eller skal undervises i bruk av apparatet, må bare bruke apparatet under kontinuerlig oppsikt av en erfaren person. Reparasjoner må utelukkende gjennomføres av kvalifiserte elektrikere som er autorisert for disse arbeidene av produsenten. Det må dessuten tas hensyn til anvisningene i den separate servicehåndboken.

2.5 Endringer og ombygninger

Apparatet må ikke utsettes for uautoriserte endringer eller ombygninger. Apparatet må ikke kompletteres med komponenter som ikke er tillatt av produsenten. Uautoriserte endringer eller modifikasjoner gjør EU-samsvarserklæringen ugyldig og dermed er det ikke lenger tillatt å bruke apparatet. Produsenten har ikke ansvar for skader, farer eller personskader av noen art som oppstår på grunn av uautoriserte endringer, ombygninger eller manglende overholdelse av bestemmelsene i denne håndboken.

2.6 Garanti

Dersom ikke ALLE merknader i denne bruksanvisningen følges, kan ingen garantikrav gjøres gjeldende overfor produsenten. Spesielt utskifting av flytføleren og magnetventilen omfattes ikke lenger av garantien dersom dette kreves fordi anvisningene i kapittel 11, om beriking med saltkrystaller, ikke ble fulgt. Produsenten avviser alle garantikrav ved uautoriserte modifiseringer eller installasjoner av ikke-autoriserte komponenter.

3 Sikkerhetsmerknader

Dersom ikke ALLE merknader i denne bruksanvisningen følges, kan ingen garantikrav gjøres gjeldende overfor produsenten.

Sentrifugen skal plasseres og installeres slik at den kan brukes på en stabil måte. Ikke plasser kritiske apparater som vekt, mikroskop eller HPLC-systemer sammen med apparatet på det samme underlaget.

Sentrifugen skal plasseres slik at ingen beholdere, f.eks. med væsker, kan falle ned på sentrifugen.

Under sentrifugeringen må det ikke finnes personer, farlige stoffer eller objekter innenfor et sikkerhetsområde på 300 mm rundt sentrifugen, i henhold til EN / IEC 61010-2-020.

Rotorer, oppheng og tilbehørsdeler som viser kraftige spor av korrosjon eller mekaniske skader, eller hvor brukstiden er utløpt, må ikke lenger benyttes.

Sentrifugen skal ikke lenger tas i bruk hvis sentrifugerommet har skader som påvirker sikkerheten.

I sentrifuger uten temperaturregulering kan sentrifugerommet bli oppvarmet ved økt romtemperatur og/eller ved hyppig bruk av apparatet. Derfor kan en temperaturendring i prøvematerialet ikke utelukkes.

Før sentrifugen tas i drift skal bruksanvisningen leses og overholdes. Bare personer som har lest og forstått bruksanvisningen, har lov til å bruke apparatet.

Sentrifugen må ikke brukes i eksplosjonsfarlige områder.

En sentrifugering med:

- brennbare eller eksplosive materialer,
- materialer som reagerer kjemisk med hverandre med høy energi, er forbudt.

I tillegg til bruksanvisningen og de obligatoriske forskriftene for forebygging av ulykker, skal også anerkjente fagtekniske regler for sikkerhet og fagmessig arbeid overholdes. Denne bruksanvisningen skal leses sammen med de nasjonale forskriftene for miljø og sikkerhet i det aktuelle landet.

Sentrifugen er konstruert i henhold til den nyeste tekniske standarden, og er svært driftssikker. Den kan imidlertid utgjøre en fare for brukeren eller tredjepersoner dersom den ikke brukes av opplært personale, eller på ikke fagmessig eller ikke tiltenkt måte.
Sentrifugen må ikke flyttes eller forskyves under drift.

Ved funksjonsfeil eller ved nødfrigjøring må det ikke gripes inn i rotoren som fortsatt dreier.

For å unngå skader på grunn av kondens, må sentrifugen varmes opp i minst 24 timer i et varmt rom når den flyttes fra et kaldt til et varmt rom, før den kobles til strømnettet.

Det skal utelukkende benyttes rotorer og tilbehør som er tillatt av produsenten av dette apparatet (se kapitlet «Rotorer og tilbehør»). Før rør og reduksjonsmidler som ikke er oppført i kapitlet «Rotorer og tilbehør», tas i bruk, må brukeren få bekreftet hos produsenten at disse kan benyttes. Ved sentrifugering med maksimalt turtall må tettheten i stoffene eller stoffblandingene ikke overskride 1,2 kg/dm^3.

Sentrifugen må bare betjenes med en ubalanse ved rotasjonen som ligger innenfor akseptable grenser.
≤ 5g = godkjent og ≥10g = stopp

Ved sentrifugering av farlige stoffer, f.eks. stoffblandinger som er giftige, radioaktive eller kontaminert med patogene mikroorganismer, må brukeren gjennomføre egnede tiltak.

Reparasjoner skal utelukkende utføres av personale som er autorisert av produsenten.

Det må bare brukes originale reservedeler og tillatt originalt tilbehør fra produsenten.

Komponenter som er kontaminert med blod (f.eks. rotor, sentrifugerom), skal etter utskifting kasseres som spesialavfall sammen med materialer som er kontaminert med blod.

Følgende sikkerhetsforskrifter gjelder:
EN / IEC 61010-1 og EN / IEC 61010-2-020, samt de nasjonale tilpasningsforskriftene.

Sikkerheten og påliteligheten til sentrifugen er bare garantert når følgende er oppfylt:

- Sentrifugen brukes i henhold til bruksanvisningen.
- Den elektriske installasjonen på oppstillingsstedet for sentrifugen tilfredsstiller kravene i henhold til EN / IEC.
- De foreskrevne kontrollene for apparatsikkerhet i det aktuelle landet, gjennomføres av fagkyndig person, f.eks. i Tyskland i henhold til DGUV-forskrift 3.

4 Tiltak ved funksjonsfeil og uregelmessigheter

Apparatet skal kun brukes når det er i feilfri stand. Dersom brukeren konstaterer uregelmessigheter, funksjonsfeil eller skader, skal apparatet umiddelbart slås av og overordnede informeres.

For tiltak for feilretting, se kapittel 12.

4.1 Restfarer

Apparatet er konstruert i henhold til gjeldende tekniske standarder og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Ved ufagmessig bruk og behandling kan det oppstå fare for liv og helse for brukeren eller tredjepersoner, hhv. påvirkninger på apparatet eller skader på utstyret. Apparatet skal utelukkende benyttes for tiltenkt bruk og bare når det er i sikkerhetsteknisk feilfri stand.
Mulige sikkerhetsrelaterte feil skal umiddelbart rettes og apparatet må tas ut av drift til dette er gjort.

Ved alvorlige hendelser med dette apparatet må produsenten eller eventuelt ansvarlige myndigheter varsles.

4.2 Apparatet skal kobles fra i nødstilfeller

I nødstilfeller kobles nettbryteren på bakveggen fra og nettpluggen trekkes ut. Dermed skilles alle polene på apparatet fra strømtilførselen.

4.3 Nødfrigjøring

Ved svikt i strømtilførselen kan lokket ikke åpnes. Det må utføres en manuell nødfrigjøring.

Før nødfrigjøringen må sentrifugen skilles fra nettet.
Dekselet må bare åpnes når rotoren står stille.
Til nødfrigjøringen skal bare den medfølgende frigjøringsstiften av plast brukes.

- Slå av nettbryteren (bryterstilling 0).
- Se inn gjennom vinduet i lokket for å forsikre deg om at rotoren står stille.
- Før frigjøringsstiften vannrett inn i hullet. Skyv frigjøringsstiften så langt inn at håndtaket kan svinges oppover når stiften trykkes inn.
- Åpne lokket.
- Displayet angir en feil når sentrifugen slås på.

5 Tekniske data

Modell	Rotolavit II	Rotolavit II-S
Typenr.	1008-00	1008-00S
Basis UDI-DI	07640173551008-0029	07640173551008-00S49
UDI-DI	07640173551003	07640173554004
GMDN	35901	35881
Klasse iht. 2017/746 (EU)	Klasse A, iht. vedlegg VIII, punkt 5	
Ekstern strømtilførsel	100–240 V~ (enfaset)	
Nettfrekvens	50–60 Hz	
Apparatets beskyttelsesklasse	Beskyttelsesklasse I	
Tilkoblingsverdi	144 VA	
Strømforbruk	0,7 A (230 V~) hhv. 6 A (24 V=)	
Effekt	150 W	
Sikring	10 A / 250 V F	
Bredde	330 mm	
Dybde	480 mm	
Høyde (lokket lukket)	280 mm	
Høyde (lokket åpnet)	580 mm	
Vekt	24,4 kg	
Kapasitet (standard)	12 x 5 ml	
Kapasitet (ekstrautstyr)	24 x 5 ml	
Turtall / Radius	3500 opm / 105 mm	
Relativ sentrifugalakselerasjon	1438 RZB	
Maks. kinetisk energi	250 Nm	
Maks. tillatt tetthet	1,2 kg / dm^3	
Maks. påfyllingstoleranse	± 0,3 ml @ 24-delt rotor / 3,5 ml påfyllingsmengde	
Kontrollplikt (BGR 500)	Nei	
EMV	IEC61326-3-2 / FCC CFR47, del 15, utgave 2015, klasse B	
Lydtrykknivå	62dB	
Omgivelsesbetingelser iht. EN / IEC61010-1 Høydemeter	Kun til innendørs bruk. Får ikke benyttes i eksplosjonsfarlige miljøer. opptil 2000 m.o.h.	
Omgivelsestemperatur	18 °C til 30 °C	
Luftfuktighet	20 % RF til 80 % RF / ikke kondenserende	
Oppbevaringsbetingelser	5 °C til 50 °C / maks. 60 % RF	
Lagringsbatteri	CR 2032	

Tab. 1.0

6 Utpakking av sentrifuge

Dersom forpakningen er skadet ved ankomst, skal transportselskapet bekrefte dette og apparatet må kontrolleres grundig.

For å unngå skader skal apparatet bare pakkes ut på oppstillingsstedet. Kontroller om leveransen er fullstendig ved hjelp av følgeseddelen. Kontroller apparatet for skader.

Ikke løft apparatet ved å holde i frontpanelet. Ta hensyn til sentrifugens vekt, se kap. 5 (Tekniske data). Fare for skjæreskader på kartongkantene når apparatet pakkes ut!

Løft sentrifugen med tilstrekkelig antall hjelpere på begge sider og ta den ut av kartongen.

I henhold til standard for sikkerhetskrav til elektrisk måleutstyr for laboratoriebruk, EN / IEC 61010-2-020, må elektriske installasjoner i bygninger være utstyrt med en nødbryter, for å kunne avbryte strømtilførselen ved funksjonsfeil. Denne nødbryteren må være installert atskilt fra sentrifugen, fortrinnsvis utenfor driftsområdet rundt sentrifugen eller i nærheten av utgangen.

Før sentrifugen kobles til strømtilførselen, hhv. før lokket åpnes med nødåpningen, legges sentrifugen forsiktig ned på den ene siden slik at de tre transportsikringsskruene på undersiden av sentrifugen kan fjernes ved hjelp av den vedlagte 6-kantede vinkelstiftnøkkelen. Sett sentrifugen forsiktig tilbake på føttene, koble til strømtilførselen på korrekt måte og ta i bruk sentrifugen og åpne lokket, slik at transportsikringen for den medfølgende rotoren, hhv. den ekstra transportsikringen ved levering uten rotor, kan fjernes.

Sett opp og niveller sentrifugen stabilt på et egnet sted. Ved oppstilling skal det nødvendige sikkerhetsområdet på 300 mm rundt sentrifugen i henhold til EN / IEC 61010-2-020.1, overholdes. Ved driften av sentrifugen må det ikke finnes personer, farlige stoffer eller objekter innenfor et sikkerhetsområde på 300 mm rundt sentrifugen, i henhold til EN / IEC 61010-2-020.

Sentrifugen er pakket under ikke-sterile betingelser.

Ved avvikende opplysninger på følgeseddelen, skader eller uregelmessigheter, skal apparatet ikke settes i drift. Avvikene må først varsles til transportselskapet og forhandleren.

Hvis mulig, skal transportmaterialet og transportsikringene oppbevares på et sikkert og tørt sted.

6.1 Oppbevaring etter levering

Ved nødvendig oppbevaring etter levering av apparatet, skal forpakningen kontrolleres for utvendige skader og transportselskapet og forhandleren eventuelt varsles. For oppbevaringsbetingelser, se kap. 5 (Tekniske data).

6.2 Installasjon etter oppbevaring

Dersom oppbevaringsbetingelsene ikke oppfyller betingelsene for driftsomgivelsene, må apparatet som fortsatt ikke er tilkoblet, først akklimatiseres i 24 timer i de nye omgivelsene.

6.3 Leveringsomfang

1 nettdel, fig. 7.2.4
1 avløpsslange (∅ 14,3 mm) med tilkobling, E4374, fig. 7.2.3
1 påfyllingsslange (∅ 7,1 mm) med tilkobling, E4373, inntak 1, med inntaksrør, for fysiologisk koksaltoppløsning, fig. 7.2.2
1 påfyllingsslange (∅ 7,1 mm) med tilkobling,
1 vinkelstykke (plast), for avløpsslange (for frittløpende avløp), E4394, fig. 7.2.1
1 strømkabel
1 frigjøringsstift, E2287, fig. 7.2.1
1 vinkelstiftnøkkel, 6-kantet, fig. 7.2.1

Rotor(er) og tilsvarende tilbehør leveres på bestilling i angitt antall og utførelse i henhold til følgeseddel.

6.4 Håndtering av forpakningsmateriale

Forpakningsmaterialene (papp, polyuretanskum, plastposer og bånd) skal håndteres i henhold til de gjeldende avfallsretningslinjene i det aktuelle landet. Ved ytterligere spørsmål ber vi deg kontakte den ansvarlige produktforhandleren på stedet. Vi anbefaler at minst ett sett av originalforpakningen oppbevares for transportformål (kap. 6.5)

6.5 Transport

Oppbevar originalforpakningen for senere transport av apparatet. Dersom originalforpakningen ikke lenger er tilgjengelig for transporten, kan du ta kontakt med den lokale forhandleren av produktet. Apparatet samt motoren og rotoren må være beskyttet under transporten.

6.6 Merking (typeskilt)

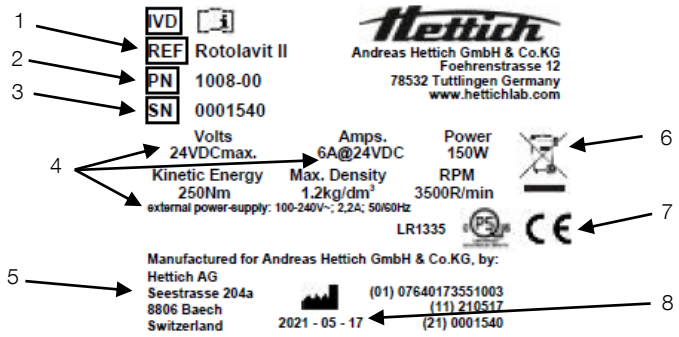


Fig. 6.6

Forklaring:

1	Typebetegnelse	5	Produsentadresse
2	Type - artikkelnummer	6	Avfallshåndtering
3	Serienummer	7	QPS-sertifisering, CE-samsvar
4	Nett-tilkoblingsverdier	8	Produksjonsår

7 Installasjon av cellevaskesentrifuge

7.1 Tilkoblinger

1 Væskeslange til lokket
2 Holder for nettdelen
3 Nettbryter
4 Ethernet-kontakt
5 Likespenningskontakt*
6 Sikring, sikringsholder
7 Inntak 1, koksaltoppløsning
8 Inntak 2, oppløsning 2*
9 Avløpsuttak

*Se de aktuelle tekniske apparatdataene når det gjelder apparatnr. i tabell 1.0

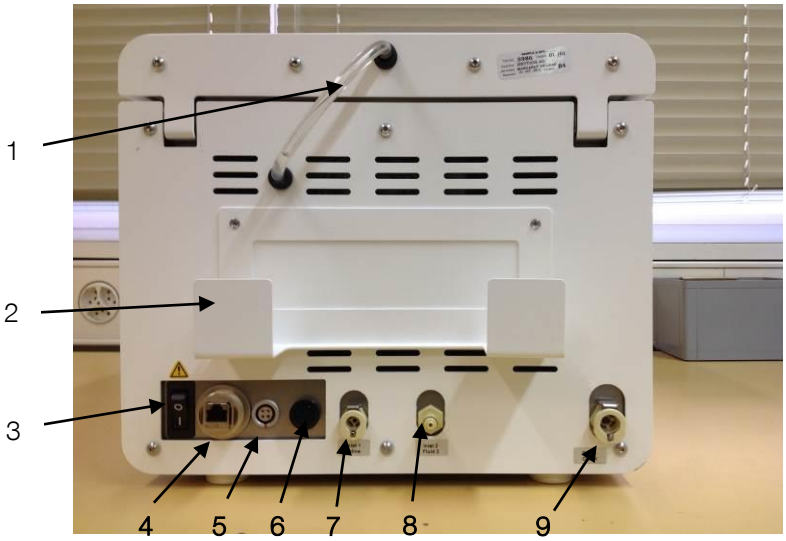
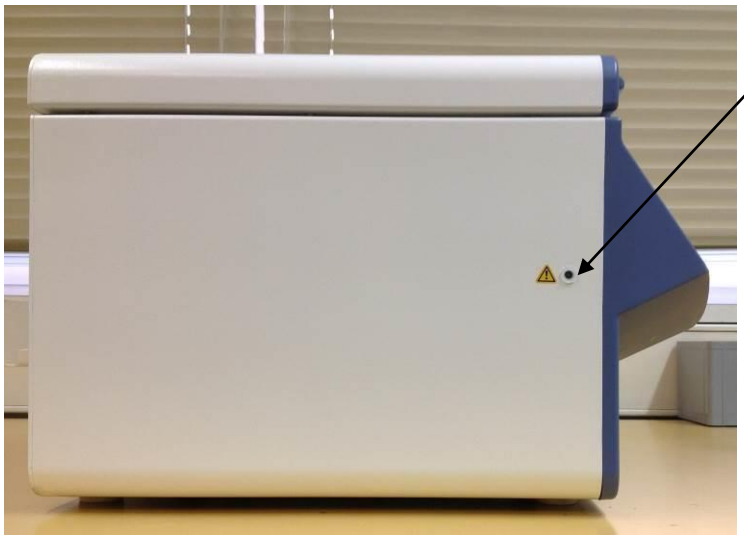


Fig. 7.1

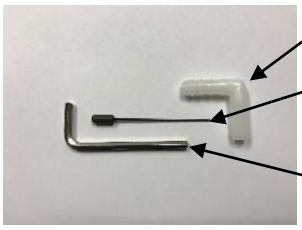


10 Nødfrigjøringsåpning (se kapittel 4.3)

Fig. 7.2

Se de aktuelle tekniske apparatdataene i henhold til apparatnr. i tabell 1.0
Apparatet må utelukkende installeres av en autorisert distributør.

7.2 Tilbehør

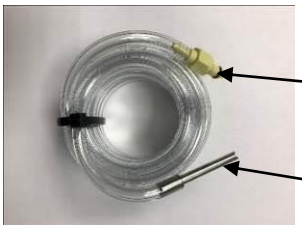


E4394, L-stykke

E2287, nødåpningsstift

Vinkelstiftnøkkel

Fig. 7.2.1



E4373, påfyllingsslange, inntak 1, komplett

E4261, inntakstilkobling, inntak 1

Fig. 7.2.1

E4374, avløpsslange, avfall, komplett

E4259, avløpstilkobling

Fig. 7.2.3

E4251 / E4502, nettdel

Fig. 7.2.4

L-stykket er for avløpsslangen. Det sikrer at væsken renner ut og det ikke oppstår sifong. Hvis det renner væske tilbake i apparatet og kjelen fylles, kan det oppstå skade på apparatet (motoren).

Fig. 7.2.5

Fig. 7.2.6

7.3 Første trinn

Før installasjonen påbegynnes må kapittel 3, Sikkerhetsmerknader, leses.

Legg nettdelen i holderen på baksiden (se fig. 7.1, pos. 2) og sett pluggen i likespenningskontakten (fig. 7.1, pos. 5). Sett den medfølgende strømkabelen i nettdelen og deretter i nettkontakten.

For alle elektriske tilkoblinger må alle bestemmelser i det aktuelle landet overholdes (i Tyskland forutsettes f.eks. en FI-vernebryter). Ved tilkobling må de angitte opplysningene for tilkobling og ytelse på apparatetiketten og i de tekniske dataene, leses. Den elektriske tilkoblingen må være jordet med en jordledning (PE).

Legg strømkabelen slik at

- den alltid er tilgjengelig og innenfor rekkevidde, for å koble fra strømtilførselen ved funksjonsfeil
- ingen kan snuble i den
- den ikke har kontakt med oppløsninger (vann, saltoppløsninger osv.), mekaniske komponenter (ristemaskiner, blandeapparater) eller varme komponenter (ovner eller brennere)

Koble til påfyllingsslangen i inntak 1 (fig. 7.1, pos. 7) på baksiden og dypp den andre slangeenden med sugerøret ned i beholderen med koksaltoppløsningen.

Dersom påfyllingsslangen er for kort eller dersom beholderen med oppløsningen ikke kan plasseres nærmere og det derfor må brukes en lengre påfyllingsslange (fra den lokale apparatforhandleren), må det kontrolleres at spyle- og etterfyllingsprogrammet fungerer korrekt.

Dersom apparatet har et ekstra inntak 2, må tilkoblingen på påfyllingsslange 2 kobles til inntak 2 på baksiden (fig. 7.1, pos. 8) og den andre slangeenden med sugerøret, dyppes ned i beholderen med væskeoppløsning 2.

Sørg for at det ikke er mulig å forveksle slangeendene og beholderne, fordi alle prøvematerialer ellers vil bli ødelagt!

Koble tilkoblingen fra avløpsslangen til utløpet på baksiden (fig. 7.1, pos. 9) og plasser den andre slangeenden i spesialavfallsbeholderen.

Sørg for at avløpsslangen ligger flatt på oppstillingsflaten og ikke som vist i Fig. 7.2.6 og Fig. 7.3. Dette vil skade apparatet.

Rengjør og desinfiser apparatet før første gangs bruk.

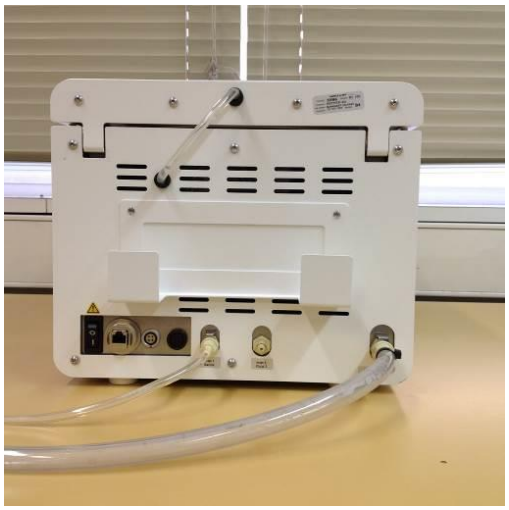


Fig. 7.4

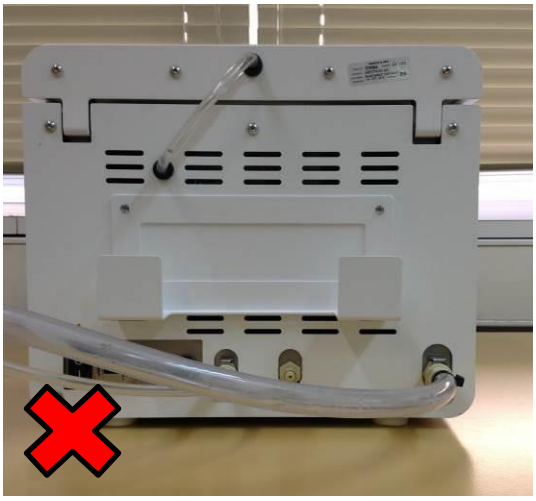
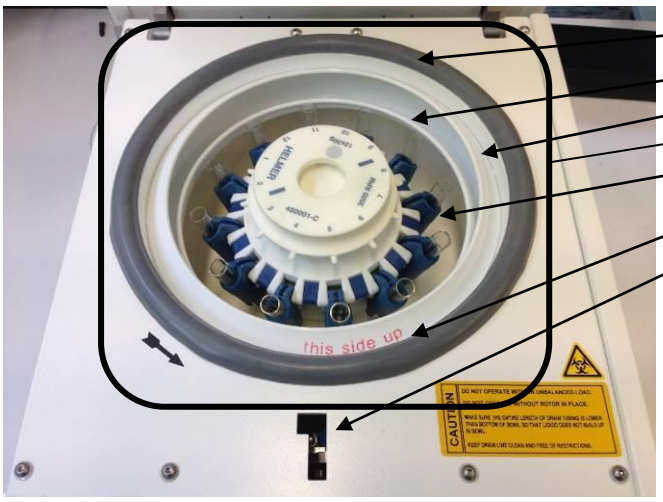
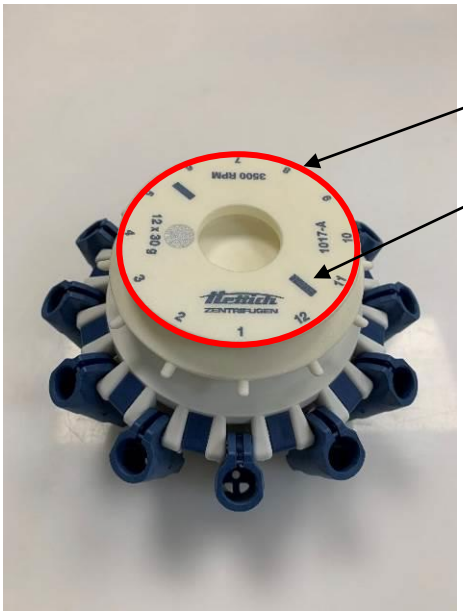


Fig. 7.3



Tetning
Sprutbeskyttelsesopptak
Sprutbeskyttelseskappe
Sentrifugerom
Kjele
Tekst (bare i rødt)
Åpning for lokkforrigling

Fig. 7.5



Gripeområde til å løfte rotoren

Markering for posisjonering av rotoren

Fig. 7.6

7.4 Starte driften av cellevaskesentrifugen

Slå på nettbryteren (fig. 7.1, pos. 3) (ON). Startprosessen varer ca. ett minutt.

Når hovedmenyen vises, trykker du på lokkåpningsknappen og åpner lokket (kapittel 8.2, pos. 7). Fjern transportsikringen fra rotorens overside og oppbevar den på et sikkert sted.

7.5 Installere og fjerne rotoren

I Rotolavit II og i Rotolavit II-S kan det enten brukes en 12-delt rotor eller en 24-delt rotor. Begge rotorene kan brukes enten til rør av glass eller plast, i størrelsene 10 mm x 75 mm eller 12 mm x 75 mm. En rotor må være installert og konfigurert, se kapittel 8.5 Systeminnstillinger og kapittel 10.1. For at Rotolavit II skal fungere riktig, må det være lagt inn korrekt rotortype.

Installere rotoren:

1. Ta tak i gripeområdet på rotoren (fig. 7.6, nr. 1) og plasser rotoren over motoraksen
2. Juster markeringene (fig. 7.6, nr. 2) på oversiden av rotoren i forhold til slissene på motorakselen.
3. Sett rotoren ned på motorakselen

Hvis rotoren er plassert feil over motorakselen, kan lokket ikke lukkes

Fjerne rotoren:

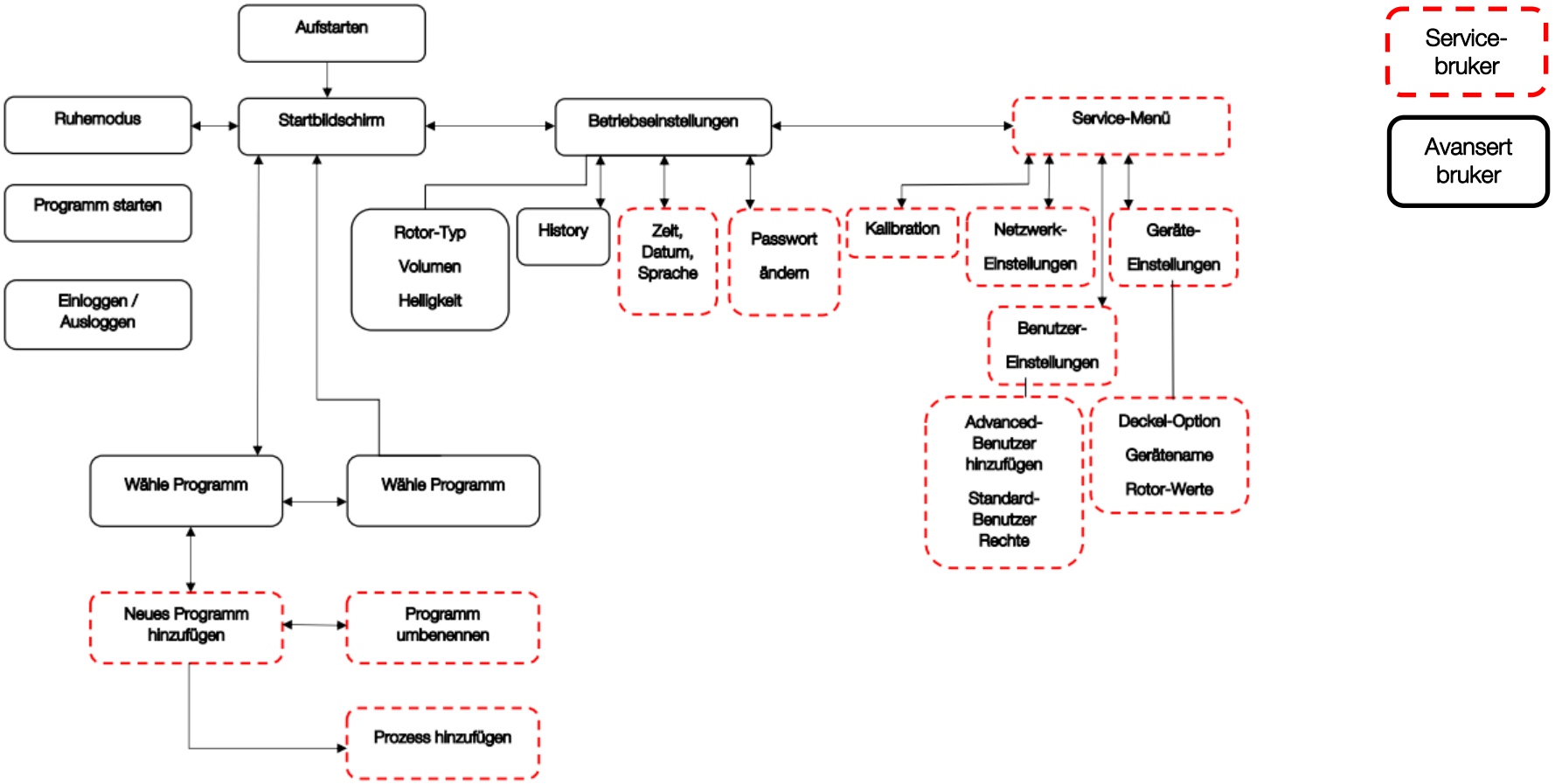
1. Åpne lokket.
2. Ta tak i gripeområdet på rotoren og løft rotoren rett opp

8 Driftsinnstillinger

8.1 Oversikt menynavigering

Driftsinnstillingene for apparatet kan vises og endres i systeminnstillingsmenyen.

Programvareversjon: 1.01.425



Bildetekst:

8.1.1 Passordbeskyttelse

Noen driftsfunksjoner er begrenset til nivået «Normalbruker» og noen kan begrenses (R) i menyen «Brukerinnstillinger», se kapittel 8.6.2. I så fall må passordet for servicebrukere benyttes. Ved utlevering er passordet for avansert bruker (navnet kan endres) «1008». Se også følgende tabell:

Hvis det er nødvendig å være pålogget med passord for en handling, vil dette være angitt med [Logg inn].

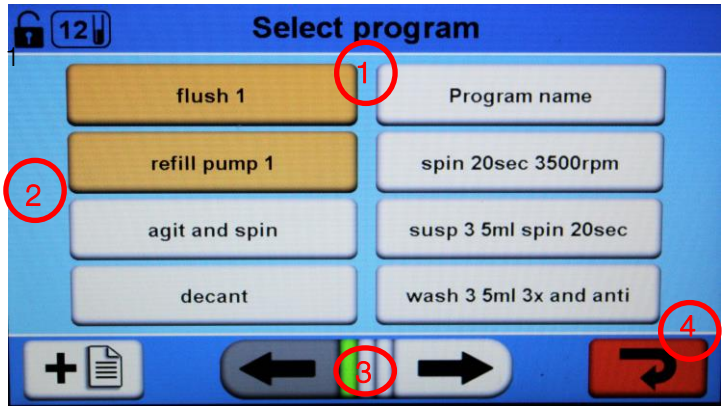
Funksjon for programvare	Normalbruker	Avansert bruker	Servicebruker	Fabrikkbruker
Velge program	√ (R)	√	√	√
Starte program	√ (R)	√	√	√
CHECK-funksjon	√ (R)	√	√	√
Avbryte program	√ (R)	√	√	√
Tilføye / endre program		√	√	√
Velge rotortype	√ (R)	√	√	√
Vise historikk	√	√	√	√
Tilbakestille rotor-tid			√	√
Innstillinger av tid og dato		√	√	√
Endre / legg til / slett navn på avansert bruker			√	√
Endre / legg til / slett passord for avansert bruker			√	√
Kalibrere påfyllingsvolumer			√	√
Endre apparatinnstillinger				√
Endre passord		√	√	

8.2 Startmeny

1. Programmets betegnelse
2. Starte programmet [Logg inn]
3. Standby, svart display
4. Innstillinger for system og apparat
5. Logg inn / logg ut
6. Programvalg
7. Frigjøre lokk

Servicebrukeren kan inndra muligheten til å starte et program fra en normalbruker

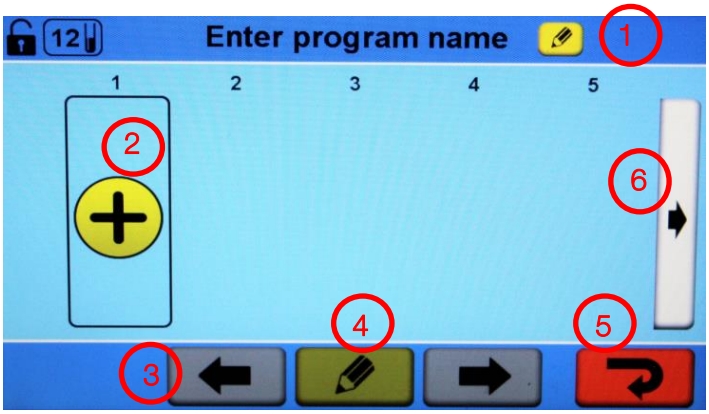
8.3 Programvalg



1. Tilgjengelige programmer
2. Legge til nytt program [Logg inn]
3. Navigere gjennom programliste
4. Tilbake til startmenyen

De enkelte programmene må være avstemt hhv. validert av brukeren til de **kundespesifikke rørene**. Rotolavit II, II-S har en lagringskapasitet for totalt 24 programmer inklusive de to systemprogrammene flush 1 og refill pump 1.

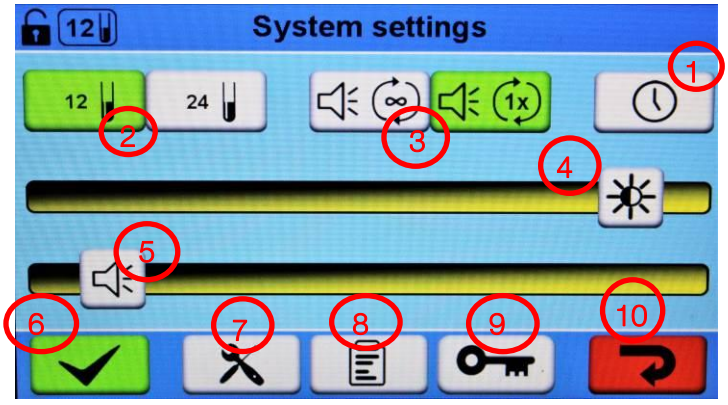
8.4 Legg til nytt program



1. Gi nytt navn til program [Logg inn]
2. Legge til prosesstrinn [Logg inn]
3. Forskyv den valgte prosessen ett trinn mot venstre [Logg inn]
4. Redigere prosesstrinn [Logg inn]
5. Tilbake uten å lagre [Logg inn]
6. Neste side med prosesser i programmet [Logg inn]
7. Forskyv den valgte prosessen ett trinn mot høyre [Logg inn]

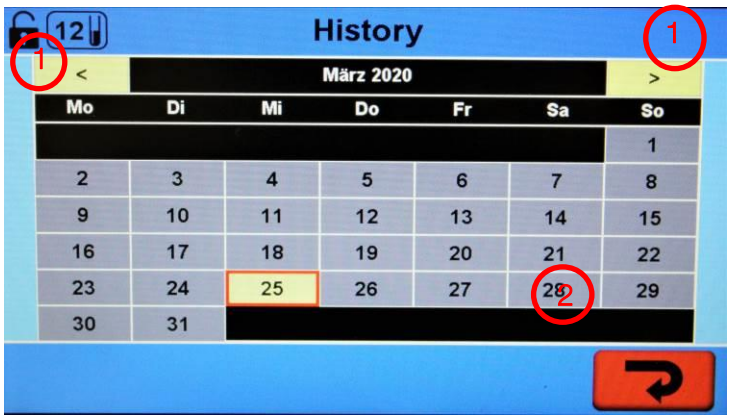
8.5 Systeminnstillinger

For å beregne påfyllingsvolumer skal det registreres hvilken rotortype (12-delt eller 24-delt) som brukes. Det er bare mulig når rotoren står stille.



1. Innstillinger for tid, dato og språk [Logg inn]
2. Endre rotortype [Logg inn]
3. Signal ved programslutt
4. Lysstyrke for bildeskjermen
5. Lydstyrke for signalet
6. Lagre endringer
7. Service-menyen [Logg inn]
8. Historikk
9. Redigere passord [Logg inn]
10. Tilbake uten å lagre

8.5.1 Historikk



1. En måned frem eller tilbake
2. Tilbake til Systeminnstillinger

Hoppe til forrige hhv. neste måned. Gulmarkerte dager inneholder lagrede data.

Dersom datoen i historikken er langt fra den aktuelle datoen, slås apparatet av med hovedbryteren, vent 10 sekunder og slås på igjen. Når du velger Historikk neste gang, vises den aktuelle datoen.

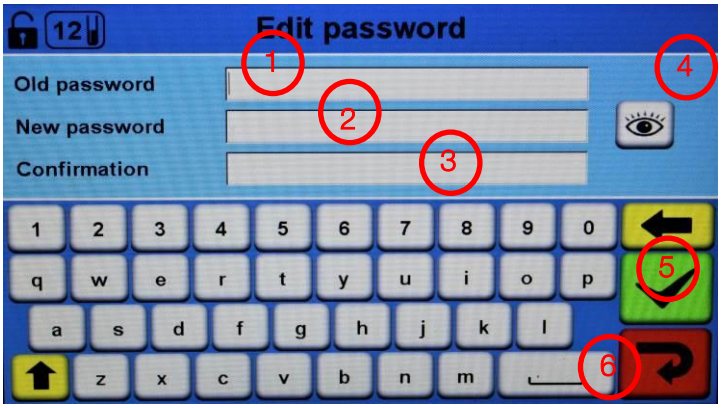
8.5.2 Innstilling av språk, dato og tid

Valghjul for innstilling av dato, klokkeslett og språk [Logg inn]

1. Lagre endringer
2. Forkaste endringer og gå tilbake til systeminnstillingene

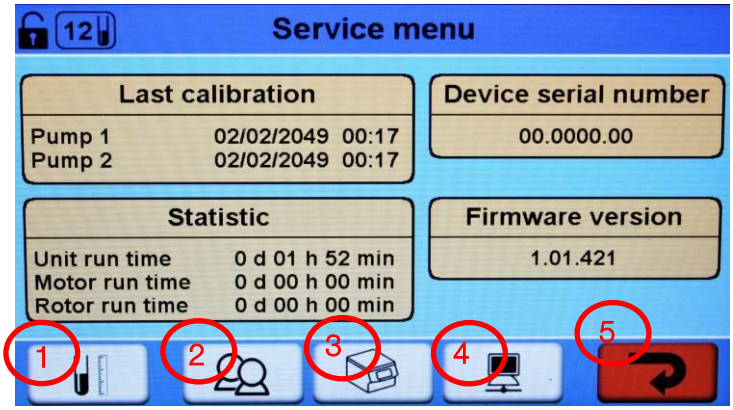
Når språket er endret må apparatet slås av med hovedbryteren.

8.5.3 Endre passord



1. Skriv inn det gamle passordet [Logg inn]
2. Skriv inn det nye passordet [Logg inn]
3. Bekreft det nye passordet [Logg inn]
4. Vis / skjul passord [Logg inn]
5. Lagre endringer [Logg inn]
6. Forkast endringer uten å lagre [Logg inn]

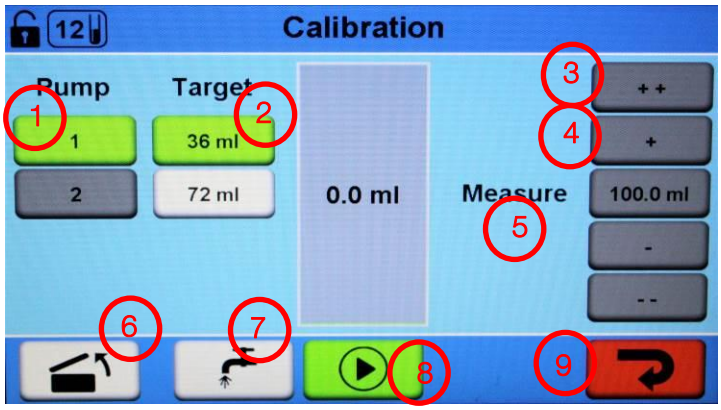
8.6 Service-menyen



1. Kalibrering [Logg inn]
2. Brukerinnstillinger [Logg inn]
3. Apparatinnstillinger [Logg inn]
4. Nettverksinnstillinger [Logg inn]
5. Tilbake til Systeminnstillinger [Logg inn]

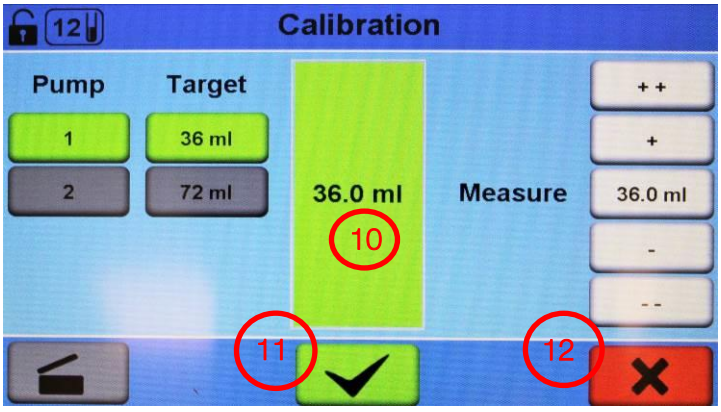
8.6.1 Kalibrering

Skjermbilde 1



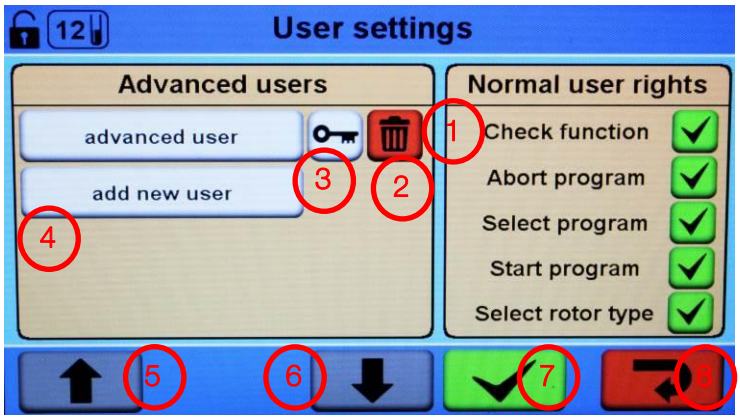
1. Velge pumpe [Logg inn]
2. Velge målvolumer [Logg inn]
3. Korriger med 1 ml [Logg inn]
4. Korriger med 0,1 ml [Logg inn]
5. Ønsket måling [Logg inn]
6. Åpne lokket [Logg inn]
7. Betjene pumpe / tilføre væske
8. Starte kalibrering
9. Tilbake til Service-menyen uten kalibrering

Skjermbilde 2



10. Vise påfyllingsnivå [Logg inn]
11. Godkjenne kalibrering og lagre
12. Forkaste kalibrering

8.6.2 Brukerinnstillinger



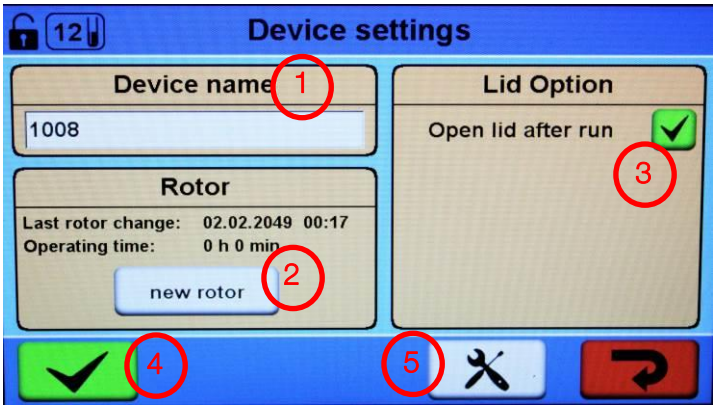
1. Godkjenne / avslå brukerrettigheter [Logg inn]
2. Slette bruker [Logg inn]
3. Opprette passord [Logg inn]
4. Legge til ny bruker [Logg inn]
5. Oppover i brukerlisten [Logg inn]
6. Nedover i brukerlisten [Logg inn]
7. Lagre bruker [Logg inn]
8. Tilbake uten lagring [Logg inn]

Bare «Servicebruker» kan generere ny «Avansert bruker» og begrense brukerrettighetene for «Normalbruker» (uten innlogging), f.eks. endre den grønne haken til en rød «X», slik at «Normalbruker» ikke kan velge «CHECK»-funksjonen underveis.

Passordet for «Avansert bruker» er «1008» og skal tilpasses ved idriftsetting.
«Avansert bruker» har ikke tilgang til apparatinnstillinger og kalibreringsmenyen.

8.6.3 Apparatinnstillinger

Skjermbilde 1

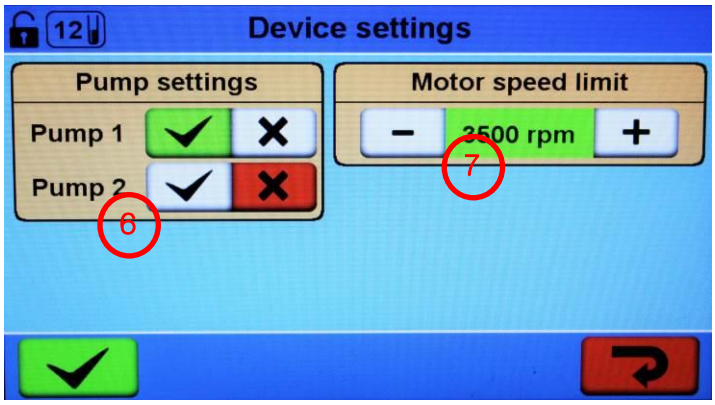


1. Endre apparatnavn [Logg inn]
2. Bruke ny rotor [Logg inn]
3. Åpne lokket på slutten av et program [Logg inn]

4. Lagre endringer [Logg inn]
5. Til skjermbilde 2 [Logg inn]

Innstillingen for lokket (punkt 3) må ikke forveksles med prosessen «CHECK». Med aktiveringen frigjøres lokket automatisk etter hvert avsluttet program eller ved feilmeldinger.

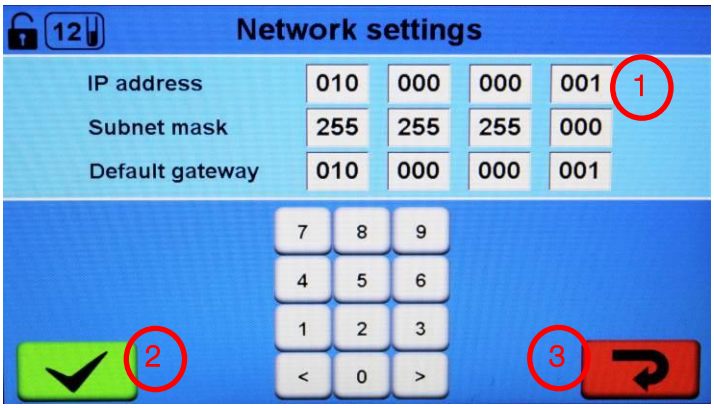
Skjermbilde 2



6. Aktivere / deaktivere pumper [Logg inn]
7. Definere øvre grense for motorturtall [Logg inn]

Fabrikkinnstilling: Pumpe 1 = aktivert, Pumpe 2 = deaktivert, Motorturtallsgrense = 3500 opm. Enhetsnavn = 1008 (hhv. 1008 03), Rotor = datoen viser utgangskontrollen hos produsenten

8.6.4 Nettverksinnstillinger



1. Aktuelle nettverksinnstillinger [Logg inn]
2. Lagre endringer [Logg inn]
3. Tilbake uten å lagre [Logg inn]

9 Programmer

9.1 Validering

Validering av apparatet før bruk anbefales på det sterkeste. Det kan f.eks. gjøres av BCSH (=British Committee for Standards in Haematology), AABB (=American Association of Blood Banks), Retningslinje for innsamling av blod og blodkomponenter og bruk av blodprodukter fra den tyske legeforeningen.

9.2 Starte program

Startmeny:

Det aktuelle opplastede programmet heter «decant».

Velg «Start program» for å starte.

1. Trykk på denne tasten for å velge et annet program.

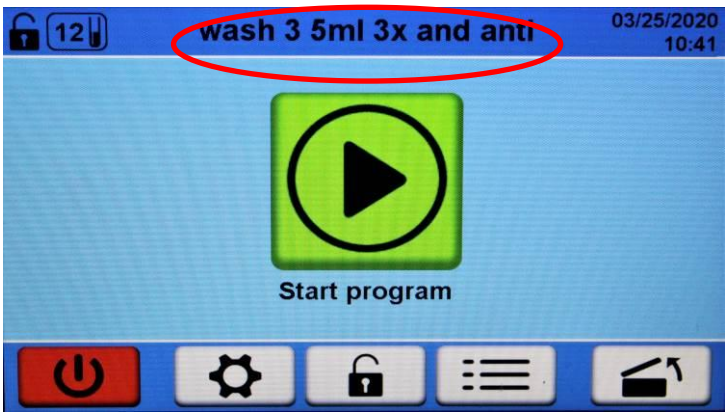
Velg et program.
Hvis du vil legge til et nytt program, se kapittel 8.4.

De enkelte programmene må brukeren tilpasse til de kundespesifikke rørene. Hvis rørtypen endres må programmet tilpasses på nytt!

Etter valg av program vises de enkelte prosesstrinnene.

Kontroller programmet og alle innstillingene!

Trykk for å laste inn programmet.



Programnavnet for det opplastede programmet vises nå.

Trykk på «Start program» for å starte.

Programmet startes og den aktuelle prosessen utheves.

Ved å trykke på «CHECK» motvirkes at lokket automatisk frigjøres når den aktuelle prosessen er avsluttet.

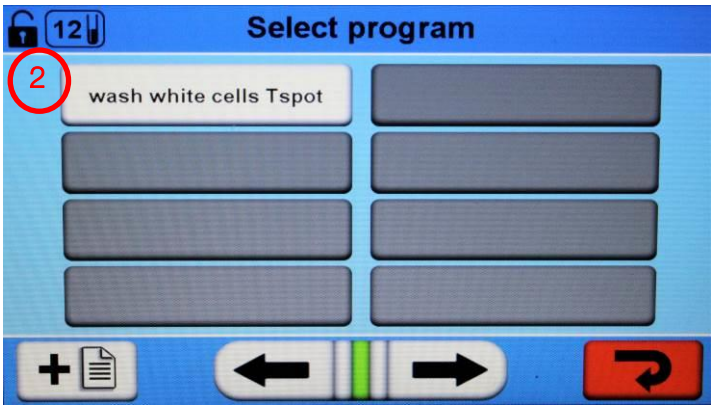
9.3 Stoppe løpende program

Trykk på «STOPP» for å avbryte det løpende programmet.

trykk for å bekrefte

trykk for å avbryte

9.4 Forhåndsinstallerte programmer



1. Forhåndsinstallerte systemprogrammer

2. Forhåndsinstallerte brukerprogrammer for apparattypen 1008-00

Forhåndsinstallerte brukerprogrammer for apparattypen 1008-00S:

- c
  ell recovery
- i
  mmunophenotyping

9.4.1 flush (spyling)

Dette forhåndsinstallerte systemprogrammet er bare konstruert for spyling av eksterne og interne slangesystemer, slik at slangesystemet kan spyles med avionisert og destillert vann etter rutinen, og at det ikke dannes noen saltkrystaller.

Før rutinen må slangesystemet spyles med saltvann.
Hvis programmet slettes, kan det bare gjenopprettes av en spesialist.

9.4.2 refill pump (etterfylle pumpe)

Det forhåndsinstallerte systemprogrammet er bare konstruert for etterfylling, både av det eksterne og det interne slangesystemet, for å fjerne mulige luftbobler som finnes i slangesystemet, uten at rotoren dreies.

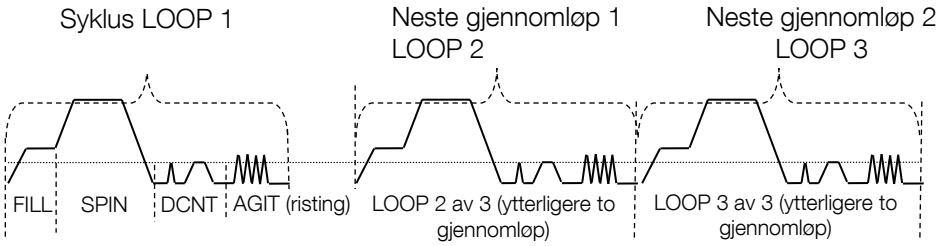
Hvis programmet slettes, kan det bare gjenopprettes av en spesialist.

9.4.3 wash redcells 3 5ml 3x (vasking av erytrocytter, 3,5 ml, 3 x)

Nedenfor vises en visualisering av det forhåndsinstallerte programmet som et eksempel:

Prosessverdiene er som følger:

- FILL 3,5 ml 1100 opm (fylles med 3,5 ml ved 1100 opm)
- SPIN 20 sek 3500 opm (akselerasjon 800 opm/s, bremsing 1000 opm/s)
- DECANT 390 opm (dekanter med 390 opm)
- AGIT 15x (15 risteforløp)
- LOOP 3x (ytterligere to gjennomløp, dvs. totalt 3 vaskesykluser)



9.4.4 agit and spin

Prosessverdiene er som følger:

- AGIT 15x (15 risteforløp)
- SPIN 20 sek 3500 opm (akselerasjon 800 opm/s, bremsing 1000 opm/s)

9.4.5 decant

Prosessverdiene er som følger:

- DECANT 390 opm (dekanter ved 390 opm)

9.4.6 spin 20sec 3500opm

Prosessverdiene er som følger:

- SPIN 20 sek 3500 opm (akselerasjon 800 opm/s, bremsing 1000 opm/s)

9.4.7 susp 3 5ml spin 20sec (3,5 ml utsettelse 20 sek, lang sentrifugering)

Prosessverdiene er som følger:

- FILL 3,5 ml 1100 opm (fylles med 3,5 ml ved 1100 opm)
- SPIN 20 sek 3500 opm (akselerasjon 800 opm/s, bremsing 1000 opm/s)

9.4.8 wash 3 5ml 3x and anti (3,5 ml vasking, 3 x, pluss antiglobulintest)

Prosessverdiene er som følger:

- FILL 3,5 ml 1100 opm (fylles med 3,5 ml ved 1100 opm)
- SPIN 20 sek 3500 opm (akselerasjon 800 opm/s, bremsing 1000 opm/s)
- DECANT 390 opm (dekanter ved 390 opm)
- AGIT 15x (15 risteforløp)
- LOOP 3x (ytterligere to gjennomløp)
- CHECK Pause (for å tilsette antiglobulin manuelt)
- SPIN 20 sek 3500 opm (akselerasjon 800 opm/s, bremsing 1000 opm/s)

9.4.9 wash white cells Tspot (vasking av leukocytter, Tspot)

Prosessverdiene er som følger:

- FILL 2,5 ml 900 opm (fylles med 2,5 ml ved 900 opm)
- SPIN 7 min 2260 opm (akselerasjon 800 opm/s, bremsing 1000 opm/s)
- DECANT 370 opm (dekanter ved 370 opm)
- AGIT 100x (100 risteforløp)
- LOOP 2x (bare 1 ekstra gjennomløp)

9.4.10 cell recovery (bare for apparattype 1008-00S)

Prosessverdiene er som følger:

- FILL 2,0 ml 1100 opm (fylles med 2,0 ml ved 1100 opm)
- SPIN 4 min 2260 opm (akselerasjon 800 opm/s, bremsing 1000 opm/s)
- DECANT 370 opm (dekanter ved 370 opm)
- AGIT 50x (50 risteforløp)
- LOOP 2x (bare 1 ekstra gjennomløp)
- FILL 2,6 ml 1100 opm (fylles med 2,6 ml ved 1100 opm)

9.4.11 immunophenotyping (bare for apparattype 1008-00S)

Prosessverdiene er som følger:

- FILL 1,5 ml 1100 opm (fylles med 1,5 ml ved 1100 opm)
- SPIN 5 min 1850 opm (akselerasjon 800 opm/s, bremsing 1000 opm/s)
- DOWN 1100 opm
- DECANT 370 opm (dekanter ved 370 opm)
- AGIT 15x (15 risteforløp)
- LOOP 2x (bare 1 ekstra gjennomløp)
- FILL 0,5 ml 1100 opm (fylles med 0,5 ml ved 1100 opm)

9.5 Prosessbeskrivelser

9.5.1 Prinsipielt forløp

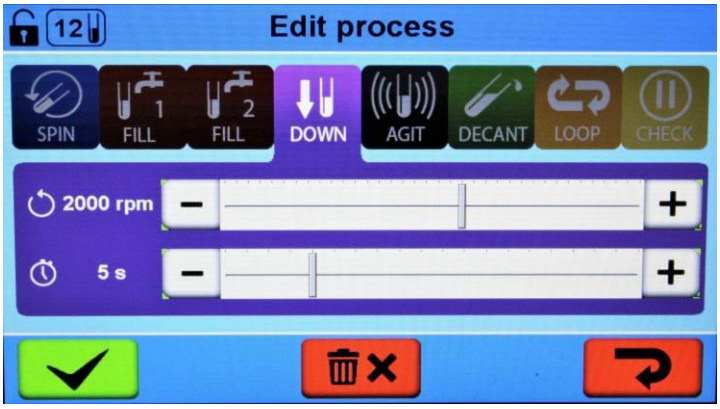
Et program kan maksimalt omfatte 20 forskjellige prosesser, men likevel bare én LOOP-prosess. Med unntak av LOOP- eller CHECK-prosesser kan et program startes med en vilkårlig prosess, mens LOOP-prosessen bare kan forekomme én gang i programmet.

9.5.2 FILL 1-prosess

Påfylling av den fysiologiske koksaltoppløsningen direkte i rørene via fordeleren i den dreiende rotoren, for å oppnå en god gjenblanding. I denne forbindelse er turtall mellom 0 opm og 2500 opm tilgjengelige. Påfyllingsvolumet per rør som skal stilles inn, er mellom 0,1 ml og 10 ml. Standardverdien er 3,5 ml ved 1100 opm.

De beste sentrifugeringsverdiene oppnås med et turtall på 1100 opm for begge rotortypene. Apparatet beregner automatisk det fullstendige volumet for den forhåndsvalgte rotoren.

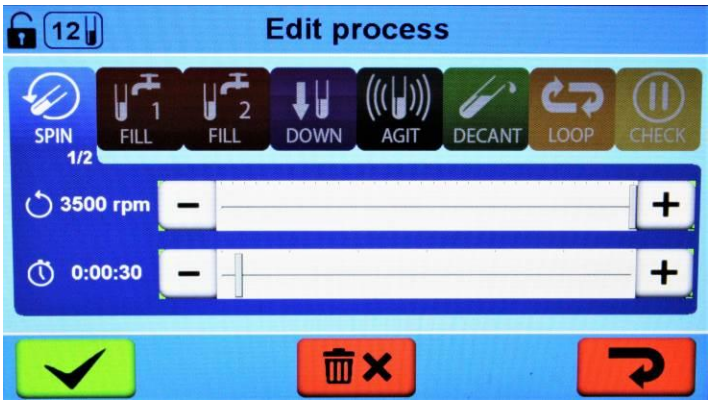
9.5.3 DOWN-prosess



Down:
Til denne prosessen er turtall mellom 0 opm og 3500 opm tilgjengelige. Den valgbare varigheten ligger mellom 0 sek og 20 sek. Standardverdien er 5 sek ved en sentrifugering med 2000 opm, for å sentrifugere dråper som er blitt igjen på rørveggen ned til rørbunnen.

9.5.4 SPIN-prosess

Side 1/2



Sedimentering:
Til denne prosessen er turtall mellom 0 opm og 3500 opm tilgjengelige. Den valgbare varigheten ligger mellom 1 sek og to timer (0:00:01 til 2:00:00). Standardverdien er 30 sekunder ved 3500 opm (0:00:30)

Erytrocytter sedimenteres ved et valgbart turtall. Den innstilte tiden begynner først å løpe når det angitte turtallet er nådd. Når tiden har løpt ut, følger en rask oppbremsing for å forhindre en gjenblanding av pelletene.

Side 2/2

Standardverdien for akselerasjonen er 800 opm/s.
Standardverdien for oppbremsingen er 1000 opm/s.

For å skifte side, 1/2 hhv. 2/2, trykker du på SPIN-symbolet

Drift med uendelig pågående SPIN-prosess er ikke mulig.
Dersom det er nødvendig med en lengre, enkeltstående SPIN-prosess, kan dette gjennomføres ved å tilføye en LOOP-prosess for ønsket varighet opptil maks. 200 timer (med flere prosesser opptil 3800 timer).

9.5.5 DECANT-prosess

Dekantere:
Til denne prosessen er turtall mellom 0 opm og 1500 opm tilgjengelige. Overflødig væske dekanteres ved et valgbart turtall. Ved dekantering snus rotorens dreieretning til normal dreieretning, og dermed dekanteres oppløsningen. Standardverdien er 370 opm.

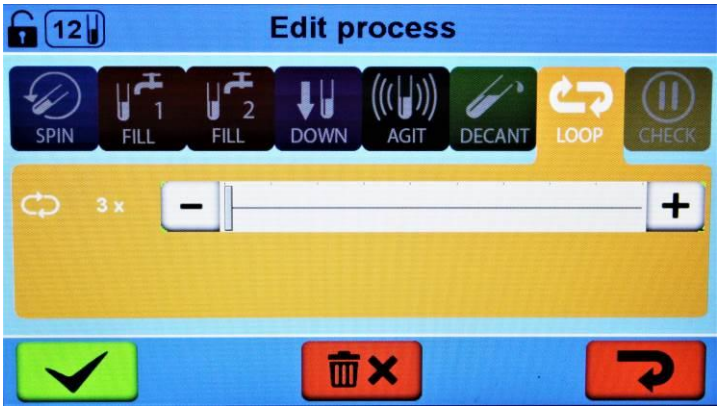
Det korrekte turtallet må fastsettes på grunnlag av anvendte rør for å oppnå best mulig dekanteringsresultater: Forskjeller i format (f.eks. 10 mm eller 12 mm innvendig diameter i røret) og i materiale (f.eks. forskjeller i overflatespenning i rør av glass hhv. plast) i røret påvirker det optimale turtallet.

Dersom dekanteringsturtallet (DECANT) er for høyt, vil muligens også de vaskede cellene være dekantert! Dersom dekanteringsturtallet derimot er for lavt, dekanteres muligens for lite væske fra rørene, og dermed vil rørene overfylles ved neste FILL-prosess!

9.5.6 AGIT-prosess

Risting:
Valg av antall ristebevegelser (mellom 0 og 500 bevegelser). Standardverdien er 15 x. Ved hjelp av raske, korte bevegelser i rotoren og rørholderne vil pelletene igjen skilles for den etterfølgende vaskesyklusen.

9.5.7 LOOP-prosess

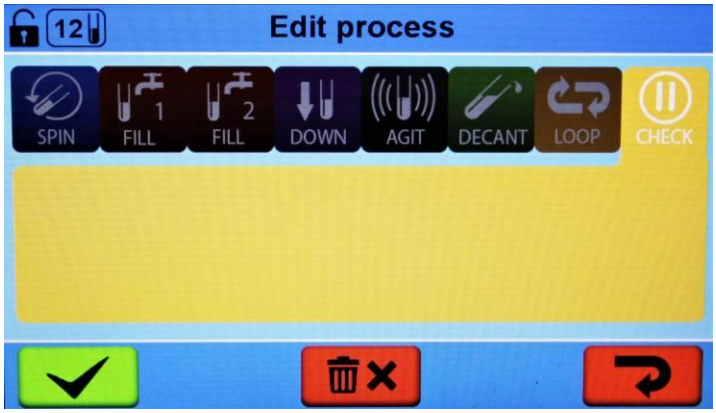


Nytt gjennomløp.
Denne prosessen medfører et nytt gjennomløp av minst én av de tidligere gjennomførte prosessene. Antallet nye gjennomløp (LOOPS) kan være mellom 1 og 100 gjentagelser. Standardverdien er 3 x. Når de tidligere prosessene er avsluttet, gjentas alle tidligere prosesser med det innstilte antallet ganger minus 1.

Dersom den tidligere prosessen er en to-timers sentrifugeringsprosess (SPIN) og det er stilt inn en enkel gjentagelse (LOOP 2 x), gjentas programmet for sentrifugeringsprosessen en gang pluss en tidsvarighet på 2 timer, slik at apparatet sentrifugerer i fire timer.

Etter LOOP-prosessen kan det tilføyes en vilkårlig annen prosess (unntatt en LOOP), dvs. at det kan programmeres en cellevasking med to sykluser i stedet for tre, med en dekanteringsprosess med et turtall på ca. 320 opm. Med dette lavere turtallet vil ikke all væske bli dekantert og en liten væskemengde vil bli igjen i rørene. Dersom den samme prosessen tilføyes etter LOOP-prosessen, mens turtallet i dekanteringsprosessen likevel fastsettes til 370 opm, vil rørene tømmes for oppløsning.

9.5.8 CHECK-prosess



Kontroll, pause:
Denne prosessen krever minst én forutgående annen prosess. Når den forutgående prosessen er avsluttet, settes programmet på pause og lokket åpnes. Brukeren kan kontrollere prøvene eller etterfylle med andre væsker med en pipette. Programmet fortsetter når lokket lukkes.

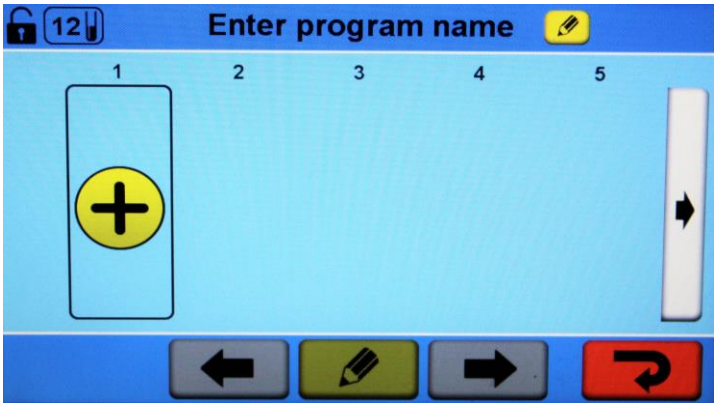
Dersom den forutgående prosessen var en vaskesyklus og dersom det ble tilføyet antiglobulinserum under kontrollprosessen (CHECK), er følgende prosesser nødvendige: AGIT-prosess eller SPIN-prosess.

9.6 Legg til nytt program

Velg symbolene som er vist til høyre.

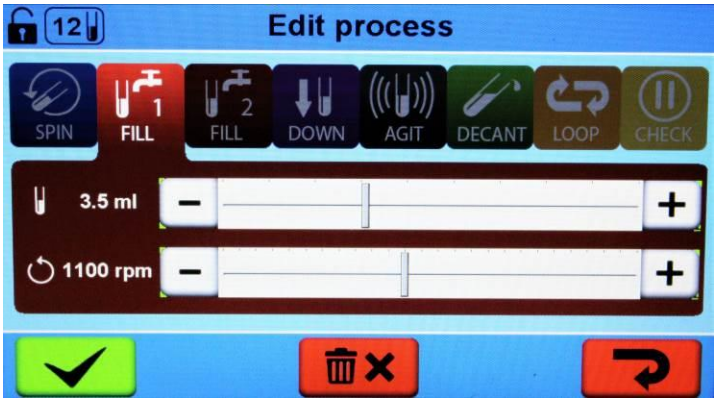
- Til programlisten:
- Legg til et nytt program:

Kun med pålogging som autorisert bruker [Logg inn]



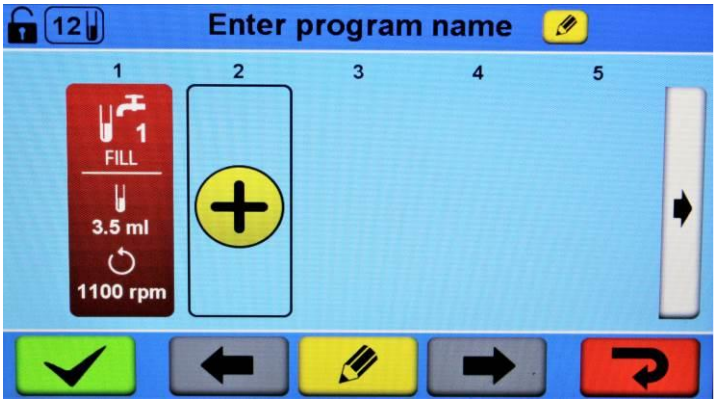
- Legge til den første prosessen:

Redigere programbetegnelse:
(i overskriften)

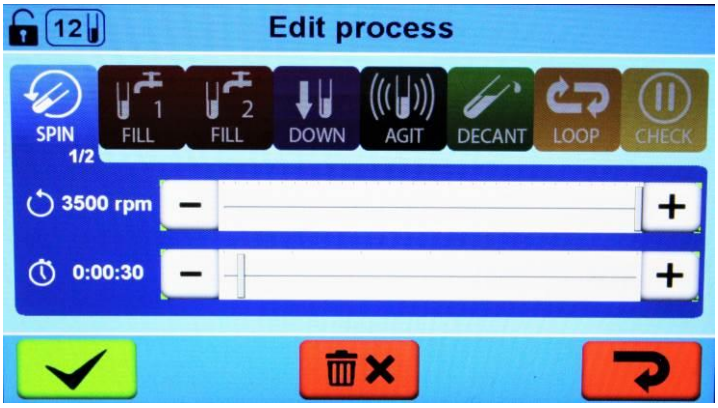


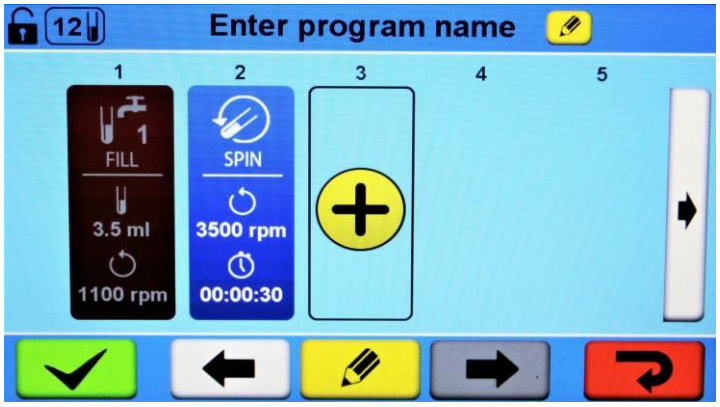
Den første prosessen i eksempelet heter: «FILL 1»

- Velg symbolet «FILL 1»
- På linjen under kan påfyllingskapasiteten og turtallet ved påfyllingen registreres.
- Bekreft FILL-1-prosessen med:



- Legg til en andre prosess:





For dette eksempelet legges prosessen «SPIN» til

- Velg symbolet «SPIN»
- På linjen under kan turtallet og varigheten for prosessen registreres. Akselerasjons- og bremselinjen vises på side 2/2 med:

- Bekreft SPIN-prosessen med:

- Legg til flere prosesser med:

- Ved å markere (velge) en prosess, kan prosessen forskyves til forrige prosessposisjon
- Forskyv den valgte prosessen ett trinn mot venstre:

- Forskyv den valgte prosessen ett trinn mot høyre:

- Velg følgende (i bunnlinjen) for å redigere en prosess:

- Lagre ved å velge:

- Med de følgende høyre(frem)- og venstre(tilbake)-symbolene kan prosessene 6–10, 11–15 samt 16–20 hentes frem.

Hvert program må kontrolleres med minst 12 prøver, med en 12-delt rotor og tilsvarende 24 prøver med en 24-delt rotor, og sammenlignes med et annet apparat eller fremgangsmåte.

Ved utskifting av rør (andre størrelser / andre materialer / typer som ikke lenger er tilgjengelige) må alle anvendte programmer kontrolleres.

10 Innstillinger

10.1 Registrering av rotortype

Når påfyllingsvolumet skal beregnes, er det nødvendig å registrere hvilken rotortype (12-delt eller 24-delt) som brukes. Registrering av rotortypen er bare mulig når rotoren står stille.

Tilpasse innstillinger:

- Gå til Systeminnstillinger
- Endre rotortypen som er brukt og montert (12-delt hhv. 24-delt) (kap. 8.5, pos. 2)
- Lagre innstillingen og gå tilbake til startmenyen ved å trykke på tasten «Lagre endringer» (kap. 8.5, pos. 6).

10.2 Kalibrere påfyllingsvolumer

- Gå til Systeminnstillinger
- Gå til Service-menyen (Systeminnstillinger, kap. 8.5, pos. 7)
- Gå til skjermbildet Kalibrering (Service-menyen, kap. 8.6, pos. 1)
- Åpne lokket (kap. 8.6.1, pos. 6)
- Kontroller at målangivelsen 36 ml for bruk av en 50 ml målesylinder er grønnfarget (i henhold til DIN/EN/ISO 4788). På samme måte må målangivelsen 72 ml stemme ved bruk av en 100 ml målesylinder.
- Fjern rotoren, hold en beholder under innsprøytingsrøret, trykk på tasten for «Betjene pumpe» (kap. 8.6.1, pos. 7) og sørg for at det ikke finnes noen luftbobler i løsningsslangen på baksiden av dekselet (fig. 7.1, pos. 1).
- Hold en sylinder under innsprøytingsrøret som befinner seg på innsiden av dekselet, og trykk på tasten «Starte kalibrering» (kap. 8.6.1, pos. 8).
- Tilpass avlesningsverdien for sylinderen til ønsket måling (kap. 8.6.1, pos. 10) med tastene + eller - (trinnverdi 0,1 ml) eller med tastene ++ eller -- (trinnverdi 1 ml).
- Kalibreringen må enten bekreftes (kap. 8.6.1, pos. 11) eller forkastes (kap. 8.6.1, pos. 12)
- Hvis det var nødvendig å endre kalibreringen, må kalibreringen kontrolleres på nytt.
- Avslutt forløpet ved å trykke på tasten som tar deg tilbake til Service-menyen (kap. 8.6.1, pos. 9)

Det anbefales å kontrollere kalibreringen:

- Ukentlig, de første fem ukene etter installasjon
- Før en validering
- Etter vedlikeholdsarbeider

10.3 Akustisk signal

Følgende akustiske signaler er programmert:

- annet hvert sekund når det oppstår en feil
- hvert tiende sekund etter avslutning av sentrifugeringsforløp og når rotoren står stille
- Ved å åpne lokket eller trykke på en vilkårlig tast, avsluttes det akustiske signalet.
- Etter avslutning av programmet kan signalet aktiveres eller deaktiveres på følgende måte når rotoren står stille:
  - Når du skal stille inn lydstyrken, går du til Start-menyen og trykker på tasten for systeminnstillinger (kap. 8.2, pos. 4)
  - Still inn lydstyrken med glidebryteren (kap. 8.5, pos. 5) (deaktivere akustisk signal = bryteren helt til venstre)
  - Velg det foretrukne akustiske signalet som høres når programmet avsluttes (en enkel signaltone eller et timelangt signal med intervall på 10 sek)
  - Bekreft med tasten «Lagre endringer» (kap. 8.5, pos. 6).

Dersom det høres et signal for avslutning av program hhv. et alarmsignal, aktiveres standby-modus først etter 60 minutter (ikke som normalt etter 10 minutter) og displayet slukker først etter 10 minutter (ikke som normalt etter 5 minutter).

10.4 Relativ sentrifugalakselerasjon (RZB)

Den relative sentrifugalakselerasjonen (RZB) angis som et multiplum av jordens akselerasjon (g). Den er en dimensjonsløs størrelse og brukes til å sammenligne skille- og sedimenteringsytelsen.

Beregningen skjer i henhold til følgende formel:

$$RZB = \left(\frac{RPM}{1000}\right)^2 \times r \times 1{,}118 \qquad \Rightarrow \qquad OPM = \sqrt{\frac{RZB}{r \times 1{,}118}} \times 1000$$

RZB = Relativ sentrifugalakselerasjon
OPM = Turtall (omdreininger per minutt)
r = Sentrifugeringsradius i mm = Avstand fra midten av dreieaksen til sentrifugebeholderbunnen (se kap. 15.1, Rotorer og tilbehør).

Den relative sentrifugalakselerasjonen (RZB) er avhengig av turtallet og sentrifugeringsradien.

10.5 Driftstime-avlesning

Gå til Systeminnstillinger (Startmeny, kap. 8.2, pos. 4),
Gå til Service-menyen (Systeminnstillinger, kap. 8.5, pos. 7),

11 Vedlikeholds- og servicearbeider

Apparatet kan være kontaminert.

Trekk ut nettpluggen før rengjøringen.

Av sikkerhetsmessige årsaker må du bruke hansker og ansiktsmaske ved rengjøring av apparater for behandling av blod.

Før du bruker andre rengjørings- eller dekontamineringsmåter enn de produsenten anbefaler, må du undersøke med produsenten om den planlagte fremgangsmåten ikke skader apparatet.

- Sentrifuger, rotorer og tilbehøret må ikke rengjøres i oppvaskmaskin.
- Det må bare utføres en manuell rengjøring og en vannbasert desinfeksjon.
- Vanntemperaturen skal være 20 °C til 25 °C.
- Det må bare brukes rengjørings- og desinfeksjonsmidler som:
  – har en pH-verdi mellom 5 og 8
  – ikke inneholder kaustisk soda, peroksid, klorforbindelser, syrer og lut
- For å unngå korrosjonsdannelser på grunn av rengjørings- eller desinfeksjonsmidler, må de spesielle bruksmerknadene fra den aktuelle produsenten alltid overholdes.
- Noen konserveringsmidler i azidfrie koksaltoppløsninger kan ved langvarig påvirkning skade apparatets plastkomponenter. Regelmessig rengjøring forhindrer saltavleiringer og forlenger levetiden for disse komponentene.

11.1 Sentrifuge

- Følgende må utføres daglig:
  – Kontroller slangene og tilhørende tilkoblinger. Slangene må ikke være opprevet eller tilstoppet, og må være fast tilkoblet. Husk også å kontrollere løsningsslangen til lokket (fig. 7.1, pos. 1). Den brukte koksaltoppløsningen skal kunne flyte uhindret ut gjennom avløpsslangen.
  – Sentrifugerommet skal være rent og fritt for tørkede saltkrystaller og andre avleiringer. Sentrifugerommet, sprutbeskyttelsesopptaket og sprutbeskyttelseskappen rengjøres med en fuktig klut eller svamp. Sprutbeskyttelsesopptaket og tetningsringen kan tas ut av sentrifugerommet for rengjøring (se kapittel 11.4 «Fjerne sprutbeskyttelsesopptak og sprutbeskyttelseskappe»
  – Kontroller påfyllingsvolumet for koksaltoppløsningen i beholderen.
  – Systemet må gjennomspyles med destillert vann for å unngå oppbygning av saltkrystaller (se kapittel 11.5 «Spyle systemet med avionisert eller destillert vann»).
- Slangene må alltid holdes rene og være frie for tørkede saltkrystaller og andre avleiringer.
- Systemet må rengjøres jevnlig (se kapittel 11.6 «Rengjøre systemet med rengjøringsløsning»). Rengjøring anbefales minst én gang i uken.
- Huset til sentrifugen og sentrifugerommet skal vaskes jevnlig og ved behov rengjøres med en fuktig klut og såpe eller et mildt rengjøringsmiddel. Dette skal gjøres av hygieniske grunner, og det forhindrer også forurensninger av korrosjon.
- Innholdsstoffer i egnede rengjøringsmidler: såpe, anioniske tensider, ikke-ioniske tensider.
- Etter bruk av rengjøringsmidler må rester av rengjøringsmidlene tørkes opp med en fuktig klut.
- Flatene må tørkes umiddelbart etter rengjøringen.
- Gummitetningen i sentrifugerommet må etter hver rengjøring gnis forsiktig med talkumpudder eller et pleiemiddel for gummi.

- Desinfeksjon av overflater:
  - Dersom det kommer smittefarlige materialer inn i sentrifugerommet, skal rommet umiddelbart desinfiseres.
  - Innholdsstoffer i egnede desinfeksjonsmidler: etanol, n-propanol, isopropylalkohol, glutardialdehyd, kvartære ammoniumforbindelser.
  - Etter bruk av desinfeksjonsmidler må rester av desinfeksjonsmidlene tørkes opp med en fuktig klut.
  - Flatene må tørkes umiddelbart etter desinfiseringen.
- Fjerne radioaktive forurensinger:
  - Midlet må være spesielt spesifisert for fjerning av radioaktive forurensinger.
  - Innholdsstoffer i egnede midler for fjerning av radioaktive forurensinger: anioniske tensider, ikke-ioniske tensider, polyhydrert etanol.
  - Etter fjerningen av radioaktive forurensinger må rester av midlene tørkes opp med en fuktig klut.
  - Flatene må tørkes umiddelbart etter fjerning av radioaktive forurensinger.
- Sentrifugerommet skal kontrolleres for skader hvert år og etter glassbrudd.

Hvis det oppdages sikkerhetsrelevante skader, må sentrifugen ikke tas i bruk igjen. Meld også fra til kundetjenesten.

11.2 Rotor

- Rotoren skal alltid holdes ren og fri for tørkede saltkrystaller og andre avleiringer.
- Rotoren skal enten bløtlegges i varmt, destillert vann eller det skal renne vann i noen minutter direkte ovenfra inn i rotoren. Vannet må flyte ut fra alle innsprøytingsdysene.
- Dersom innsprøytingsdysene er tilstoppet, skal den medfølgende plaststiften føres inn i innsprøytingsdysen og forsiktig skyves frem og tilbake til dysene igjen er frie.
- For å forebygge korrosjon og materialendringer må rotorene og tilbehørsdelene rengjøres jevnlig med såpe eller et mildt rengjøringsmiddel og en fuktig klut. Rengjøring anbefales minst én gang i uken. Tilsmussinger må umiddelbart fjernes. Innholdsstoffer i egnede rengjøringsmidler: såpe, anioniske tensider, ikke-ioniske tensider.
- Ved bruk av rengjøringsmidler må rester av rengjøringsmidlene fjernes ved å etterskylle med vann (bare utenpå sentrifugen), eller ved å tørke med en fuktig klut.
- Rotorene og tilbehøret må tørkes umiddelbart etter rengjøringen.
- Desinfeksjon:
  - Hvis smittefarlige materialer kommer i kontakt med rotorer eller tilbehøret, må det gjennomføres en egnet desinfeksjon.
  - Innholdsstoffer i egnede desinfeksjonsmidler:
    glutaraldehyd, propanol, etylheksanol, anioniske tensider, rustmidler.
  - Etter bruk av desinfeksjonsmidler må rester av desinfeksjonsmidlene fjernes ved å etterskylle med vann (bare utenpå sentrifugen) eller ved å tørke med en fuktig klut.
  - Rotorene og tilbehøret må tørkes umiddelbart etter desinfeksjonen.
  - Fjerne radioaktive forurensinger:
  - Midlet må være spesielt spesifisert for fjerning av radioaktive forurensinger.
  - Innholdsstoffer i egnede midler for fjerning av radioaktive forurensinger:
  - anioniske tensider, ikke-ioniske tensider, polyhydrert etanol.
  - Etter fjerning av radioaktive forurensinger må rester av midlene fjernes ved å etterskylle med vann (bare utenpå sentrifugen) eller ved å tørke med en fuktig klut.
  - Rotorene og tilbehøret må tørkes umiddelbart etter at de radioaktive forurensingene er fjernet.
  - Kontroller rotoren hver måned for korrosjonsskader. Kontroller rotoren hver måned for korrosjonsskader.

Ved tegn på slitasje eller korrosjon, som f.eks. revner i materialet, må rotorer og tilbehør ikke lenger brukes.

11.3 Autoklavering

Systemet rengjøres og desinfiseres jevnlig (se kapittel Rengjøre systemet med rengjøringsløsning»). Apparatkomponentene og tilbehøret er ikke egnet for autoklavering.

11.4 Ta av sprutbeskyttelsesopptaket og sprutbeskyttelseskappen

Sprutbeskyttelsesopptaket og sprutbeskyttelseskappen kan tas ut av kjelen (fig. 7.5) og sentrifugerommet (fig. 7.5) for rengjøring.

Fjerne sprutbeskyttelsesopptaket og sprutbeskyttelseskappen:
- Ta sprutbeskyttelseskappen (fig. 7.5) ut av kjelen.
- Vipp tetningen (fig. 7.5) oppover og ta sprutbeskyttelsesopptaket (fig. 7.5) ut av sentrifugerommet.

Montere sprutbeskyttelsesopptaket og sprutbeskyttelseskappen:
- Vipp forsiktig opp tetningen som befinner seg bak på sentrifugerommet (fig. 7.5), og før sprutbeskyttelsesopptaket under tetningen (fig. 7.5).
  Avløpsåpningen i sprutbeskyttelsesopptaket må befinne seg over avløpsåpningen i kjelen.
- Vipp tetningsringen forsiktig opp rundt hele sprutbeskyttelsesopptaket og trykk sprutbeskyttelsesopptaket forsiktig nedover. Sprutbeskyttelsesopptaket må befinne seg under tetningsringen.
- Legg sprutbeskyttelseskappen (fig. 7.5) på sprutbeskyttelsesopptaket slik at teksten «This side up» er lesbar (se fig. 7.5, rød tekst)

11.5 Skylle systemet med avionisert eller destillert vann

- Ta påfyllingsslangen (løsning 1) ut av beholderen med den fysiologiske koksaltoppløsningen og før den inn i glasskolben med avionisert eller destillert vann
- Start systemprogrammet «flush» (skylling)
- Ta påfyllingsslangen ut av glasskolben og før den inn i beholderen med koksaltoppløsning igjen
- Åpne lokket og tørk sentrifugerommet

La avionisert eller destillert vann være i systemet til det neste vaskeforløpet starter, for å beskytte systemet mot krystalliserte saltkrystaller.

Det er viktig at systemet først skylles med skylleprogrammet før andre programmer startes, slik at prøvene ikke ødelegges.

11.6 Rengjøre systemet med rengjøringsløsning

- Lag 400 ml av natriumhypokloritt-rengjøringsløsning på 0,5 % i et begerglass og klargjør noe avionisert eller destillert vann i en glasskolbe.
- Ta koksaltoppløsningsslangen (løsning 1) ut av beholderen med den fysiologiske koksaltoppløsningen og før den ned i begerglasset med natriumhypokloritt-rengjøringsløsning på 0,5 %
- Start systemprogrammet «flush» (skylling)
- Vent 5 minutter
- Fjern koksaltoppløsningsslangen fra begerglasset og før den ned i glasskolben med det avioniserte hhv. destillerte vannet
- Start systemprogrammet «flush» (skylling)
- Åpne lokket og tørk sentrifugerommet
- Fjern koksaltoppløsningsslangen fra glasskolben og før den inn i beholderen med koksaltoppløsning
- Start systemprogrammet «flush» (skylling)
- Gjennomfør en utligning av påfyllingsvolumet og gå frem som beskrevet i kap. 10.2 («Kalibrere påfyllingsvolumer»).

- Ta koksaltoppløsningsslangen ut av beholderen med koksaltoppløsning og før den inn i glasskolben med avionisert hhv. destillert vann
- Start systemprogrammet «flush» (skylling)
- La avionisert hhv. destillert vann være i systemet til det neste vaskeforløpet startes. Systemet må altså alltid først skylles med skylleprogrammet før et annet program kjøres!

11.7 Glassbrudd

Ved glassbrudd må glassplinter og løst sentrifugegods fjernes nøye fra sentrifugerommet og fra rørholderne.

Når det gjelder løst sentrifugegods, kan det dreie seg om smittefarlige materialer, og derfor må området umiddelbart desinfiseres. Før glassplinter fjernes må avløpsåpningen fra kjelen lukkes (f.eks. med en plugg, viskelær eller med litt tørkepapir), slik at det ikke kommer glassplinter inn i avløpsåpningen og blokkerer avløpstilkoblingen på baksiden av apparatet (fig. 7.1, pos. 9).

Før driften gjenopptas

- Undersøk kjelen for riper. Hvis det finnes riper, må kjelen skiftes ut av en servicetekniker (ta kontakt med en lokal apparatforhandler).
- Skift ut rørholderne til ødelagte rør. Undersøk rotoren og de tilhørende rørholderne for riper, og kontroller at rotoren fungerer som den skal. Ved riper eller funksjonsfeil må rotoren skiftes ut.

Bruk aldri rør som

- er falt ned på gulvet
- har riper i glasset

11.8 Reparasjoner

Reparasjoner og periodiske vedlikeholdsarbeider på apparatet (som krever at huset åpnes), skal UTELUKKENDE utføres av teknikere som er autorisert av produsenten. Ved reparasjoner skal det UTELUKKENDE brukes originaldeler som er godkjent av produsenten.

11.9 Rotorkrasj

Merk Hvis rotoren krasjer skal det alltid før apparatet eller komponentene berøres, umiddelbart tas kontakt med produsenten eller den lokale apparatforhandleren for videre anvisninger.

Hvis det ikke er mulig å ta kontakt, skal apparatet fotograferes fra forskjellige vinkler, desinfeksjonsmiddel skal føres inn i apparatet og omgivelsene skal desinfiseres. Andre tiltak skal ikke utføres!

11.10 Vedlikeholdsplan

Anbefalte minstekrav. Bestemmelsene i det enkelte foretaket eller de aktuelle betingelsene kan kreve en hyppigere gjennomføring av bestemte vedlikeholdspunkter og/eller at de utelukkende utføres av autoriserte serviceteknikere.

Oppgave	Hyppighet			
	daglig	ukentlig	månedlig	årlig
Kontrollere slanger, skylle og fjerne eventuelle synlige blokkeringer.	X			
Kontrollere slangetilkoblinger og sikre dem ved behov.	X			
Skylle systemet med avionisert eller destillert vann.	X			
Rengjøre og tørke innvendige deler etter normal bruk, for å unngå korrosjon og forurensninger.	X			
Rengjøre systemet med rengjøringsløsning		X		
Rengjøre påfyllingsåpninger i rotoren.		X		
Kontrollere voluminnstillinger for koksaltoppløsning og kalibrere ved behov. Hyppighet er avhengig av lengden på serviceintervallet.		X		
Kontrollere rotorturtall og kalibrere ved behov.				X
Kontrollere rotor for slitasje, korrosjon og skader. Skifte ut rotor ved manglene nevnt over.			X	
Kontrollere rørholder for slitasje og skader. Skifte ut slitte eller skadde rørholdere eller rørholdere som har vært i bruk i mer enn to år.			X	
Rengjøre hus.		X		
Skift ut påfyllings- og avløpsslanger og innvendige slanger				X
Skifte rørholderinnlegg til rør med størrelsen 10 mm x 75 mm.				X

Skifte ut rørholdere hvert annet år.
Skifte ut rotoren (med rørholderne) hvert fjerde år.

12 Forstyrrelser og feil

12.1 Betjeningsfeil

Forstyrrelse	Årsak	Tiltak
Ufullstendig vaskeforløp	• En 24-delt rotor brukes selv om en 12-delt rotor er angitt som rotortype. • Påfyllingsvolumet er for lavt innstilt. • Innsprøytingsdyser er tilstoppet.	• Kontroller rotorparametrene i systeminnstillingene. • Kontroller hvilket volum (ml) og turtall som er angitt for FILL-prosessen i programmet som er brukt. • Rengjør innsprøytingsdysene.
Ingen pelletdannelse i rørbunnen	• Turtallet under sentrifugeringen er for lavt for agglutinasjonstest. • Rørholderne henger fast i dekanteringsposisjonen. • Ikke-tillatt rørtype	• Kontroller sentrifugeringsprosessen for programmet. • Kontroller rotorfunksjonen. • Kontroller om de anvendte rørene passer for programmet
Ingen eller for små pelleter	• En 12-delt rotor brukes selv om en 24-delt rotor er angitt som rotortype. • Påfyllingsvolumet er for høyt innstilt. • Ikke-tillatt rørtype	• Kontroller rotorparametere i programmet. • Kontroller parameteren for koksaltoppløsning (ml) i programmet. • Kontroller om de anvendte rørene passer for programmet.
Væsken dekanteres ikke	• Rotormekanismen er defekt • Turtallet er for lavt under dekanteringsprosessen (DECANT).	• Kontroller rotorfunksjonen. • Kontroller sentrifugeringsprosessen for programmet.

Hvis forskjellen i påfyllingsvolum overstiger en toleranse på 15 % sammenlignet med innstillingen, må påfyllingsåpningen i rotoren kontrolleres, og rengjøres eller skiftes ut ved behov.

12.2 Feilkoder

Feil-kode	Feil-betegnelse	Beskrivelse	Mulig(e) årsak(er)
0	Ingen feil	Program gjennomført uten feil eller problemer	
1	I drift	Program under utførelse, så langt uten feil (ikke synlig i feilhistorikken)	
		Motorfeil	
10	Motor startup error	Motoren kunne ikke startes (ingen turtallsregistrering)	• Motoren er blokkert • Forbindelsesproblem med motorkabel • Problem med motorens strømtilførsel
11	Motor acceleration error	Motoren kunne ikke akselerere innenfor toleransen (motor for langsom)	• Feil rotortype valgt. • For høy mekanisk friksjon.
12	Motor acceleration error	Motoren kunne ikke akselerere innenfor toleransen (motor for rask)	• Feil rotortype valgt.
13	Motor speed error	Motoren kunne ikke holde nødvendig turtall (motor for langsom)	• Feil rotortype valgt. Øvre grense for motorturtall for høy (4000 opm kan muligens ikke overholdes). • Motorturtallsreguleringen fungerer ikke som påkrevet. • Motorturtallsmålingen fungerer ikke.
14	Motor speed error	Motoren kunne ikke holde det nødvendige turtallet (motoren for rask)	• Motorturtallsreguleringen fungerer ikke som påkrevet. • Motorturtallsmålingen fungerer ikke.
15	Motor brake error	Motoren kunne ikke bremse ned innenfor toleransen	• Feil rotortype valgt.
16	Motor internal error	Motoren har signalisert en feil	• Motoren er blokkert. • Motor med overtemperatur. • Forstyrrelse i motorens strømtilførsel.
17	Motor power supply	Svikt i 24 V-motorens spenningstilførsel	• Lokket registreres som åpnet
		Systemfeil i væskeinnsprøytingen	
20	Pump error	Pumpen kunne ikke levere det nødvendige væskevolumet	• Blokkert rørledning. • Pumpen fungerer ikke. • Flytsensoren fungerer ikke.
21	Liquid container empty	Ikke tilstrekkelig væske hhv. Luft i rørledningen	• Væskebeholderen er tom. • Luft i rørledningen • Problemer med flytsensoren.
		Feil på lokket	
30	Lid blocked	Lokket er lukket selv om åpning eller kontroll (CHECK) av lokket er krevet.	• Lokket er mekanisk blokkert.

31	Unlocking failed	Frigjøringen er låst selv om åpning eller kontroll (CHECK) av lokket er krevet.	• Motoren er fortsatt i bevegelse under frigjøringskommandoen • Problem med forriglingen.
32	Unexpected unlocking	Lokket ble åpnet uten grunn.	• Nødfrigjøring ble brukt.
33	Lid detection failure	Lokksensoren har registrert åpnet lokk, men forriglingssensoren registrerer likevel at lokket er lukket	• Feil lokkregistrering i lokksensoren. • Feil forriglingsregistrering i forriglingssensoren.
		Systemfeil	
40	Program reading error	Programmet ble ikke lest inn fullstendig	• Programfilen er ødelagt. • Ikke nok dynamisk minne tilgjengelig.
41	Image loading failed	Kunne ikke laste inn alle figurene	• Figuren finns ikke i flash-minnet. • Figuren i flash-minnet er skadet.
42	EEPROM-error	Kunne ikke laste data fra EEPROM (ingen utlesing mulig hhv. feil kontrollsum for data).	• EEPROM ikke initialisert (melding til servicenivå er påkrevet). • Kommunikasjonsfeil.
		Forskjellig	
50	Unknown	Ukjent feil (kan ikke identifisere feiltype)	• Uventet driftsforhold
51	Program interrupted	Et program som kjører ble avbrutt.	• Nettsvikt ved programkjøring.
52	Program aborted by user	Programmet ble avbrutt av brukeren	• Brukeren har avbrutt programmet.
53	Imbalance	Programmet ble stoppet på grunn av ubalanse i rotoren	• Usymmetrisk rotorbelastning. • Posisjonen til ubalansesensoren er ikke korrekt.

«Fryst» display:
Hvis displayet er «fryst» (= apparatet er ikke i standby-modus og reagerer ikke når den dempete skjermen berøres) må nettet tilbakestilles.

Utføre en TILBAKESTILLING AV NETTET:
- Slå av hovedbryteren (fig. 7.1, pos. 3) (stilling «0»).
- Vent minst 10 sek. og slå på hovedbryteren igjen (stilling «1»).
- Gå til den siste apparatkjøringen i historikken, noter feilkoden og meld fra til den lokale brukerstøtten for apparatet.

Før lokket åpnes med frigjøringsstiften (kap. 4.3) må du først kontrollere gjennom seglasset at rotoren står stille.

Når lokket ikke kan lukkes: kontroller om tilgangsåpningen for lokkforriglingen (fig. 7.5) er blokkert av en liten gjenstand. Hvis det er tilfellet må den lokale brukerstøtten for apparatet varsles.

12.3 Skifte sikring

Slå av nettbryteren og trekk ut nettpluggen for nett-delen fra nettet!

Skru ut skruehetten på sikringsholderen (fig. 7.1, pos. 6) med 1/8 omdreining mot urviseren og trekk den ut sammen med sikringen. Skift det defekte sikringselementet og skru inn et nytt element med skruehetten i sikringsholderen, med urviseren.

Bruk kun sikringselementer av typen T10A/125VAC (6,3 x 32 mm), med UL- og CSA-tillatelse (bestillingsnr. UC.E114) samt skruehetter for 6,3 x 32 mm-sikringsholder (bestillingsnr. UC.E104), eller sikringselementer av typen T10AA/250VAC (5,0 x 20 mm) med UL- og CSA-tillatelse (bestillingsnr. UC.E118) samt skruehetter for 5,0 x 20 mm-sikringsholder (bestillingsnr. UC.E116).

13 Retur av apparater / apparatkomponenter

Apparater, apparatkomponenter eller tilbehør som skal sendes tilbake til Firma Hettich AG eller den stedlige apparatforhandleren, må dekontamineres, rengjøres og utstyres med en tilsvarende merkelapp for å beskytte personer, miljø og materialer.

Apparatet må utstyres med en transportsikring ved tilbakesendingen.
Ved tilbakesending av apparatet eller apparatkomponenter via stedlig apparatforhandler, må det innhentes et returnummer (RMA).

Vi forbeholder oss retten til å avslå mottak av kontaminerte apparater eller tilbehør.
Påløpte kostnader for rengjørings- og desinfeksjonstiltak faktureres kunden.

14 Lagring

Før lagring av apparatet må det dekontamineres og rengjøres for å beskytte personer, miljø og eiendom. Det anbefales å sette en merkelapp med dato, underskrift og anvendt rengjørings-/desinfeksjonsløsning på apparatet.

Apparatet må utelukkende lagres under følgende betingelser:

- Lagring i et lukket, støvfritt rom i henhold til de fastsatte lagringsbetingelsene i de tekniske dataene (kap. 5, Tab. 1).
- frostfritt
- ikke tilkoblet til strømtilførselen
- Ved lagringstider over 12 måneder anbefales det å fjerne akkumulatorbatteriet

14.1 Kassasjon

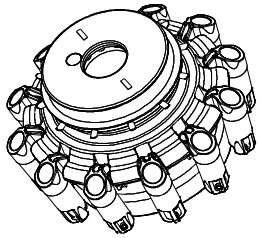
Før apparatet kasseres må det dekontamineres og rengjøres for å beskytte personer, miljø og eiendom. Når apparatet kasseres, må alle gjeldende juridiske forskrifter følges. Det anbefales å sette en merkelapp med dato, underskrift og anvendt rengjørings-/desinfeksjonsløsning på apparatet.

Når apparatet kasseres skal de gjeldende juridiske forskriftene følges.
I henhold til WEEE skal alle apparater som leveres etter 13.08.2005, ikke lenger kasseres sammen med husholdnings- eller industriavfall. Apparatet tilhører gruppe 8 (medisinske apparater) og er tilordnet B2B-området.
Symbolet med et kryss over en søppelbøtte angir at det ikke er tillatt å kassere apparatet i husholdningsavfallet. Kassasjonsreglene for de enkelte EU-landene kan være forskjellige. Ved behov kan du henvende deg til de aktuelle myndighetene eller til leverandøren for ytterligere informasjon om kassasjon av apparatet. Hovedkortet i apparatet er utstyrt med et litium-batteri. Det må fjernes før kassasjon av apparatet og kasseres i henhold til juridiske bestemmelser i brukerlandet.

Merknad for Tyskland:
Apparatet skal ikke kasseres via offentlige eller kommunale oppsamlingssteder eller resirkuleringspunkter for avfall. Henvend deg til de aktuelle myndighetene eller til leverandøren ved behov for ytterligere informasjon om kassasjon av apparatet.

15 Vedlegg

15.1 Rotorer og tilbehør

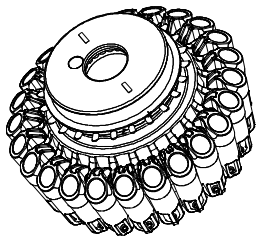
1017-A (til 1008-00) SM1012-A (til 1008-00S)	E2197				
Dekanteringsrotor 12-delt / Decant Rotor 12-Places  ∡ 45°					
	Reduksjon / Adapter				
	1019 [1]				
	Rør / Tubes				
Kapasitet: ml	3	5			
Størrelse / ∅ x L: mm	10 x 75	12 x 75			
Antall per rotor	12	12			
Turtall: opm (omdr/ min)	3500 [2]				
RZB / RCF:	1438				
Radius: mm	105				

[1] 1019 = reduksjon, sett med 12 stk.
[2] maks. turtall 3500 opm / 1438RCF => Ta kontakt med produsenten / leverandøren av rørene

Rotoren for apparattype 1008-00S har artikkelnummer SM1012-A (uten reduksjoner)

Alle tester gjennomført hos Hettich AG er gjennomført med følgende rør:

Glass 12x75mm, Haslab, 9270106 og 10x75mm Haslab, 9270105 samt 10,5x75mm, Milian, 041-VR-10575-75.

1018-A (til 1008-00) SM1024-A (til 1008-00S)		E2197					
Dekanteringsrotor 24-delt / Decant Rotor 24-Places  ∠ 45°							
		Reduksjon / Adapter					
		1019 [1]					
		Rør / Tubes					
Kapasitet:	ml	3	5				
Størrelse ∅ x L:	mm	10 x 75	12 x 75				
Antall per rotor:		24	24				
Turtall:	opm (omdr/ min)	3500 [2]					
RZB / RCF:		1438					
Radius:	mm	105					

[1] 1019 = reduksjon, sett med 12 stk.
[2] maks. turtall 3500 opm / 1438RCF => Ta kontakt med produsenten / leverandøren av rørene

Rotoren for apparattype 1008-00S har artikkelnummer SM1024-A (uten reduksjoner)

Alle tester gjennomført hos Hettich AG er gjennomført med følgende rør:

Glass 12x75mm, Haslab, 9270106 og 10x75mm Haslab, 9270105 samt 10,5x75mm, Milian, 041-VR-10575-75.

15.2 Reservedeler

Følgende mengdeangivelser er basert på produsentens anbefalinger.

Artikkelnummer	Beskrivelse	> 5 apparater	> 25 apparater
E4259	Avløpstilkobling, til avløpsslange	X	
E4261	Inngangstilkobling, inngang 1	X	
E4260	Inntrykkingsplugg LDPE, nødåpning		X
E4258	Sugerør	X	
E4394	L-stykke, vinkelslangeforbindelse	X	
E4373	Påfyllingsslange, inntak 1, komplett	X1	
E4374	Avløpsslange, avløp, komplett	X1	
E4375	Sett, innvendige slanger, komplett		X2
E2287-01	Frigjøringsstift		

1 = må skiftes etter utleie eller demo.

2 = bør skiftes etter utleie eller demo.

15.3 Revisjonsforløp

Rev.	erstattet versjon	Revisjonsbeskrivelse	Dato
1.0	00	Oversetting av versjon 2.8 til norsk	04.04.2022
2.11	1.0	Fullstendig oversettelse av den engelske versjonen 2.11	21.04.2023