

Bedieningshandleiding

Wascentrifuge Hettich Rotolavit II en Rotolavit II-S



geproduceerd door

Hettich AG
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech / Zwitserland

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

© 2020 by Hettich AG

Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van de documentatie mag in enigerlei vorm zonder schriftelijke toestemming van de uitgever worden gereproduceerd.

Wijzigingen voorbehouden!



EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING / EC-DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE CE/ DICHIARAZIONE DI CONFORMITA CE
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE / DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Naam en adres van de fabrikant	Hettich AG, Seestrasse 204a,
Name and address of the manufacturer	CH-8806 Baech, Zwitserland
Nom et adresse du fabricant	Tel. +41 44 786 80 20, Fax. +41 44 786 80 21
Nome e indirizzo del produttore	info@hettich.ch
Nombre y dirección del fabricante	
Nome e endereço do fabricante	

Wij verklaren geheel op eigen verantwoordelijkheid dat het medische hulpmiddel voor in-vitrodiagnostiek

We declare, with sole responsibility, that the medical product for in-vitro diagnostics

Nous déclarons, sous notre seule responsabilité, que le produit médical pour le diagnostic in-vitro

Dichiariamo sotto la nostra unica responsabilità che il dispositivo medico-diagnostico in vitro

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el dispositivo médico es para uso diagnóstico in vitro

Declaramos, sob a nossa inteira responsabilidade, que o dispositivo médico para diagnósticos in vitro

Rotolavit II, Rotolavit II-S

en / and / et / e / y / e

UltraCW II

vanaf serienummer / from serial-number / dès le numéro de série / a partire dal numero di serie /
desde el número de serie / a partir do número de série

0000030

geproduceerd in Zwitserland / manufactured in Switzerland / fabriqué en Suisse / prodotto in Svizzera /
fabricado en Suiza / fabricado na Suíça

met de volgende classificatie volgens de richtlijn betreffende medische hulpmiddelen voor in-vitrodiagnostiek 98/79/EG,
bijlage III

classified as follows according to the directive on in vitro diagnostic medical devices 98/79/EC, annex III

avec la classification selon la directive relative aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro 98/79/CE, appendice III

con la classificazione secondo la direttiva relativa ai dispositivi medico-diagnostici in vitro 98/79/CE, appendice III

con la siguiente clasificación según la directiva sobre dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III

com a seguinte classificação segundo a diretiva relativa aos dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III

Ander product / Other device / Autre dispositif / Altro dispositivo / Otro producto / Outro produto

voldoet aan alle eisen van de richtlijn betreffende medische hulpmiddelen voor in-vitrodiagnostiek 98/79/EG, bijlage III, die van toepassing zijn.

meets all the provisions of the directive on in vitro diagnostic medical devices 98/79/EC, annex III which apply to it.

remplit toutes les exigences de la directive relative aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro 98/79, appendice III CE qui le concernent.

soddisfa tutte le disposizioni della direttiva relativa ai dispositivi medico-diagnostici in vitro 98/79/CE, appendice III che lo riguardano.

cumplir con todos los requisitos de la directiva sobre dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III que sean aplicables.

está em conformidade com todos os requisitos da diretiva relativa aos dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III aplicáveis.

Toegepaste gemeenschappelijke technische specificaties, geharmoniseerde normen, nationale normen of andere normatieve documenten

Applied common technical specifications, harmonised standards, national standards or other normative documents

Spécifications techniques communes, normes harmonisées, normes nationales et autres documents normatifs appliqués

Specifiche tecniche comuni, norme Armonizzate o nazionali applicate, altri Documenti normativi applicati

Especificaciones técnicas comunes aplicadas, normas armonizadas, normas nacionales o otros documentos normativos

Especificaciones técnicas comunes aplicadas, normas armonizadas, normas nacionales o otros documentos normativos

Especificações técnicas comuns aplicadas, normas harmonizadas, normas nacionais ou outros documentos normativos

EN 61010-1

EN 61010-2-020

EN 61326-1

RoHS II Directive 2011/65/EU

WEEE Directive 2002/96/EU



Baech, 30 september 2019

Doris Friedlos

Bedrijfsleider / CEO /
Directrice général / Gerente

Plaats, datum / Place, date /

Lieu, date / Luogo, data / Lugar, fecha / Local, data

Naam en functie / Name and function /

Nom et fonction / Nome e funzione / Nombre y función /
Nome e função

Inhoudsopgave

1 Gebruikte begrippen en symbolen	8
1.1 Verklaring van de gebruikte begrippen	8
1.2 Verklaring van de gebruikte symbolen	8
2 Gebruik overeenkomstig de bestemming	9
2.1 Versies	9
2.2 Bewaring en overhandiging van de bedieningshandleiding	9
2.3 Verantwoordelijkheid van de eigenaar	10
2.4 Eisen aan het bedieningspersoneel	10
2.5 Wijzigingen en aanpassingen	10
2.6 Garantie	11
3 Veiligheidsinstructies	11
4 Maatregelen in geval van functiestoringen en onregelmatigheden	13
4.1 Restrisico's	13
4.2 Apparaat in geval van nood uitschakelen	13
4.3 Noodontgrendeling	13
5 Technische gegevens	14
6 Uitpakken van de centrifuge	15
6.1 Opslag na levering	15
6.2 Installatie na opslag	15
6.3 Inhoud	16
6.4 Afvoeren van verpakkingsmateriaal	16
6.5 Transport	16
7 Installatie van de celwascentrifuge	17
7.1 Aansluitingen	17
7.2 Accessoires	18
7.3 Eerste stappen	19
7.4 Werking van de celwascentrifuge starten	21
7.5 Installeren en verwijderen van de rotor	21
8 Bedrijfsinstellingen	22
8.1 Overzicht menustructuur	22
8.1.1 Wachtwoordbeveiliging	23
8.2 Startmenu	23
8.3 Programmaselectie	24
8.4 Nieuw programma toevoegen	24
8.5 Systeeminstellingen	24

8.5.1 Geschiedenis	25
8.5.2 Taal-, datum- en tijdstellingen	25
8.5.3 Wachtwoord wijzigen	25
8.6 Servicemenu	26
8.6.1 Kalibratie	26
8.6.2 Gebruikersinstellingen	27
8.6.3 Apparaatinstellingen	27
8.6.4 Netwerkinstellingen	28
9 Programma's	29
9.1 Programma starten	29
9.2 Lopend programma stoppen	31
9.3 Vooraf geïnstalleerde programma's	32
9.3.1 flush (spoelen)	32
9.3.2 refill pump (pomp navullen)	32
9.3.3 wash redcells 3 5ml 3x (erythrocyten wassen, 3,5 ml, 3 x)	33
9.3.4 agit and spin	33
9.3.5 decant	33
9.3.6 spin 20sec 3500rpm	33
9.3.7 susp 3 5ml spin 20sec (3,5ml suspensie 20sec lang centrifugeren)	33
9.3.8 wash 3 5ml 3x and anti (3,5 ml wassen, 3 x, plus anti-humaan-globulinetest)	34
9.3.9 wash white cells Tspot (leukocyten wassen, Tspot)	34
9.3.10 cell recovery (alleen bij apparaattype 1008-00S)	34
9.2.11 immunophenotyping (alleen bij apparaattype 1008-00S)	34
9.4 Procesbeschrijvingen	35
9.4.1 Principieel verloop	35
9.4.2 FILL 1-proces	35
9.4.3 FILL 2-proces	35
9.4.4 DOWN-proces	36
9.4.5 SPIN-proces	36
9.4.6 DECANT-proces	37
9.4.7 AGIT-proces	37
9.4.8 LOOP-proces	38
9.4.9 CHECK-proces	38
9.5 Nieuw programma toevoegen	39
10 Instellingen	41
10.1 Invoer van het rotortype	41

10.2 Vulvolume kalibreren	41
10.3 Akoestisch signaal	42
10.4 Relatieve centrifugaalversnelling (RCV)	42
10.5 Opvragen van de bedrijfsuren	42
11 Centrifugatie van vloeistoffen of vloeistofmengsels met een hogere dichtheid dan 1,2 kg/dm ³	43
12 Onderhouds- en servicewerkzaamheden	43
12.1 Centrifuge	44
12.2 Rotor	45
12.3 Autoclaveren	45
12.4 Spatbeschermingshouder en spatbeschermingskap verwijderen	46
12.5 Systeem met gedeïoniseerd of gedestilleerd water spoelen	46
12.6 Systeem met reinigingsoplossing reinigen	46
12.7 Glasbreuk	47
12.8 Reparaties	47
12.9 Rotorcrash	47
12.10 Onderhoudsschema	48
13 Storingen en fouten	49
13.1 Bedieningsfouten	49
13.2 Foutcodes	50
13.3 Zekering vervangen	52
14 Retourzending van apparaten / apparaatcomponenten	52
15 Opslag	52
15.1 Afvoeren	53
16 Bijlage	54
16.1 Rotoren en accessoires	54
16.2 Reserveonderdelen	56
16.3 Revisieverloop	57

1 Gebruikte begrippen en symbolen

In dit handboek en op het apparaat worden bepaalde begrippen en symbolen gebruikt die u waarschuwen voor mogelijke gevaren of dienen ter voorkoming van lichamelijk letsel of materiële schade. Om ongevallen en schade te voorkomen, moet u dus in elk geval deze aanwijzingen in acht nemen en opvolgen. De begrippen en symbolen worden hieronder verklaard.

1.1 Verklaring van de gebruikte begrippen

Waarschuwing Wordt gebruikt, wanneer voor u of andere personen bij niet-inachtneming van de daarmee verbonden veiligheidsinstructies een kans op letsel bestaat.

Let op Wijst op belangrijke informatie die dient om materiële schade te voorkomen.

1.2 Verklaring van de gebruikte symbolen

Let op Wijst op belangrijke informatie die dient om materiële schade te voorkomen.



Symbool op het apparaat:
Let op, algemeen gevaarpunt.

Alvorens het apparaat te gebruiken, moet steeds de bedieningshandleiding worden gelezen en moeten de veiligheidsrelevante aanwijzingen in acht worden genomen!



Symbool in dit document:
Let op, algemeen gevaarpunt.

Dit symbool markeert veiligheidsrelevante aanwijzingen en duidt op mogelijke gevaarlijke situaties. Niet-inachtneming van deze aanwijzingen kan leiden tot lichamelijk letsel en materiële schade.



Symbool in dit document:
Dit symbool duidt op belangrijke feiten.



Symbool op het apparaat en in dit document:
Waarschuwing voor biologisch risico.



Symbool op het apparaat en in dit document:
Symbool voor de gescheiden inzameling van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur volgens richtlijn 2002/96/EG (WEEE). Het apparaat behoort tot groep 8 (Medische hulpmiddelen). Gebruik in de landen van de Europese Unie en in Noorwegen en Zwitserland.



Symbool in dit document:
Netstekker uittrekken



Symbool in dit document:
Veiligheidshandschoenen dragen



Symbool in dit document:
Belangrijke of nuttige extra informatie

2 Gebruik overeenkomstig de bestemming

Bij dit apparaat gaat het om een wascentrifuge die geschikt is voor in-vitro diagnostische toepassingen, overeenkomstig richtlijn 98/79 EG. De monsterbewerking met behulp van het apparaat en de bijbehorende inzetelementen wordt gerealiseerd door het vullen met een wasvloeistof en aansluitend schudden, centrifugeren en decanteren. Het apparaat zelf dient voor monsterbewerking en niet voor monsteranalyse.

Voor dit apparaat zijn de volgende apparaattypes verkrijgbaar:

Rotolavit II, type 1008-00 en 1008-03

Deze apparaattypes dienen voor het wassen of reinigen van erythrocyten voor een snelle uitvoering van anti-humaan-globulinetests (directe en indirecte Coombstests) bij de kruisproef, antistofscreening en -identificatie. Op dezelfde manier kunnen ook leukocyten worden gewassen om de monsters voor te bereiden voor tuberculose- of tumortests. Het apparaat is uitsluitend bedoeld voor de vermelde toepassingen en mag alleen in gesloten klinische laboratoria worden gebruikt door medisch geschoold personeel.

Rotolavit II-S, type 1008-00S

Dit apparaattype dient voor het wassen of reinigen van bloed of andere celhoudende monsters ter voorbereiding van de flowcytometrische analyse op een monstervoorbereidingssysteem en flowcytometer. De processtappen kunnen door de gebruiker individueel worden geconfigureerd en in het apparaat worden opgeslagen. De geconfigureerde processtappen worden door het apparaat automatisch uitgevoerd. Een wasproces kan bestaan uit meerdere processen waarin de monsters worden gecentrifugeerd, het supernatant wordt gedecanteerd en daarna elk monsterbuisje met een fysiologische zoutoplossing wordt gevuld en gemengd.

Het apparaat mag alleen worden gebruikt door medisch geschoold personeel in klinische laboratoria en alleen voor het aangegeven doeleinde.

De door de fabrikant aangegeven levenscyclus van het apparaat bedraagt zeven jaar. De levensduur van sommige onderdelen van de accessoires is afwijkend en wordt aangegeven in hoofdstuk 12.10 van deze bedieningshandleiding. Een andere toepassing of een toepassing die deze bestemming overstijgt en niet-inachtneming van het gebruik overeenkomstig de bestemming (zie aanwijzingen in de bedieningshandleiding met betrekking tot transport, opslag en uitvoering van de reinigings-, inspectie- en onderhoudswerkzaamheden) geldt als oneigenlijk. De firma Hettich AG aanvaardt geen aansprakelijkheid voor hieruit voortkomende schade.

2.1 Versies

Het apparaat is beschikbaar in verschillende uitvoeringen. Uitrustingen of functies die uitsluitend voor bepaalde uitvoeringen beschikbaar zijn, zijn als zodanig gemarkeerd bij de relevante punten van dit handboek. De in dit handboek beschreven functies hebben betrekking op de recentste softwareversie 1.01. 421.

2.2 Bewaring en overhandiging van de bedieningshandleiding

Deze bedieningshandleiding wordt meegeleverd bij het apparaat en moet altijd voor personen die met het apparaat werken in de omgeving van het apparaat worden bewaard. De exploitant moet verzekeren dat alle personen die met dit apparaat taken uitvoeren of zullen uitvoeren, vertrouwd zijn met de volledige inhoud van deze bedieningshandleiding. Wij adviseren de bedieningshandleiding altijd op een beschermde en goed toegankelijke plek in de omgeving van het apparaat te bewaren.

Daarbij moet ervoor worden gezorgd dat de bedieningshandleiding niet wordt beschadigd door vloeistoffen of luchtvochtigheid. Bij verkoop of opstelling van het apparaat op een andere locatie, moet ook de bedieningshandleiding worden overhandigd of meegenomen.

2.3 Verantwoordelijkheid van de eigenaar

De eigenaar:

- is verantwoordelijk voor de foutloze toestand en werking van het apparaat volgens de specificaties.
- is ervoor verantwoordelijk dat de personen die belast zijn met gebruik of service gekwalificeerd zijn voor deze taken, overeenkomstig geschoold zijn en vertrouwd zijn met deze bedieningshandleiding.
- moet vertrouwd zijn met de geldende richtlijnen, eisen en veiligheidsvoorschriften en de medewerkers overeenkomstig scholen.
- is ervoor verantwoordelijk dat onbevoegde personen geen toegang hebben tot het apparaat.
- is ervoor verantwoordelijk dat het onderhoudsschema wordt opgevolgd en de onderhoudswerkzaamheden met de nodige zorgvuldigheid worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 12).
- moet bijv. via overeenkomstige instructies en inspecties verzekeren dat het apparaat en de operationele omgeving schoon en opgeruimd worden gehouden.
- is ervoor verantwoordelijk dat het bedieningspersoneel persoonlijke beschermingsmiddelen (bijv. werkkleding, veiligheidshandschoenen) draagt.
- moet verzekeren dat voor de aanvang van de werkzaamheden met dit apparaat alle kwalificaties aanwezig zijn, zoals de installatiekwalificatie (IQ), de operationele kwalificatie (OQ) en de proceskwalificatie (PQ).
- is verantwoordelijk voor een regelmatige spoeling, reiniging en desinfectie van het apparaat - zoals beschreven in hoofdstuk 12 - en voor de controle van de noodzakelijke kwaliteit van de hierbij gebruikte vloeistof.
- verzekert de beveiliging van de wachtwoorden en de gebruikersinstellingen (hoofdstuk 8.6.2).

2.4 Eisen aan het bedieningspersoneel

Het apparaat mag uitsluitend door meerderjarige en overeenkomstig geschoolde persoon worden bediend en onderhouden. Personen in opleiding of die aan het apparaat moeten worden getraind, mogen het apparaat alleen bedienen onder permanent toezicht van een hierin ervaren persoon. Reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektrotechnici, die voor deze werkzaamheden door de fabrikant zijn geautoriseerd. Daarnaast moeten de instructies uit het aparte servicehandboek in acht worden genomen.

2.5 Wijzigingen en aanpassingen

Het apparaat mag niet worden onderworpen aan ongeautoriseerde wijzigingen of aanpassingen. Het apparaat mag niet worden uitgebreid met componenten die niet zijn goedgekeurd door de fabrikant. Niet-geautoriseerde wijzigingen of modificaties leiden tot verlies van de geldigheid van de EU-verklaring van overeenstemming, waardoor het apparaat niet langer mag worden gebruikt. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade, gevaren of letsels van elke aard, die het gevolg zijn van niet-geautoriseerde wijzigingen, aanpassingen of niet-inachtneming van de bepalingen die vermeld zijn in dit handboek.

2.6 Garantie

Als niet **ALLE** aanwijzingen in deze bedieningshandleiding worden opgevolgd, dan kan er bij de fabrikant geen garantieclaim worden ingediend. Met name de doorstroomsensor en het magneetventiel zijn uitgesloten van een vervanging in het kader van de garantie, wanneer deze als gevolg van een niet-inachtname van de in hoofdstuk 12 beschreven instructies verrijkt zijn met zoutkristallen. De fabrikant wijst alle garantieclaims af in geval van een niet-geautoriseerde modificatie of installatie van niet-geautoriseerde componenten.

3 Veiligheidsinstructies



Als niet **ALLE** aanwijzingen in deze bedieningshandleiding worden opgevolgd, dan kan er bij de fabrikant geen garantieclaim worden ingediend.



De centrifuge moet zodanig worden opgesteld dat ze stabiel kan worden gebruikt. Er mogen geen kritische apparaten zoals weegschalen, microscopen of HPLC-systemen samen met het apparaat op hetzelfde werkblad worden opgesteld.



De centrifuge moet zodanig worden opgesteld dat er geen reservoirs met bijv. vloeistoffen op de centrifuge kunnen vallen.



Tijdens de werking van de centrifuge mogen overeenkomstig EN / IEC 61010-2-020 binnen een veiligheidszone van 300 mm rond de centrifuge geen personen, gevaarlijke stoffen of objecten aanwezig zijn.



Rotoren, ophangingen en accessoires die sterke corrosiesporen of mechanische beschadigingen vertonen of waarvan de gebruiksduur is verstreken, mogen niet meer worden gebruikt.



De centrifuge mag niet meer in gebruik worden genomen, wanneer de centrifugeruimte veiligheidsrelevante beschadigingen vertoont.

Bij centrifuges zonder temperatuurregeling kan er bij een verhoogde kamertemperatuur en/of bij frequent gebruik van het apparaat een verhitting van de centrifugeruimte ontstaan. Een temperatuurgerelateerde verandering van het monstermateriaal kan daarom niet worden uitgesloten.

Voor de ingebruikname van de centrifuge moet de bedieningshandleiding worden gelezen en in acht worden genomen. Alleen personen, die de bedieningshandleiding hebben gelezen en begrepen, mogen het apparaat bedienen.

De centrifuge mag niet worden gebruikt in omgevingen met explosiegevaar.

De centrifuge mag niet worden gebruikt met:

- brandbare of explosieve materialen
- materialen welke wanneer ze met elkaar reageren, veel energie produceren.

Naast de bedieningshandleiding en de bindende regelingen inzake ongevallenpreventie moeten ook de erkende vaktechnische regels voor veilig en deskundig werken in acht worden genomen. Deze bedieningshandleiding moet samen met de nationale milieubeschermings- en veiligheidsvoorschriften van het desbetreffende land van gebruik worden gelezen.

De centrifuge is gebouwd volgens “state-of-the-art” techniek en is dus zeer betrouwbaar. Ze kan echter een gevaar vormen voor de gebruiker of voor derden, wanneer ze niet door geschoold personeel, onoordeelkundig of niet overeenkomstig de bestemming wordt gebruikt.

De centrifuge mag tijdens de werking niet worden bewogen of verplaatst.

Bij een storing of noodontgrendeling mag nooit met de handen in de nog draaiende rotor worden gegrepen.

Om beschadigingen door condensaat te vermijden, moet de centrifuge bij de overgang van een koude naar een warme ruimte ten minste 24 uur lang in de warme ruimte opwarmen, voordat ze mag worden aangesloten op het stroomnet.

Uitsluitend de door de fabrikant voor dit apparaat goedgekeurde rotoren en goedgekeurde accessoires mogen worden gebruikt (zie hoofdstuk "Rotoren en accessoires"). Voordat buishouders en verloopstukken worden gebruikt, die niet in het hoofdstuk "Rotoren en accessoires" zijn vermeld, moet de gebruiker bij de fabrikant navragen of deze mogen worden gebruikt. Bij het centrifugeren met maximaal toerental mag de dichtheid van de vloeistoffen of vloeistofmengsels niet meer bedragen dan $1,2 \text{ kg/dm}^3$.

De centrifuge mag alleen met een onbalans worden gebruikt die binnen aanvaardbare grenzen ligt
 $\leq 5g = \text{pass and } \geq 10g = \text{stop}$

Bij het centrifugeren van gevaarlijke vloeistoffen of vloeistofmengsels, die toxisch, radioactief of gecontamineerd zijn met pathogene micro-organismen, moet de gebruiker aangepaste maatregelen treffen.

Reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door personeel dat door de fabrikant is geautoriseerd.

Er mogen alleen originele reserveonderdelen en goedgekeurde originele accessoires van de fabrikant worden gebruikt.

Met bloed gecontamineerde componenten (bijv. rotor, centrifugeruimte) moeten na vervanging worden afgevoerd bij het gevaarlijk afval voor met bloed gecontamineerde materialen.

De volgende veiligheidsbepalingen gelden:
EN / IEC 61010-1 en EN / IEC 61010-2-020 en hun nationale afwijkingen.

De veiligheid en betrouwbaarheid van de centrifuge zijn alleen gegarandeerd, wanneer:

- de centrifuge overeenkomstig de bedieningshandleiding wordt gebruikt.
- de elektrische installatie op de opstellingsplaats van de centrifuge voldoet aan de eisen overeenkomstig EN / IEC.
- de in de respectievelijke landen voorgeschreven controles voor de veiligheid van het apparaat, bijv. in Duitsland overeenkomstig DGU voorschrift 3, door een deskundige worden uitgevoerd.

4 Maatregelen in geval van functiestoringen en onregelmatigheden

Het apparaat mag uitsluitend in foutloze toestand worden gebruikt. Als de bediener onregelmatigheden, functiestoringen of beschadigingen vaststelt, dan moet deze onmiddellijk het apparaat uitschakelen en de leidinggevende informeren.



Voor maatregelen voor het oplossen van storingen zie hoofdstuk 13.

4.1 Restricties

Het apparaat is gebouwd volgens "state-of-the-art" techniek en de erkende veiligheidstechnische regels. Bij onoordeelkundig gebruik en onoordeelkundige behandeling kunnen er levensgevaarlijke situaties en gevaar voor letsel voor de gebruiker of voor derden of beschadigingen aan het apparaat of materiële schade ontstaan. Het apparaat mag uitsluitend overeenkomstig de bestemming en alleen in veiligheidstechnisch foutloze toestand worden gebruikt.

Storingen met een mogelijk negatieve invloed op de veiligheid moeten onmiddellijk worden verholpen.

4.2 Apparaat in geval van nood uitschakelen

In geval van nood moet de netschakelaar op de achterzijde worden uitgeschakeld en moet de netstekker worden uitgetrokken. Daardoor wordt het apparaat op alle polen afgekoppeld van de stroomvoorziening.

4.3 Noodontgrendeling



Bij een stroomuitval kan het deksel niet worden geopend. Er moet een handmatige noodontgrendeling worden uitgevoerd.

		Voor de noodontgrendeling moet de centrifuge worden afgekoppeld van het stroomnet. Het deksel mag alleen bij stilstand van de rotor worden geopend. Voor de noodontgrendeling mag alleen de meegeleverde ontgrendelingspen van kunststof worden gebruikt.
--	--	---

- De netschakelaar uitschakelen (schakelaarstand "0").
- Door het venster in het deksel kijken om zeker te zijn, dat de rotor stilstaat.
- De ontgrendelingspen horizontaal in de boring steken. De ontgrendelingspen zo ver naar binnen schuiven tot de handgreep bij het indrukken van de pen naar boven kan worden gedraaid.
- Het deksel openen.
- Het display geeft na het inschakelen van de centrifuge een storing weer.

5 Technische gegevens

Model	Rotolavit II				Rotolavit II-S
Type-nr.	1008-00		1008-03		1008-00S
Externe stroomvoorziening	100–240 V~ (eenfasig)				
Netfrequentie	50–60 Hz				
Apparaatbeschermingsklasse	Beschermingsklasse I				
Aansluitwaarde	144 VA				
Stroomopname	0,7 A (230 V~) resp. 6 A (24 V=)				
Vermogen	150 W				
Zekering	10 A / 250 V F				
Optionele boordnet aansluiting (12-V-autoaccu)	nee		11–30 V=		nee
Breedte	330 mm				
Diepte	480 mm				
Hoogte (deksel gesloten)	280 mm				
Hoogte (deksel geopend)	580 mm				
Gewicht	24,4 kg		24,7 kg		24,4 kg
Capaciteit (standaard)	12 x 5 ml				
Capaciteit (optioneel)	24 x 5 ml				
Toerental / radius	3500 RPM / 105 mm				
Relatieve centrifugaalversnelling	1438 RCV				
Max. kinetische energie	250 Nm				
Max. toegestane dichtheid	1,2 kg / dm ³				
Keuringsplicht (BGR 500)	Nee				
EMC	IEC61326-3-2 / FCC CFR47, deel 15, uitgave 2015, klasse B				
Geluidsdruk niveau	62dB		62dB		62dB
Omgevingscondities EN / IEC61010-1 geogr. hoogte	Niet geschikt voor gebruik in omgevingen met explosiegevaar, uitsluitend in binnenruimten tot 2000 m boven zeeniveau				
Omgevingstemperatuur	18 °C tot 30 °C				
Luchtvochtigheid	20 %RV tot 80 %RV/ niet condenserend				
Opslagcondities	5 °C tot 50 °C / max. 60%RV				

Tab. 1.0

6 Uitpakken van de centrifuge



Als de verpakking beschadigd aankomt, moet dit door het transportbedrijf worden bevestigd en moet het apparaat extra worden gecontroleerd.



Om beschadigingen te voorkomen, mag het apparaat pas op de opstellingsplaats worden uitgepakt. De levering moet aan de hand van de leveringsbon worden gecontroleerd op volledigheid. Het apparaat moet worden gecontroleerd op beschadiging.



Niet optillen aan het frontpaneel. Het gewicht van de centrifuge in acht nemen, zie hoofdstuk 5 (Technische gegevens). Gevaar voor snijwonden aan de kartonranden bij het uitpakken van het apparaat!



De centrifuge moet met het noodzakelijke aantal helpers aan beide zijden worden opgetild en uit het karton worden genomen.



Overeenkomstig de norm voor laboratoriumapparatuur EN / IEC 61010-2-020 moet de elektrische installatie van het gebouw uitgerust zijn met een noodstop-schakelaar, om in geval van storing de stroomvoorziening te kunnen onderbreken. Deze noodstop-schakelaar moet op afstand van de centrifuge geïnstalleerd zijn, bij voorkeur buiten de bedrijfsruimte van de centrifuge of dicht bij de uitgang.



Voordat de centrifuge wordt aangesloten op de stroomvoorziening of het deksel met behulp van de noodopening wordt geopend, moet de centrifuge voorzichtig op de zijkant worden gelegd zodat de drie transportbeveiligingsschroeven aan de onderkant van de centrifuge met behulp van de meegeleverde haakse 6-kant-stiftsleutel kunnen worden verwijderd. Daarna moet de centrifuge voorzichtig terug op de voeten worden gezet, de stroomvoorziening correct worden aangesloten, de centrifuge worden ingeschakeld en het deksel worden geopend, zodat de transportbeveiliging van de meegeleverde rotor of de extra transportbeveiliging bij levering zonder rotor kan worden verwijderd.



De centrifuge moet op een geschikte plek stabiel worden opgesteld en genivelleerd. Bij de opstelling moet rond de centrifuge de in EN / IEC 61010-2-020.1 vereiste veiligheidszone van 300 mm worden vrijgehouden. Tijdens de werking van de centrifuge mogen overeenkomstig EN / IEC 61010-2-020 binnen een veiligheidszone van 300 mm rond de centrifuge geen personen, gevaarlijke stoffen of objecten aanwezig zijn.

Bij afwijkende informatie op de leveringsbon, beschadigingen of onregelmatigheden mag het apparaat niet worden ingeschakeld, maar moeten eerst het transportbedrijf en de distributeur worden geïnformeerd.

Zo mogelijk moeten het transportmateriaal en de transportbeveiliging op een veilige en droge plek worden bewaard.

6.1 Opslag na levering

Bij een noodzakelijke opslag na levering van het apparaat moet de verpakking worden gecontroleerd op uitwendige beschadiging en moeten eventueel het transportbedrijf en de distributeur worden geïnformeerd. Zie hoofdstuk 5 (Technische gegevens) voor de opslagcondities.

6.2 Installatie na opslag

Als de opslagcondities niet overeenstemden met de condities die zijn vastgelegd voor de bedrijfsomgeving, dan moet het verder niet aangesloten apparaat eerst 24 uur lang acclimatiseren in de nieuwe omgeving.

6.3 Inhoud

- 1 voedingseenheid, afb. 7.2.4
- 1 afvoerslang (Ø 14,3 mm) met aansluiting, E4374, afb. 7.2.3
- 1 vulslang (Ø 7,1 mm) met aansluiting, E4373, toevoer 1, met toevoerbuis; voor de fysiologische zoutoplossing, afb. 7.2.2
- 1 vulslang (Ø 7,1 mm) met aansluiting, toevoer 2 (fluïde 2), met toevoerbuis; voor een secundaire oplossing ^{*1}
- 1 hoekstuk (kunststof), voor de afvoerslang (voor vrijlopende afvoer), E4394, afb. 7.2.1
- 1 netkabel
- 1 accukabel (zonder stekker) ^{*2}
- 1 ontgrendelingspen, E2287, afb. 7.2.1
- 1 haakse stiftsleutel, 6-kant, afb. 7.2.1

Rotor(en) en de bijbehorende accessoires worden afhankelijk van de bestelling in het desbetreffende aantal en de desbetreffende uitvoering volgens de leveringsbon meegeleverd.

^{*1} uitsluitend bij apparaten met optionele secundaire pomp (apparaat-nr. 1008-02 en 1008-04)

^{*2} uitsluitend bij apparaten met optionele boordnetaansluiting (apparaat-nr. 1008-03 en 1008-04)

6.4 Afvoeren van verpakkingsmateriaal

Het afvoeren van het verpakkingsmateriaal (karton, polyurethaanschuim, plastic zakken en linten) moet plaatsvinden in overeenstemming met de afvalstoffenrichtlijnen die gelden in het desbetreffende land. Bij verdere vragen dient u contact op te nemen met de bevoegde distributeur ter plaatse. Wij adviseren ten minste een set van de originele verpakking te bewaren voor transportdoeleinden (hoofdstuk 6.5)

6.5 Transport

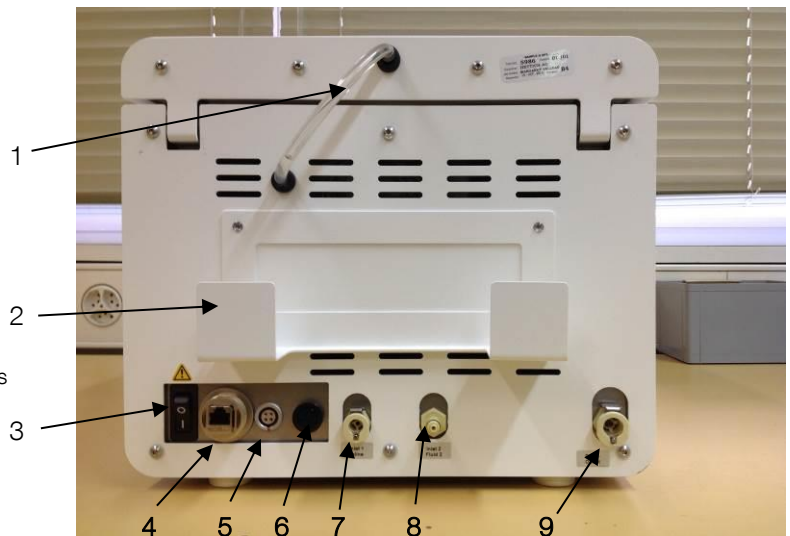
De originele verpakking moet worden bewaard voor later transport van het apparaat. Als de originele verpakking niet meer beschikbaar is voor een later transport, dient u contact op te nemen met de lokale distributeur. Het apparaat en ook de motor en rotor moeten tijdens het transport beveiligd zijn.

7 Installatie van de celwascentrifuge

7.1 Aansluitingen

- 1 Vloeistofslang naar het deksel
- 2 Houder voor de voedingseenheid
- 3 Netschakelaar
- 4 Ethernet aansluiting
- 5 Gelijkspanningsaansluiting*
- 6 Zekering, zekeringhouder
- 7 Toevoer 1, zoutoplossing
- 8 Toevoer 2, oplossing 2*
- 9 Afvoer

*Zie de desbetreffende technische apparaatgegevens voor het apparaat-nr. in tabel 1.0



Afb. 7.1



- 9 Noodontgrendelingsopening
(Zie hoofdstuk 4.3)

Afb. 7.2



Bij aansluiting van een apparaat zonder deze optie op een auto- of vrachtwagenaccu kan het apparaat worden beschadigd.

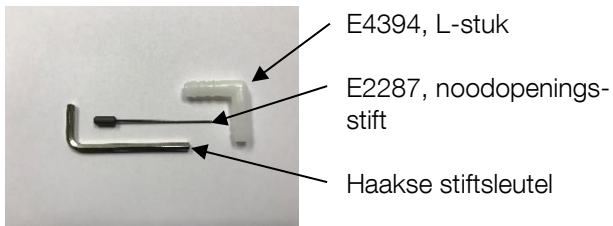


Zie de desbetreffende technische apparaatgegevens voor het apparaat-nr. in tabel 1.0
Het apparaat mag uitsluitend worden geïnstalleerd door een geautoriseerde distributeur.

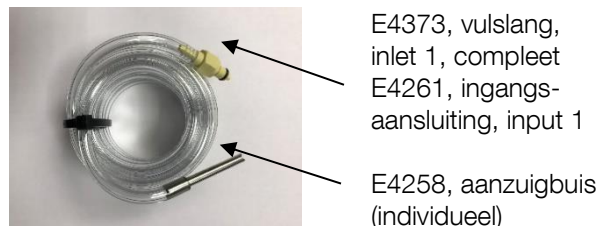


Bij installatie van het apparaat in een auto, vrachtwagen, schip of andere mobiele omgeving moet het apparaat tijdens het transport beveiligd zijn en moeten de omgevingscondities overeenstemmen met de technische gegevens.

7.2 Accessoires

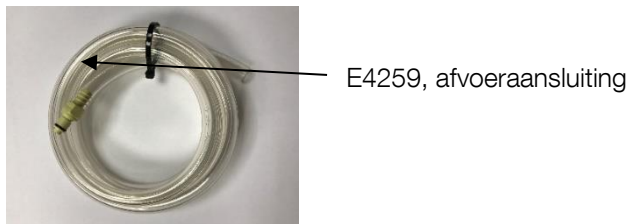


Afb. 7.2.1



Afb. 7.2.2

E4374, afvoerslang, waste, compleet



Afb. 7.2.3

E4251 / E4502, voedingseenheid



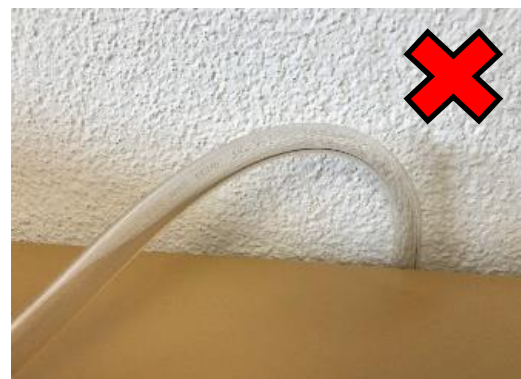
Afb. 7.2.4



Het L-stuk is voor de afvoerslang. Daardoor wordt verzekerd dat de vloeistof wegloopt en er geen knik of sifon ontstaat. Wanneer vloeistof terug in het apparaat loopt en de ketel vult, dan kan het apparaat (motor) worden beschadigd.



Afb. 7.2.5



Afb. 7.2.6

7.3 Eerste stappen

Voor het begin van de installatie moeten de veiligheidsinstructies volgens hoofdstuk 3 worden gelezen.

Plaats de voedingseenheid in de houder die zich op de achterkant bevindt (zie afb. 7.1, pos. 2) en steek de stekker in de gelijkspanningsaansluiting (afb. 7.1, pos. 5). Verbind de meegeleverde netkabel met de voedingseenheid en sluit deze vervolgens aan op het stopcontact.



Voor alle elektrische aansluitingen moeten de voorschriften van het desbetreffende land in acht worden genomen (in Duitsland moet bijv. een aardlekschakelaar worden voorzien). Bij het aansluiten moeten de aansluit- en vermogensgegevens in acht worden genomen die zijn aangegeven op de apparaatsticker en in de technische gegevens. De elektrische aansluiting moet via een aardgeleider (PE) geaard zijn.



De netkabel moet zodanig worden geïnstalleerd dat

- deze altijd toegankelijk en binnen bereik is om hem bij een storing los te koppelen van het net
- niemand erover kan struikelen
- deze niet in contact komt met oplossingen (water, zoutoplossingen enz.), mechanische componenten (schudmachines, mengapparaten) of hete componenten (ovens of branders)



De vulslang moet worden aangesloten op de toevoer 1 (afb. 7.1, pos. 7) aan de achterkant en het andere slanguiteinde met de aanzuigbuis moet worden ondergedompeld in het reservoir met de zoutoplossing.

Bij een te korte vulslang of wanneer het reservoir met de oplossing niet dichterbij kan worden gezet en dus (bij de lokale distributeur) een langere vulslang moet worden gekocht, moeten de spoel- en navulprogramma's worden gecontroleerd op correcte werking.

Als het apparaat over de optionele toevoer 2 beschikt, dan moet de aansluiting van vulslang 2 worden aangesloten op de toevoer aan de achterkant 2 (afb. 7.1, pos. 8) en moet het andere slanguiteinde met de aanzuigbuis worden ondergedompeld in het reservoir met de fluïdeoplossing 2.



Zorg dat de slanguiteinden en de reservoirs niet kunnen worden verwisseld, aangezien anders alle monstermaterialen worden vernield!



De aansluiting van de afvoerslang moet worden aangesloten op de afvoer aan de achterkant (afb. 7.1, pos. 9) en het andere slanguiteinde moet worden aangebracht in het reservoir voor gevaarlijk afval.



Zorg dat de afvoerslang vlak op het opstellingsoppervlak ligt en niet zoals weergegeven op afb. 7.3. Het apparaat wordt zo beschadigd.



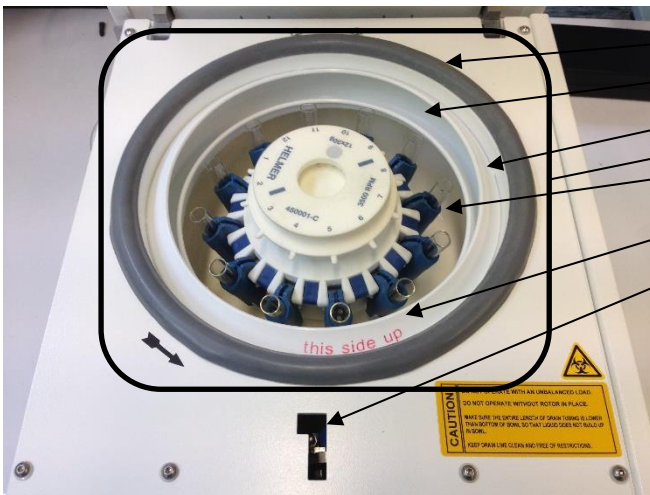
Het apparaat moet voor het eerste gebruik worden gereinigd en gedesinfecteerd.



Afb. 7.4

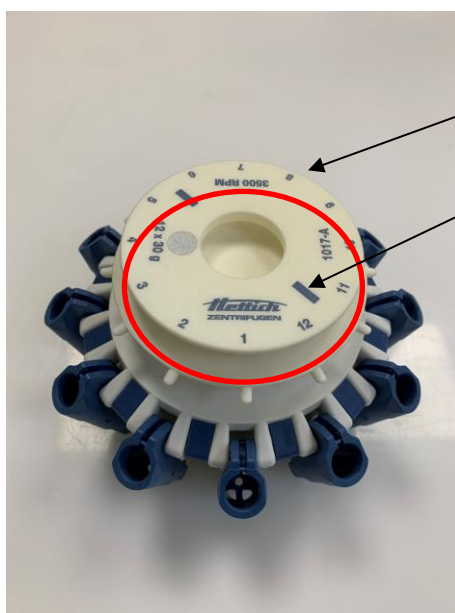


Afb. 7.3



Afb. 7.5

- Afdichting
- Spatbeschermingshouder
- Spatbeschermingskap
- Centrifugeruimte
- Ketel
- Opschrift (alleen afb. in het rood)
- Opening voor dekselvergrendeling



Afb. 7.6

- Handgreep voor het optillen van de rotor
- Markering voor het positioneren van de rotor

7.4 Werking van de celwascentrifuge starten

Schakel de netschakelaar (afb. 7.1, pos. 3) in (ON). Het opstartproces neemt ca. een minuut in beslag.

Bij weergave van het hoofdmenu moet op de openingstoets voor het deksel worden gedrukt en moet het deksel worden geopend (hoofdstuk 8.2, pos. 7), de transportbeveiliging van de bovenkant van de rotor worden verwijderd en op een veilige plek worden bewaard.

7.5 Installeren en verwijderen van de rotor

In de Rotolavit II en de Rotolavit II-S kan ofwel een 12-voudige rotor of een 24-voudige rotor worden gebruikt. Beide rotoren kunnen ofwel buisjes van 10 mm x 75 mm of 12 mm x 75 mm van glas of kunststof opnemen. Een rotor en de set-up moeten geïnstalleerd zijn, zie hoofdstuk 8.5 Systeeminstellingen en hoofdstuk 10.1. De invoer van het rotortype moet correct zijn, zodat de Rotolavit II correct werkt.

Installatie van de rotor:

1. Neem de rotor vast aan de handgreep (afb. 7.6, pos. 1) en plaats de rotor boven de motoras
2. Lijn de markeringen (afb. 7.6, pos. 2) aan de bovenkant van de rotor uit met de sleuven op de motoras
3. Laat de rotor zakken op de motoras



Wanneer de rotor verkeerd boven de motoras is geplaatst, kan het deksel niet worden gesloten

Verwijderen van de rotor:

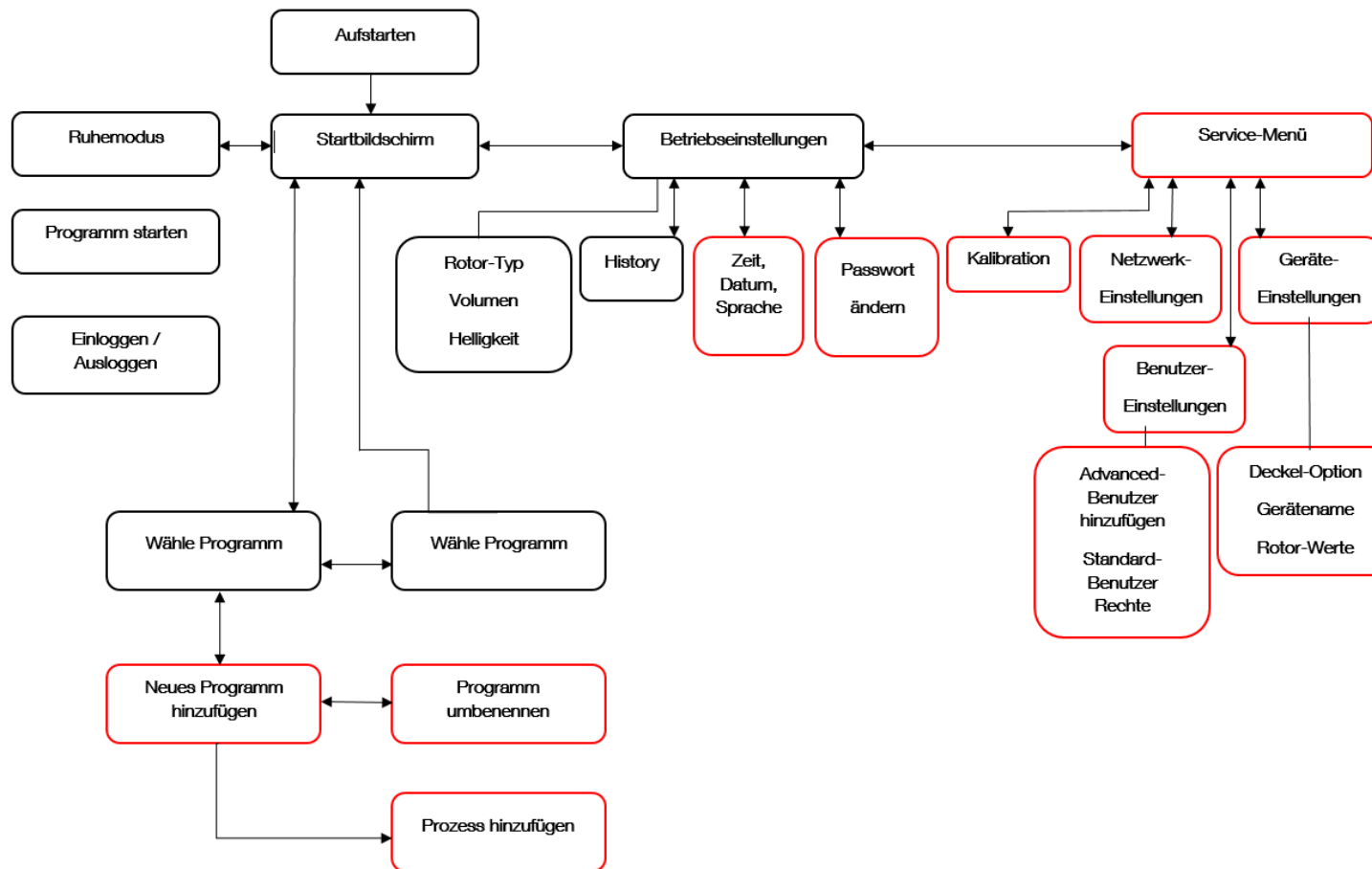
1. Open het deksel.
2. Neem de rotor vast aan de handgreep en til de rotor recht naar boven op

8 Bedrijfsinstellingen

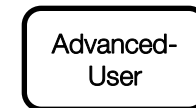
8.1 Overzicht menustructuur

De bedrijfsinstellingen voor het apparaat kunnen via het menu Systeeminstellingen worden weergegeven en aangepast.

Softwareversie: 1.01.42



Legende:



8.1.1 Wachtwoordbeveiliging

Sommige bedrijfsfuncties zijn beperkt voor het niveau "Normale gebruiker" en sommige kunnen in het menu "User Settings" worden beperkt (R), zie hoofdstuk 8.6.2. Daarvoor is evenwel het wachtwoord voor de Service-User nodig. Bij levering luidt het wachtwoord voor de Advanced-User (naam kan worden gewijzigd) "1008". Zie ook volgende tabel:

Als men voor een actie met het wachtwoord aangemeld moet zijn, dan wordt dit in deze bedieningshandleiding aangegeven met [Login] .

Functie voor software rev. 421	Normal-User	Advanced-User	Service-User	Factory-User
Programma selecteren	√ (R)	√	√	√
Programma starten	√ (R)	√	√	√
CHECK-functie	√ (R)	√	√	√
Programma annuleren	√ (R)	√	√	√
Programma toevoegen / wijzigen		√	√	√
Rotortype selecteren	√ (R)	√	√	√
History weergeven	√	√	√	√
Rotortijd resetten			√	√
Tijd- en datuminstellingen		√	√	√
Naam Adv.-User wijzigen / toevoegen / verwijderen			√	√
Wachtwoord Adv.-User wijzigen / toevoegen / verwijderen			√	√
Vulvolume kalibreren			√	√
Apparaatinstellingen wijzigen				√
Wachtwoord wijzigen		√	√	

8.2 Startmenu



1. Naam van het programma
2. Programma starten [Login]
3. Stand-by, zwart display
4. Systeem- en apparaatinstellingen
5. Login / logout
6. Programmaselectie
7. Deksel ontgrendelen



De Service-User kan de Normal-User de mogelijkheid ontnemen om een programma te starten

8.3 Programmaselectie

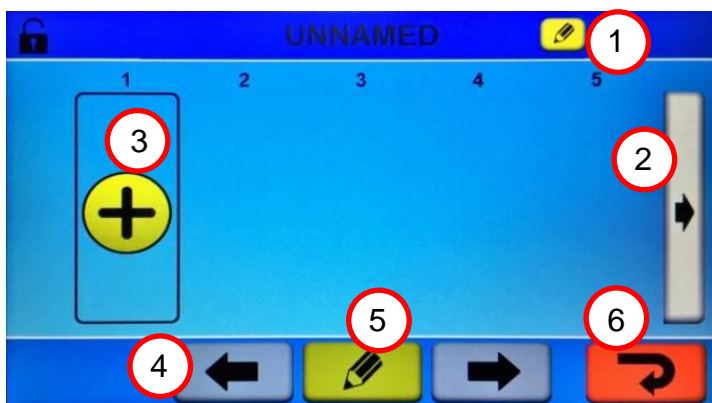


1. Bestaande programma's
2. Nieuw programma toevoegen [Login]
3. Navigatie door programmalijst
4. Terug naar het startmenu



De individuele programma's moeten door de bediener op het **klantspecifieke buisje** worden afgestemd of worden gevalideerd.

8.4 Nieuw programma toevoegen

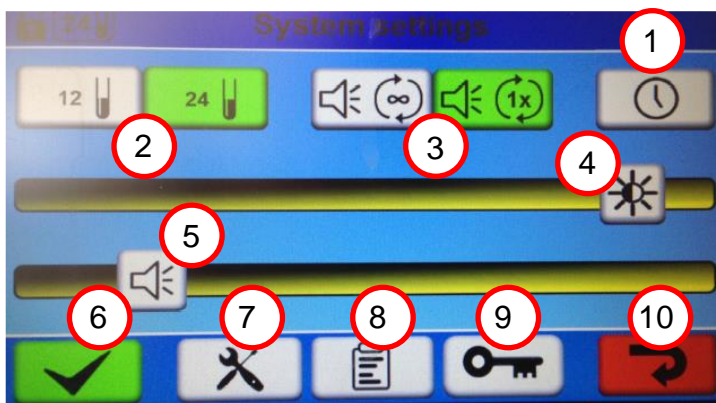


1. Programma herbenoemen [Login]
2. Processtap toevoegen [Login]
3. Door aanwezige processen navigeren [Login]
4. Processtap bewerken [Login]
5. Terug zonder opslaan [Login]
6. Volgende pagina met processen van het programma [Login]

8.5 Systeeminstellingen

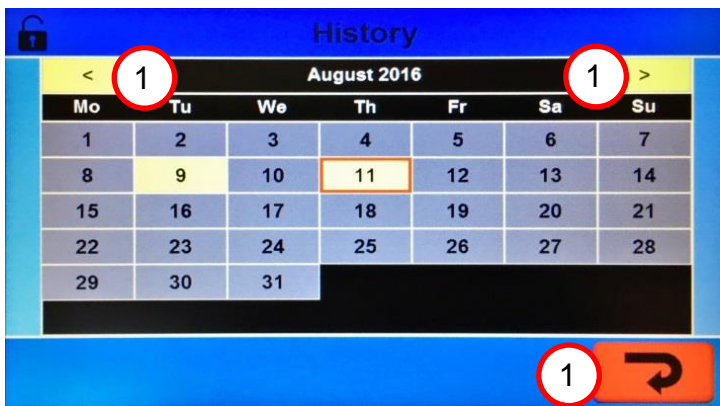


Om het vulvolume te berekenen, moet het gebruikte rotortype (12-voudig of 24-voudig) worden ingevoerd. Dit is uitsluitend mogelijk bij een stilstaande rotor.



1. Tijd, datum- en taalinstellingen [Login]
2. Rotortype wijzigen [Login]
3. Geluidssignaal bij programma-einde
4. Beeldschermhelderheid
5. Volume geluidssignaal
6. Wijzigingen opslaan
7. Servicemenu [Login]
8. Geschiedenis
9. Wachtwoord wijzigen [Login]
10. Terug zonder opslaan

8.5.1 Geschiedenis



1. Een maand vooruit of achteruit
2. Terug naar de systeeminstellingen

i Naar de vorige of volgende maand springen. Geel ingekleurde dagen bevatten opgeslagen gegevens.

i Als de geschiedenisdatum ver van de huidige datum ligt, dan moet het apparaat met de hoofdschakelaar worden uitgeschakeld en na 10 seconden wachten weer worden ingeschakeld. De volgende keer dat Geschiedenis wordt geselecteerd, zal de huidige datum verschijnen.

8.5.2 Taal-, datum- en tijdstellingen

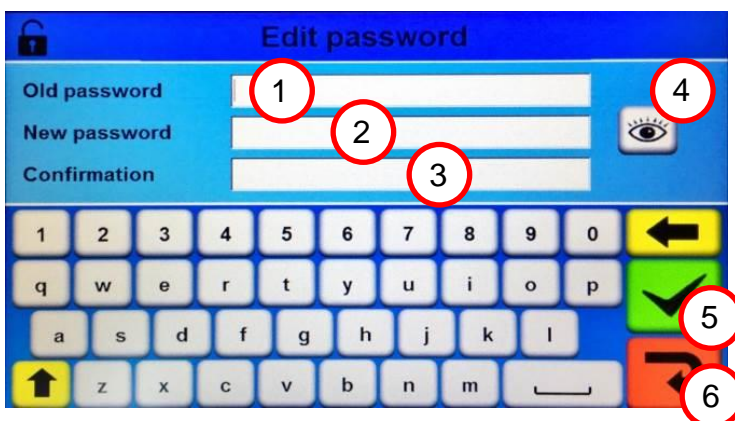


Selectiewielen voor instelling van datum, tijd en taal [Login]

1. Wijzigingen accepteren
2. Wijzigingen verwerpen en terug naar de systeeminstellingen

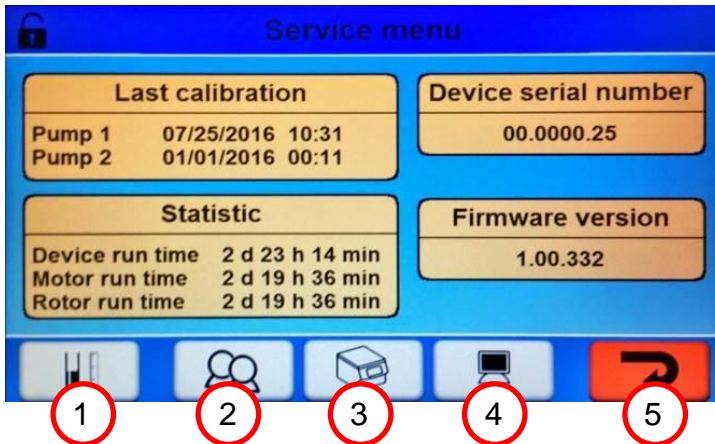
i Na wijziging van de taal moet het apparaat met de hoofdschakelaar worden uitgeschakeld.

8.5.3 Wachtwoord wijzigen



1. Oud wachtwoord invoeren [Login]
2. Nieuw wachtwoord invoeren [Login]
3. Nieuw wachtwoord bevestigen [Login]
4. Wachtwoorden weergeven / verbergen [Login]
5. Wijzigingen accepteren [Login]
6. Wijzigingen zonder opslaan verwerpen [Login]

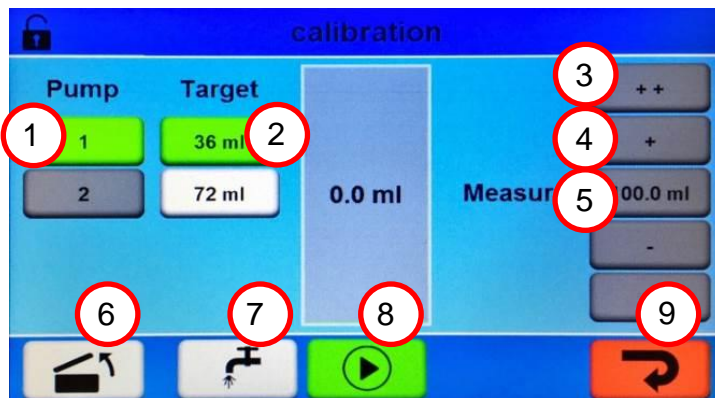
8.6 Servicemenu



1. Kalibratie [Login]
2. Gebruikersinstellingen [Login]
3. Apparaatinstellingen [Login]
4. Netwerkinstellingen [Login]
5. Terug naar de systeeminstellingen [Login]

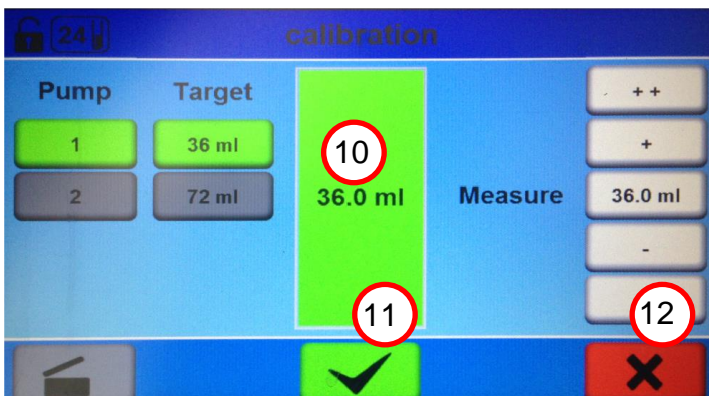
8.6.1 Kalibratie

Beeldscherm 1



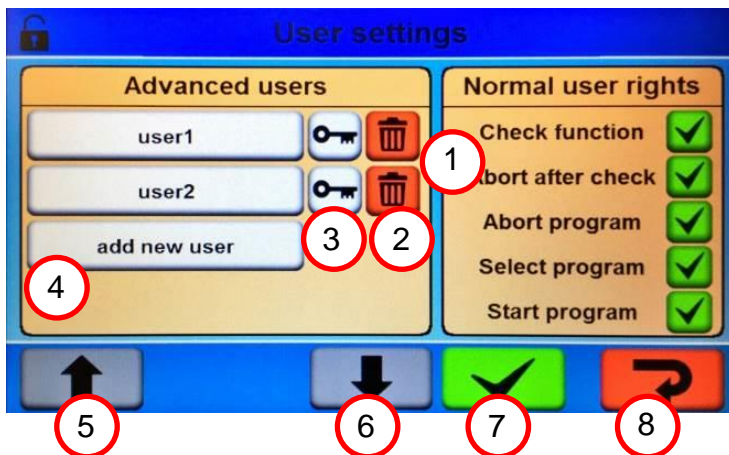
1. Pomp selecteren [Login]
2. Doelvolumen selecteren [Login]
3. Correctie met 1ml [Login]
4. Correctie met 0,1ml [Login]
5. Doelmeting [Login]
6. Deksel ontgrendelen [Login]
7. Pomp bedienen / vloeistof verpompen
8. Kalibratie starten
9. Terug naar het servicemenu zonder kalibreren

Beeldscherm 2



10. Vulniveau weergeven [Login]
11. Kalibratie accepteren en opslaan
12. Kalibratie verwerpen

8.6.2 Gebruikersinstellingen



1. Gebruikersrechten toekennen / weigeren [Login]
2. Gebruiker verwijderen [Login]
3. Wachtwoord instellen [Login]
4. Nieuwe gebruiker toevoegen [Login]
5. Omhoog in gebruikerslijst [Login]
6. Omlaag in gebruikerslijst [Login]
7. Gebruiker opslaan [Login]
8. Terug zonder opslaan [Login]



Alleen de "Service-User" kan een nieuwe "Advanced-User" genereren en de gebruikersrechten van de gebruiker "Normal-User" (zonder login) overeenkomstig beperken, bijv. het groene vinkje wijzigen in een rode "X", zodat de "Normal-User" de "Check"-functie tijdens een cyclus niet kan selecteren.

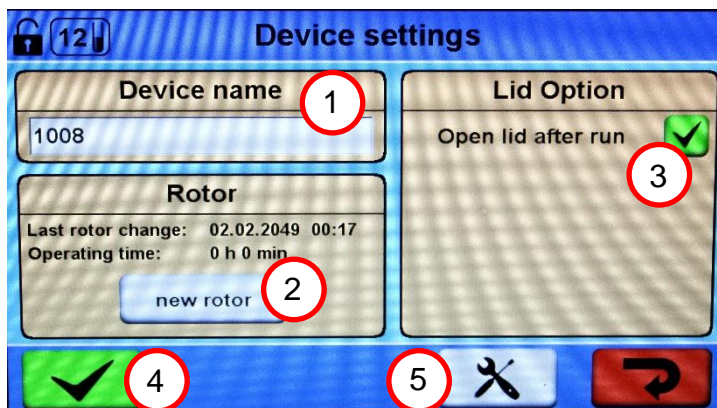


Het wachtwoord voor de "Advanced-User" luidt "1008" en moet bij de ingebruikneming overeenkomstig worden aangepast.

De "Advanced-User" heeft geen toegang tot de apparaatinstellingen en het kalibratiemenu.

8.6.3 Apparaatinstellingen

Beeldscherm 1

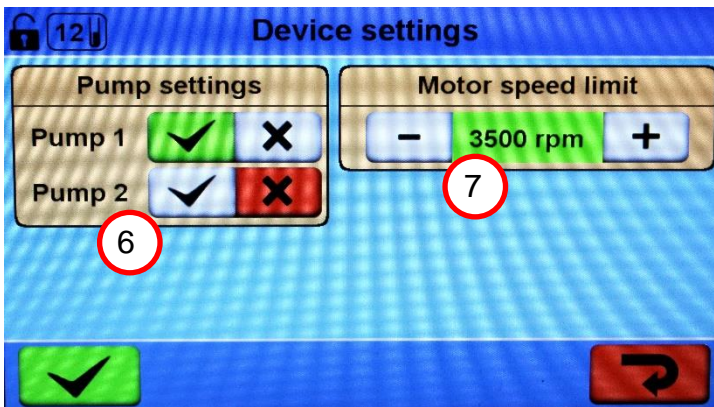


1. Apparaatnaam wijzigen [Login]
2. Nieuwe rotor gebruiken [Login]
3. Deksel openen aan het einde van een programma [Login]
4. Wijzigingen opslaan [Login]
5. Naar het tweede beeldscherm [Login]



De dekseloptie mag niet worden verward met het proces "CHECK". Door activering wordt bij elk afgesloten programma of bij een foutmelding het deksel automatisch ontgrendeld.

Beeldscherm 2

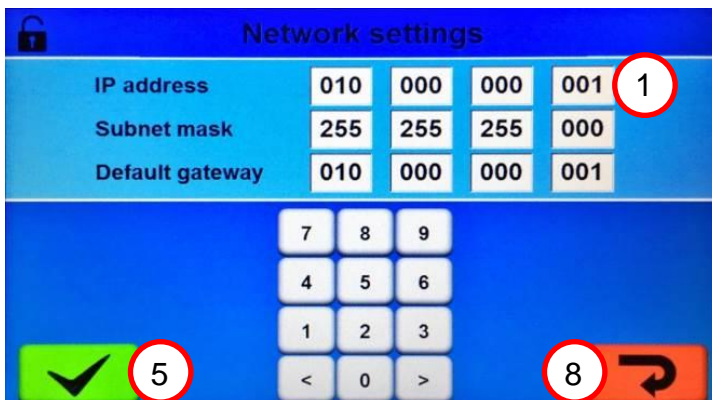


6. Pompen activeren / deactiveren [Login]
7. Bovengrens voor motortoerental definiëren [Login]



Fabrieksinstelling: Pomp 1 = geactiveerd, pomp 2 = gedeactiveerd, speed limit motor = 3500rpm, device name = 1008 (resp. 1008 03), rotor = de datum stemt overeen met de uitgangcontrole van de fabrikant

8.6.4 Netwerkinstellingen



1. Huidige netwerkinstellingen [Login]
2. Wijzigingen opslaan [Login]
3. Terug zonder opslaan [Login]

S

9 Programma's

9.1 Programma starten



Startmenu:

Het actueel geladen programma luidt "decant"

Druk op "Start programma" om te starten

1. Voor het selecteren van een ander programma moet op de knop worden gedrukt.



Selecteer een programma.

Voor het toevoegen van een nieuw programma zie hoofdstuk 8.4.



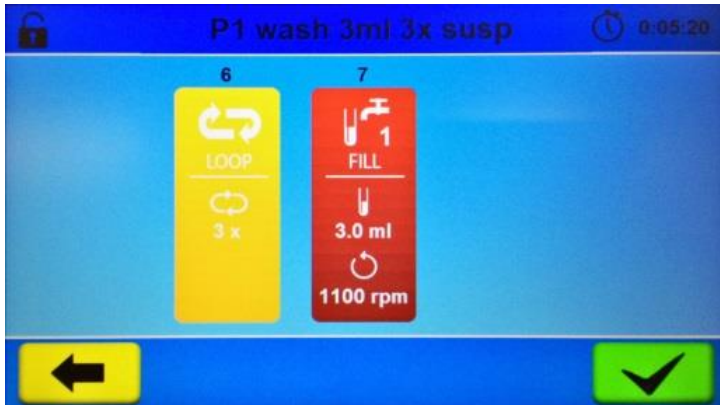
De individuele programma's moeten door de bediener op het klantspecifieke buisje worden afgestemd. Bij een rotorvervanging moet het programma opnieuw worden ingesteld!



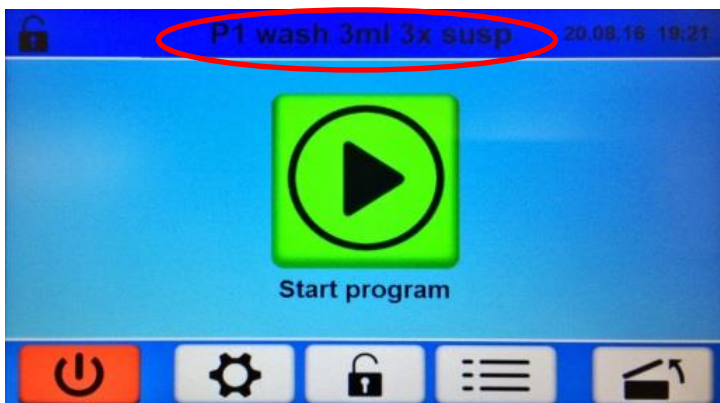
Na selectie van het programma worden de individuele processtappen weergegeven.



Controleer het programma en alle instellingen!



Druk op deze knop om het programma te laden.



De programmanaam van het geladen programma wordt nu weergegeven.

Druk op "Start programma" om te starten.



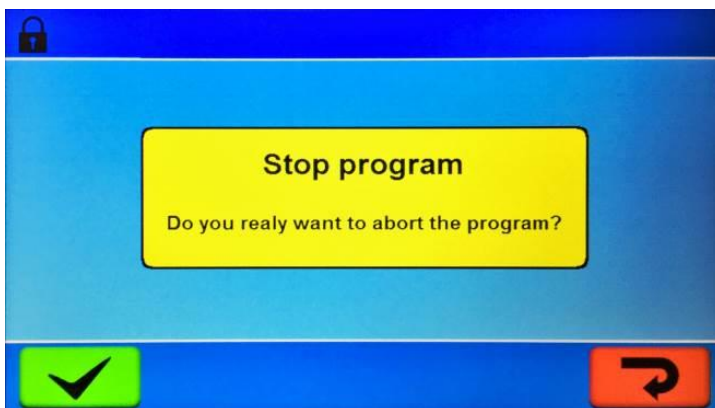
Het programma wordt gestart en het actuele proces wordt gemarkeerd.

Door op "CHECK" te drukken, wordt na afloop van het actuele proces het deksel automatisch ontgrendeld.

9.2 Lopend programma stoppen



Om het lopende programma af te breken, moet op "STOP" worden gedrukt.

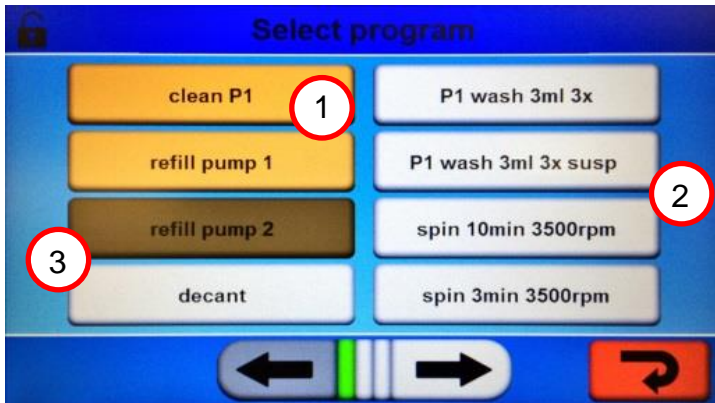


indrukken om te bevestigen



indrukken om af te breken

9.3 Vooraf geïnstalleerde programma's



1. Vooraf geïnstalleerde systeemprogramma's

2. Vooraf geïnstalleerde gebruikersprogramma's voor het apparaattype 1008-00 en 1008-03

Vooraf geïnstalleerde gebruikersprogramma's voor het apparaattype 1008-00S:

- cell recovery
- immunophenotyping



9.3.1 flush (spoelen)

Dit vooraf geïnstalleerde systeemprogramma werd speciaal ontwikkeld voor het spoelen van het externe en interne slangstelsel, om het slangstelsel na de routine met gedeïoniseerd of gedestilleerd water te spoelen, zodat er geen kristallen kunnen worden gevormd.



Voor de routine moet het slangstelsel met zoutoplossing worden gespoeld. Als dit programma wordt verwijderd, kan alleen een specialist het opnieuw herstellen.

9.3.2 refill pump (pomp navullen)

Dit vooraf geïnstalleerde systeemprogramma werd speciaal ontwikkeld voor het navullen van het externe en interne slangstelsel, om eventueel in het slangstelsel aanwezige luchtballen te verwijderen zonder daarbij de rotor te draaien.



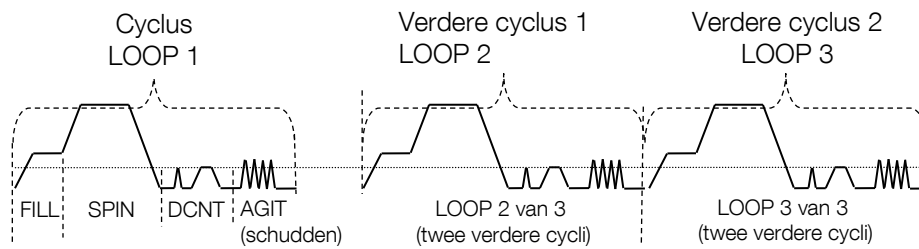
Als dit programma wordt verwijderd, kan alleen een specialist het opnieuw herstellen.

9.3.3 wash redcells 3 5ml 3x (erythrocyten wassen, 3,5 ml, 3 x)

Hieronder een visualisatie van het vooraf geïnstalleerde programma bij wijze van voorbeeld:

De proceswaarden luiden als volgt:

- FILL 3.5ml 1100rpm (met 3,5 ml bij 1100rpm vullen)
- SPIN 20sec 3500rpm (versnelling 800rpm/s), afremming 1000rpm/s)
- DECANT 390rpm (met 390rpm decanteren)
- AGIT 15x (15 schudprocessen)
- LOOP 3x (twee verdere cycli, d.w.z. in totaal 3 wascycli)



9.3.4 agit and spin

De proceswaarden luiden als volgt:

- AGIT 15x (15 schudprocessen)
- SPIN 20sec 3500rpm (versnelling 800rpm/s, afremming 1000rpm/s)

9.3.5 decant

De proceswaarden luiden als volgt:

- DECANT 390 rpm (bij 390rpm decanteren)

9.3.6 spin 20sec 3500rpm

De proceswaarden luiden als volgt:

- SPIN 20sec 3500rpm (versnelling 800rpm/s, afremming 1000rpm/s)

9.3.7 susp 3 5ml spin 20sec (3,5ml suspensie 20sec lang centrifugeren)

De proceswaarden luiden als volgt:

- FILL 3.5ml 1100rpm (3,5 ml bij 1100rpm vullen)
- SPIN 20sec 3500rpm (versnelling 800rpm/s, afremming 1000rpm/s)

9.3.8 wash 3 5ml 3x and anti (3,5 ml wassen, 3 x, plus anti-humaan-globulinetest)

De proceswaarden luiden als volgt:

- FILL 3.5ml 1100rpm (3,5ml bij 1100rpm vullen)
- SPIN 20sec 3500rpm (versnelling 800rpm/s, afremming 1000rpm/s)
- DECANT 390rpm (bij 390rpm decanteren)
- AGIT 15x (15 schudprocessen)
- LOOP 3x (twee verdere cycli)
- CHECK pauze (om de anti-humaan-globuline handmatig toe te voegen)
- SPIN 20sec 3500rpm (versnelling 800rpm/s, afremming 1000rpm/s)

9.3.9 wash white cells Tspot (leukocyten wassen, Tspot)

De proceswaarden luiden als volgt:

- FILL 2.5ml 900rpm (2,5ml bij 900rpm vullen)
- SPIN 7min 2260rpm (versnelling 800rpm/s, afremming 1000rpm/s)
- DECANT 370rpm (bij 370rpm decanteren)
- AGIT 100x (100 schudprocessen)
- LOOP 2x (slechts 1 verdere cyclus)

9.3.10 cell recovery (alleen bij apparaattype 1008-00S)

De proceswaarden luiden als volgt:

- FILL 2.0ml 1100rpm (2,0ml bij 1100rpm vullen)
- SPIN 4min 2260rpm (versnelling 800rpm/s, afremming 1000rpm/s)
- DECANT 370rpm (bij 370rpm decanteren)
- AGIT 50x (50 schudprocessen)
- LOOP 2x (slechts 1 verdere cyclus)
- FILL 2.6ml 1100rpm (2,6ml bij 1100rpm vullen)

9.2.11 immunophenotyping (alleen bij apparaattype 1008-00S)

De proceswaarden luiden als volgt:

- FILL 1.5ml 1100rpm (1,5ml bij 1100rpm vullen)
- SPIN 5min 1850rpm (versnelling 800rpm/s, afremming 1000rpm/s)
- DOWN 1100rpm
- DECANT 370rpm (bij 370rpm decanteren)
- AGIT 15x (15 schudprocessen)
- LOOP 2x (slechts 1 verdere cyclus)
- FILL 0.5ml 1100rpm (0,5ml bij 1100rpm vullen)

9.4 Procesbeschrijvingen

9.4.1 Principieel verloop

Een programma kan max. 20 verschillende processen omvatten, maar slechts één LOOP-proces. Een programma kan met uitzondering van LOOP- of CHECK-processen met een willekeurig proces worden gestart, waarbij elk proces in het programma slechts één keer kan voorkomen.

9.4.2 FILL 1-proces



De fysiologische zoutoplossing wordt direct in de buisjes gegoten via de verdeler van de draaiende rotor, om een goede resuspensie van de cellen te verkrijgen. Hiervoor is een toerentalbereik van 0 rpm tot 2500 rpm beschikbaar. Het in te stellen vulvolume per buisje bedraagt tussen 0,1 ml en 10 ml. De standaardwaarde bedraagt 3,5 ml bij 1100rpm.



De beste resultaten worden voor beide rotortypes bij een toerental van 1100 rpm bereikt. Het apparaat berekent zelfstandig het volledige volume voor de geselecteerde rotor.

9.4.3 FILL 2-proces



Een secundaire oplossing wordt direct in de buisjes gegoten via de verdeler van de draaiende rotor. Hiervoor is een toerentalbereik van 0 rpm tot 2500 rpm beschikbaar. Het in te stellen vulvolume per buisje bedraagt tussen 0,1 ml en 10 ml. De standaardwaarde bedraagt 3,5 ml bij 1100rpm.



Is alleen beschikbaar bij apparaten met een optionele tweede pomp (type-nr. 1008-02 en 1008-04)

9.4.4 DOWN-proces



Down:

Hiervoor is een toerentalbereik van 0 rpm tot 3500 rpm beschikbaar. De selecteerbare tijdsduur ligt tussen 0s en 20s. De standaardwaarde bedraagt 5s bij een 2000 rpm centrifugatiecyclus, om de druppels die aan de wand van het buisje blijven zitten op de bodem van het buisje te centrifugeren.

9.4.5 SPIN-proces

Pagina 1/2



Sedimentatie:

Hiervoor is een toerentalbereik van 0 rpm tot 3500 rpm beschikbaar. De selecteerbare tijdsduur ligt tussen 1s en twee uur (0:00:01 tot 2:00:00) De standaardwaarde bedraagt 30 seconden bij 3500 rpm (0:00:30)

De erythrocyten worden bij een selecteerbaar toerental gesedimenteed. De ingestelde tijd begint pas te tellen na het bereiken van het ingestelde toerental. Na afloop van de tijd vindt een snelle afremming plaats om een resuspensie van de pellet te voorkomen.

Pagina 2/2



De standaardwaarde voor de versnelling bedraagt 800 rpm/s. De standaardwaarde voor het afremmen is 1000 rpm/s.



Om van pagina te wisselen, 1/2 of 2/2, drukt u op het SPIN-symbool



Een werking met een eindeloos lopend SPIN-proces is niet mogelijk. Wanneer er een langer, individueel SPIN-proces nodig is, dan kan dit worden gerealiseerd door het toevoegen van een LOOP-proces voor de gewenste tijdsduur tot max. 200 uur. (met meerdere processen tot 3800 uur)

9.4.6 DECANT-proces



Decanteren:

Hiervoor is een toerentalbereik van 0 rpm tot 1500 rpm beschikbaar. Het supernatans wordt bij een selecteerbaar toerental gedecanteerd. Voor het decanteren wordt de rotordraairichting naar de normale draairichting omgekeerd, waardoor de oplossing wordt gedecanteerd. De standaardwaarde bedraagt 370 rpm.



Het correcte toerental moet aan de hand van de gebruikte buisjes worden vastgelegd om de best mogelijke resultaten te bereiken: Verschillen in formaat (bijv. 10 mm of 12 mm binnendiameter van de buisjes) en materiaal (bijv. verschillen in de oppervlaktespanning bij buisjes van glas of kunststof) van de buisjes hebben invloed op het optimale toerental.



Als het decanteertoerental (DECANT) te hoog is, dan kunnen mogelijk ook de gewassen cellen gedecanteerd zijn! Als het decanteertoerental daarentegen te laag is, dan wordt mogelijk te weinig vloeistof van de buisjes gedecanteerd, waardoor de buisjes bij het volgende FILL-proces overmatig worden gevuld!

9.4.7 AGIT-proces



Schudden:

Selectie van het aantal schudbewegingen (tussen 0 en 500 bewegingen). De standaardwaarde bedraagt 15 x. Door snelle, korte bewegingen van de rotor en de buisjeshouders wordt de pellet voor de daaropvolgende wascyclus weer gescheiden.

9.4.8 LOOP-proces



Nieuwe cyclus.

Dit proces activeert een nieuwe cyclus van ten minste één voorafgaand ander proces. Het aantal nieuwe cycli (LOOPS) kan tussen 1 en 100 herhalingen bedragen. De standaardwaarde bedraagt 3 x. Na afloop van het voorafgaande proces worden alle voorafgaande processen met het ingestelde aantal min 1 herhaald.



Als het bij het voorafgaande proces gaat om een twee uur durend centrifugeerproces (SPIN), waarvoor een eenmalige herhaling (LOOP 2 x) werd ingesteld, dan wordt het programma van het centrifugeerproces eenmalig plus een tijdsduur van 2 uur herhaald, waardoor het apparaat vier uur lang centrifugeert.



Na het LOOP-proces kan (met uitzondering van een LOOP) een willekeurig ander proces worden toegevoegd, d.w.z. er kan een celwassing met twee cycli in plaats van drie met een decanteerproces met een toerental van ca. 320 rpm worden geprogrammeerd. Met dit lagere toerental wordt niet de volledige vloeistof gedecanteerd en een kleine hoeveelheid vloeistof blijft achter in de buisjes. Wanneer na het LOOP-proces hetzelfde proces wordt toegevoegd, maar het toerental van het decanteerproces echter op 370 rpm wordt vastgelegd, dan wordt hierdoor de oplossing volledig uit de buisjes verwijderd.

9.4.9 CHECK-proces



Controleren, pauze:

Dit proces vereist ten minste één voorafgaand ander proces. Na afloop van het voorafgaande proces pauzeert het programma en wordt het deksel geopend. De bediener kan de monsters controleren of deze met een pipet aanvullen met andere vloeistoffen. Het programma wordt na het sluiten van het deksel voortgezet.





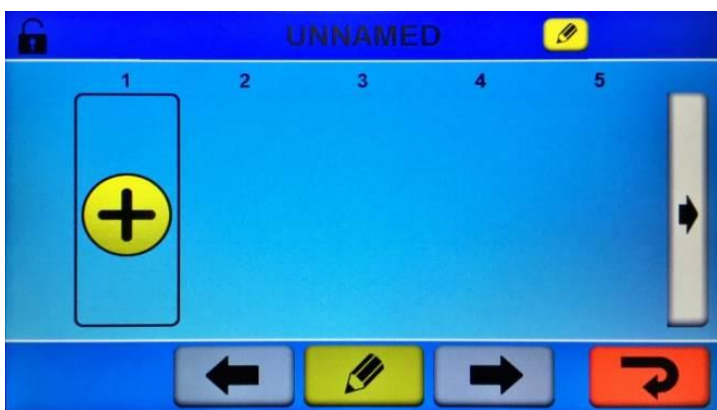
Als het bij de voorafgaande processen gaat om een wascyclus en als tijdens het controleproces (CHECK) anti-humaan-globulineserum kon worden toegevoegd, dan zijn de volgende processen nodig: AGIT-proces of SPIN-proces.



9.5 Nieuw programma toevoegen



Selecteer de rechts afgebeelde symbolen:


- Naar de programmalijs: 
- Een nieuw programma toevoegen: 




- Het eerste proces toevoegen: 
- Programmamaam bewerken: (bovenaan) 



Het eerste proces in dit voorbeeld luidt: "FILL 1"

- Symbool "FILL 1" selecteren
- In de balk die zich daaronder bevindt, kunnen de vulcapaciteit en het toerental tijdens het vullen worden ingevoerd.
- FILL-1-proces bevestigen met: 

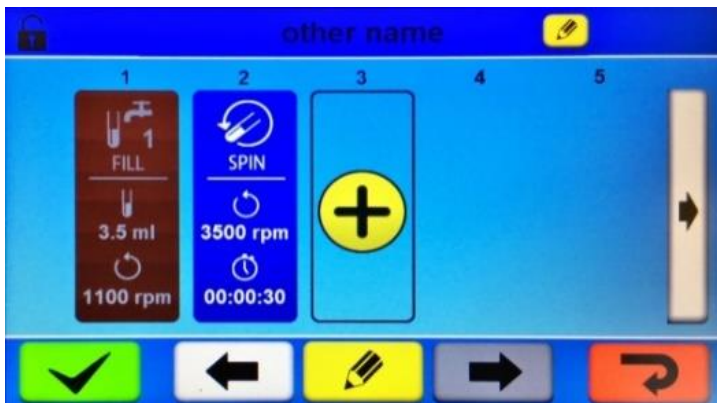


- Een ander proces toevoegen: 



Voor dit voorbeeld het proces "SPIN" toevoegen

- Het symbool "SPIN" selecteren
- In de balk die zich daaronder bevindt, kunnen het toerental en de duur van het proces worden ingevoerd. De balk voor versnelling en afremming is weergegeven op pagina 2/2 met:



- SPIN-proces bevestigen met:



- Andere processen toevoegen met:



- Door selectie van een proces kan het proces naar de vorige procespositie worden verplaatst

- Verplaatsen naar links:



- Verplaatsen naar de volgende positie (naar rechts):



- Om een proces te bewerken, moet dit worden geselecteerd en bewerkt met:



- Opslaan met:



- Met de volgende symbolen rechts (vooruit) of links (achteruit) kunnen de processen 6–10, 11–15 en 16–20 worden opgeroepen.



Elk programma moet worden gecontroleerd met ten minste 12 monsters met een 12-voudige rotor en overeenkomstig 24 monsters met een 24-voudige rotor en worden vergeleken met een ander apparaat of een andere methode.



Bij een vervanging van de buisjes (ander formaat / ander materiaal/ type niet meer verkrijgbaar) moeten alle gebruikte programma's worden gecontroleerd.

10 Instellingen

10.1 Invoer van het rotortype



Voor de berekening van het vulvolume is de invoer van het gebruikte rotortype (12-voudig of 24-voudig) noodzakelijk. De invoer van het rotortype is alleen mogelijk bij stilstand van de rotor.

Instellingen aanpassen:

- Systeeminstellingen oproepen
- Het actueel gebruikte rotortype (12-voudig of 24-voudig) wijzigen (hoofdstuk 8.5, pos. 2)
- Instellingen opslaan en met de knop "Wijzigingen opslaan" (hoofdstuk 8.5, pos. 6) terug naar het startmenu gaan.

10.2 Vulvolume kalibreren

- Systeeminstellingen oproepen
- Servicemenu oproepen (systeeminstellingen, hoofdstuk 8.5, pos. 7)
- Kalibratie oproepen (servicemenu, hoofdstuk 8.6, pos. 1)
- Het deksel openen (hoofdstuk 8.6.1, pos. 6)
- Controleren dat de doelwaarde van 36 ml voor gebruik van een 50-ml-meetcilinder groen gekleurd is (overeenkomstig DIN/EN/ISO 4788). Hetzelfde moet voor de doelwaarde van 72 ml bij gebruik van een 100-ml-cilinder gelden.
- Rotor verwijderen, een reservoir onder de injectiebuis houden, de knop voor "Pomp activeren" (hoofdstuk 8.6.1, pos. 7) indrukken en verzekeren dat in de oplossings slang aan de achterkant van het deksel (afb. 7.1, pos. 1) geen luchtballen aanwezig zijn.
- Een cilinder onder de injectiebuis houden die zich aan de binnenkant van het deksel bevindt en de knop "Kalibratie starten" (hoofdstuk 8.6.1, pos. 8) indrukken.
- De afleeswaarde van de cilinder afstemmen op de doelmetering (hoofdstuk 8.6.1, pos. 10) met de knoppen "+" of "-" (decimaalteken 0,1 ml) of met de knoppen "++" of "--" (decimaalteken 1 ml).
- Kalibratie ofwel bevestigen (hoofdstuk 8.6.1, pos. 11) of verwerpen (hoofdstuk 8.6.1, pos. 12)
- Als een wijziging van de kalibratie noodzakelijk was, dan moet de kalibratie opnieuw worden gecontroleerd.
- Proces afsluiten met de knop "Terug naar het servicemenu" (hoofdstuk 8.6.1, pos. 9)



Kalibratie controleren:

- Wekelijks
- Voor een validatie
- Na onderhoudswerkzaamheden

10.3 Akoestisch signaal

De volgende akoestische signalen zijn geprogrammeerd:

- om de twee seconden bij het optreden van een storing
- om de tien seconden na beëindiging van het centrifugeerproces en stilstand van de rotor
- Door het deksel te openen of op een willekeurige toets te drukken, wordt het akoestische signaal beëindigd.
- Het signaal na beëindiging van het programma kan, bij stilstand van de rotor, als volgt worden geactiveerd of uitgeschakeld:
 - Om het volume in te stellen, roept u het startmenu op en drukt u op de knop voor systeeminstellingen (hoofdstuk 8.2, pos. 4)
 - Met de schuifknop die zich in de balk bevindt (hoofdstuk 8.5, pos. 5) kan het volume worden ingesteld (akoestisch signaal uitschakelen = schuifknop helemaal naar links)
 - Selecteer het gewenste akoestische signaal, dat na afloop van het programma weerklinkt (één enkel geluidssignaal of een 1 uur lang weerklinkend eindeloos interval van 10 s)
 - Met de knop "Wijzigingen opslaan" (hoofdstuk 8.5, pos. 6) bevestigen.



Wanneer er een programma-einde- of alarmsignaal weerklinkt, dan wordt de stand-bymodus pas na 60 minuten (niet zoals normaal na 10 minuten) geactiveerd en het display wordt pas donker na 10 minuten (niet zoals normaal na 5 minuten).

10.4 Relatieve centrifugaalversnelling (RCV)

De relatieve centrifugaalversnelling (RCV) wordt als veelvoud van de versnelling ten gevolge van de zwaartekracht (g) aangegeven. Dit is een dimensieloze eenheid en dient ter vergelijking van het scheidings- en sedimentatievermogen.

De berekening vindt plaats volgens de onderstaande formule:

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

RCV = Relatieve centrifugaalversnelling

RPM = Toerental (omdraaiingen per minuut)

r = Centrifugeerradius in mm = afstand van het midden van de draaias tot aan de bodem van het centrifugeervat

(zie hoofdstuk 16.1, Rotoren en accessoires).



De relatieve centrifugaalversnelling (RCV) is afhankelijk van het toerental en de centrifugeerradius.

10.5 Opvragen van de bedrijfsuren

Systeeminstellingen oproepen (startmenu, hoofdstuk 8.2, pos. 4),

Servicemenu oproepen (systeeminstellingen, hoofdstuk 8.5, pos. 7)

11 Centrifugatie van vloeistoffen of vloeistofmengsels met een hogere dichtheid dan 1,2 kg/dm³

Bij het centrifugeren met maximaal toerental mag de dichtheid van de vloeistoffen of vloeistofmengsels niet meer bedragen dan 1,2 kg/dm³. Bij vloeistoffen of vloeistofmengsels met een hogere dichtheid moet het toerental worden gereduceerd.

Het toegestane toerental kan volgens de onderstaande formule worden berekend:

$$\text{gereduceerd toerental (n}_{\text{gered}}) = \sqrt{\frac{1,2}{\text{hogere dichtheid [kg/dm}^3]}} \times \text{maximaal toerental [RPM]}$$

Bijv.: max. toerental 3500 t/min, dichtheid 1,6 kg/dm³

$$n_{\text{gered}} = \sqrt{\frac{1,2 \text{ kg/dm}^3}{1,6 \text{ kg/dm}^3}} \times 3500 \text{ RPM} = 3031 \text{ RPM}$$

Wanneer de maximale belading die op de ophanging is aangegeven uitzonderlijk wordt overschreden, dan moet het toerental eveneens worden gereduceerd.

Het toegestane toerental kan volgens de onderstaande formule worden berekend:


$$\text{gereduceerd toerental (n}_{\text{gered}}) = \sqrt{\frac{\text{maximale belading [g]}}{\text{daadwerkelijke belading [g]}}} \times \text{maximaal toerental [RPM]}$$



Bijv.: max. toerental 3500 t/min, maximale belading 300 g, daadwerkelijke belading 350 g

$$n_{\text{gered}} = \sqrt{\frac{300 \text{ g}}{350 \text{ g}}} \times 3500 \text{ RPM} = 3240 \text{ RPM}$$

Bij eventuele onduidelijkheden moet contact worden opgenomen met de fabrikant.

12 Onderhouds- en servicewerkzaamheden

  Het apparaat kan gecontamineerd zijn.

  Voor de reiniging moet de netstekker worden uitgetrokken.
Omwille van veiligheidsredenen moeten bij het reinigen van apparaten voor bloedverwerking handschoenen en een mondkapje worden gedragen.
Voordat een andere dan de door de fabrikant aanbevolen reinigings- of decontaminatiemethode wordt gebruikt, moet de gebruiker bij de fabrikant navragen of de voorziene methode het apparaat niet beschadigt.

- Centrifuges, rotoren en accessoires mogen niet in de vaatwasmachine worden gereinigd.
- Er mag alleen een handmatige reiniging en een vloeibare desinfectie worden uitgevoerd.
- De watertemperatuur moet daarbij 20 °C tot 25 °C bedragen.
- Er mogen alleen reinigings- of desinfectiemiddelen worden gebruikt, die:
 - een pH-waarde tussen 5 en 8 hebben
 - geen bijtende logen, peroxiden, chloorverbindingen, zuren en logen bevatten.
- Om corrosieverschijnselen door reinigings- of desinfectiemiddelen te voorkomen, moeten steeds de speciale gebruiksinstructies van de desbetreffende fabrikant in acht worden genomen.
- Bepaalde conserveermiddelen in zuurvrije zoutoplossingen kunnen bij langdurige inwerking de kunststofcomponenten in het apparaat beschadigen. Regelmatige reiniging voorkomt zoutafzettingen en verlengt de levensduur van deze componenten.

12.1 Centrifuge

- De volgende handelingen moeten dagelijks worden uitgevoerd:
 - De slangen en hun aansluitingen controleren. De slangen mogen niet gescheurd of verstopt zijn en moeten stevig aangesloten zijn. Vergeet niet ook de oplossings slang naar het deksel (afb. 7.1, pos. 1) te controleren. De gebruikte zoutoplossing moet ongehinderd door de afvoerslang kunnen stromen.
 - De centrifugeruimte moet schoon en vrij van gedroogde zoutkristallen en andere afzettingen zijn. De centrifugeruimte, de spatbeschermingshouder en de spatbeschermingskap moeten worden gereinigd met een vochtige doek of spons. De spatbeschermingshouder en de afdichtingsring kunnen voor de reiniging uit de centrifugeruimte worden genomen (zie hoofdstuk 12.4 "Spatbeschermingshouder en spatbeschermingskap verwijderen")
 - Het vulvolume van de zoutoplossing in het reservoir moet worden gecontroleerd (zie hoofdstuk 10.2, "Vulvolume kalibreren").
 - Het systeem moet worden gespoeld met gedestilleerd water om de vorming van zoutkristallen te voorkomen (zie hoofdstuk 12.5, "Systeem met gedeïoniseerd of gedestilleerd water spoelen").
- De slangen moeten absoluut schoon worden gehouden en vrij zijn van gedroogde zoutkristallen en andere afzettingen.
- Het systeem moet regelmatig worden gereinigd (zie hoofdstuk 12.6 "Systeem met reinigungsoplossing reinigen"). De reiniging wordt minstens één keer per week aanbevolen.
- De behuizing van de centrifuge en de centrifugeruimte moeten regelmatig worden schoongemaakt en indien nodig met zeep of een mild reinigingsmiddel en een vochtige doek worden gereinigd. Dit dient enerzijds voor de hygiëne en voorkomt anderzijds corrosie door verontreinigingen.
- Bestanddelen van geschikte reinigingsmiddelen: zeep, anionische oppervlakteactieve stoffen, niet-ionische oppervlakteactieve stoffen.
- Na het gebruik van reinigingsmiddelen moeten de resten van het reinigingsmiddel worden verwijderd door na te vegen met een vochtige doek.
- De oppervlakken moeten onmiddellijk na de reiniging worden gedroogd.
- De rubberafdichting van de centrifugeruimte moet na elke reiniging zachtjes worden ingewreven met talkpoeder of een rubberonderhoudsmiddel.
- Oppervlakte-desinfectie:
 - Als er infectueus materiaal in de centrifugeruimte terechtkomt, dan moet deze onmiddellijk worden gedesinfecteerd.
 - Bestanddelen van geschikte desinfecteermiddelen: ethanol, n-propanol, isopropylalcohol, glutardialdehyde, quaternaire ammoniumverbindingen.
 - Na het gebruik van desinfecteermiddelen moeten de resten van het desinfecteermiddel worden verwijderd door na te vegen met een vochtige doek.
 - De oppervlakken moeten onmiddellijk na de desinfectie worden gedroogd.
- Verwijderen van radioactieve verontreinigingen:
 - Het middel moet speciaal bestemd zijn voor het verwijderen van radioactieve verontreinigingen.
 - Bestanddelen van geschikte middelen voor het verwijderen van radioactieve verontreinigingen: anionische oppervlakteactieve stoffen, niet-ionische oppervlakteactieve stoffen, gepolyhydreerd ethanol.
 - Na het verwijderen van de radioactieve verontreinigingen moeten de resten van het middel worden verwijderd door na te vegen met een vochtige doek.
 - De oppervlakken moeten onmiddellijk na het verwijderen van de radioactieve verontreinigingen worden gedroogd.
- De centrifugeruimte moet jaarlijks en na glasbreuk worden gecontroleerd op beschadigingen.



Als er veiligheidsrelevante beschadigingen worden vastgesteld, dan mag de centrifuge niet meer in gebruik worden genomen. In dit geval moet de klantendienst worden geïnformeerd.

12.2 Rotor

- De rotor moet absoluut schoon worden gehouden en vrij zijn van gedroogde zoutkristallen en andere afzettingen.
- Ofwel moet de rotor in warm, gedestilleerd water worden geweekt of moet het water enkele minuten direct langs boven in de rotor stromen. Het water moet uit alle injectiemondstukken stromen.
- Als de injectiemondstukken verstopt zijn, dan moet de meegeleverde kunststof pin in de injectiemondstukken worden gestoken en voorzichtig heen en weer worden geschoven tot de mondstukken weer vrij zijn.
- Om corrosie en materiaalveranderingen te voorkomen, moeten de rotoren en accessoires regelmatig met zeep of een zacht reinigingsmiddel en een vochtige doek worden gereinigd. De reiniging wordt minstens één keer per week aanbevolen. Verontreinigingen moeten onmiddellijk worden verwijderd. Bestanddelen van geschikte reinigingsmiddelen: zeep, anionische oppervlakreactieve stoffen, niet-ionische oppervlakreactieve stoffen.
- Na het gebruik van reinigingsmiddelen moeten de resten van het reinigingsmiddel worden verwijderd door na te spoelen met water (uitsluitend buiten de centrifuge) of door na te vegen met een vochtige doek.
- De rotoren en de accessoires moeten onmiddellijk na de reiniging worden gedroogd.
- Desinfectie:
 - Als er infectueus materiaal op de rotoren of op de accessoires terecht komt, dan moet er een geschikte desinfectie worden uitgevoerd.
 - Bestanddelen van geschikte desinfectiemiddelen: glutaraldehyde, propanol, ethylhexanol, anionische oppervlakreactieve stoffen, corrosieremmers.
 - Na het gebruik van desinfectiemiddelen moeten de resten van het desinfectiemiddel worden verwijderd door na te spoelen met water (uitsluitend buiten de centrifuge) of door na te vegen met een vochtige doek.
 - De rotoren en de accessoires moeten onmiddellijk na de desinfectie worden gedroogd.
 - Verwijderen van radioactieve verontreinigingen:
 - Het middel moet speciaal bestemd zijn voor het verwijderen van radioactieve verontreinigingen.
 - Bestanddelen van geschikte middelen voor het verwijderen van radioactieve verontreinigingen:
 - anionische oppervlakreactieve stoffen, niet-ionische oppervlakreactieve stoffen, gepolyhydreerd ethanol.
 - Na het verwijderen van de radioactieve verontreinigingen moeten de resten van het middel worden verwijderd door na te spoelen met water (uitsluitend buiten de centrifuge) of door na te vegen met een vochtige doek.
 - De rotoren en de accessoires moeten onmiddellijk na het verwijderen van de radioactieve verontreinigingen worden gedroogd.
 - De rotor moet maandelijks worden gecontroleerd op corrosieschade. De rotor moet maandelijks worden gecontroleerd op corrosieschade.



Rotoren en accessoires mogen bij tekenen van slijtage of corrosie, zoals scheuren in het materiaal, niet langer worden gebruikt.

12.3 Autoclaveren



Het systeem moet regelmatig worden gereinigd en gedesinfecteerd (zie hoofdstuk 12.6 Systeem met reinigungsoplossing reinigen). De apparaatcomponenten en de accessoires zijn niet geschikt voor autoclaveren.

12.4 Spatbeschermingshouder en spatbeschermingskap verwijderen

De spatbeschermingshouder en spatbeschermingskap kunnen voor de reiniging uit de ketel (afb. 7.5) en de centrifugeruimte (afb. 7.5) worden genomen.

Spatbeschermingshouder en spatbeschermingskap verwijderen:

- Spatbeschermingskap (afb. 7.5) uit de ketel verwijderen.
- De afdichting (afb. 7.5) naar boven klappen en de spatbeschermingshouder (afb. 7.5) uit de centrifugeruimte verwijderen.

Spatbeschermingshouder en spatbeschermingskap aanbrengen:

- De afdichting die zich achteraan aan de centrifugeruimte bevindt (afb. 7.5) voorzichtig omhoog klappen en de spatbeschermingshouder onder de afdichting (afb. 7.5) steken.
De afvoeropening van de spatbeschermingshouder moet zich boven de afvoeropening in de ketel bevinden
- De afdichtingsring voorzichtig rond de spatbeschermingshouder naar boven klappen en de spatbeschermingshouder voorzichtig omlaag drukken. De spatbeschermingshouder moet zich onder de afdichtingsring bevinden.
- De spatbeschermingskap (afb. 7.5) zo op de spatbeschermingshouder leggen dat het opschrift "This side up" leesbaar is (zie afb. 7.5, in het rood)

12.5 Systeem met gedeïoniseerd of gedestilleerd water spoelen

- De vulslang (oplossing 1) uit het reservoir met de fysiologische zoutoplossing nemen en in de glazen kolf met het gedeïoniseerde of gedestilleerde water steken
- Het systeemprogramma "flush" (spoelen) starten
- De vulslang uit de glazen kolf nemen en weer in het reservoir met de zoutoplossing steken
- Het deksel openen en de centrifugeruimte drogen



Het gedeïoniseerde of gedestilleerde water moet zo lang in het systeem worden gelaten tot het volgende wasproces wordt gestart, om het systeem te beschermen tegen gekristalliseerde zoutkristallen.



Voordat andere programma's worden gestart, moet in elk geval eerst het systeem met het spoelprogramma worden doorgespoeld om de monsters niet te vernielen.

12.6 Systeem met reinigungsoplossing reinigen

- In een bekersglas ca. 400 ml van een reinigungsoplossing van 0,5 % natriumhypochloriet aanmaken en in een glazen kolf een beetje gedeïoniseerd of gedestilleerd water voorbereiden.
- De zoutoplossingslang (oplossing 1) uit het reservoir met de fysiologische zoutoplossing nemen en in het bekersglas met de reinigungsoplossing van 0,5 % natriumhypochloriet steken
- Het systeemprogramma "flush" (spoelen) starten
- 5 minuten wachten
- De zoutoplossingslang uit het bekersglas nemen en in de glazen kolf met het gedeïoniseerde of gedestilleerde water steken
- Het systeemprogramma "flush" (spoelen) starten
- Het deksel openen en de centrifugeruimte drogen

- De zoutoplossingslang uit de glazen kolf nemen en in het reservoir met de zoutoplossing steken
- Het systeemprogramma "flush" (spoelen) starten
- Een afstemming van het vulvolume uitvoeren en daarbij te werk gaan zoals beschreven in hoofdstuk 10.2 ("Vulvolume kalibreren").
- De zoutoplossingslang uit het reservoir met de zoutoplossing nemen en in de glazen kolf met het gedeïoniseerde of gedestilleerde water steken
- Het systeemprogramma "flush" (spoelen) starten
- Het gedeïoniseerde of gedestilleerde water moet zo lang in het systeem worden gelaten tot het volgende wasproces wordt gestart. Daardoor moet het systeem voor het uitvoeren van een ander programma eerst met het spoelprogramma worden doorgespoeld!

12.7 Glasbreuk

Bij glasbreuk moeten de glassplinters en het uitgelopen centrifugeermateriaal zorgvuldig worden verwijderd uit de centrifugeruimte en uit de buisjeshouders.



Bij het uitgelopen centrifugeermateriaal kan het gaan om infectueus materiaal, waardoor onmiddellijk een desinfectie van betreffende zone moet worden uitgevoerd. Alvorens de glassplinters worden verwijderd, moet eerst de afvoeropening van de ketel worden gesloten (bijv. met een stop, vlakgom of met een beetje cellulose), zodat er geen glassplinters in de afvoeropening kunnen terechtkomen en de afvoeraansluiting aan de achterkant van het apparaat (afb. 7.1, pos. 9) blokkeren.



Voor het heropstarten

- Ketel onderzoeken op krassen. Indien beschikbaar de ketel laten vervangen door een servicetechnicus (contact opnemen met de lokale dealer van het apparaat).
- Buisjeshouders van gebroken buisjes vervangen. De rotor en de buisjeshouders onderzoeken op krassen en de correcte werking van de rotor controleren. Bij krassen of functiestoringen moet de rotor worden vervangen.



Er mogen nooit buisjes worden gebruikt die

- op de grond zijn gevallen
- barsten in het glas vertonen

12.8 Reparaties



Reparaties en periodieke onderhoudswerkzaamheden aan het apparaat (waarvoor de behuizing moet worden geopend) mogen UITSLUITEND worden uitgevoerd door technici die daarvoor geautoriseerd zijn door de fabrikant. Voor reparaties mogen UITSLUITEND door de fabrikant gecertificeerde originele onderdelen worden gebruikt.

12.9 Rotorcrash

Let op

In geval van een rotorcrash moet absoluut nog voor het aanraken van het apparaat of de componenten meteen contact worden opgenomen met de fabrikant of lokale distributeur voor verdere instructies.



Als er geen contact mogelijk is, dan moet het apparaat vanuit verschillende oogpunten worden gefotografeerd, een desinfecteermiddel in het apparaat worden aangebracht en de omgeving worden gedesinfecteerd. Verdere handelingen moeten evenwel achterwege worden laten!

12.10 Onderhoudsschema

Aanbevolen minimumeisen. De voorschriften die gelden voor het desbetreffende bedrijf of de respectievelijke omstandigheden kunnen een frequentere uitvoering van bepaalde onderhoudstaken noodzakelijk maken en/of voorbehouden voor daarvoor geautoriseerde servicetechnici.

Taak	Frequentie			
	dagelijks	wekelijks	maandelijks	jaarlijks
Slangen controleren, spoelen en eventuele zichtbare blokkades verwijderen	X			
Slangaansluitingen controleren en eventueel vastzetten	X			
Systeem met gedeïoniseerd of gedestilleerd water spoelen	X			
Inwendige zones na normaal gebruik reinigen en drogen om corrosie en verontreiniging te voorkomen	X			
Systeem met reinigingsoplossing reinigen		X		
Vulopeningen van de rotor reinigen		X		
Volume-instelling voor zoutoplossing controleren en eventueel kalibreren. Frequentie is afhankelijk van de lengte van het service-interval		X		
Rotortoerental controleren en eventueel kalibreren				X
Rotor controleren op slijtage, corrosie en beschadiging. Rotor eventueel vervangen, indien het bovenstaande van toepassing is			X	
Buisjeshouders controleren op slijtage en beschadiging. Versleten, beschadigde of al gedurende twee jaar gebruikte buisjeshouders vervangen			X	
Behuizing reinigen		X		
Vul- en afvoerslangen vervangen				X
Inlegelementen voor buisjeshouders voor buisjes van 10 mm x 75 mm vervangen				X



Buisjeshouders om de twee jaar vervangen
Rotor (inclusief buisjeshouders) om de vier jaar vervangen

13 Storingen en fouten

13.1 Bedieningsfouten

Storing	Oorzaak	Oplossing
Onvolledig wasproces	<ul style="list-style-type: none"> • Er wordt een 24-voudige rotor gebruikt, hoewel als rotortype een 12-voudige rotor is ingesteld. • Vulvolume te laag ingesteld. • Injectiemondstukken verstopt. 	<ul style="list-style-type: none"> • In de systeeminstellingen de rotorparameters controleren. • Het in het gebruikte programma voor het FILL-proces ingestelde volume (ml) en het toerental controleren. • Injectiemondstukken reinigen.
Geen pelletvorming op de bodem van de buisjes	<ul style="list-style-type: none"> • Toerental tijdens het centrifugeerproces voor agglutinatie-test is te laag. • De buisjeshouders blijven in de decanteerpositie hangen. • Ontoelaatbaar buisjestype 	<ul style="list-style-type: none"> • Het centrifugeerproces van het gebruikte programma controleren. • Rotor op werking controleren. • Controleren of het gebruikte buisje overeenstemt met het programma
Geen of te kleine pellet	<ul style="list-style-type: none"> • Er wordt een 12-voudige rotor gebruikt, hoewel als rotortype een 24-voudige rotor is ingesteld. • Vulvolume te hoog ingesteld. • Ontoelaatbaar buisjestype 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotorparameter in het programma controleren • In het programma de parameters voor de zoutoplossing (ml) controleren • Controleren of het gebruikte buisje overeenstemt met het programma.
Vloeistof wordt niet gedecanteerd	<ul style="list-style-type: none"> • Rotormechanisme is defect • Het toerental is tijdens het decanteerproces (DECANT) te laag. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotor op werking controleren • Het centrifugeerproces van het gebruikte programma controleren.



Bij een vulvolumeverschil boven een tolerantie van 15 % in vergelijking met de instelling moet de vulopening van de rotor worden gecontroleerd en moet deze eventueel worden gereinigd of vervangen.

13.2 Foutcodes

Fout-code	Fout-aanduiding	Beschrijving	Mogelijke oorzaak/oorzaken
0	Geen fout	Programma met succes en foutloos uitgevoerd	
1	In werking	Programma in uitvoering, vooralsnog zonder fout (niet zichtbaar in de foutengeschiedenis)	
Motorfout			
10	Motor startup error	Motor kon niet worden gestart (geen toerentalmeting)	<ul style="list-style-type: none"> • Motor is geblokkeerd • Verbindingsprobleem met motorkabel • Probleem met de spanningsvoorziening van de motor
11	Motor acceleration error	Motor kon niet binnen de tolerantie versnellen (motor te traag)	<ul style="list-style-type: none"> • Foutief rotortype geselecteerd • Te hoge mechanische wrijving
12	Motor acceleration error	Motor kon niet binnen de tolerantie versnellen (motor te snel)	<ul style="list-style-type: none"> • Foutief rotortype geselecteerd.
13	Motor speed error	Motor kon het vereiste toerental niet aanhouden (motor te traag)	<ul style="list-style-type: none"> • Foutief rotortype geselecteerd. Bovengrens voor motortoerental te hoog (4.000 rpm kan mogelijk niet worden aangehouden) • Motortoerentalregeling werkt niet zoals het moet • Uitval van de motortoerentalmeting
14	Motor speed error	Motor kon het vereiste toerental niet aanhouden (motor te snel)	<ul style="list-style-type: none"> • Motortoerentalregeling werkt niet zoals het moet • Uitval van de motortoerentalmeting
15	Motor brake error	Motor kon niet binnen de tolerantie afremmen	<ul style="list-style-type: none"> • Foutief rotortype geselecteerd.
16	Motor internal error	Motor heeft een fout gesignaleerd	<ul style="list-style-type: none"> • Motor geblokkeerd • Motor met te hoge temperatuur • Storing in de spanningsvoorziening van de motor
17	Motor power supply	Uitval van de 24-V-motorvoedingsspanning	<ul style="list-style-type: none"> • Deksel werd als geopend gedetecteerd
Systeemfout van de vloeistofinjectie			
20	Pump error	Pomp kon niet het vereiste vloeistofvolume leveren	<ul style="list-style-type: none"> • Geblokkeerde buisleiding • Pomp werkt niet • Debietsensor werkt niet
21	Liquid container empty	Niet voldoende vloeistof of lucht in de buisleiding	<ul style="list-style-type: none"> • Vloeistofreservoir is leeg • Lucht in de buisleiding • Probleem met debietsensor
Dekselfout			
30	Lid blocked	Het deksel blijft gesloten, hoewel deksel openen of controleren (CHECK) werd gevraagd.	<ul style="list-style-type: none"> • Het deksel is mechanisch geblokkeerd

31	Unlocking failed	De ontgrendeling blijft vergrendeld, hoewel deksel openen of controleren (CHECK) werd gevraagd.	<ul style="list-style-type: none"> • Motor tijdens het ontgrendelingscommando nog in beweging • Probleem met de vergrendeling
32	Unexpected unlocking	Het deksel is ongevraagd geopend.	<ul style="list-style-type: none"> • De noodontgrendeling werd gebruikt
33	Lid detection failure	De dekselsensor heeft een geopend deksel gedetecteerd, de vergrendelingssensor detecteert het deksel evenwel als gesloten	<ul style="list-style-type: none"> • Foutieve dekseldetectie van de dekselsensor • Foutieve vergrendelingsdetectie van de vergrendelingssensor
Systeemfout			
40	Program reading error	Het programma kon niet volledig worden ingelezen.	<ul style="list-style-type: none"> • Het programmabestand is corrupt • Niet genoeg dyn. geheugen beschikbaar
41	Image loading failed	Niet alle afbeeldingen konden worden geladen	<ul style="list-style-type: none"> • Afbeelding niet beschikbaar in het flashgeheugen • Afbeelding in het flashgeheugen is beschadigd
42	EEPROM-error	De gegevens konden niet uit EEPROM worden geladen. (inlezen niet mogelijk of incorrecte controlesom van de gegevens)	<ul style="list-style-type: none"> • EEPROM niet geïntialiseerd (aankomen op serviceniveau nodig) • Communicatiefout
Varia			
50	Unknown	Onbekende fout (fouttype kan niet worden geïdentificeerd)	<ul style="list-style-type: none"> • Onverwacht werkingsgedrag
51	Program interrupted	Een lopend programma werd onderbroken.	<ul style="list-style-type: none"> • Stroomuitval tijdens een programma-uitvoering
52	Program aborted by user	Het programma werd door de bediener afgebroken	<ul style="list-style-type: none"> • De bediener heeft het programma afgebroken
53	Imbalance	Het programma werd als gevolg van een rotoronbalans gestopt	<ul style="list-style-type: none"> • Asymmetrische rotorbelasting • Positie van de onbalanssensor niet correct



"Bevroren" display:

Bij een "bevroren" display (= apparaat niet in stand-by-modus en geen reactie bij aanraking van het verduisterde beeldscherm) moet een net-reset worden uitgevoerd.



NET-RESET uitvoeren:

- Hoofdschakelaar (afb. 7.1, pos. 3) uitschakelen (stand "0").
- Ten minste 10 s wachten en de hoofdschakelaar opnieuw inschakelen (stand "1").
- Laatste apparaatcyclus in de geschiedenis oproepen, de foutcode noteren en meedelen aan de lokale apparaatsupport.



Alvorens het deksel wordt geopend met de ontgrendelingspin (hoofdstuk 4.3) moet eerst door het kijkvenster worden gecontroleerd of de rotor stilstaat.



Wanneer het deksel niet kan worden gesloten: Controleren of de toegangsopening voor de dekselvergrendeling (afb. 7.5) door een klein voorwerp wordt geblokkeerd. Als dit het geval is, moet contact worden opgenomen met de lokale apparaatsupport.

13.3 Zekering vervangen



De netschakelaar uitschakelen en de netstekker van de voedingseenheid loskoppelen van het stroomnet!

De schroefdop van de zekeringhouder (afb. 7.1, pos. 6) door een 1/8-draaiing tegen de klok in losschroeven en samen met de zekering verwijderen. Het defecte zekeringelement vervangen en een nieuw element met schroefdop met de klok mee in de zekeringhouder schroeven.



Er mogen uitsluitend zekeringelementen van het type T10A/125VAC (6,3 x 32 mm) met UL- en CSA goedkeuring (bestelnr. UC.E114) en schroefdoppen voor 6,3 x 32 mm-zekeringhouders (bestelnr. UC.E104)

of zekeringelementen van het type T10AA/250VAC (5,0 x 20 mm) met UL- en CSA goedkeuring (bestelnr. UC.E118) en schroefdoppen voor 5,0 x 20 mm-zekeringhouders (bestelnr. UC.E116) worden gebruikt.

14 Retourzending van apparaten / apparaatcomponenten



Apparaten, apparaatcomponenten of accessoires die moeten worden geretourneerd aan de firma Hettich AG of de lokale distributeur moeten ter bescherming van personen, milieu en materiaal voor verzending worden gedecontamineerd en gereinigd en worden voorzien van een desbetreffende vermelding.



Het apparaat moet voor de retourzending worden uitgerust met een transportbeveiliging. Voor retourzending van het apparaat of apparaatcomponenten via lokale distributeurs moet een retournummer (RMA) worden aangevraagd.



Wij behouden ons het recht voor om de acceptatie van gecontamineerde apparaten of accessoires te weigeren.

Ontstane kosten voor reinigings- en desinfectiemaatregelen worden doorgerekend aan de klant.

15 Opslag



Voor opslag moet het apparaat ter bescherming van personen, milieu en materiaal worden gedecontamineerd en gereinigd. Het is aan te bevelen om een vermelding aan te brengen op het apparaat met opgave van datum, handtekening en gebruikte reinigings-/desinfectieoplossing.

Het apparaat mag uitsluitend onder de volgende omstandigheden worden opgeslagen:

- opslag in een gesloten, stofvrije ruimte overeenkomstig de in de technische gegevens (hoofdstuk 5, tab. 1) vastgelegde opslagcondities.
- vorstvrij
- niet aangesloten op de stroomvoorziening
- bij een opslagduur van meer dan 12 maanden is het aan te bevelen om de geheugenbatterij te verwijderen

15.1 Afvoeren



Voor afvoer moet het apparaat ter bescherming van personen, milieu en materiaal worden gedecontamineerd en gereinigd. Bij het afvoeren van het apparaat moeten alle geldende wettelijke voorschriften in acht worden genomen. Het is aan te bevelen om een vermelding aan te brengen op het apparaat met opgave van datum, handtekening en gebruikte reinigings-/desinfectieoplossing.



Bij het afvoeren van het apparaat moeten de geldende wettelijke voorschriften in acht worden genomen. Overeenkomstig richtlijn 2002/96/EG (WEEE) mogen alle apparaten die na 13-08-2005 zijn geleverd niet meer samen met het huishoudelijke of industriële afval worden afgevoerd. Het apparaat behoort tot groep 8 (medische hulpmiddelen) en valt onder de business-to-business-sector.

Het symbool van de doorgekruiste afvalbak wijst erop dat het apparaat niet mag worden afgevoerd bij het huishoudelijke afval. De afvalverwijderingsvoorschriften van de individuele EU-landen kunnen variëren. Indien nodig neemt u voor verdere informatie over het afvoeren van het apparaat contact op met de bevoegde overheidsinstantie of uw leverancier. De hoofdprintplaat van het apparaat is voorzien van een lithiumbatterij. Deze moet worden verwijderd alvorens het apparaat af te voeren en moet overeenkomstig de wettelijke voorschriften van het land van gebruik worden afgevoerd.

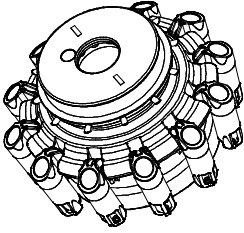






Informatie voor Duitsland:

Het apparaat mag niet via openbare of gemeentelijke inzamelpunten of recyclingpunten voor afval worden afgevoerd. Neem indien nodig voor verdere informatie over het afvoeren van het apparaat contact op met de bevoegde overheidsinstantie of uw leverancier.

16 Bijlage

16.1 Rotoren en accessoires

1017-A (voor 1008-00 & -03) SM1012-A (voor 1008-00S)	E2197					
Decanteerrotor 12-voudig / Decant Rotor 12-Places  $\angle 45^\circ$						
	Adapter / Adapter					
	1019 ¹⁾					
						
	Buisjes / Tubes					
						
Capaciteit:	ml	3	5			
Gewicht / Ø x L:	mm	10 x 75	12 x 75			
Aantal per rotor		12	12			
Toerental:	RPM (t/min)	3500 ²⁾				
RCV / RCF:		1438				
Radius:	mm	105				



¹⁾ 1019 = adapter, set van 12 stuks

²⁾ max. toerental 3500 rpm / 1438RCF => overleggen met fabrikant / leverancier van de buisjes

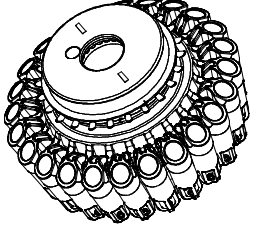






De rotor voor het apparaattype 1008-00S heeft het artikelnummer SM1012-A (zonder adapters)



Bij alle uitgevoerde tests van Hettich AG werden de volgende buisjes gebruikt:

Glas 10,5x75mm Plant Andeville, Andeville France, en 12x75mm Medion Grifols Diagnostic AG Düringen, Zwitserland

1018-A (voor 1008-00 & -03) SM1024-A (voor 1008-00S)	E2197					
Decanteerrotor 24-voudig / Decant Rotor 24-Places  $\angle 45^\circ$						
	Adapter / Adapter					
	1019 ¹⁾					
						
	Buisjes / Tubes					
						
Capaciteit: ml	3	5				
Gewicht Ø x L: mm	10 x 75	12 x 75				
Aantal per rotor:	24	24				
Toerental: RPM (t/min)	3500 ²⁾					
RCV / RCF:	1438					
Radius: mm	105					



¹⁾ 1019 = adapter, set van 12 stuks

²⁾ max. toerental 3500 rpm / 1438RCF => overleggen met fabrikant / leverancier van de buisjes



De rotor voor het apparaattype 1008-00S heeft het artikelnummer SM1024-A (zonder adapters)



Bij alle uitgevoerde tests van Hettich AG werden de volgende buisjes gebruikt:

Glas 10,5x75mm Plant Andeville, Andeville France, en 12x75mm Medion Grifols Diagnostic AG Düringen, Zwitserland

16.2 Reserveonderdelen

De onderstaande aantallen zijn gebaseerd op een aanbeveling van de fabrikant.

Artikelnummer	Beschrijving	> 5 apparaten	> 25 apparaten
E4259	Afvoeraansluiting, voor afvoerslang	X	
E4261	Toevoeraansluiting, input 1	X	
E4260	Indrukstop LDPE, noodopening		X
E4258	Aanzuigbuis	X	
E4394	L-stuk, haakse slangverbinder	X	
E4373	Vulslang, inlet 1, compleet	X1	
E4374	Afvoerslang, waste, compleet	X1	
E4375	Set, interne slangen, compleet		X2
E2287-01	Ontgrendelingspin		

1 = Moet worden vervangen na verhuur of demo.

2 = Wordt best vervangen na verhuur of demo.

16.3 Revisieverloop

Rev.	Vervangen versie	Revisiebeschrijving	Datum
1.0	01 - 06	Document opgesteld, inhouden, beschrijving van de vooraf ingestelde programma's	23-05-2017
1.1	1.0	Correctie van de onderdeelnummers van accessoires; Implementatie van de documentgeschiedenis	24-05-2017
1.2	1.1	Bewerking van hoofdstuk 12 / 13; Nieuwe CE-verklaring en correctie van typfouten	04-06-2017
1.3	1.2	Bewerking van hoofdstuk 12; Nieuwe kopregel	07-06-2017
1.4	1.3	Opmaak en aanvulling van de actuele EU-verklaring van overeenstemming	04-09-2017
1.5	1.4	Aanpassing van schrijf- en orthografiefouten	30-11-2017
1.6	1.5	Aanpassing van het adres van de fabrikant	01-12-2017
1.7	1.6	Aanpassing van het Loop-proces	01-12-2017
1.8	1.7	Aanpassing van orthografiefouten, van de vooraf geïnstalleerde programma's, gebruik overeenkomstig de bestemming, uitpakken van de centrifuge en veiligheidsinstructies	22-01-2018
1.9	1.8	Beschrijving van de vooraf geïnstalleerde programma's, DECANT max. waarde, foutaanduiding door display & error 15	16-08-2018
2.0	1.9	Tech. gegevens (noise), hoofdstuk wachtwoordbeveiliging toegevoegd, CE-verklaring vernieuwd	08-01-2019
2.1	2.0	Aanpassing van hoofdstuk 2, paragraaf 2, 2.1 Softwareversie, aanpassing hoofdstuk 8.1 overzicht, aanpassing 8.5.2 Taal-, datum- & tijdstellingen, aanpassing 9.3.3 tot 9.3.9 Voorinstelling versnelling en afremming, aanpassing hoofdstuk 9.4.5 SPIN-proces	11-03-2019
2.2	2.1	Implementatie van het type 1008-00S, hoofdstuk 2 gebruik overeenkomstig de bestemming, hoofdstuk 5 tech. gegevens, hoofdstuk 6.3 artikelnummers en fotolink toegevoegd, hoofdstuk 7.1 schijffouten verbeterd, hoofdstuk 7.1.1 geïmplementeerd, hoofdstuk 7.2 schijffouten verbeterd, hoofdstuk 9.3, 9.3.10 & 9.3.11 programma- en rotoruitbreiding voor type 1008-00S	07-11-2019
2.3	2.2	Hoofdstuk 12.5 en 12.10 schijffouten verbeterd, herziening van de revisiegeschiedenis	02-12-2019
2.4	2.3	Revisieversie gecorrigeerd in voetregel, jaargang op pagina 2 aangepast, schijffouten verbeterd in hoofdstuk 3, regel toegevoegd in hoofdstuk 7.2 (orthografie), tekst van de tabellen gecorrigeerd in hoofdstuk 8.2 tot 8.6.4, toegangsrechten gecorrigeerd in hoofdstuk 8.2 en 8.5.2, vertaalfouten gecorrigeerd in hoofdstuk 8.3, 8.5 en 8.6.2, lettertype aangepast in CI in hoofdstuk 8.6.1 en daaropvolgende hoofdstuk naar de volgende pagina verplaatst, nummers geïmplementeerd in foto's voor een beter begrip in hoofdstuk 9.3, vertaalfouten gecorrigeerd in hoofdstuk 9.4.5 en naar de volgende pagina verplaatst, in tabel artikelnummers toegevoegd en aantekening van de adapters uitgebreid voor een beter begrip	31-01-2020
2.5	2.4	Revisieversie gecorrigeerd in de voetregel, schijffouten verbeterd (alle hoofdstukken), Engelse woorden vertaald in DE (alle hoofdstukken), lay-out aangepast (volledig document), alle foto's en tabellen in DE toegevoegd en volgens recentste software 421, fototeksten en aanduidingen aangepast, fotoverwijzingen aangepast (volledig doc.) hoofdstuk 5 Technische gegevens, geluidsdrukkniveau gewijzigd van 49 in 62dB, hoofdstuk 16.2 toegevoegd (van service-manual), afb. 7.6 (rotor) toegevoegd, hoofdstuk 8.1 overzicht menustructuur nieuwe foto in DE toegevoegd, hoofdstuk 8.6.3 dekseleoptie uitgelegd en extra foto toegevoegd, 9.4.6 DECANT nieuwe verwoording, 10.2 kalibratie gewijzigd van maandelijks in wekelijks, zinsvolgorde en schrijfwijzen gewijzigd (alle hoofdstukken), hoofdstuk 15 Opslag batterij verwijderen toegevoegd, hoofdstuk 16.1 informatie met	28-05-20

		betrekking tot glazen buisjes toegevoegd, bedieningshandleiding uit lijst verwijderd hoofdstuk 6.3	
--	--	--	--