

Gebruikershandleiding

Wascentrifuge Hettich Rotolavit II en Rotolavit II-S

gemaakt door

Hettich AG
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech / Switzerland

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

© 2022 by Hettich AG

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit document mag in welke vorm dan ook worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van de uitgever.

Wijzigingen voorbehouden!

EG-CONFORMITEITSVERKLARING / 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
Name and address of the manufacturer
Nom et adresse du fabricant
Nome e indirizzo del produttore
Nombre y dirección del fabricante
Nome e endereço do fabricante

Hettich AG, Seestrasse 204a,
CH-8806 Baech, Switzerland
Tel. +41 44 786 80 20, Fax. +41 44 786 80 21
info@hettich.ch

Wij verklaren 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
07640173551008-0029

en / and / et / e / y / e

Rotolavit II-S
07640173551008-00S49

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

gemaakt in Zwitserland / manufactured in Switzerland / fabriqué en Suisse / prodotto in Svizzera /
fabricado en Suíza / fabricado na Suíça

met de volgende classificatie volgens de richtlijn in-vitro diagnostiek 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

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

voldoet aan alle eisen van de richtlijn in-vitro-diagnostiek 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

EN 61010-1
EN 61010-2-020
EN 61326-1

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

RoHS II richtlijn 2011/65/EU
WEEE richtlijn 2002/96/EU

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, nor-
mas nacionais ou outros documentos normativos



Baech, 07.10.2021

Doris Friedlos Algemeen directeur / 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 termen en symbolen	8
1.1	Uitleg van de gebruikte termen	8
1.2	Uitleg van de gebruikte symbolen	8
2	Beoogd gebruik	9
2.1	Versies	9
2.2	Bewaren en doorgeven van de gebruiksaanwijzing	9
2.3	Verantwoordelijkheid van de eigenaar	10
2.4	Eisen aan het bedienend personeel	10
2.5	Wijzigingen en ombouw	10
2.6	Garantie	11
3	Veiligheidsinstructies	11
4	Maatregelen bij storingen en onregelmatigheden	13
4.1	Restrisico's	13
4.2	Apparaat in geval van nood uitschakelen	13
4.3	Noodontgrendeling	13
5	Technische gegevens	15
6	De centrifuge uitpakken	16
6.1	Opslag na levering	16
6.2	Installatie na opslag	16
6.3	Leveringsomvang	17
6.4	Afvoeren van verpakkingsmateriaal	17
6.5	Transport	17
6.6	Opschrift (typeplaatje)	17
7	Installatie van de celwascentrifuge	18
7.1	Aansluitingen	18
7.2	Accessoires	19
7.3	Eerste stappen	20
7.4	Celwascentrifuge starten	22
7.5	Monteren en verwijderen van de rotor	22
8	Bedieningsinstellingen	23
8.1	Overzicht Menunavigatie	23
8.1.1	Wachtwoordbeveiliging	24
8.2	Startmenu	24
8.3	Programmaselectie	25
8.4	Nieuw programma toevoegen	25
8.5	Systeeminstellingen	25

8.5.1	Historie	26
8.5.2	Instelling taal, datum en tijd	26
8.5.3	Wachtwoord bewerken	26
8.6	Servicemenu	27
8.6.1	Kalibratie	27
8.6.2	Gebruikersinstellingen	28
8.6.3	Apparaatinstellingen	28
8.6.4	Netwerkinstellingen	29
9	Programma's	29
9.1	Validatie	29
9.2	Programma starten	30
9.3	Lopend programma stopzetten	31
9.4	Voorgeïnstalleerde programma's	32
9.4.1	Flush (spoelen)	32
9.4.2	Refill pump (pomp navullen)	32
9.4.3	wash redcells 3 5ml 3x (erythrocyten wassen, 3,5 ml, 3 x)	33
9.4.4	agit and spin	33
9.4.5	decant	33
9.4.6	spin 20sec 3500rpm	33
9.4.7	susp 3 5ml spin 20sec (3,5ml Suspensie 20sec lang centrifugeren)	33
9.4.8	wash 3 5ml 3x and anti (3,5 ml wassen, 3 x, plus anti-humaan globuline-test)	34
9.4.9	wash white cells Tspot (leukocyten wassen, Tspot)	34
9.4.10	cell recovery (alleen bij apparaattype 1008-00S)	34
9.4.11	immunophenotyping (alleen bij apparaattype 1008-00S)	34
9.5	Procesbeschrijvingen	35
9.5.1	Basisprocedure	35
9.5.2	FILL 1-proces	35
9.5.3	FILL 2-proces	35
9.5.4	DOWN-proces	36
9.5.5	SPIN-proces	36
9.5.6	DECANT-proces	37
9.5.7	AGIT-proces	37
9.5.8	LOOP-proces	38
9.5.9	CHECK-proces	38
9.6	Nieuw programma toevoegen	39
10	Instellingen	41
10.1	Invoer van het type rotor	41

10.2	Vulvolume kalibreren	41
10.3	Akoestisch signaal	42
10.4	Relatieve centrifugaalkracht (RCF)	42
10.5	Oproepen aantal bedrijfsuren	42
11	Onderhouds- en servicewerkzaamheden	43
11.1	Centrifuge	43
11.2	Rotor	44
11.3	Autoclaveren	45
11.4	Verwijder de spatschermhouder en de spatschermkap	45
11.5	Systeem spoelen met gedeïoniseerd of gedestilleerd water	45
11.6	Systeem met reinigingsoplossing reinigen	45
11.7	Gebroken glas	46
11.8	Reparaties	46
11.9	Rotorcrash	46
11.10	Onderhoudsschema	47
12	Storingen en defecten	48
12.1	Bedieningsfout	48
12.2	Foutcodes	49
12.3	Zekering vervangen	51
13	Retourneren van apparaten/apparaatcomponenten	51
14	Opslag	51
14.1	Afgedankt apparaat afvoeren	52
15	Bijlage	53
15.1	Rotoren en accessoires	53
15.2	Reservedelen	55
15.3	Revisiegeschiedenis	56

1 Gebruikte termen en symbolen

Bepaalde termen en symbolen worden in deze handleiding en op het apparaat gebruikt om u te waarschuwen voor mogelijke gevaren of om persoonlijk letsel of materiële schade te voorkomen. Om ongelukken en schade te voorkomen, is het absoluut noodzakelijk dat u deze instructies in acht neemt en opvolgt. Hieronder worden de termen en symbolen uitgelegd.

1.1 Uitleg van de gebruikte termen

Waarschuwing Wordt gebruikt wanneer er een risico bestaat op letsel voor u of anderen als u de bijbehorende veiligheidsinstructies niet opvolgt.

Let op Geeft belangrijke informatie om schade aan eigendommen te voorkomen.

1.2 Uitleg van de gebruikte symbolen

Let op Geeft belangrijke informatie om schade aan eigendommen te voorkomen.



Symbool op het apparaat:
Let op, algemene gevarezone.

Lees vóór het gebruik van het apparaat de gebruiksaanwijzing en neem de veiligheidsgerelateerde informatie in acht!



Symbool in dit document:
Let op, algemene gevarezone.

Dit symbool wijst op veiligheidsgerelateerde informatie en duidt mogelijk gevaarlijke situaties aan. Het niet naleven van deze instructies kan leiden tot materiële schade en persoonlijk letsel.



Symbool in dit document:
Dit symbool wijst op belangrijke aandachtspunten.



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



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



Symbool in dit document:
Stekker uit het stopcontact nemen



Symbool in dit document:
Veiligheidshandschoenen dragen



Symbool in dit document:
Belangrijke of nuttige aanvullende informatie

2 Beoogd gebruik

Het onderhavige apparaat is een wascentrifuge bestemd voor in-vitrodiagnostische toepassingen, overeenkomstig Richtlijn 98/79 EG. De monsterverwerking met behulp van het apparaat en de bijbehorende inzetstukken wordt uitgevoerd door het te vullen met een wasvloeistof en vervolgens te schudden, te centrifugeren en te decanteren. Het apparaat zelf dient voor monsterverwerking en niet voor monsteranalyse.

Van dit apparaat zijn de volgende typen leverbaar:

Rotolavit II, Type 1008

Dit type apparaat wordt gebruikt om erythrocyten te wassen voor de snelle uitvoering van anti-humaan globuline-tests (directe en indirecte Coombs-tests) bij cross-matching, het zoeken naar antilichamen en differentiatie. Witte bloedcellen kunnen ook op dezelfde manier worden gewassen om monsters voor tuberculose tests voor te bereiden. Het apparaat is uitsluitend bedoeld voor de genoemde toepassingen en mag alleen worden gebruikt in gesloten klinische laboratoria door medisch geschoolde professionals.

Rotolavit II-S, Typ 1008-00S

Dit type apparaat wordt gebruikt om bloed of andere celbevattende monsters te wassen ter voorbereiding van de flowcytometrische analyse via een monstervoorbereidingssysteem en flowcytometer. De processtappen kunnen door de gebruiker individueel worden geconfigureerd en in het apparaat worden opgeslagen. De geconfigureerde processtappen worden automatisch door het apparaat verwerkt. Een wasprocedure kan bestaan uit verschillende processen waarbij de monsters worden gecentrifugeerd, het supernatant wordt gedecanteerd en vervolgens wordt elk monsterbuisje gevuld met een fysiologische zoutoplossing en gemengd.

Het apparaat mag alleen worden gebruikt door medisch geschoolde professionals in klinische laboratoria en alleen voor het gespecificeerde doel.

De door de fabrikant opgegeven levenscyclus van het apparaat is zeven jaar. De levensduur van sommige onderdelen van de accessoires is afwijkend en wordt gespecificeerd in hoofdstuk 12.10 van deze gebruiksaanwijzing. Elk ander gebruik of gebruik dat verder gaat dan dit beoogde doel, evenals niet-naleving van het beoogde gebruik (zie informatie in de gebruiksaanwijzing over transport, opslag en uitvoering van de reinigings-, inspectie- en onderhoudswerkzaamheden) wordt als oneigenlijk beschouwd. Hettich AG aanvaardt geen aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade.

2.1 Versies

Het apparaat is verkrijgbaar in verschillende uitvoeringen. Uitrustingen of functies die uitsluitend voor bepaalde uitvoeringen gelden, zijn op de relevante punten in deze handleiding gemarkeerd. De in deze handleiding beschreven functies verwijzen naar firmwareversie 1.01.424.

2.2 Bewaren en doorgeven van de gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing maakt deel uit van de leveringsomvang van het apparaat en moet voor alle personen die met het apparaat werken altijd in de buurt van het apparaat worden bewaard. De beheerder moet ervoor zorgen dat alle personen die taken met dit apparaat uitvoeren of zullen uitvoeren, bekend zijn met de volledige inhoud van deze gebruiksaanwijzing. We raden aan om de gebruiksaanwijzing altijd op een beschermde en gemakkelijk toegankelijke plaats in de buurt van het apparaat te bewaren.

Zorg er daarbij voor dat de gebruiksaanwijzing niet wordt beschadigd door vloeistoffen of luchtvochtigheid. Als het apparaat wordt verkocht of op een andere locatie wordt opgesteld, moet de gebruiksaanwijzing ook worden doorgegeven of meegenomen.

2.3 Verantwoordelijkheid van de eigenaar

De eigenaar:

- is verantwoordelijk voor de goede staat en werking van het apparaat volgens de specificaties.
- is ervoor verantwoordelijk dat de voor de bediening of service verantwoordelijke personen voor deze taken gekwalificeerd zijn, dienovereenkomstig zijn geïnstrueerd en vertrouwd zijn met deze gebruikershandleiding.
- moet bekend zijn met de geldende richtlijnen, eisen en veiligheidsvoorschriften en medewerkers dienovereenkomstig opleiden.
- is ervoor verantwoordelijk dat onbevoegden geen toegang hebben tot het apparaat.
- is ervoor verantwoordelijk dat het onderhoudsplan wordt gevolgd en dat de onderhoudswerkzaamheden met de juiste zorg worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 12).
- moet er bijvoorbeeld door middel van passende instructies en inspecties voor zorgen dat het apparaat en zijn gebruiksomgeving schoon en netjes worden gehouden.
- is ervoor verantwoordelijk dat het bedienend personeel persoonlijke beschermingsmiddelen draagt (bijv. werkkleding, veiligheidshandschoenen).
- moet ervoor zorgen dat alle kwalificaties, zoals de installatiekwalificatie (IQ), operationele kwalificatie (OQ) en proceskwalificatie (PQ) aanwezig zijn voordat met deze apparatuur wordt gewerkt.
- is verantwoordelijk voor het regelmatig spoelen, reinigen en desinfecteren van het apparaat - zoals beschreven in hoofdstuk 12 - en voor het controleren van de vereiste kwaliteit van de gebruikte vloeistof.
- zorgt voor de bescherming van wachtwoorden en gebruikersinstellingen (hfst. 8.6.2).

2.4 Eisen aan het bedienend personeel

Het apparaat mag alleen worden bediend en onderhouden door meerderjarigen die hierover zijn geïnstrueerd. Stagiairs of personen die voor het apparaat worden opgeleid, mogen het apparaat alleen bedienen onder voortdurend toezicht van een persoon met ervaring op dit gebied. Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektrotechnici die door de fabrikant zijn geautoriseerd om deze werkzaamheden uit te voeren. Bovendien moeten de instructies in de aparte servicehandleiding in acht worden genomen.

2.5 Wijzigingen en ombouw

Het apparaat mag geen ongeoorloofde wijzigingen ondergaan of worden omgebouwd. Het apparaat mag niet worden aangevuld met componenten die niet zijn goedgekeurd door de fabrikant. Door ongeoorloofde wijzigingen of modificaties vervalt de geldigheid van de EU-conformiteitsverklaring en mag het apparaat niet meer worden gebruikt. De fabrikant is niet aansprakelijk voor enige schade, gevaar of letsel van welke aard dan ook als gevolg van ongeoorloofde wijzigingen, een ombouw of niet-naleving van de bepalingen in deze handleiding.

2.6 Garantie

Wanneer niet **ALLE** instructies in deze gebruiksaanwijzing worden opgevolgd, kan er geen garantieclaim worden ingediend tegen de fabrikant. Met name de flowsensor en de magneetklep zijn uitgesloten van garantievervanging als ze zijn verontreinigd met zoutkristallen doordat de instructies in hoofdstuk 12 niet zijn opgevolgd. De fabrikant wijst alle garantieclaims af in het geval van niet-geautoriseerde wijzigingen of de installatie van niet-geautoriseerde componenten.

3 Veiligheidsinstructies



Wanneer niet ALLE instructies in deze gebruiksaanwijzing worden opgevolgd, kan er geen garantieclaim worden ingediend tegen de fabrikant.



De centrifuge moet zo worden opgesteld dat deze stabiel kan worden gebruikt. Plaats kritieke apparaten, zoals balansen, microscopen of HPLC-systemen niet op dezelfde plank als het apparaat.



De centrifuge moet zo worden opgesteld dat er geen containers met bijvoorbeeld vloeistoffen op de centrifuge kunnen vallen.



Volgens EN/IEC 61010-2-020 mogen zich binnen een veiligheidsgebied van 300 mm rondom de centrifuge geen personen, gevaarlijke stoffen of voorwerpen bevinden terwijl de centrifuge in bedrijf is.



Rotoren, bekiers en accessoires die sterke tekenen van corrosie of mechanische schade vertonen, of waarvan de levensduur is verstreken, mogen niet meer worden gebruikt.



De centrifuge mag niet meer in gebruik worden genomen als de centrifugekamer veiligheidsgelateerde beschadigingen vertoont.

Bij centrifuges zonder temperatuurregeling kan de centrifugekamer opwarmen bij een verhoogde kamertemperatuur en/of als het apparaat vaak wordt gebruikt. Een temperatuurgerelateerde verandering van het monstermateriaal kan daarom niet worden uitgesloten.

Alvorens de centrifuge in gebruik te nemen, moet de gebruiksaanwijzing gelezen en opgevolgd worden. Alleen personen die de gebruiksaanwijzing hebben gelezen en begrepen, mogen het apparaat bedienen.

De centrifuge mag niet in explosiegevaarlijke omgevingen worden gebruikt.

Centrifugeren met:

- ontvlambare of explosieve materialen
- materialen die onderling chemisch met hoge energie reageren, zijn verboden.

Naast de gebruiksaanwijzing en de bindende voorschriften voor ongevallenpreventie, moeten ook de erkende technische regels voor veilig en professioneel werken in acht worden genomen. Deze gebruiksaanwijzing moet worden gelezen, samen met de nationale milieubeschermings- en veiligheidsvoorschriften van het land waarin het gebruik plaatsvindt.

De centrifuge is gebouwd volgens de laatste stand van de techniek en is zodoende zeer betrouwbaar. Het apparaat kan echter een risico vormen voor de gebruiker of voor derden als het niet door geschoold personeel wordt gebruikt, niet op de juiste manier of niet zoals bedoeld.

De centrifuge mag tijdens het bedrijf niet worden verplaatst of verschoven.

Grijp bij een storing of een noodontgrendeling nooit in de draaiende rotor.

Om schade door condensaat te voorkomen, moet de centrifuge bij verplaatsing van een koude naar een warme ruimte minimaal 24 uur in de warme ruimte opwarmen voordat hij op het lichtnet mag worden aangesloten.

Alleen de door de fabrikant voor dit apparaat goedgekeurde rotoren en goedgekeurde accessoires mogen worden gebruikt (zie hoofdstuk "Rotoren en accessoires"). Alvorens buishouders en verloopstukken te gebruiken die niet in het hoofdstuk "Rotoren en accessoires" zijn vermeld, dient de gebruiker bij de fabrikant na te gaan of deze mogen worden gebruikt. Bij het centrifugeren op maximale snelheid mag de dichtheid van de stoffen of stofmengsels niet hoger zijn dan $1,2 \text{ kg/dm}^3$.

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

Bij het centrifugeren van gevaarlijke stoffen of mengsels van stoffen die toxisch, radioactief of verontreinigd zijn met pathogene micro-organismen, dient de gebruiker passende maatregelen te nemen.

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

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

Met bloed verontreinigde onderdelen (bijv. rotor, centrifugekamer) moeten na vervanging als speciaal afval met door bloed verontreinigde materialen worden afgevoerd.

De volgende veiligheidsvoorschriften zijn van toepassing:
EN/IEC 61010-1 en EN/IEC 61010-2-020 alsmede hun nationale versies.

De veiligheid en betrouwbaarheid van de centrifuge kan alleen worden gegarandeerd als:

- de centrifuge in overeenstemming met de gebruiksaanwijzing wordt bediend.
- de elektrische installatie op de plaats van de centrifuge voldoet aan de eisen van EN/IEC.
- de in de betreffende landen voorgeschreven veiligheidstests van het apparaat, bijv. in Duitsland volgens DGUV-voorschrift 3, worden uitgevoerd door een deskundige.

4 Maatregelen bij storingen en onregelmatigheden

Het apparaat mag alleen in onberispelijke staat worden gebruikt. Indien de gebruiker onregelmatigheden, storingen of beschadigingen constateert, dient hij het apparaat onmiddellijk uit te schakelen en zijn leidinggevende te informeren.



Voor maatregelen om problemen op te lossen, zie hoofdstuk 13.

4.1 Restrisico's

Het apparaat is gebouwd volgens de stand van de techniek en de van toepassing zijnde veiligheidsvoorschriften. Onjuist gebruik en onjuiste behandeling kunnen leiden tot gevaren voor leven en welzijn van de gebruiker of derden en tot storingen van het apparaat of materiële schade. Het apparaat is uitsluitend bedoeld voor het beoogde gebruik en mag alleen worden bediend als het in een veiligheidstechnisch onberispelijke staat verkeert.

Eventuele veiligheidsrelevante storingen moeten onmiddellijk worden verholpen en het apparaat dient buiten bedrijf te worden gesteld totdat deze storingen zijn verholpen.



Ernstige incidenten in verband met het apparaat moeten aan de fabrikant of zo nodig aan de bevoegde autoriteit worden gemeld.

4.2 Apparaat in geval van nood uitschakelen

Schakel in geval van nood de netschakelaar op de achterwand uit en trek vervolgens de stekker uit het stopcontact. Hierdoor wordt het apparaat met alle polen losgekoppeld van het stroomnet.

4.3 Noodontgrendeling



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



Koppel de centrifuge voor de noodontgrendeling los van het lichtnet.

Open het deksel alleen als de rotor stilstaat.

Voor de noodontgrendeling mag alleen de meegeleverde kunststof ontgrendelingspen worden gebruikt.

- Schakel de netschakelaar uit (schakelaarstand "0").
- Kijk door het venster in het deksel om te controleren of de rotor stilstaat.
- Steek de ontgrendelingspen horizontaal in het gat. Duw de ontgrendelingspen naar binnen totdat de handgreep omhoog kan worden gedraaid wanneer de pen wordt ingedrukt.
- Open het deksel.
- Na het inschakelen van de centrifuge geeft het display een storing aan.

5 Technische gegevens

Model	Rotolavit II		Rotolavit II-S
Type-nr.	1008-00		1008-00S
Externe stroomvoorziening	100–240 V~ (eenfase)		
Netfrequentie	50–60 Hz		
Apparaatbeschermingsklasse	Beschermingsklasse I		
Aangesloten belasting	144 VA		
Stroomverbruik	0,7 A (230 V~) resp. 6 A (24 V=)		
Vermogen	150 W		
Zekering	10 A / 250 V F		
Breedte	330 mm		
Diepte	480 mm		
Hoogte (deksel gesloten)	280 mm		
Hoogte (deksel geopend)	580 mm		
Gewicht	24,4 kg		24,4 kg
Capaciteit (standaard)	12 x 5 ml		
Capaciteit (optioneel)	24 x 5 ml		
Toerental / straal	3500 RPM / 105 mm		
Relatieve centrifugaalkracht	1438 RCF		
Max. kinetische Energie	250 Nm		
Max. toelaatbare dichtheid	1,2 kg / dm ³		
Maximale vultolerantie	± 0.3ml @ rotor met 24 plaatsen / 3.5ml capaciteit		
Verplichte keuring (BGR 500)	Nee		
EMC	IEC61326-3-2 / FCC CFR47, deel 15, editie 2015, klasse B		
Geluidsdrukniveau	62dB		62dB
Omgevingsomstandigheden EN / IEC61010-1 Geogr. hoogte	Niet geschikt voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen, alleen binnenshuis tot 2000 m boven zeeniveau.		
Omgevingstemperatuur	18 °C tot 30 °C		
Luchtvochtigheid	20% tot 80% rel. luchtvochtigheid / niet condenserend		
Opslagomstandigheden	5 °C tot 50 °C / max. 60% rel. luchtvochtigheid		

Tab. 1.0

6 De centrifuge uitpakken



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



Pak het apparaat pas uit op de plaats van installatie om schade te voorkomen. Controleer de levering aan de hand van de pakbon op volledigheid. Controleer het apparaat op beschadigingen.



Til het apparaat niet op aan het voorpaneel. Let op het gewicht van de centrifuge, zie hfst. 5 (technische gegevens). Gevaar voor snijwonden aan de randen van de doos bij het uitpakken van het apparaat!



Til de centrifuge met het benodigde aantal helpers aan beide kanten op en haal hem uit de doos.



Volgens de EN/IEC 61010-2-020 norm voor materieel in laboratoria moet de elektrische installatie in het gebouw zijn voorzien van een noodstop-schakelaar, zodat bij een storing de stroomvoorziening kan worden onderbroken. Deze noodstop-schakelaar moet op afstand van de centrifuge worden geïnstalleerd, bij voorkeur buiten de bedrijfsruimte van de centrifuge of bij de uitgang.



Voordat de centrifuge op het lichtnet wordt aangesloten of het deksel met de noodopening wordt geopend, moet de centrifuge voorzichtig op een kant worden gelegd, zodat de drie transportbeveiligingsschroeven aan de onderkant van de centrifuge met de meegeleverde inbussleutel kunnen worden verwijderd. Zet de centrifuge voorzichtig terug op zijn pootjes, sluit de stroomvoorziening correct aan, start de centrifuge en open het deksel zodat de transportvergrendeling op de meegeleverde rotor, resp. de extra transportvergrendeling bij levering zonder rotor, kan worden verwijderd.



De centrifuge dient veilig op een geschikte plaats en waterpas te worden opgesteld. Bij het opstellen van de centrifuge moet rondom de in EN/IEC 61010-2-020.1 voorgeschreven veiligheidszone van 300 mm worden aangehouden. Volgens EN/IEC 61010-2-020 mogen zich geen personen, gevaarlijke stoffen of voorwerpen binnen een veiligheidsgebied van 300 mm rond de centrifuge bevinden terwijl de centrifuge in bedrijf is.



De centrifuge is onder niet-steriele omstandigheden verpakt.

Bij afwijkende pakbongegevens, beschadigingen of onregelmatigheden het apparaat niet in gebruik nemen, maar eerst het transportbedrijf en de dealer informeren.

Bewaar het transportmateriaal en de transportbeveiligingen indien mogelijk op een veilige en droge plaats.

6.1 Opslag na levering

Als na levering van het apparaat opslag nodig is, controleer dan de verpakking op uitwendige beschadigingen en informeer zo nodig het transportbedrijf en de dealer. Voor de opslagomstandigheden, zie hfdst. 5 (technische gegevens).

6.2 Installatie na opslag

Wanneer de opslagomstandigheden afwijken van de omstandigheden die voor de gebruiksomgeving zijn gespecificeerd, moet het nog steeds niet aangesloten apparaat eerst 24 uur in de nieuwe omgeving acclimatiseren.

6.3 Leveringsomvang

- 1 netvoeding, 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, inlaat 1, met inlaatleiding; voor de fysiologische zoutoplossing, afb. 7.2.2
- 1 vulslang (Ø 7,1 mm) met aansluiting, inlaat 2 (vloeistof 2), met inlaatleiding; voor een secundaire oplossing ^{*1}
- 1 hoekstuk (kunststof), voor de afvoerslang (voor vrijlopende afvoer), E4394, afb. 7.2.1
- 1 netsnoer
- 1 ontgrendelingspen, E2287, afb. 7.2.1
- 1 inbussleutel, zeskant, afb. 7.2.1

Afhankelijk van de bestelling worden rotor(en) en de bijbehorende accessoires in het juiste aantal en de juiste uitvoering volgens de pakbon geleverd.

^{*1} alleen voor apparaten met optionele secundaire pomp (apparaatnr. 1008-02 en 1008-04)

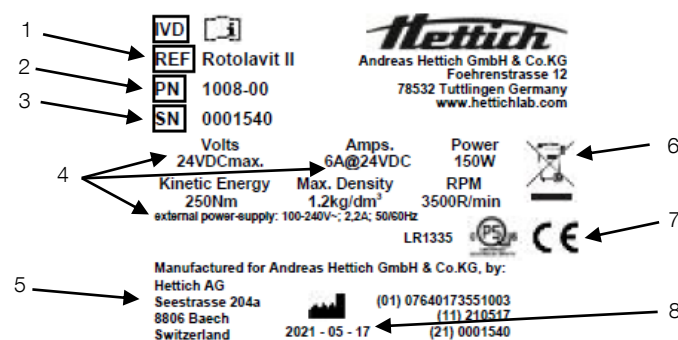
6.4 Afvoeren van verpakkingsmateriaal

Het verpakkingsmateriaal (karton, polyurethaanschuim, plastic zakken en -banden) moet worden afgevoerd in overeenstemming met de in het betreffende land geldende richtlijnen voor afvalverwerking. Als u nog vragen hebt, neem dan contact op met uw plaatselijke productdealer. We raden aan om ten minste één set van de originele verpakking te bewaren voor transportdoeleinden (hfst. 6.5)

6.5 Transport

Bewaar de originele verpakking voor later transport van het apparaat. Als de originele verpakking niet meer beschikbaar is voor later transport, neem dan contact op met de plaatselijke productdealer. Het apparaat en de motor en rotor moeten tijdens het transport beschermd worden.

6.6 Opschrift (typeplaatje)



Afb. 6.6

Legenda:

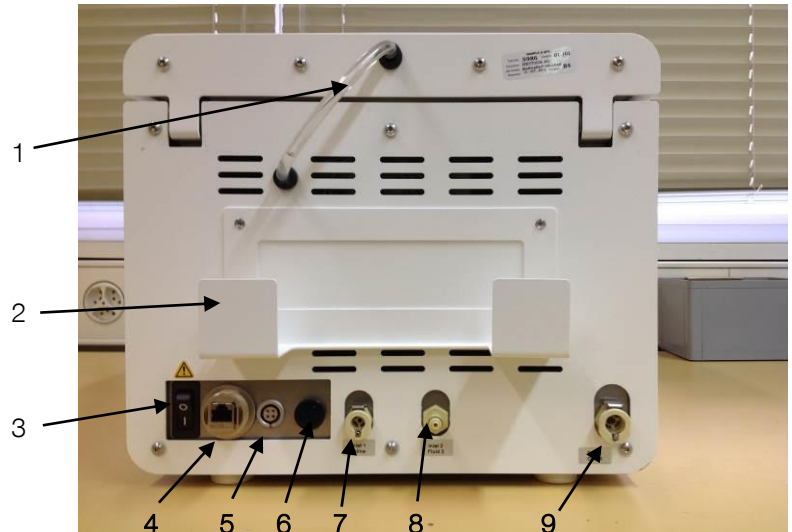
- | | | | |
|---|------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Typeaanduiding | 5 | Adres fabrikant |
| 2 | Type artikelnummer | 6 | Afvoerinformatie |
| 3 | Serienummer | 7 | QPS-certificering, CE-conformiteit |
| 4 | Specificaties netaansluiting | 8 | Bouwjaar |

7 Installatie van de celwascentrifuge

7.1 Aansluitingen

- 1 Vloeistofslang naar het deksel
- 2 Houder voor de netvoeding
- 3 Aan/uit-schakelaar
- 4 Ethernet-aansluiting
- 5 DC-aansluiting*
- 6 Zekering, zekeringhouder
- 7 Inlaat 1, zoutoplossing
- 8 Inlaat 2, oplossing 2*
- 9 Afvoeraansluiting

*Zie de betreffende technische gegevens van het apparaatnr. in tabel 1.0



Afb. 7.1



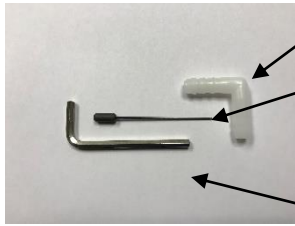
- 9 Noodontgrendelingsopening (zie hoofdstuk 4.3)

Afb. 7.2



Zie de betreffende technische gegevens van het apparaatnr. in tabel 1.0
Laat het apparaat alleen installeren door een geautoriseerde distributeur.

7.2 Accessoires

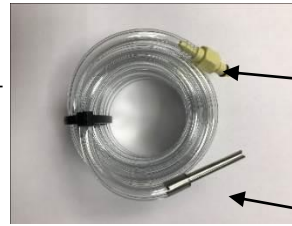


Afb. 7.2.1

E4394, L-stuk

E2287, noodopeningspen -

Inbussleutel



afb. 7.2.2

E4373, vulslang,
Inlaat 1, compleet

E4261, ingangsconnector,
ingang

E4258, aanzuigleiding (enkel)

E4374, afvoerslang, afvoer, compleet



Afb. 7.2.3

E4259, afvoeraansluiting



Afb. 7.2.4

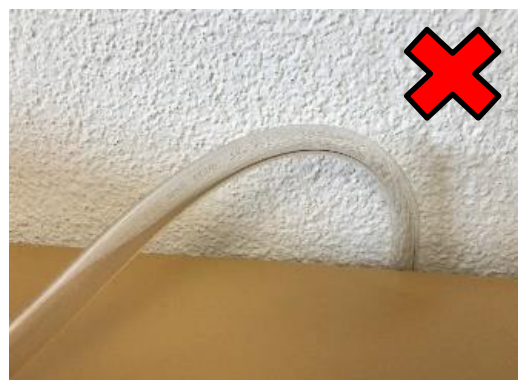
E4251 / E4502, netvoeding



Het L-stuk is voor de afvoerslang. Dit zorgt ervoor dat de vloeistof wegl loopt en er geen sifon ontstaat. Als er vloeistof terug in het apparaat komt:



Afb. 7.2.5



afb. 7.2.6

7.3 Eerste stappen

Lees voordat u met de installatie begint Hoofdstuk 3, Veiligheidsinstructies.

Plaats de netvoeding in de houder aan de achterkant (zie afb. 7.1, pos. 2) en steek de stekker in de DC-aansluiting (afb. 7.1, pos. 5). Sluit het meegeleverde netsnoer aan op de netvoeding en steek deze vervolgens in het stopcontact.



Neem voor alle elektrische aansluitingen de voorschriften van het betreffende land in acht (zorg bijvoorbeeld voor een aardlekschakelaar in Duitsland). Let bij het aansluiten op de aansluit- en prestatiegegevens die op de apparaatsticker en in de technische gegevens staan vermeld. De elektrische aansluiting moet worden geaard via een aardleiding (PE).



Leg het netsnoer zodanig dat:

- het altijd bereikbaar is en binnen handbereik zodat het bij een storing kan worden losgekoppeld van het lichtnet
- niemand kan erover struikelen
- het geen contact heeft met oplossingen (water, zoutoplossingen, enz.), mechanische componenten (shakers, mixers) of hete componenten (ovens of branders).



Sluit de vulslang aan op inlaat 1 (afb. 7.1, pos. 7) aan de achterzijde en dompel het andere uiteinde van de slang met de aanzuigbuis in de container met de zoutoplossing.

Als de vulslang te kort is, of als de oplossingscontainer niet kan worden benaderd en een langere vulslang moet worden verkregen (van de plaatselijke apparatuurdealer), dan moeten de spoel- en bijvulprogramma's worden gecontroleerd op correcte werking.

Als het apparaat de optionele inlaat 2 heeft, sluit dan vulslang 2 aan op de achterste inlaat 2 (afb. 7.1, pos. 8) en dompel het andere uiteinde van de slang met de aanzuigbuis in de container met de vloeibare oplossing 2.



Zorg ervoor dat de slanguiteinden en de containers niet verwisseld kunnen worden, anders worden alle monstermaterialen vernietigd!



Sluit de aansluiting van de afvoerslang aan op de achterste uitlaat (afb. 7.1, pos. 9) en bevestig het andere uiteinde van de slang aan de speciale afvalcontainer.



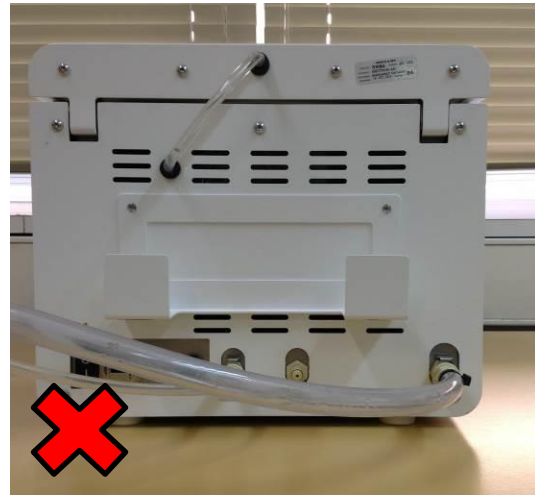
Zorg ervoor dat de afvoerslang vlak over de ondergrond loopt en niet zoals weergegeven in afb. 7.3. Dit zou het apparaat beschadigen.



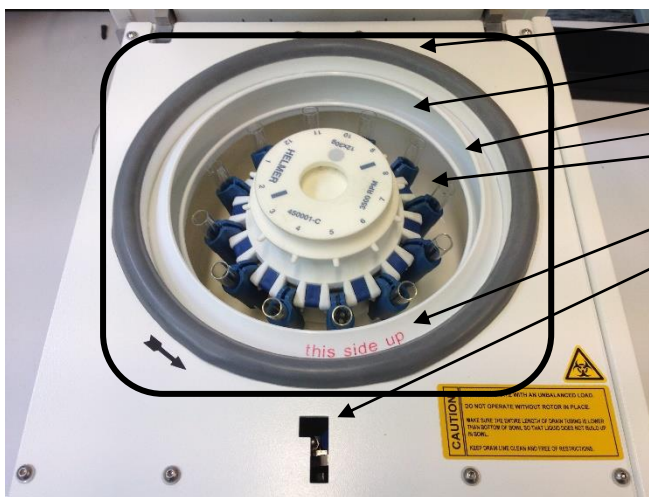
Het apparaat dient voor het eerste gebruik gereinigd en gedesinfecteerd te worden.



Afb. 7.4

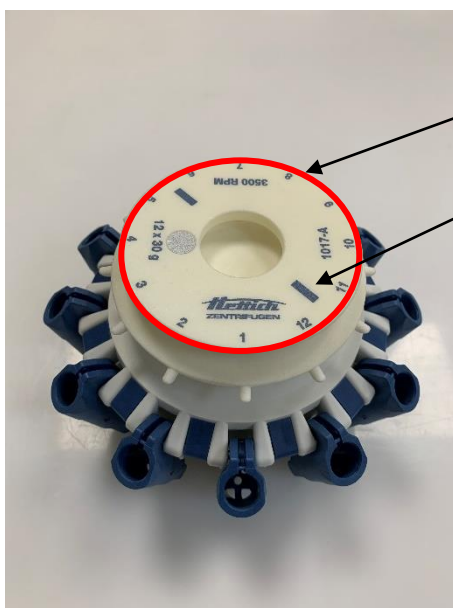


afb. 7.3



Afb. 7.5

- Afdichting
- Spatscherhouder
- Spatschermkap
- Centrifugekamer
- Ketel
- Opschrift (alleen afb. in rood)
- Opening voor dekselvergrendeling



Afb. 7.6

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

7.4 Celwascentrifuge starten

Schakel de hoofdschakelaar (afb. 7.1, pos. 3) in (ON). Het opstartproces duurt ongeveer een minuut.

Wanneer het hoofdmenu wordt weergegeven, drukt u op de toets voor het openen van het deksel en opent u het deksel (hfst. 8.2, punt 7), verwijder vervolgens de transportvergrendeling van de bovenkant van de rotor en berg deze op een veilige plaats op.

7.5 Monteren en verwijderen van de rotor

In de Rotolavit II en de Rotolavit II-S kan zowel een 12-voudige als een 24-voudige rotor worden gebruikt. Beide rotoren zijn geschikt voor buisjes van 10 mm x 75 mm of 12 mm x 75 mm, gemaakt van glas of kunststof. Een rotor en zijn instelling moeten geïnstalleerd zijn, zie hfst. 8.5 Systeeminstellingen en hfst. 10.1. De invoer van het rotortype moet correct plaatsvinden om de Rotolavit II goed te laten werken.

Montage van de rotor:

1. Pak de rotor vast bij het handvatgedeelte (afb. 7.6, pos. 1) en plaats de rotor over de motoras.
2. Lijn de markeringen (afb. 7.6, pos. 2) op de bovenkant van de rotor uit met de sleuven op de motoras.
3. Laat de rotor op de motoras zakken.



Als de rotor verkeerd over de motoras is geplaatst, kan het deksel niet worden gesloten

Verwijderen van de rotor:

1. Open het deksel.
2. Grijp de rotor bij het handvatgedeelte en til de rotor recht omhoog.

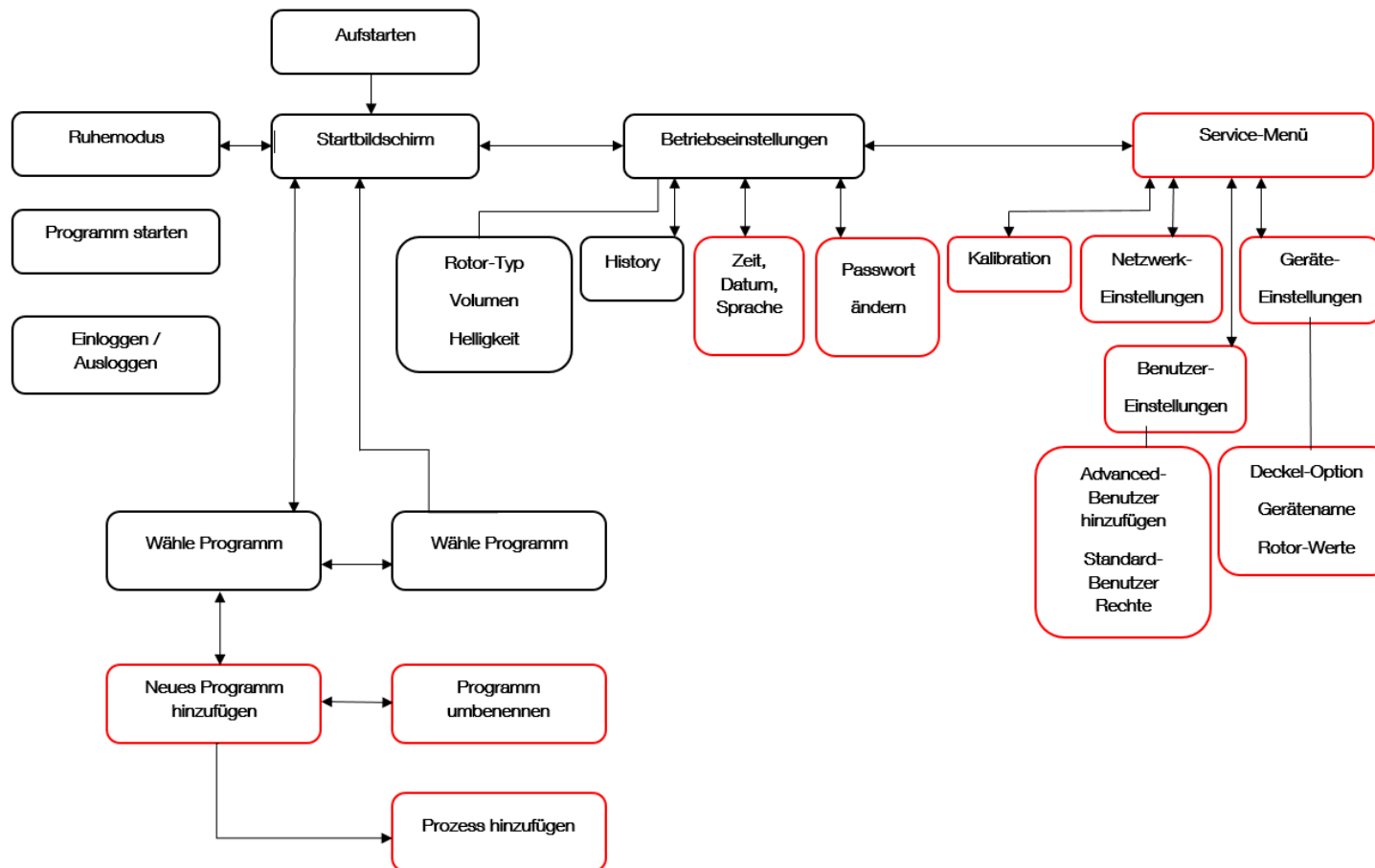
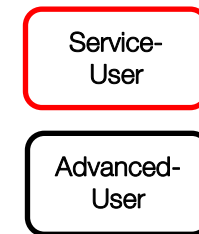
8 Bedieningsinstellingen

8.1 Overzicht Menunavigatie

De bedieningsinstellingen van het apparaat kunnen worden bekeken en gewijzigd via het menu systeeminstellingen.

Softwareversie: 1.01.424

Legenda:



8.1.1 Wachtwoordbeveiliging

Enkele bedieningsfuncties zijn beperkt voor het niveau "Normale gebruiker" en enkele andere kunnen worden beperkt (R) in het menu "Gebruikersinstellingen", zie hoofdstuk 8.6.2. Hiervoor is echter het Service-User-wachtwoord vereist. Bij aflevering is het Advanced-User-wachtwoord (naam kan worden gewijzigd) "1008". Zie ook de volgende tabel:

Als u voor een actie met een wachtwoord moet zijn ingelogd, wordt dat in deze gebruiksaanwijzing aangegeven met [inloggen].

Functie voor software rev. 424	Normal-User	Advanced-User	Service-User	Factory-User
Programma kiezen	✓ (R)	✓	✓	✓
Programma starten	✓ (R)	✓	✓	✓
CHECK-functie	✓ (R)	✓	✓	✓
Programma annuleren	✓ (R)	✓	✓	✓
Programma toevoegen / wijzigen		✓	✓	✓
Type rotor selecteren	✓ (R)	✓	✓	✓
Geschiedenis tonen	✓	✓	✓	✓
Rotor-tijd resetten			✓	✓
Tijd- en datuminstellingen		✓	✓	✓
Adv. Gebruikersnaam wijzigen / toevoegen / verwijderen			✓	✓
Adv. Gebruikerswachtwoord wijzigen / toevoegen / verwijderen			✓	✓
Vulvolume kalibreren			✓	✓
Apparaatinstellingen wijzigen				✓
Wachtwoord wijzigen		✓	✓	

8.2 Startmenu

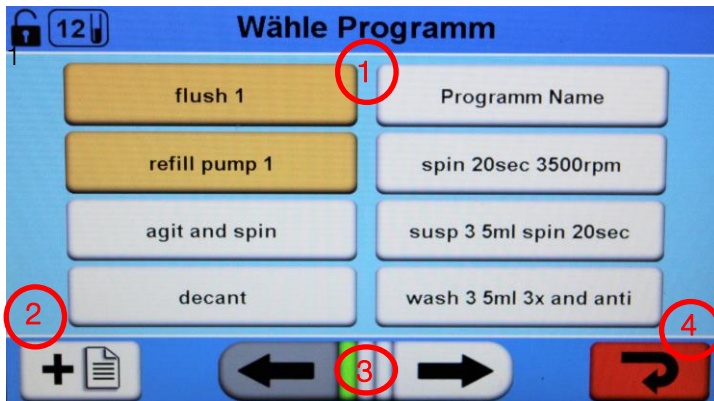


1. Naam van het programma
2. Programma starten [inloggen]
3. Stand-by, zwart scherm
4. Systeem- en apparaatinstellingen
5. Inloggen / uitloggen
6. Programmaselectie
7. Deksel ontgrendelen



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

8.3 Programmaselectie

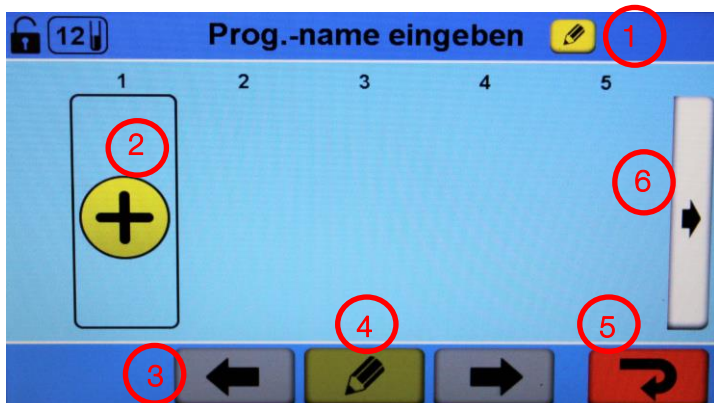


1. Beschikbare programma's
2. Nieuw programma toevoegen [inloggen]
3. Navigatie door programmalijs
4. Terug naar het startmenu



De afzonderlijke programma's moeten door de gebruiker worden afgestemd of gevalideerd op het **klantspecifieke buisje**. De Rotolavit II of II-S heeft een opslagcapaciteit voor in totaal 24 programma's inclusief de twee systeemprogramma's Flush 1 en Refill pump 1

8.4 Nieuw programma toevoegen



1. Programma hernoemen [inloggen]
2. Processtap toevoegen [inloggen]
3. Door bestaande processen navigeren [inloggen]
4. Processtap bewerken [inloggen]
5. Zonder opslaan terug [inloggen]
6. Volgende pagina met processen van het programma [inloggen]

8.5 Systeeminstellingen

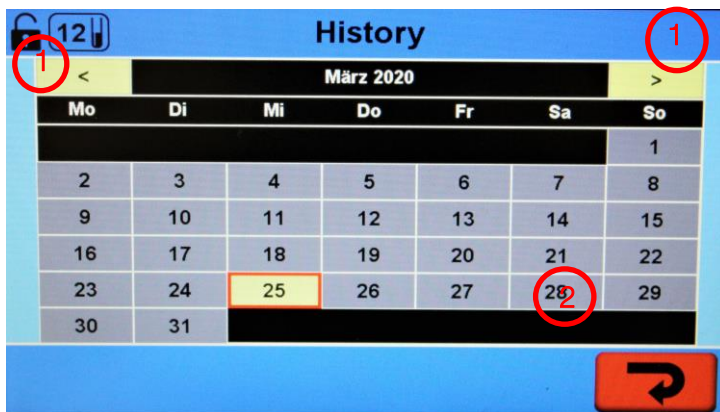


Om het vulvolume te berekenen, moet het gebruikte rotortype (12- of 24-voudig) worden ingevoerd. Dit is alleen mogelijk als de rotor stilstaat.



1. Tijd-, datum- en taalinstellingen [inloggen]
2. Type rotor wijzigen [inloggen]
3. Signaaltoon aan het einde van het programma
4. Schermhelderheid
5. Volume signaaltoon
6. Wijzigingen opslaan
7. Servicemenu [inloggen]
8. Historie
9. Wachtwoord bewerken [inloggen]
10. Zonder opslaan terug

8.5.1 Historie



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

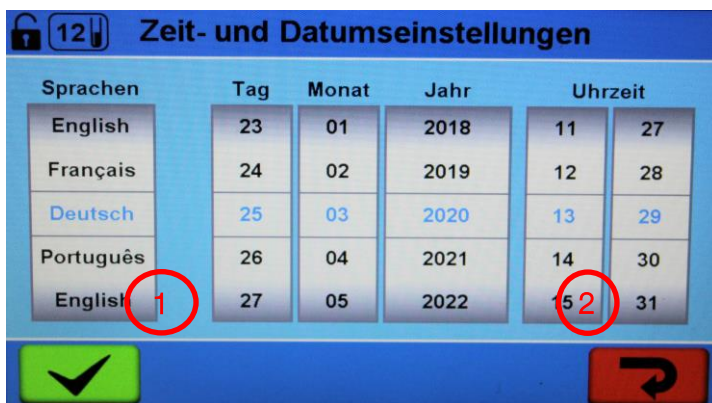


Naar de vorige of volgende maand springen. Geelgekleurde dagen bevatten opgeslagen gegevens.



Als de historiedatum ver verwijderd is van de huidige datum, schakelt u het apparaat uit met de hoofdschakelaar, wacht u 10 seconden en schakelt u het weer in. De volgende keer dat u geschiedenis selecteert, wordt de huidige datum weergegeven.

8.5.2 Instelling taal, datum en tijd



Keuzewieltjes voor het instellen van datum, tijd en taal [inloggen]

1. Wijzigingen accepteren
2. Wijzigingen annuleren en terugkeren naar systeeminstellingen



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

8.5.3 Wachtwoord bewerken



1. Voer oud wachtwoord in [inloggen]
2. Voer nieuw wachtwoord in [inloggen]
3. Bevestig nieuw wachtwoord [inloggen]
4. Wachtwoorden tonen/verbergen [inloggen]
5. Wijzigingen accepteren [inloggen]
6. Wijzigingen zonder opslaan annuleren [inloggen]

8.6 Servicemenu



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

8.6.1 Kalibratie

Beeldscherm 1



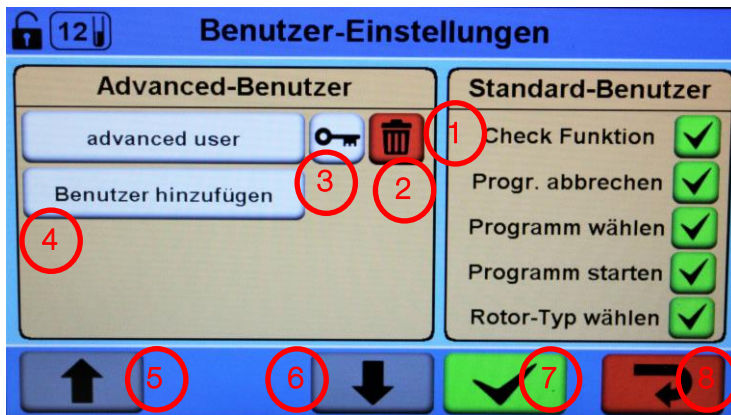
1. Pomp selecteren [inloggen]
2. Doelvolumen selecteren [inloggen]
3. Correctie met 1 ml [inloggen]
4. Correctie met 0,1 ml [inloggen]
5. Doelmeting [inloggen]
6. Deksel ontgrendelen [inloggen]
7. Pomp bedienen / vloeistof transporteren
8. Kalibratie starten
9. Zonder kalibreren terug naar het servicemenu

Beeldscherm 2



10. Vulniveau tonen [inloggen]
11. Kalibratie accepteren en opslaan
12. Kalibratie annuleren

8.6.2 Gebruikersinstellingen



1. Gebruikersrechten verlenen/weigeren [inloggen]
2. Gebruiker verwijderen [inloggen]
3. Wachtwoord instellen [inloggen]
4. Nieuwe gebruiker toevoegen [inloggen]
5. Omhoog in gebruikerslijst [inloggen]
6. Omlaag in gebruikerslijst [inloggen]
7. Gebruiker opslaan [inloggen]
8. Zonder opslaan terug [inloggen]



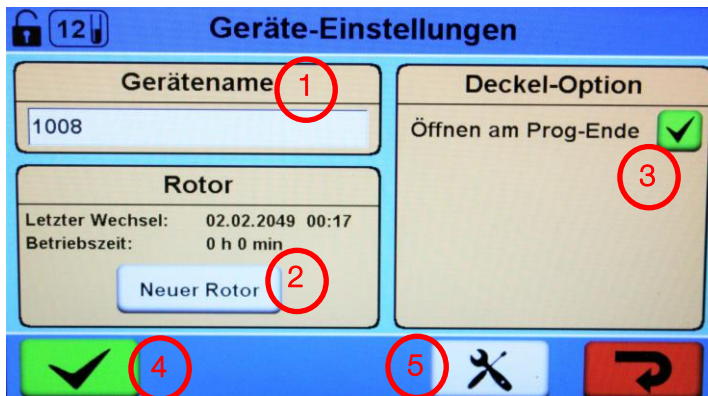
Alleen de "Service-User" kan nieuwe "Advanced-Users" genereren en de gebruikersrechten van de "Normal- User" (zonder inloggen) dienovereenkomstig beperken, bijv. door het groene vinkje te veranderen in een rode "X" zodat de "Normal-User" tijdens een run niet de functie "Check" kan selecteren.



Het wachtwoord voor de "Advanced-User" is "1008" en moet dienovereenkomstig worden aangepast tijdens de inbedrijfstelling.
De "Advanced-User" heeft geen toegang tot de apparaatinstellingen en het kalibratiemenu.

8.6.3 Apparaatinstellingen

Beeldscherm 1

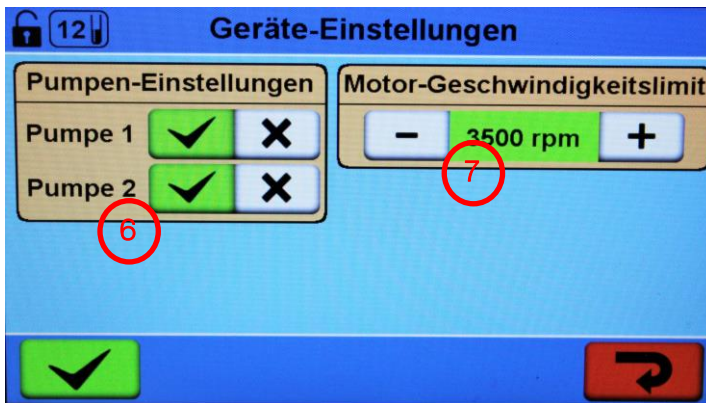


1. Apparaatnaam wijzigen [inloggen]
2. Nieuwe rotor gebruiken [inloggen]
3. Deksel openen aan het einde van een programma [inloggen]
4. Wijzigingen opslaan [inloggen]
5. Naar het tweede scherm [inloggen]



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

Beeldscherm 2



6. Pompen in-/uitschakelen [inloggen]
7. Maximaal motortoerental definiëren [inloggen]



Fabrieksinstelling: pomp 1 = geactiveerd, pomp 2 = gedeactiveerd, max. motortoerental = 3500 rpm, Device name = 1008 (resp. 1008 03), rotor = datum komt overeen met eindinspectie van fabrikant

8.6.4 Netwerkinstellingen



1. Actuele netwerkinstellingen [inloggen]
2. Wijzigingen opslaan [inloggen]
3. Zonder opslaan terug [inloggen]

9 Programma's

9.1 Validatie

De validatie van het apparaat voor gebruik wordt sterk aanbevolen, bijvoorbeeld door de BCSH (=British Committee for Standards in Hematology), de AABB (=American Association of Blood Banks) of de richtlijn voor de inzameling van bloed en bloedbestanddelen van de German Medical Association.

9.2 Programma starten

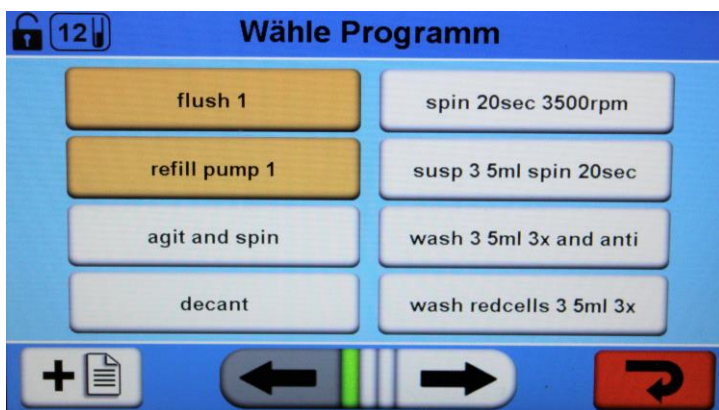


Startmenu:

Het momenteel geladen programma is "decanteren"

Druk op "Programma starten" om te starten

1. Druk op een knop om een ander programma te selecteren



Selecteer een programma.
Zie hoofdstuk 8.4 voor het toevoegen van nieuwe programma's.



De afzonderlijke programma's moeten door de gebruiker op het klantspecifieke buisje worden afgestemd. Als een buis wordt vervangen, moet het programma opnieuw worden gekalibreerd!



Na het selecteren van het programma worden de afzonderlijke processtappen weergegeven.



Controleer het programma en alle instellingen!



Indrukken om het programma te laden.



De programmanaam van het geladen programma wordt nu weergegeven.

Druk op "Programma starten" om te starten.



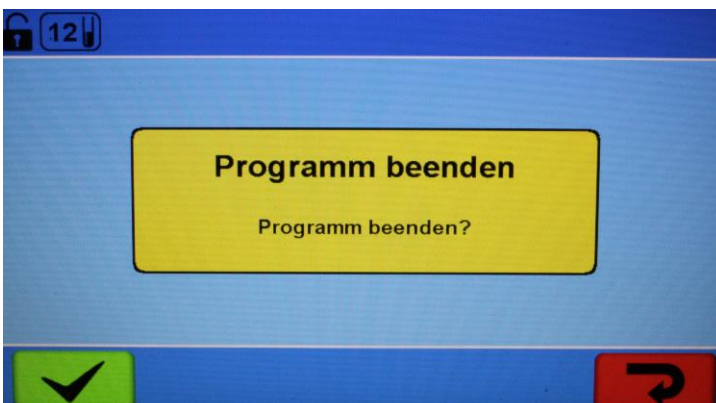
Het programma wordt gestart en het huidige proces wordt gemarkeerd.

Door op "CHECK" te drukken zorgt u ervoor dat het deksel automatisch wordt ontgrendeld nadat het huidige proces is voltooid.

9.3 Lopend programma stopzetten



Druk op "STOP" om het lopende programma te stoppen.



 Indrukken om te bevestigen

 Indrukken om te annuleren

9.4 Voorgeïnstalleerde programma's

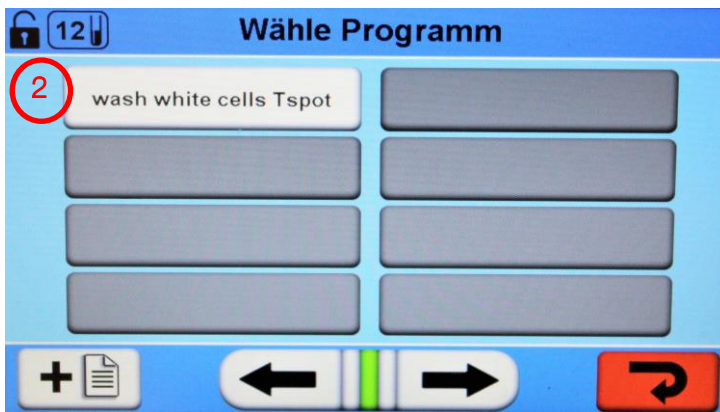


1. Voorgeïnstalleerde systeemprogramma's

2. Voorgeïnstalleerde gebruikersprogramma's voor apparaattype 1008-00

Voorgeïnstalleerde gebruikersprogramma's voor apparaattype 1008-00S:

- Cell recovery
- Immunophenotyping



9.4.1 Flush (spoelen)

Dit voorgeïnstalleerde systeemprogramma is speciaal ontworpen om het externe en interne slangenstelsel regelmatig met gedeïoniseerd of gedestilleerd water te spoelen, zodat er geen zoutkristallen gevormd kunnen worden.



Voorafgaand aan dit proces moet het slangenstelsel worden gespoeld met een zoutoplossing. Mocht dit programma worden verwijderd, dan kan alleen een specialist dit herstellen.

9.4.2 Refill pump (pomp navullen)

Dit voorgeïnstalleerde systeemprogramma is speciaal ontworpen voor het vullen van het externe en interne slangenstelsel om eventuele luchtballen in het stelsel te verdrijven zonder de rotor te laten draaien.



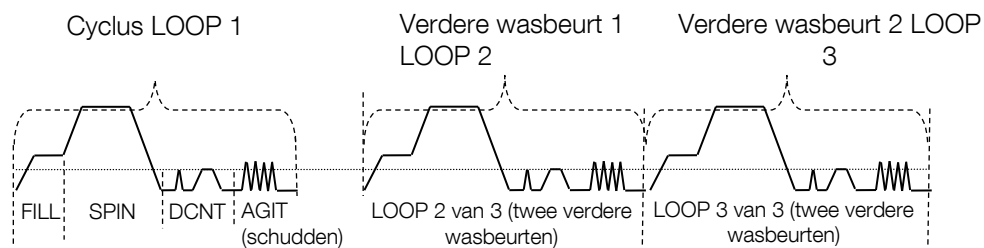
Mocht dit programma worden verwijderd, dan kan alleen een specialist dit herstellen.

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

Hieronder ziet u als voorbeeld een visualisatie van het voorgeïnstalleerde programma:

De proceswaarden zijn als volgt:

- FILL 3.5ml 1100rpm (vullen met 3,5 ml bij 1100rpm)
- SPIN 20sec 3500rpm (versnellen 800rpm/s), remmen 1000rpm/s)
- DECANT 390rpm (decanteren bij 390rpm)
- AGIT 15x (15 schudprocessen)
- LOOP 3x (twee verdere wasbeurten, dus in totaal 3 wascycli)



9.4.4 agit and spin

De proceswaarden zijn als volgt:

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

9.4.5 decant

De proceswaarden zijn als volgt:

- DECANT 390 rpm (bij 390rpm decanteren)

9.4.6 spin 20sec 3500rpm

De proceswaarden zijn als volgt:

- SPIN 20sec 3500rpm (versnellen 800rpm/s), remmen 1000rpm/s)

9.4.7 susp 3 5ml spin 20sec (3,5ml Suspensie 20sec lang centrifugeren)

De proceswaarden zijn als volgt:

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

9.4.8 wash 3 5ml 3x and anti (3,5 ml wassen, 3 x, plus anti-humaan globuline-test)

De proceswaarden zijn als volgt:

- FILL 3.5ml 1100rpm (vullen met 3,5 ml bij 1100rpm)
- SPIN 20sec 3500rpm (versnellen 800rpm/s, remmen 1000rpm/s)
- DECANT 390rpm (bij 390rpm decanteren)
- AGIT 15x (15 schudprocessen)
- LOOP 3x (twee verdere wasbeurten)
- CHECK Pauze (om het anti-humaan globuline handmatig toe te voegen)
- SPIN 20sec 3500rpm (versnellen 800rpm/s, remmen 1000rpm/s)

9.4.9 wash white cells Tspot (leukocyten wassen, Tspot)

De proceswaarden zijn als volgt:

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

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

De proceswaarden zijn als volgt:

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

9.4.11 immunophenotyping (alleen bij apparaattype 1008-00S)

De proceswaarden zijn als volgt:

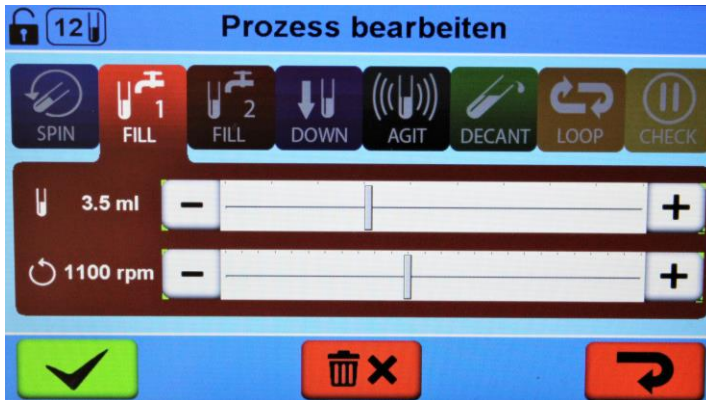
- FILL 1.5ml 1100rpm (vullen met 1,5 ml bij 1100rpm)
- SPIN 5min 1850rpm (versnellen 800rpm/s, remmen 1000rpm/s)
- DOWN 1100rpm
- DECANT 370 rpm (bij 370rpm decanteren)
- AGIT 15x (15 schudprocessen)
- LOOP 2x (slechts 1 verdere wasbeurt)
- FILL 0.5ml 1100rpm (vullen met 0,5 ml bij 1100rpm)

9.5 Procesbeschrijvingen

9.5.1 Basisprocedure

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

9.5.2 FILL 1-proces

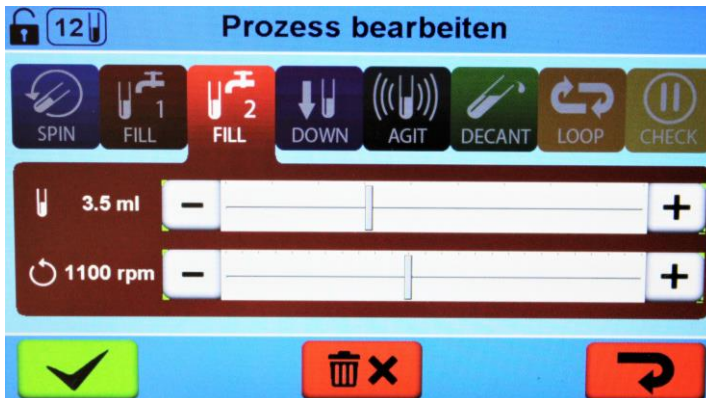


Zoutoplossing rechtstreeks in de buisjes brengen via het spuitstuk van de draaiende rotor om een goede resuspensie van de cellen te verkrijgen. Hiervoor is een toerentalbereik van 0 rpm tot 2500 rpm beschikbaar. Het in te stellen vulvolume per buisje ligt tussen 0,1 ml en 10 ml. De standaardwaarde bedraagt 3,5 ml bij 1100rpm.



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

9.5.3 FILL 2-proces

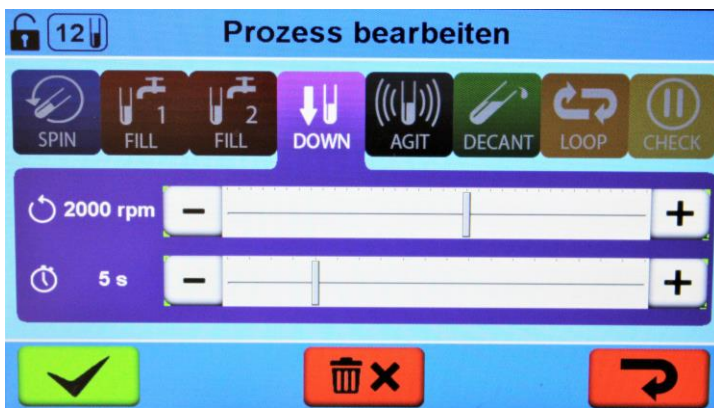


Een secundaire oplossing rechtstreeks in de buisjes brengen via het spuitstuk van de draaiende rotor. Hiervoor is een toerentalbereik van 0 rpm tot 2500 rpm beschikbaar. Het in te stellen vulvolume per buisje ligt tussen 0,1 ml en 10 ml. De standaardwaarde bedraagt 3,5 ml bij 1100rpm.



Alleen beschikbaar voor apparaten met een optionele tweede pomp (typenr. 1008-02 en 1008-04)

9.5.4 DOWN-proces

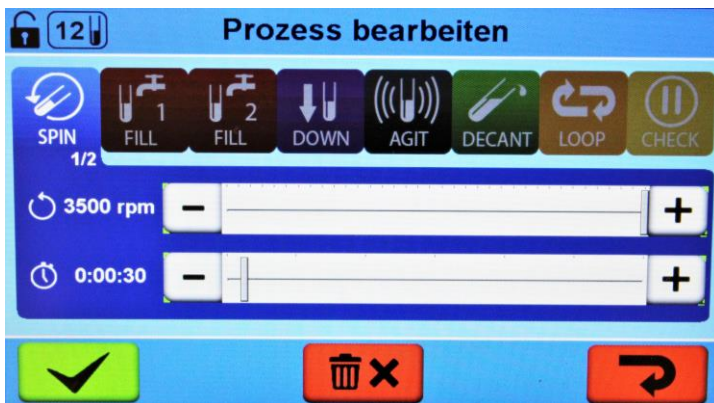


Down:

Hiervoor is een toerentalbereik van 0 rpm tot 3500 rpm beschikbaar. De selecteerbare tijdsduur ligt tussen 0s en 20s. De standaardwaarde is 5s met een centrifugatie van 2000 rpm om de druppels die op de wand van het buisje achterblijven naar de bodem van het buisje te centrifugeren.

9.5.5 SPIN-proces

Pagina 1/2

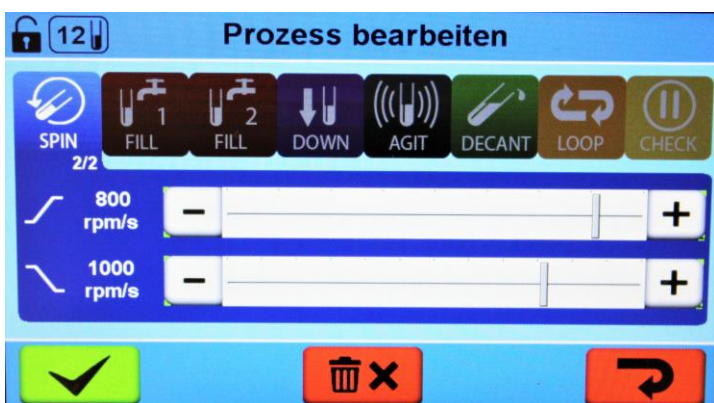


Sedimentatie:

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 is 30 seconden bij 3500 rpm (0:00:30)

De erythrocyten worden met een selecteerbare snelheid gesedimenteerd. De ingestelde tijd loopt pas af nadat de ingestelde snelheid is bereikt. Nadat de tijd is verstreken, wordt snel afgeremd om hersuspensie van de pellet te voorkomen.

Pagina 2/2



De standaard versnellingswaarde is 800 rpm/s. De standaard vertragsingswaarde is 1000 rpm/s.



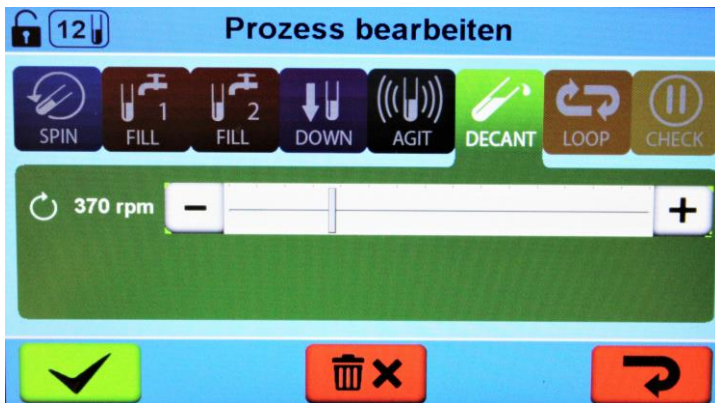
Om van pagina te wisselen, 1/2 of 2/2, drukt u op het SPIN-symbool



Gebruik met een eindeloos SPIN-proces is niet mogelijk.

Als er een langer, enkelvoudig SPIN-proces nodig is, kan dit worden gerealiseerd door een LOOP-proces toe te voegen voor de gewenste periode tot maximaal 200 uur. (met meerdere processen tot 3800 uur)

9.5.6 DECANT-proces



Decanteren:

Hiervoor is een toerentalbereik van 0 rpm tot 1500 rpm beschikbaar. Het supernatant wordt gedecanteerd met een selecteerbare snelheid. Voor het decanteren wordt de normale draairichting van de rotor omgekeerd, waardoor de oplossing wordt gedecanteerd. De standaardwaarde is 370 rpm.

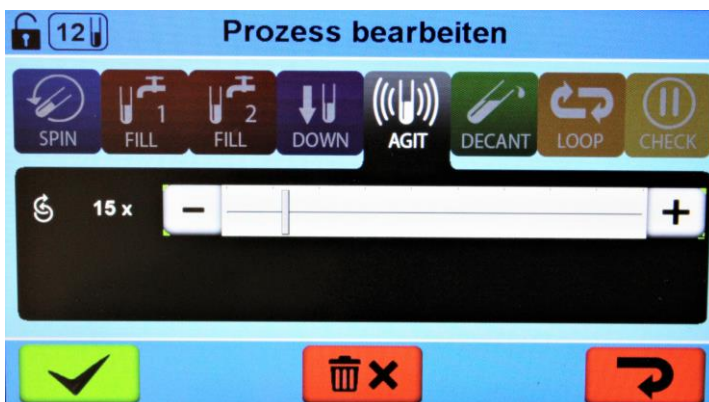


De juiste toerental moet worden bepaald op basis van de gebruikte buisjes om de best mogelijke decanteerresultaten te bereiken: verschillen in formaat (bijv. 10 mm of 12 mm buisbinnendiameter) en materiaal (bijv. verschillen in oppervlaktespanning in buizen van glas of plastic) van de buizen hebben een effect op de optimale snelheid.



Wanneer de decanteersnelheid (DECANT) te hoog is, kunnen de gewassen cellen ook gedecanteerd zijn! Aan de andere kant, als de decanteersnelheid te laag is, kan er te weinig vloeistof uit de buizen worden gedecanteerd, waardoor de buizen bij het volgende FILL-proces te vol raken!

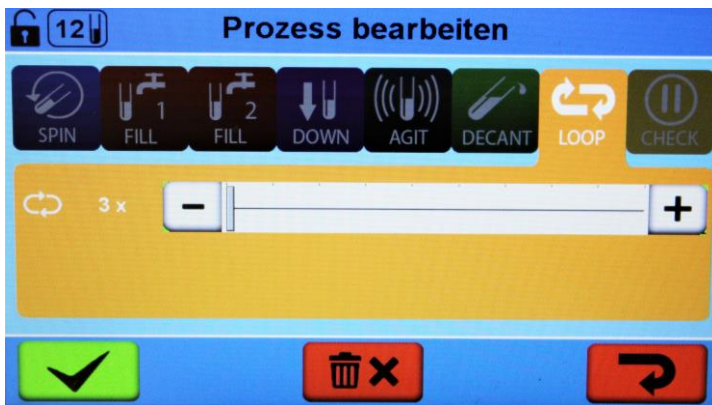
9.5.7 AGIT-proces



Schudden:

Selectie van het aantal schudbewegingen (tussen 0 en 500 bewegingen). De standaardwaarde is 15x. Snelle, korte bewegingen van de rotor en de buishouder scheiden de pellet voor de volgende wascyclus.

9.5.8 LOOP-proces



Hernieuwde cyclus

Dit proces zorgt ervoor dat ten minste één vorig proces opnieuw wordt uitgevoerd. Het aantal herhalingen (LOOPS) kan tussen 1 en 100 herhalingen zijn. De standaardwaarde is 3x. Nadat het vorige proces is voltooid, worden alle voorgaande processen herhaald met het ingestelde aantal min 1.

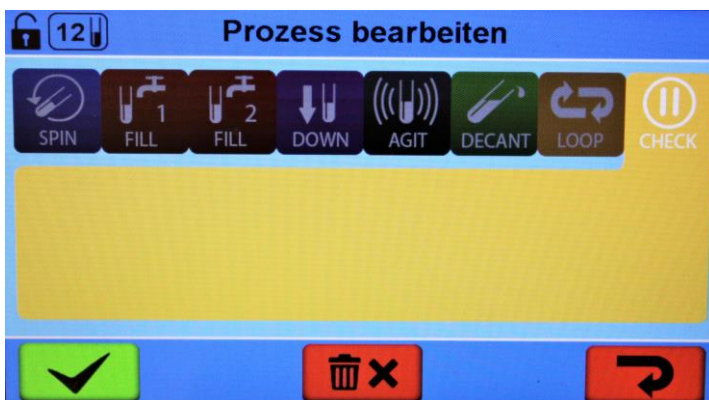


Als het vorige proces een centrifugeerproces (SPIN) van 2 uur was, dat was ingesteld om eenmaal te worden herhaald (LOOP 2x), dan herhaalt het programma het centrifugeerproces eenmaal plus een periode van 2 uur, waardoor het apparaat vier uur lang draait.



Elk ander proces kan worden toegevoegd na het LOOP-proces (behalve een LOOP), d.w.z. er kan een celwassing met twee cycli in plaats van drie met een decanteerproces met een snelheid van ca. 320 rpm worden geprogrammeerd. Bij deze lagere snelheid wordt niet alle vloeistof gedecanteerd en blijft er een kleine hoeveelheid vloeistof in de buisjes. Als hetzelfde proces wordt toegevoegd na het LOOP-proces, maar de snelheid van het decanteerproces is ingesteld op 370 rpm, dan zullen de buisjes met de oplossing hierdoor worden geleegd.

9.5.9 CHECK-proces



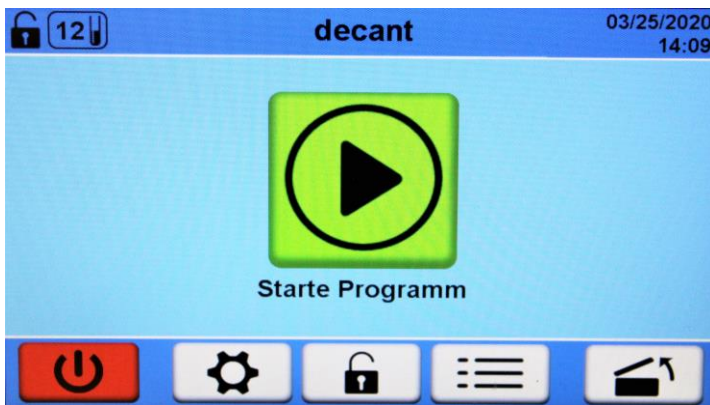
Controleren, pauze:

Dit proces vereist ten minste één ander proces dat eraan voorafgaat. Na het voltooien van het vorige proces, pauzeert het programma en gaat het deksel open. De gebruiker kan de monsters controleren of met een pipet andere vloeistoffen toevoegen. Het programma gaat na het sluiten van het deksel verder.



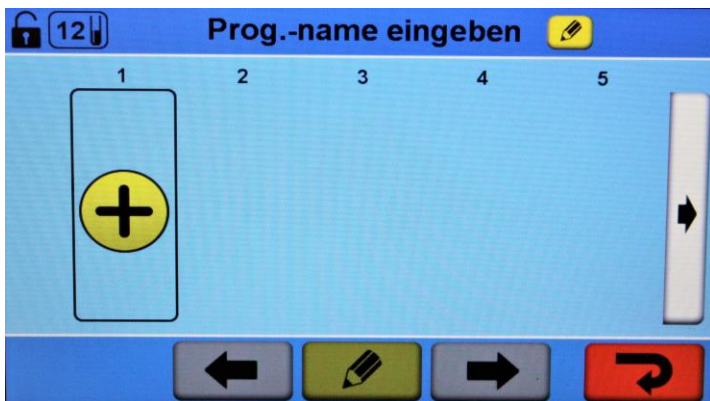
Als de vorige processen een wascyclus zijn en het mogelijk was om anti-humaan globuline-serum toe te voegen tijdens het CHECK-proces, dan zijn de volgende processen vereist: AGIT-proces of SPIN-proces.

9.6 Nieuw programma toevoegen



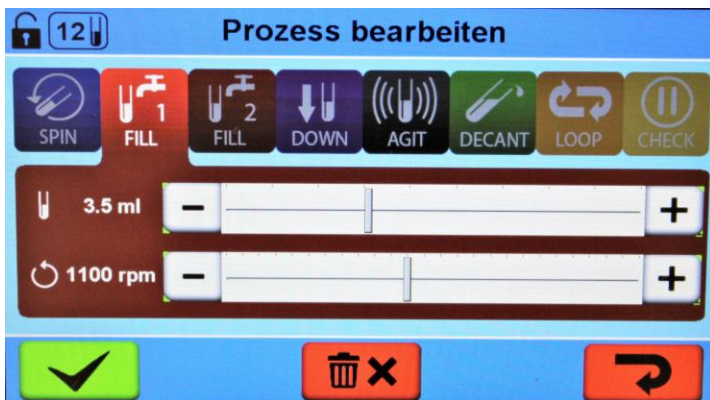
Selecteer de symbolen die rechts worden weergegeven:

- Naar de programmalijst: 
- Een nieuw programma toevoegen: 



- Het eerste proces toevoegen: 

- Programmaam bewerken: (bovenaan) 

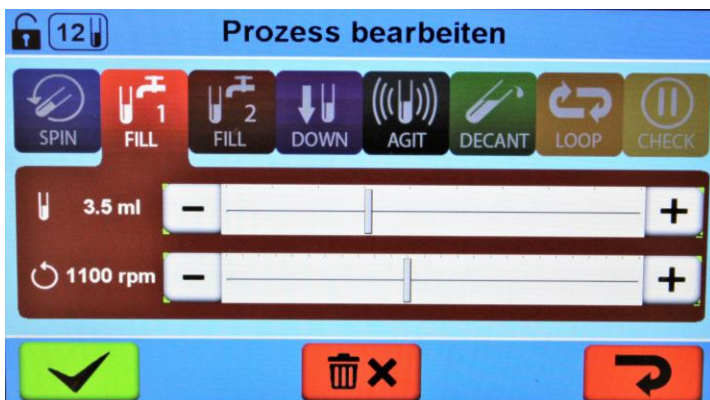


Het eerste proces in dit voorbeeld is: "FILL 1"

- Selecteer het symbool "FILL 1"
- In de onderstaande balk kunt u de vulcapaciteit en de snelheid tijdens het vullen invoeren.

- Bevestig het FILL-1-proces met: 

- Nog een proces toevoegen: 





Voeg voor dit voorbeeld het proces "SPIN" toe.

- Selecteer het symbool "SPIN"
- In de onderstaande balk kunt u het toerental en tijdsduur van het proces invoeren. Versnellings- en rembalk op pagina 2/2 zijn te zien met:



- Bevestig het SPIN-proces met:



- Voeg meer processen toe met:



- Door een proces te selecteren, kan dat proces worden verplaatst naar de vorige procespositie

- Naar links verschuiven:



•

- Naar de volgende positie verschuiven (naar rechts):



- Om een proces te bewerken, selecteert u het en bewerkt u het met:



- Opslaan met:



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



Elk programma moet worden gecontroleerd met minimaal 12 monsters, met een 12-voudige rotor en dienovereenkomstig 24 monsters met een 24-voudige rotor en vergeleken met een ander apparaat of methode.



Als de buizen worden gewisseld (andere maat/ander materiaal/type niet meer beschikbaar), moeten alle gebruikte programma's worden gecontroleerd.

10 Instellingen

10.1 Invoer van het type rotor



Om het vulvolume te berekenen, moet het gebruikte rotortype (12-voudig of 24-voudig) worden ingevoerd. Het rotortype kan alleen worden ingevoerd als de rotor stilstaat.

Instellingen aanpassen:

- Ga naar systeeminstellingen
- Het momenteel gebruikte rotortype wijzigen (12-voudig of 24-voudig) (hfst. 8.5, punt 2)
- Sla de instelling op en ga met de knop "Wijzigingen opslaan" terug naar het startmenu (hfst. 8.5, punt 6).

10.2 Vulvolume kalibreren

- Ga naar systeeminstellingen
- Roep het servicemenu op (systeeminstellingen, hfst. 8.5, punt 7)
- Roep de kalibratie op (servicemenu, hfst. 8.6, punt 1)
- Open het deksel (hfst. 8.6.1, punt 6)
- Controleer of de streefwaarde van 36 ml groen gekleurd is bij gebruik van een maatcilinder van 50 ml (volgens DIN/EN/ISO 4788). Hetzelfde moet gelden voor de streefwaarde van 72 ml bij gebruik van een maatcilinder van 100 ml.
- Verwijder de rotor, houd een opvangbak onder de injectieleiding, druk op de knop "Pomp bedienen" (hfst. 8.6.1, punt 7) en zorg ervoor dat er geen luchtbellens in de oplossingsslang aan de achterkant van het deksel zitten (afb. 7.1, pos. 1).
- Houd een cilinder onder de injectieleiding aan de binnenkant van het deksel en druk op de knop "Kalibratie starten" (hfst. 8.6.1, punt 8).
- Stem de aflezing van de cilinder af op de doelmeting (hfst. 8.6.1, punt 10) met de knop "+" of "-" (decimaal scheidingsteken 0,1 ml) of met de knop "++" of "--" (decimaal scheidingsteken 1 ml).
- Kalibratie bevestigen (hfst. 8.6.1, punt 11) of annuleren (hfst. 8.6.1, punt 12)
- Als een kalibratiewijziging nodig was, moet de kalibratie opnieuw worden gecontroleerd.
- Voltooi het proces met de knop "Terug naar servicemenu" (hfst. 8.6.1, punt 9)



Kalibratie controleren:

- Wekelijks
- Vóór een validatie
- Na onderhoudswerkzaamheden

10.3 Akoestisch signaal

De volgende akoestische signalen zijn geprogrammeerd:

- elke twee seconden bij een storing
- elke tien seconden nadat het centrifugeren is afgelopen en de rotor tot stilstand is gekomen
- Door het deksel te openen of op een willekeurige knop te drukken, stopt het akoestische signaal.
- Het signaal na afloop van het programma kan bij stilstand van de rotor als volgt worden in- of uitgeschakeld:
 - Om het volume in te stellen, roept u het startmenu op en drukt u op de knop voor systeeminstellingen (hfst. 8.2, punt 4).
 - Regel het volume met de schuifregelaar (hfst. 8.5, punt 5) in de balk (geluidssignaal uitschakelen = schuifregelaar helemaal naar links)
 - Selecteer het gewenste akoestische signaal dat u wilt horen nadat het programma is afgelopen (een enkele pieptoon of een continu interval van 10 seconden gedurende 1 uur)
 - Bevestig dit met de knop "Wijzigingen opslaan" (hfst. 8.5, punt 6).



Als een programma-eindsignaal of alarmsignaal klinkt, wordt de stand-bymodus pas na 60 minuten geactiveerd (niet zoals gewoonlijk na 10 minuten) en wordt het display pas na 10 minuten gedimd (niet zoals gewoonlijk na 5 minuten).

10.4 Relatieve centrifugaalkracht (RCF)

De relatieve centrifugaalkracht (RCF) wordt gespecificeerd als een veelvoud van de zwaartekrachtversnelling (g). Het is een dimensieloze waarde en wordt gebruikt om de scheidings- en sedimentatieprestaties te vergelijken.

De berekening is gebaseerd op de volgende formule:

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

RCF = Relatieve centrifugaalkracht

RPM = Toerental (omwentelingen per minuut)

r = Centrifugatieradius in mm = afstand van het middelpunt van de rotatie-as tot de bodem van het centrifugeervat (zie hfst. 16.1, Rotoren en accessoires).



De relatieve centrifugaalkracht (RCF) is afhankelijk van de snelheid en de centrifugatieradius.

10.5 Oproepen aantal bedrijfsuren

Systeeminstellingen openen (startmenu, hfst. 8.2, punt 4),

Roep het servicemenu op (systeeminstellingen, hfst. 8.5, punt 7),

11 Onderhouds- en servicewerkzaamheden



Het apparaat kan gecontamineerd zijn



Trek voor het reinigen de stekker uit het stopcontact.

Om veiligheidsredenen moeten bij het reinigen van bloedverwerkingsapparatuur handschoenen en een ademmasker worden gedragen.

Alvorens een andere reinigings- of decontaminatiemethode te gebruiken dan de door de fabrikant aanbevolen methode, dient de gebruiker bij de fabrikant na te gaan of de voorgestelde methode het apparaat niet zal beschadigen.

- Centrifuges, rotoren en accessoires mogen niet in de vaatwasser worden gereinigd.
- Alleen handmatige reiniging en vloeibare desinfectie mogen worden uitgevoerd.
- De watertemperatuur moet tussen 20 °C en 25 °C liggen.
- Er mogen alleen reinigingsmiddelen of desinfectiemiddelen worden gebruikt die:
 - een pH-waarde tussen 5 en 8 hebben
 - geen bijtende logen, peroxiden, chloorverbindingen, zuren en logen bevatten.
- Om tekenen van corrosie door reinigingsmiddelen of desinfectiemiddelen te voorkomen, is het essentieel om de specifieke gebruiksaanwijzing van de betreffende fabrikant te volgen.
- Bepaalde conserveermiddelen in niet-zure zoutoplossingen kunnen bij langdurige blootstelling de plastic onderdelen in het apparaat beschadigen. Regelmatige reiniging voorkomt zoutafzetting en verlengt de levensduur van deze componenten.

11.1 Centrifuge

- De volgende handelingen moeten dagelijks worden uitgevoerd:
 - Controleer de slangen en hun aansluitingen. De slangen mogen niet gebarsten of verstopt zijn en moeten stevig zijn aangesloten. Vergeet niet ook de oplossingslang naar het deksel te controleren (afb. 7.1, pos. 1). De gebruikte zoutoplossing moet ongehinderd kunnen weglopen via de afvoerslang.
 - De centrifugekamer moet schoon zijn en vrij van opgedroogde zoutkristallen en andere afzettingen. Reinig de centrifugekamer, de spatschermerhouder en de spatschermerkap met een vochtige doek of spons. De spatschermerhouder en de afdichtingsring kunnen voor reiniging uit de centrifugekamer worden verwijderd (zie hoofdstuk 12.4 "Demontage van de spatschermerhouder en spatschermerkap")
 - Controleer het vulvolume van de zoutoplossing in de container
 - Het systeem moet worden gespoeld met gedestilleerd water om de vorming van zoutkristallen te voorkomen (zie hoofdstuk 12.5, "Systeem spoelen met gedeïoniseerd of gedestilleerd water").
- De slangen moeten schoon worden gehouden en vrij van opgedroogde zoutkristallen en andere afzettingen zijn.
- Het systeem moet regelmatig worden gereinigd (zie hoofdstuk Systeem met reinigungsoplossing reinigen). Het wordt aanbevolen om minimaal één keer per week schoon te maken.
- Reinig het centrifugehuis en de centrifugekamer regelmatig en indien nodig met zeep of een mild schoonmaakmiddel en een vochtige doek. Dit dient voor de hygiëne, maar voorkomt ook corrosie door vervuiling.
- Ingrediënten van geschikte reinigingsmiddelen: zeep, anionogene oppervlakteactieve stoffen, niet-ionogene oppervlakteactieve stoffen.
- Verwijder na gebruik van reinigingsmiddelen de resten ervan met een vochtige doek.
- De oppervlakken moeten onmiddellijk na het reinigen worden gedroogd.
- Wrijf na elke reiniging de rubberen afdichting van de centrifugekamer licht in met talkpoeder of een verzorgingsproduct voor rubber.

- Oppervlaktedesinfectie:
 - Als besmettelijk materiaal in de centrifugekamer komt, moet deze onmiddellijk worden gedesinfecteerd.
 - Ingrediënten van geschikte ontsmettingsmiddelen: ethanol, n-propanol, isopropylalcohol, glutardialdehyde, quaternaire ammoniumverbindingen.
 - Verwijder na gebruik van desinfecterende middelen de resten ervan met een vochtige doek.
 - De oppervlakken moeten onmiddellijk na het desinfecteren worden gedroogd.
- Het verwijderen van radioactieve verontreinigingen:
 - Het middel moet specifiek zijn ontworpen om radioactieve verontreinigingen te verwijderen.
 - Ingrediënten van geschikte middelen voor het verwijderen van radioactieve besmetting: anionogene oppervlakteactieve stoffen, niet-ionogene oppervlakteactieve stoffen, polygehydrogeneerde ethanol.
 - Na het verwijderen van de radioactieve besmetting de restanten van het middel verwijderen met een vochtige doek.
 - De oppervlakken moeten onmiddellijk na het verwijderen van de radioactieve besmetting worden gedroogd.
- De centrifugekamer moet jaarlijks en na glasbreuk op beschadigingen worden gecontroleerd.



Als veiligheidsgerelateerde beschadigingen worden vastgesteld, mag de centrifuge niet meer in gebruik worden genomen. In dit geval moet de klantenservice worden geïnformeerd.

11.2 Rotor

- De rotor moet schoon worden gehouden en vrij van opgedroogde zoutkristallen en andere afzettingen zijn.
- Week de rotor in warm, gedestilleerd water of laat het water enkele minuten van bovenaf rechtstreeks in de rotor stromen. Het water moet daarbij uit alle verstuiers stromen.
- Als de verstuiers verstopt zijn, steekt u de meegeleverde plastic pen in de verstuiers en schuift u deze voorzichtig heen en weer totdat de verstuiers weer vrij zijn.
- Om corrosie en materiaalveranderingen te voorkomen, moeten de rotoren en accessoires regelmatig worden schoongemaakt met zeep of een mild schoonmaakmiddel en een vochtige doek. Het wordt aanbevolen om minimaal één keer per week schoon te maken. Verontreinigingen moeten direct worden verwijderd. Ingrediënten van geschikte reinigingsmiddelen: zeep, anionogene oppervlakteactieve stoffen, niet-ionogene oppervlakteactieve stoffen.
- Verwijder na gebruik van reinigingsmiddelen de resten ervan door na te spoelen met water (alleen buiten de centrifuge) of door af te vegen met een vochtige doek.
- De rotoren en accessoires moeten onmiddellijk na het reinigen worden gedroogd.
- Desinfectie:
 - Als besmettelijk materiaal op de rotoren of de accessoires terechtkomt, moet een geschikte desinfectie worden uitgevoerd.
 - Ingrediënten van geschikte desinfectiemiddelen: Glutaaraldehyde, propanol, ethylhexanol, anionische oppervlakteactieve stoffen, corrosieremmers.
 - Verwijder na gebruik van desinfecterende middelen de resten ervan door na te spoelen met water (alleen buiten de centrifuge) of door af te vegen met een vochtige doek.
 - De rotoren en accessoires moeten onmiddellijk na het desinfectie worden gedroogd.
 - Het verwijderen van radioactieve verontreinigingen:
 - Het middel moet specifiek zijn ontworpen om radioactieve verontreinigingen te verwijderen.
 - Ingrediënten van geschikte middelen voor het verwijderen van radioactieve besmetting:
 - Anionische oppervlakteactieve stoffen, niet-ionische oppervlakteactieve stoffen, polygehydrateerde ethanol.
 - Verwijder na het verwijderen van de radioactieve besmettingen de resten van het middel door na te spoelen met water (alleen buiten de centrifuge) of door af te vegen met een vochtige doek.
 - De rotoren en accessoires moeten onmiddellijk na het verwijderen van de radioactieve verontreinigingen worden gedroogd.
 - De rotor moet maandelijks op corrosieschade worden gecontroleerd. De rotor moet maandelijks op corrosieschade worden gecontroleerd.



Rotoren en accessoires mogen niet meer worden gebruikt als er tekenen zijn van slijtage of corrosie, zoals scheuren in het materiaal.

11.3 Autoclaveren



Het systeem moet regelmatig worden gereinigd en gedesinfecteerd (zie hoofdstuk Systeem met reinigingsoplossing reinigen"). De onderdelen en accessoires van het apparaat zijn niet geschikt voor autoclaveren.

11.4 Verwijder de spatschermerhouder en de spatschermerkap

De spatschermerhouder en de spatschermerkap kunnen voor reiniging uit de ketel (afb. 7.5) en de centrifugekamer (afb. 7.5) worden verwijderd.

Verwijder de spatschermerhouder en de spatschermerkap:

- Verwijder de spatschermerkap (afb. 7.5) uit de ketel.
- Klap de afdichting (afb. 7.5) omhoog en verwijder de spatschermerhouder (afb. 7.5) uit de centrifugekamer.

Plaats de spatschermerhouder en de spatschermerkap:

- Klap de afdichting aan de achterkant van de centrifugekamer voorzichtig omhoog (afb. 7.5) en leid de spatschermerhouder onder de afdichting (afb. 7.5).
De afvoeropening van de spatschermerhouder moet zich boven de afvoeropening in de ketel bevinden
- Vouw de afdichting voorzichtig om de spatschermerhouder omhoog en druk de spatschermerhouder voorzichtig naar beneden. De spatschermerhouder moet zich onder de afdichting bevinden.
- Plaats de spatschermerkap (afb. 7.5) op de spatschermerhouder, zodat het opschrift "This side up" leesbaar is (zie afb. 7.5, in rood)

11.5 Systeem spoelen met gedeïoniseerd of gedestilleerd water

- Verwijder de vulslang (oplossing 1) uit de container met de fysiologische zoutoplossing en plaats deze in de glazen kolf met het gedeïoniseerde of gedestilleerde water
- Start het systeemprogramma "flush" (spoelen)
- Verwijder de vulslang uit de kolf en plaats deze opnieuw in de container met de zoutoplossing
- Open het deksel en droog de centrifugekamer



Laat het gedeïoniseerde of gedestilleerde water in het systeem totdat de volgende wasbeurt wordt gestart om het systeem te beschermen tegen gekristalliseerde zoutkristallen.



Voordat u andere programma's start, is het essentieel om het systeem eerst te spoelen met het spoelprogramma om de monsters niet te vernietigen.

11.6 Systeem met reinigingsoplossing reinigen

- Bereid ongeveer 400 ml van een 0,5% natriumhypochloriet-reinigingsoplossing in een beker en bereid wat gedeïoniseerd of gedestilleerd water voor in een glazen kolf.
- Verwijder de zoutslang (oplossing 1) uit de container met de zoutoplossing en plaats deze in de beker met de 0,5% natriumhypochloriet-reinigingsoplossing
- Start het systeemprogramma "flush" (spoelen)
- Wacht 5 minuten af
- Verwijder de zoutslang uit het bekersglas en plaats deze in de kolf met het gedeïoniseerde of gedestilleerde water
- Start het systeemprogramma "flush" (spoelen)
- Open het deksel en droog de centrifugekamer

- Verwijder de zoutslang uit de kolf en plaats deze opnieuw in de container met de zoutoplossing
- Start het systeemprogramma "flush" (spoelen)
- Voer een aanpassing van het vulvolume uit en doe dit zoals beschreven in hfst. 10.2 ("Vulvolume kalibreren").
- Verwijder de zoutslang uit de container met zoutoplossing en plaats deze in de kolf met het gedeïoniseerde of gedestilleerde water
- Start het systeemprogramma "flush" (spoelen)
- Laat het gedeïoniseerde of gedestilleerde water in het systeem totdat de volgende wascyclus wordt gestart. Het is namelijk essentieel om eerst het systeem te spoelen met het spoelprogramma voordat u een ander programma uitvoert!

11.7 Gebroken glas

Als er glas breekt, moeten de glassplinters en het gemorste centrifugemateriaal voorzichtig uit de centrifugekamer en uit de buishouders worden verwijderd.



Het gemorste materiaal uit de centrifuge kan besmettelijk materiaal zijn, daarom moet het gebied onmiddellijk worden gedesinfecteerd. Sluit voor het verwijderen van de glassplinters eerst de afvoeropening van de ketel af (bijv. met een stop, gum of wat cellulose) zodat er geen glassplinters in de afvoeropening kunnen komen en de achterste afvoeraansluiting van het apparaat kunnen blokkeren (afb. 7.1, pos. 9).



Voordat de werkzaamheden worden hervat

- Controleer de ketel op krassen. Laat de ketel, indien aanwezig, vervangen door een servicemonteur (neem contact op met de plaatselijke dealer).
- Vervang de buishouders van kapotte buisjes. Inspecteer de rotor en de buishouder op krassen en controleer of de rotor goed werkt. Vervang de rotor als deze bekrast of defect is.



Gebruik nooit buisjes die

- op de vloer zijn gevallen
- gebarsten zijn

11.8 Reparaties



Reparaties en periodieke onderhoudswerkzaamheden aan het apparaat (waarvoor de behuizing moet worden geopend) zijn **UITSLUITEND** voorbehouden aan door de fabrikant geautoriseerde technici. Gebruik voor reparaties **UITSLUITEND** originele onderdelen die door de fabrikant zijn gecertificeerd.

11.9 Rotorcrash

Let op

In het geval van een rotorcrash, moet u, voordat u het apparaat of de onderdelen ervan aanraakt, onmiddellijk contact opnemen met de fabrikant of de plaatselijke dealer voor verdere instructies.



Als er geen contact mogelijk is, fotografeer het apparaat dan vanuit verschillende hoeken, breng een ontsmettingsmiddel aan in het apparaat en desinfecteer het gebied, maar onthoud u van verdere acties!

11.10 Onderhoudsschema

Aanbevolen minimumvereisten. De bepalingen van het betreffende bedrijf of de betreffende voorwaarden kunnen vereisen dat bepaalde onderhoudspunten vaker en/of uitsluitend door geautoriseerde servicetechnici worden uitgevoerd.

Taak	Frequentie			
	dagelijks	wekelijks	maandelijks	jaarlijks
Slangen controleren, spoelen en eventuele zichtbare verstoppingen verwijderen	X			
Slangaansluitingen controleren en indien nodig vastzetten	X			
Systeem met gedeïoniseerd of gedestilleerd water spoelen	X			
Reinig en droog de binnenkant na normaal gebruik om corrosie en vervuiling te voorkomen	X			
Systeem met reinigingsoplossing reinigen		X		
Vulopeningen van de rotor reinigen		X		
Instelling van het zoutoplossingvolume controleren en indien nodig kalibreren. Frequentie is afhankelijk van de lengte van het onderhoudsinterval		X		
Rotortoerental controleren en indien nodig kalibreren				X
Rotor controleren op slijtage, corrosie en schade.			X	
Rotor indien nodig vervangen, wanneer het bovenstaande van toepassing is				
Buishouders op slijtage en beschadiging controleren.			X	
Vervang buishouders die versleten of beschadigd zijn of die al twee jaar in gebruik zijn				
Behuizing reinigen		X		
Vul- en afvoerslangen vervangen				X
Vervang de inzetstukken van de buishouder voor buisjes van 10 mm x 75 mm				X



Buishouder moeten om de twee jaar worden vervangen
Rotor (inclusief buishouders) elke vier jaar vervangen

12 Storingen en defecten

12.1 Bedieningsfout

Storing	Oorzaak	Oplossing
Onvolledig wasproces	- Er wordt een 24-voudige rotor gebruikt, hoewel een 12-voudige rotor is ingesteld als rotortype. - ulvolumes te laag ingesteld. - erstuivers verstopt.	- ontroleer in de systeeminstellingen de rotorparameters. - Controleer het volume (ml) en het toerental die zijn ingesteld in het programma voor het FILL-proces. - Reinig de verstuivers.
Geen pelletvorming aan de onderkant van de buis	- Toerental tijdens de centrifugatie vanwege de agglutinatietest is te laag. - De buishouders blijven vastzitten in de decanteerstand. - Niet toegelaten type buisjes	- ontroleer het centrifugatieproces van het gebruikte programma. - ontroleer de werking van de rotor. - ontroleer of de gebruikte buisjes overeenkomen met het programma
Geen of te kleine pellet	- Er wordt een 12-voudige rotor gebruikt, hoewel een 24-voudige rotor is ingesteld als rotortype. - Vulvolumes te hoog ingesteld. - Niet toegelaten type buisjes	- ontroleer de rotorparameters in het programma - ontroleer de parameters voor de zoutoplossing (ml) in het programma - ontroleer of de gebruikte buisjes overeenkomen met het programma.
Vloeistof wordt niet gedecanteerd	- otormechanisme is defect - et toerental is te laag tijdens het decanteren (DECANT).	- ontroleer de werking van de rotor - ontroleer het centrifugatieproces van het gebruikte programma.



Als het verschil in vulvolume een tolerantie van 15% overschrijdt ten opzichte van de instelling, controleer dan de vulopening van de rotor en reinig of vervang deze indien nodig.

12.2 Foutcodes

Fout-code	Fout-aanduiding	Beschrijving	Mogelijke oorzaken
0	Geen fout	Programma succesvol en zonder fouten uitgevoerd	
1	In bedrijf	Programma wordt uitgevoerd, tot nu toe zonder fouten (niet zichtbaar in de foutenhistorie)	
Motorprobleem			
10	Motor startup error	Motor kon niet worden gestart (geen toerentaldetectie)	• Motor is geblokkeerd • Verbindingsprobleem met motorkabel • Probleem met stroomvoorziening motor
11	Motor acceleration error	Motor kon niet binnen tolerantie versnellen (motor te langzaam)	• Verkeerd rotortype geselecteerd • Te hoge mechanische wrijving
12	Motor acceleration error	Motor kon niet binnen tolerantie versnellen (motor te snel)	• Verkeerd rotortype geselecteerd.
13	Motor speed error	Motor kon het vereiste toerental niet aanhouden (motor te langzaam)	• Verkeerd rotortype geselecteerd. Bovengrens motortoerental te hoog (4000 rpm wordt mogelijk niet gehaald) • Motortoerentalregeling werkt niet zoals vereist • Uitval motortoerentalmeting
14	Motor speed error	Motor kon het vereiste toerental niet aanhouden (motor te snel)	• Motortoerentalregeling werkt niet zoals vereist • Uitval motortoerentalmeting
15	Motor brake error	Motor kon niet binnen tolerantie vertragen	• Verkeerd rotortype geselecteerd.
16	Motor internal error	Motor heeft een fout gesignaleerd	• Motor geblokkeerd • Motor met oververhitting • Storing in stroomvoorziening motor
17	Motor power supply	Uitval van de 24 V motorvoedingsspanning	• Deksel werd als open gedetecteerd
Systeemstoring vloeistofinjectie			
20	Pump error	Pomp kon het gevraagde vloeistofvolume niet leveren	• Geblokkeerde buisleiding • Pomp werkt niet • Flowsensor werkt niet
21	Liquid container empty	Niet genoeg vloeistof of lucht in de buisleiding	• Vloeistofcontainer is leeg • Lucht in de buisleiding • Probleem met flowsensor
Storing deksel			
30	Lid blocked	Deksel blijft gesloten, hoewel deksel openen of controleren (CHECK) werd verzocht.	• Deksel is mechanisch geblokkeerd

31	Unlocking failed	Ontgrendeling blijft vergrendeld, hoewel deksel openen of controleren (CHECK) werd verzocht.	- Motor beweegt nog tijdens ontgrendelcommando - Probleem met de vergrendeling
32	Unexpected unlocking	Deksel geopend zonder verzoek.	Noodontgrendeling werd geactiveerd
33	Lid detection failure	Dekselsensor detecteert een open deksel, maar vergrendelingssensor detecteert een gesloten deksel	- Foutieve dekseldetectie door dekselsensor - Foutieve vergrendelingsdetectie door vergrendelingssensor
Systeemstoringen			
40	Program reading error	Het programma kon niet volledig worden ingelezen.	- Programmabestand is beschadigd - Niet genoeg dyn. geheugen beschikbaar
41	Image loading failed	Niet alle afbeeldingen konden worden geladen	- Afbeelding niet in flashgeheugen aanwezig - Afbeelding in flashgeheugen is beschadigd
42	EEPROM-error	Gegevens kunnen niet worden geladen vanuit EEPROM. (geen uitlezing mogelijk of onjuiste controlesom van de gegevens)	- EEPROM niet geïnitieerd (inloggen op serviceniveau vereist) - Communicatiefout
Diversen			
50	Unknown	Onbekende fout (fouttype kan niet worden geïdentificeerd)	Onverwacht gedrag
51	Program interrupted	Een lopend programma werd onderbroken.	Stroomuitval tijdens het uitvoeren van een programma
52	Program aborted by user	Het programma is door de gebruiker afgebroken	Gebruiker heeft het programma afgebroken
53	Imbalance	Het programma is gestopt vanwege een onbalans in de rotor	- Asymmetrische rotorbelasting - Positie van onbalanssensor onjuist



"Bevroren" display:

Als het display "bevroren" is (= apparaat niet in stand-by-modus en geen reactie bij het aanraken van het donkere scherm), voer dan een lichtnet-reset uit.



LICHTNET-RESET uitvoeren:

- Zet de hoofdschakelaar (afb. 7.1, pos. 3) uit (stand "0").
- Wacht minimaal 10 s en zet de hoofdschakelaar weer aan (stand "1").
- Roep de laatste apparaatrun in de geschiedenis op, noteer de foutcode en meld deze aan de lokale klantondersteuning.



Voordat u het deksel opent met de ontgrendelingspen (hfst. 4.3), controleert u eerst door het kijkglas of de rotor is gestopt.



Als het deksel niet sluit: controleer of er misschien een klein voorwerp de toegangsopening voor de dekselvergrendeling blokkeert (afb. 7.5). Als dit het geval is, informeer dan de lokale klantondersteuning.

12.3 Zekering vervangen



Schakel de netschakelaar uit en trek de stekker van de netvoeding uit het stopcontact!

Draai de schroefdop van de zekeringhouder (afb. 7.1, pos. 6) los door deze 1/8 slag linksom te draaien en trek hem met de zekering eruit. Vervang de defecte zekering en schroef de nieuwe zekering met de schroefdop rechtsom in de zekeringhouder.



Gebruik uitsluitend zekeringen 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).

13 Retourneren van apparaten/apparaatcomponenten



Apparaten, apparaatcomponenten of accessoires die naar Hettich AG of de plaatselijke dealer moeten worden geretourneerd, moeten voor verzending worden ontsmet, gereinigd en gemarkeerd om mens, milieu en materiaal te beschermen.



Voor de retourzending moet het apparaat zijn voorzien van een transportbeveiliging. Er moet een retourautorisatienummer (RMA) worden verkregen om het apparaat of apparaatcomponenten te retourneren via een lokale dealer.



We behouden ons het recht voor om besmette apparatuur of accessoires te weigeren. Eventuele gemaakte kosten voor reinigings- en desinfectiemaatregelen worden aan de klant doorberekend.

14 Opslag



Voordat u het apparaat opbergt, moet het worden ontsmet en gereinigd om mensen, het milieu en eigendommen te beschermen. Het wordt aanbevolen om een notitie op het apparaat te plakken met daarop de datum, handtekening en gebruikte reinigings-/desinfectieoplossing.

Het apparaat mag uitsluitend onder de volgende voorwaarden worden opgeslagen:

- Opslag in een afgesloten, stofvrije ruimte volgens de opslagomstandigheden zoals vermeld in de technische gegevens (hfst. 5, tabel 1).
- vorstvrij
- niet aangesloten op de stroomvoorziening
- als de opslagtijd langer is dan 12 maanden, wordt aanbevolen om de back-upbatterij te verwijderen

14.1 Afgedankt apparaat afvoeren



Voordat u het apparaat afvoert, moet het worden ontsmet en gereinigd om mensen, het milieu en eigendommen te beschermen. Bij het afvoeren van het apparaat moeten alle relevante wettelijke voorschriften in acht worden genomen. Het wordt aanbevolen om een notitie op het apparaat te plakken met daarop de datum, handtekening en gebruikte reinigings-/desinfectieoplossing.



Bij het afvoeren van het apparaat moeten de relevante wettelijke voorschriften in acht worden genomen.

Volgens richtlijn 2002/96/EG (AEEA) mogen alle apparaten die na 13 augustus 2005 zijn geleverd, niet meer worden afgevoerd met het huisvuil of industrieel afval. Het apparaat behoort tot groep 8 (medische toestellen) en is ingedeeld in de business-to-business-categorie.

Het symbool van de doorgekruiste vuilnisbak geeft aan dat het apparaat niet met het huisvuil mag worden afgevoerd. De afvalverwerkingsvoorschriften van de afzonderlijke EU-landen kunnen verschillen. Neem indien nodig contact op met de relevante autoriteit of uw leverancier voor meer informatie over het afvoeren van het apparaat. De hoofdprintplaat van het apparaat is uitgerust met een lithiumbatterij. Deze moet worden verwijderd voordat het apparaat wordt afgevoerd en worden verwerkt conform de wettelijke bepalingen van het land waarin het apparaat werd gebruikt.

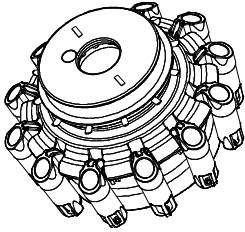


Opmerking voor Duitsland:

Het apparaat mag niet via openbare of gemeentelijke afvalinzamelpunten of recyclingpunten worden afgevoerd. Neem indien nodig contact op met de relevante autoriteit of uw leverancier voor meer informatie over het afvoeren van het apparaat.

15 Bijlage

15.1 Rotoren en accessoires

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



¹⁾ 1019 = Verloopstuk, set van 12 stuks

²⁾ Max. toerental 3500 rpm / 1438RCF => raadpleeg de fabrikant/leverancier van de buisjes

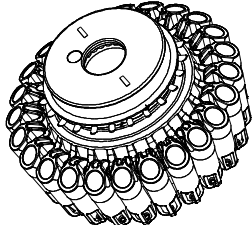


De rotor voor het apparaat type 1008-00S heeft het artikelnummer SM1012-A (zonder verloopstukken)



Alle door Hettich AG uitgevoerde tests zijn uitgevoerd met de volgende buisjes:

Glas 12x75mm, Haslab, 9270106 en 10x75mm Haslab, 9270105 alsmede 10,5x75mm, Milian, 041-VR-10575-75.

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



¹⁾ 1019 = Verloopstuk, set van 12 stuks

²⁾ Max. toerental 3500 rpm / 1438RCF => raadpleeg de fabrikant/leverancier van de buisjes



De rotor voor het apparaat type 1008-00S heeft het artikelnummer SM1024-A (zonder verloopstukken)



Alle door Hettich AG uitgevoerde tests zijn uitgevoerd met de volgende buisjes:

Glas 12x75mm, Haslab, 9270106 en 10x75mm Haslab, 9270105 alsmede 10,5x75mm, Milian, 041-VR-10575-75.

15.2 Reservedelen

De volgende hoeveelheden zijn gebaseerd op een aanbeveling van de fabrikant.

Artikelnummer	Beschrijving	> 5 apparaten	> 25 apparaten
E4259	Afvoeraansluiting, voor afvoerslang	X	
E4261	Ingangsconnector, Input 1	X	
E4260	Insteekplug LDPE, noodopening		X
E4258	Aanzuigbuis	X	
E4394	L-stuk, haakse slangkoppeling	X	
E4373	Vulslang, Inlet 1, compleet	X1	
E4374	Afvoerslang, waste, compleet	X1	
E4375	Set, binnenslangen, compleet		X2
E2287-01	Ontgrendelingspen		

1 = Moet vervangen worden na verhuur of demo.

2 = Vervangen is raadzaam na verhuur of demo.

15.3 Revisiegeschiedenis

Rev.	vervangen versie	Revisiebeschrijving	Datum
1.0	01 - 06	Sjabloon gemaakt, inhoud, beschrijving van kant-en-klare programma's	23.05.2017
1.1	1.0	Correctie van het onderdeelnr. van accessoires; implementatie van documentgeschiedenis	24.05.2017
1.2	1.1	Correctie van hfst. 12/13; nieuwe CE-verklaring en correctie van typefouten	04.06.2017
1.3	1.2	Correctie van hfst. 12; nieuwe kop	07.06.2017
1.4	1.3	Opmaak en aanvulling van de huidige EU-conformiteitsverklaring	04.09.2017
1.5	1.4	Correctie van schrijf- en spelfouten	30.11.2017
1.6	1.5	Bewerking van het adres van de fabrikant	01.12.2017
1.7	1.6	Bewerking van het loop-proces	01.12.2017
1.8	1.7	Bewerking van spelfouten, de voorgeïnstalleerde programma's, het beoogde gebruik, het uitpakken van de centrifuge en de veiligheidsinstructies	22.01.2018
1.9	1.8	Beschrijving van de voorgeïnstalleerde programma's, DECANT max. waarde, foutbeschrijving van het 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	Bewerking van hfst. 2, paragraaf 2, 2.1 softwareversie, bewerkt Hfst. 8.1 Overzicht, bewerken 8.5.2 Taal-, datum- en tijdstellingen, bewerkt 9.3.3 tot 9.3.9 Vooraf ingestelde versnelling en vertraging bewerkt Hfst. 9.4.5 SPIN-proces	11.03.2019
2.2	2.1	Implementatie van type 1008-00S, hfst. 2 best Gebruik, hfst. 5 Tech. Gegevens, hfst. 6.3 Artikelnummers en fotolink toegevoegd, hfst. 7.1 typefout gecorrigeerd, hfst. 7.1.1 geïmplementeerd, hfst. 7.2 typefout gecorrigeerd, hfst. 9.3, 9.3.10 & 9.3.11 Programma- en rotoruitbreiding voor type 1008-00S	07.11.2019
2.3	2.2	Hfst. 12.5 en 12.10 typefouten verholpen, revisiegeschiedenis herzien	02.12.2019
2.4	2.3	Revisiestatus gecorrigeerd in voettekst, jaartal gecorrigeerd op pagina 2, spelfouten gecorrigeerd in hfst. 3, regel ingevoegd in hfst. 7.2 (spelling), opschriften van de tabellen gecorrigeerd in hfst. 8.2 tot 8.6.4, toegangsrechten gecorrigeerd in hfst. 8.2 en 8.5.2, vertaalfouten gecorrigeerd in hfst. 8.3, 8.5 en 8.6.2, lettertype aangepast aan CI in Hfst. 8.6.1 en volgend hoofdstuk verplaatst naar volgende pagina, nummers geïmplementeerd in afbeeldingen voor beter begrip in hoofdstuk. 9.3, vertaalfouten gecorrigeerd in hfst. 9.4.5 en verplaatst naar de volgende pagina, artikelnummer toegevoegd aan tabel en nota van de kortingen uitgebreid voor een beter begrip	31.01.2020
2.5	2.4	Revisiestatus gecorrigeerd in de voettekst, spelfouten verholpen (alle hoofdstukken), Engelse woorden vertaald in DE (alle hoofdstukken), lay-out aangepast (hele document), alle afbeeldingen en tabellen ingevoegd in DE en aangepast volgens de laatste software 421, bijschriften en benamingen van afbeeldingen, beeldreferenties aangepast (hele document) Hfst. 5 Technische gegevens, geluidsdrukniveau gewijzigd van 49 naar 62dB, hfst. 16.2 geplaatst (uit de servicehandleiding), afb. 7.6 (rotor) geplaatst, hfst. 8.1 Overzicht menunavigatie nieuwe afbeelding toegevoegd in DE, hfst. 8.6.3 Dekseloptie uitgelegd en extra afbeelding toegevoegd, 9.4.6 DECANT nieuwe formulering, 10.2 Kalibratie gewijzigd van maandelijks naar wekelijks, zinsposities en spelling gewijzigd (alle hoofdstukken) Hfst. 15 Opslag accu verwijderen toegevoegd, Hfst. 16.1 Informatie over glazen buizen toegevoegd, gebruiksaanwijzing verwijderd uit lijst hfst. 6.3	28.05.2020

2.6	2.5	Alles wat met type 1008-03 te maken heeft uit de gehele gebruiksaanwijzing verwijderd. Hoofdstuk 12.1, hoofdstukverwijzing naar 10.2 verwijderd. Hoofdstuk 2.1 & 8.1, 8.1.1, firmwareversie 1.01.424 toegevoegd Hoofdstuk 5, vultolerantie toegevoegd en 12V auto-accu verwijderd Hoofdstuk 8.3, informatie toegevoegd over opslagcapaciteit van 24 programma's. Hoofdstuk 6 informatie toegevoegd dat de centrifuge onder niet-steriele omstandigheden was verpakt. Hfst. 6.6 incl. afbeelding toegevoegd, markering (naamplaatje) Omslagtitel gewijzigd. Hoofdstuk 2, resp. reiniging verwijderd en tuberculose- of tumortests vervangen door tuberculozetests Hoofdstuk 9.1 aangevuld Hoofdstuk 9.4.2, resultaten vervangen door centrifugerresultaten Hoofdstuk 9.4.6, resultaten vervangen door decanteerresultaten Hoofdstuk 11, centrifugeren van stoffen of mengsels van stoffen met een dichtheid hoger dan 1,2 kg/dm³ verwijderd Hoofdstuk 15.1, oude buisjes aangevuld met de nieuw geteste Hoofdstuk 9.5.1, paragraaf opnieuw geformuleerd Hoofdstuk 4.1, paragraaf geherformuleerd en informatie over ernstige incidenten toegevoegd Naam van het document gewijzigd	06.05.2022
-----	-----	--	------------