



# Mode d'emploi

## Cell Washer Centrifuge Hettich Rotolavit II



fabriqué par

Hettich AG  
Seestrasse 204a  
CH-8806 Baech / Switzerland

phone +41 (0)44 786 80 20  
[info@hettich.ch](mailto:info@hettich.ch)  
[www.hettich.ch](http://www.hettich.ch)

pour

Andreas Hettich GmbH & Co.KG  
Fohrenstrasse 12  
D-78532 Tuttlingen

+49 (0) 7461 70 50  
[info@hettichlab.com](mailto:info@hettichlab.com)  
[www.hettichlab.com](http://www.hettichlab.com)

© 2017 by Hettich AG

Tous droits réservés. Toute reproduction, même partielle, de ce document est interdite, sauf autorisation écrite préalable du titulaire des droits d'auteur.

Sous réserve de modifications !



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / DECLARATION OF CONFORMITY  
DECLARATION DE CONFORMITE / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA  
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Name und Adresse des Herstellers	Hettich AG, Seestrasse 204a,
Name and address of the manufacturer	CH-8806 Bäch, Switzerland
Nom et adresse du fabricant	Tel. +41 44 786 80 20, Fax. +41 44 786 80 21
Nome e indirizzo del produttore	<a href="mailto:info@hettich.ch">info@hettich.ch</a>
Nombre y dirección del fabricante	
Nome e endereço do fabricante	

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Medizinprodukt für die In-vitro-Diagnostik  
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

und / and / et / e / y / e

UltraCW II

ab Seriennummer / 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

gefertigt in der Schweiz / manufactured in Switzerland / fabriqué en Suisse / prodotto in Svizzera /  
fabricado en Suiza / fabricado na Suíça

mit folgender Klassifizierung nach der Richtlinie über In-vitro-Diagnostika 98/79/EG  
classified as follows according to the directive on in vitro diagnostic medical devices 98/79/EC  
avec la classification selon la directive relative aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro 98/79/CE  
con la classificazione secondo la direttiva relativa ai dispositivi medico-diagnostici in vitro 98/79/CE  
con la siguiente clasificación según la directiva sobre dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE  
com a seguinte classificação segundo a diretiva relativa aos dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE

Sonstiges Produkt / Other device / Autre dispositif / Altro dispositivo / Otro producto / Outro produto  
allen Forderungen der Richtlinie über In-vitro-Diagnostika 98/79/EG entspricht, die anwendbar sind.

meets all the provisions of the directive on in vitro diagnostic medical devices 98/79/EC which apply to it.  
remplit toutes les exigences de la directive relative aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro 98/79 CE qui  
le concernent.

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

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

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

Angewandte gemeinsame technischen Spezifikationen, harmonisierte Normen, nationale Normen oder andere normative Dokumente	EN 61010-1 EN 61010-2-020
Applied common technical specifications, harmonised standards, national standards or other normative documents	EN 61326-1 RoHS II Directive 2011/65/EU
Spécifications techniques communes, normes harmonisées, normes nationales et autres documents normatifs appliqués	WEEE Directive 2002/96/EU
Specifiche tecniche comuni, norme Armonizzate o nazionali applicate, altri Documenti normativi applicati	
Especificaciones técnicas comunes aplicadas, normas armonizadas, normas nacionales o otros documentos normativos	
Especificações técnicas comuns aplicadas, normas harmonizadas, normas nacionais ou outros documentos normativos	

Zertifiziertes Qualitätsmanagement-System gemäss	ISO 9001:2015
Certified quality management system in accordance with	ISO 13485:2016
Système de management de la qualité certifié d'après	
Sistema di gestione della qualità certificato conforme a	
Sistema de gestión de calidad certificado según	
Sistema de gestão de qualidade certificado de acordo com	



Baech, 21 Nov. 2018

Doris Friedlos    Geschäftsleiterin / CEO /  
Directrice général / Gerente

Ort, Datum / Place, date /  
Lieu, date / Luogo, data / Lugar, fecha / Local, data

Name und Funktion / Name and function /  
Nom et fonction / Nome e funzione / Nombre y  
función / Nome e função

# Table des matières

1	Termes et symboles utilisés	8
1.1	Explication des termes utilisés	8
1.2	Explication des symboles utilisés	8
2	Utilisation conforme	9
2.1	Versions	9
2.2	Conserver et transmettre le mode d'emploi	9
2.3	Responsabilité du propriétaire	9
2.4	Exigences requises envers le personnel de commande	10
2.5	Modifications et transformations	10
2.6	Garantie	10
3	Consignes de sécurité	11
4	Mesures en cas de dysfonctionnements et d'irrégularités	13
4.1	Risques résiduels	13
4.2	Éteindre l'appareil en cas d'urgence	13
4.3	Déverrouillage de secours	13
5	Données techniques	14
6	Déballer la centrifugeuse	15
6.1	Stockage après la livraison	15
6.2	Installation après stockage	16
6.3	Etendue de la livraison	16
6.4	Éliminer les emballages	16
6.5	Transport	16
7	Installation de la centrifugeuse lave-cellules	17
7.1	Branchements	17
7.2	Premiers pas	18
7.3	Démarrer le fonctionnement de la centrifugeuse lave-cellules	19
8	Réglages de service	20
8.1	Vue d'ensemble	20
8.2	Menu de démarrage	20
8.3	Sélectionner le programme	21
8.4	Ajouter un nouveau programme	21
8.5	Réglages du système	21
8.5.1	Historique	22
8.5.2	Régler la date et l'heure	22
8.5.3	Éditer le mot de passe	22
8.6	Menu de maintenance	23
8.6.1	Calibrage	23

8.6.2	Réglages utilisateur	24
8.6.3	Réglages de l'appareil	24
8.6.4	Réglages du réseau	25
9	Programmes	26
9.1	Démarrer un programme	26
9.2	Arrêter le programme en cours	27
9.3	Programmes préinstallés	27
9.3.1	flush (rincer)	28
9.3.2	refill pump (remplir la pompe)	28
9.3.3	wash redcells 3 5ml 3x (laver des érythrocytes, 3,5 ml, 3 x)	28
9.3.4	agit and spin	28
9.3.5	decant	28
9.3.6	spin 20sec 3500rpm	29
9.3.7	susp 3 5ml spin 20sec (centrifuger une suspension de 3,5 ml pendant 20 s.)	29
9.3.8	wash 3 5ml 3x and anti (laver 3,5 ml, 3 x, plus test à l'antiglobuline humaine)	29
9.3.9	wash white cells Tspot (laver les leucocytes, Tspot)	29
9.4	Descriptions des processus	30
9.4.1	Déroulement principal	30
9.4.2	Processus FILL 1	30
9.4.3	Processus FILL 2	30
9.4.4	Processus DOWN	31
9.4.5	Processus SPIN	31
9.4.6	Processus DECANT	32
9.4.7	Processus AGIT	32
9.4.8	Processus LOOP	33
9.4.9	Processus CHECK	33
9.5	Ajouter un nouveau programme	34
10	Réglages	36
10.1	Saisir le type de rotor	36
10.2	Calibrer le volume de remplissage	36
10.3	Signal sonore	36
10.4	Accélération relative de la centrifugeuse (RZB)	37
10.5	Demander le nombre d'heures de service	37
11	Centrifugation de substances ou de mélanges de substances ayant une densité supérieure à 1,2 kg/dm <sup>3</sup>	38
12	Opérations d'entretien et de maintenance	39
12.1	Centrifugeuse	39
12.2	Rotor	40
12.3	Autoclave	41
12.4	Retirer le logement pour cache anti-éclaboussures et le cache anti-éclaboussures	41

12.5	Rincer le système avec de l'eau désionisée ou distillée	41
12.6	Nettoyer le système avec une solution de nettoyage	42
12.7	Bris de verre	42
12.8	Réparations	43
12.9	Crash du rotor	43
12.10	Plan d'entretien	43
13	Dérangements et erreurs	44
13.1	Erreurs de commande	44
13.2	Codes d'erreur	45
13.3	Remplacer le fusible	47
14	Retourner des appareils / composants de l'appareil	48
15	Stockage	48
15.1	Mise au rebut	48
16	Annexe	49
16.1	Rotors et accessoires	49
16.2	Historique de révision	51

# 1 Termes et symboles utilisés

Nous utilisons dans ce manuel et sur l'appareil certains termes et symboles qui vous avertissent de risques possibles, ou qui servent à éviter des dommages corporels ou matériels. Afin d'éviter tout accident et dommage, veuillez impérativement respecter et suivre ces indications. Les termes et symboles sont expliqués ci-après.

## 1.1 Explication des termes utilisés

**Avertissement** Est utilisé là où, en cas de non respect des consignes de sécurité, il existe pour vous ou toute autre personne un risque de se blesser

**Attention** Indique des informations importantes qui servent à éviter des dommages matériels

## 1.2 Explication des symboles utilisés

**AVERTISSEMENT** Indique des informations importantes qui servent à éviter des dommages matériels



Symbole sur l'appareil :

Attention, danger.

Avant utilisation de l'appareil, il est indispensable de lire le mode d'emploi et de respecter les consignes relatives à la sécurité !



Symbole dans ce document :

Attention, danger.

Ce symbole signale des indications importantes et annonce des situations potentiellement dangereuses.

Le non respect de ces indications peut entraîner des dommages matériels ou corporels.



Symbole dans ce document :

Ce symbole annonce des exposés importants.



Symbole sur l'appareil et dans ce document :

Avertissement : contamination biologique



Symbole sur l'appareil et dans ce document :

Symbole pour le tri des appareils électriques et électroniques conformément à la directive 2002/96/CE (DEEE). L'appareil appartient au groupe 8 (appareils médicaux).

Utilisation dans les pays de l'Union Européenne, ainsi qu'en Norvège et en Suisse.



Symbole dans ce document :

Débrancher la fiche de secteur



Symbole dans ce document :

Porter des gants de protection



Symbole dans ce document :

Informations supplémentaires importantes et utiles



## 2 Utilisation conforme

L'appareil dont il est question est un produit médical (centrifugeuse de laboratoire) dans l'esprit de la directive IVD 98/79/CE. Cet appareil sert à nettoyer des érythrocytes afin d'effectuer rapidement des tests à l'antiglobuline humaine (tests de Coombs directs et indirects) lors de tests croisés, de la recherche et de la différenciation d'anticorps ainsi que lors de la détermination de caractéristiques de groupes sanguins rares. Lors d'un processus de lavage, qui comporte plusieurs cycles, on ajoute tour à tour du sérum physiologique, les érythrocytes se déposent du fait de la centrifugation et, ensuite, le sérum physiologique est de nouveau décanté. Après addition manuelle du sérum antiglobuline humaine, on réalise une nouvelle centrifugation afin d'accélérer le test d'agglutination. De cette manière, il est aussi possible de laver des leucocytes afin de préparer les échantillons pour les tests de détection de la tuberculose ou de tumeur par ex.

L'appareil est exclusivement destiné à l'usage mentionné ci-dessus.

Toute utilisation en dehors ou au delà de ce cadre est considérée comme non conforme. L'entreprise Hettich AG décline toute responsabilité pour les dommages en résultant.

L'utilisation conforme comprend également le respect de l'ensemble des indications contenues dans le mode d'emploi et la réalisation des opérations d'inspection et d'entretien.

### 2.1 Versions

L'appareil est disponible en plusieurs versions. Les équipements et fonctions disponibles uniquement dans certaines versions sont spécifiées aux rubriques concernées du présent manuel. Les fonctions décrites dans le présent manuel se rapportent à la version actuelle du logiciel. En raison des différentes configurations, les illustrations contenues dans ce manuel peuvent légèrement diverger de l'appareil réel. Les fonctions et l'exploitation de l'appareil restent cependant identiques. Le présent manuel a été écrit en conformité avec la version de logiciel 1.00.382.



Concernant l'exploitation de l'appareil avec le logiciel History de HETTICH, veuillez vous reporter au chapitre 12 et au manuel de maintenance.

### 2.2 Conserver et transmettre le mode d'emploi

Le présent mode d'emploi fait partie de la livraison de l'appareil, vous devez le conserver à proximité de l'appareil de sorte que toute personne travaillant avec l'appareil puisse y avoir accès. L'exploitant doit s'assurer que toute personne qui effectue, voire effectuera, des tâches avec cet appareil est familiarisée avec le contenu de ce mode d'emploi. Nous recommandons de toujours conserver le mode d'emploi dans un endroit protégé et bien accessible à proximité de l'appareil. S'assurer alors que le mode d'emploi ne pourra pas être endommagé par des liquides ou de l'humidité. Le mode d'emploi devra être transmis en cas de revente ou d'installation de l'appareil à un autre endroit.

### 2.3 Responsabilité du propriétaire

Le propriétaire :

- est responsable de l'état et du fonctionnement irréprochables de l'appareil, conformément aux spécifications.
- est responsable du fait que toute personne chargée de l'exploitation ou du service après-vente est qualifiée pour ces tâches, a reçu une formation adéquate et est familiarisée avec le présent mode d'emploi.

- doit être familiarisé avec les directives, exigences et consignes de sécurité à adopter, et doit former le personnel en conséquence.
- est responsable du fait qu'aucune personne non autorisée n'ait accès à l'appareil.
- est responsable du fait que le plan d'entretien soit suivi et que les opérations d'entretien soient effectuées avec le plus grand soin (voir chapitre 12).
- doit faire en sorte, au moyen d'instructions et d'inspections conséquentes par ex., que l'appareil et son environnement d'exploitation soient propres et restent rangés.
- est responsable du fait que le personnel de commande porte un équipement de protection individuel (vêtements de travail, gants de protection par ex.).
- doit faire en sorte, avant de commencer toute tâche avec cet appareil, que toutes les qualifications soient présentes, comme la qualification d'installation (QI), la qualification opérationnelle (QO) et la qualification du processus (QP).
- est responsable du rinçage, nettoyage et de la désinfection réguliers de l'appareil - comme décrit au chapitre 12 - , et de la vérification des qualités requises du liquide utilisé à cet effet.
- assure la protection des mots de passe et des réglages utilisateur (chapitre 8.6.2).

## 2.4 Exigences requises envers le personnel de commande

Seules des personnes majeures et ayant reçu une formation appropriée sont autorisées à exploiter et entretenir l'appareil. Des personnes se trouvant en cours de formation, ou devant être formées en ce qui concerne l'appareil, ne seront autorisées à utiliser l'appareil que sous la surveillance permanente d'une personne expérimentée en la matière.

Seuls des électriciens qualifiés, et agréés par le fabricant pour ces tâches, sont habilités à effectuer des réparations. De plus, il faudra suivre les instructions contenues dans le manuel de maintenance.

## 2.5 Modifications et transformations

Toute modification ou transformation de l'appareil est interdite, sauf autorisation. Tout ajout à l'appareil de composants est interdit, sauf autorisation par le fabricant.

Toute modification ou transformation non autorisée entraîne une perte de la validité de la déclaration de conformité CE, vous n'aurez alors plus le droit de faire fonctionner l'appareil.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages, risques ou blessures de toute sorte résultant de modifications, transformations non autorisées ou du non respect des dispositions présentées dans ce mode d'emploi.

## 2.6 Garantie

Aucune demande en garantie ne pourra être revendiquée auprès du fabricant si les indications données dans ce mode d'emploi ne sont pas **TOUTES** respectées. En particulier le capteur de débit et l'électrovanne sont exclus de tout échange dans le cadre de la garantie s'ils sont enrichis de cristaux de sel, en raison de l'inobservation des instructions décrites au chapitre 12.

Le fabricant rejette toute demande en garantie en cas de modification ou d'installation non autorisée de composants non autorisés..

### 3 Consignes de sécurité



Aucune demande en garantie ne pourra être revendiquée auprès du fabricant si les indications données dans ce mode d'emploi ne sont pas TOUTES respectées.



Installer la centrifugeuse en faisant en sorte qu'elle soit stable pour pouvoir être exploitée. Ne pas installer des appareils critiques tels des balances, microscopes ou des systèmes HPLC sur la même étagère que l'appareil.



Installer la centrifugeuse en faisant en sorte qu'aucun récipient, contenant des liquides par ex., ne puisse tomber dessus.



Lorsque la centrifugeuse fonctionne, aucune personne, ni aucune matière ou objet dangereux ne doit se trouver dans une zone de sécurité de 300 mm autour de la centrifugeuse, conformément à la norme EN / IEC 61010-2-020.



Il est interdit d'utiliser des rotors, des suspensions et des accessoires présentant de fortes traces de corrosion ou des détériorations mécaniques graves, ou dont la durée d'utilisation est écoulée.



Suspendre immédiatement l'utilisation de la centrifugeuse si la cuve de centrifugeuse présente des dommages susceptibles de porter atteinte à la sécurité.

Concernant les centrifugeuses sans réglage de température, une température ambiante élevée et/ou une utilisation fréquente de l'appareil peut entraîner un réchauffement de la cuve de centrifugeuse. Il n'est donc pas possible d'exclure une modification de l'échantillon due à la température.

Lire et suivre le mode d'emploi avant toute mise en marche de la centrifugeuse. Seules les personnes ayant lu et compris les indications du mode d'emploi sont habilitées à utiliser l'appareil.

Ne pas utiliser la centrifugeuse dans des zones exposées aux explosions.

Une centrifugation avec :

- des matières inflammables ou explosives
- des matières générant des interactions chimiques sous haute énergie est interdite.

À côté du mode d'emploi et des dispositions obligatoires de la prévention d'accident, il faut aussi suivre les règles de technique reconnues en matière de travail en toute sécurité. À côté du mode d'emploi, lire les normes nationales en matière d'environnement et de sécurité du pays d'exploitation respectif.

La centrifugeuse est construite selon le niveau actuel de la technologie, elle est d'un emploi sûr. Mais elle peut être à l'origine de certains risques pour l'utilisateur ou de tierces personnes si elle est utilisée en dehors de l'usage pour laquelle elle est conçue ou si elle est manipulée par du personnel sans formation appropriée.

Ne pas bouger ou heurter la centrifugeuse lorsqu'elle fonctionne.

Ne jamais mettre la main dans les rotors encore en mouvement en cas de panne ou déverrouillage d'urgence.

Afin d'éviter tout dommage dû à la condensation, lorsque la centrifugeuse a été déplacée d'une pièce froide à une pièce chauffée, attendre au moins 24 heures que la centrifugeuse se soit adaptée à la température ambiante avant de la brancher sur le secteur.

Utiliser uniquement les rotors et accessoires autorisés par le fabricant pour cet appareil (voir chapitre « Rotors et accessoires »). Avant d'utiliser des portes-tubes et des réducteurs qui ne sont pas compris au chapitre « Rotors et accessoires », l'utilisateur doit s'assurer auprès du fabricant qu'il a le droit de les utiliser.

Lors de la centrifugation à vitesse maximale, la densité des substances ou mélanges de substances ne doit pas dépasser 1,2 kg/dm<sup>3</sup>.

N'exploiter la centrifugeuse qu'avec un déséquilibre compris dans des limites acceptables  
≤ 5g = pass and ≥10g = stop

L'utilisateur est tenu de prendre des mesures appropriées lors de la centrifugation de substances, ou mélanges de substances, dangereuses qui sont contaminées par des matières toxiques, radioactives ou par des microorganismes pathogènes.

Seul du personnel agréé par le fabricant est habilité à réaliser des réparations.

Utiliser uniquement des pièces de rechange et accessoires d'origine agréés par le fabricant.

Tout composant contaminé par du sang (rotor, cuve de centrifugeuse par ex.) doit être jeté comme déchets spéciaux, avec les matériaux contaminés par du sang.

Les règles de sécurité suivantes s'appliquent :

EN / IEC 61010-1 et EN / IEC 61010-2-020 ainsi que les règles nationales divergentes.

La sécurité et la fiabilité de la centrifugeuse ne sont garanties que si :

- la centrifugeuse est exploitée conformément au mode d'emploi.
- l'installation électrique sur le lieu de montage de la centrifugeuse répond aux exigences des normes EN / IEC.
- les contrôles prescrits dans les différents pays en matière de sécurité de l'appareil, par ex. en Allemagne selon l'Assurance accidents légale allemande (DGUV) règlement 3, sont effectués par un professionnel.

## 4 Mesures en cas de dysfonctionnements et d'irrégularités

L'appareil ne peut être exploité que s'il se trouve dans un parfait état. Au cas où l'opérateur constate des irrégularités, un dysfonctionnement ou des dégâts, il doit immédiatement éteindre l'appareil et en informer son supérieur hiérarchique.



Reportez-vous au chapitre 13 pour connaître les mesures de dépannage.

### 4.1 Risques résiduels

L'appareil est construit conformément au niveau actuel de la technologie et des règles de sécurité éprouvées. L'utilisation et la manipulation non conformes de cet appareil comportent un risque de dommages corporels pour l'opérateur ou des tierces personnes, ou de détérioration de l'appareil ou d'autres biens matériels. Utiliser exclusivement l'appareil conformément à l'usage pour lequel il a été conçu et uniquement s'il est dans un parfait état technique de fonctionnement.

Éliminer immédiatement tout dérangement présentant un risque possible pour la sécurité.

### 4.2 Éteindre l'appareil en cas d'urgence

En cas d'urgence, éteindre l'interrupteur de réseau situé au dos et débrancher la fiche de secteur. Ainsi, l'appareil est entièrement coupé de l'alimentation électrique.

### 4.3 Déverrouillage de secours

En cas de coupure de courant, il est impossible d'ouvrir le couvercle. Il faut donc procéder à un déverrouillage de secours manuel.



Pour un déverrouillage de secours, débranchez la centrifugeuse du réseau.

N'ouvrez le couvercle que si le rotor est bien à l'arrêt.

Seule la tige d'ouverture en plastique fournie doit être utilisée en cas d'ouverture d'urgence.

- Éteindre l'interrupteur de réseau (interrupteur en position « 0 »).
- Vérifiez par la fenêtre du couvercle que le rotor est bien à l'arrêt.
- Introduire dans le trou la tige d'ouverture à l'horizontale. Enfoncer la tige d'ouverture jusqu'à ce qu'il soit possible de pivoter la poignée vers le haut quand on appuie sur la tige.
- Ouvrez le couvercle.
- Une fois la centrifugeuse enclenchée, l'écran indique une panne.

## 5 Données techniques

Modèle	Rotolavit II		
N° de référence	1008-00		1008-03
Alimentation électrique externe	100–240 V~ (monophasé)		
Fréquence du réseau	50–60 Hz		
Catégorie de protection de l'appareil	Classe de protection I		
Charge de connexion	144 VA		
Consommation de courant	0,7 A (230 V~) et 6 A (24 V=)		
Puissance	150 W		
Fusible	10 A / 250 V F		
Réseau d'alimentation de bord pour voiture, en option (batterie pour auto 12 V)	non	non	11–30 V=
Largeur	330 mm		
Profondeur	480 mm		
Hauteur (couvercle fermé)	280 mm		
Hauteur (couvercle ouvert)	580 mm		
Poids	24,4 kg		24,7 kg
Capacité (standard)	12 x 5 ml		
Capacité (en option)	24 x 5 ml		
Vitesse de rotation / rayon	3500 tr/min / 105 mm		
Accélération centrifuge relative	1438 RZB		
Énergie cinétique max.	250 Nm		
Densité admise max.	1,2 kg / dm <sup>3</sup>		
Obligation de contrôle (BGR 500)	non		
EMV	IEC61326-3-2 / FCC CFR47, partie 15, version 2015, classe B		
Niveau de pression acoustique			
Conditions ambiantes EN / IEC61010-1 Hauteur géogr. Température ambiante Humidité de l'air Conditions de stockage	<p>N'est pas approprié à être utilisé dans un environnement exposé aux explosions, uniquement destiné à être utilisé à l'intérieur, jusqu'à 2000 m. au-dessus du niveau de la mer.</p> <p>18 °C à 30 °C 20 % à 80 % rF / non condensant 5 °C à 50 °C / max. 60 %rF</p>		

Tab. 1.0

## 6 Déballer la centrifugeuse



Au cas où l'emballage arriverait en mauvais état, cela doit être confirmé par l'entreprise de transport, et il faudra spécialement contrôler l'appareil.



Afin d'éviter tout dommage, déballer l'appareil sur son lieu de montage.  
Au moyen du bordereau de livraison, contrôler si la livraison est complète.  
Vérifier si l'appareil se trouve en bon état.



Ne pas soulever par le cache frontal.  
Prendre en compte le poids de la centrifugeuse, voir chap. 6 (Données techniques).  
Attention lorsque vous déballez l'appareil à ne pas vous couper aux bords du carton !



À l'aide du nombre de personnes nécessaire, soulever la centrifugeuse sur les deux côtés pour la sortir du carton.



Conformément à la norme relative aux appareils de laboratoire EN / IEC 61010-2-020, l'installation électrique de l'appareil doit être pourvue d'un interrupteur d'arrêt d'urgence afin de pouvoir interrompre l'alimentation électrique en cas de panne. Cet interrupteur d'arrêt d'urgence doit être installé loin de la centrifugeuse, le mieux étant qu'il soit en dehors du local d'exploitation de la centrifugeuse, ou près de la sortie.



Avant de brancher la centrifugeuse à l'alimentation électrique, ou d'ouvrir le couvercle au moyen de l'ouverture d'urgence, coucher prudemment la centrifugeuse sur un côté afin de pouvoir retirer, à l'aide de la clé mâle coudée pour vis à six pans creux fournie, les trois vis de blocage de transport situées au-dessous de la centrifugeuse. Remettre prudemment la centrifugeuse sur ses pieds, brancher correctement l'alimentation électrique, mettre en marche la centrifugeuse et ouvrir le couvercle afin de pouvoir retirer les dispositifs de sécurité pour le transport du rotor fourni, ou les dispositifs de sécurité supplémentaires pour le transport en cas de livraison sans rotor.



Installer la centrifugeuse de manière stable, puis la mettre à niveau. Lors de la mise en place, respecter autour de la centrifugeuse la zone de sécurité de 300 mm requise dans la norme EN / IEC 61010-2-020.1.

Lorsque la centrifugeuse fonctionne, aucune personne, ni aucune matière ou objet dangereux ne doit se trouver dans une zone de sécurité de 300 mm autour de la centrifugeuse, conformément à la norme EN / IEC 61010-2-020.

En cas de divergences par rapport au bordereau de livraison, de dommages ou d'irrégularités, ne pas mettre l'appareil en marche, mais en informer d'abord l'entreprise de transport et le revendeur.

Si possible, conserver le matériel de transport et les dispositifs de sécurité pour le transport en lieu sûr et sec.

### 6.1 Stockage après la livraison

S'il est nécessaire d'entreposer l'appareil une fois celui-ci livré, vérifier le bon état de l'emballage, en informer l'entreprise de transport et le revendeur le cas échéant. Reportez-vous au tab. 1.0 (Données techniques) pour connaître les conditions de stockage.

## 6.2 Installation après stockage

Si les conditions de stockage n'étaient pas conformes à celles fixées pour l'environnement d'exploitation, il faudra alors laisser l'appareil débranché s'acclimater à son nouvel environnement pendant 24 heures (ill. 7.1, pos. 4).

## 6.3 Etendue de la livraison

- 1 tuyau d'évacuation (Ø 14,3 mm) avec raccord
- 1 flexible d'alimentation (Ø 7,1 mm) avec raccord, orifice d'entrée 1 (solution saline), avec tuyau d'entrée ; pour le sérum physiologique
- 1 flexible d'alimentation (Ø 7,1 mm) avec raccord, orifice d'entrée 2 (fluide 2), avec tuyau d'entrée ; pour une seconde solution <sup>\*1</sup>
- 1 raccord angulaire (en plastique), pour le tuyau d'évacuation (pour permettre une bonne évacuation)
- 1 câble de raccordement
- 1 mode d'emploi
- 1 câble de batterie (sans fiche) <sup>\*2</sup>
- 1 tige d'ouverture
- 1 clé mâle coudée pour vis à six pans creux

Les rotor(s) et accessoires correspondants sont livrés selon la commande en quantité voulue.

<sup>\*1</sup> exclusivement pour appareils avec pompe secondaire en option (n° appareil 1008-02 et 1008-04)

<sup>\*2</sup> exclusivement pour appareils avec réseau d'alimentation de bord pour voiture en option (n° appareil 1008-03 et 1008-04)

## 6.4 Éliminer les emballages

Veillez éliminer les emballages (carton, mousse de polyuréthane, sacs et bandes en plastique) conformément aux directives en vigueur dans le pays respectif en matière d'élimination des déchets. En cas de questions supplémentaires, veuillez vous adresser sur place à votre revendeur.

## 6.5 Transport

Conserver l'emballage d'origine en vue d'un transport ultérieur de l'appareil. Au cas où vous ne disposeriez plus de l'emballage d'origine en vue d'un transport ultérieur de l'appareil, veuillez vous adresser à votre revendeur local. Lors du transport, l'appareil ainsi que son moteur et le rotor doivent être protégés.

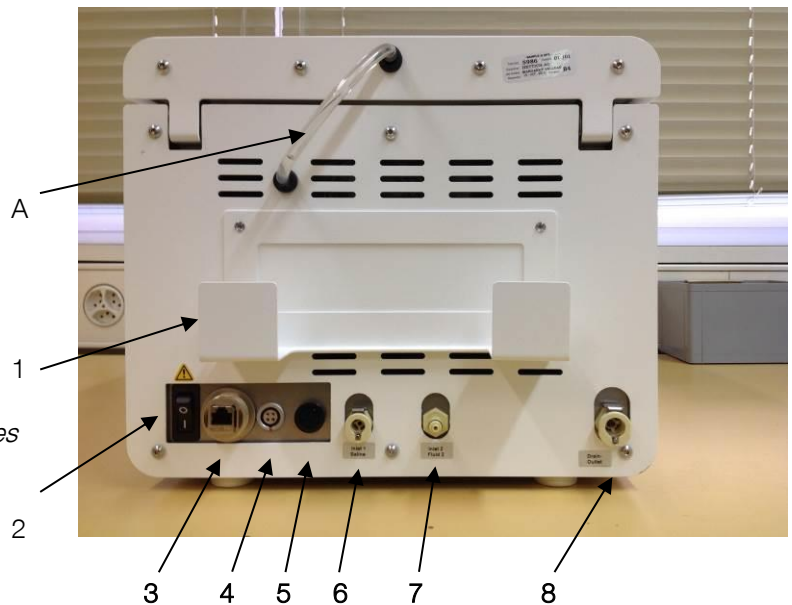


## 7 Installation de la centrifugeuse lave-cellules

### 7.1 Branchements

- 1 support de fixation pour le bloc d'alimentation
- 2 interrupteur de réseau
- 3 interface Ethernet
- 4 douille pour courant continu \*1
- 5 fusible, porte-fusible
- 6 entrée 1, solution saline
- 7 entrée 2, solution 2 \*1
- 8 sortie d'évacuation
- A tuyau pour liquide vers le couvercle

\*1 Voir les données techniques respectives de l'appareil au tableau 1.0, selon le n° de l'appareil



ill. 7.1



- 9 Ouverture par déverrouillage d'urgence (voir chapitre 4.3)

ill. 7.2



Vous pouvez endommager l'appareil si vous le branchez à une batterie de voiture ou de camion alors qu'il ne dispose pas de cette option.



Voir les données techniques respectives de l'appareil au tableau 1.0  
Seul un revendeur agréé est habilité à installer l'appareil.



Si vous installez l'appareil dans une voiture, un camion, un bateau ou dans tout autre environnement mobile, il faudra sécuriser l'appareil durant le transport à l'aide de mousse spéciale transport, et les conditions ambiantes devront répondre aux données techniques.

## 7.2 Premiers pas

Avant de commencer l'installation, lire le chapitre 32.6.

Installer le bloc d'alimentation dans son support au dos de l'appareil (voir ill. 7.1, pos. 1) et brancher la fiche dans la douille pour courant continu (ill. 7.1, pos. 4). Relier le câble de raccordement fourni au bloc d'alimentation et le brancher ensuite sur une prise secteur.



Concernant l'ensemble des raccords électriques, veuillez prendre en compte les dispositions du pays respectif (en Allemagne, prévoir un disjoncteur de protection par ex.). Lors du branchement, veuillez prendre en compte les données relatives au raccordement et à la performance inscrites sur l'autocollant sur l'appareil et dans les données techniques. Le raccord électrique doit être mis à la terre via un conducteur de protection (PE).



Poser le câble de raccordement de sorte qu'il

- soit toujours accessible et à portée de main afin de pouvoir le débrancher du réseau en cas de panne
- ne fasse trébucher personne
- n'ait aucun contact avec des solutions (eau, solutions salines etc.), des composants mécaniques (agitateurs mécaniques, mélangeurs) ou des composants très chauds (fours ou brûleurs)

Brancher le raccord du flexible d'alimentation à l'entrée 1 située au dos (ill. 7.1, pos. 6) et plonger dans le réservoir contenant la solution saline l'autre extrémité avec la partie métallique.



Si le flexible d'alimentation est trop court et s'il n'est pas possible de rapprocher le réservoir contenant la solution, ce qui implique alors de se procurer un flexible d'alimentation plus long (auprès de votre revendeur local), il faudra alors vérifier le fonctionnement correct des programmes de la pompe pour le rinçage et le remplissage.

Si l'appareil possède l'entrée 2 en option, brancher alors le raccord du flexible d'alimentation 2 à l'entrée 2 située au dos (ill. 7.1, pos. 6), et plonger dans le réservoir contenant la solution 2 l'autre extrémité avec la partie métallique.



S'assurer qu'il n'est pas possible d'invertir les extrémités des tuyaux et les réservoirs, cela détruirait sinon tous les échantillons !



Si vous utilisez le logiciel d'historique (en option), branchez à l'interface Ethernet (ill. 7.1, pos. 3) un câble réseau (cat. 5a ou plus) dont l'autre extrémité sera branchée à l'interface locale ou directement à un ordinateur. Voir également à ce sujet le manuel du logiciel.



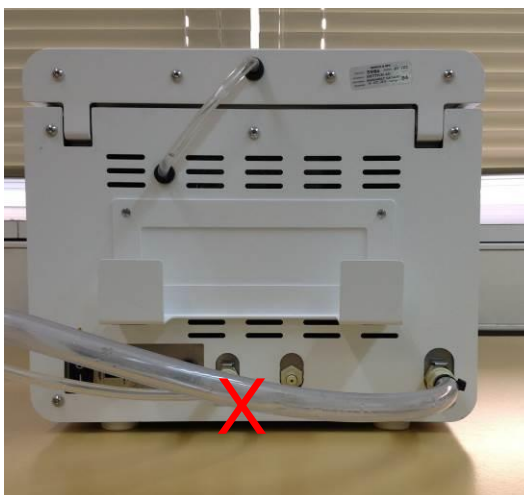
Brancher le raccord du tuyau d'évacuation à la sortie située au dos (ill. 7.1, pos. 8) et mettre l'autre extrémité dans le réservoir pour déchets spéciaux.



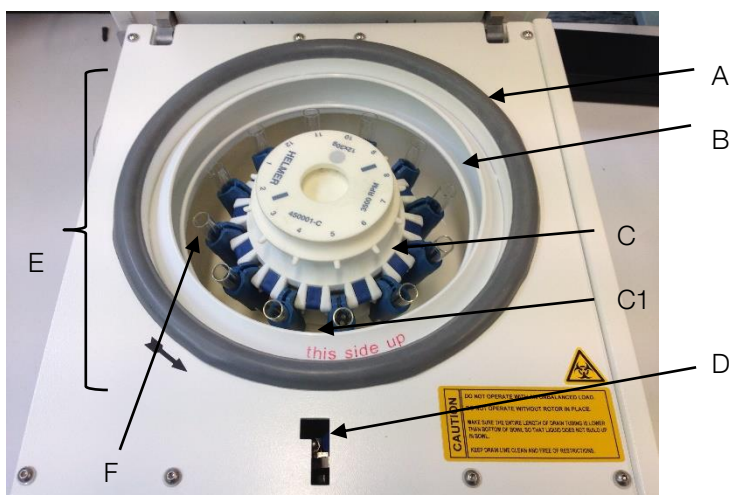
S'assurer que le tuyau d'évacuation soit bien à plat sur l'étagère, et non comme représenté sur ill. 7.4, ce qui endommagerait l'appareil.



ill. 7.3



ill. 7.4



ill. 7.5

A : joint | B : logement pour cache anti-éclaboussures | C : cache anti-éclaboussures | C1 : inscription (en rouge dans l'exemple) | D : ouverture pour déverrouiller le couvercle | E : cuve de centrifugeuse | F : bassin

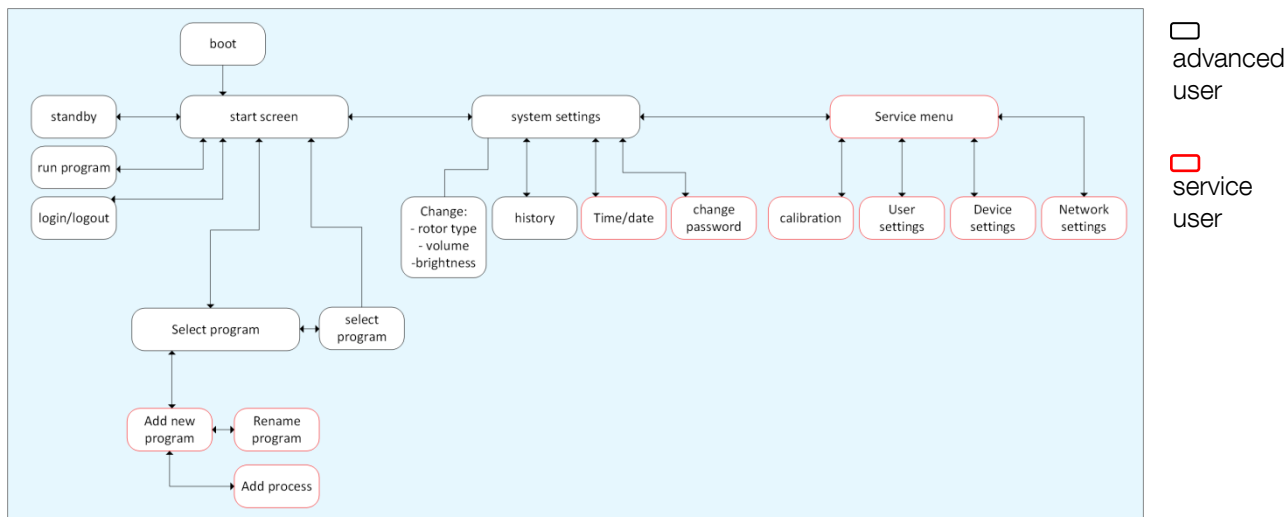
## 7.3 Démarrer le fonctionnement de la centrifugeuse lave-cellules

Mettre en marche (ON) l'interrupteur de réseau (ill. 7.1, pos. 2). Le processus de démarrage prend une minute environ.

Lorsque le menu principal s'affiche, appuyer sur le bouton pour l'ouverture du couvercle et ouvrir le couvercle (chapitre 8.2, pos. 5), retirer les sécurités de transport depuis le côté supérieur du rotor et les conserver en lieu sûr.

## 8 Réglages de service

### 8.1 Vue d'ensemble



### 8.2 Menu de démarrage

	Description	Connexion
	1 Mode veille - écran noir et puissance consommée réduite	
	2 Réglages du système Régler les paramètres du système	
	3 Connexion de l'opérateur et du technicien Connexion pour les fonctions de service après-vente et de programmation	
	4 Sélectionner le programme Sélectionner un programme	
	5 Déverrouiller le couvercle	
	6 Démarrer un programme	
	7 Afficher le nom du programme sélectionné	

### 8.3 Sélectionner le programme

	Description	Connexion
	1. Ajouter un nouveau programme	x
	2. Naviguer à travers la liste de programmes existants	
	3. Retour au menu de démarrage	
	4. Programmes existants	



Il revient à l'opérateur d'ajuster les différents programmes en fonction du **tube spécifique au client**.

### 8.4 Ajouter un nouveau programme

### Ajouter un nouveau programme

	Description	Connexion
	1. Sélectionner une étape du processus du programme	x
	2. Éditer une étape du processus	x
	3. Retour pour sélectionner un programme sans sauvegarder	x
	4. Ajouter une étape du processus	x
	5. Navigation à travers les étapes du processus du programme	x
	6. Renommer un programme	x

### 8.5 Réglages du système

	Description	Connexion
	1. Sauvegarder les modifications	
	2. Menu de maintenance	x
	3. Historique	
	4. Éditer le mot de passe	x
	5. Retour au menu de démarrage sans sauvegarder	
	6. Régler le son	
	7. Clarté	
	8. Modifier le type de rotor <sup>1</sup>	x
	9. Régler la date et l'heure	x
	10. Signal sonore à la fin du programme	



<sup>1</sup> Indiquer le type de rotor utilisé (à 12 ou 24 places) afin de calculer le volume de remplissage. Uniquement possible avec le rotor à l'arrêt.



### 8.5.1 Historique

	<p><b>Description</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sélectionner une date pour afficher les programmes exécutés</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retourner aux réglages du système</li> <li>2. Passer au mois précédent ou suivant</li> </ol> <p><b>i</b> Les touches colorées en jaune possèdent des données / cycles de centrifugation enregistrés</p>	<p><b>Conne xion</b></p>
--	---	--------------------------

### 8.5.2 Régler la date et l'heure

	<p><b>Description</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Roue de sélection pour régler la date et l'heure</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accepter les modifications</li> <li>2. Annuler les modifications et retourner aux réglages du système</li> </ol>	<p><b>Conne xion</b></p>
--	---	--------------------------

### 8.5.3 Éditer le mot de passe

	<p><b>Description</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saisir l'ancien mot de passe</li> <li>2. Saisir le nouveau mot de passe</li> <li>3. Répéter le nouveau mot de passe pour le confirmer</li> <li>4. Afficher / masquer les mots de passe</li> <li>5. Accepter les modifications</li> <li>6. Annuler les modifications et retourner aux réglages du système</li> </ol>	<p><b>Conne xion</b></p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>
--	---	--

## 8.6 Menu de maintenance

	Description	Conne xion
	1. Calibrage	x
	2. Réglages utilisateur	x
	3. Réglages de l'appareil	x
	4. Réglages du réseau	x
	5. Retourner aux réglages du système	x

### 8.6.1 Calibrage

	Description	Conne xion
	I Menu 1	x
	1. Déverrouiller le couvercle	x
	2. Alimenter / pomper la solution (remplir/ non défini)	x
	3. Démarrer le calibrage	x
	4. Retourner au menu de maintenance sans calibrage	x
	5. Sélectionner la pompe	x
	6. Sélectionner le volume cible pour le calibrage (conforme au rotor, mais aussi à l'éprouvette graduée)	x
	7. Affichage du niveau	x
	8. Mesure cible	x
	9. Corriger de 0,1 ml	x
	10. Corriger de 1 ml	x
	II Menu 2	x
	11. Accepter le calibrage, sauvegarder et retourner au menu 1	x
	12. Annuler le calibrage et retourner au menu 1	x

### 8.6.2 Réglages utilisateur

	Description	Connexion
	1. Monter dans la liste utilisateurs	x
	2. Descendre dans la liste utilisateurs	x
	3. Sauvegarder l'utilisateur	x
	4. Retourner au menu de maintenance sans sauvegarder	x
	5. Ajouter un nouvel utilisateur	x
	6. Créer un mot de passe	x
	7. Effacer un utilisateur	x
	8. Attribuer / supprimer des droits utilisateur	x



Seul le « Service user » peut générer des nouveaux « advanced user » et restreindre en conséquence les droits de l'utilisateur « normal user » (sans connexion), par ex. décocher la case verte qui deviendra un « X » rouge afin que l'utilisateur « normal user » ne puisse pas sélectionner la fonction « Check » pendant un cycle.



Le mot de passe pour le « advanced user » est « 1008 » et devrait être personnalisé en conséquence lors de la mise en marche  
Le « advanced user » n'a pas accès aux réglages de l'appareil et au menu de calibrage

### 8.6.3 Réglages de l'appareil

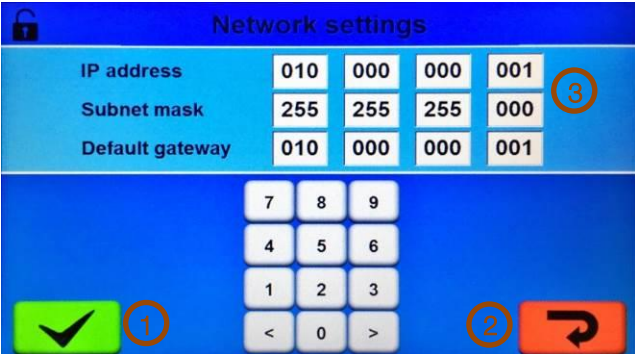
	Description	Connexion
	1. Sauvegarder les modifications	x
	2. Retourner au menu de maintenance sans sauvegarder	x
	3. Modifier le nom de l'appareil	x
	4. Activer / désactiver les pompes	x
	5. Régler la limite supérieure pour la vitesse du moteur	x
	6. Utiliser un nouveau rotor (remplacer le rotor)	x



Réglage d'usine : Pump 1 = activée, Pump 2 = désactivée, Motor speed limit = 3500 tr/min, Device name = 1008 (ou 1008 03), Rotor = la date correspond au contrôle à la sortie par le fabricant



## 8.6.4 Réglages du réseau


	Description	Connexion
	1. Sauvegarder les modifications	x
	2. Retourner au menu de maintenance sans sauvegarder	x
	3. Réglages réseau actuels	x

## 9 Programmes

### 9.1 Démarrer un programme



Menu de démarrage :

- Le programme actuellement chargé est «Decant»
- Appuyer sur « Start Program » pour démarrer
- Appuyer sur le bouton  pour sélectionner un autre programme



Sélectionner un programme.

Pour ajouter un autre programme, voir chapitre 0.



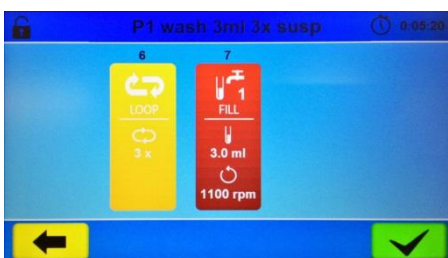
Il revient à l'opérateur d'ajuster les différents programmes en fonction du tube spécifique au client. En cas de changement de tube, réajuster le programme !




Une fois le programme sélectionné, les différents processus s'affichent.



Vérifier le programme et tous les réglages des différents processus !



- Appuyer sur la touche  pour charger le programme

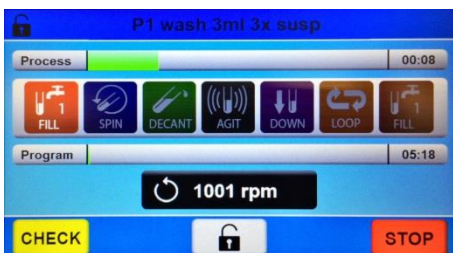


- Le nom du programme chargé s'affiche
- Appuyer sur « Start Program » pour démarrer





- Le programme démarre
- Le processus en cours est mis en relief
- Appuyer sur « CHECK » pour que le couvercle s'ouvre dès que le processus en cours est terminé

## 9.2 Arrêter le programme en cours



- Appuyer sur « STOP » pour arrêter le programme.



- Confirmer avec 
- Retour avec 

## 9.3 Programmes préinstallés



Programmes préinstallés

Système :

- flash
- refill pump

Utilisateur :

- agit and spin
- decant
- spin 20sec 3500rpm
- susp 3 5ml spin 20sec
- wash redcells 3 5ml 3x
- wash 3 5ml 3x and anti
- wash white cells Tspot



### 9.3.1 flush (rincer)

Ce programme de système préinstallé a été spécialement conçu pour rincer le système de tuyaux externe et interne afin, après la routine, de rincer les tuyaux avec de l'eau désionisée ou distillée afin d'éviter la formation de cristaux de sel.



Avant la routine, rincer le système de tuyaux avec de la solution saline  
Au cas où ce programme serait effacé, seul un spécialiste peut le restaurer.

### 9.3.2 refill pump (remplir la pompe)

Ce programme de système préinstallé a été spécialement conçu pour remplir le système de tuyaux externe et interne afin de retirer toute bulle d'air se trouvant éventuellement dans les tuyaux sans avoir à tourner le rotor à cet effet.



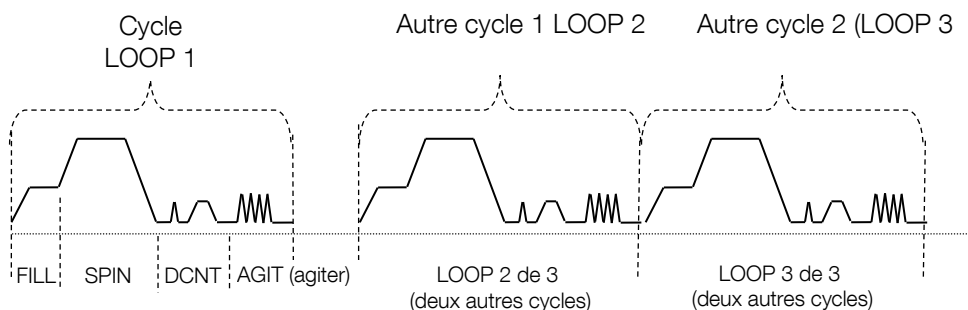
Au cas où ce programme serait effacé, seul un spécialiste peut le restaurer.

### 9.3.3 wash redcells 3 5ml 3x (laver des érythrocytes, 3,5 ml, 3 x)

Vous trouverez ci-dessous une visualisation du programme préinstallé à titre d'exemple :

Les valeurs du processus sont les suivantes :

- FILL 3.5ml 1100rpm (mettre 3,5 ml avec 1100 tr/min)
- SPIN 20sec 3500rpm (centrifuger pendant 20 s avec 3500 tr/min)
- DECANT 390rpm (décanter avec 390 tr/min)
- AGIT 15x (15 cycles d'agitation)
- LOOP 3x (deux autres cycles, c.à-d. 3 cycles de lavage en tout)



### 9.3.4 agit and spin

Les valeurs du processus sont les suivantes :

- AGIT 15x (15 cycles d'agitation)
- SPIN 20sec 3500RPM (centrifuger pendant 20 s avec 3500 tr/min)

### 9.3.5 decant

Les valeurs du processus sont les suivantes :

- DECANT 390RPM (décanter avec 390 tr/min)

### 9.3.6 spin 20sec 3500rpm

Les valeurs du processus sont les suivantes :

- SPIN 20sec 3500RPM (centrifuger pendant 20 s avec 3500 tr/min)

### 9.3.7 susp 3 5ml spin 20sec (centrifuger une suspension de 3,5 ml pendant 20 s.)

Les valeurs du processus sont les suivantes :

- FILL 3.5ml 1100RPM (mettre 3,5 ml avec 1100 tr/min)
- SPIN 20sec 3500RPM (centrifuger pendant 20 s. avec 3500 tr/min)

### 9.3.8 wash 3 5ml 3x and anti (laver 3,5 ml, 3 x, plus test à l'antiglobuline humaine)

Les valeurs du processus sont les suivantes :

- FILL 3.5ml 1100RPM (mettre 3,5 ml avec 1100 tr/min)
- SPIN 20sec 3500RPM (centrifuger pendant 20 s. avec 3500 tr/min)
- DECANT 390RPM (décanter avec 390 tr/min)
- AGIT 15x (15 cycles d'agitation)
- LOOP 3x (deux autres cycles)
- CHECK Pause (afin d'ajouter manuellement l'antiglobuline humaine)
- SPIN 20sec 3500RPM (centrifuger pendant 20 s avec 3500 tr/min)

### 9.3.9 wash white cells Tspot (laver les leucocytes, Tspot)

Les valeurs du processus sont les suivantes :

- FILL 2.5ml 900RPM (mettre 2,5 ml avec 900 tr/min)
- SPIN 7min 2260RPM (centrifuger pendant 7 min avec 2260 tr/min)
- DECANT 370RRPM (décanter avec 370 tr/min)
- AGIT 100x (100 cycles d'agitation)
- LOOP 2x (1 autre cycle seulement)

## 9.4 Descriptions des processus

### 9.4.1 Déroulement principal

Un programme peut contenir 20 processus différents max., mais un seul processus LOOP. Il est possible de démarrer un programme avec n'importe quel processus, à l'exception des processus LOOP ou CHECK, sachant que chaque processus ne pourra avoir lieu qu'une seule fois par programme.

### 9.4.2 Processus FILL 1

	<p>Remplir de sérum physiologique.</p> <p>Les tubes sont remplis de sérum physiologiques, avec une vitesse de 1100 tr/min. Vous disposez à cet effet d'une plage de vitesse de rotation allant de 0 tr/min à 2500 tr/min. Le volume de remplissage pouvant être réglé pour chaque tube est compris entre 0,1 ml et 10 ml. La valeur standard est de 3,0 ml avec 800 tr/min. Le sérum physiologique est injecté directement dans les tubes afin d'obtenir une bonne resuspension des cellules.</p>
--	---



On obtient les meilleurs résultats pour les deux types de rotor avec une vitesse de rotation de 900 tr/min.

L'appareil calculera automatiquement le volume complet pour le rotor sélectionné.

### 9.4.3 Processus FILL 2

	<p>Remplir de solution secondaire.</p> <p>Les tubes sont remplis de solution lorsque la vitesse est de 1100 tr/min. Vous disposez à cet effet d'une plage de vitesse de rotation allant de 0 tr/min à 2500 tr/min. Le volume de remplissage pouvant être réglé pour chaque tube est compris entre 0,1 ml et 10 ml. La valeur standard est de 3,0 ml avec 800 tr/min.</p>
--	--




Disponible seulement pour les appareils avec une deuxième pompe en option (n° de réf. 1008-02 et 1008-04)



#### 9.4.4 Processus DOWN

	<p>Faire retomber :</p> <p>Vous disposez à cet effet d'une plage de vitesse de rotation allant de 0 tr/min à 3500 tr/min. La durée pouvant être sélectionnée est comprise entre 0 s et 20 s. La valeur standard est de 5 s avec 2000 tr/min. Cycle de centrifugation pour centrifuger au fond du tube les gouttes restées collées à la paroi du tube.</p>
---	---


#### 9.4.5 Processus SPIN

	<p>Sédimentation :</p> <p>Vous disposez à cet effet d'une plage de vitesse de rotation allant de 0 tr/min à 3500 tr/min. La durée pouvant être sélectionnée est comprise entre 1 s et deux heures (0:00:01 à 2:00:00). La valeur standard est de 30 secondes avec 3500 tr/min (0:00:30)</p> <p>Les érythrocytes se déposent avec une vitesse de rotation que vous pouvez sélectionner. La durée réglée démarre seulement une fois la vitesse de rotation réglée atteinte.</p> <p>Au bout du temps écoulé, il y a un freinage brusque afin d'éviter une resuspension du culot.</p>
--	---



Il est impossible de faire fonctionner l'appareil avec un processus SPIN se déroulant en boucle. Si un processus SPIN plus long est nécessaire, vous pouvez le réaliser en ajoutant un processus LOOP pour la durée souhaitée, jusqu'à 200 heures max. (jusqu'à 3800 heures avec plusieurs processus)

## 9.4.6 Processus DECANT

	<p><b>Décanter :</b>          Vous disposez à cet effet d'une plage de vitesse de rotation allant de 0 tr/min à 2500 tr/min. Le surnageant est décanté avec une vitesse que vous pouvez choisir. Pour décantier, le sens de rotation du rotor est inversé vers le sens de rotation normal, ce qui décante la solution. La valeur standard est de 370 tr/min .</p>
---	---



Ajuster la vitesse correcte en se fondant sur les tubes utilisés afin d'obtenir le meilleur résultat possible : En effet, on obtient des résultats différents selon les surfaces intérieures des tubes (tubes en glas ou en plastique par ex.), lorsque par ex. la vitesse est ajustée à un tube de 10 mm alors qu'on utilise un tube de 12 mm.



Si la vitesse de rotation pour décantier (DECANT) est trop élevée, les cellules lavées pourront alors éventuellement aussi être décantées !  
 Si, par contre, la vitesse de rotation pour décantier est trop basse, il n'y aura alors éventuellement pas assez de liquide décanté du tube, avec pour conséquence que le tube risquera de déborder au prochain processus de remplissage (FILL) !

## 9.4.7 Processus AGIT

	<p><b>Agiter :</b>          Sélectionner un nombre de mouvements pour agiter (entre 0 et 500 mouvements). La valeur standard est de 15 x. Grâce à des mouvements brefs et rapides du rotor et des portes-tubes, le culot est de nouveau séparé pour le cycle de lavage suivant.</p>
---	---



### 9.4.8 Processus LOOP



Répéter un cycle.

Ce processus a pour effet de répéter un cycle d'au moins un autre processus précédent. Le nombre des cycles répétés (LOOPS) peut varier entre 1 et 100 répétitions. La valeur standard est de 3 x. Une fois le processus précédent terminé, tous les processus précédents seront répétés avec un nombre réglé moins 1.



Concernant le processus précédent, s'il s'agit d'un processus de centrifugation de deux heures (SPIN) pour lequel une répétition unique (LOOP 2 x) a été réglée, le programme répétera alors le processus de centrifugation une fois, plus une durée de 2 heures, l'appareil centrifugera donc quatre heures.



Après le processus LOOP, il est possible d'ajouter n'importe quel autre processus (à l'exception d'un LOOP), c.-à-d. vous pouvez programmer un lavage de cellules avec deux cycles au lieu de trois, avec un processus de décantation avec une vitesse d'env. 320 tr/min. Avec cette vitesse moins élevée, l'ensemble du liquide ne sera pas décanté, et il restera une petite quantité de liquide dans le tube. Si on ajoute le même processus après le processus LOOP, mais que la vitesse du processus de décantation est réglée sur 370 tr/min, les tubes seront alors vidés de la solution .

### 9.4.9 Processus CHECK



Vérifier, pause :

Ce processus nécessite au moins un autre processus précédent. Une fois le processus précédent terminé, le programme fait une pause et le couvercle s'ouvre. L'opérateur peut vérifier les échantillons ou y rajouter d'autres liquides à l'aide d'une pipette. Le programme continue une fois le couvercle fermé.



Concernant les processus précédents, s'il s'agit d'un processus de lavage et que du sérum à antiglobuline humaine a pu être rajouté pendant le processus de contrôle (CHECK), les processus suivants sont alors nécessaires : processus AGIT et processus SPIN

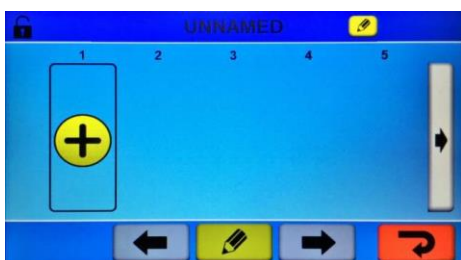
## 9.5 Ajouter un nouveau programme



Sélectionner les symboles représentés à droite :

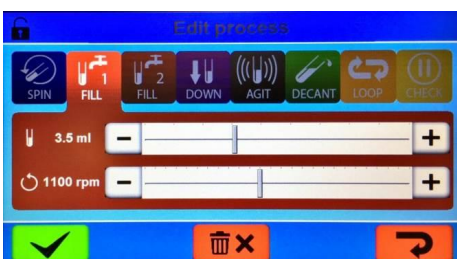
- Sélectionner un programme :

- Ajouter un nouveau programme :



- Ajouter le premier processus :

- Éditer le nom du programme : (sur la partie supérieure)

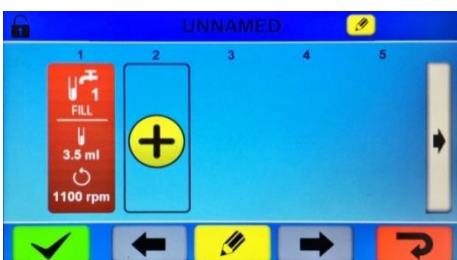


Dans cet exemple, le premier processus est « FILL 1 ».

- Sélectionner le symbole « FILL 1 »

- Dans la barre se trouvant en-dessous, vous pouvez saisir la capacité de remplissage et la vitesse pendant le remplissage.

- Confirmer le processus FILL-1 avec :



- Ajouter un autre processus :



Dans cet exemple, ajouter le processus « SPIN »

- Sélectionner le symbole « SPIN »

- Dans la barre se trouvant en-dessous, vous pouvez saisir la vitesse et la durée du processus.

- Confirmer le processus SPIN avec :



- Ajouter d'autres processus avec :



- En sélectionnant un processus, on peut déplacer le processus à la position de processus précédente

- Déplacer vers la gauche :



- Déplacer vers la prochaine position (vers la droite) :



- Pour éditer un processus, sélectionner celui-ci et éditer avec :



- Sauvegarder avec :



- Avec les symboles suivants se trouvant à droite (avance) ou à gauche (retour), vous pouvez appeler les processus 6–10, 11–15 ainsi que 16–20.



Vérifier chaque programme avec au moins 12 échantillons pour un rotor à 12 places, et en conséquence 24 échantillons avec un rotor à 24 places, et comparer avec un autre appareil ou procédé.



En cas de changement de tubes (autre taille / autre matériel / type n'est plus disponible), vérifier tous les programmes utilisés.

## 10 Réglages

### 10.1 Saisir le type de rotor



Pour calculer le volume de remplissage, il est nécessaire de saisir le type de rotor utilisé (à 12 ou 24 places).

Il n'est possible de saisir le type de rotor qu'une fois le rotor à l'arrêt.

Ajuster les réglages :

- Appeler les réglages du système (menu de démarrage, chap. 8.2, pos. 2)
- Modifier le type de rotor utilisé actuellement (à 12 ou 24 places) (chap. 8.5, pos. 8)
- Sauvegarder le réglage et retourner au menu de démarrage en cliquant sur le bouton « Sauvegarder les modifications » (chap. 8.5, pos. 1).

### 10.2 Calibrer le volume de remplissage

- Appeler les réglages du système (menu de démarrage, chap. 8.2, pos. 2)
- Appeler le menu de maintenance (Réglages du système, chap. 8.5, pos. 2)
- Appeler le calibrage (menu de maintenance, chap. 8.6, pos. 1)
- Ouvrir le couvercle (chap. 8.6.1, pos. 1)
- Vérifier si l'objectif de 36 ml (chap. 8.6.1, pos. 6) pour l'utilisation d'une éprouvette graduée de 50 ml s'est coloré en vert (selon DIN/EN/ISO 4788). Cela vaut aussi pour l'objectif de 72 ml si on utilise une éprouvette de 100 ml.
- Retirer le rotor, tenir un récipient sous le tube d'injection, appuyer sur le bouton pour « Remplir de solution » (chap. 8.6.1, pos. 2) et s'assurer qu'il n'y a pas de bulles d'air dans le tuyau de la solution situé au dos du couvercle (ill. 7.1, pos. A).
- Tenir une éprouvette sous le tuyau d'injection se trouvant à l'intérieur du couvercle et appuyer sur le bouton « Démarrer le calibrage » (chap. 8.6.1, pos. 3).
- Au moyen des boutons « + » ou « - », ajuster à la mesure cible (chap. 8.6.1, pos. 8) la valeur relevée sur l'éprouvette. « - » (séparateur décimal 0,1 ml) ou avec les boutons « ++ » ou « -- » (séparateur décimal 1 ml).
- Confirmer le calibrage (chap. 8.6.1, pos. 11) ou l'effacer (chap. 8.6.1, pos. 12)
- S'il s'est avéré nécessaire de modifier le calibrage, il faudra revérifier le calibrage.
- Terminer la procédure avec le bouton « Retour au menu de maintenance » (chap. 8.6.1, pos. 4)



Vérifier le calibrage :

- tous les mois
- avant de valider
- après des opérations d'entretien

### 10.3 Signal sonore

Les signaux acoustiques suivants sont programmés :

- toutes les deux secondes en cas de panne
- toutes les deux secondes une fois le cycle de centrifugation terminé et le rotor à l'arrêt
- Ouvrir le couvercle ou appuyer n'importe quelle touche pour couper le signal sonore.
- Vous pouvez activer ou désactiver de la manière suivante le signal qui retentit à la fin du programme, une fois le rotor à l'arrêt :
  - Pour régler le volume du son, appeler le menu de démarrage et appuyer sur le bouton pour les réglages du système (chap. 8.2, pos. 2)

- Régler le volume (désactiver le signal sonore = curseur complètement à droite) au moyen du curseur se trouvant dans la barre (chap. 8.5, pos. 6)
- Sélectionner le signal sonore qui a votre préférence et qui retentira à la fin d'un programme (un signal sonore unique, ou toutes les 10 s. pendant 1 heure)
- Confirmer avec le bouton « Sauvegarder les modifications » (chap. 8.5, pos. 1).



Si une fin de programme ou un signal d'alarme retentit, le mode veille s'activera au bout de 60 minutes seulement (et non au bout de 10 minutes habituellement) et l'écran deviendra noir au bout de 10 minutes seulement (et non au bout de 5 minutes habituellement).

## 10.4 Accélération relative de la centrifugeuse (RZB)

L'accélération relative de la centrifugeuse (RZB) est indiquée comme multiple de l'accélération de la pesanteur (g). C'est une grandeur sans dimension et sert à comparer l'efficacité de séparation et de sédimentation.

Le calcul se fait selon la formule suivante :

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

RZB = accélération relative de la centrifugeuse

RPM = vitesse de rotation (rotations par minute)

r = rayon de centrifugation en mm = écart entre le centre de l'axe de rotation et le fond de la cuve de centrifugation (voir chap. 16.1, Rotors et accessoires).



L'accélération relative de la centrifugeuse (RZB) dépend de la vitesse de rotation et du rayon de centrifugation.

## 10.5 Demander le nombre d'heures de service

Appeler les réglages du système (Menu de démarrage, chap. 8.2, pos. 2),

Appeler le menu de maintenance (Réglages du système, chap. 8.5, pos. 2),

## 11 Centrifugation de substances ou de mélanges de substances ayant une densité supérieure à 1,2 kg/dm<sup>3</sup>

Lors de la centrifugation à vitesse maximale, la densité des substances ou mélanges de substances ne doit pas dépasser 1,2 kg/dm<sup>3</sup>.

Réduire la vitesse en cas de substances ou de mélanges de substances ayant une densité plus élevée.

Calculer la vitesse autorisée selon la formule suivante :

$$\text{vitesse de centrifugation lente (n}_{\text{red}}) = \sqrt{\frac{1,2}{\text{densité supérieure [kg/dm}^3]}} \times \text{vitesse de rotation maximum [RPM]}$$

par ex. : vitesse de rotation max. 4000 tr/min, densité 1,6 kg/dm<sup>3</sup>

$$n_{\text{red}} = \sqrt{\frac{1,2 \text{ kg/dm}^3}{1,6 \text{ kg/dm}^3}} \times 4000 \text{ RPM} = 3464 \text{ RPM}$$

Réduire également la vitesse si la charge maximale indiquée sur la suspension est exceptionnellement dépassée.

Calculer la vitesse autorisée selon la formule suivante :

$$\text{vitesse de centrifugation lente (n}_{\text{red}}) = \sqrt{\frac{\text{charge maximum [g]}}{\text{charge réelle [g]}}} \times \text{vitesse de rotation maximum [RPM]}$$

par ex. : vitesse de rotation max 3500 tr/min, charge maximale 300 g, charge effective 350 g

$$n_{\text{red}} = \sqrt{\frac{300 \text{ g}}{350 \text{ g}}} \times 4000 \text{ RPM} = 3703 \text{ RPM}$$

Veuillez prendre contact avec le fabricant si vous avez la moindre question à ce sujet.



## 12 Opérations d'entretien et de maintenance



L'appareil peut être contaminé.



Retirer la fiche secteur avant tout nettoyage.

Pour des raisons de sécurité, porter des gants et un masque respiratoire lorsque vous nettoyez des appareils destinés au traitement du sang.

Avant d'utiliser une procédure de nettoyage ou de décontamination différente de celle recommandée par le fabricant, l'opérateur est tenu de s'assurer auprès du fabricant que la procédure prévue n'endommagera pas l'appareil.

- Ne pas nettoyer centrifuges, rotors et accessoires dans un lave-vaisselle.
- Seul le nettoyage manuel et une désinfection liquide sont autorisés.
- La température de l'eau doit être comprise entre 20 °C et 25 °C.
- Utiliser exclusivement des agents de nettoyage ou de désinfection qui :
  - possèdent une valeur pH comprise entre 5 et 8
  - ne contiennent pas de substances caustiques, de peroxyde, composés chlorés, acides ni alcalins.
- Afin d'éviter toute apparition de corrosion due aux agents de nettoyage ou de désinfection, veuillez impérativement respecter les indications d'utilisation de chaque fabricant.
- Certains agents de conservation contenus dans des solutions salines exemptes d'azote peuvent, en cas d'effet prolongé, endommager les composants en plastique de l'appareil. Un nettoyage régulier empêche la formation de dépôts de sel et prolonge la durée de vie de ces composants.

### 12.1 Centrifugeuse

- Les opérations suivantes sont à effectuer tous les jours :
  - Vérifier les tuyaux et leurs raccords. Les tuyaux ne doivent en aucun cas être ni cassés ni bouchés et doivent être bien raccordés. Ne pas oublier de vérifier aussi le tuyau pour la solution vers le couvercle (ill. 7.1, pos. A). La solution saline usagée doit pouvoir s'écouler sans problèmes à travers le tuyau d'évacuation.
  - La cuve de centrifugeuse doit être propre et ne contenir ni cristaux de sel séchés, ni aucun autre dépôt. Au moyen d'un chiffon ou d'une éponge humide, nettoyer la cuve de centrifugeuse, le logement pour cache anti-éclaboussures et le cache anti-éclaboussures. Vous pouvez retirer de la cuve de centrifugeuse le logement pour cache anti-éclaboussures et la bague d'étanchéité pour les nettoyer (voir chapitre « Retirer logement pour cache anti-éclaboussures et cache anti-éclaboussures »).
  - Contrôler le volume de remplissage de la solution saline (voir chapitre 10.2, « Calibrer le volume de remplissage »).
  - Rincer le système avec de l'eau distillée afin d'éviter la formation de cristaux de sel (voir chapitre 12.5, « Rincer le système avec de l'eau désionisée ou distillée »).
- Les tuyaux doivent absolument être toujours propres et exempts de cristaux de sel séchés ou de tout autre dépôt.
- Nettoyer régulièrement le système (voir chapitre « Nettoyer le système avec une solution de nettoyage »). Il est vivement recommandé d'effectuer un nettoyage au moins une fois par semaine.
- Nettoyer régulièrement le carter de la centrifugeuse et de la cuve de centrifugeuse, nettoyer si nécessaire avec du savon ou un produit nettoyant doux et un chiffon humide. Ce nettoyage est indispensable d'une part à des fins d'hygiène, d'autre part pour empêcher la corrosion due à des impuretés.
- Substances des nettoyants adéquats : savon, agents anioniques et non ioniques.
- Après avoir utilisé des produits nettoyants, enlever les restes de produits en essuyant avec un chiffon humide.
- Séchez immédiatement les surfaces après nettoyage.
- Après chaque nettoyage, enduire de talc les joints en caoutchouc de la cuve de centrifugeuse, ou utiliser un produit d'entretien pour caoutchouc.

- Désinfection des surfaces :
  - Désinfecter immédiatement l'appareil si une matière infectieuse pénètre dans la cuve de centrifugeuse.
  - Substances des désinfectants adéquats : éthanol, n-propanol, alcool isopropylique, glutardialdéhyde, combinaisons ammoniacales quaternaires.
  - Après avoir utilisé des produits désinfectants, enlever les restes en essuyant l'appareil avec un chiffon humide.
  - Séchez immédiatement les surfaces après désinfection.
- Décontamination de substances radioactives :
  - L'agent employé doit expressément convenir pour une décontamination de substances radioactives.
  - Substances des agents adaptés à une décontamination des substances radioactives : agents anioniques, agents non ioniques, éthanol polyhydre.
  - Après décontamination des substances radioactives, enlever les restes en essuyant l'appareil avec un chiffon humide.
  - Séchez immédiatement les surfaces après décontamination des substances radioactives.
- Vérifier une fois par an, et lorsque du verre s'est cassé, le bon état de la cuve de centrifugeuse.



N'utilisez plus la centrifugeuse si elle présente des dommages susceptibles de porter atteinte à la sécurité. Auquel cas, veuillez contacter le service après-vente.

## 12.2 Rotor

- Le rotor doit absolument être toujours propre et exempt de cristaux de sel séchés ou de tout autre dépôt.
- Soit faire tremper le rotor dans de l'eau chaude distillée, soit faire couler l'eau quelques minutes directement sur le rotor. L'eau doit passer à travers chacune des buses d'injection.
- Si les buses d'injections sont bouchées, introduire alors dedans la tige en plastique fournie et faire prudemment glisser de haut en bas jusqu'à ce que les buses soient débouchées.
- Afin de prévenir une corrosion et des modifications du matériel, nettoyer régulièrement les rotors et accessoires avec du savon ou un produit nettoyant doux, et un chiffon humide. Il est vivement recommandé d'effectuer un nettoyage au moins une fois par semaine. Enlevez immédiatement les impuretés. Substances des nettoyants adéquats : savon, agents anioniques et non ioniques.
- Après avoir utilisé des produits désinfectants, enlever les restes en rinçant à l'eau claire (uniquement à l'extérieur de la centrifugeuse), ou en essuyant avec un chiffon humide.
- Séchez rotors et accessoires immédiatement après nettoyage.
- Désinfection :
  - Si les rotors ou accessoires sont infectés, procédez à une désinfection appropriée.
  - Substances des désinfectants adéquats : glutaraldéhyde, propanol, éthylènehexanol, agents anioniques, inhibiteurs de corrosion.
  - Après avoir utilisé des produits désinfectants, enlever les restes en rinçant à l'eau claire (uniquement à l'extérieur de la centrifugeuse), ou en essuyant les surfaces avec un chiffon humide.
  - Séchez rotors et accessoires immédiatement après désinfection.
  - Décontamination de substances radioactives :
    - L'agent employé doit expressément convenir pour une décontamination de substances radioactives.
    - Substances des agents adaptés à une décontamination des substances radioactives : agents anioniques, agents non ioniques, éthanol polyhydre.
    - Après décontamination des substances radioactives, enlever les restes en rinçant à l'eau claire (uniquement à l'extérieur de la centrifugeuse), ou en essuyant les surfaces avec un chiffon humide.
    - Séchez immédiatement rotors et accessoire après décontamination des substances radioactives.
  - Vérifier tous les mois l'état du rotor afin de détecter d'éventuels signes de corrosion. Vérifier tous les mois l'état du rotor afin de détecter d'éventuels signes de corrosion.



Ne plus utiliser les rotors et accessoires dès qu'ils présentent le moindre signe d'usure ou de corrosion, comme des fissures dans le matériel.



## 12.3 Autoclave



Nettoyer et désinfecter régulièrement le système (voir chapitre 12.6, « Nettoyer le système »).  
Les composants de l'appareil et les accessoires ne sont pas conçus pour l'autoclave.

## 12.4 Retirer le logement pour cache anti-éclaboussures et le cache anti-éclaboussures

Vous pouvez retirer de l'enveloppe (ill. 7.5, pos. F) et de la cuve de centrifugeuse (ill. 7.5, pos. E) le logement pour cache anti-éclaboussures et le cache anti-éclaboussures afin de les nettoyer.

Retirer le logement pour cache anti-éclaboussures et le cache anti-éclaboussures :

- Retirer du bassin (ill. 7.5, pos. F) le cache anti-éclaboussures (ill. 7.5, pos. C).
- Rabattre vers le haut la bague d'étanchéité intérieure (ill. 7.5, pos. A) et retirer de la cuve de centrifugeuse le logement pour cache anti-éclaboussures (ill. 7.5, pos. B).

Incorporer le logement pour cache anti-éclaboussures et le cache anti-éclaboussures :

- Avec précaution, rabattre vers le haut la bague d'étanchéité située derrière la cuve de centrifugeuse (ill. 7.5, pos. A) et glisser le logement pour cache anti-éclaboussures (ill. 7.5, pos. B) sous la bague d'étanchéité (ill. 7.5, pos. A)  
L'orifice d'évacuation du logement pour cache anti-éclaboussures doit être plus haut que l'orifice d'évacuation dans le bassin
- Avec précaution, rabattre vers le haut la bague d'étanchéité autour du logement pour cache anti-éclaboussures et enfoncer prudemment le logement pour cache anti-éclaboussures. Le logement pour cache anti-éclaboussures (ill. 7.5, pos. B) doit être plus bas que la bague d'étanchéité (ill. 3, pos.).
- Déposer sur le logement pour cache anti-éclaboussures le cache anti-éclaboussures (ill. 7.5) de façon à pouvoir lire l'inscription « This side up » (voir ill. 7.5, pos. C / C1)

## 12.5 Rincer le système avec de l'eau désionisée ou distillée

- Retirer du récipient contenant le sérum physiologique le flexible d'alimentation (solution 1), et l'introduire dans le ballon contenant l'eau désionisée ou distillée
- Démarrer le programme du système « Flush » (rincer)
- Retirer du ballon le flexible d'alimentation, et l'introduire de nouveau dans le récipient contenant la solution saline
- Ouvrir le couvercle et sécher la cuve de centrifugeuse



Laisser dans le système l'eau désionisée ou distillée jusqu'au démarrage du prochain processus de lavage afin de protéger le système de dépôts de sel cristallisés



Avant de démarrer tout autre programme, il est impératif de rincer d'abord le système au moyen du programme de rinçage afin de ne pas détruire les échantillons.

## 12.6 Nettoyer le système avec une solution de nettoyage

- Dans un bécher, préparer env. 400 ml de solution de nettoyage à base de hypochlorite de sodium à 0,5 %, et mettre un peu d'eau désionisée ou distillée dans un ballon.
- Retirer du récipient contenant le sérum physiologique le tuyau pour la solution saline (solution 1), et l'introduire dans le bécher contenant la solution de nettoyage à base de hypochlorite de sodium à 0,5 %
- Démarrer le programme du système « Flush » (rincer)
- Attendre 5 minutes
- Retirer du bécher le tuyau pour la solution saline et l'introduire dans le ballon contenant l'eau désionisée ou distillée
- Démarrer le programme du système « Flush » (rincer)
- Ouvrir le couvercle et sécher la cuve de centrifugeuse
- Retirer du ballon le tuyau pour la solution saline et l'introduire dans le récipient contenant la solution saline
- Démarrer le programme du système « Flush » (rincer)
- Ajuster les volumes de remplissage en procédant comme décrit au chap. 10.2 (« Calibrer le volume de remplissage »).
- Retirer du récipient contenant la solution saline le tuyau pour la solution saline et l'introduire dans le ballon contenant l'eau désionisée ou distillée
- Démarrer le programme du système « Flush » (rincer)
- Laisser l'eau désionisée ou distillée dans le système jusqu'au démarrage du prochain processus de lavage. Il faudra donc impérativement rincer le système au moyen du programme de rinçage avant d'effectuer tout autre programme !

## 12.7 Bris de verre

En cas de bris de verre, retirer prudemment de la cuve de centrifugeuse et du porte-tubes les éclats de verre et les matières centrifugées qui se seraient répandues.



Concernant les matières centrifugées qui se seraient répandues, il peut s'agir de matière infectieuse, c'est pourquoi il faudra immédiatement décontaminer la zone.

Avant de retirer les éclats de verre, fermer d'abord l'orifice d'évacuation du bassin (avec par ex. un bouchon, une gomme ou un peu de cellulose) afin qu'aucun éclat de verre ne parvienne dans l'orifice d'évacuation, bloquant ainsi le raccord d'évacuation situé au dos de l'appareil (ill. 7.1, pos. 8).



Avant de remettre en marche

- Vérifier le bon état du bassin afin de détecter la présence de rayures. Le cas échéant, faire remplacer le bassin par un technicien du service après-vente (veuillez contacter votre revendeur local).
- Remplacer dans le porte-tubes les tubes cassés. Vérifier le bon état du rotor et du porte-tubes afin de détecter la présence de rayures, et vérifier aussi le bon fonctionnement du rotor. Remplacer le rotor en cas de rayures ou de dysfonctionnement.



Ne jamais utiliser des tubes qui

- sont tombés par terre et
- qui sont fêlés

## 12.8 Réparations



SEULS des techniciens agréés à cet effet par le fabricant sont habilités à effectuer sur l'appareil des réparations et autres opérations d'entretien périodiques (qui nécessitent d'ouvrir l'appareil). Pour les réparations, utiliser UNIQUEMENT des pièces d'origine certifiées par le fabricant.

## 12.9 Crash du rotor

**AVERTISSEMENT** En cas de crash du rotor, et avant même de toucher l'appareil ou ses composants, veuillez immédiatement prendre contact avec le fabricant ou votre revendeur local, pour obtenir d'autres instructions



Si vous n'arrivez pas à prendre contact, il faudra alors photographier l'appareil sous différents angles et désinfecter l'environnement, toute autre action est interdite !

## 12.10 Plan d'entretien

Exigences minimales requises. Les dispositions présentes valables pour l'entreprise respective ou les conditions respectives peuvent exiger une réalisation plus fréquente des points d'entretien et / ou uniquement par des techniciens du service après-vente agréés à cet effet.

Tâche	Fréquence			
	tous les jours	toutes les semaines	tous les mois	tous les ans
Vérifier les tuyaux, les rincer et éliminer tout bouchon	X			
Vérifier les raccords des tuyaux et les sécuriser le cas échéant	X			
Rincer le système avec de l'eau désionisée ou distillée	X			
Après toute utilisation normale, nettoyer les intérieurs et les sécher afin d'éviter la corrosion et les impuretés	X			
Rincer le système à l'aide d'une solution de rinçage		X		
Nettoyer les orifices de remplissage du rotor		X		
Vérifier le réglage du volume pour la solution saline, calibrer si nécessaire. La fréquence dépend des intervalles de maintenance			X	
Vérifier la vitesse du rotor, calibrer si nécessaire				X
Vérifier le bon état du rotor (usure, corrosion et dommages). Remplacer le rotor si tel est le cas			X	
Vérifier le bon état du porte-tubes (usure, dommages). Remplacer un porte-tubes usé, endommagé ou se trouvant en service depuis deux années			X	
Nettoyer le carter		X		
Remplacer les flexibles d'alimentation et d'évacuation				X
Remplacer les pièces intercalaires du porte-tubes pour des tubes de 10 mm x 75 mm				X



Remplacer le porte-tubes tous les deux ans  
Remplacer le rotor tous les quatre ans (y compris les portes-tubes)

## 13 Dérangements et erreurs

### 13.1 Erreurs de commande

Panne	Cause	Remède
Processus de lavage incomplet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation d'un rotor à 24 places alors que le type de rotor est réglé sur 12 places.</li> <li>Volume de remplissage réglé trop bas.</li> <li>Buses d'injection bouchées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier dans les réglages du système les paramètres du rotor.</li> <li>Vérifier le volume (ml) réglé pour le processus FILL utilisé dans le programme, et vérifier la vitesse.</li> <li>Nettoyer les buses d'injection.</li> </ul>
Pas de formation de culot au fond du tube	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vitesse durant le cycle de centrifugation pour le test d'agglutination est trop basse.</li> <li>Les portes-tubes restent bloqués en position de décantation.</li> <li>Type de tube non autorisé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le processus de centrifugation du programme utilisé.</li> <li>Vérifier le fonctionnement du rotor.</li> <li>Vérifier si le tube utilisé correspond au programme</li> </ul>
Pas de culot, ou culot trop petit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation d'un rotor à 12 places alors que le type de rotor est réglé sur 24 places.</li> <li>Volume de remplissage réglé trop haut.</li> <li>Type de tube non autorisé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier dans le programme les paramètres du rotor</li> <li>Vérifier dans le programme les paramètres pour la solution saline (ml)</li> <li>Vérifier si le tube utilisé correspond au programme.</li> </ul>
Pas de décantation du liquide	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mécanisme du rotor est défectueux</li> <li>Vitesse durant le cycle de centrifugation (DECANT) est trop basse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le fonctionnement du rotor</li> <li>Vérifier le processus de centrifugation du programme utilisé.</li> </ul>



En cas de différence de volume de remplissage au-dessus d'une tolérance de 15 % par rapport au réglage, vérifier l'ouverture de remplissage du rotor, la nettoyer ou la remplacer le cas échéant.

## 13.2 Codes d'erreur

Code erreur	Appellation de l'erreur	Description	Cause(s) possible(s)
0	Pas d'erreur	Programme effectué avec succès et sans erreur	
1	En service	Programme en cours d'exécution, sans erreur jusqu'à présent (n'apparaît pas dans l'historique des erreurs)	
<b>Erreurs relatives au moteur</b>			
10	Motor startup error	Impossible de démarrer le moteur (pas de saisie de la vitesse)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moteur est bloqué</li> <li>• Problème de liaison avec le câble du moteur</li> <li>• Problème avec l'alimentation en courant du moteur</li> </ul>
11	Motor acceleration error	Impossible d'accélérer le moteur dans la plage de tolérance (moteur trop lent)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvais type de rotor choisi</li> <li>• Frottement mécanique trop élevé</li> </ul>
12	Motor acceleration error	Impossible d'accélérer le moteur dans la plage de tolérance (moteur trop rapide)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvais type de rotor choisi.</li> </ul>
13	Motor speed error	Moteur n'a pas pu tenir la vitesse requise (moteur trop lent)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvais type de rotor choisi. Limite supérieure du moteur trop élevée (4000 tr/min ne peuvent vraisemblablement pas être respectés)</li> <li>• Régulation de la vitesse du moteur ne fonctionne pas comme souhaité</li> <li>• Défaillance de la mesure de la vitesse du moteur</li> </ul>
14	Motor speed error	Moteur n'a pas pu décélérer dans la tolérance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régulation de la vitesse du moteur ne fonctionne pas comme souhaité</li> <li>• Défaillance de la mesure de la vitesse du moteur</li> </ul>
15	Motor brake error	Moteur n'a pas pu ralentir dans la plage de tolérance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvais type de rotor choisi</li> </ul>
16	Motor internal error	Moteur a signalé une erreur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moteur bloqué</li> <li>• Moteur avec surtempérature</li> <li>• Dysfonctionnement de l'alimentation en courant du moteur</li> </ul>
17	Motor power supply	Défaillance de l'alimentation en courant 24 V du moteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Couvercle a été détecté comme étant ouvert</li> </ul>
<b>Erreur relatives au système de l'injection du liquide</b>			
20	Pump error	Pompe n'a pas pu fournir le volume de liquide requis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduite bloquée</li> <li>• Pompe sans fonction</li> <li>• Capteur de débit sans fonction</li> </ul>
21	Liquid container empty	Pas assez de liquide, ou présence d'air dans la conduite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Récipient de liquide est vide</li> <li>• Présence d'air dans la conduite</li> <li>• Problème avec le capteur de débit</li> </ul>

Erreurs relatives au couvercle			
30	Lid blocked	Couvercle reste fermé, bien que Ouvrir couvercle ou Vérifier (CHECK) a été requis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Couvercle est bloqué mécaniquement</li> </ul>
31	Unlocking failed	Déverrouillage reste verrouillé, bien que Ouvrir couvercle ou Vérifier (CHECK) a été requis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moteur encore en mouvement pendant l'ordre de déverrouillage</li> <li>Problème avec le verrouillage</li> </ul>
32	Unexpected unlocking	Couvercle s'est ouvert sans que cela ait été requis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déverrouillage d'urgence a été utilisé</li> </ul>
33	Lid detection failure	Capteur du couvercle a saisi le couvercle comme étant ouvert, alors que le capteur de verrouillage saisit le couvercle comme étant fermé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saisie défectueuse du capteur du couvercle</li> <li>Saisie défectueuse du capteur de verrouillage</li> </ul>
Erreur du système			
40	Program reading error	Impossible de lire complètement le programme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichier du programme est corrompu</li> <li>Pas assez de mémoire dyn. disponible</li> </ul>
41	Image loading failed	Impossible de charger toutes les illustrations	<ul style="list-style-type: none"> <li>Illustration n'est pas dans la mémoire Flash</li> <li>Illustration dans la mémoire Flash endommagée</li> </ul>
42	EEPROM error	Impossible de charger les données depuis EEPROM. (impossible de lire les données, somme de contrôle incorrecte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM pas initialisé (inscription nécessaire sur le niveau services)</li> <li>Erreur de communication</li> </ul>
Divers			
50	Unknown	Erreur inconnue (impossible d'identifier le type d'erreur)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comportement de service inattendu</li> </ul>
51	Program interrupted	Interruption d'un programme en cours.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coupure de courant pendant le déroulement d'un programme</li> </ul>
52	Program aborted by user	Programme a été interrompu par l'opérateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opérateur a interrompu le programme</li> </ul>
53	Imbalance	Arrêt du programme à cause d'un déséquilibre du rotor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charge asymétrique du rotor</li> <li>Position incorrecte du capteur de déséquilibre</li> </ul>



Écran « figé » :

En cas d'écran « figé » (= appareil n'est pas en mode veille, et pas de réaction lorsqu'on touche l'écran noir), réinitialiser le secteur.



RÉINITIALISER LE SECTEUR :

- Éteindre l'interrupteur principal (ill. 7.1, pos. 2) (position « 0 »).
- Attendre au moins 10 s. avant d'enclencher de nouveau l'interrupteur principal (position « 1 »).
- Appeler dans l'historique le dernier cycle de l'appareil, noter le code de l'erreur et le communiquer à votre service après-vente.



Avant d'ouvrir le couvercle avec la tige de déverrouillage (chap. 4.3), vérifier d'abord en regardant par le hublot de regard que le rotor est à l'arrêt .



S'il est impossible de fermer le couvercle : Vérifier si l'ouverture d'accès pour le verrouillage du couvercle (ill. 7.5, pos. D) n'est pas bloquée par un petit objet. Si tel est le cas, veuillez en informer votre service après-vente

### 13.3 Remplacer le fusible



Éteindre l'interrupteur de réseau et débrancher du réseau la fiche de secteur du bloc d'alimentation !

Dévisser le bouchon fileté du porte-fusible (ill. 7.1, pos. 5) en le tournant d'un huitième de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, et le retirer avec le fusible. Remplacer l'élément de fusible défectueux et visser dans le porte-fusible le nouvel élément avec le bouchon fileté en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.



Utiliser uniquement des éléments fusibles de type T10A/125VAC (6,3 x 32 mm) avec autorisation UL et CSA (n° de commande UC.E114), ainsi que des bouchons filetés pour porte-fusible de 6,3 x 32 mm (n° de commande UC.E104)

ou des éléments fusibles de type T10AA/250VAC (5,0 x 20 mm) avec autorisation UL et CSA (n° de commande UC.E118) ainsi que des bouchons filetés pour porte-fusible de 5,0 x 20 mm (n° de commande UC.E116).

## 14 Retourner des appareils / composants de l'appareil



Afin de contribuer à la protection des personnes, de l'environnement et des biens, et avant d'envoyer à l'entreprise Hettich AG ou à votre revendeur local les appareils, composants ou accessoires, les décontaminer, les nettoyer et les pourvoir d'une mention appropriée.



L'appareil doit être pourvu de sécurités de transport pour la réexpédition. Avant de réexpédier l'appareil ou des composants via le revendeur local, il faudra faire la demande d'un numéro de réexpédition.



Nous nous réservons le droit de refuser tout appareil ou accessoire contaminé. Les frais causés par les mesures de nettoyage et de désinfection seront facturés au client.

Nous vous remercions de votre compréhension.

## 15 Stockage



Afin de contribuer à la protection des personnes, de l'environnement et des biens, décontaminer l'appareil et le nettoyer avant de stocker l'appareil. Nous recommandons d'apposer sur l'appareil une notice sur laquelle sont inscrites la date, la signature et la solution de nettoyage / de décontamination utilisée.

N'entreposer l'appareil que dans les conditions suivantes :

- stockage dans un local fermé et non poussiéreux, conformément aux conditions de stockage fixées dans les données techniques (chap. 5, tab. 1).
- à l'abri du gel
- ne pas raccorder à l'alimentation en courant

### 15.1 Mise au rebut



Afin de contribuer à la protection des personnes, de l'environnement et des biens, décontaminer l'appareil et le nettoyer avant de le mettre au rebut. Veuillez respecter l'ensemble des dispositions légales respectivement en vigueur lors de la mise au rebut de l'appareil. Nous recommandons d'apposer sur l'appareil une notice sur laquelle sont inscrites la date, la signature et la solution de nettoyage / de décontamination utilisée.



Veuillez respecter les dispositions légales respectivement en vigueur lors de la mise au rebut de l'appareil.

Conformément à la directive 2002/96/CE (DEEE), il est interdit de jeter les appareils livrés après le 13.08.2005 avec les déchets ménagers ou industriels. L'appareil appartient au groupe 8 (appareils médicaux) et est affecté au segment Business-to-Business.

Le symbole de la poubelle barrée d'une croix indique qu'il est interdit de jeter l'appareil avec les déchets ménagers.

Les prescriptions relatives à l'élimination peuvent varier d'un pays de l'UE à l'autre. Si vous avez besoin de plus amples informations concernant la mise au rebut des appareils, veuillez vous adresser aux autorités compétentes ou à votre fournisseur.

La platine principale de l'appareil est équipée d'une batterie en lithium. Avant de jeter l'appareil, retirer celle-ci et la mettre au rebut conformément aux dispositions légales du pays d'exploitation.



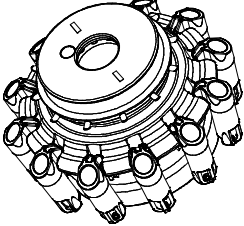




Remarques concernant l'Allemagne :

Il est interdit de jeter l'appareil dans des déchetteries ou des centres de recyclage municipaux. Si vous avez besoin de plus amples informations concernant la mise au rebut des appareils, veuillez vous adresser aux autorités compétentes ou à votre fournisseur.



## 16 Annexe

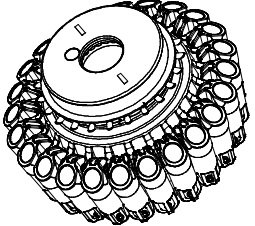




### 16.1 Rotors et accessoires

1017-A	E2197					
Rotor de décantation à 12 places / Decant Rotor 12-Places   $\angle 45^\circ$						
	Réducteur / Adapter					
	1019 <sup>1)</sup>					
						
	Tubes / Tubes					
						
Capacité / Capacity ml	3	5				
Dimensions / Dimensions Ø x L mm	10 x 75	12 x 75				
Nombre par rotor / Number p. Rotor	12	12				
Vitesse / Speed tr/min / RPM	3500 <sup>2)</sup>					
RZB / RCF	1438					
Rayon / Radius mm	105					



1) jeu de 12 pièces

2) vitesse de rotation max. 3500 tr/min / 1438RCF => contacter le fabricant / fournisseur des tubes

1018-A	E2197					
Rotor de décantation à 24 places / Decant Rotor 24-Places    $\angle 45^\circ$						
	Réducteur / Adapter					
	1019 <sup>1)</sup>					
						
	Tubes / Tubes					
						
Capacité / Capacity ml	3	5				
Dimensions / Dimensions Ø x L mm	10 x 75	12 x 75				
Nombre par rotor / Number p. Rotor	24	24				
Vitesse / Speed tr/min	3500 <sup>2)</sup>					
RZB / RCF	1438					
Rayon / Radius mm	105					



1) jeu de 12 pièces

2) vitesse de rotation max. 3500 tr/min / 1438RCF => contacter le fabricant / fournisseur des tubes

## 16.2 Historique de révision

Rév.	Date	Version remplacée	Description des révisions
1.8	25.2.2018	-	traduction