



LOREENA

Centrifugeuse 3 à 4L



Ce document a été élaboré avec le plus grand soin possible. Cependant, AFI Centrifuge refuse d'endosser toute responsabilité dans l'éventualité d'erreurs ou d'omissions. Il en va de même pour tout dommage découlant de l'utilisation d'informations contenues dans ce manuel.

AFI Centrifuge
3, Rue Nicolas Copernic
ZA Nord Bazouges
53200 CHATEAU-GONTIER
FRANCE
+33 (0) 2 43 06 66 76



Symboles utilisés dans ce manuel



Information : Ce symbole informe l'utilisateur sur des conseils et des informations complémentaires lui permettant un usage optimal de la centrifugeuse.



Attention : Ce symbole avertit l'utilisateur que le non-respect des informations citées peut provoquer des dommages au matériel lors de son utilisation. Les précautions à prendre et les conséquences éventuelles sont décrites dans l'avertissement.



Danger ! Ce symbole indique les mesures de sécurité devant être suivies par l'utilisateur ou le technicien, afin de garantir l'intégrité physique des personnes à proximité de la centrifugeuse. Ces mesures doivent obligatoirement être suivies avec le plus grand soin.



Pincement : Ce symbole avertit l'utilisateur qu'un risque de pincement est présent lors de la manipulation du couvercle.

Enregistrement des modifications

La liste des modifications suivantes répertorie les mises à jour réalisées.

Date	Révision	Modification	Paragraphe	Auteur
09 juin 2016	1.0	Création	Tous	F. LE CAM
22 sept. 2016	1.1	Spécifications, Signaux sonores "on" par défaut. Correction force centrifuge, Ajout rotor RHD3, économie d'énergie.	1.4, 4.15, 0, 1.1, 7.4.	F. LE CAM
18 juillet 2017	1.2	Adresse contact électronique. Nouvelles fonctions Préférences utilisateurs : Compteur/Décompteur, Type de clavier, Fonction ouverture automatique du couvercle, Mode veille, Code erreur 19. Référence graisse Ajout rotor RX1000. Réf. Rotors RX625 et RX400. Visuels accessoires.	1.4, 1.6, 4.4, 4.11, 0, 4.12.14	
28 aout 2018	1.3	Acquittement fin de cycle, Ajout raccourcis Precool & Warmup. Programme "routine", ajout menu signal lumineux, Modification menu informations, Nouveaux rotors & modification specifications rotors	4.6, 4.7, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12.18, 4.14, 7	F. LE CAM
Janvier 2021	1.4	Mise à jour selon catalogues AFI 2021	All	C.ROIDOT
Mars 2021	1.5	Mise à jour des paramètres pré refroidissement	4.9	C.ROIDOT

Remarques



Il est obligatoire de connecter à la terre toutes les centrifugeuses ainsi que les équipements électroniques. Cela permet de protéger aussi bien les utilisateurs que les appareils.
Ne faire fonctionner une centrifugeuse qu'après avoir pris toutes les mesures de sécurité requises.

Les rotors, et les nacelles doivent être retirés de l'utilisation en cas de trace de défaut mécanique, ou de corrosion. Ces éléments ont une durée de vie, gravée sur leur partie visible : Pour le maintien de bonnes conditions de sécurité, il est impératif de les remplacer lorsque la durée préconisée est atteinte.

Garantie

La société AFI Centrifuge garantit que cet appareil ne présente aucun défaut de montage, ni de matériaux, lors de la sortie d'usine. Dans le cas d'un défaut apparaissant lors d'un usage conforme, la société AFI Centrifuge s'engage à réparer l'appareil pendant une durée de deux ans, à partir de la date de livraison pour les dysfonctionnements concernant les pièces suivantes :

- Moteur
- Ogive électronique
- Carte électronique tachymètre.

Cette garantie est appliquée si :

- La centrifugeuse est utilisée conformément aux instructions du mode d'emploi,
- L'installation électrique du site de la centrifugeuse est conforme aux prescriptions IEC.

La société AFI Centrifuge décline toute responsabilité pour les dégâts causés par un usage non-conforme, des opérations de maintenance ou des modifications non autorisées.



L'usage conforme comprend le respect des instructions du mode d'emploi et l'exécution des travaux d'inspection et de maintenance.

Les photos utilisées dans ce document ne sont pas contractuelles.

Veuillez lire ce mode d'emploi avant une première utilisation.

Table des matières

1	GENERALITES	6
1.1	PRESENTATION	6
1.2	USAGE CONFORME	6
1.3	INTERDICTIONS	6
1.4	SPECIFICATIONS	7
1.5	CONSIGNES DE SECURITE.....	8
1.6	INFORMATION RELATIVE AU REFRIGERANT UTILISE.....	8
1.7	CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT	8
2	INSTALLATION SUR SITE.....	9
2.1	MANUTENTION ET TRANSPORT	9
2.2	PREPARATION DU SITE	9
2.3	ENVIRONNEMENT ELECTRIQUE	9
2.4	DEBALLAGE.....	9
2.5	LISTE DE COLISAGE.....	10
2.6	PREPARATION DU ROTOR ET DE SES ACCESSOIRES.....	10
2.7	DESCRIPTION.....	11
3	MISE EN SERVICE	12
3.1	MISE A NIVEAU DU MODELE DE SOL : SERIE AFI-C300RF.....	12
3.2	ASSEMBLAGE DU ROTOR.....	12
3.3	CHARGEMENT DES NACELLES DU ROTOR.....	12
3.4	PREMIERE MISE SOUS TENSION.....	13
3.5	UTILISATION DE L'INTERFACE	13
3.6	ACTIONNER LE COUVERCLE	13
3.7	DEMARRAGE RAPIDE	14
4	UTILISATION	15
4.1	REGLAGES.....	15
4.2	CREER/ MODIFIER UN NOM DE PROGRAMME	15
4.3	DEFINIR LES PARAMETRES D'UN PROGRAMME	16
4.4	PROGRAMMER EN FORCE CENTRIFUGE RELATIVE, OU FORCE G	17
4.5	PROTEGER LES PARAMETRES D'UN PROGRAMME.....	18
4.6	CENTRIFUGER : UTILISER UN PROGRAMME	19
4.7	INTERROMPRE UNE CE	19
4.8	DEVERROUILLAGE D'URGENCE.....	20
4.9	PRE-REFROIDISSEMENT.....	20
4.10	PRE-ECHAUFFEMENT.....	21
4.11	PROGRAMME DE ROUTINE	22
4.12	ACCES AUX MENUS AVANCES	22
4.12.1	PREFERENCES UTILISATEUR.....	23
4.12.2	REGLAGE DE L'UNITE DE VITESSE / FORCE CENTRIFUGE	24
4.12.3	REGLAGE DE LA FREQUENCE DE LUBRIFICATION.....	24
4.12.4	ACCES AUX COMPTEURS	24
4.12.5	ACCES AUX COMPTEURS D'ERREURS	25
4.12.6	REGLAGE DE L'UNITE DE TEMPERATURE.....	25
4.12.7	REGLAGE DU DEMARRAGE DU CHRONOMETRE.....	25
4.12.8	MODE DE CHRONOMETRAGE	26
4.12.9	TYPE DE CLAVIER	26
4.12.10	COULEUR DE FOND D'ECRAN.....	27
4.12.11	SIGNAL SONORE DE FIN DE CYCLE	27
4.12.12	SIGNAL SONORE DE MESSAGE D'ERREUR.....	27
4.12.13	OUVERTURE AUTOMATIQUE DU COUVERCLE	27
4.12.14	MISE EN VEILLE	28
4.12.15	FONCTION POSTCOOL	28
4.12.16	CONFIGURATION DU PRE-REFROIDISSEMENT	29

4.12.17	MODE D'AFFICHAGE DE TEMPERATURE	29
4.12.18	SIGNAL LUMINEUX EN FIN DE CYCLE.....	29
4.13	REGLAGES TECHNIQUES	30
4.14	INFORMATIONS.....	30
4.15	ECONOMIE D'ENERGIE	30
5	ENTRETIEN ET MAINTENANCE	31
5.1	ENTRETIEN ET NETTOYAGE.....	31
5.1.1	PRODUITS D'ENTRETIEN AUTORISES.....	31
5.1.2	CENTRIFUGEUSE.....	31
5.1.3	ROTOR & ACCESSOIRES	32
5.1.4	DESINFECTION / DECONTAMINATION	32
5.2	DEMONTAGE DU ROTOR	33
5.3	LIMITATION D'UTILISATION.....	33
5.4	VERIFICATIONS ET CONTROLES DES ACCESSOIRES.....	33
5.5	STOCKAGE DES ACCESSOIRES.....	34
5.6	ENTRETIEN ANNUEL	34
5.7	REGLAGE DE LA SENSIBILITE A LA DETECTION AU BALOURD	35
5.8	DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT & MESSAGES D'ERREUR	36
5.9	PIECES D'USURE & CONSOmmABLE.....	40
5.10	RETOUR AU FABRICANT	40
5.11	ELIMINATION DES DECHETS	40
6	ANNEXES	41
6.1	BASES THEORIQUES DE LA CENTRIFUGATION	41
6.2	BON DE RETOUR.....	42
7	ROTORS & ACCESSOIRES.....	43
7.1	ROTOR LIBRE AFI-RX1000.....	43
7.2	ROTOR LIBRE AFI-RX750.....	48
7.3	ROTOR LIBRE AFI-RHDW	52
7.4	ROTOR AFI-RHD3	53
7.1	ROTOR ANGULAIRE AFI-RA250	55
7.2	ANGULAR ROTOR AFI-RA6-100L / AFI-RA8-100L	55
7.3	ROTOR ANGULAIRE AFI-RA8-50	58
7.4	ROTOR ANGULAIRE AFI-RA30-15	60
7.5	ROTOR ANGULAIRE AFI-RA16-5	62
7.6	ROTOR ANGULAIRE AFI-RA48-2	63
7.7	ROTOR ANGULAIRE AFI-RA30-2	64
8.	INDEX	65
9.	DECLARATION DE CONFORMITE	66

1 Généralités

1.1 Présentation

La centrifugeuse Loreena est un outil de laboratoire. Elle permet la séparation de substances de densités différentes tenues en suspension, ou en émulsion dans un liquide en utilisant la force centrifuge (Dans ce sens, le terme *centrifugeur* coexiste avec le terme *centrifugeuse*.).

La centrifugeuse existe en 2 modèles :

- Ventilé : équipé d'un système de renouvellement d'air. Ce modèle existe en version de paillasse.
- Réfrigéré : équipé d'un système réfrigérant. Ce modèle existe en version de paillasse et version de sol.

Le modèle ventilé bénéficie d'un système de renouvellement d'air intérieur.

Le système de réfrigération permet de pallier aux échauffements causés par la rotation du rotor. Le fluide frigorifique utilisé est sans CFC, afin de préserver la couche d'ozone.



Fig. 1 Modèle ventilé



Fig. 2 Modèle réfrigéré de paillasse



Fig. 3 Modèle réfrigéré de sol

1.2 Usage conforme

La centrifugeuse présentée est conçue et réalisée pour des utilisations avec les accessoires tournants validés par AFI centrifuge. Elle est appropriée pour la séparation de substances de densités différentes tenues en suspension, ou en émulsion dans un liquide. **La densité maximale des substances doit être de 1.2 g/mL.**

La centrifugeuse doit être utilisée dans un parfait état de fonctionnement et de maintenance. Le non-respect de l'état d'utilisation peut menacer la santé des utilisateurs, ou de tierces personnes, mais aussi être la cause de dégâts sur l'appareil et/ou le matériel environnant.

Le personnel utilisant l'appareil doit être formé aux bonnes pratiques de centrifugation, ainsi qu'à la manipulation de la centrifugeuse.

Toute utilisation sortant du cadre défini ci-dessus est considéré comme non-conforme.

L'entreprise AFI Centrifuge décline toute responsabilité en cas de préjudice lié à une utilisation non-conforme.

1.3 Interdictions

La centrifugeuse n'est pas conçue pour les utilisations et environnements suivants.

Sont considérés comme interdits :

- Les matières inflammables,
- Les matières explosives,
- Les matières pouvant réagir en causant un danger,
- Les matières toxiques
- Les matières radioactives
- Les matières contaminées non confinées dans un contenant étanche aux aérosols
- Les rotors et accessoires tournants ayant dépassé leur durée maximale d'utilisation.
- Les rotors et accessoires tournants n'étant pas entretenus selon les consignes du présent manuel, ou présentant des traces d'usure et/ou de corrosion.
- Les rotors et accessoires tournants non validés par AFI Centrifuge
- Les environnements explosifs
- Les environnements radioactifs

1.4 Spécifications

Description

Capacité Maximum	4x750 ml											
	Ventilé			Réfrigéré								
Type	Paillasse		Paillasse	Sol								
Numéro de Catalogue	AFI-C300V AFI-C300V	AFI-C300V-E AFI-C300V-E	AFI-C300R AFI-C300R	AFI-C300R-E AFI-C300R-E	AFI-C300RF AFI-C300RF	AFI-C300RF-E AFI-C300RF-E						
Tension d'alimentation	115 ± 10% 60 Hz	230V± 10% 50 Hz	115± 10% 60 Hz	230V± 10% 50 Hz	115± 10% 60 Hz	230V± 10% 50 Hz						
Intensité Nominale (en A)	9 A	4 A	17 A	8A	17 A	8A						
Vitesse Maximum (en rpm)	15 300 Rpm (rotor AFI-RA30-2)		16 000 rpm (rotor AFI-RA30-2)									
Force Centrifuge Relative maximale (en g)	25910 xg (rotor AFI-RA30-2)		28 335 xg (rotor AFI-RA30-2)									
Total Puissance Consommée	1000 Watt		1700 Watt									
Chaleur Dissipée (en BTU/h) (1 BTU/h = 0.29307 W)	3413 BTU/h		5801 BTU/h									
Fluide Réfrigérant / Potentiel de Réchauffement Global (PRG)	Non applicable		R404A / 3922									
Charge fluide / Tonne équivalent CO2	/		0.8 kg / 3.18 Teq CO2									
Dimensions hors tout (HxlxL)	36 x 50 x 65 cm		35 x 77 x 64 cm		83 x 57 x 68 cm							
Hauteur couvercle ouvert	85 cm		88 cm		139 cm							
Colisage (HxlL)	54 x 74 x 78 cm		54 x 80 x 78 cm		100 x 74 x 78 cm							
Poids Net (Hors rotor)	82 kg		145 kg		170 kg							
Poids Brut (Rotor & nacelles inclus)	97 kg		160 kg		185 kg							
Niveau sonore maximum	≤ 61 dB(A)		≤ 60 dB(A)		≤ 57 dB(A)							
Plage de réglage de température	Non Applicable		-20 à 40 °C									
Plage de maintien de températures	Non Applicable		+4°C à 37°C									
Précision de contrôle de température	Non Applicable		± 2°C									
Nombre de programmes	99		99 + pré-refroidissement + pré-échauffement									
Systèmes intégrés	Verrouillage motorisé du couvercle Contrôle de vitesse du rotor Accéléromètre Alarme sonore Système d'ouverture d'urgence											
Economie d'énergie	/		Mode Postcool désactivable									
Système de Contrôle	Microprocesseur											
Pentes d'accélération	10											
Pentes de freinage	10											
Détection de balourd	oui											
Précision du contrôle de vitesse	± 10 rpm											

1.5 Consignes de sécurité



L'opérateur doit respecter les précautions suivantes pour l'utilisation de la centrifugeuse :

- Installer la centrifugeuse dans un local aéré, sur un support horizontal et stable pouvant absorber les vibrations générées par la centrifugeuse.
- Maintenir la chambre de centrifugation propre et sèche.
- Vérifier la fixation correcte du rotor et de ses accessoires avant de démarrer un cycle de centrifugation.
- Contrôler la résistance des tubes à la force centrifuge maximum appliquée : résistance chimique aux produits centrifugés et résistance mécanique à la force centrifuge qui leur est appliquée.
- Contrôler le bon état des tubes et éliminer les tubes endommagés.
- Utiliser exclusivement les rotors et accessoires autorisés par le fabricant AFI centrifuge.
- Rotors libres : placer les 4 (ou 2) nacelles, ne jamais effectuer de cycle avec des nacelles manquantes.
- Entretenir et contrôler les accessoires.
- Equilibrer la charge du rotor autour de l'axe de rotation.
- Respecter la densité maximale de 1,2 g/ml, en particulier en cas de cycle à vitesse maximale.
- Limiter le volume en cas de dépassement de densité.
- Pendant le fonctionnement, la centrifugeuse ne doit pas être déplacée ni heurtée.
- Ne pas tenter d'ouvrir le couvercle tant que le rotor est en rotation.
- Ne pas tenter de neutraliser le verrouillage motorisé du couvercle
- Utiliser uniquement une alimentation électrique correctement mise à la terre et correspondant aux indications de la plaque constructeur.
- Ne pas se pencher au-dessus de la centrifugeuse pendant le cycle de centrifugation.
- Ne pas rester à l'intérieur de l'espace libre (300 mm autour de la centrifugeuse) plus longtemps que nécessaire pour des raisons de service.
- Ne pas déposer de matières potentiellement dangereuses à l'intérieur de l'espace libre.
- Utiliser des accessoires étanches aux aérosols lors de centrifugation de matériel présentant un risque biologique.
- En cas de déplacement d'un environnement froid à un environnement plus chaud, de la condensation peut se former à l'intérieur de la centrifugeuse. Laisser la centrifugeuse se réchauffer pendant deux heures avant utilisation.

1.6 Information relative au réfrigérant utilisé

L'appareil de type « réfrigérant » contient des gaz à effet de serre fluorés encadrés par le protocole de Kyoto. Il ne faut donc pas les libérer dans l'atmosphère. Toute réparation ou démontage de cet appareil doit exclusivement être effectué par un personnel qualifié.

Les données correspondant au type de réfrigérant, à la valeur PRG (Potentiel de Réchauffement Global, ou GWP : Global Warming Potential), et à la charge sont détaillées au §. 1.4 Spécifications.

1.7 Conditions d'environnement

La centrifugeuse est conçue pour une utilisation dans les conditions d'environnement ambiantes suivantes (selon EN 61010-1)

- Utilisation en intérieur
- Altitude maximale : 2000 m
- Plage de température ambiante comprise entre 5 à 40 °C
- Humidité relative maximale de 80% pour les températures allant jusqu'à 22°C,
- Fluctuation de tension d'alimentation < ±10 % de la tension nominale.
- Surtensions sur le réseau d'alimentation de Catégorie II (Norme IEC 60364-4-44)
- Degré maximum de pollution du local : 2
- Les murs situés à moins de 1m doivent pouvoir stopper un déplacement de la centrifugeuse, en cas d'accident majeur.

Les performances maximales sont assurées dans la plage de température ambiante suivante : 15°C à 25°C.

2 Installation sur site

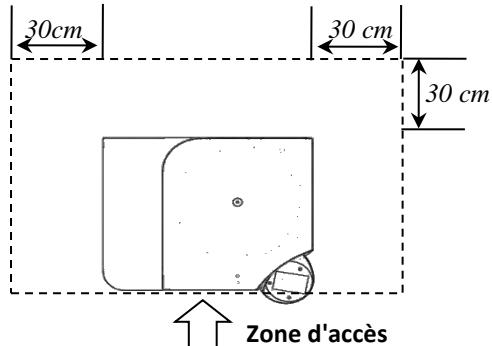
2.1 Manutention et transport



Le colis contenant la centrifugeuse nécessite d'être manipulé par des moyens mécaniques adaptés (transpalette, diable,...). Veuillez-vous assurer que les personnes en charge de la manutention soient habilitées à manipuler le matériel de levage. Le colis ne doit pas être placé à l'envers, ni incliné à plus de 45°.

Maintenir les conditions suivantes lors du transport :

- Température : -20 à 50°C
- Humidité relative : < 90%, sous le point de rosée



Espace libre autour de la centrifugeuse

Un espace libre de 30 cm tout autour de la centrifugeuse doit être aménagé, selon la norme IEC 61010-2-020 : Aucune matière potentiellement dangereuse, aucune personne, ni aucun objet ne doit se situer à l'intérieur de l'espace libre durant une centrifugation.

L'emplacement réservé ne doit pas être exposé au rayonnement direct du soleil, ni placé près d'une source de chaleur. Le local sera bien aéré pour éviter toute surchauffe et surconsommation électrique.

Environnement électrique

L'alimentation électrique doit être de 230V / 50 Hz, ou 120V / 60Hz, monophasé, conformément à la fiche constructeur à l'arrière de l'appareil.

L'alimentation de la centrifugeuse doit être assurée par un dispositif de sécurité assurant la coupure automatique de l'alimentation en cas de défaut d'isolement, comme un disjoncteur différentiel correctement dimensionné.

Afin de permettre le sectionnement électrique de l'appareil, le disjoncteur doit être immédiatement identifiable et à portée de main de l'opérateur.

Un interrupteur d'arrêt d'urgence destiné à couper le réseau en cas de mauvais fonctionnement doit équiper l'installation électrique. Cet interrupteur doit être placé au-delà des limites de l'espace libre de la centrifugeuse et de préférence à l'extérieur de la pièce d'utilisation de la centrifugeuse.

2.4 Déballage

Retirer l'emballage carton constitué d'un couvercle et d'un fond.

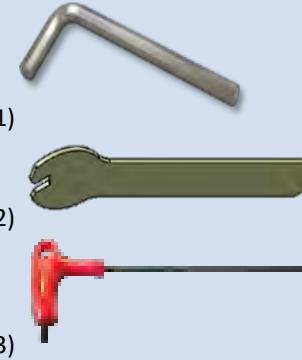
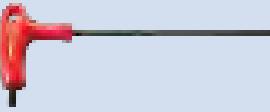
La centrifugeuse Loreena a été emballée avec le plus grand soin pour pallier aux aléas de transport. Avant d'évacuer les emballages de la centrifugeuse, ainsi que de ses accessoires tournant, veuillez vérifier que vous êtes bien en possession des éléments suivants :

2.2 Préparation du site

Préparer un support stable (ex : paillasse de laboratoire, ou zone au sol dans le cas de modèle de type "RF"), propre et horizontal. Ce support devra pouvoir supporter le poids de la centrifugeuse ainsi que son utilisation, et être suffisamment ferme afin de ne pas générer ni entraîner de vibrations. Ces vibrations pourraient dégrader les résultats de la centrifugation.

Les caractéristiques du sol à considérer sont la constitution de la ou des couches le composant, la structure de support du sol, l'ancre des murs, ainsi que les charges déjà appliquées sur le sol ainsi que sur les structures de support.

2.5 Liste de colisage

 1)  ou 2)  Ou 3)	 Certificat de conformité UE	 Manuel d'utilisation
 Cordon électrique	 1)  2)  3)	 Tube de graisse qualité alimentaire

Modèle : (1) ventilé (2) Réfrigéré (3) Sol

2.6 Préparation du rotor et de ses accessoires



Le rotor à 4 nacelles a été placé dans la cuve de la centrifugeuse pour limiter les volumes de transport. Cependant, veiller à retirer les calages de transport en mousse avant tout utilisation.

Les mousses de transport permettent de centrer le rotor sans qu'aucun poids ne vienne contraindre le moteur, ni user prématurément aucun organe interne à l'appareil.

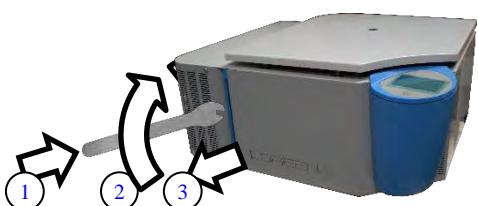


Fig. 5 Ouverture manuelle

1. Insérer complètement la clé de déverrouillage fournie dans l'empreinte située en partie avant (Modèle de paillasse) / du côté gauche (Modèle de sol).
2. Soulever la clé (modèle de paillasse) / Tourner la clé dans le sens horaire (Modèle de sol) jusqu'à la libération du couvercle.
3. Retirer impérativement la clé de son logement afin d'éviter tout accident.
4. Retirer la protection en mousse
5. Retirer les nacelles et les poser sur une surface stable.
6. Retirer le rotor en le soulevant à 2 mains (Il n'est pas verrouillé sur la centrifugeuse), et le poser sur une surface stable.
7. Retirer tous les morceaux de mousse présents dans la chambre de centrifugation.
8. Retirer les éventuels dépôts, résidus de mousse avec un chiffon doux.

2.7 Description



Fig. 6 Vue ¾ Avant

1. Couvercle
2. Hublot
3. Panneau de contrôle tactile
4. Ogive électronique
5. Bouton de commande d'ouverture de couvercle
6. Interrupteur général
7. Groupe réfrigérant (modèle réfrigéré uniquement)
8. Embase pour prise secteur



Fig. 2 Floor centrifuge

9. Roues (x4)

10. Pieds ajustables (x2)

3 Mise en service

3.1 Mise à niveau du modèle de sol : série AFI-C300RF



Centrifugeuse LOREENA de SOL (série AFI-C300RF) :

Etape obligatoire :

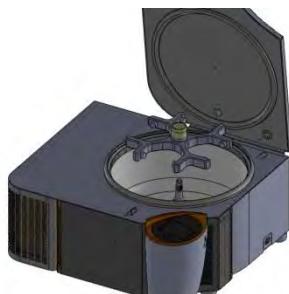
Avant toute utilisation, mettre l'appareil de niveau, en respectant la procédure fournie sur l'emballage ref AP3.001 Déballage & installation.

Utiliser les patins amovibles fournis.

La mise en service doit respecter les conditions de la norme IEC 61010-2-020.

Actionner l'interrupteur situé en bas à droite.

3.2 Assemblage du rotor



- Ouvrir le couvercle de la centrifugeuse, et retirer les éventuels corps étrangers ou poussières.

- Nettoyer puis lubrifier l'axe du moteur en déposant un léger film de graisse alimentaire fournie.

- Placer le rotor au dessus de l'arbre moteur.



- Glisser le rotor sur l'arbre moteur.

- Un déclic signale que le rotor est correctement verrouillé.

- Vérifier que le rotor est correctement fixé en tentant de le soulever. Il doit rester solidaire de la centrifugeuse.

En cas de rotor non verrouillé, recommencer les étapes 2 à 6.

- Nettoyer puis lubrifier les tourillons en y déposant un léger film de graisse alimentaire fournie.

3.3 Chargement des nacelles du rotor



Positionner les 4 nacelles numérotées dans leur emplacement correspondant sur le rotor. **Chaque nacelle doit basculer librement dans son emplacement.**

Placer les inserts correspondant aux tubes à centrifuger dans les 4 nacelles. Les nacelles chargées doivent être réparties de façon symétrique.

Pour un meilleur équilibrage, chaque nacelle numérotée doit être placée dans l'emplacement correspondant noté sur le rotor.

Chaque emplacement sur le rotor doit être équipé de sa nacelle.

Ne pas utiliser un rotor sans son jeu complet de 4 nacelles.

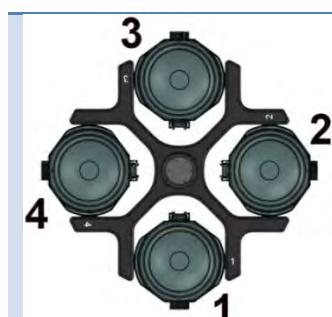
Les chargements autorisés se trouvent en annexes, selon le type de rotor.

La centrifugeuse tolère un balourd de 15 grammes.

En cas de déséquilibre supérieur au seuil toléré, un système de détection de balourd stoppe automatiquement la centrifugeuse.

Le message suivant s'affiche : "Inbalance", le rotor s'arrête en roue libre, sans système de freinage.

Un déséquilibre excessif est susceptible d'endommager les éléments tournant et/ou la centrifugeuse.



3.4 Première mise sous tension



Attendre au moins 2 heures avant de mettre l'appareil en service afin que le circuit réfrigérant soit pleinement performant.
Actionner l'interrupteur situé en bas à droite.



Fig. 7 & 8 Position de l'interrupteur

3.5 Utilisation de l'interface



1. Ecran tactile permettant un accès direct aux diverses fonctions.
2. Bouton unique pour une utilisation simplifiée. Ce bouton permet le démarrage d'un cycle, mais aussi l'interruption d'un cycle.

3.6 Actionner le couvercle



Pour ouvrir le couvercle:

Mettre la centrifugeuse sous tension.

Presser le bouton situé sur le côté droit du bloc de commande :



Le couvercle est déverrouillé et se relève automatiquement.

Lors d'une première mise en service, il est possible que le couvercle ne s'ouvre pas de façon franche à cause d'un stockage prolongé dans un environnement froid. Dans ce cas, échauffer les vérins en manipulant plusieurs fois manuellement le couvercle de haut en bas.



Pour refermer le couvercle :

Abaissé le capot jusqu'à la position horizontale.

Maintenir le couvercle pendant le démarrage de la serrure électrique.

La centrifugeuse se ferme automatiquement.

La serrure s'arrête lorsque le couvercle est verrouillé.

3.7 Démarrage rapide



Avant toute utilisation de la centrifugeuse, vérifier qu'elle a été correctement installée.

Visuels	Instruction	Commande
	Mettre la centrifugeuse sous tension.	/
	Accéder au tableau de choix des programmes.	
	Sélectionner un programme (*).	Exemple : 02 Hemostase
	Ouvrir le couvercle.	
	Charger et équilibrer le rotor / les nacelles. (cf. §3.3)	
	Fermer le couvercle.	
	Démarrer le cycle.	/
	La centrifugation commence.	
	La barre de progression apparaît.	
	Une coche verte apparaît à l'arrêt du rotor. En fin de cycle, acquitter la coche verte par un appui sur l'écran, ou sur le bouton Start/Stop.	
	Appuyer sur le bouton d'ouverture du couvercle.	
	Récupérer les tubes.	

4 Utilisation

4.1 Réglages

Ce chapitre est accessible aux personnes ayant les droits "Administrateur". Il permet de créer / modifier des programmes, ainsi que le paramétrage de la centrifugeuse.

4.2 Créer/ modifier un nom de programme

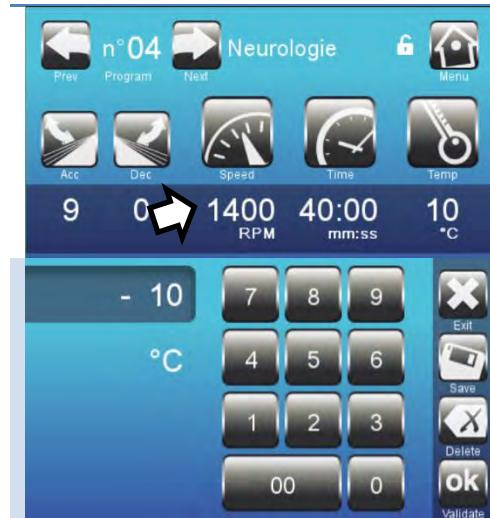
Visuals	Instruction	Commande
	Sélectionner le programme à créer / modifier	
	<i>Note : 99 programmes sont paramétrables, numérotés de 01 à 99.</i>	08 Undefined
	Editer le titre en pressant l'écran sur le titre.	Undefined
	Le programme est modifiable lorsque le pictogramme de protection est un cadenas ouvert :	
	Effacer le nom précédent.	Del
	Il est possible d'effacer chaque caractère.	
	Taper le nouveau titre	
	Enregistrer le nouveau titre en pressant "Enregistre".	
	<u>Note :</u> Pour effacer le texte en entier :	
	Pour sortir du menu sans enregistrer les modifications :	
	Entrer le numéro de programme à enregistrer	
	Confirmer l'enregistrement	Yes
	<u>Note :</u> Il est possible valider les changements sans les enregistrer.	No



Le programme a bien été enregistré.

4.3 Définir les paramètres d'un programme

Visuals	Instruction	Commande
	Sélectionner le programme à modifier	
	Sélectionner le paramètre voulu :	<ul style="list-style-type: none"> La pente d'accélération, valeurs de 0 à 9 : 0 : Durée la plus longue 9 : Durée la plus courte La pente de freinage, valeurs de 0 à 9 : 0 : Durée la plus longue, roue libre. 9 : Durée la plus courte La vitesse de centrifugation, en RPM (Rotation Par Minute, ou en RCF – Force Centrifuge Relative, ou Force g) La durée du cycle, en Minute – Seconde, ou Heure – Minutes La température de consigne (sur modèle réfrigéré seulement), en degré Celsius °C ou Fahrenheit °
	Modifier la valeur (exemple : la vitesse).	
	Valider	
	Confirmer l'enregistrement	
	<u>Note :</u> Pour valider sans enregistrer les changements dans le programme, presser sur le bouton "No". Le programme coïncide "urant devient alors le programme de routine, noté "...". Ces données sont sauvegardées automatiquement dans ce programme de routine.	



Le programme a bien été enregistré.
(Le verrouillage n'est pas activé).

La nouvelle valeur de consigne apparaît sous le pictogramme concerné..

Note :

Dans le cas d'une consigne de température, il est possible de paramétriser une valeur négative en utilisant la touche ci-contre.
La valeur minimum est de -10 °C.



4.4 Programmer en Force Centrifuge Relative, ou Force g

Visuals	Instruction	Commande
	Accéder au paramétrage de la vitesse	
	Appuyer sur l'unité "RPM" pour la passer en "RCF".	
	Entrer la force g désirée.	
	Confirmer.	
	Note : Le nom du rotor et son rayon sont affichés sous l'image du rotor.	
	Le rotor programmé par défaut est :	
	<ul style="list-style-type: none"> Rotor Swing-out RX750 Rayon en fond de nacelle de 200mm 	
	Modifier le rotor ou le rayon en pressant sur la touche rotor.	
	<i>Note : Cette touche change selon le rotor déjà programmé : Rotor swing-out ou rotor angulaire..</i>	
	Choisir le rotor dans la liste.	
	<i>Note : La touche "..." permet d'ajuster précisément le rayon auquel la force centrifuge sera appliquée.</i>	



Appuyer sur les flèches pour accéder aux rotors angulaires



Entrer la valeur de force g souhaitée,



Enregistrer

Le programme s'affiche avec la valeur en force centrifuge relative (force xg).

4.5 Protéger les paramètres d'un programme

Un programme peut être verrouillé afin de rendre impossible la modification de ses paramètres.

Visuels

Instruction

Commande



Accéder au tableau de choix de programme



Sélectionner le programme à verrouiller

Exemple :
04 Neurologie



Maintenir le cadenas pendant 4 secondes.



Le cadenas change d'état et devient fermé.
La barre sombre devient rouge.

Le programme est protégé : Les paramètres ne peuvent pas être modifiés sans déverrouiller le programme.

Note 1 : Pour retirer cette protection, maintenir pendant 4 secondes le cadenas fermé. Il change d'état et s'ouvre. Le programme est alors modifiable. La barre rouge reprend sa couleur d'origine.



Note 2 : Dans la liste des programmes, un cadenas apparaît en face du programme verrouillé.

4.6 Centrifuger : Utiliser un programme



Accéder au choix des programmes par un appui la zone en haut à gauche.



Charger les nacelles / le rotor, en respectant les instructions du §3.3.

m

Fermer le couvercle

n

Démarrer le cycle.



/

La centrifugation commence.



La barre de progression 00:01 -39:59



Une coche verte apparaît à l'arrêt du rotor.
En fin de cycle, acquitter la coche verte par un appui sur l'écran, ou sur le bouton Start/Stop.



Ou

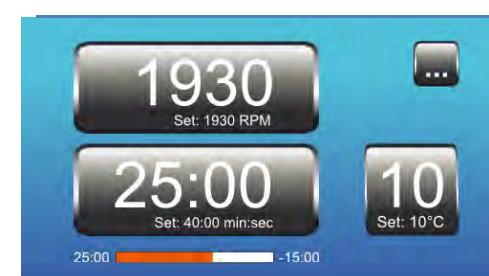


Appuyer sur le bouton d'ouverture du couvercle.



e

Récupérer les tubes.



En cours de cycle de centrifugation, appuyer sur le bouton central.





Le rotor commence à ralentir en roue libre, jusqu'à son immobilisation complète.



Une croix rouge apparaît à l'arrêt du rotor.
En fin de cycle, acquitter la croix rouge par un appui sur l'écran, ou sur le bouton Start/Stop.

Appuyer sur le bouton d'ouverture du couvercle.

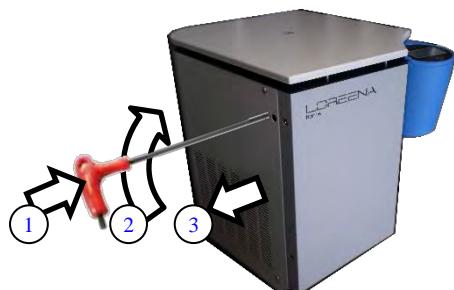


Récupérer les tubes.

4.8 Déverrouillage d'urgence



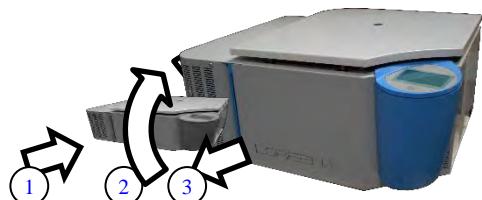
Cette manipulation doit être réalisée par une personne formée aux risques liés à la centrifugation.
En cas de coupure de courant, le couvercle ne peut pas s'ouvrir par commande du moteur de déverrouillage.
Il faut attendre **15 minutes pour l'arrêt complet du rotor** avant de procéder à une ouverture manuelle.



Modèle de Sol

Couper l'alimentation par un appui sur s'interrupteur vers la position "0".

Insérer complètement la clé de déverrouillage fournie dans la fente située en partie avant (modèle de paillasse), ou sur le côté gauche (modèle de sol)



Modèle de paillasse

Soulever la clé (modèle paillasse), ou tourner dans le **sens horaire** (modèle sol) jusqu'à la libération du couvercle.

Récupérer les échantillons.

4.9 Pré-refroidissement

Sur les modèles réfrigérés, un cycle de "Pré-refroidissement" (ou "Precool"), préalable à la centrifugation, permet de préparer l'enceinte de la cuve, ainsi que les accessoires tournant à accueillir des échantillons dans les conditions de basse température souhaitées.



Accéder au programme de pré-refroidissement en appuyant sur menu de réglage de la température, ou le numéro de programme.



ou

Note : En faisant défiler les numéros avec les flèches, les programmes de pré-refroidissement et de pré-échauffement apparaissent après le n°10.

N°10





Sélectionnez le programme de pré-refroidissement
Air : Pré refroidissement standard (par défaut)



Ce programme est réglé pour refroidir la centrifuge jusqu'à ce que la température de la sonde atteigne 4°C.

Le cycle se fera à 2500 Rpm.

Le cycle s'arrêtera lorsque la température sera atteinte.

La pente d'accélération et de décélération sont toutes deux réglées sur 9 et ne peuvent pas être modifiées. De 20°C à 4°C, cela prendra environ 6/7 minutes.

Rotor : Pré refroidissement intelligent

Ce programme est réglé pour refroidir la centrifuge et les accessoires à 4°C pendant un cycle de 22 minutes à 2500 RPM.

Les pentes d'accélération et de décélération sont toutes deux réglées sur 9 et ne peuvent pas être modifiées.

*Sélectionner les pre refroidissement Rotor ou Air dans les préférences de l'utilisateur



Démarrer le cycle par un appui sur :

La température de l'air à l'intérieur de la chambre de centrifugation s'affiche.



4.10 Pré-échauffement

Un cycle de "pré-échauffement" (ou "Warmup"), préalable à la centrifugation, permet de préparer l'enceinte de la cuve à accueillir des échantillons dans les conditions de température ambiante, par exemple après une utilisation à basse température.



Accéder au programme de pré-échauffement en accédant au menu de réglage de la température, ou en appuyant sur le numéro de programme.



ou N°01

Note : En faisant défiler les numéros avec les flèches, les programmes de pré-refroidissement et de pré-échauffement apparaissent après le n°10.



Sélectionner le programme de pré-échauffement.



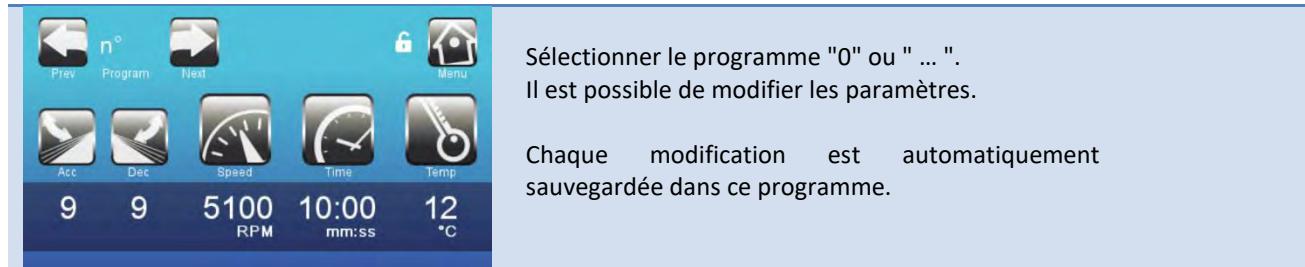
Le programme de pré-échauffement est paramétré à 20°C, pour une durée de 20 minutes, à 5100 rpm, l'accélération et le freinage définis en pente n°9. Ces paramètres ne sont pas modifiables.



Démarrer le cycle par un appui sur :

4.11 Programme de routine

Le programme de routine, noté "... " permet de modifier les paramètres du cycle sans voir apparaître la demande automatique de sauvegarde à chaque modification.



Sélectionner le programme "0" ou " ... ".
Il est possible de modifier les paramètres.

Chaque modification est automatiquement sauvegardée dans ce programme.

4.12 Accès aux menus avancés

Visuals	Instruction	Commande
	Accéder aux menus avancés par la touche suivante :	
	Sélectionner la fonction désirée :	<ul style="list-style-type: none">• Préférences utilisateur• Réglages technicien• Informations• Sortir vers le programme sélectionné.

4.12.1 Préférences utilisateur

Visuals	Instruction	Commande
	Accéder au menu "Préférences" par les touches suivantes :	
	<ul style="list-style-type: none"> Unité de vitesse par défaut : rpm / force g Périodicité de graissage des accessoires tournants. Compteurs Compteurs d'erreurs Unité de température par défaut : degré Celsius / degré Fahrenheit Démarrage du chronomètre Mode de chronométrage Type de clavier Couleur de fond Signal sonore fin de cycle Signal sonore de message d'erreur Ouverture automatique du couvercle Mise en veille Fonction PostCool Configuration de fonction Pre-refroidissement Mode d'affichage de la température Signal lumineux de fin de cycle 	

4.12.2 Réglage de l'unité de vitesse / force centrifuge

The screenshot shows a menu for selecting the default speed unit. It includes three buttons: 'RPM' (selected), 'RCF', and 'ok'. To the right, there is descriptive text and a legend:

- Sélectionner l'unité de vitesse par défaut de la centrifugeuse.
- Tous les programmes seront convertis dans l'unité choisie.
- RPM : Rotation Par Minute
- RCF : Force Centrifuge Relative, ou Force g

A large note at the bottom left says: "Please don't turn unit Off during conversion". A note at the bottom right says: "Please turn unit Off and On again".

4.12.3 Réglage de la fréquence de lubrification

The screenshot shows a menu for selecting the number of cycles between lubrication reminders. It includes four buttons: '100' (selected), 'x', '100', '200', and '300', followed by an 'ok' button. To the right, there is descriptive text and a legend:

Sélectionner le nombre de cycles de centrifugation entre 2 rappels pour lubrifier les accessoires tournants.
Cf. § 5.1.3 Rotor & accessoires

- Pas de rappel (Valeur déconseillée)
- 100 cycles (Valeur par défaut)
- 200 cycles
- 300 cycles

A note at the bottom right says: "Redémarrer la centrifugeuse une fois la conversion terminée".

4.12.4 Accès aux compteurs

The screenshot shows a list of counters. It includes a 'CENTRIFUGE COUNTERS' header, a table of counters with their values, and an 'ok' button. To the right, there is descriptive text and a legend:

Les compteurs assurent une traçabilité de l'utilisation de l'appareil, et de l'intensité d'utilisation.

CENTRIFUGE COUNTERS	
CYCLES COUNT	xxx
SWING OUT CYCLES COUNT	xx
SWING OUT CYCLES > 4000 RPM	xx
RUNNING HOURS	xx
COLD MODULE RUNNING HOURS	xx
COLD MODULE STARTS	xxx
LID OPENING	xxxx

A note at the bottom right says: "Redémarrer la centrifugeuse une fois la conversion terminée".

- du groupe réfrigérant,
- COLD MODULE STARTS : Nombre total de démarrages du groupe réfrigérant,
 - LID OPENING: Nombre d'ouvertures du couvercle de la machine.
- Sortir



4.12.5 Accès aux compteurs d'erreurs

Les compteurs d'erreur facilitent la maintenance de l'appareil.



ERROR:	COUNT:	ERRORS:	COUNT:
01	0	11	0
02	0	12	0
03	0	13	0
04	0	14	0
05	0	15	0
06	0	16	0
07	0	17	0
08	0	18	0
09	0	19	0
10	0	20	0



Les types de message d'erreur sont répertoriés par numéro. Ce compteur permet d'enregistrer tous les types d'erreur et leur nombre d'occurrence sur la machine.

Pour le détail sur ces codes d'erreur, cf. §0 .

Sortir



4.12.6 Réglage de l'unité de température

Sélectionner l'unité de température par défaut de la centrifugeuse.



Tous les programmes seront convertis dans l'unité choisie.

- °C : Degré Celsius



- °F : Degré Fahrenheit



Valider



4.12.7 Réglage du démarrage du chronomètre

Cette fonction permet de différer ou pas le démarrage du chronomètre.

Sélectionner le type de démarrage du chronomètre. Tous les programmes fonctionneront selon le mode choisi.



- ON : Le chronomètre démarre en différé, lorsque la vitesse de consigne est atteinte, après la phase d'accélération.



- OFF : Le chronomètre démarre dès l'appui sur . Il s'agit du réglage par défaut.

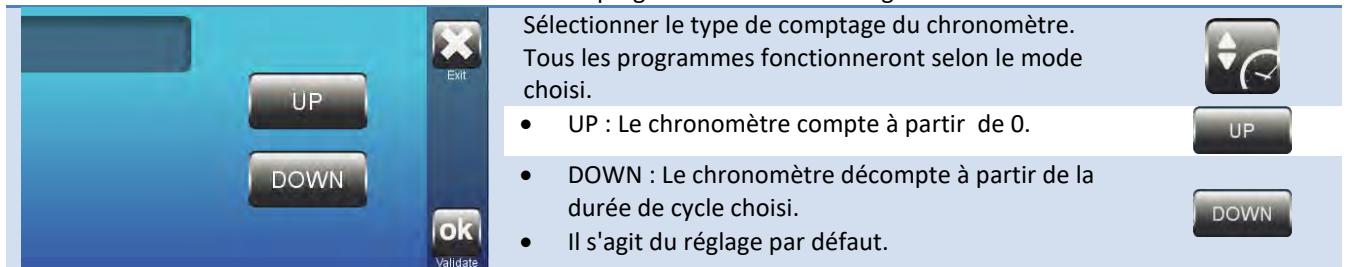


Valider



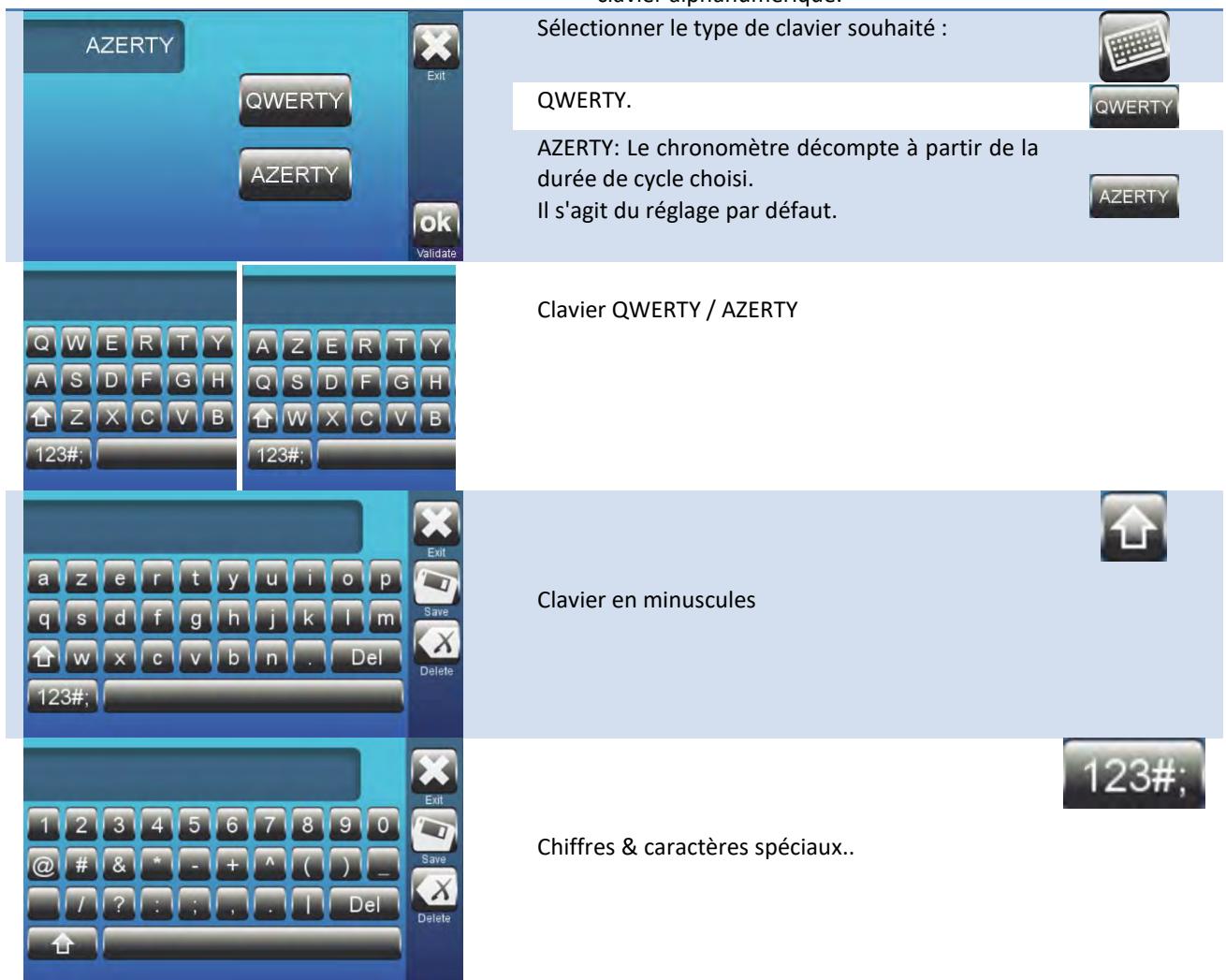
4.12.8 Mode de chronométrage

Cette fonction permet de d'afficher un comptage ou un décomptage en cours de centrifugation.



4.12.9 Type de clavier

Cette fonction permet de configurer le clavier alphanumérique.



4.12.10 Couleur de fond d'écran

La couleur de fond d'écran peut être modifiée.



Choisir la couleur désirée.

Valider

ok

4.12.11 Signal sonore de fin de cycle

Cette fonction permet d'activer un signal sonore lorsque le cycle de centrifugation est terminé.



- ON : A l'arrêt du rotor, un signal sonore se déclenche.

Un appui sur la touche [red X] permet d'arrêter ce signal.
Il s'agit du réglage par défaut.

- OFF : Il n'y a aucun signal en fin de cycle de centrifugation.

Valider

ok

4.12.12 Signal sonore de message d'erreur

Cette fonction permet d'activer un signal sonore lorsqu'un message d'erreur apparaît.



- ON : A l'affichage d'un message d'erreur, un signal sonore se déclenche.

Un appui sur la touche [red X] permet d'arrêter ce signal.
Il s'agit du réglage par défaut.

- OFF : Il n'y a aucun signal sonore lié au message d'erreur.

Valider

ok

4.12.13 Ouverture automatique du couvercle

La fonction "AutoLid" permet l'ouverture automatique du couvercle dès la fin d'un cycle, ou lorsque celui-ci est interrompu, à l'arrêt du rotor. L'appui sur la touche d'ouverture du couvercle n'est alors plus nécessaire.



- ON : Le couvercle s'ouvre automatiquement en fin de cycle.
- OFF : en fin de cycle, le couvercle ne s'ouvre qu'après un appui sur la touche d'ouverture du couvercle.

Il s'agit du réglage par défaut.

Valider

ok

4.12.14 Mise en veille

Cette fonction permet la mise en veille de l'écran, à partir de l'écran de Stand-By.



 	<ul style="list-style-type: none">• ON : L'écran de veille apparaît après 5 minutes d'inactivité.• OFF : Pas de mise en veille. Il s'agit du réglage par défaut. <p>Valider</p>	

Pour sortir de l'écran de veille, appuyer sur l'écran.

4.12.15 Fonction Postcool

Cette fonction permet de maintenir dans la cuve la température du dernier cycle réalisé.



 	<p>ON : Après fermeture du couvercle, le groupe réfrigérant régule automatiquement la température pendant 4h00.</p> <p><i>Note : En cas de manipulation du couvercle, la fonction Postcool redémarre pour une durée de 4h00.</i></p> <ul style="list-style-type: none">• OFF : La température dans la cuve n'est plus contrôlée lorsque la centrifugeuse est en veille. <p>Il s'agit du réglage par défaut.</p> <p>Valider</p>	

Quand la fonction PostCool est activée, le symbole apparaît :

	<ul style="list-style-type: none">- Sur l'écran de programmation : à gauche du bouton de réglage de température.
	<ul style="list-style-type: none">- Sur l'écran "Prerefroidissement" : à droite de la température.

4.12.16 Configuration du pré-refroidissement

Cette fonction permet de configurer le pré-refroidissement à 4°C en mode AIR ou ROTOR.



The screenshot shows a menu with three buttons: 'AIR', 'AIR', and 'ROTOR'. To the right is an 'Exit' button with a red 'X' icon. Below the buttons is an 'ok' button. On the far right, there is a large 'AIR' button with a snowflake icon above it. A note below the buttons states: 'Note : Ce mode permet un pré-refroidissement le plus rapide.' To the right of the note is a 'ROTOR' button with a windmill icon above it. At the bottom right is another 'ok' button. In the center, the word 'Valider' is displayed.

- AIR : Le pré-refroidissement se termine dès que la température de l'air dans la cuve est inférieure à 4°C.

Note : Ce mode permet un pré-refroidissement le plus rapide.

- ROTOR : Le pré-refroidissement se termine après 22 minutes. Le rotor et les accessoires sont alors également refroidis.

Valider

AIR

ROTOR

ok

4.12.17 Mode d'affichage de température

Cette fonction permet de configurer l'affichage de la température en mode AIR ou ROTOR..



The screenshot shows a menu with three buttons: 'AIR', 'AIR', and 'ROTOR'. To the right is an 'Exit' button with a red 'X' icon. Below the buttons is an 'ok' button. To the right, there is a 'AIR' button with a thermometer icon above it and a 'ROTOR' button with a windmill icon above it. A note below the buttons states: 'Valeur par défaut pour les machines de type "AFI-C...".'. To the right of the note is another 'ok' button. At the bottom right, the word 'Valider' is displayed.

- AIR : La température affichée est celle de l'air dans la cuve.

Valeur par défaut pour les machines de type "AFI-C...".

- ROTOR : La température affichée est celle de l'échantillon dans une nacelle.

Note : L'échantillon doit avoir été stocké au préalable à cette même température.

C'est la valeur par défaut des machines de type "AFI-C..."

Valider

AIR

ROTOR

ok



En cours de centrifugation :

Si le mode "ROTOR" est sélectionné, le logo "tube" apparaît.



Si le mode "AIR" est sélectionné, aucun logo supplémentaire n'apparaît..

Note : Il est toujours possible de visionner le mode non sélectionné : Un appui sur la touche "température" permet de changer provisoirement de mode d'affichage.

4.12.18 Signal lumineux en fin de cycle

Cette fonction permet le déclenchement d'un signal lumineux sous l'ogive, en fin de cycle.



(Sur centrifugeuses prééquipées de led uniquement).

The screenshot shows a menu with three buttons: 'ON', 'ON', and 'OFF'. To the right is an 'Exit' button with a red 'X' icon. Below the buttons is an 'ok' button. On the far right, there is a 'ON' button with a checkmark icon above it. A note below the buttons states: 'ON : A la fin d'un cycle, le signal lumineux sous l'ogive apparaît. Il s'éteint après un appui sur l'écran ou sur Start/Stop. (Par défaut : ON).'

ON

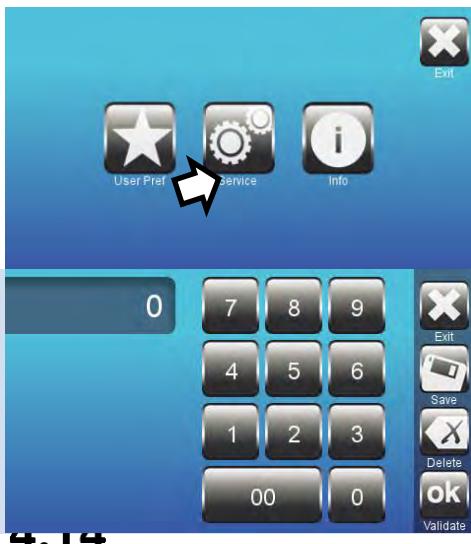
ON

OFF

Exit

ok

4.13 Réglages techniques



4.14

Ce menu est réservé aux techniciens habilités.

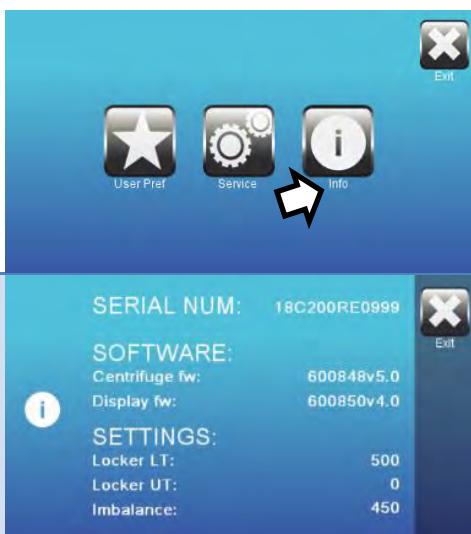
Sortir



Un code d'accès est nécessaire.
Seuls les techniciens certifiés sont autorisés à y accéder.



4.14 Informations



Accéder au menu par la touche suivante :



Les informations correspondent à des renseignements techniques à propos des logiciels et des composants constituant l'appareil.

- SERIAL NUMBER : Numéro de série unique de la centrifugeuse
- Centrifuge fw : Version logicielle du microcontrôleur
- Display fw : Version logicielle de l'écran
- Locker LT: Paramètre de fermeture de serrure
- Locker UT : Paramètre d'ouverture de serrure
- Imbalance : .Paramètre de détection de balourd

Sortir



4.15 Economie d'énergie

La fonction "Postcool" permet de maintenir une température dans l'enceinte de la cuve, après l'arrêt du rotor.

L'arrêt de cette fonction permet d'éviter une surconsommation d'électricité. Cette fonction est désactivée ("OFF") par défaut.

5 Entretien et maintenance



ATTENTION

Toutes actions de maintenance sur cet équipement doivent être réalisées par un technicien qualifié, et formé aux propres procédures de maintenance nécessaires pour cet équipement.

L'appareil et ses accessoires peuvent être contaminés.

Appliquer les mesures de décontamination nécessaires avant toute intervention d'entretien.



DANGER

Eteindre l'interrupteur secteur du circuit alimentant la centrifugeuse. Veiller à verrouiller l'interrupteur lors de l'intervention sur l'appareil, pour éviter tout accident provenant d'un tiers.

Pour maintenir les conditions initiales de sécurité et de performance, prolonger la durée de vie des accessoires, un entretien particulier doit y être apporté. Un contrôle visuel permet d'identifier toute trace d'usure. Selon la réglementation concernée, un contrôle annuel peut être demandé.

5.1 Entretien et nettoyage

5.1.1 Produits d'entretien autorisés

Les utilisateurs ne devront pas utiliser de méthodes de nettoyage ou de décontamination différentes de celles recommandées par le constructeur, sans au préalable vérifier auprès du constructeur que les méthodes proposées ne risquent pas d'endommager l'appareil.

Un produit de désinfection peut être fourni : C.f. § 0

Les produits et matériels autorisés	Produits et matériels interdits :
<ul style="list-style-type: none">- Eau claire ou eau distillée,- Savon, ou solution hydro alcoolique ou d'ammonium quaternaire- Tissu non pelucheux- Brosse douce non métallique- Spray silicone ou lanoline	<ul style="list-style-type: none">- Produits chlorés (Eau de javel, chlorure d'ammonium quaternaire,...)- Eau salée- Brosse métallique

5.1.2 Centrifugeuse

Afin de prévenir tout risque de corrosion en cas d'impureté persistante, et de garantir une hygiène de matériel de travail, procéder au nettoyage régulier des parties suivantes.

Parties externes, couvercle & clavier :

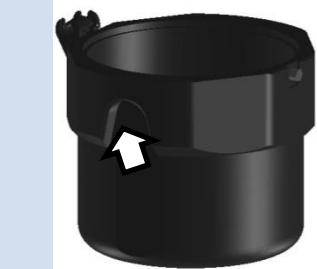
- Utiliser des produits et lingettes imprégnées de solution hydro alcoolique ou d'ammonium quaternaire
- Vérifier que les ouïes de ventilation ne sont pas obstruées.

Cuve de centrifugation :

- Retirer le rotor avant de procéder au nettoyage de la cuve : C.f. § 5.2 Démontage du rotor.
- Bien sécher après nettoyage.
- Ne pas utiliser de tissu pelucheux.
- Replacer le rotor après le nettoyage de la cuve : C.f. §3.2 Assemblage du rotor.

5.1.3 Rotor & accessoires

Utiliser de l'eau claire ou distillée pour le nettoyage du rotor et des nacelles. Une brosse douce non métallique, ou un chiffon non pelucheux peuvent être employés. Sécher le rotor et ses accessoires en veillant à essuyer les zones les moins accessibles.

Visuel	Opération
	Pour assurer un balancement correct des nacelles, nettoyer les 8 tourillons du rotor.
	Retirer les éventuelles traces de graisse et de salissures. Déposer une fine couche de graisse de qualité alimentaire (fournie).
	Nettoyer également les nacelles, et particulièrement les zones de contact avec les tourillons.



Renseigner le menu de fréquence de lubrification : Cf. §4.12.3 Réglage de la fréquence de lubrification

Afin de prolonger la durée de vie des accessoires, il est possible de déposer ensuite un léger film de spray silicone ou de lanoline.

Les rotors, nacelles, paniers peuvent être autoclavés à 122.5 °C / 252°F / 215 kPa pendant 15 minutes



Lors d'un autoclavage, les nacelles, les inserts, et les rotors doivent être séparés les uns des autres.

L'autoclavage provoque une accélération du vieillissement des plastiques, et peut modifier la couleur de ces plastiques.

Afin de prévenir tout risque de corrosion en cas d'impureté persistante, et de garantir une hygiène de matériel de travail, procéder au nettoyage régulier.

5.1.4 Désinfection / Décontamination

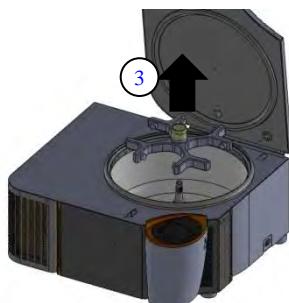
Matériel présentant un risque biologique :

Avant toute intervention, afin de garantir la sécurité de l'opérateur, veuillez-vous référer au protocole de décontamination du laboratoire. La centrifugeuse et ses accessoires peuvent avoir été contaminés, et nécessitent dans ce cas une dépollution.

5.2 Démontage du rotor



1. Ouvrir le couvercle.
2. Tourner l'anneau central en maintenant le rotor : le rotor est déverrouillé et remonte.



3. Soulever le rotor à 2 mains.
4. Déposer le rotor sur une surface plane

5.3 Limitation d'utilisation

Afin de garantir l'intégrité de leur résistance mécanique, la durée de vie des rotors et des accessoires est limitée en utilisation (nombre de cycles).

Le nombre de cycles maximum pouvant être réalisé est gravé sur les accessoires, en partie inférieure des rotors et des nacelles.

Lorsqu'il ne reste que 2000 cycles avant la fin de vie du rotor swing-out, cet écran s'affiche à chaque démarrage. Il indique le nombre de cycles restant avant l'interdiction d'utilisation du rotor et de ses nacelles par la centrifugeuse. Le compteur décrémente un cycle à chaque utilisation de ce rotor.

Il est toujours possible d'utiliser la centrifugeuse, mais seulement tant que le compteur est supérieur à 0. Prévoir un remplacement du rotor et de ses nacelles dans les meilleurs délais.

Lorsque le rotor swing-out a atteint sa fin de vie sur la centrifugeuse, cet écran informe que l'utilisation de ce rotor est impossible.

Le rotor & ses nacelles sont obsolètes. Ils ne doivent plus être utilisés, et doivent être remplacés par un nouvel équipement. Un technicien habilité doit paramétriser ce nouvel équipement dans la centrifugeuse.

Une durée de vie indicative, en année, pour chaque accessoire, est notée au §.7 Rotors & accessoires.

5.4 Vérifications et contrôles des accessoires



Vérifier qu'aucune trace de corrosion n'apparaît. Vérifier également l'absence de tout dommage mécanique (trace de choc, corrosion, craquelure), ou usure sur le rotor et les nacelles.

CENTRIFUGE COUNTERS	
CYCLES COUNT	xxx
SWING OUT CYCLES COUNT	xx
SWING OUT CYCLES > 4000 RPM	xx
RUNNING HOURS	xx
COLD MODULE RUNNING HOURS	xx
COLD MODULE STARTS	xxx
LID OPENING	xxxx



Vérifier la durée de vie restante du rotor libre et de ses nacelles:

La valeur de "SWING OUT CYCLES COUNT" doit être inférieure au nombre de cycles maximum des accessoires.



Le nombre de cycles maximum est gravé sur une partie visible dudit accessoire.

Si ce compteur a atteint le nombre gravé sur l'accessoire, retirer définitivement cet accessoire. Procéder alors à son renouvellement.

Ex : Max Cycles = 55 000. Cet accessoire à une durée de vie de 55 000 cycles au maximum.

Pour des raisons de sécurité, l'utilisation d'accessoires dont le nombre maximum de cycles est atteint, est interdite. Ces accessoires ne doivent plus être utilisés, et doivent être remplacés.

En vue du maintien des performances, et d'un fonctionnement optimum, nous préconisons, sans caractère obligatoire, une inspection, au minimum, à mi-parcours de la durée de vie de l'accessoire.

5.5 Stockage des accessoires

Ne pas stocker les accessoires sur une grille métallique. Une formation d'oxydation pourrait apparaître, et présenter une usure prématuée des accessoires

5.6 Entretien annuel

Une vérification périodique de la centrifugeuse et de ses accessoires est souhaitée. Un contrôle est aussi à réaliser selon la réglementation en vigueur : Il est recommandé d'effectuer un contrôle fonctionnel (Graissage de l'arbre moteur, de la serrure, lisibilité des étiquettes), de sécurité (continuité de la liaison de protection à la terre, contrôle & entretien des rotors & accessoires, ainsi que du dispositif de verrouillage) et des performances de la centrifugeuse au moins une fois par an.

Remplacement des consommables (graisse, joint)

Vérifier que la mise à la terre de l'appareil est toujours correctement assurée par son cordon d'alimentation et la prise murale à laquelle il est relié.

Le remplacement de pièces d'usure est à prévoir périodiquement. Un technicien agréé pourra juger de la nécessité de leur remplacement préventif, lors de la vérification annuelle, selon sa fréquence d'utilisation et le soin apporté à la machine. Aucun accès à l'intérieur de l'appareil par l'utilisateur n'est autorisé. La maintenance est réalisée exclusivement par un technicien agréé AFI centrifuge.

5.7 Réglage de la sensibilité à la détection au balourd



Suite à un déplacement de la centrifugeuse sur un nouveau support, il est possible que la sensibilité de la détection de balourd soit modifiée. Ceci provient de la stabilité du support sur lequel est placé la centrifugeuse.

Vérifier tout d'abord que le support est bien conforme aux indications du § 2.2 Préparation du site.

Si malgré cela, la détection au balourd n'est pas satisfaisante, le réglage peut être ajusté selon la procédure suivante:

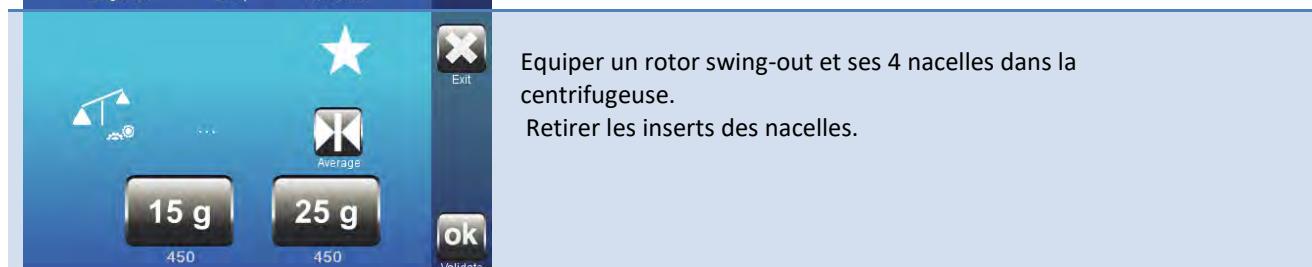
Matériel nécessaire : Utiliser le kit d'équilibrage de référence 71122002.



L'accès au menu technique nécessite un code.



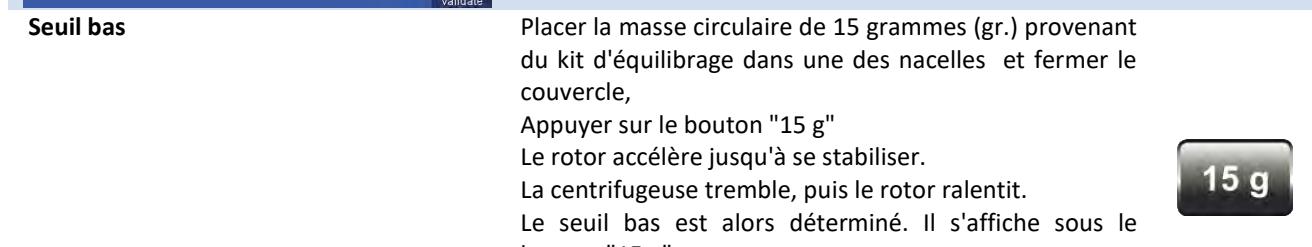
Entrer dans le menu de calibration de la sensibilité au balourd.



Seuil bas

Equiper un rotor swing-out et ses 4 nacelles dans la centrifugeuse.

Retirer les inserts des nacelles.



Placer la masse circulaire de 15 grammes (gr.) provenant du kit d'équilibrage dans une des nacelles et fermer le couvercle,

Appuyer sur le bouton "15 g"

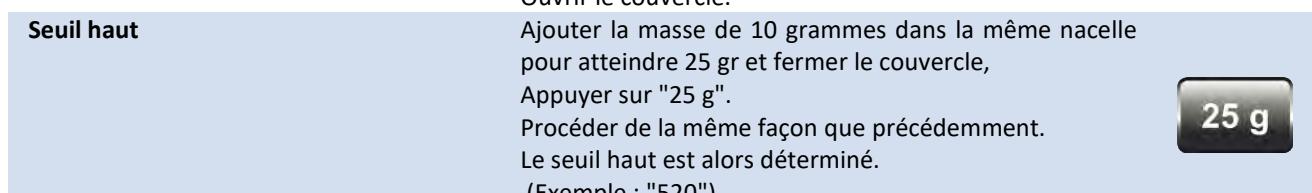
Le rotor accélère jusqu'à se stabiliser.

La centrifugeuse tremble, puis le rotor ralentit.

Le seuil bas est alors déterminé. Il s'affiche sous le bouton "15 g".
(Exemple : 480)

Ouvrir le couvercle.

15 g



Seuil haut

Ajouter la masse de 10 grammes dans la même nacelle pour atteindre 25 gr et fermer le couvercle,

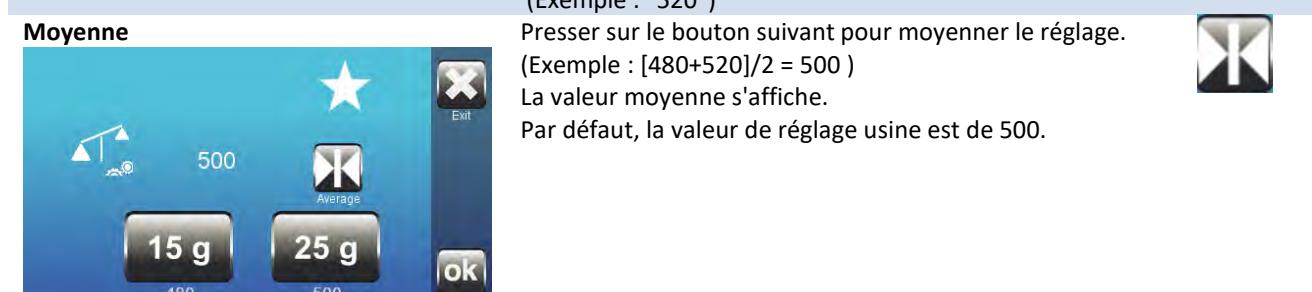
Appuyer sur "25 g".

Procéder de la même façon que précédemment.

25 g

Le seuil haut est alors déterminé.

(Exemple : "520")



Moyenne

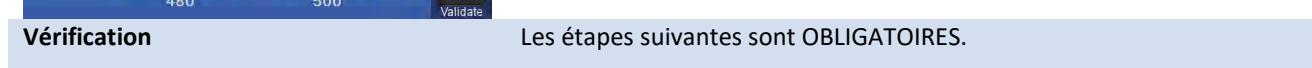
Presser sur le bouton suivant pour moyenner le réglage.

(Exemple : $[480+520]/2 = 500$)



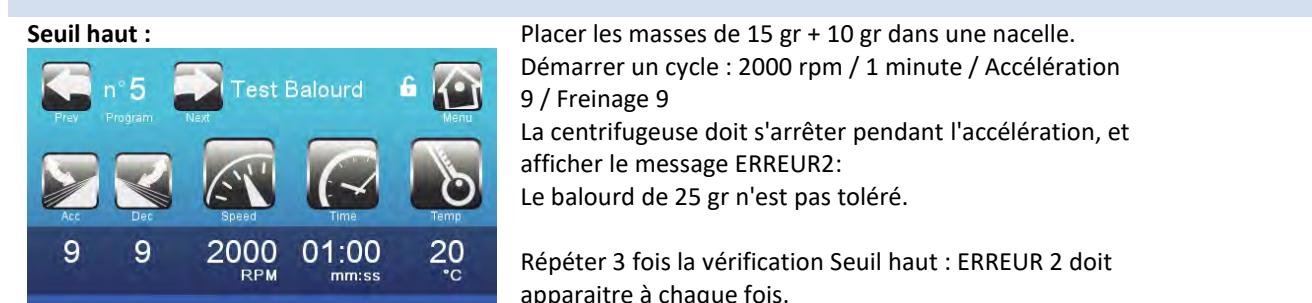
La valeur moyenne s'affiche.

Par défaut, la valeur de réglage usine est de 500.



Vérification

Les étapes suivantes sont OBLIGATOIRES.



Placer les masses de 15 gr + 10 gr dans une nacelle.

Démarrer un cycle : 2000 rpm / 1 minute / Accélération 9 / Freinage 9

La centrifugeuse doit s'arrêter pendant l'accélération, et afficher le message ERREUR2 :

Le balourd de 25 gr n'est pas toléré.

Répéter 3 fois la vérification Seuil haut : ERREUR 2 doit apparaître à chaque fois.

**Ne pas régler ce seuil avec une masse supérieure à 25 gr. Ceci provoquerait la rupture de la garantie.
L'appareil a été dimensionné pour un seuil maximal de 25gr.**

Seuil Bas :

Laisser uniquement une masse de 15 gr dans une nacelle.

Démarrer un cycle : 2000 rpm / 1 minute / Accélération 9 / Freinage 9

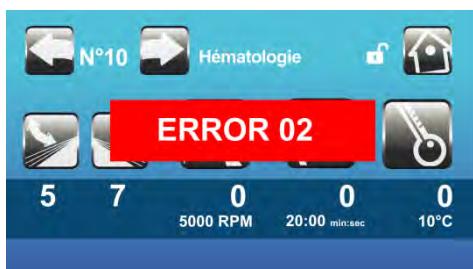
La centrifugeuse doit atteindre la vitesse désirée puis ralentir et s'arrêter sans apparition de message d'erreur :

Le balourd de 15 gr doit être toléré.

Répéter 3 fois la vérification Seuil bas : Chaque cycle doit se dérouler normalement.

5.8 Défauts de fonctionnement & Messages d'erreur

Problème	Cause	Solution
Pas d'affichage : l'écran reste noir.	Pas de tension	Actionner l'interrupteur sous l'ogive. Brancher le câble d'alimentation secteur. Vérifier l'alimentation électrique du laboratoire et la rétablir.
Le couvercle ne se ferme pas : le mécanisme ne démarre pas.	Le couvercle a été ouvert avec la clé d'ouverture manuelle	Appuyer sur le bouton de commande d'ouverture du couvercle : Le mécanisme s'initialise. Le couvercle peut alors être fermé.
La vitesse diminue en clignotant, dans l'écran de progression de cycle / "Run".	Après une courte coupure de courant apparue pendant la centrifugation, le cycle est interrompu. Le rotor ralentit en roue libre.	Attendre l'arrêt du rotor. Eteindre puis rallumer la centrifugeuse.



En cas de défaut de fonctionnement, l'écran affiche un message d'erreur, ainsi qu'un bref descriptif de l'origine du défaut.

Le tableau ci-dessous résume les causes et solutions correspondant aux défauts pouvant apparaître.

N° Erreur / Message	Cause	Solution
01 LOCK FAIL	Le couvercle est ouvert au démarrage Le détecteur de position verrouillée est défaillant	Appuyer sur Start / Stop : Le message disparait. Fermer le couvercle Attendre la fermeture complète du couvercle avant de démarrer un cycle. Contacter un technicien agréé
02 INBALANCE	Les nacelles ne basculent pas librement sur leur rotor.	Nettoyer les tourillons du rotor ainsi que la partie correspondante de nacelles. Déposer une fine couche de graisse sur ces emplacements. Cf. §5.1.3 Rotor & accessoires Activer le message de rappel de graissage adapté à l'utilisation : cf. § 4.12.3 Réglage de la fréquence de lubrification.

		Le rotor est chargé de manière non symétrique.	Attendre la fin de l'arrêt automatique. Ouvrir le couvercle par un appui sur le bouton. Appuyer sur Start/Stop : Le message disparaît. Charger le rotor conformément au § 3.2. Redémarrer le cycle de centrifugation
		La centrifugeuse est installée sur un support inadapté	Placer la centrifugeuse sur un support conformément au §2.2
03	BOWL OVERTEMPERATURE	Le seuil de détection est mal réglé.	Ajuster la sensibilité de détection au balourd selon la procédure décrite en § 1.1.
		La température dans la cuve a dépassé 43°C, la température du local étant trop élevée.	Attendre la fin de l'arrêt automatique du rotor. Activer le système de climatisation du local pour obtenir une température ambiante comprise dans les conditions décrites au §0.
		La consigne de température programmée est inadaptée	Modifier couple vitesse / température du programme, qui n'est pas compatible avec une utilisation normale.
		La température initiale du chargement est trop élevée	Placer les échantillons avant centrifugation dans un environnement entre 4 et 37°C, pendant 1h.
		Le groupe froid ne fonctionne plus.	Contacter un technicien agréé
04	MOTOR OVERTEMPERATURE	La sonde de température est défectueuse	Contacter un technicien agréé.
		La température du moteur est trop élevée.	Un arrêt en « roue libre » s'effectue. Attendre 30 minutes avant de pouvoir ouvrir le couvercle.
		La fréquence d'utilisation de la centrifugeuse est trop intensive (modèle ventilé)	Activer le système de climatisation du local pour obtenir une température ambiante comprise dans les conditions décrites au §0 Espacer les périodes d'utilisation.
		Le moteur est endommagé	Contacter un technicien agréé
		Défaut de connectique du capteur de température moteur	Contacter un technicien agréé.
05	Erreur microcontact de serrure	Un des microcontacts est endommagé ou défectueux La connectique d'un des microcontacts est défectueuse	Contacter un technicien agréé
06	Contacteur non vu ouvert	Le contacteur de puissance ne fonctionne plus et est resté collé. Le contact auxiliaire est défectueux La connectique du contact auxiliaire est défectueuse	Le contacteur de puissance est vu fermé alors qu'il devrait être ouvert au démarrage de la centrifugeuse. Contacter un technicien agréé

07	Contacteur non vu fermé	Le contacteur de puissance ne fonctionne plus Le détecteur de position ouverte du couvercle s'est relâché après la fermeture Le contacteur n'est pas commandé La connectique de la bobine du contacteur est défectueuse.	Le contacteur de puissance est vu ouvert alors qu'il devrait être fermé. Contacter un technicien agréé.
08	Erreur sécurité couvercle	Au moment de l'autotest de la sécurité au démarrage du cycle, le couvercle s'est entrouvert	La carte tachymétrique est défectueuse La connectique de cette carte est défectueuse. Le détecteur de position verrouillée du couvercle s'est relâché juste après le démarrage de la machine. Contacter un technicien agréé.
09	Pas de signal tachymétrique au démarrage	Pas de mesure de vitesse dans les 5s après le démarrage de la centrifugeuse	Le capteur de vitesse est défectueux. La carte tachymétrique est défectueuse La connectique de ces éléments est défectueuse Contacter un technicien agréé.
10	Perte de signal tachymétrique	Le signal tachymétrique a été perdu en cours de rotation	
11	Mauvais signal tachymétrique	Le signal de vitesse n'est pas correct	Le capteur de vitesse est défectueux. La carte tachymétrique / accéléromètre est défectueuse La connectique de ces éléments est défectueuse Un ou plusieurs des aimants du disque tachymètre ont été perdus. Contacter un technicien agréé.
12	Survitesse	La vitesse mesurée dépasse le maximum admissible pour le rotor utilisé.	Problème majeur arrêt de la centrifugeuse Une expertise est nécessaire par un technicien habilité.
13	Bus I²C accéléromètre	Défaut de communication avec la carte accéléromètre	La carte tachymétrique / accéléromètre est défectueuse La connectique est défectueuse La carte microcontrôleur est défectueuse. Contacter un technicien agréé.
14	Bus I²C mesure de température	Défaut de communication avec l'étage de mesure de température	La carte microcontrôleur est défectueuse. Contacter un technicien agréé.
15	Couvercle ouvert en rotation	Ouverture manuelle en rotation Défaut réglage serrure Le couvercle a été ouvert manuellement avec la clé pendant un cycle..	Attendre l'arrêt du rotor sans vouloir le freiner manuellement : Risque de blessure. Appuyer sur le bouton Start/Stop : Le message disparait. Appuyer sur le bouton de commande du couvercle : Le mécanisme s'initialise.
16	Problème de sonde de température	Sonde de température hors service	Vérifier que la sonde de température est en place dans son logement sous le couvercle et la replacer si nécessaire.
17	Défaut sécurité survitesse	Le test de bon fonctionnement de la sécurité survitesse effectué à chaque démarrage de la machine a révélé un défaut	Carte microcontrôleur défectueuse. Contacter un technicien agréé.
18	PERTE DU SIGNAL DE VITESSE SIGNAL DE SECURITE COUVERCLE TOUJOURS	Le signal de vitesse a été perdu pendant la rotation, mais le signal de sécurité couvercle est toujours valide	Attendre l'arrêt complet et effacer l'erreur en appuyant sur START / STOP Si l'erreur peut être acquittée immédiatement :

PRESENT

Démarrer un autre cycle et vérifier si l'erreur est de nouveau détectée

Si l'erreur ne peut pas être acquittée immédiatement :

la centrifugeuse est bloquées pendant 30mn, pour laisser le temps au rotor de décélérer complètement dans le pire cas.

Attendre 30mn et effacer l'erreur.

L'ouverture électrique du couvercle n'est pas possible pendant cette temporisation.

Si l'outil d'ouverture d'urgence doit être utilisé pour récupérer les échantillons, attendez l'arrêt complet du rotor avant d'ouvrir. Une ouverture de couvercle alors que le rotor tourne peut exposer l'utilisateur à des blessures.

Une fois l'erreur effacée, lancer un nouveau cycle, si l'erreur est de nouveau détectée appeler le service après-vente

19	PERTE DU SIGNAL DE VITESSE ET DU SIGNAL DE SECURITE COUVERCLE	Le signal de vitesse et le signal de sécurité couvercle ont tous les deux été perdus durant la rotation
-----------	--	---

Idem erreur 18 ci-dessus.

En cas de défaut de fonctionnement, si le tableau précédent ne suffit pas à éliminer l'erreur, contacter le service après-vente. Le type de centrifugeuse et son numéro de série vous sera alors demandé pour un dépannage plus efficace.



Ne jamais tenter de démonter / réparer la machine : Les risques de blessures et d'électrisation sont importants. La garantie constructeur serait dans ce cas arrêtée. Seul un technicien habilité par AFI Centrifuge est autorisé à intervenir.

5.9 Pièces d'usure & consommable

N° article	Désignation/Libellé court	Commentaire
Modèle Ventilé		
71122500	Kit vérins Ventilé (jeu de 2)	DVE : 3 ans
71122501	Kit Joint de cuve - Ventilé	DVE : 5 ans
71122502	Kit Joint Fond de cuve - Ventilé	DVE : 3 ans
71122503	Kit Plots amortisseurs- Ventilé	DVE : 5 ans
Modèle Réfrigéré		
Type paillasse		
71123000	Kit Vérins - R (jeu de 2)	DVE : 3 ans
71123001	Kit Joint de cuve – R (modele paillasse & sol)	DVE : 5 ans
71123002	Kit Joint Fond de cuve R (modele paillasse & sol)	DVE : 3 ans
71123003	Kit Plots amortisseurs- R	DVE : 5 ans
Type Sol		
71123100	Kit vérins - Mod. RF (jeu de 2)	DVE : 3 ans
71123101	Kit Plots amortisseurs- RF	DVE : 5 ans
71199012	Tube de graisse accessoires – 20 gr	Consommable
71199003	Nettoyant / Désinfectant	Consommable

DVE : Durée de vie estimée, en années, avant changement, pour une maintenance préventive, dans le cas d'une utilisation, un entretien et d'une maintenance conforme au manuel d'utilisation. Dans le cas contraire, ou pour des utilisations intensives, ces durées de vie peuvent être diminuées.

5.10 Retour au fabricant

Dans le cas d'une nécessité de retour au fabricant NUAIRE / AFI centrifuge de l'appareil et/ou de ses accessoires, tout élément doit être décontaminé avant transport, ceci dans le but de protéger les différents intervenants, et l'environnement.

En cas de non-respect de cette consigne, nous gardons le droit de refuser la réception du matériel.
Tout retour doit être documenté d'un certificat de décontamination.

5.11 Elimination des déchets

Avant de mettre l'appareil au rebut, il doit être décontaminé et nettoyé pour la protection des individus, de l'environnement et du matériel.

Les dispositions légales en vigueur doivent être respectées lors de l'élimination de l'appareil.

Les appareils électriques sont régis par des réglementations nationales basées sur la Directive Européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques DEEE.



Conformément à cette directive, tout équipement livré après le 13/08/2005 dans le secteur Business-to-Business - auquel cette centrifugeuse appartient ne doit plus être mis au rebut avec les ordures ménagères.

Pour faciliter leur identification, les appareils concernés sont munis du symbole représentant une poubelle barrée d'une croix.

6 Annexes

6.1 Bases théoriques de la centrifugation

Force Centrifuge Relative

Dans les pratiques habituelles et les usages de centrifugation, l'unité de quantification de la vitesse angulaire, (noté N), est la révolution par minute (abrégé rpm, RPM, tr / min, ou r • min-1). Il s'agit d'une mesure de fréquence de rotation. Elle correspond au nombre de rotations complètes achevées en une minutes autour d'un axe fixe.

L'unité dérivée de fréquence pour les unités SI est Hertz, avec le symbole Hz. Son expression en termes de SI est s-1.

$$1 \text{ rpm} = \frac{2\pi}{60} \text{ rad.s}^{-1}$$

Les centrifugeuses de laboratoire permettent d'appliquer la force centrifuge relative (abrégé FCR.) sur des échantillons. La force effective augmente avec le carré de la vitesse de rotation et la distance de l'axe de rotation. Cette force, appelée aussi "force g", est quantifié en nombre de "g" appliquée sur l'échantillon. Il n'est pas délivré d'unités SI.

La formule suivante est utilisée pour convertir la vitesse angulaire en "force g":

$$FCR = \frac{\pi^2 N^2 r}{9.10^5 g}$$

FCR: force centrifuge relative, en "g"

N: vitesse angulaire, en tours par minute

r: rayon de la trajectoire circulaire de l'échantillon, en mm

g: accélération de la pesanteur standard, 9.806 65 mètres par seconde par seconde (ms^{-2})

La force centrifuge relative dépend de la vitesse, ainsi que du rayon de rotation.

Une approximation, notée F, est utilisée dans la pratique pour calculer la valeur de la force centrifuge relative :

$$F = 1.118 \times r \times \left(\frac{N}{1000} \right)^2$$

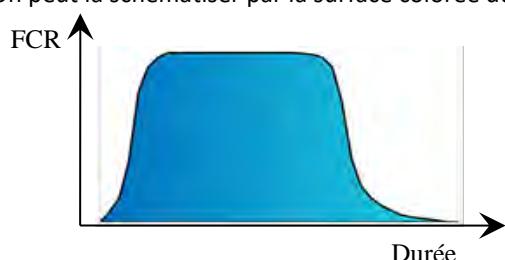
Le calcul de la vitesse, basé sur la force centrifuge relative est possible par la formule suivante :

$$N = 1000 \times \sqrt{\frac{F}{1.118 \times r}}$$

Intégrale de centrifugation

Il s'agit de l'accélération centrifuge relative accumulée qui agit sur l'objet centrifugé au moment correspondant.

On peut la schématiser par la surface colorée du graphique ci-dessous.



6.2 Bon de retour

Autorisation de retour N°			
Une numéro de retour vous sera fourni apres nous avoir contacté.Afin de pouvoir traiter votre dossier, nous vous demandons de nous retourner ce document dûment complété par vos soins. Ce document doit être apposé à l'extérieur du colis . Dans un délai de 72 heures à réception de matériel, nous vous ferons parvenir un accusé de réception.Après diagnostic par nos techniciens, nous vous ferons parvenir une offre de prix.			
Vos coordonnées			
Société / Laboratoire :			
Interlocuteur :			
Adresse site			
Code postal		Ville	
Pays			
Téléphone			
Adresse courriel			
Adresse de facturation (si différente de l'adresse site)			
Code Postal		Ville	
Coordonnées de retour			
Société			
Adresse :			
Code Postal		Ville	
Description de votre matériel			
Désignation		Réf. catalogue	
N° de série			
Liste des accessoires joints à votre matériel			
Motif du retour			
Décontamination			
Agent utilisé		Durée d'application	
Opérateur			

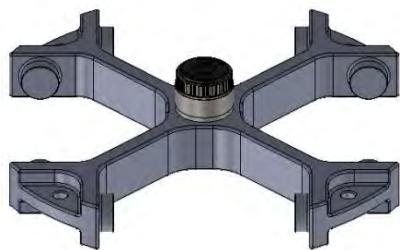
Remarques

1. Il vous appartient de bien protéger le matériel et d'utiliser un emballage adapté. Tout matériel réceptionné endommagé ou détérioré à la suite d'un mauvais emballage ne sera pas garanti. La prise en charge sous garantie du matériel sera validée par notre service technique uniquement après inspection de l'appareil. La garantie ne sera pas applicable en cas de mauvaise manipulation de l'utilisateur ou d'éléments détériorés suite à une mauvaise utilisation (Pour plus de détails, consulter nos conditions générales de vente).
2. Dans le cas où votre matériel ne répondrait pas aux critères d'hygiène nécessaires à sa manipulation, nous nous verrons dans l'obligation de procéder à sa décontamination. Cette prestation vous sera facturée selon nos tarifs en vigueur.
3. En cas de refus de votre part du devis SAV (réparation ou remplacement), les frais de dossier vous seront facturés selon nos tarifs en vigueur.

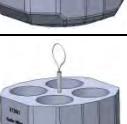
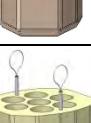
7 Rotors & accessoires

7.1 Rotor libre AFI-RX1000

Rotor		
Référence :	AFI-RX1000	
Désignation :	Rotor libre 1 litre (<i>swing-out</i>)	
Capacité maximale :	4x1000 ml	
Fixation :	Système ClickSpin	
Vitesse maximum du rotor	3500 rpm	
Force centrifuge maximum du rotor	2821 xg (Avec nacelles AFI-B1000)	
Nombre de cycles maximal (Durée indicative)	50 000 cycles (8 ans)	
Performances selon la centrifugeuse	Vitesse maximum	Force centrifuge maximum
Loreena Ventilée	3500 rpm	2821xg
Loreena Réfrigérée	3500 rpm	2821 xg



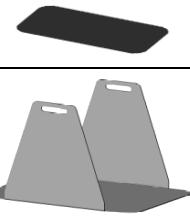
Nacelles				
Référence :	AFI-B1000			
Désignation :	Nacelle ovale 1000 ml (Jeu de 4)			
Volume	1000 ml			
Vitesse maximum	3500 rpm			
Force centrifuge maximum	2821 xg			
Capacité maximale :	1750 g			
Nombre de cycles maximal (Durée indicative)	50 000 cycles (8 ans)			
Rayon maximum :	206 mm			
Couvercle				
Référence :	AFI-L1000			
Désignation :	Couvercle étanche 1000 ml (Jeu de 4)			
Adaptateur de tubes (Jeux de 4)				
Référence	Rayon (*)	Capacité (par adaptateur)	Capacité (par rotor)	
AFI-4T950F	196 mm	1x Flacon 950 ml Fond Plat	4	
AFI-4T750F	196 mm	1x Flacon 750 ml Fond Plat	4	
AFI-4T625F	196 mm	1x Flacon 625 ml Fond Plat	4	
AFI-4T500C	196 mm	1x Flacon 500 ml Fond Plat	4	

AFI-290F	183 mm	2x Flacon 290 ml Fond Plat	8	
AFI-4T250C	198 mm	2x Flacon 250 ml Fond Conique (Sans couvercle nacelle)	8	
AFI-4T200F	193 mm	2x Flacon 200 ml Fond Plat	8	
AFI-4T200	198 mm	2x Flacon 200 ml 2x Flacon 150 ml Fond Conique	8	
AFI-4T200C	205mm	2 Flacons 200mL Fond conique	8	
AFI-4T200CF	205mm	2 Flacons 150/200 mL Falcon	8	
AFI-4T100G	196mm	4 Flacons verre 100mL Fond rond	16	
AFI-4T100R	196 mm	4 Flacons verre 100mL Fond rond	16	
AFI-4T80G	196 mm	4 Flacons 80 mL Fond rond	16	
AFI-4T80AOR	199mm	6 Flacons 80 AOR Fond rond	16	
AFI-4T50C	201 mm	10x Flacon 50 ml Fond Conique	40	
AFI-4T50AOR	199 mm	10x Flacon 50 ml AOR Advanced Oak Ridge	40	
AFI-4T50S AFI-4T50CSL	199 mm	7 x Flacon 50mL Fond conique Avec jupe	28	
AFI-4T30AOR	196 mm	14 x tubes 30 mL AOR Advanced Oak Ridge	56	

AFI-4T30S	185 mm	10x Flacon 30 ml Fond Conique à Jupe	40	
AFI-4T30C	200 mm	14 x tubes 30 mL Fond conique	56	
AFI-4T15CL	200 mm	19 x tubes 15 mL (étanche avec couvercle)	76	
AFI-4T15C	196 mm	24x 15 ml Flacon Fond Conique (sans couvercle)	96	
AFI-4T10C	201mm	23 tubes 10 mL Fond conique	92	
AFI-4T10	188 mm	39x Tube 10 ml Collecte Sang 39x Tube 14 ml urine	156	
AFI-4T5	186 mm	50x Tube 5-7 ml Collecte Sang 23x Tube 14 ml Urine	200	
AFI-4T5ST	191	65 tubes 1,2 mL – 5 mL sarstedt	260	
AFI-4T2CRYO	186 mm	65 micro tubes CRYO 2 mL	260	
AFI-4T2	182 mm	50x Microtube 1,5 - 2 ml	200	
AFI-4T1,3	195	65 tubes 1,3 mL	260	
AFI-4T1	196 mm	65 tubes 1mL	260	

(*) Le rayon indiqué correspond à la distance entre le centre de rotation et le fond des logements de l'adaptateur de tubes, la nacelle étant en position horizontale (position de centrifugation)

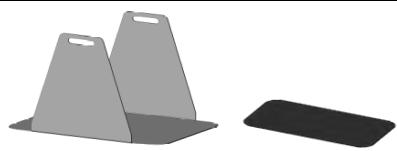
Support microplaques	
Référence :	AFI-BXDW4
Désignation :	Support microplaques pour rotor AFI-RX1000 (Jeu de 4)
Vitesse maximum	4600 rpm
Force centrifuge maximum	4589 xg
Capacité microplaques	6 x 96 puits / support
Capacité bloc deepwell	1 x 96 puits / support
Capacité maximale :	800 g
Nombre de cycles maximal (Durée indicative)	50 000 cycles (8 ans)
Rayon maximum (***) :	194 mm
Eléments inclus :	Tapis Néoprène (Jeu de 4) Extracteur inox (Jeu de 4)



(***) Le rayon indiqué correspond à la distance entre le centre de rotation et le fond du support microplaque, sans le tapis néoprène, ni l'extracteur inox, le support microplaque étant en position horizontale (position de centrifugation).

Couvercle support microplaque	
Référence :	AFI-LXDW4
Désignation :	Couvercle de support microplaque pour rotor AFI-RX1000 (Jeu de 2)
Extracteur & tapis	
Référence :	AFI-TXDW4
Désignation :	Extracteur inox et tapis néoprène pour rotor AFI-RX1000 (Jeu de 4)

Visuel non disponible

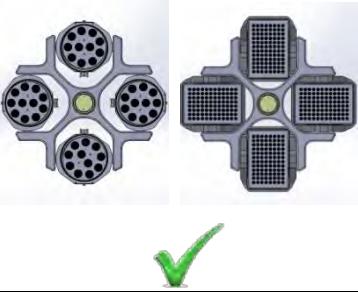
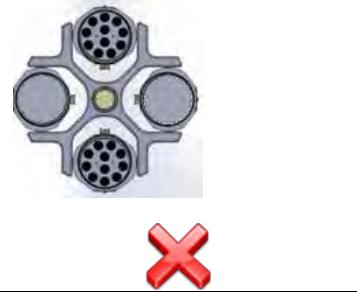


Configurations possibles :

Chargements de nacelles	
Chaque nacelle doit être chargée de manière uniforme.	
Autorisé: 	Interdit:

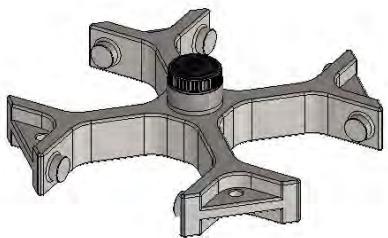
Chargements de rotor	
Un rotor doit être chargé de manière uniforme.	

<u>Autorisés :</u> 	<u>Interdits :</u> Note : Un message de rappel s'affiche lors du choix du rotor RX1000 : 	
2 nacelles AFI-B1000 chargées	2 nacelles AFI-B1000	2 nacelles AFI-B1000

(portoirs & tubes pleins) 2 nacelles AFI-B1000 avec portoirs vides	chargées (portoirs & tubes pleins) 2 nacelles AFI-BXDW4 chargés	chargées (portoirs & tubes pleins) 2 nacelles AFI-B1000 vides (ex: sans portoir)	(portoirs & tubes pleins) 2 nacelles AFI-BXDW4 vides (ex : sans support tubes)
Chargements symétriques		Chargements dyssymétriques	
			

7.2 Rotor libre AFI-RX750

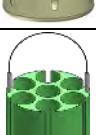
Rotor		
Référence :	AFI-RX750	
Désignation :	Rotor libre 3 litres (swing-out)	
Capacité maximale :	4x750ml	
Fixation :	Système ClickSpin	
Vitesse maximum du rotor	4600 rpm	
Force centrifuge maximum	4731 xg (Avec nacelles AFI-B750)	
Nombre de cycles maximal (Durée indicative)	50 000 cycles (8 ans)	
Performances selon la centrifugeuse	Vitesse maximum	Force centrifuge maximum
Loreena Ventilée	4500 rpm	4528 xg
Loreena Réfrigérée	4600 rpm	4731 xg



Accessoires

Nacelles			
Référence :		AFI-B750	
Désignation :		Nacelle ronde 750 ml (Jeu de 4)	
Volume		750 ml	
Vitesse maximum		4600 rpm	
Force centrifuge maximum		4730 xg	
Capacité maximale :		1000 g	
Nombre de cycles maximal (Durée indicative)		50 000 cycles (8 ans)	
Rayon maximum :		200 mm	
Couvercle			
Référence :		AFI-L750	
Désignation :		Couvercle étanche 750 ml (Jeu de 4)	
Adaptateur de tubes (Jeux de 4)			
Référence	Référence	Référence	Référence
AFI-3T625F	184 mm	1x Flacon 625 ml Fond Plat	4
AFI-3T500C	200 mm	1x Flacon 500 ml Fond Conique	4
AFI-3T290F	182 mm	1x Flacon 250/290 ml Fond Plat	4
AFI-3T250C	198 mm	1x Flacon 250 ml Fond Conique	4
AFI-3T250G	198 mm	1 Flacon 250 verre	4

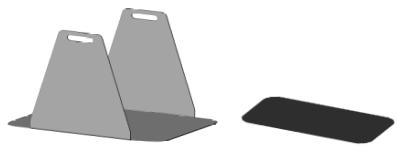


AFI-3T200CN	200mm	1x Flacon 200 ml Fond conique Nunc/Nalgene	4	
AFI-3T200CF	200 mm	1 Flacon 150/200mL Flacon 150/200 ML FALCON	4	
AFI-3T200C	200 mm	1x Flacon 200 ml Fond Conique	4	
AFI-3T200F	198 mm	1x Flacon 200 ml Fond Plat	4	
AFI-3T100G	198 mm	2 Flacons 100 mL Verre	8	
AFI-3T100R	198 mm	2 Flacons 100 mL Fond rond	8	
AFI-3T80AOR	198mm	4 Flacons 80 mL AOR Fond rond	16	
AFI-3T50CL	185/200 mm	6x Tube 50 ml Fond Conique	24	
AFI-3T50C	198 mm	7x Tube 50 ml Fond Conique (Sans couvercle)	28	
AFI-3T50AOR	198 mm	7x Tube AOR Advanced Oak Ridge	28	
AFI-3T50S	198 mm	7x Tube 50 ml Fond conique à jupe (Sans couvercle)	28	
AFI-3T50SL AFI-3T50CSL	198 mm	6x Tube 50 ml Fond conique à jupe	24	

AFI-3T30AOR	198mm	7 tubes 30 mL AOR	28	
AFI-3T30C	198mm	5 tubes 30mL Fond conique	20	
AFI-3T30S	195 mm	7x Tube 30 ml Fond conique à jupe	28	
AFI-3T15C	198 mm	14x Tube 15 ml Fond Conique	56	
AFI-3T10C	200mm	13 tubes 10 mL conique	52	
AFI-3T10	198 mm	21x Tube 10 ml Collecte sang	84	
AFI-3T5	198 mm	27x Tube 5-7 ml Collecte sang	108	
AFI-3T5ST	195 mm	37x tubes 1,2 -5mL sarsted	148	
AFI-3T2CRYO	180 mm	33 tubes 2 mL CRYO	132	
AFI-3T2	140/195 mm	2x56x MicroTubes 1.5 / 2 ml	224	
AFI-3T1.3	190 mm	40 x 1, 3 mL	160	
AFI-3T1	198mm	33 tubes 1 mL	132	

Support microplaques	
Référence :	AFI-BXDW3
Désignation :	Support microplaque pour rotor AFI-RX750 (Jeu de 4)
Vitesse maximum	4600 rpm
Force centrifuge maximum	3856 xg
Capacité microplaques	4 x 96 puits / support
Capacité bloc deepwell	1 x 96 puits / support
Capacité maximale :	800 g
Nombre de cycles maximal (Durée indicative)	50 000 cycles (8 ans)
Rayon maximum (***) :	193 mm
Inclus :	
Référence :	AFI-TXDW3
Désignation :	Extracteur inox et tapis néoprène (Jeu de 4)



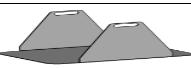


7.3 Rotor libre AFI-RHDW

Rotor		
Référence :	AFI-RHDW	
Désignation :	Rotor libre microplaque	
Capacité maximale :	2x 5 microplaques 96 trous 2x 1 plaque "DeepWell" 96 trous	
Fixation :	Système ClickSpin	
Vitesse maximum du rotor	4600 rpm (Avec nacelles AFI-BHDW)	
Force centrifuge maximum du rotor	4536 xg (Avec nacelles AFI-BHDW)	
Nombre de cycles maximal (Durée indicative)	30 000 cycles à 5900 rpm (6 ans)	
Performances selon la centrifugeuse	Vitesse maximum	Force centrifuge maximum
Loreena Ventilée	4500 rpm	3532 xg
Loreena Réfrigérée	4600 rpm	4536 xg



Accessoires

Nacelles		
Référence :	AFI-BH	
Désignation :	Nacelle Microplaque (Jeu de 2)	
Volume :	5x microplaques 96 trous 1x plaque "DeepWell" 96 trous	
Capacité maximale :	720 g	
Nombre de cycles maximal (Durée indicative)	30 000 cycles (6 ans)	
Rayon maximum :	156 mm	
Eléments inclus :	Tapis Néoprène (Jeu de 4)	
	Extracteur inox (Jeu de 4)	
Couvercle		
Référence :	AFI-LH	
Désignation :	Couvercle étanche (Jeu de 2)	



Configurations possibles :

Chargements de nacelles		
Chaque nacelle doit être chargée de manière uniforme.		
Autorisé:	 	Interdit :  
Chargements de rotor		
Un rotor doit être chargé de manière uniforme.		
<u>Autorisés :</u> Chargements symétriques	 	<u>Interdits :</u> Chargements incomplets Chargements dissymétriques  

7.4 Rotor AFI-RHD3

Rotor et accessoires uniquement disponibles sur la série "VT", selon les références suivantes :

- AFI-C300RE-VT
- AFI-C300R-VT
- AFI-C300RFE-VT
- AFI-C300RF-VT

Rotor		
Référence :	AFI-RHD3	
Désignation :	Rotor libre diagnostic	
Capacité maximale :	2x 3 kg	
Fixation :	Système ClickSpin	
Vitesse maximum du rotor	4600 rpm (Avec nacelles AFI-BHD3)	
Force centrifuge maximum du rotor	3880 xg (Avec nacelles AFI-BHD3)	
Nombre de cycles maximal (Durée indicative)	30 000 cycles (6 ans)	
Performances selon la centrifugeuse	Vitesse maximum	Force centrifuge maximum
Loreena Réfrigérée	4600 rpm	3785 xg



Accessoires

Nacelles (Jeu de 2)		
Référence :	AFI-BHD3	
Désignation :	Nacelle diagnostic	
Volume :	56 tubes de 5 ml	
Capacité maximale :	1900 g	
Nombre de cycles maximal (Durée indicative)	30 000 cycles (6 ans)	
Rayon maximum :	161 mm	
Adaptateurs de tubes (Jeux de 2 / Pack de 4 matrices)		
Référence :	AFI-3TD5	
Désignation :	Portoir Diagnostic tubes 5 ml	
Adaptateur	Constitué de 2 matrices couplées, fixées par glissière "queue d'aronde" & aimant	
Capacité Adaptateur	112 tubes	
Dimension Adaptateur (LxlxH)	174.5 x 266.25 x 57 mm (Matrices jointes)	
Rayon maximum (*)	164 mm	
Capacité par rotor	224 tubes 5 ml à fonds ronds	
Matrice	56 tubes 5 ml à fonds ronds, Type BD Vacutainer 8x7 alvéoles de tube, Ø 13.5 mm 174.5 x 134.5 x 57 mm Pas de 18.9 mm	

(*) Le rayon indiqué correspond à la distance entre le centre de rotation et le fond des logements de l'adaptateur de tubes, la nacelle étant en position horizontale (position de centrifugation).

Unité de débouchage (Jeu de 2)	
Référence :	AFI-3TD5-E
Désignation :	Unité de débouchage tubes 5 ml
Capacité par adaptateur	56 tubes 5 ml à fonds ronds
Capacité par rotor	112 tubes 5 ml à fonds ronds
Compatibilité bouchons	Entrants & sortants

Configurations possibles :

Chargements de nacelles

Chaque nacelle doit être chargée de manière uniforme.

Autorisé:



Interdit :



Chargements de rotor

Un rotor doit être chargé de manière uniforme.

Autorisés :

Chargements symétriques

Interdits :

Chargements incomplets

Chargements dissymétriques



7.1 Rotor angulaire AFI-RA250

Rotor		
Référence :	AFI- RA6-250	
Désignation :	Rotor angulaire 6x 250 ml	
Capacité nominale:	6x Tube 250 ml	
Inclinaison des tubes:	25°	
Fixation :	Système ClickSpin	
Vitesse maximum du rotor	9000 rpm	
Force centrifuge maximum du rotor	13 131xg	
Performances selon la centrifugeuse	Vitesse maximum	Force centrifuge maximum
Loreena Réfrigérée	9000 rpm	13 131 x g
Rayon maximum	145 mm	



7.2 Angular rotor AFI-RA6-100L / AFI-RA8-100L

Rotor		
Part number:	AFI- RA6-100L / AFI-RA8-100L	
Description:	Angular Rotor 6x 100 ml	
Maximum capacity:	6/8x 100 ml Tube	
Maximum load	6/8x 135 grams	
Tube tilt:	28°	
Fastening:	ClickSpin system	
Maximum rotor speed	8 x 100 mL : 13 500 Rpm 6 x 100 mL : 14 000 rpm	
Maximum centrifugal force of the rotor	8 x 100 mL : 23432 x g 6x 100 mL : 23 228 xg	
Centrifuge performance	Maximum speed	Maximum centrifugal force
AFI-C300 Ventilated	12 500 rpm	18 517 xg
AFI-C300 Refrigerated	14 000 rpm	23 228 xg
Maximum radius	106 mm	



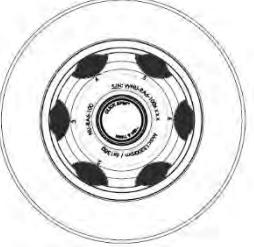
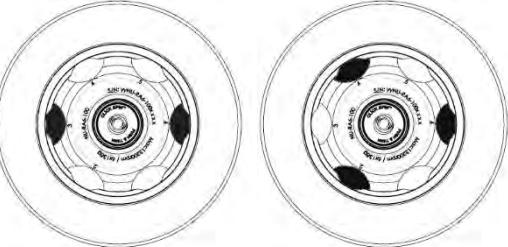
Accessoires

Adaptateurs de tubes (Jeux de 6)				
Référence	Rayon (*)	Capacité (par adaptateur)	Capacité (par rotor)	
AFI-100R50AOR	98 mm	1 tubes 50 mL Fond rond AOR	6/8	
AFI-100R50C	101 mm	1x Tube 50 ml Fond conique	6/8	
AFI-100RS	101 mm	1x Tube 50 ml AOR Advanced Oak Ridge	6/8	
AFI-100R30-OAK	94 mm	1x Tube 30 ml AOR Advanced Oak Ridge	6/8	
AFI-100R30C	96 mm	1 tube 30 mL Fond conique	6/8	
AFI-100R30S	96 mm	1 tube 30 mL Fond conique avec jupe	6/8	
AFI-100R15C	95 mm	1x Tube 15 ml Fond conique	6/8	
AFI-100R10-OAK	87/103mm	2x Tube 10 ml AOR Advanced Oak Ridge	12/16	
AFI-100R10	87/103mm	2x Tube 10 ml Blood collection Fond rond	12/16	
AFI-100R10C	95 mm	1 tube de 10 mL Fond conique	6/8	
AFI100R5	87/103 mm	2 tubes 5-7 mL Blood collection Fond rond	12/16	
AFI-100R2CRYO	83/104mm	4 tubes 2 mL CRYO	24/32	

AFI-100R2	83/104 mm	4 micro tube 1,5/2mL	24/32	
AFI-100R1	87/103 mm	2 tubes 1 mL	12/16	

(*) Le rayon indiqué correspond à la distance entre le centre de rotation et le fond du logement de l'adaptateur de tubes

Configurations:

Chargements	
<p>Un rotor doit être chargé de manière uniforme.</p> <p>Autorisé : Le rotor AFI-RA6-100 n'est pas équipé de couvercle. Pour maintenir les performances, toutes les alvéoles sans exception doivent être équipées d'un tube.</p> 	<p>Interdit :</p> 

7.3 Rotor angulaire AFI-RA8-50

Rotor		
Part number:	AFI- RA8-50 / AFI-RA8-50L	
Description:	8x 50 ml Angle rotor	
Maximum capacity:	8x 50 ml Conical tubes	
Maximum load	8 x 67 gr	
Micro tube tilt:	25°	
Fastening:	ClickSpin system	
Maximum rotor speed	12100 rpm	
Maximum centrifugal force of the rotor	16660 xg	
Centrifuge performance	Maximum speed	Maximum centrifugal force
AFI-C300 Ventilated	13000 rpm	19272 xg
AFI-C300 Refrigerating	13500 rpm	20783 xg
Maximum radius	102 mm	



Rotor angulaire RA12-50

Rotor		
Part number:	AFI- RA12-50	
Description:	12x 50 ml Angle rotor	
Maximum capacity:	12x 50 ml Conical tubes	
Maximum load	12 x 67 gr	
Micro tube tilt:	35°	
Fastening:	ClickSpin system	
Maximum rotor speed	10 100 rpm	
Maximum centrifugal force of the rotor	11 633 g	
Centrifuge performance	Maximum speed	Maximum centrifugal force
AFI-C300 Ventilated	10 000rpm	11 404 xg
AFI-C300 Refrigerating	10 100 rpm	11 633 xg
Maximum radius	102 mm	

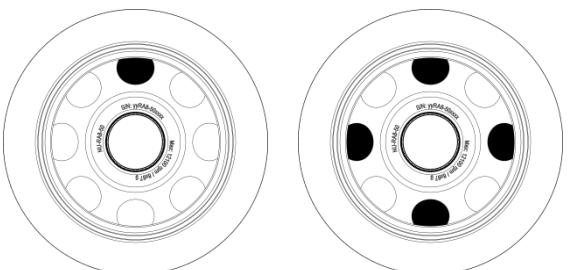


Accessoires

Adaptateurs de tubes (Jeux de 8)				
Référence	Rayon (*)	Capacité (par adaptateur)	Capacité (par rotor)	
AFI-50R50-OAK	101 mm	1x Tube 50 ml AOR Advanced Oak Ridge	8	
AFI-50R50S	101 mm	1x Tube 50 mL Fond conique avec jupe	8	
AFI-50R30-OAK	98 mm	1x Tube 30 ml AOR Advanced Oak Ridge	8	

AFI-50R30C	95 mm	1 Tube 30 mL Fond conique	8	
AFI-50R30S	99 mm	1 Tube 30 mL Fond conique avec jupe	8	
AFI-50R15-C	97 mm	1x Tube 15 ml Fond conique	8	
AFI-50R10-OAK	85 mm	1x Tube 10 ml AOR Advanced Oak Ridge	8	
AFI-50R10	95mm	1x Tube 10 ml Blood collection Fond rond	8	
AFI-50R10C	95 mm	1 Tube 10 mL Fond conique	8	
AFI-50R5	87mm	1 tube de 5/7 ML Blood Collection Fond rond	8	
AFI-50R2CRYO	71/85 mm	3 Micro tubes CRYO	24	
AFI-50R2	74/88 mm	3 Micro tubes 1,5/2mL	24	
AFI-50R1	83/97 mm	3 Micro tubes 1 mL	24	

(*) Le rayon indiqué correspond à la distance entre le centre de rotation et le fond des logements de l'adaptateur de tubes

Chargements	
Un rotor doit être chargé de manière uniforme.	
<p>Autorisé :</p> <p>Le rotor AFI-RA8-50 n'est pas équipé de couvercle. Pour maintenir les performances, toutes les alvéoles sans exception doivent être équipées d'un tube.</p> 	<p>Interdit :</p> 

7.4 Rotor angulaire AFI-RA30-15

Rotor		
Référence :	AFI-RA30-15	
Désignation :	Rotor Angulaire 30 x 15 ml	
Capacité maximale :	30x Tube de 15 ml	
Charge maximale	30 x 26 g	
Inclinaison des tubes:	53°	
Fixation :	Système ClickSpin	
Vitesse maximum du rotor	5100 rpm	
Force centrifuge maximum du rotor	3328 xg	
Performances selon la centrifugeuse	Vitesse maximum	Force centrifuge maximum
Loreena Ventilée	4500 rpm	3192 xg
Loreena Réfrigérée	4600 rpm	3336 xg
Rayon maximum	141 mm	
Eléments inclus :	30 porte-tube	
	30 cupules pour tube 15 ml à fond rond	



Accessoires

Cupules	
Référence :	AFI-3015R
Désignation :	Cupules pour tubes 15 ml à fond rond (Jeu de 30)
Rayon maximum :	145 mm (avec AFI-3015S)
Référence :	AFI-3015C
Désignation :	Cupules pour tubes 15 ml à fond conique (Jeu de 30)
Rayon maximum :	144 mm (avec AFI-3015S)





Porte-tube	
Référence :	AFI-3015S
Désignation :	Porte-tubes pour tubes 15 ml à fond rond (Jeu de 30)

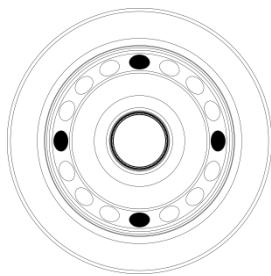


Configurations:

Chargements

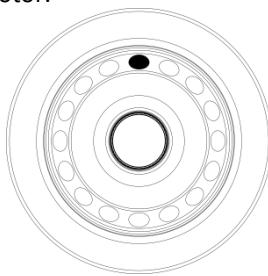
Un rotor doit être chargé de manière uniforme.

Autorisé



Interdit :

Un chargement avec nombre de tubes impair est interdit pour ce rotor.



7.5 Rotor angulaire AFI-RA16-5

Rotor		
Référence :	AFI-RA16-5	
Désignation :	Rotor Angulaire 16 x 5 ml	
Capacité maximale :	16x microtubes de 5 ml	
Charge maximale	16 x 36 g	
Inclinaison des tubes:	45°	
Fixation :	Système ClickSpin	
Vitesse maximum du rotor	13200 rpm	
Force centrifuge maximum du rotor	21038 xg	
Performances selon la centrifugeuse	Vitesse maximum	Force centrifuge maximum
Loreena Ventilée	13200 rpm	21038 xg
Loreena Réfrigérée	13200 rpm	21038 xg
Rayon maximum	108 mm	
Eléments inclus :	Couvercle étanche	



(Couvercle inclus)

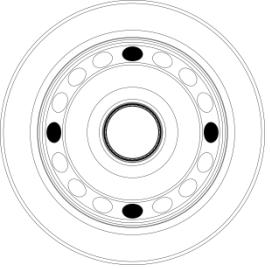


Accessoires

Couvercle		
Référence :	AFI-LM2	
Désignation :	Couvercle étanche microtubes	



Configurations:

Chargements		
Un rotor doit être chargé de manière uniforme.		
Autorisé	 	Interdit : Un chargement avec nombre de tubes impair est interdit pour ce rotor. 

7.6 Rotor angulaire AFI-RA48-2

Rotor		
Référence :	AFI-RA48-2	
Désignation :	Rotor Angulaire 48 x 2 ml	
Capacité nominale :	48x microtubes de 2 ml	
Charge maximale	48 x 10 g	
Inclinaison des microtubes:	45°	
Fixation :	Système ClickSpin	
Vitesse maximum du rotor	15500 rpm	
Force centrifuge maximum du rotor	27 129 xg	
Performances selon la centrifugeuse	Vitesse maximum	Force centrifuge maximum
Loreena Ventilée	14000 rpm	22132 xg
Loreena Réfrigérée	15500 rpm	27129 xg
Rayon maximum	101 mm (rangée externe) 89 mm (rangée interne)	
Eléments inclus :	Couvercle étanche pour rotor angulaire AFI-RA30-2, et AFI-RA48-2.	



(Couvercle inclus)

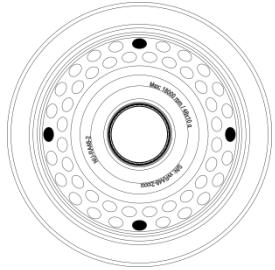
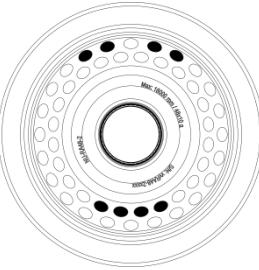
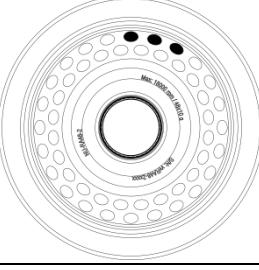


Accessoires

Couvercle		
Référence :	AFI-LM2	
Désignation :	Couvercle étanche pour rotor angulaire AFI-RA30-2, et AFI-RA48-2.	



Configurations:

Chargements	
Un rotor doit être chargé de manière uniforme.	
Autorisé	 
Interdit :	 

7.7 Rotor angulaire AFI-RA30-2

Rotor		
Référence :	AFI-RA30-2	
Désignation :	Rotor Angulaire 30 x 2 ml	
Capacité nominale :	30x microtubes de 2 ml	
Charge maximale	30 x 10 g	
Inclinaison des microtubes:	45°	
Fixation :	Système ClickSpin	
Vitesse maximum du rotor	16000 rpm	
Force centrifuge maximum du rotor	28 335 xg	
Performances selon la centrifugeuse	Vitesse maximum	Force centrifuge maximum
Loreena Ventilée	15300 rpm	25910 xg
Loreena Réfrigérée	16000 rpm	28 335 xg
Rayon maximum	99 mm	
Eléments inclus :	Couvercle étanche pour rotor angulaire AFI-RA30-2, et AFI-RA48-2.	



(Couvercle inclus)



Accessoires

Couvercle		
Référence :	AFI-LM2	
Désignation :	Couvercle étanche pour rotor angulaire AFI-RA30-2, et AFI-RA48-2.	

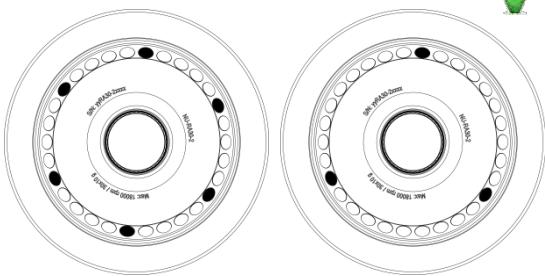


Configurations:

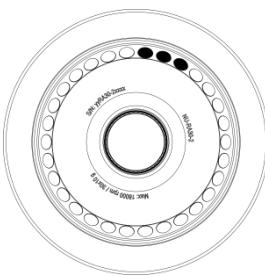
Chargements

Un rotor doit être chargé de manière uniforme.

Autorisé



Interdit :



8. Index

<i>Mot clé</i>	<i>Paragraphe</i>
Arrêt d'urgence	§2.3
Autoclavage	§ 5.1
Création de programmes.....	§4.1
Détection de balourd.....	§3.3, §1.1
Durée de vie.....	§5.3,
Entretien	§5.1
Equilibrage de rotor	§3.3
Espace libre	§1.5, §2.2, §2.3
Installation	§1.5, §2.2, §2.3
Intégrale de centrifugation	§6.1
Maintenance.....	§5
Ouverture de couvercle.....	§3.6
Ouverture manuelle du couvercle	§4.8

9. Déclaration de conformité



Déclaration UE de Conformité UE Conformity Declaration

Nous / We,
AFI centrifuge
3, rue Nicolas Copernic
ZA Nord Bazouges
53200 CHATEAU-GONTIER
FRANCE

Coller ici l'étiquette identifiant la machine contrôlée

Déclarons sous notre seule responsabilité que le produit ci-dessous mentionné, ainsi que ses accessoires:
Declare under our sole responsibility that the mentioned product, including accessories:

Centrifugeuse / processing centrifuge

Type : Loreena

A laquelle cette déclaration est liée satisfait les exigences des Directives Européennes suivantes :
To which this declaration relate satisfies the provisions of the following European Directives:

98/79/CE Dispositifs medicaux de diagnostic in vitro / *In vitro diagnostic medical devices*

2006/42/EC Directive Machine / *Machinery Directive*

2014/30/UE Directive Compatibilité ElectroMagnétique/ *Electromagnetic compatibility Directive*

2012/19/EC Directive sur les Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE) / *Waste Electrical and Electronic Equipment Directive(WEEE)*

2011/65/EC Directive ROHS / *ROHS Directive*

L'évaluation de la conformité a été réalisée conformément à l'annexe III de la directive 98/79/CE
Conformity evaluation process according to Directive 98/79/EC appendix III

Et est en conformité avec la (les) norme(s) ou document(s) normatif(s) suivants :

And is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):

Sécurité / Safety

EN 61010-1: 2010:

Règle de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation, et de laboratoire. Partie 1 : Règles générales.

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. Part 1: General requirements.

EN 61010-2-020: 2006:

Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 2-020: Exigences particulières pour centrifugeuses de laboratoire.

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-020: Particular requirements for laboratory centrifuges.

EN 61010-2-101: 2015:

Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 2-101 : Exigences particulières pour les appareils médicaux de diagnostic in vitro (DIV)

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-101: Particular requirements for in vitro diagnostic (IVD) medical equipment.

IMPO60a – 25/11/2014

Compatibilité Electro Magnétique / EMC compatibility
EN 61326-1:2013: *Appareil de classe A / Class A device*
Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences relatives à la CEM.
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements.

Gestion des risques / Risk management
EN ISO 14971:2012
Application de la gestion des risques aux dispositifs médicaux
Application of risk management to medical devices

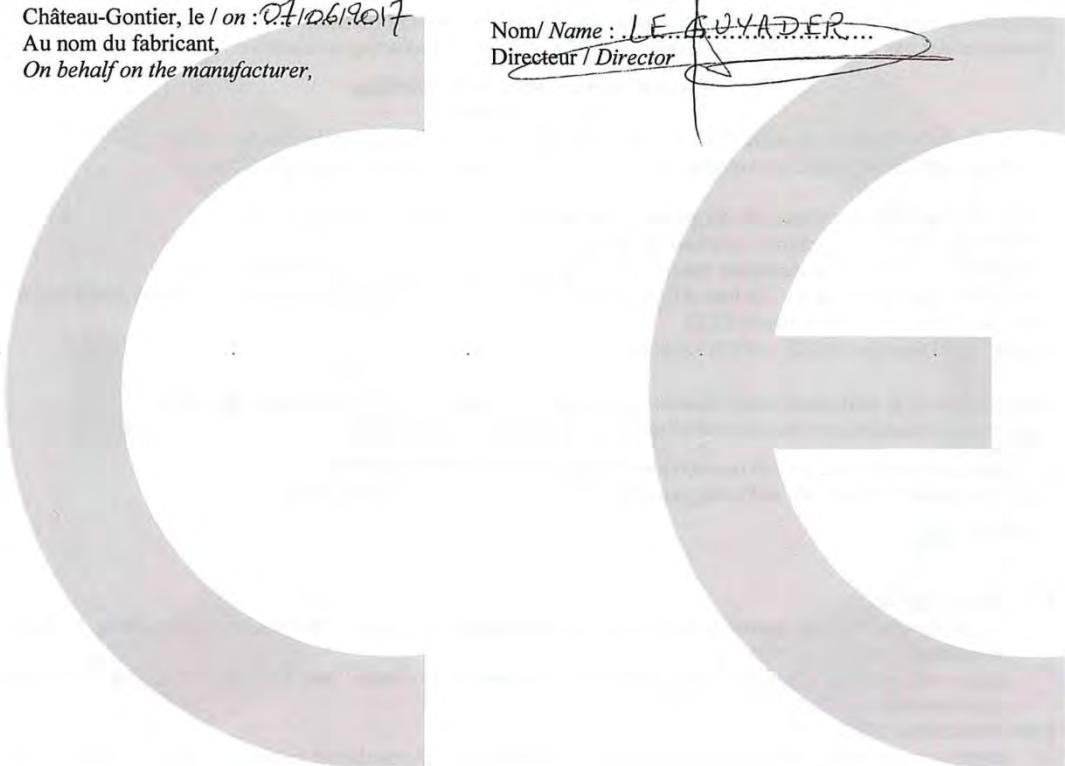
Système qualité / quality management system

ISO 9001:2015
Systèmes de management de la qualité – Prescriptions
Quality management systems - Requirements

ISO 13485:2016
Dispositif médicaux – Systèmes de management de la qualité – Exigences à des fins réglementaires
Medical devices – Quality management systems- Requirements for regulatory purposes »

Château-Gontier, le / on : 07/06/2017
Au nom du fabricant,
On behalf on the manufacturer,

Nom/ Name : LE GUYADER
Directeur / Director





Venez découvrir
l'ensemble de nos différentes
gammes
de centrifugeuses.



ISO 13485 : 2016
N° ATA 028/2017



ISO 9001 : 2015
N° ATA 032/2017

3, rue Nicolas Copernic
ZA Nord Bazouges
53200 CHATEAU-GONTIER
FRANCE
Tél : +33(0)2 43 06 66 76
contact@afigroups.com
www.afigroups.com

Photos non contractuelles.
Tous droits réservés, y compris photos et illustrations.
Copyright © Société AFI Centrifuge – SIRET 513 982 645 00022.