

Centrifugeuse universelle 4500 rpm



**AHN myLab UC-01**



Manuel d'instruction



## **SOMMAIRE**

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>2. UTILISATION PRÉVUE</b>	<b>1</b>
<b>3. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES</b>	<b>1</b>
<b>4. ACCESSOIRES STANDARD</b>	<b>1</b>
<b>5. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES</b>	<b>1</b>
<b>6. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ</b>	<b>2</b>
<b>7. INSTALLATION</b>	<b>3</b>
• Emplacement et montage	
<b>8. INTERFACE UTILISATEUR ET AFFICHAGE</b>	<b>4</b>
<b>9. FONCTIONNEMENT DE LA CENTRIFUGEUSE</b>	<b>5</b>
• Mise en marche de la centrifugeuse	
• Réglage de la vitesse	
• Réglage de l'heure	
• Acc/Dcc	
• PRG	
• Tour rapide	
• Programme PEdit	
• Rotor	
• Démarrage et arrêt	
<b>10. ENTRETIEN ET NETTOYAGE</b>	<b>7</b>
<b>11. DÉPANNAGE</b>	<b>7</b>
<b>12. DÉCLARATION DE GARANTIE</b>	<b>9</b>
<b>13. ÉLIMINATION DES PRODUITS</b>	<b>10</b>



## 1. INTRODUCTION

Cette centrifugeuse est équipée d'un entraînement sans entretien, d'un grand écran et d'une interface simple pour un fonctionnement efficace dans le cadre d'une utilisation quotidienne en laboratoire. La centrifugeuse programmable peut fournir jusqu'à 4500 RPM et peut s'adapter à différents types de rotors. Elle dispose de plusieurs modes programmables pour gagner du temps et de la commodité.

## 2. INTENDED USE

Il s'agit d'une centrifugeuse de grande capacité conçue pour séparer, sédimenter et essorer des solutions aqueuses et des suspensions de solvants de différentes densités dans des conteneurs d'échantillons compatibles.

**NOTE :** Avant d'utiliser la centrifugeuse, veuillez lire attentivement ce manuel d'utilisation. Ce manuel est destiné à faciliter l'utilisation et l'entretien de l'appareil et n'est pas un document d'aide à la réparation. Pour toute réparation, veuillez contacter le fournisseur.

## 3. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

La centrifugeuse présente les caractéristiques suivantes :

- Fournit jusqu'à 4500 tours/minute pour tous les rotors compatibles.
- Entraînement par moteur BLDC sans entretien
- Sécurité par détection de déséquilibre avec fonction d'arrêt automatique
- Verrouillage du couvercle : le couvercle ne s'ouvre pas en cours de fonctionnement
- Mode programme pour un fonctionnement personnalisé
- Réglage de la vitesse en mode RPM/RCF
- Compte à rebours de 1 à 99 minutes
- Fonction de mémorisation de la dernière course
- Interface utilisateur pratique et facile
- Déverrouillage d'urgence du couvercle en cas de coupure de courant
- Diagnostic interne automatique et affichage des erreurs

## 4. ACCESSOIRES STANDARD

- Cordon d'alimentation
- T - Clé Allen
- Tube de graisse
- Manuel de l'utilisateur et carte de garantie

## 5. TECHNIQUE SPÉCIFICATIONS

Type de moteur	Moteur CC sans balais
Capacité maximale	400ml (4x100ml)
Réglage de la vitesse	Variable 500 - 4500 tr/min (pas de 100 tr/min)
Vitesse Précision	± 100 tr/min
Durée d'exécution	1 min à 99 min et mode infini
Min. Temps d'accélération	30 secondes



Min. Temps de décélération	30 secondes
Niveau de bruit	<65 dB
Température ambiante	5 - 40°C
Humidité relative admissible	≤80%
Taille (L x B x H)	475 x 585 x 325 mm
Poids	23 Kg (sans rotor)
Alimentation électrique	230 VAC, 50 Hz
Consommation électrique	460 W
Altitude	Utilisation jusqu'à altitude de 2000 m au-dessus du MSL
Degré de pollution	2
Environnement	Utilisation à l'intérieur uniquement

## 6. SÉCURITÉ PRÉCAUTIONS



Lisez attentivement toutes les informations relatives à la sécurité et à l'utilisation fournies dans ce manuel avant d'utiliser l'appareil.

- Ne jamais utiliser la centrifugeuse d'une manière non spécifiée dans ce manuel.
- Utilisez toujours les rotors et les pièces de rechange d'origine recommandés pour obtenir les meilleurs résultats et garantir la sécurité du produit.
- Les rotors doivent être chargés symétriquement. Chaque tube doit être contrebalancé par un autre tube de même poids.
- Ne pas utiliser une centrifugeuse ou un rotor qui n'a pas été correctement installé ou qui présente des signes d'endommagement.
- Le rotor doit toujours être solidement fixé. Si la centrifugeuse fait un bruit inhabituel pendant son fonctionnement, il faut vérifier la fixation du rotor. Éteindre immédiatement l'appareil en appuyant sur la touche STOP, vérifier le montage et bien fixer le rotor.
- Ne jamais déplacer la centrifugeuse pendant son fonctionnement.
- Avant la centrifugation, les tubes doivent être inspectés visuellement pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés. Les tubes endommagés ne doivent pas être centrifugés. En effet, des tubes cassés peuvent entraîner une perte d'échantillon et créer un déséquilibre susceptible d'entraîner les effets suivants
- d'endommager la centrifugeuse et ses accessoires.

- Ne remplissez pas les tubes lorsqu'ils sont dans le rotor. Les liquides renversés peuvent endommager l'appareil. Si des liquides sont renversés sur le rotor ou la chambre du rotor, la centrifugeuse doit être nettoyée soigneusement et correctement avant d'être .
- La centrifugeuse ne peut être utilisée que pour les applications spécifiées. Elle ne doit pas être utilisée dans un environnement dangereux ou inflammable et ne doit pas être utilisée pour centrifuger des substances explosives ou hautement réactives. Ne placez pas non plus la matière potentiellement dangereuse dans la zone/enveloppe de dégagement.
- Si l'équipement est utilisé d'une manière qui n'est pas spécifiée dans ce manuel ou par le fabricant, la garantie du produit peut être annulée.
- Les réparations ne doivent être effectuées que par un technicien agréé.
- Ne vous appuyez pas sur l'appareil. Cela pourrait endommager l'appareil ou même blesser l'opérateur.
- En cas de contamination par des agents agressifs, le rotor doit être nettoyé immédiatement à l'aide d'un liquide de nettoyage naturel. Ceci est particulièrement important pour les alésages des tubes. Si vous constatez des dommages, contactez le technicien de maintenance.
- Avant d'utiliser des méthodes de nettoyage ou de décontamination autres que celles mentionnées par le fabricant, contactez ce dernier pour vous assurer que la méthode envisagée n'endommagera pas la centrifugeuse.
- Pour des raisons de sécurité, nous avons prévu une mise à la terre de protection avec l'alimentation électrique. Assurez-vous que l'alimentation électrique est mise à la terre.

## **7. INSTALLATION**

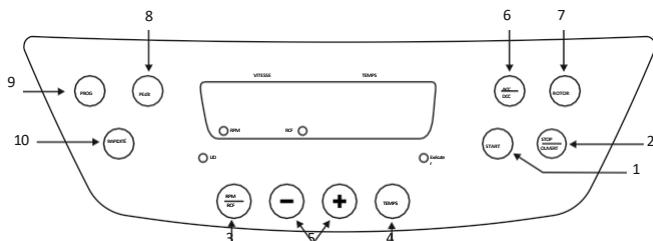
La centrifugeuse de laboratoire est livrée dans une boîte d'emballage. Ouvrez la boîte, retirez l'emballage et placez délicatement la centrifugeuse hors de la boîte. Avant la première utilisation, ouvrez la centrifugeuse et veillez à retirer tous les emballages de la chambre du rotor. Veuillez conserver tous les emballages en lieu sûr pendant au moins 2 ans pour des raisons de garantie.

### **EMPLACEMENT ET MONTAGE**

Placer la centrifugeuse sur une surface plane, solide et nivelée et s'assurer que les quatre pieds de la centrifugeuse reposent fermement sur la surface. Évitez de l'installer sur une surface glissante ou sujette à des vibrations.

- La température ambiante idéale est de  $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , évitez de placer la centrifugeuse en plein soleil.
- Pour faciliter l'utilisation, il faut laisser un espace libre d'au moins 30 cm de tous les côtés.
- Tenir à l'écart de la chaleur ou de l'eau pour éviter les problèmes de température de l'échantillon ou les défaillances de la centrifugeuse.
- Ne placez pas la centrifugeuse de manière à ce qu'il soit difficile de la faire fonctionner.

## 8. INTERFACE UTILISATEUR ET AFFICHAGE



Objet	Nom du bouton	Fonction
1	<b>Démarrage</b>	Une simple pression, le moteur démarre en fonction du régime sélectionné et de la vitesse de rotation. temps si le couvercle est fermé. Le bouton de démarrage ne fonctionne que si le couvercle est fermé. Le démarrage ou l'arrêt du moteur est indiqué par une LED
2	<b>Arrêt/ouverture</b>	Bouton d'arrêt/ouverture à simple pression, arrêtant le moteur en fonction de l'état du moteur. Définit l'heure DCC si le moteur est en marche. Le bouton d'arrêt/ouverture de la deuxième pression ouvrira le couvercle si le moteur est arrêté. Sert également de fonction d'ouverture du couvercle si le moteur de la centrifugeuse ne fonctionne pas.
3	<b>RPM/RCF</b>	Une simple pression, le RPM s'affiche comme 4500 et la LED RPM clignote. Une pression longue sur RPM/RCF fait basculer l'affichage de RPM à RCF. Le régime, le mode RCF sont également indiqués par une LED sur le panneau.
4	<b>L'heure</b>	Une seule pression, l'heure s'affiche comme 99.00 La minuterie peut être réglée de 1 à 99 minutes.
5	<b>Augmentation / Diminution</b>	Une brève pression sur les boutons {+}Plus et {-}Moins permet d'augmenter le nombre d'heures de travail. et diminuer les valeurs de vitesse, temps, ACC, DCC normalement. Une pression longue sur ces touches modifie les paramètres plus rapidement.
6	<b>Accélération</b>	Première pression unique, l'accélération s'affiche sur l'heure. comme ACC1. Nous pouvons modifier l'accélération en utilisant Boutons {+} et {-}. (1 à 9).
	<b>Décélération</b>	Deuxième pression unique, la décélération s'affiche sur la durée. comme DCC1. Nous pouvons modifier la décélération en utilisant Boutons {+} et {-}. (1 à 9).
7	<b>Rotor</b>	Pour choisir parmi les rotors énumérés ci-dessous

8	Pédit	Une seule pression sur Pedit, SPEED/ TIME/ ACC/ DCC clignote. L'utilisateur peut modifier les paramètres clignotants en utilisant les touches {+}Plus et {-}Moins. En mode édition, l'utilisateur peut également appuyer sur SPEED/TIME/ACC/ DCC et modifier sa valeur.
9	PRG	Appuyer sur la touche PRG pour sélectionner le programme de 1 à 99. Les différents paramètres peuvent être réglés dans chaque programme pour une sélection rapide.
10	Tour rapide	Appuyer sur la touche "hold" pour une centrifugation immédiate jusqu'à la dernière valeur réglée. RPM

## 9. UTILISATION DE LA CENTRIFUGEUSE

### MISE EN MARCHÉ DE LA CENTRIFUGEUSE

Après avoir branché le cordon d'alimentation. Mettez l'appareil sous tension et enclenchez l'interrupteur d'alimentation situé sur le côté droit de l'instrument. Vérifier l'ajustement du rotor avant l'utilisation. La centrifugeuse ne fonctionnera pas si le couvercle est ouvert.

**Remarque :** respecter un intervalle de 3 secondes entre la mise hors tension et la remise sous tension. NE PAS éteindre et rallumer instantanément.

#### Speed Setting :

Appuyez sur le bouton RPM/RCF pour régler la vitesse entre 500 et 4500 RPM. Une seule pression permet de régler la vitesse, une pression longue permet de basculer entre les modes RPM/RCF. Le paramètre peut être réglé lorsque l'écran de vitesse clignote en utilisant les boutons+ pour l'incréméntation et "-" pour la décrémentation. Les valeurs sont automatiquement sauvegardées lorsque l'écran cesse de clignoter.

#### Timer Setting :

Appuyez sur le bouton de minuterie pour régler la minuterie. Le temps peut être réglé par + pour l'incréméntation et - pour la décrémentation. La minuterie s'enregistre automatiquement dès que le clignotement s'arrête. La minuterie ne peut être réglée qu'en minutes, tandis que les secondes sont destinées au compte à rebours pour les opérations en cours.

#### Acc/Dcc :

Ce bouton permet de régler les paramètres d'accélération ou de décélération de la rampe du rotor. Appuyez une fois sur le bouton acc/dcc pour régler l'accélération de 1 à 9 en utilisant les boutons +/- pour l'incréméntation/décrémentation respectivement. De même, appuyez une nouvelle fois sur le bouton acc/dcc pour régler la décélération de 1 à 9 en utilisant les boutons +/- pour l'incréméntation/décrémentation respectivement. Les valeurs des temps d'accélération et de décélération sont indiquées ci-dessous.

-	dcd	480 secondes	Acc5	dcc5	110 secondes
-	dcc0	300 secondes	Acc6	dcc6	90 secondes
Acc1	dcc1	180 secondes	Acc7	dcc7	70 secondes
Acc2	dcc2	170 secondes	Acc8	dcc8	50 secondes

Rcc3	dcc3	150 secondes	Rcc9	dcc9	30 secondes
Rcc4	dcc4	130 secondes			

**PRG :**

Appuyer sur la touche PRG pour sélectionner le programme de 1 à 99. Les différents paramètres peuvent être réglés dans chaque programme pour une sélection rapide. Pour régler les paramètres de chaque programme, suivez les paramètres (vitesse, temps et Acc/Dcc) décrits ci-dessus. Pour sélectionner un programme, appuyez sur le bouton +/- pour l'incrémenter ou le décrémenter. Tous les paramètres du programme sont sauvegardés automatiquement dès que le clignotement s'arrête. Les programmes sauvegardés peuvent également être modifiés en suivant les instructions de réglage de la vitesse, du temps et de l'accélération/décélération décrites ci-dessus.

**Essorage rapide** : Appuyez sur le bouton d'essorage rapide pour centrifuger immédiatement les échantillons jusqu'à la vitesse de rotation précédente. En relâchant le bouton, le rotor s'arrête progressivement.

**Pedit :**

Appuyez sur le bouton PEdit pour entrer tous les différents paramètres - vitesse, minuterie, accélération et décélération - automatiquement l'un après l'autre. Ces paramètres seront demandés par l'instrument de manière séquentielle afin d'être saisis s'ils doivent être modifiés (s'ils ne sont pas modifiés, la valeur affichée sera définie). Ces paramètres seront sauvegardés automatiquement.

**Rotor :**

Appuyez sur le bouton du rotor pour sélectionner les rotors comme indiqué ci-dessous. Les numéros de rotor peuvent être modifiés en utilisant les touches +/- pour incrémenter ou décrémenter le numéro du rotor.

Rotors Swing Out				
Rotor	Rotor No.	Max. Volume	Max. RPM	Max. RCF
LC01-L30-130	Rotor 1	4 x 100 ml	4500	3164
LC01-L30-129	Rotor 2	4 x 50 ml	4500	3485
LC01-L30-125	Rotor 4	16 x 15 ml	4500	3485
LC01-L400-140	Rotor 25	32 x 6 ml	4500	3164
LC01-L400-124	Rotor 26	2 x Microplaques	4500	2355

Rotors à angle fixe				
Rotor	Rotor No.	Max. Volume	Max. RPM	Max. RCF
LC01-L30-136	Rotor 7	4 x 100 ml	4500	2599
LC01-L30-135	Rotor 8	4 x 50 ml	4500	2644

Rotors à angle fixe				
Rotor	Rotor No.	Max. Volume	Max. RPM	Max. RCF
LC01-L30-137	Rotor 10	24 x 15 ml	4500	2854
LC01-L30-131	Rotor 11	16 x 15 ml	4500	3144

## START & STOP

La centrifugation peut être démarrée en appuyant sur le bouton de démarrage une fois que l'opération souhaitée est réglée. L'opération peut être arrêtée en appuyant une fois sur le bouton d'arrêt. Pour ouvrir le couvercle, appuyer une fois sur la touche stop/open après l'arrêt du rotor.

## 10. ENTRETIEN ET NETTOYAGE

- Le rotor et l'extérieur de la centrifugeuse doivent être nettoyés régulièrement à l'aide d'un chiffon doux et humide (avec de l'eau).
- Veillez à ce que l'appareil ne soit pas branché pendant le nettoyage.
- Porter des gants de protection et des lunettes de sécurité lors de l'utilisation et du nettoyage de l'appareil.
- Le moteur sans balais de la centrifugeuse ne nécessite aucun entretien de routine. Tout entretien nécessaire doit être effectué par un personnel autorisé et qualifié. Les réparations effectuées par du personnel non autorisé peuvent annuler la garantie.
- Le boîtier de la centrifugeuse, la chambre du rotor et le rotor doivent toujours être propres. Toutes les pièces doivent être nettoyées régulièrement avec un chiffon doux. Pour un nettoyage plus approfondi, utilisez un produit de nettoyage neutre et nettoyez avec un chiffon doux. Les quantités exclusives de liquide doivent être évitées.

**Remarque :** *le liquide ne doit pas entrer en contact avec le moteur.*

- Après le nettoyage, assurez-vous que toutes les pièces sont sèches avant de les réutiliser.
- Il est important de nettoyer régulièrement le rotor.
- Si la chambre du rotor doit être nettoyée, utilisez un chiffon ou une éponge imbibée d'une solution détergente neutre.
- Ne pas plonger le rotor dans la solution de nettoyage.
- Si des bactéries corrosives, toxiques ou pathogènes sont accidentellement déversées dans le rotor ou la chambre du rotor, la centrifugeuse doit être entièrement décontaminée.
- Le tube de graisse fait partie des accessoires standard. Un peu de graisse doit être appliquée sur l'arbre du moteur (parties filetées, rainures) toutes les 2 semaines pour éviter le blocage du rotor et de l'arbre. Cela facilitera également le processus d'installation en cas de changement régulier du rotor.

## 11. DÉPANNAGE

Cette centrifugeuse est dotée d'une fonction d'autodiagnostic. En cas de problème, un code d'erreur/d'avertissement s'affiche sur l'écran d'affichage et l'opérateur peut déterminer le dysfonctionnement à l'aide du code d'avertissement ci-dessous.

ERREUR	PROBLÈME	SOLUTION
Pas d'affichage	Pas de connexion à l'alimentation principale.	Vérification de la puissance et branchement correct du câble d'alimentation aux deux extrémités.
	Panne de courant	Vérifier le fusible secteur du laboratoire.
	Mauvaise connexion.	Connecter correctement l'adaptateur.
	Le couvercle n'est pas correctement fermé.	Fermer correctement le couvercle.
	Erreur dans le mécanisme de fermeture et d'ouverture du couvercle.	Service de contact.
Err 55	Le rotor n'est pas chargé symétriquement.	Charger le rotor symétriquement et redémarrer la centrifugeuse.
Le couvercle de la centrifugeuse ne peut pas être ouvert	Le rotor tourne toujours.	Attendez que le rotor s'arrête.
	Panne de courant	Déverrouillage d'urgence du couvercle après l'arrêt du rotor
La centrifugeuse tremble lors de l'accélération et fait un bruit de fonctionnement exceptionnel	Le rotor n'est pas chargé symétriquement.	Charger le rotor symétriquement et redémarrer l'opération
	La rupture d'un tube, l'endommagement du rotor ou du moteur sont autant de raisons de faire fonctionner l'appareil. bruit.	Remplacer le tube cassé. Si le rotor/moteur est endommagé, contacter le service après-vente.
	Rotor endommagé.	Démontage et remplacement du rotor
Erreur d'affichage	Connexion défectueuse de l'écran.	Contactez le représentant du service après-vente.
Err 1	Loquet endommagé, Loquet bloqué	Contactez le représentant du service après-vente.
Err 52	Moteur bloqué ou tension de fonctionnement incorrecte	Éteindre la centrifugeuse, vérifier l'ajustement du rotor ou appliquer une tension de fonctionnement correcte de 230 VCA $\pm$ 10 VCA.
Déclenchement de l'alimentation	Le câble n'est pas bien ajusté.	Retirer le câble et le connecter correctement.
La mémoire de la dernière course n'est pas affichée	Remette la centrifugeuse en marche immédiatement après l'avoir arrêtée.	Maintenir un intervalle de 3 secondes entre la mise hors tension et la remise sous tension.

Le système se bloque	Erreur électronique.	Éteindre la centrifugeuse et la rallumer. Si l'erreur persiste, contacter le service après-vente.
----------------------	----------------------	---

## **NOTE IMPORTANTE :**

- Si le système se bloque ou chauffe en raison d'une surintensité, éteignez et rallumez (redémarrez) la centrifugeuse et vérifiez à nouveau.
- Maintenir un intervalle de 3 secondes entre l'arrêt et la mise en marche de l'appareil. Une mise en marche instantanée peut entraîner une réinitialisation, effaçant ainsi la mémoire de la dernière course.
- Si le moteur chauffe, ce qui entraîne une fluctuation de la vitesse, laissez la centrifugeuse refroidir pendant au moins 30 minutes. N'effectuez aucune opération pendant 30 minutes.

## **12. GARANTIE DÉCLARATION**

Ce produit est garanti contre tout défaut de matériau et de fabrication pendant une période de deux (2) ans à compter de la date d'achat. Votre produit sera dûment réparé sur notification rapide conformément aux conditions suivantes :

Cette garantie n'est valable que si le produit est utilisé pour l'usage auquel il est destiné et dans le respect des directives spécifiées dans ce manuel d'instructions. Cette garantie ne couvre pas les dommages causés par un accident, une négligence, une mauvaise utilisation, un service inadéquat, des forces naturelles ou d'autres causes ne résultant pas d'un défaut de matériel ou de fabrication d'origine. Cette garantie ne couvre pas les dommages accessoires ou indirects, les pertes commerciales ou tout autre dommage résultant de l'utilisation de ce produit.

La garantie est invalidée par toute modification non effectuée en usine, ce qui met immédiatement fin à toute responsabilité de notre part pour les produits ou les dommages causés par leur utilisation. L'acheteur et son client sont responsables du produit ou de l'utilisation des produits ainsi que de toute surveillance nécessaire à la sécurité. Sur demande, les produits doivent être renvoyés au distributeur bien emballés et assurés et tous les frais d'expédition doivent être payés.

Certains États n'autorisent pas la limitation de la durée des garanties implicites ou l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou indirects. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques. Cette garantie est donnée expressément en lieu et place de toute autre garantie, expresse ou implicite.

L'acheteur convient qu'il n'y a pas de garantie de qualité marchande ou d'adéquation à un usage prévu et qu'il n'y a pas d'autres recours ou garanties, explicites ou implicites, qui vont au-delà de la description figurant au recto de l'accord. Cette garantie ne s'applique qu'à l'acheteur initial.

Les produits reçus sans l'autorisation appropriée ne seront pas pris en considération. Tous les articles retournés pour réparation doivent être envoyés en port payé dans l'emballage d'origine ou dans un autre carton approprié, remboursé pour éviter tout dommage. Nous ne serons pas responsables des dommages causés par un mauvais emballage.

Tous les articles retournés pour réparation doivent être envoyés en port payé dans l'emballage d'origine ou dans un autre carton approprié, ajouté pour éviter tout dommage.

Cette garantie n'est valable que si elle est enregistrée auprès du fournisseur dans les 30 jours suivant la date d'achat.

Si le produit doit être éliminé, il convient de respecter les dispositions légales en vigueur.

### 13. PRODUIT ÉLIMINATION

Informations sur l'élimination des appareils électriques et électroniques dans la Communauté européenne

La mise au rebut des appareils électriques est réglementée au sein de la Communauté européenne par des réglementations nationales basées sur la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Conformément à ces réglementations, tous les appareils fournis après le 13.06.05 dans la sphère business to business, à laquelle ce produit est affecté, ne peuvent plus être éliminés avec les déchets municipaux ou domestiques. Ils sont marqués du symbole suivant pour l'.



Les règles d'élimination au sein de l'UE pouvant varier d'un pays à l'autre, veuillez contacter votre fournisseur si nécessaire.

Pour référence, notez le numéro de série, la date d'achat et le numéro d'identification de l'appareil.

fournisseur ici.

Numéro de série

Date d'achat

Fournisseur



ahn®

**AHN Biotechnologie GmbH**

Uthleber Weg 14 D-

99734 Nordhausen

Allemagne

Téléphone : +49(0)3631/65242-0

+49(0)3631/65242-0 Fax :

+49(0)3631/65242-90

Courriel : [info@ahn-bio.com](mailto:info@ahn-bio.com)

[www.ahn-bio.com](http://www.ahn-bio.com)

0137-974000-02-003-R3

