Mode d’emploi

Centrifugeuse Allegra V-15R

PN C69720AF
June 2022

Beckman Coulter, Inc.
250 S. Kraemer Blvd.
Brea, CA 92821 U.S.A.

BECKMAN COULTER

Allegra V-15R
Instructions d'utilisation
Réf. C69720AF (juin 2022)

© 2022 Beckman Coulter, Inc.
Tous droits réservés

Nous contacter
Pour toute question, contactez le Service clientèle.

- Dans le monde entier, retrouvez-nous sur notre site Internet à l'adresse www.beckman.com/support/technical
- Aux USA et au Canada, contactez-nous au 1-800-369-0333.
- En Autriche, contactez-nous au 0810 300484
- En Allemagne, contactez-nous au 02151 333999
- En Suède, contactez-nous au +46 (0)8 564 859 14
- Aux Pays-Bas, contactez-nous au +31 348 799 815
- En France, contactez-nous au 0825838306 6
- Au Royaume-Uni, contactez-nous au +44 845 600 1345
- En Irlande, contactez-nous au +353 (01) 4073082.
- En Italie, contactez-nous au +39 0295392 456.
- Dans d'autres pays, contactez votre représentant Beckman Coulter local.

Peut être couvert par un ou plusieurs brevet(s). — voir www.beckman.com/patents.

EC REP
Beckman Coulter Eurocenter S.A.
22, rue Juste-Olivier
Case Postale 1044
CH - 1260 Nyon 1, Switzerland
Tel: +41 (0) 22 365 36 11

UK CA
Beckman Coulter (UK) Ltd.
Oakley Court
Kingsmead Business Park, London Road
High Wycombe
United Kingdom HP11 1JU

Un glossaire des symboles est disponible sur beckman.com/techdocs (Réf. C24689).

Traduction de la notice originale

Historique des révisions

Ce document s'applique au dernier logiciel répertorié et aux versions les plus récentes. Lorsqu'une version ultérieure du logiciel modifie les informations de ce document, une nouvelle édition est publiée sur le site Web de Beckman Coulter. Pour les mises à jour, consultez le site beckman.com/techdocs et téléchargez la dernière version du manuel ou de l'aide concernant le système de votre instrument.

Première édition, C69720AA, 08/2021
Version logicielle 043

Édition AB, 10/2021
Des modifications ou des ajouts ont été apportés aux éléments suivants : le symbole UKCA et l'adresse ont été ajoutés à la page Copyright (page de couverture intérieure) ; Historique des révisions, Version du logiciel ; Consignes de sécurité, Symboles de sécurité et de réglementation, Symboles de sécurité utilisés pour la centrifugeuse Allegra V-15R ; CHAPITRE 1, Description du système, Tableau 1.2 Spécifications.

Édition AC, 01/2022
Des modifications ou des ajouts ont été apportés aux éléments suivants : CHAPITRE 1, Description du système, Tableau 1.2, Spécifications ; CHAPITRE 2, Activation et désactivation du mode ECO ; CHAPITRE 2, Fonctionnement et décélération ; CHAPITRE 3, Procédures de dépannage, Tableau 3.1, Tableau des messages et des codes d'erreur servant au diagnostic ; ANNEXE A, Déballage et installation, Exigences d'emplacement et de dégagement.

Édition AD, 02/2022
Des modifications ou des ajouts ont été apportés aux éléments suivants : Avis de sécurité, Sécurité mécanique ; CHAPITRE 2, Fonctionnement, Installation du rotor ; CHAPITRE 4, Entretien de la centrifugeuse, Entretien de l'instrument, Nettoyage.

Édition AE, 04/2022
Des modifications ont été apportées aux éléments suivants :

Avis de sécurité, sécurité mécanique.

Introduction, Utilisation prévue ; Conventions, Conventions typographiques.

CHAPITRE 1 : Description du système, Principe de la centrifugeuse, Fonction et caractéristiques de sécurité, Fonction de la centrifugeuse ; Châssis de la centrifugeuse, entraînement ; Commandes et indicateurs, Panneau de commande ; Spécifications, Tableau 1.2, Spécifications ; Rotors disponibles, Tableau 1.3, Rotors disponibles pour Allegra V-15R.

CHAPITRE 4 : Entretien de la centrifugeuse, Liste de fournitures, Remplacement des pièces.

Édition AF, 06/2022
Des modifications ont été apportées aux éléments suivants :

Avis de sécurité, sécurité électrique, Haute tension ; Avis de sécurité, Sécurité mécanique.

CHAPITRE 1 : Description du système, Spécifications, Tableau 1.2, Spécifications.

CHAPITRE 2 : Fonctionnement, Installation du rotor ; Traitement en mode manuel ; Exécution manuelle, Vitesse, Cycle continu, Minuterie du cycle, Température, Pré-refroidissement, Programme « Rapid Temp » (Température rapide), Cycle d'impulsion Porte, Ouverture

automatique, Avertisseur sonore ; Exécution programmée, Chargement et exécution d'un programme enregistré.

CHAPITRE 3 : Procédures de dépannage, Tableau 3.1, Tableau des messages et des codes d'erreur servant au diagnostic, Tableau 3.2, Tableau de dépannage

CHAPITRE 4 : Entretien de la centrifugeuse, Entretien de l'instrument, Maintenance de la centrifugeuse, Accessoires en plastique.

ANNEXE A : Déballage et installation, Caractéristiques relatives à l'emplacement et au dégagement ; Déballage, Retrait du dispositif de sécurité utilisé pour le transport ; Spécifications électriques.

ANNEXE B : Stockage et transport, Dispositif de sécurité de transport, Installation.

ANNEXE C : Exemple de profils d'accélération et de décélération, Tableau C.1, Profils d'accélération et de décélération Allegra V-15R.

Remarque : les modifications apportées par la dernière révision sont signalées dans le texte par une barre dans la marge de gauche de la page modifiée.

Avis de sécurité

Veuillez lire tous les manuels du produit avant d'utiliser l'instrument. Il est impératif de lire attentivement toutes les directives avant de réaliser toute manœuvre, quelle qu'elle soit. Suivez toujours l'étiquetage produit et les recommandations du fabricant. En cas de doute sur la procédure à effectuer quelle que soit la situation, contactez-nous.

Beckman Coulter, Inc. incite fortement ses clients et ses employés à respecter toutes les consignes nationales de santé et de sécurité, telles que l'utilisation d'équipements de protection personnelle. Cela peut inclure, entre autres, le port de lunettes de protection, de gants et d'une tenue de laboratoire appropriés lors de l'utilisation ou de l'entretien de cet instrument ou de tout autre instrument automatisé de laboratoire. Portez un équipement de protection individuelle (EPI) tel que des gants, une protection oculaire et une blouse de laboratoire pour effectuer toute procédure, quelle qu'elle soit. Afin de prévenir toute blessure, observez et suivez les avertissements et précautions mentionnés dans ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT

Si l'équipement est utilisé d'une manière non prévue par Beckman Coulter, Inc., la protection qu'il fournit risque d'être rendue inefficace.

Danger, Avertissement, Attention et Remarque

Toutes les mentions Danger, Avertissement et Attention de ce document sont présentées avec un point d'exclamation entouré d'un triangle.

Le point d'exclamation est le symbole international qui permet de rappeler que toute consigne de sécurité doit être lue et comprise avant toute installation, utilisation, maintenance et entretien.

⚠ DANGER

DANGER avertit l'opérateur d'un danger imminent qui, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou une blessure grave.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

ATTENTION indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des blessures légères ou modérées et/ou des dommages mécaniques.

REMARQUE REMARQUE sert à attirer l'attention sur des informations importantes dont il convient de tenir compte lors de l'installation, de l'utilisation ou de la réparation de cet équipement.

Consignes de sécurité relatives à l'installation ou à l'entretien de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique ou d'endommagement de l'équipement. La centrifugeuse Allegra V-15R pèse 110 kg (243 lb). Ne tentez pas de les soulever ni de les déplacer seul. Suivez les instructions de votre responsable de la sécurité pour soulever et déplacer des objets lourds.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure ou d'endommagement de l'équipement. Les vapeurs dégagées par des réactifs inflammables ou des fluides combustibles pourraient pénétrer dans le circuit d'admission d'air de l'appareil et s'enflammer au contact du moteur. Ne faites pas marcher la centrifugeuse à proximité de liquides ou de vapeurs inflammables et n'utilisez pas cet instrument pour centrifuger ce type de produits.

Effectuez uniquement l'entretien décrit dans ce manuel pour la centrifugeuse Allegra V-15R. Tout entretien autre que celui décrit dans ce manuel doit être exclusivement effectué par un représentant de Beckman Coulter.

IMPORTANT Vous êtes responsable de la décontamination de tous les composants de l'instrument avant toute demande d'entretien par un représentant Beckman Coulter ou avant de renvoyer des pièces à Beckman Coulter pour réparation. Beckman Coulter n'acceptera AUCUN élément qui n'a pas été décontaminé comme approprié. Si des pièces sont renvoyées, elles doivent être placées dans un sac plastique scellé, avec une déclaration que le contenu n'est pas contaminé et peut être manipulé sans danger.

Toute intervention sur cet équipement nécessitant le retrait des capots de protection est susceptible d'exposer des pièces impliquant un risque de décharge électrique ou de blessure physique. Vérifiez que le commutateur d'alimentation électrique est bien désactivé. Veillez à

débrancher la centrifugeuse de la source d'alimentation en retirant la fiche électrique de la prise, et à demander l'intervention d'un personnel technique dûment qualifié.

Ne pas remplacer les composants de la centrifugeuse par des pièces non destinées à être utilisées sur cet instrument.

Précautions de sécurité pour l'instrument

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures corporelles si :

- **Tous les capots, panneaux et portes ne sont pas fermés et/ou fixés solidement avant et pendant l'utilisation de l'instrument.**
- **L'intégrité des verrous de sécurité et des capteurs est compromise.**
- **Les alarmes et les messages d'erreur de l'instrument ne sont pas pris en compte.**
- **Vous entrez en contact avec des pièces en mouvement.**
- **Vous ne maniez pas avec précaution les pièces cassées.**
- **Les portes, les capots et les panneaux ne sont pas ouverts, fermés, retirés et/ou replacés avec précaution.**
- **Des outils inadéquats sont utilisés pour le dépannage.**
- **Les roulettes (roues) du chariot (le cas échéant) ne sont pas bloquées.**

Pour éviter les blessures :

- **Maintenez tous les capots, panneaux et portes fermés et/ou fixés solidement pendant l'utilisation de l'instrument.**
- **Faites usage de toutes les fonctions de sécurité de l'instrument. Ne rendez pas inopérants les verrous de sécurité et les capteurs.**
- **Tenez compte des alarmes et des messages d'erreur de l'instrument.**
- **Tenez-vous à l'écart des pièces mobiles.**
- **Signalez toute pièce cassée à votre représentant Beckman Coulter.**
- **Ouvrez/retirez et fermez/replacez les portes, capots et panneaux avec précaution.**
- **Utilisez des outils adéquats lors du dépannage.**
- **Les roulettes du chariot, si elles sont utilisées, doivent être bloquées avant utilisation.**

⚠ ATTENTION

L'intégrité du système peut être compromise et des défaillances de fonctionnement peuvent se produire si cet équipement est utilisé d'une manière différente de celle spécifiée. Utilisez cet instrument selon les instructions des manuels d'utilisation.

⚠ ATTENTION

Si vous avez acheté ce produit ailleurs que chez Beckman Coulter ou un distributeur Beckman Coulter autorisé et s'il ne fait pas l'objet d'un contrat de maintenance Beckman Coulter, Beckman Coulter ne peut garantir que le produit a bénéficié des toutes dernières révisions techniques obligatoires ou que vous recevrez les bulletins d'information les plus récents concernant le produit. Si vous avez acheté ce produit auprès d'un tiers et souhaitez de plus amples informations à ce sujet, contactez-nous.

Nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique ou de contamination. Avant de nettoyer tout équipement ayant été exposé à des matières dangereuses, contactez le personnel de sécurité chimique et biologique approprié. Utilisez toujours l'équipement de protection personnel (PPE) approprié lors du nettoyage de la centrifugeuse.

Respectez les procédures de nettoyage décrites dans ce manuel pour la centrifugeuse Allegra V-15R. Avant de nettoyer tout équipement ayant été exposé à des matériaux dangereux, nous recommandons les points suivants :

- Contactez le personnel de sécurité chimique et biologique approprié.
- Consultez l'information relative à la sécurité chimique et biologique présentée dans le manuel d'utilisation.

Sécurité électrique

Haute tension

Afin d'éviter toute blessure ou dommage matériel liés à l'électricité, inspectez convenablement tous les équipements électriques avant utilisation et signalez immédiatement toute défaillance

électrique. Veuillez contacter un représentant Beckman Coulter pour tout entretien de l'équipement nécessitant le retrait des capots ou des panneaux.

⚠ DANGER

Pour limiter le risque de choc électrique, cet instrument est muni d'un câble et d'un connecteur trois broches le reliant à la terre. Assurez-vous que la prise murale est correctement câblée et mise à la terre.

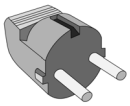
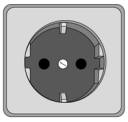
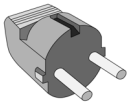
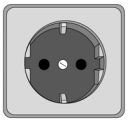
- **Vérifiez que la tension de ligne est compatible avec la tension indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.**
- **N'utilisez jamais un adaptateur de prise à trois conducteurs sur une prise à deux fils.**
- **N'utilisez jamais de rallonge bifilaire ni de bloc multiprise sans mise à la terre doté d'un cordon bifilaire.**
- **Ne posez pas de récipients contenant un produit liquide sur la porte de la chambre de centrifugation ou à proximité de cette porte. En cas de déversement accidentel, le liquide pourrait pénétrer dans la centrifugeuse et endommager des composants électriques.**
- **Le cordon d'alimentation de l'Allegra V-15R est le dispositif de déconnexion utilisé pour couper l'alimentation électrique. Assurez-vous qu'il y a suffisamment de dégagement autour de la centrifugeuse pour atteindre le cordon d'alimentation.**
- **Pour garantir la sécurité, reliez la centrifugeuse à un commutateur de sûreté à distance (situé préférablement à l'extérieur de la salle abritant la centrifugeuse ou à proximité d'une issue de cette salle) afin de pouvoir débrancher la centrifugeuse de la source d'alimentation secteur en cas de défaillance.**

Afin de réduire les risques de choc électrique, cette centrifugeuse est pourvue d'un cordon électrique et d'une fiche à trois conducteurs d'une longueur de 2,5 m (8 pi), qui en assurent la mise à la terre.

IMPORTANT Dans la mesure du possible, utilisez le cordon d'alimentation fourni avec l'instrument.

Dans les cas où le cordon d'alimentation approprié ne serait pas inclus, procurez-vous un cordon d'alimentation respectant les exigences locales en matière d'électricité et de sécurité.

Fiches et prises électriques adaptées à Allegra V-15R

Référence	Spécifications nominales de l'instrument	Fiche de cordon appropriée	Prise de cordon adaptée
C63124, C63125	120 V c.a., 60 Hz, 16 A		
C63126, C63127	220–240, 50 Hz, 9,5 A		
C63128, C63129	200 V c.a., 50/60 Hz, 10,8 A 208 V c.a., 60 Hz, 10,3 A		
C63161, C63190	220–240 V c.a., 50 Hz, 9,5 A		
C63186, C63187	220 V c.a., 60 Hz, 10,3 A		

Vous trouverez des spécifications électriques supplémentaires dans la section *Specifications (Spécifications)*.

IMPORTANT En cas de doute au sujet de la tension de ligne, faire mesurer celle-ci par un technicien qualifié alors que le système d'entraînement est en marche.

IMPORTANT Les fluctuations moyennes de l'alimentation électrique ne doivent pas dépasser +/- 10 % de la tension d'alimentation nominale.

Sécurité et protection contre l'incendie

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique ou d'endommagement de l'équipement. Cette centrifugeuse n'est pas conçue pour être utilisée avec des matériaux susceptibles de produire des vapeurs inflammables ou explosives, ou des réactions chimiques dangereuses. Ne l'utilisez jamais la centrifugeuse pour traiter ce type de produit (chloroforme ou alcool éthylique, par exemple) ; ne manipulez et ne stockez jamais ce type de produit dans un rayon de 30 centimètres (1 pi) autour de la centrifugeuse.

Sécurité mécanique

Cet appareil est destiné uniquement à une utilisation à l'intérieur. Les protections de sécurité peuvent être altérées si elles sont utilisées d'une manière non conforme aux indications du fabricant.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique. Les vérins pneumatiques assurent le support de la porte de la centrifugeuse. Vérifiez régulièrement que la porte de la centrifugeuse reste dans sa position complètement ouverte tant qu'elle n'est pas fermée manuellement. Des vérins pneumatiques usés feraient tomber la porte. Les vérins pneumatiques doivent être remplacés sans délai lorsqu'ils ne sont plus en mesure de maintenir la porte dans sa position complètement ouverte. Pour éviter les blessures, les vérins pneumatiques doivent être remplacés tous les 3 ans.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique ou d'endommagement de l'équipement. Pour un fonctionnement sûr de l'équipement, respecter les points suivants :

- **Utilisez uniquement les rotors et accessoires conçus pour être utilisés avec cette centrifugeuse.**
- **Avant de démarrer la centrifugeuse, assurez-vous que la vis d'ancrage du rotor est solidement attachée.**
- **Ne pas dépasser la vitesse nominale maximale du rotor utilisé.**
- **NE tentez JAMAIS de ralentir ou d'arrêter un rotor à la main.**
- **Ne soulevez et ne déplacez pas la centrifugeuse pendant que le rotor tourne.**
- **Ne JAMAIS tenter de déjouer le système de verrouillage de la porte pendant que le rotor tourne.**
- **Prévoyez un dégagement de 30 cm (1 pi) autour de la centrifugeuse lorsqu'elle est en marche. Pendant le fonctionnement, vous ne devez pénétrer dans cet espace dégagé que pour ajuster les commandes de l'instrument, si**

nécessaire.

- **Ne placez jamais de substances inflammables dans les 30 cm (1 pi) autour de la centrifugeuse.**
- **Ne vous appuyez ni ne placez jamais d'objets sur la centrifugeuse pendant son fonctionnement.**
- **Si vous utilisez le chariot mobile Allegra V-15R en option, les roulettes doivent être bloquées avant utilisation.**

Sécurité chimique et biologique

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure chimique due à l'eau de Javel. Pour éviter le contact avec de l'eau de Javel, portez des équipements de protection tels qu'une protection oculaire, des gants et une tenue de laboratoire approprié. Avant d'utiliser des produits chimiques, reportez-vous à la fiche technique santé-sécurité pour plus d'informations sur l'exposition aux produits chimiques.

Si une substance dangereuse, telle que le sang, est renversée sur l'instrument, les rotors ou les accessoires, nettoyez-la à l'aide d'eau de Javel de haute qualité, sans parfum, sans gel (solution à 5 ou 6 % d'hypochlorite de sodium chlore actif), d'une solution d'éthanol ou de la solution utilisée dans votre laboratoire pour la décontamination. Suivez ensuite la procédure du laboratoire pour l'élimination des matières dangereuses. Si l'instrument, les rotors ou les accessoires doivent être décontaminés, contactez-nous.

L'utilisation de solutions et d'échantillons pathogènes, toxiques ou radioactifs est à prévoir dans le cadre des activités normales de centrifugation. Il est impératif de ne pas utiliser ces matériaux dans la centrifugeuse à moins que *toutes les mesures de précautions nécessaires à la sécurité aient été prises.*

- Suivez toutes les mesures de précaution imprimées sur les emballages d'origine des solutions avant leur utilisation.
- Manipuler les liquides biologiques avec précaution, car ils sont susceptibles de transmettre des maladies. Aucun test connu ne peut fournir la garantie absolue que ces fluides sont dépourvus de micro-organismes. Certains virus parmi les plus virulents (celui de l'hépatite (B et C) et le VIH (I–V), certaines mycobactéries atypiques et certains champignons systémiques) justifient un besoin supplémentaire de protection contre les aérosols. Manipuler tout autre échantillon infectieux conformément aux bonnes méthodes et pratiques de laboratoire afin d'éviter la propagation de maladies. Les produits renversés étant susceptibles de générer des aérosols, il convient de prendre toutes les précautions de sécurité qui s'imposent pour contenir la dispersion des aérosols.

- Respectez les précautions universelles lorsque vous travaillez avec des matières pathogènes. Des moyens de décontamination de l'instrument et d'élimination des déchets biologiques dangereux doivent être disponibles.
- N'utilisez pas dans la centrifugeuse de matières pathogènes, toxiques ou radioactives à moins d'avoir pris toutes les mesures de sécurité adéquates. Une unité de confinement Biosafe doit être utilisée lorsque du matériel appartenant au groupe de risque II (conformément aux critères de l'Organisation mondiale de la santé définis dans le *Laboratory Biosafety Manual* [Manuel sur la biosécurité en laboratoire]) est manipulé ; les matériels appartenant aux groupes de risque supérieurs nécessitent un niveau de protection accru.

- Éliminez toutes les solutions usées conformément aux lignes directrices relatives à l'hygiène et au respect de l'environnement.

Il est de votre responsabilité de décontaminer la centrifugeuse et ses accessoires avant de solliciter l'intervention d'un technicien de Beckman Coulter.

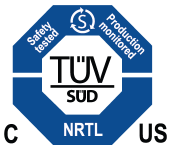
Symboles de sécurité et de réglementation

Les symboles de sécurité vous avertissent de conditions risquant de présenter un danger. Les symboles s'appliquent à des procédures spécifiques et apparaissent en fonction des besoins.

Symboles de sécurité utilisés pour la centrifugeuse Allegra V-15R

Symboles / signes réglementaires	Titre du symbole/signe réglementaire	Référence de la norme	Signification du symbole de la norme
	Symbole de recyclage Symbole représentant la poubelle DEEE	S.O.	Le symbole représentant une poubelle barrée sur le produit est obligatoire conformément à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). La présence de ce symbole sur le produit indique **1.** que le dispositif a été mis sur le marché européen après le 13 août 2005 et **2.** que l'appareil ne doit pas être mis au rebut par le système municipal de collecte des déchets d'aucun des États membres de l'Union européenne. Pour les produits soumis aux exigences de la directive DEEE, veuillez contacter votre revendeur ou le bureau Beckman Coulter de votre région pour obtenir les informations relatives à la décontamination et au programme de reprise qui faciliteront la collecte, le traitement, la récupération, le recyclage et l'élimination de l'instrument en toute sécurité. **Pour le marché japonais :** Ce système est considéré comme étant un déchet industriel, soumis à des contrôles spéciaux réservés aux déchets infectieux. Avant de jeter votre système, consultez la législation concernant l'élimination des déchets et le nettoyage public pour connaître les procédures de conformité.
	Attention	ISO 7000[a] ; 0434A	Pour indiquer qu'il faut faire attention lors du fonctionnement de l'appareil ou du contrôle proche de l'emplacement du symbole ou bien pour indiquer que la situation actuelle nécessite que l'opérateur soit prévenu ou qu'il prenne des mesures afin d'éviter des conséquences indésirables.

Symboles de sécurité utilisés pour la centrifugeuse Allegra V-15R *(Suite)*

Symboles / signes réglementaires	Titre du symbole/signe réglementaire	Référence de la norme	Signification du symbole de la norme
	Risques biologiques	ISO 7010[b] (ISO 7010, Symboles graphiques — Signaux de sécurité enregistrés) ; W009	Ce symbole est utilisé pour avertir de la potentialité d'un virus ou d'une toxine présentant un danger biologique.
	Symbole Mise en garde RoHS	Norme du secteur industriel de la République populaire de Chine SJ/T11364-2006	Cette étiquette indique que ce produit informatique renferme certains éléments toxiques ou dangereux. Le numéro au centre correspond à la date d'expiration de la période d'innocuité environnementale (EFUP) et indique le nombre d'années civiles durant lesquelles le produit pourra être utilisé. Une fois cette date dépassée, le produit doit être immédiatement recyclé. Les flèches en cercle indiquent que le produit est recyclable. La date sur l'étiquette ou le produit correspond à la date de fabrication.
	Marquage CE	S.O.	Le marquage CE indique que le produit a été testé avant sa mise sur le marché et qu'il répond aux exigences de l'Union européenne en matière de sécurité, de santé et/ou de protection de l'environnement
	**Marquage de certification TUV**	S.O.	Ce marquage indique la certification de produits nord-américains par TUV SUD, qui est un laboratoire d'essais reconnu au niveau national (NRTL). Le produit a été évalué pour s'assurer qu'il répond aux exigences de sécurité applicables.

Symboles de sécurité utilisés pour la centrifugeuse Allegra V-15R *(Suite)*

Symboles / signes réglementaires	Titre du symbole/signe réglementaire	Référence de la norme	Signification du symbole de la norme
	Marquage RCM	S.O.	Le « RCM » (Regulatory Compliance Mark, [marquage de conformité réglementaire]) est représenté sous forme d'un triangle contenant une coche entourée d'un cercle partiel. Ce marquage est apposé aux produits répondant aux critères EMC de l'Australian Communications Media Authority (ACMA) pour un usage en Australie et en Nouvelle-Zélande.
	Marquage UKCA	S.O.	Le marquage « UKCA » indique que le produit a été testé avant sa mise sur le marché au Royaume-Uni et qu'il répond aux exigences du marché britannique en matière de sécurité, de santé et/ou de protection de l'environnement.
	Marche (Alimentation)	IEC 60417-5007 (2009-02)	Ce symbole est utilisé pour indiquer l'endroit où l'instrument est mis sous tension.
	Arrêt (Alimentation)	IEC 60417-5008 (2009-02)	Ce symbole est utilisé pour indiquer l'endroit où l'instrument est mis hors tension.
	Objet lourd, 2 personnes nécessaires	S.O.	Ce symbole avertit qu'un objet est trop lourd pour qu'une personne seule puisse le soulever.
	Recyclage des emballages	S.O.	Ce symbole indique que l'emballage en carton est recyclable.

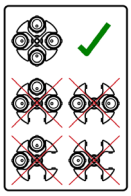
a. ISO 7000, Graphical symbols for use on equipment — Registered symbols (Symboles graphiques utilisables sur le matériel — Symboles enregistrés)

b. ISO 7010, Graphical symbols — Registered safety sign

Étiquettes et symboles supplémentaires de l'instrument

Les étiquettes et symboles suivants peuvent également être apposés sur la centrifugeuse Allegra V-15R.

Étiquettes de la centrifugeuse Allegra V-15R[a]

Nom	Étiquette	Signification
Symbole de rotation		Indique le sens de rotation du rotor. Pour la centrifugeuse Allegra V-15R, la rotation du rotor se fait dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
Beckman Coulter		Le nom de la société.
Consulter le manuel d'utilisation		Un manuel de l'instrument doit être lu.
Chargement du rotor		Indication de sécurité pour le chargement du rotor.

a. D'autres étiquettes d'instrument se trouvent dans le *Glossary of Symbols* (Glossaire des symboles), disponible à l'adresse www.beckman.com/techdocs (Réf. C24689)

Table des matières

Historique des révisions, iii

Avis de sécurité, v

Danger, Avertissement, Attention et Remarque, v

Consignes de sécurité relatives à l'installation ou à l'entretien de l'appareil, vi
- Précautions de sécurité pour l'instrument, vii
- Nettoyage, viii

Sécurité électrique, viii
- Haute tension, viii

Sécurité et protection contre l'incendie, xi

Sécurité mécanique, xi

Sécurité chimique et biologique, xii

Symboles de sécurité et de réglementation, xiv
- Étiquettes et symboles supplémentaires de l'instrument, xvii

Introduction, xxvii

Certification, xxvii

Portée de ce manuel, xxvii

Conventions, xxviii
- Conventions typographiques, xxviii

Centrifugation sans CFC, xxviii

Conformité en matière de compatibilité électromagnétique (CEM), xxviii

CHAPITRE 1: Description du système, 1-1

Introduction, 1-1

Principe, fonctionnement et caractéristiques de sécurité de la centrifugeuse, 1-1
- Principe de centrifugation, 1-1
- Fonctionnement de la centrifugeuse, 1-2
- Caractéristiques de sécurité, 1-3

Châssis de la centrifugeuse, 1-3
- Boîtier, 1-3
- Porte, 1-4
- Chambre du rotor, 1-4
- Système de contrôle et de détection de température, 1-4
  - Mode ECO, 1-4

Entraînement, 1-4

Contrôles et indicateurs, 1-5
Commutateur d'alimentation, 1-5
Panneau de contrôle, 1-5
Écran d'affichage, 1-6
Champs d'affichage, fonctions affichées et boutons du panneau de contrôle, 1-6

Specifications (Spécifications), 1-10

Rotors disponibles, 1-12

Chariot mobile pour centrifugeuse Allegra V-15R, 1-14

CHAPITRE 2: Fonctionnement, 2-1

Introduction, 2-1

Installation du rotor, 2-2

Traitement en mode manuel, 2-4
Sélection du rotor, 2-5
Système d'identification automatique du rotor, 2-6
Vitesse, 2-6
Vitesse/Force centrifuge relative (RCF), 2-6
Durée , 2-6
Cycle continu, 2-7
Minuterie du cycle, 2-8
Température, 2-8
Pré-refroidissement, 2-9
Programme « Rapid Temp » (Température rapide), 2-9
Mode ECO, 2-11
Profils d'accélération et de décélération, 2-12
Accélération, 2-12
Décélération, 2-13
Démarrer, 2-13
Arrêt , 2-13
Cycle d'impulsion, 2-14
Porte, 2-14
Verrouillage des paramètres, 2-15
Ouverture automatique, 2-15
Avertisseur sonore, 2-16

Traitement programmé, 2-17
Enregistrement d'un programme, 2-17
Chargement et exécution d'un programme enregistré, 2-18
Verrouillage des programmes, 2-19

Cycles du rotor, 2-20
Affichage des cycles du rotor, 2-20
Nombre de cycles maximum, 2-20

CHAPITRE 3: Procédures de dépannage, 3-1

Introduction, 3-1

Tableau des codes d'erreur servant de diagnostic , 3-1

Autres problèmes éventuels et solutions , 3-5

Récupération d'un échantillon en cas de panne d'électricité, 3-7

CHAPITRE 4: Entretien de la centrifugeuse, 4-1

Introduction, 4-1

Entretien de l'instrument, 4-1
- Entretien de la centrifugeuse, 4-2
  - Condensateur, 4-3
  - Accessoires en plastique, 4-4
- Nettoyage, 4-4
  - Rupture du tube en verre, 4-5
- Décontamination, 4-6
- Stérilisation et désinfection de la chambre du rotor et des accessoires , 4-7

Disjoncteurs et fusibles, 4-7

Liste de consommables, 4-8
- Pièces de rechange, 4-8
- Consommables, 4-8

ANNEXE A: Déballage et installation, A-1

Introduction, A-1

Caractéristiques relatives à l'emplacement et au dégagement, A-1

Déballage, A-2
- Retrait du dispositif de sécurité utilisé pour le transport, A-3

Spécifications électriques, A-5

Cycle d'essai, A-6

ANNEXE B: Stockage et transport, B-1

Introduction, B-1

Dimensions et poids, B-1

Conditions de stockage, B-2

Remarques relatives au transport, B-2

Dispositif de sécurité pour le transport, B-3

ANNEXE C: Profils d'accélération et de décélération, C-1

Introduction, C-1

Description des profils Allegra V-15R, C-1

Abréviations

Index

Beckman Coulter, Inc.
Garantie de la centrifugeuse Allegra V-15R

Documents connexes

Illustrations

1.1 Centrifugeuse Allegra V-15R, 1-2
1.2 Emplacement du commutateur d'alimentation, 1-5
1.3 Panneau de contrôle, 1-5
1.4 Champs d'affichage, 1-6
1.5 Chariot mobile pour centrifugeuse Allegra V-15R, 1-14
2.1 Vis d'ancrage du rotor et clé à poignée en T, 2-3
2.2 Présélection d'un rotor, 2-5
2.3 Réglage de la valeur de vitesse ou de la valeur de RCF, 2-6
2.4 Réglage de la durée (exprimé ici dans l'unité de temps « h:min »), 2-7
2.5 Indication « Hold » (Continu) pendant un cycle continu, 2-7
2.6 La fonction « Minuterie » est activée, 2-8
2.7 Réglage de la température, 2-9
2.8 Programme « Température rapide », 2-10
2.9 Exemple de mode ECO réglé sur 30 minutes, 2-11
2.10 Exemple de compte à rebours avant l'activation du mode ECO, 2-12
2.11 Minuterie du mode ECO expirée, 2-12
2.12 Exemple de présélection d'un profil d'accélération, 2-13
2.13 Indication « PuLSE » lors d'un cycle d'impulsion, 2-14
2.14 Symbole « Cadenas » indiquant que le verrouillage des réglages est activé, 2-15
2.15 La fonction d'ouverture automatique de la porte « AutoOpen » est activée, 2-16
2.16 Le signal sonore Buzzer (Avertisseur sonore) est activé, 2-16
2.17 Enregistrement d'un programme, 2-17
2.18 Exécution d'un programme, 2-19
2.19 Le verrouillage du programme « ProgLock » est activé, 2-19
2.20 Exemples de cycles affichés, 2-20
2.21 Affichage clignotant lorsque le nombre maximum de cycles est atteint, 2-21
3.1 Emplacement du bouchon d'accès à l'ouverture de déverrouillage de la porte, 3-7
3.2 Clé Allen à poignée en T fournie (taille 5), 3-7
3.3 Insertion de la clé de déverrouillage d'urgence de la porte, 3-8

4.1 Lubrifier l'axe d'entraînement, 4-3
A.1 Dimensions de la centrifugeuse Allegra V-15R (cm/po), A-2
A.2 Dispositif de sécurité pour le transport, A-4
A.3 Emplacement des vis de blocage, A-4
B.1 Dispositif de sécurité pour le transport, B-3
B.2 Emplacement des vis de blocage, B-3

Les tables

- Fiches et prises électriques adaptées à Allegra V-15R , -x
- Symboles de sécurité utilisés pour la centrifugeuse Allegra V-15R, -xv

2 Étiquettes de la centrifugeuse Allegra V-15R, -xviii

1.1 Champs et boutons d'état, 1-7

1.2 Spécifications, 1-10

1.3 Rotors disponibles pour la centrifugeuse Allegra V-15R, 1-12

3.1 Tableau des messages et des codes d'erreur servant au diagnostic, 3-2

3.2 Tableau de dépannage, 3-5

A.1 Fiches et prises électriques adaptées à Allegra V-15R, A-6

C.1 Profils d'accélération et de décélération Allegra V-15R, C-1

Introduction

Certification

Les centrifugeuses Allegra V-15R de Beckman Coulter sont fabriquées dans un établissement conforme aux certifications ISO 9001 et ISO 13485. Chaque centrifugeuse a été conçue et testée pour être conforme (à condition d'être utilisée avec les rotors Beckman Coulter) aux exigences des organismes réglementaires compétents en matière d'équipements de laboratoire. Les déclarations de conformité et les certificats correspondants sont disponibles sur Internet à l'adresse www.beckman.com.

Portée de ce manuel

Le présent manuel vise à familiariser l'opérateur avec les centrifugeuses réfrigérées Allegra V-15R de Beckman Coulter, leurs fonctions, leurs caractéristiques, leur utilisation et les manœuvres courantes d'entretien réalisables par l'opérateur. Beckman Coulter vous recommande de lire ce manuel dans son intégralité, en particulier la section *Avis de sécurité* et toutes les informations relatives à la sécurité, avant d'utiliser la centrifugeuse ou de procéder à son entretien.

REMARQUE Si la centrifugeuse est utilisée autrement que selon les spécifications figurant dans ce manuel, la sécurité et les performances de cet équipement pourraient en être affectées. En outre, la sécurité d'utilisation de tout matériel autre que celui recommandé par Beckman Coulter n'a pas été évaluée. L'usage d'équipements autres que ceux recommandés dans le présent manuel ou dans le manuel du rotor utilisé relève de la seule responsabilité de l'utilisateur.

- Le CHAPITRE 1, *Description du système* présente les caractéristiques techniques du système et fournit une brève description de la configuration matérielle et des fonctions de la centrifugeuse, notamment de ses commandes et de ses indicateurs.
- Le CHAPITRE 2, *Fonctionnement* contient les procédures d'exploitation de la centrifugeuse.
- Le CHAPITRE 3, *Procédures de dépannage* répertorie les messages de diagnostic et autres dysfonctionnements possibles, avec leurs causes probables et les actions correctives suggérées.
- Le CHAPITRE 4, *Entretien de la centrifugeuse* contient les tâches courantes d'entretien réalisables par l'opérateur et présente une brève liste des fournitures et pièces de rechange disponibles pour l'appareil.
- L'ANNEXE A, *Déballage et installation* fournit des informations sur le déballage et les exigences d'installation de la centrifugeuse afin de préparer les laboratoires à son installation.
- L'ANNEXE B, *Stockage et transport* répertorie les conditions d'entreposage de la centrifugeuse Allegra V-15R et donne des informations sur la préparation de la centrifugeuse pour l'expédition.
- L'ANNEXE C, *Profils d'accélération et de décélération* fournit des informations sur les profils d'accélération et de décélération utilisés par la centrifugeuse Allegra V-15R.

Conventions

Certains symboles sont utilisés dans ce manuel pour attirer l'attention sur des renseignements relatifs à la sécurité et d'autres renseignements importants. Ces symboles internationaux peuvent également être reproduits sur la centrifugeuse et sont reproduits dans le *Glossary of Symbols* (Glossaire des symboles) (Réf. C24689).

Conventions typographiques

Certaines conventions typographiques ont été adoptées pour différencier le nom des divers éléments de l'interface utilisateur, tels que les touches et les affichages.

- *Les noms des icônes des boutons* (comme **START** (Démarrer) ou **DOOR** (Porte)) apparaissent en caractères gras majuscules.
- Les sélections de fonction et d'option affichées à l'écran (telles que **Speed** (Vitesse) ou **Time** (Temps)) sont en caractères gras.
- Le chemin vers une fonction ou une option spécifique au sein d'une fonction apparaît avec trois points (...) entre les fonctions et options successives dans les fonctions. Par exemple, pour régler la vitesse du rotor sur 3 900, il sera indiqué : ... (Définir) **Speed** (Vitesse) ... ... (3 900) ... .
- Les liens vers des informations figurant dans une autre section du document apparaissent en bleu. Pour accéder aux informations concernées, cliquez sur le texte en bleu (lien hypertexte).

Centrifugation sans CFC

Afin de veiller à minimiser l'impact sur l'environnement, aucun chlorofluorocarbone (CFC) n'entre dans la fabrication ni l'utilisation des centrifugeuses réfrigérées Allegra V-15R.

Conformité en matière de compatibilité électromagnétique (CEM)

Cet appareil est conforme aux exigences d'émissions et d'immunité spécifiées dans la série de Normes produits EN/IEC 61326 relatives à un « environnement électromagnétique de base ». Un tel équipement est alimenté directement en basse tension à partir du réseau public. Cet équipement n'est pas destiné à un usage résidentiel.

Ce dispositif génère, utilise et peut émettre de l'énergie par radiofréquence (RF) involontaire. Si cet appareil n'est pas installé et utilisé correctement, l'énergie RF peut provoquer des interférences avec d'autres équipements. Il incombe à l'utilisateur final de s'assurer qu'un environnement électromagnétique compatible pour le dispositif peut être maintenu pour que le dispositif puisse être utilisé comme prévu.

De plus, d'autres équipements peuvent émettre de l'énergie RF à laquelle cet appareil est sensible. Si vous suspectez l'existence d'interférences entre cet appareil et un autre équipement, Beckman Coulter recommande de corriger les interférences comme suit :

- Évaluez l'environnement électromagnétique avant d'installer et d'utiliser ce dispositif.
- N'utilisez pas ce dispositif à proximité de fortes sources de rayonnement électromagnétique (par exemple, sources RF involontaires non protégées), car ceci pourrait interférer avec son bon fonctionnement. Les transmetteurs radios, les téléphones sans fil et les téléphones mobiles sont des exemples d'émetteurs radio involontaires non protégés.
- Ne placez pas cet appareil à proximité d'équipements électromédicaux susceptibles de subir des dysfonctionnements dus à la proximité de champs électromagnétiques.
- Cet appareil a été conçu et testé conformément à la norme de limites d'émissions CISPR 11 classe A. Dans un environnement domestique, ce dispositif peut causer des interférences radio susceptibles de nécessiter des mesures afin de les atténuer.

CHAPITRE 1

Description du système

Introduction

Ce chapitre fournit une brève description physique et fonctionnelle des centrifugeuses réfrigérées Allegra V-15R de Beckman Coulter. Les commandes d'utilisation et les indicateurs sont également décrits. Les instructions d'utilisation des commandes et des indicateurs se trouvent dans le CHAPITRE 2, *Fonctionnement**. Les compatibilités chimiques des matériaux énumérés dans ce manuel peuvent être retrouvées dans la publication « Chemical Resistances » (Résistances chimiques) (publication IN-175).*

Pour obtenir la description des rotors, consultez le document Allegra V-15R Rotors Instructions For Use (Instructions d'utilisation des rotors Allegra V-15R) (Réf. C63132).

Les sections de ce chapitre incluent :

- *Principe, fonctionnement et caractéristiques de sécurité de la centrifugeuse*
- *Châssis de la centrifugeuse*
- *Contrôles et indicateurs*
- *Specifications (Spécifications)*
- *Chariot mobile pour centrifugeuse Allegra V-15R*
- *Rotors disponibles*

Principe, fonctionnement et caractéristiques de sécurité de la centrifugeuse

Principe de centrifugation

La centrifugation est un procédé de séparation de mélanges de substances hétérogènes (suspensions, émulsions ou mélanges gazeux) en leurs différents composants. Le mélange de substances, qui tourne selon une trajectoire circulaire, est soumis à une accélération centrifuge plusieurs fois supérieure à l'accélération gravitationnelle.

Les centrifugeuses utilisent l'inertie de masse présente à l'intérieur de la chambre du rotor pour séparer les substances. En raison de leur inertie plus élevée, les particules ou les milieux de densité supérieure se déplacent vers l'extérieur. Ce faisant, ils déplacent les composants de densité inférieure, qui de leur côté se déplacent vers le centre.

L'accélération centrifuge d'un objet à l'intérieur d'une centrifugeuse, ainsi que l'effet de la force centrifuge, dépendent des paramètres suivants : la distance entre l'objet et l'axe de rotation, ainsi que la vitesse angulaire. Elle augmente linéairement en fonction de la distance par rapport à l'axe de rotation et quadratiquement par rapport à la vitesse angulaire. Plus le rayon dans la chambre du

rotor est grand, plus la vitesse augmente et plus l'accélération centrifuge est élevée. Cependant, cela augmente également les forces s'exerçant sur le rotor.

Fonctionnement de la centrifugeuse

La centrifugeuse réfrigérée Allegra V-15R de Beckman Coulter (Figure 1.1) est une centrifugeuse de paillasse pouvant servir à la séparation des composants par l'utilisation de la force centrifuge relative.

Figure 1.1 Centrifugeuse Allegra V-15R

Lorsque cette centrifugeuse est utilisée avec les rotors Allegra V-15R spécialement conçus pour elle, les applications possibles de cette centrifugeuse sont les suivantes :

- Traitement de routine tel que la préparation d'échantillons, granulation, extractions, purifications, concentrations, séparations de phase, liaison de récepteurs et centrifugation de colonnes.
- Isolement de cellules.
- Études de liaisons et séparation du sang total.
- Traitement d'un grand nombre d'échantillons de petit volume dans des plaques multipuits pour la concentration de cellules de culture tissulaire, études de clonage et de réplication, études de cytotoxicité, liaison de récepteurs, expériences en génie génétique, traitement haut débit et dilutions en série de petits volumes de liquide.
- Sédimentation rapide de précipités protéiques, de grosses particules et de débris cellulaires.

Les centrifugeuses Allegra V-15R sont contrôlées par un microprocesseur, permettant un fonctionnement interactif. L'instrument est doté d'un moteur asynchrone triphasé à entraînement direct, sans balai pour un fonctionnement silencieux, d'un système d'identification automatique du rotor, d'une mémoire des programmes permettant la reproductibilité des conditions du cycle, ainsi que de divers profils d'accélération et de décélération. La centrifugeuse Allegra V-15R est dotée, en outre, d'un système de thermorégulation. Des indicateurs sonores et visuels alertent l'opérateur de problèmes ou aspects éventuellement à surveiller.

Caractéristiques de sécurité

La centrifugeuse réfrigérée Allegra V-15R a été conçue et éprouvée pour assurer un fonctionnement en toute sécurité à l'intérieur d'un local jusqu'à une altitude maximale de 2 000 mètres (6 562 pi). Les caractéristiques de sécurité sont notamment les suivantes :

- Un dispositif de verrouillage électromécanique empêche tout contact de l'opérateur avec les rotors en marche. Il interdit toute centrifugation tant que la porte n'est pas correctement fermée et verrouillée. La porte est verrouillée lorsqu'un cycle est en cours et ne peut être ouverte que lorsque le rotor est arrêté en appuyant sur le bouton **DOOR** (Porte)

. Dans l'éventualité d'une panne de courant, la porte se déverrouille manuellement pour récupérer l'échantillon (voir le CHAPITRE 3, *Procédures de dépannage*).
- Une barrière en acier entoure la chambre du rotor pour fournir une protection complète à l'opérateur.
- Le système d'identification automatique du rotor empêche le rotor installé de fonctionner au-dessus de sa vitesse nominale maximale. Durant l'accélération, le microprocesseur vérifie que le rotor identifié est pris en charge. La vitesse est limitée à la vitesse maximale de sécurité correspondant au rotor identifié. Si le système détermine que la vitesse de consigne dépasse la vitesse nominale maximale du rotor, un message d'erreur s'affiche et le système réduit la vitesse à la vitesse maximale permise du rotor.

IMPORTANT Le système d'identification automatique du rotor s'active également s'il détecte un rotor différent du rotor défini. Voir CHAPITRE 2, *Système d'identification automatique du rotor*.

- Pendant l'exécution d'un cycle, un détecteur de déséquilibres surveille le rotor et provoque l'arrêt automatique du cycle en cas de déséquilibres excessifs. À vitesse faible, un rotor dont la charge est mal équilibrée peut provoquer un déséquilibre. Une instabilité du rotor est possible également si l'on déplace la centrifugeuse alors qu'elle tourne, ou si elle n'est pas installée parfaitement à l'horizontale.

  Pendant l'accélération, un déséquilibre peut être affiché temporairement lorsque le rotor accélère dans sa plage de vitesse critique. Lorsqu'un événement de déséquilibre se produit, un code d'erreur s'affiche et le cycle est interrompu (voir le CHAPITRE 3, *Procédures de dépannage*).
- Les pieds en caoutchouc de la centrifugeuse ont été conçus pour minimiser la rotation possible dans le cas d'un accident de rotor.

Châssis de la centrifugeuse

Boîtier

Le boîtier de la centrifugeuse est en tôles d'acier, revêtues d'une peinture à base d'uréthane. Le panneau de contrôle est recouvert d'une couche protectrice en polyester structuré. Le panneau de contrôle constitue l'interface de commande utilisateur et affiche les informations et alertes du système.

Porte

La porte est constituée d'une tôle d'acier pleine et fixée au boîtier par des charnières robustes. Une fenêtre placée au centre de la porte permet une visualisation à l'aide d'un stroboscope. Quand la porte est fermée, le système de verrouillage s'enclenche automatiquement.

Un dispositif de verrouillage électromécanique empêche tout contact de l'opérateur avec les rotors en marche. Il interdit toute centrifugation tant que la porte n'est pas fermée et verrouillée. La porte est verrouillée lorsqu'un cycle est en cours et ne peut être ouverte que lorsque le rotor est arrêté.

Lorsque le rotor est arrêté, le bouton **DOOR** (Porte)

s'allume, indiquant qu'on peut l'enfoncer pour ouvrir la porte. Dans l'éventualité d'une panne de courant, la porte peut être déverrouillée manuellement pour récupérer les échantillons (voir le CHAPITRE 3, *Procédures de dépannage*).

Chambre du rotor

La chambre du rotor est faite d'acier inoxydable et scellée par un joint en mousse.

Système de contrôle et de détection de température

Lorsque la centrifugeuse est sous tension, le système de thermorégulation est activé lorsque la porte est fermée et verrouillée. Un capteur situé dans la cuve en surveille la température en permanence. Le microcontrôleur règle la température à l'intérieur de la chambre en fonction de la température saisie par l'utilisateur. La température est réglable de -10 à +40 °C.

REMARQUE Pour prévenir le givrage de la chambre, la réfrigération s'éteint lorsque la porte est ouverte. La porte de la centrifugeuse doit être fermée et enfoncée légèrement jusqu'à ce qu'elle se verrouille avant que le système de réfrigération ne commence à fonctionner.

Mode ECO

Le mode ECO désactive le système de thermorégulation après un laps de temps sélectionné par l'utilisateur, réduisant ainsi la consommation d'énergie. Le mode ECO peut être réglé par incréments de 30 minutes, pour une durée de 8 heures maximum. Voir le CHAPITRE 2, *Mode ECO* pour plus d'informations sur l'utilisation du mode ECO.

Entraînement

Le moteur asynchrone à entraînement direct est sans balais pour un fonctionnement propre et silencieux. Une vis d'ancrage est utilisée pour fixer le rotor sur l'axe d'entraînement. La suspension résiliente garantit que les charges ne seront pas perturbées par les vibrations et évite d'endommager l'axe d'entraînement si un déséquilibre se produit au cours de la centrifugation. L'accélération et la décélération maximum peuvent être sélectionnées pour permettre un traitement rapide des échantillons. Alternativement, des gradients délicats peuvent être préservés à l'aide d'une accélération et d'une décélération plus lentes.

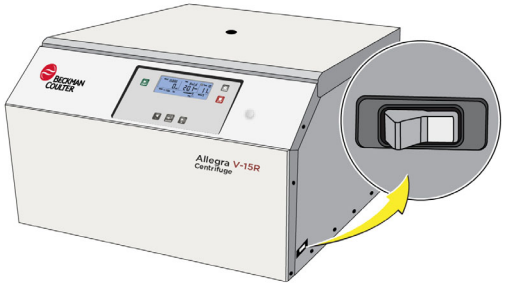
Contrôles et indicateurs

Commutateur d'alimentation

Le commutateur d'alimentation, situé sur le côté droit de la centrifugeuse (voir la Figure 1.2), commande la mise sous tension et hors tension de la centrifugeuse. Il est équipé d'un disjoncteur qui se déclenche pour couper l'alimentation en cas de surcharge électrique. La chambre de centrifugation ne peut s'ouvrir ou se fermer que lorsque le commutateur d'alimentation est en position allumée.

IMPORTANT S'il est nécessaire de récupérer un échantillon dans la centrifugeuse lors d'une panne de courant, voir le CHAPITRE 3, *Récupération d'un échantillon en cas de panne d'électricité*.

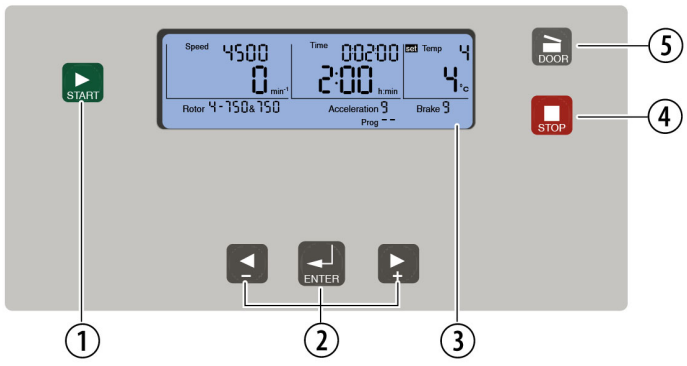
Figure 1.2 Emplacement du commutateur d'alimentation



Panneau de contrôle

Le panneau de contrôle (Figure 1.3) est monté sur la centrifugeuse sur un plan incliné pour en faciliter l'accès et la lisibilité. Il sert à saisir les paramètres du cycle via l'écran tactile et affiche les paramètres du cycle, les informations du programme et les messages à l'attention de l'utilisateur. La centrifugeuse est commandée par les boutons **Start** (Démarrer), **Stop** (Arrêter) et **Door** (Porte) munis de diodes électroluminescentes intégrées, par deux boutons directionnels et par un bouton enter/select (Entrée/sélectionner). Les différentes fonctions du système sont accessibles à l'aide des deux boutons directionnels et en appuyant sur le bouton enter/select (Entrée/sélectionner).

Figure 1.3 Panneau de contrôle



1. Bouton Start (Démarrer)

2. Boutons directionnels et Enter/Select (Entrée/sélectionner)
3. Écran
4. Bouton Stop (Arrêter)
5. Bouton Door (Porte)

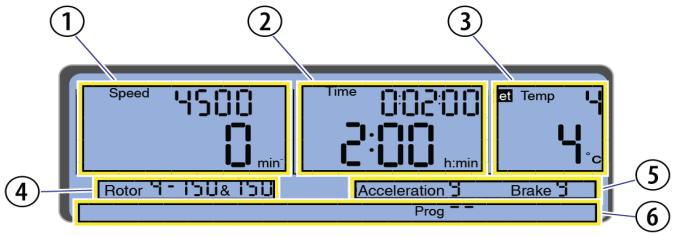
Écran d'affichage

Les réglages et l'état de l'instrument sont affichés sur l'écran (Figure 1.4). L'écran est divisé en zones distinctes affichant les différents aspects du cycle, notamment la vitesse, la durée et les paramètres d'accélération/décélération. Chaque option de l'interface de l'écran est expliquée dans le CHAPITRE 2, *Fonctionnement*.

Champs d'affichage, fonctions affichées et boutons du panneau de contrôle

Les champs affichés à l'écran indiquent l'état actuel de l'instrument. Les boutons du panneau de contrôle sont utilisés pour faire fonctionner l'instrument.

Figure 1.4 Champs d'affichage



1. Champ Vitesse/RCF
2. Champ Durée
3. Champ Température
4. Champ Rotor/godet
5. Champ Accélération/Décélération
6. Champ Options

Tableau 1.1 Champs et boutons d'état

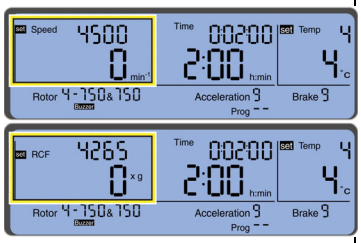
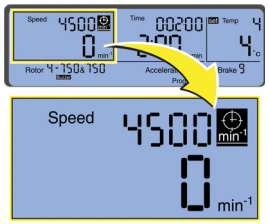
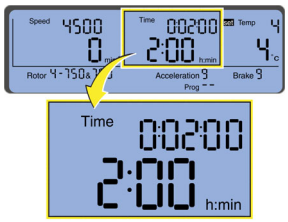
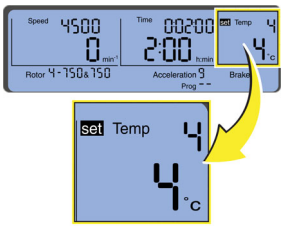
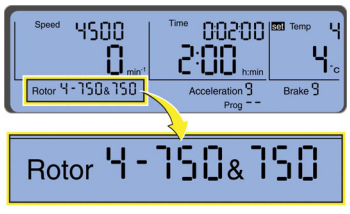
SPEED (VITESSE)		La vitesse définie de la centrifugeuse est affichée dans la zone supérieure du champ Vitesse/RCF. Soit « Speed » (Vitesse) (en tr/min), soit « RCF » (RCF) s'affiche. La valeur de la vitesse réelle est affichée directement en dessous. • Si c'est **Speed** (Vitesse) qui est affiché, la vitesse du rotor est affichée en tours par minute (tr/min), désignée sur l'écran par min^{-1}. **REMARQUE** La mention **tr/min** n'est pas affichée ; au lieu de cela, **min^{-1}** s'affiche (min^{-1} = tr/min). • Si c'est **RCF** (RCF) qui est affiché, la vitesse du rotor est indiquée en force centrifuge relative (désignée par x g). Voir la section Vitesse au CHAPITRE 2, Fonctionnement pour plus de détails.
RUN TIME CLOCK (MINUTERIE DU CYCLE)		Lorsque l'icône en forme d'horloge (située dans le coin supérieur droit du champ Vitesse) est activée, la minuterie du cycle démarre lorsque le rotor atteint la vitesse définie. Sinon, elle démarre dès le début du cycle. Si l'icône en forme d'horloge est affichée, c'est qu'elle est activée. Voir la section Minuterie du cycle au CHAPITRE 2, Fonctionnement pour plus de détails.
TIME (DURÉE)		La durée définie est affichée dans la section supérieure de ce champ, le temps restant ou écoulé (selon le mode sélectionné) étant indiqué en dessous. Reportez-vous à la section Time (Durée) au Tableau 1.2, Spécifications pour plus de détails sur les heures/minutes/secondes.
TEMPERATURE (TEMPÉRATURE)		La valeur définie de la température est affichée dans la partie supérieure du champ et la température réelle de l'échantillon est affichée dans la partie inférieure. Des températures comprises entre -10 °C et +40 °C peuvent être présélectionnées. Voir la section Température au CHAPITRE 2, Fonctionnement pour plus de détails.
ROTOR (ROTOR)		Ce champ est utilisé pour sélectionner le rotor avant le cycle et afficher le rotor détecté par l'instrument. Pour les rotors avec plusieurs godets compatibles, les godets pris en charge seront affichés l'un après l'autre. Reportez-vous à la section Sélection du rotor au CHAPITRE 2, Fonctionnement pour plus d'informations sur la sélection des rotors et des godets. **REMARQUE** La sélection du rotor ne peut être modifiée que lorsque la centrifugeuse est à l'arrêt.

Tableau 1.1 Champs et boutons d'état *(Suite)*

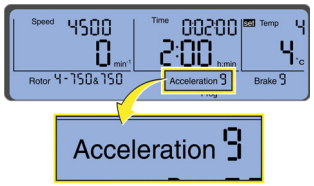
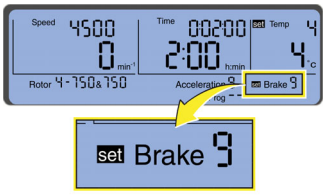
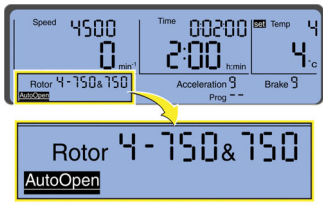
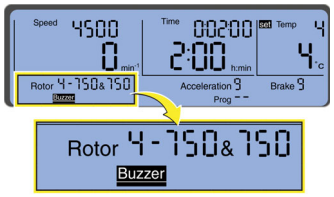
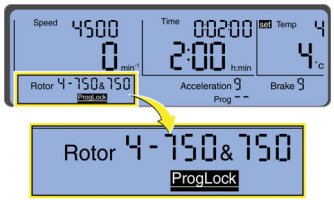
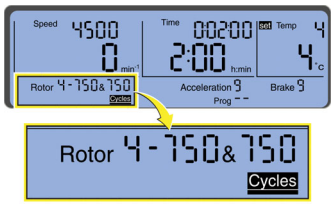
ACCELERATION (ACCÉLÉRATION)		Ce champ est utilisé pour sélectionner et afficher le profil d'accélération utilisé. Le système propose 10 profils d'accélération (profils 0 à 9). Des détails supplémentaires sur les vitesses et les profils d'accélération sont donnés dans la section Profils d'accélération et de décélération au CHAPITRE 2, Fonctionnement.
DÉCÉLÉRATION		Ce champ est utilisé pour sélectionner et afficher le profil qui ralentit le rotor jusqu'à ce qu'il s'arrête. Le système propose 10 profils de décélération (profils 0 à 9), ainsi qu'une décélération sans freinage (0). Des détails supplémentaires sur les vitesses et les profils de décélération sont donnés dans la section Profils d'accélération et de décélération au CHAPITRE 2, Fonctionnement.
AUTO OPEN (OUVERTURE AUTOMATIQUE)		**AutoOpen** (Ouverture automatique) s'affiche lorsque la fonction d'ouverture automatique de la porte a été activée. La porte s'ouvre alors automatiquement à la fin du cycle. Voir la section Ouverture automatique au CHAPITRE 2, Fonctionnement pour plus de détails.
BUZZER (AVERTISSEUR SONORE)		Ce champ est utilisé pour sélectionner et afficher l'option **Buzzer** (Avertisseur sonore), qui indique qu'un signal d'avertissement acoustique retentira à la fin du cycle de centrifugation, ou en cas de message d'erreur. Voir la section Avertisseur sonore au CHAPITRE 2, Fonctionnement pour plus de détails.
PROGLOCK (VERROUILLAGE DES PROGRAMMES)		Ce champ est utilisé pour sélectionner et afficher le paramètre Program Lock (Verrouillage des programmes). Lorsque **ProgLock** (Verrouillage des programmes) est affiché, il est impossible d'enregistrer de nouveaux programmes ou de modifier des programmes existants. Voir la section Verrouillage des programmes au CHAPITRE 2, Fonctionnement pour plus de détails.
CYCLES (CYCLES)		Ce champ est utilisé pour afficher le nombre de cycles qu'un rotor a cumulés. Les nombres de cycles seront présentés dans les champs Vitesse et Durée. Pour les rotors à godets oscillants avec plusieurs options de godets, le nombre de cycles pour le joug du rotor et le godet sélectionné sera affiché. Voir la section Affichage des cycles du rotor au CHAPITRE 2, Fonctionnement pour plus de détails.

Tableau 1.1 Champs et boutons d'état *(Suite)*

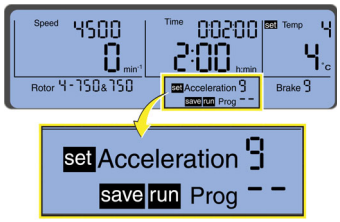
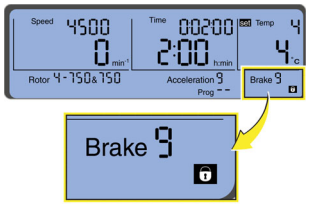
PROGRAM (PROGRAMME)		Ce champ est utilisé pour enregistrer les paramètres utilisés pour un cycle de centrifugation en tant que programme, ou pour sélectionner un programme à utiliser pour un cycle de centrifugation. Au maximum 50 programmes peuvent être enregistrés, numérotés de 1 à 50. **- -** signifie que les paramètres définis pour le cycle actuel ne sont pas un programme enregistré. Voir la section Traitement programmé au CHAPITRE 2, Fonctionnement pour plus de détails.
SETTINGS LOCK (VERROUILLAGE DES PARAMÈTRES)		Ce champ est utilisé pour indiquer que les options permettant de changer les paramètres définis pour la centrifugeuse ne peuvent pas être modifiées. Lorsque le verrouillage des paramètres a été activé, un symbole représentant un cadenas s'affiche dans le champ. Voir la section Verrouillage des paramètres au CHAPITRE 2, Fonctionnement pour plus de détails.
ERROR (ERREUR)		Un message d'erreur s'affiche sous la forme de la mention **Error** (Erreur), suivie d'un numéro de code de diagnostic. Voir CHAPITRE 3, *Tableau des codes d'erreur servant de diagnostic*.
BOUTON START (DÉMARRER)		Lorsque le bouton **START** (Démarrer) est éclairé, appuyez dessus pour démarrer un cycle de centrifugation. Voir la section Démarrer au CHAPITRE 2, Fonctionnement pour plus de détails.
BOUTON STOP (ARRÊTER)		Appuyez sur le bouton **STOP** (Arrêter) pour interrompre un cycle de centrifugation. Le cycle de centrifugation sera interrompu. Si le bouton **STOP** (Arrêter) est enfoncé pendant plus de deux secondes, un arrêt d'urgence est déclenché, ce qui entraîne une décélération de la centrifugeuse avec le profil de décélération maximum. Voir la section Arrêt au CHAPITRE 2, Fonctionnement pour plus de détails.
BOUTON DOOR (PORTE)		La porte peut être ouverte sur la centrifugeuse si le bouton **DOOR** (Porte) est éclairé. **IMPORTANT** L'ouverture de la porte de la centrifugeuse n'est possible que si le rotor est à l'arrêt. Voir la section Porte au CHAPITRE 2, Fonctionnement pour plus de détails.

Tableau 1.1 Champs et boutons d'état *(Suite)*

BOUTON GAUCHE		Ce bouton est utilisé pour naviguer à l'intérieur de l'écran, ainsi que pour ajuster les paramètres à l'intérieur de l'écran. Lorsqu'il est utilisé, le mouvement se fait vers la gauche dans les menus affichés à l'écran. Le mouvement vers la gauche dépend de l'écran ou du mode du champ. Le bouton peut être soit enfoncé et relâché successivement pour se déplacer ou sélectionner un paramètre, soit maintenu enfoncé pour un déplacement ou un défilement plus rapide des paramètres à sélectionner.
BOUTON DROIT		Ce bouton est utilisé pour naviguer à l'intérieur de l'écran, ainsi que pour ajuster les paramètres à l'intérieur de l'écran. Lorsqu'il est utilisé, le mouvement se fait vers la droite dans les menus affichés à l'écran. Le mouvement vers la droite dépend de l'écran ou du mode du champ. Le bouton peut être soit enfoncé et relâché successivement pour se déplacer ou sélectionner un paramètre, soit maintenu enfoncé pour un déplacement ou un défilement plus rapide des paramètres à sélectionner.
BOUTON ENTER/SELECT (ENTRÉE/SÉLECTIONNER)		Ce bouton permet de sélectionner ou d'entrer les fonctions affichées à l'écran.

Specifications (Spécifications)

Seules les valeurs accompagnées de tolérances ou de limites sont garanties. Les valeurs sans tolérances sont fournies à titre informatif, sans garantie.

Tableau 1.2 Spécifications

Spécification		Allegra V-15R réfrigérée
Speed (Vitesse)	Vitesse de consigne	100 à 13 500 par incréments de 100 tr/min
	RCF de consigne	10 à 20 412 *x g* par incréments de 10 *x g*
	Affichage de la vitesse	Vitesse réelle du rotor par incréments de 1 tr/min ou RCF réelle par incréments de 10 *x g*
	Exactitude de la vitesse	± 30 tr/min par rapport à la vitesse de consigne entre 100 et 13 500 tr/min
Time (Durée)	Durée de consigne	de 10 secondes jusqu'à 99 heures, 59 minutes et 59 secondes, ou en continu (cycle continu)
	HH:MM pour durée >= 1 heure MM:SS pour durée < 1 heure	Timed Run (Cycle minuté) : indique la durée de cycle restante Hold Run (Cycle continu) : indique la durée écoulée Pulse Run (Cycle d'impulsion) : indique la durée écoulée

Tableau 1.2 Spécifications *(Suite)*

Spécification		Allegra V-15R réfrigérée
Temperature (Température)	Température de consigne	-10 à + 40 °C (par incréments de 1 °C)
	Affichage de la température	Température estimée de l'échantillon par incréments de 1 °C
	Exactitude de la température[a]	± 2 °C par rapport à la température définie (après équilibrage) ; s'applique à la plage de température de 4 °C à 25 °C
	Arrêt de surchauffe[b]	> 50 °C
Accélération	Profils d'accélération	10 vitesses d'accélération (0 à 9), couple maximal inclus
Décélération	Profils de décélération	10 vitesses de décélération (0 à 9), couple maximal et absence de freinage inclus
Dimensions	Hauteur	39,0 cm (15,4 po)
	Hauteur avec porte de la chambre ouverte	88,3 cm (34,8 po)
	Largeur	60,5 cm (23,8 po)
	Profondeur	63,5 cm (25,0 po)
Poids	Poids, rotor non inclus	110 kg (243 lb)
Ventilation Clearances (Dégagements de ventilation)	Côtés	30 cm (1 pi)
	Arrière	30 cm (1 pi)
Electrical (Spécifications électriques)	Spécifications électriques	120 V c.a., 16 A, 60 Hz 200 V c.a., 10,8 A, 50 Hz et 60 Hz 208 V c.a., 10,3 A, 60 Hz 220 V c.a., 10,3 A, 60 Hz 220–240 V c.a., 9,5 A, 50 Hz
	Alimentation électrique	Classe 1
	Catégorie d'installation (surtension)	II
Environmental (Données environnementales)	Niveau sonore maximum (1 m devant l'instrument, 1,5 m au-dessus du sol à la vitesse nominale de l'instrument)	56 dBA
	Plage de température ambiante :	5 °C à 31 °C
	Humidité	Humidité relative maximale admissible de l'air 75 % à une température comprise entre 5 °C et 31 °C
	Réfrigérant	R452A
	Dissipation thermique maximale à l'état stationnaire	120 V, 60 Hz : 5 527 Btu/h (1,62 kW) 200 V, 50/60Hz : 6 483 Btu/h (1,90 kW) 208 V, 60 Hz : 6 176 Btu/h (1,81 kW) 220 V, 60 Hz : 6 210 Btu/h (1,82 kW) 220–240 V, 50 Hz : 6 858 Btu/h (2,01 kW)
	Niveau de pollution	2[c]
	Altitude maximale	2 000 mètres au-dessus du niveau de la mer

Tableau 1.2 Spécifications *(Suite)*

Spécification		Allegra V-15R réfrigérée
Finishes (Finitions)	Surface supérieure	Tôle d'acier peinte
	Surface avant	Tôle d'acier peinte
	Porte	Tôle d'acier peinte

a. Pour atteindre des températures supérieures à la température ambiante, la centrifugeuse va dépendre de la chaleur de friction générée dans la chambre pendant la centrifugation. À vitesse faible ou à une température ambiante basse, il est possible que la centrifugeuse ne parvienne pas à atteindre des températures plus élevées. À vitesse élevée ou à des températures ambiantes élevées, il est possible que la centrifugeuse ne parvienne pas à atteindre des températures plus basses.

b. Si le système atteint cette température, il émet un message de diagnostic et s'arrête avec le freinage maximal.

c. Normalement, la pollution est de type non-conductrice uniquement. Une conductivité temporaire causée par la condensation est toutefois à prévoir occasionnellement.

Rotors disponibles

Les rotors suivants de Beckman Coulter peuvent être utilisés avec la centrifugeuse Allegra V-15R. Des spécifications plus détaillées pour chaque rotor répertorié au Tableau 1.3 sont données dans le document Allegra V-15R Rotors Instructions For Use (Instructions d'utilisation des rotors Allegra V-15R) (Réf. C63132).

Tableau 1.3 Rotors disponibles pour la centrifugeuse Allegra V-15R

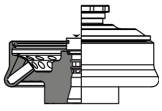
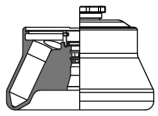
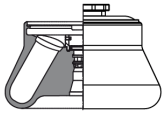
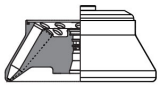
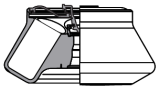
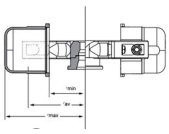
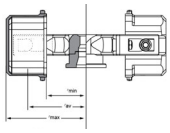
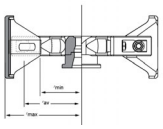
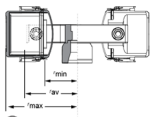
Profil de rotor	Description	Tr/min[a]	RCF max[b] (× *g*) à r_{max}	Nombre de tubes × capacité nominale[c]	Référence
	VF 48,2 Angle fixe r_{max} = 100 mm pour la rangée extérieure et la rangée intérieure	13 500 — Max 13 000 — Fonctionnement à 4 °C	20 412 × *g* 18 928 × g — Fonctionnement à 4 °C	48 x 2 ml	C63136
	VFC 8,50 Angle fixe r_{max} = 104 mm	11 360 — Max, fonctionnement à 4 °C	15 032 × *g*	8 x 50 ml	C63139
	VF 6,94 Angle fixe r_{max} = 106 mm	10 000 — Max, fonctionnement à 4 °C	11 872 × *g*	6 x 94 ml	C63140

Tableau 1.3 Rotors disponibles pour la centrifugeuse Allegra V-15R *(Suite)*

Profil de rotor	Description	Tr/min[a]	RCF max[b] (× *g*) à r_{max}	Nombre de tubes × capacité nominale[c]	Référence
	VFC 24,15 Angle fixe r_{max} = 126 mm pour la rangée extérieure et la rangée intérieure	9 000 — Max, fonctionnement à 4 °C	11 431 x *g*	24 x 15 ml	C63138
	VF 100,2 Angle fixe r_{max} = 163 mm pour la rangée extérieure r_{max} = 151 mm pour la rangée intérieure	6 500 — Max, fonctionnement à 4 °C	7 713 × *g* (rangée extérieure) 7 145 × *g* (rangée intérieure)	100 x 2 ml	C63137
	VF 6,250 Angle fixe r_{max} = 145 mm	5 450 — Max, fonctionnement à 4 °C	4 824 x *g*	6 x 250 ml	C63141
	VS 4,750 Godet oscillant r_{max} = 188 mm	4 700 (200–240 Vca) 4 500 (120 Vca) 4 700 — Fonctionnement à 4 °C	4 651 × *g* (200–240 Vca) 4 264 × *g* (120 Vca) 4 651 × g — Fonctionnement à 4 °C	4 x 1 000 grammes 4 x 750 ml	C63142
	VS 4,750-Hex Godet oscillant r_{max} = 181 mm	4 700 (200–240 Vca) 4 300 (120 Vca) 4 700 — Fonctionnement à 4 °C	4 478 × *g* (200–240 Vca) 3 748 × *g* (120 Vca) 4 478 × g — Fonctionnement à 4 °C	4 x 900 grammes 4 x 25 x 10 ml	C63143
	VS 4,750—96 Godet oscillant r_{max} = 157 mm	4 700 (200–240 Vca) 4 500 (120 Vca) 4 700 — Fonctionnement à 4 °C	3 884 × *g* (200–240 Vca) 3 561 × *g* (120 Vca) 3 884 × g — Fonctionnement à 4 °C	4 x 500 grammes 4 x 4 x 96 ml	C63144
	VS 2,5–96 Godet oscillant r_{max} = 151 mm	5 700 (200–240 Vca) 5 400 (120 Vca) 5 600 — Fonctionnement à 4 °C	5 495 × *g* (200–240 Vca) 4 932 × *g* (120 Vca) 5 304 × g — Fonctionnement à 4 °C	2 x 520 grammes 2 x 5 x 96 ml	C63145

a. Les vitesses maximales sont basées sur une densité de solution de 1,2 g/ml. Dans des conditions d'humidité et de température ambiantes élevées, le rotor à godet oscillant peut nécessiter une réduction de vitesse.

b. Le champ centrifuge relatif (RCF) est le rapport de l'accélération centrifuge à un rayon et à une vitesse ($r\omega^2$) spécifiés sur l'accélération standard de la gravité (g) selon la formule suivante : RCF = $r\omega^2/g$- où r est le rayon en millimètres, ω est la vitesse angulaire en radians par seconde (2 π - tr/min/60) et g est l'accélération standard de la gravité (9 807 mm/s^2). Après substitution : RCF = 1,12 r (tr/min/1 000)^2

c. Pour les rotors à godets oscillants, la charge maximale en grammes est indiquée en plus de la capacité nominale en millilitres. La charge maximale en grammes comprend l'échantillon, les adaptateurs pour flacons et les portoirs de plaque multipuits, mais exclut le godet et le couvercle du godet.

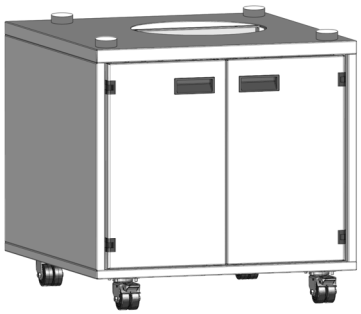
Chariot mobile pour centrifugeuse Allegra V-15R

Un chariot mobile est disponible pour la centrifugeuse Allegra V-15R. Il peut servir de table pour la centrifugeuse. Les roues du chariot peuvent être bloquées pour empêcher le chariot de se déplacer une fois le chariot positionné à l'emplacement souhaité. Des informations détaillées sur le chariot sont disponibles dans le document *Allegra V-15R Centrifuge Cart Manual* (Manuel du chariot pour centrifugeuse Allegra V-15R) (Réf. C63225).

⚠ AVERTISSEMENT

Les roues du chariot doivent être bloquées avant utilisation.

Figure 1.5 Chariot mobile pour centrifugeuse Allegra V-15R



CHAPITRE 2

Fonctionnement

Introduction

Cette section traite des procédures d'utilisation de la centrifugeuse. Un résumé est présenté en début de chapitre. Si vous êtes un utilisateur expérimenté de cette centrifugeuse, vous pouvez aller directement au résumé pour un bref rappel des étapes de fonctionnement. Reportez-vous au document Allegra V-15R Rotors IFU (Manuel d'utilisation des rotors Allegra V-15R) (Réf. C63132) pour préparer le rotor à la centrifugation.

Les sections de ce chapitre incluent :

- *Installation du rotor*
- *Traitement en mode manuel*
- *Traitement programmé*
- *Cycles du rotor*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure ou d'endommagement de l'équipement. Les vapeurs dégagées par des réactifs inflammables ou des fluides combustibles pourraient pénétrer dans le circuit d'admission d'air de l'appareil et s'enflammer au contact du moteur. Ne faites pas marcher la centrifugeuse à proximité de liquides ou de vapeurs inflammables et n'utilisez pas cet instrument pour centrifuger ce type de produits.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de contamination. Aucun test connu ne peut fournir la garantie absolue que ces fluides sont dépourvus de micro-organismes. Certains virus parmi les plus virulents (celui de l'hépatite (B et C) et le VIH (I–V), certaines mycobactéries atypiques et certains champignons systémiques) justifient un besoin supplémentaire de protection contre les aérosols. Manipuler tout autre échantillon infectieux conformément aux bonnes méthodes et pratiques de laboratoire afin d'éviter la propagation de maladies. Les produits renversés étant susceptibles de générer des aérosols, il convient de prendre toutes les précautions de sécurité qui s'imposent pour contenir la dispersion des aérosols. Manipuler les liquides biologiques avec précaution, car ils sont susceptibles de transmettre des maladies.

N'utilisez pas dans la centrifugeuse de matières pathogènes, toxiques ou radioactives à moins d'avoir pris toutes les mesures de sécurité adéquates. Une unité de confinement Biosafe doit être utilisée lorsque du matériel appartenant au groupe de risque II (conformément aux critères de l'Organisation mondiale de la santé définis dans le *Laboratory Biosafety Manual [Manuel sur la biosécurité en laboratoire]*) est manipulé ; les matériaux appartenant aux groupes de risque supérieurs nécessitent un niveau de protection accru.

Installation du rotor

Préparez le rotor pour la centrifugation comme décrit dans le document *Allegra V-15R Rotors Instructions For Use* (Instructions d'utilisation des rotors Allegra V-15R) (Réf. C63132).

REMARQUE Pour les analyses effectuées à une température inférieure à la température ambiante, réfrigérez le rotor au préalable pour un équilibrage plus rapide.

REMARQUE La chambre de centrifugation ne peut être déverrouillée et ouverte que lorsque l'appareil est sous tension.

REMARQUE Ne mettez jamais l'appareil hors tension pour mettre fin à une analyse ; appuyez plutôt sur le bouton **STOP** (Arrêter)

.

Pour installer un rotor :

1 Mettez le commutateur d'alimentation en position Marche.

L'écran s'allume. La centrifugeuse est maintenant prête à être utilisée.

2 Au besoin, ouvrez la porte en appuyant sur le bouton **DOOR** (Porte)

.

REMARQUE Cette commande n'est disponible que lorsque le rotor est à l'arrêt complet.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement de l'équipement. Si vous utilisez des rotors pour plaques de microtitration, assurez-vous que les chariots sont insérés avec les plaques dans les godets.

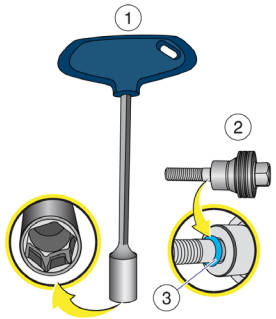
⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique. Avant de démarrer la centrifugeuse, assurez-vous que la vis d'ancrage du rotor est solidement attachée.

3 Installez le rotor sur l'axe d'entraînement. Ensuite, installez le rotor, puis insérez la vis d'ancrage (voir la Figure 2.1) dans le trou situé en haut du rotor et serrez. Tenez le rotor d'une main, puis serrez la vis de fixation en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre avec la clé de rotor en T (jusqu'à ne plus pouvoir visser) pour fixer le rotor à l'axe d'entraînement.

REMARQUE Avant d'installer le rotor, assurez-vous que l'axe d'entraînement est suffisamment lubrifié. Voir la section CHAPITRE 4, *Entretien de la centrifugeuse* pour consulter les consignes.

Figure 2.1 Vis d'ancrage du rotor et clé à poignée en T



1. Clé de rotor, douille de taille 13 mm
2. Vis d'ancrage du rotor
3. Joint torique sur la vis d'ancrage

REMARQUE Inspectez la vis d'ancrage avant chaque analyse et vérifiez toujours que le joint torique est présent comme indiqué dans la Figure 2.1. Nettoyez et lubrifiez également la vis d'ancrage si nécessaire.

- Vérifiez que le rotor repose correctement sur l'axe d'entraînement.
- Assurez-vous que le rotor est fixé à l'axe au moyen de la vis d'ancrage.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure physique. Ne placez pas vos doigts entre la porte et le boîtier lorsque vous fermez la porte.

4 Fermez la porte de la chambre et appuyez doucement dessus avec les deux mains jusqu'à ce que le mécanisme de verrouillage automatique prenne le relais et enclenche le verrouillage.

Lorsque la porte est correctement verrouillée, le bouton **START** (Démarrer) ▶ START s'allume.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement de l'équipement. Après 20 cycles, le rotor doit être retiré et réinstallé (c'est-à-dire remis en place) sur l'axe. Ceci assure une bonne connexion entre le rotor et l'axe du moteur.

Des informations détaillées sur l'installation du rotor sont disponibles au « Chapter 2: Rotor Preparation and Operation » (Chapitre 2 : Préparation et fonctionnement du rotor) du document *Allegra V-15R Rotors Instructions For Use* (Mode d'emploi des rotors Allegra V-15R) (Réf. C63132).

Traitement en mode manuel

Pour effectuer une analyse manuelle :

1 Mettez le commutateur d'alimentation en position de marche (Figure 1.2).

L'écran et le bouton **START** (Démarrer)

s'allument. La centrifugeuse est maintenant prête à être utilisée.

2 Appuyez sur le bouton **DOOR** (Porte)

pour déverrouiller la porte de la centrifugeuse. La porte s'ouvre automatiquement.

3 Installez le rotor. Veuillez vous reporter à la section *Installation du rotor* de ce chapitre.

REMARQUE Avant d'installer le rotor, assurez-vous que l'axe d'entraînement est suffisamment lubrifié. Voir la section CHAPITRE 4, *Entretien de la centrifugeuse* pour consulter les consignes.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure physique. Ne placez pas vos doigts entre la porte et le boîtier lorsque vous fermez la porte.

4 Fermez la porte et appuyez doucement dessus avec les deux mains jusqu'à ce que le mécanisme de verrouillage automatique prenne le relais et enclenche le verrouillage.

5 Définissez les paramètres de l'analyse. (Voir les sections *Sélection du rotor*, *Vitesse*, *Durée*, *Température*, *Profils d'accélération et de décélération*)

- Utilisez les boutons de navigation et le bouton **ENTER** (Entrée)

pour définir les paramètres du cycle.

6 Vérifiez que tous les paramètres sont corrects. Vérifiez que la porte est correctement verrouillée, puis appuyez sur le bouton **START** (Démarrer).

7 Attendez que le compte à rebours de la durée parvienne à zéro, ou interrompez le cycle en appuyant sur le bouton **STOP** (Arrêter)

.

REMARQUE Ne mettez jamais l'appareil hors tension pour mettre fin à un cycle de centrifugation ; appuyez plutôt sur le bouton **STOP** (Arrêter)

.

8 Lorsque le rotor s'arrête, une tonalité retentit si l'avertisseur sonore (voir la section *Avertisseur sonore*) a été activé. Appuyez sur le bouton **DOOR** (Porte)

pour déverrouiller la porte. La porte s'ouvre automatiquement.

Sélection du rotor

Ce champ est utilisé pour sélectionner un rotor et montre également le rotor actuellement utilisé.

REMARQUE La sélection du rotor ne peut être modifiée que lorsque la centrifugeuse est à l'arrêt.

IMPORTANT Pour les rotors à godets oscillants qui prennent en charge plus d'un godet, le choix des godets est obligatoire.

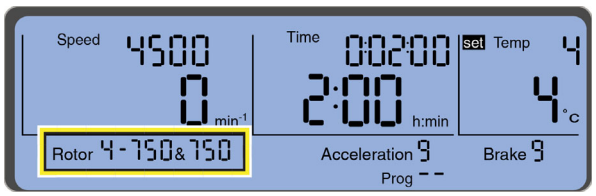
1 Accédez au champ **Rotor** (Rotor). Pour naviguer, utilisez les boutons **Gauche** et **Droite** du panneau de contrôle pour effectuer la sélection en premier, et une fois la sélection souhaitée affichée, appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée)

pour appliquer ou enregistrer le paramètre de sélection du rotor. Le mot « **set** » (définir) commencera à clignoter une fois la sélection effectuée.

2 Si plusieurs godets sont compatibles avec le rotor sélectionné, les godets pris en charge seront affichés successivement. Sélectionnez le godet approprié et appuyez à nouveau sur le bouton **ENTER** (Entrée)

pour utiliser la sélection.

Figure 2.2 Présélection d'un rotor



3 Le rotor ou la combinaison rotor/godet sélectionné(e) sera appliqué(e).

Système d'identification automatique du rotor

La centrifugeuse Allegra V-15R est équipée d'un système d'identification automatique du rotor. Si le système détecte un rotor différent avec plus d'un godet compatible, le godet ayant la vitesse maximale la plus basse sera présélectionné par le système, mais l'utilisateur aura la possibilité de changer le type de godet.

Vitesse

La vitesse de centrifugation est indiquée dans la partie supérieure gauche de l'écran (voir la Figure 2.3). Entrez une vitesse de fonctionnement jusqu'à la vitesse maximale du rotor utilisé, ou entrez une valeur de Force Centrifuge Relative (RCF) jusqu'à la RCF maximale possible pour le rotor.

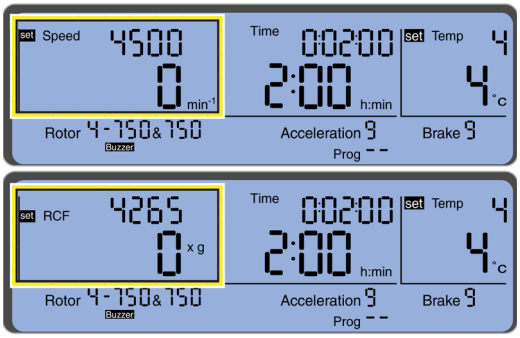
REMARQUE La vitesse (et la RCF) maximale de certains rotors varie selon le modèle de l'instrument.

Vitesse/Force centrifuge relative (RCF)

La vitesse réglée pour la centrifugeuse est affichée dans la partie supérieure du champ Vitesse/RCF (Figure 2.3). La valeur réelle est affichée juste en dessous. La vitesse est exprimée en nombre de tours par minute (min^{-1} = tr/min) et les valeurs de RCF en un multiple de l'accélération gravitationnelle (x g). Ces valeurs sont interdépendantes. La valeur de vitesse/RCF maximale dépend du rotor utilisé.

IMPORTANT La mention **tr/min** n'est pas affichée ; au lieu de cela, **min^{-1}** s'affiche (min^{-1} = **tr/min**).

Figure 2.3 Réglage de la valeur de vitesse ou de la valeur de RCF



Les paramètres de vitesse et de RCF peuvent être modifiés pendant le cycle de centrifugation.

Durée

La durée définie est affichée dans la partie supérieure de ce champ, le temps restant ou écoulé étant indiqué juste en dessous. Pour le début d'un cycle minuté, le temps est décompté en partant de la valeur de consigne (le décompte commence au démarrage de la centrifugeuse et se termine au

début de la phase de décélération). La durée maximale est : 99 h:59 min:59 sec. Une fois que la durée de 59 min:59 sec est atteinte, l'unité passe de « h:min » à « min:s ».

Figure 2.4 Réglage de la durée (exprimé ici dans l'unité de temps « h:min »)

Il est possible de modifier le paramètre TIME de durée au cours d'un cycle de centrifugation.

IMPORTANT Si la durée est modifiée au cours d'un cycle de centrifugation actif, le temps déjà écoulé ne sera pas pris en compte. La centrifugeuse effectuera un cycle complet avec la nouvelle durée.

Cycle continu

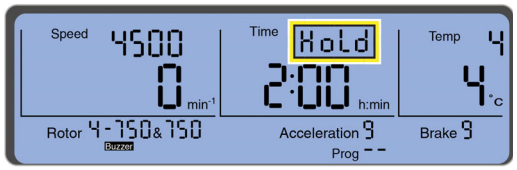
Pendant un cycle continu, la centrifugation se poursuivra jusqu'à l'arrêt manuel. Pour régler la centrifugeuse sur un cycle continu, procédez comme suit :

1 Sélectionnez le champ **Time** (Durée) et appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée). L'indication « **set** » (définir) apparaîtra à côté de **Time** (Durée). L'indication « set » (définir) clignotera. Appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée) lorsque « set » (définir) est affiché pour activer la fonction définie, et appuyez sur **ENTER** (Entrée) lorsque « set » (définir) n'est pas affiché pour désactiver la fonction définie.

2 Appuyez et maintenez enfoncé le bouton **droit** du panneau de contrôle pour augmenter la durée définie à 99:59:59, relâchez le bouton, puis appuyez à nouveau pour activer le mode continu. L'indication « **Hold** » (Continu) sera affichée dans le champ **Time** (Durée) comme indiqué à la Figure 2.5. Pendant le cycle de centrifugation, le temps écoulé sera affiché.

Vous pouvez également appuyer et maintenir enfoncé le bouton **gauche** du panneau de contrôle pour réduire la durée définie à 0:00:10, relâcher le bouton, puis appuyer à nouveau pour activer le mode Hold (Continu).

Figure 2.5 Indication « Hold » (Continu) pendant un cycle continu



3 Désactivez le mode **Hold** (Continu) en appuyant sur le bouton **STOP** (Arrêter).

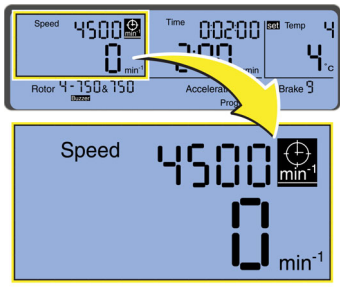
REMARQUE Lorsqu'un cycle est en cours, il peut passer d'un cycle continu à un cycle minuté, ou inversement.

Minuterie du cycle

Le logiciel de centrifugation permet de configurer la durée de l'analyse pour inclure la phase d'accélération. Si la durée du cycle doit être comptée lorsque la vitesse de consigne pour l'accélération est atteinte, le symbole d'horloge apparaît en haut à droite du champ Vitesse (voir la Figure 2.6). Pour commencer le décompte lorsque la vitesse de consigne est atteinte, procédez comme suit :

1 Allez dans le champ **Speed/RCF** (Vitesse/RCF) jusqu'à ce que le symbole **Run Time Clock** (Minuterie) s'affiche. Il apparaîtra à la fois pour le paramètre **Speed** (Vitesse) et le paramètre **RCF** (Force centrifuge relative). Le symbole et la barre située sous celui-ci clignotent. Appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée) avec le symbole affiché pour activer la fonction, et appuyez sur **ENTER** (Entrée) lorsque le symbole n'est pas affiché pour désactiver la fonction.

Figure 2.6 La fonction « Minuterie » est activée



Température

La valeur de consigne est affichée dans la partie supérieure du champ et la température estimée de l'échantillon est affichée dans la partie inférieure. La température peut être réglée avant ou pendant un cycle. Des températures comprises entre -10 °C et +40 °C peuvent être sélectionnées.

REMARQUE La porte de la centrifugeuse doit être fermée avant que le système de réfrigération commence à fonctionner.

Figure 2.7 Réglage de la température

REMARQUE Pour atteindre des températures supérieures à la température ambiante, la centrifugeuse va dépendre de la chaleur de friction générée dans la chambre pendant la centrifugation. À vitesse faible ou à une température ambiante basse, il est possible que la centrifugeuse ne parvienne pas à atteindre des températures plus élevées.

REMARQUE À vitesse élevée, il est possible que la centrifugeuse ne parvienne pas à atteindre certaines températures basses. Reportez-vous au document *Allegra V-15R Rotors Instructions For Use* (Mode d'emploi des rotors Allegra V-15R) (Réf. C63132) pour plus de détails à ce sujet pour chaque rotor.

Pré-refroidissement

Selon les substances à centrifuger, il peut être nécessaire de pré-refroidir le rotor de la centrifugeuse et l'échantillon pour s'assurer que la température de l'échantillon soit maintenue pendant le cycle.

Afin de refroidir la chambre du rotor au préalable, lancez un cycle de 30 minutes à la température requise avec un rotor vide, la vitesse étant réglée sur 2 000 tr/min.

La centrifugeuse Allegra V-15R dispose également d'un réglage pour un pré-refroidissement rapide. Reportez-vous à la section Programme « Rapid Temp » (Température rapide) dans ce chapitre.

REMARQUE Pour les analyses effectuées à une température inférieure à la température ambiante, réfrigérez le rotor et refroidissez la chambre au préalable pour un équilibrage plus rapide.

REMARQUE Si des échantillons qui n'ont pas été pré-refroidis sont placés dans le rotor après un cycle de refroidissement préalable, la température affichée ne représentera pas la température de l'échantillon tant que la stabilisation thermique n'aura pas eu lieu.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement de l'équipement. À des températures inférieures à 0 °C, l'air stagnant dans la chambre peut provoquer le gel des composants de réfrigération. Retirez votre échantillon rapidement après chaque analyse. Si le prérefroidissement de la chambre est réalisé pendant que le rotor ne tourne pas, réglez la température à 8–10 °C. Cela permettra un refroidissement rapide à 4-6 °C lors du prérefroidissement d'un rotor en rotation.

Programme « Rapid Temp » (Température rapide)

La centrifugeuse dispose d'un programme spécial, « Rapid Temp » (Température rapide), qui la pré-refroidit selon des conditions définies. Le programme Rapid Temp (Température rapide) ne peut être activé que lorsque la température de consigne est inférieure à la température réelle.

IMPORTANT L'option Rapid Temp (Température rapide) n'est pas disponible si la température réelle est déjà inférieure à la température de consigne.

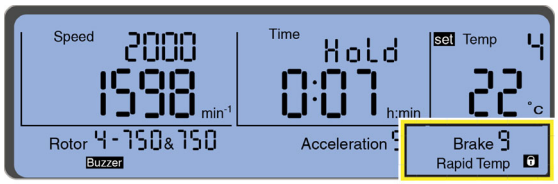
1 Accédez au champ **Temperature** (Température) et entrez la température de consigne. Voir Température.

2 Accédez au champ **Rotor** (Rotor) et sélectionnez le rotor. Voir Sélection du rotor.

3 Accédez à l'élément de menu **run Prog** (Programme du cycle) et sélectionnez-le à l'aide du bouton **ENTER** (Entrée) .

4 Appuyez sur le bouton de navigation **gauche** (il peut être nécessaire d'appuyer plusieurs fois) jusqu'à ce que **Rapid Temp** (Température rapide) clignote, puis appuyez sur le bouton **Enter** (Entrée) pour activer la fonction. La vitesse passera à 2 000 tr/min et la durée passera en mode **Hold** (Continu). Voir Figure 2.8.

Figure 2.8 Programme « Température rapide »



5 Abaissez la porte de la centrifugeuse, puis appuyez sur le bouton **START** (Démarrer) .

Rapid Temp (Température rapide) clignote en continu jusqu'à ce que la température de consigne soit atteinte.

Lorsque la température de consigne est atteinte, le cycle s'arrête et **Rapid Temp** (Température rapide) ne s'affiche plus. Le système maintiendra indéfiniment la température de consigne, ou tant que le mode ECO (voir la section Mode ECO) n'est pas activé.

Le programme **Rapid Temp** (Température rapide) s'arrêtera dans les conditions suivantes :

- La valeur de consigne est atteinte. L'analyse s'arrêtera et un signal sonore sera émis si la fonction Avertisseur sonore a été activée.
- Le bouton **STOP** (Arrêter) a été enfoncé. Le cycle sera arrêté immédiatement.
- Un paramètre a été modifié (sauf la température).

Si l'analyse **Rapid Temp** (Température rapide) s'arrête en raison de l'une des conditions indiquées ci-dessus, soit les paramètres de l'analyse précédente seront relancés, soit les paramètres modifiés seront adoptés en tant que nouveaux paramètres.

REMARQUE La fonction d'ouverture automatique de la porte **AutoOpen** est supprimée après un cycle **Rapid Temp** (Température rapide) afin d'empêcher le système de chauffer à nouveau.

Mode ECO

La centrifugeuse propose un mode qui entraîne l'arrêt automatique du système de réfrigération en fonction de la minuterie du mode ECO. Ce mode peut être utilisé pour économiser de l'énergie. Il porte le nom de « Mode ECO ». Le mode ECO est le laps de temps après un cycle pendant lequel le système de réfrigération est éteint et la porte de la chambre est automatiquement ouverte. Le mode ECO est activé après une durée pré-sélectionnée. Les réglages du mode ECO varient entre 0 (désactivé) et 8 heures, par incréments de 30 minutes. Lorsque le mode ECO est désactivé et que la porte de la chambre reste fermée, le système de réfrigération continue de fonctionner selon les besoins pour maintenir la température de la chambre à la température de consigne.

Activation et désactivation du mode ECO

1 Appuyez sur le bouton **DOOR** (Porte)

pour ouvrir la porte de la centrifugeuse.

2 Utilisez le bouton de navigation **gauche** ou **droit** pour accéder au champ **Time** (Durée).

IMPORTANT Le curseur doit être sur le champ **Time** (Durée) pour pouvoir activer le mode ECO.

3 Appuyez 3 fois sur le bouton **START** (Démarrer)

. La 3ème pression doit être une pression longue (environ 2 secondes).

4 Dans le champ **Time** (Durée), sélectionnez le laps de temps pendant lequel le système de réfrigération doit rester actif une fois l'analyse terminée en vous aidant des boutons **droit** et **gauche** du panneau de contrôle. Un réglage de 0 signifie que le mode ECO est désactivé et que le système de thermorégulation continuera à fonctionner indéfiniment tant que la porte reste fermée.

Figure 2.9 Exemple de mode ECO réglé sur 30 minutes

5 Appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée)

pour enregistrer le réglage.

6 Configurez et exécutez le cycle de centrifugation. Le cycle peut être soit un Traitement en mode manuel, soit un Traitement programmé.

- La minuterie du mode ECO démarrera une fois le cycle terminé.

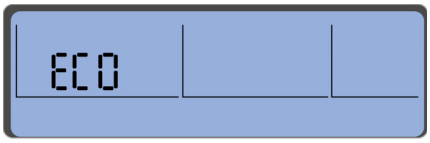
IMPORTANT Si la porte de la centrifugeuse est ouverte avant que la minuterie du mode ECO ait atteint 0, la minuterie du mode ECO s'arrêtera. Si la minuterie du mode ECO s'arrête avant d'avoir atteint 0, elle peut être redémarrée en fermant la porte ou en appuyant sur un bouton du panneau de contrôle.

- Vingt-neuf minutes avant que le mode ECO ne soit activé, le compte à rebours est affiché à l'écran, à côté du mot « ECO ». Un exemple est illustré à la Figure 2.10.

Figure 2.10 Exemple de compte à rebours avant l'activation du mode ECO

- Lorsque la minuterie du mode ECO atteint 0, la porte de la centrifugeuse s'ouvre et le mot « ECO » s'affiche à l'écran comme indiqué à la Figure 2.11.

Figure 2.11 Minuterie du mode ECO expirée



Profils d'accélération et de décélération

La centrifugeuse Allegra V-15R utilise des profils d'accélération et de décélération pour protéger le gradient et l'interface échantillon/gradient. Sélectionnez les profils en fonction du type de cycle que vous réalisez. Pour les cycles donnant lieu à la formation d'un culot et où le mélange des échantillons ne pose pas de problème, l'accélération et la décélération maximales peuvent être utilisées. En cas d'analyse de gradients délicats, un paramètre inférieur peut être nécessaire. Si aucun profil n'est sélectionné, la centrifugeuse utilise automatiquement les vitesses d'accélération et de décélération du cycle précédent.

Accélération

Accédez au champ **Acceleration/Deceleration** (Accélération/Décélération) pour sélectionner un profil d'accélération. L'Allegra V-15R propose 10 profils d'accélération (profils 0 à 9). Des informations supplémentaires sur les profils d'accélération proposés par la centrifugeuse Allegra V-15R sont disponibles à l' ANNEXE C, *Profils d'accélération et de décélération*.

REMARQUE Sélectionnez le profil 9 pour la vitesse d'accélération maximale.

Figure 2.12 Exemple de présélection d'un profil d'accélération

Décélération

Accédez au champ **Acceleration/Deceleration** (Accélération/Décélération) pour sélectionner un profil qui ralentit la centrifugeuse jusqu'à l'arrêt complet. L'Allegra V-15R propose 10 profils de décélération (c.-à-d. de ralentissement) (profils 0 à 9). Le profil de décélération 0 assure une décélération sans freinage. Des informations supplémentaires sur les profils de décélération proposés par la centrifugeuse Allegra V-15R sont disponibles à l' ANNEXE C, *Profils d'accélération et de décélération*.

REMARQUE Sélectionnez le profil 9 pour la vitesse de décélération maximale. Sélectionnez le profil 0 pour une décélération sans freinage.

Démarrer

Lorsque le bouton **START**

(Démarrer) est éclairé, appuyez dessus pour démarrer un cycle de centrifugation.

Le bouton **START** (Démarrer) peut également être enfoncé pendant la décélération pour redémarrer la centrifugeuse.

Arrêt

Appuyez sur le bouton **STOP** (Arrêter)

pour interrompre un cycle de centrifugation. Le cycle de centrifugation sera interrompu.

Arrêt rapide :

1 Appuyez sur le bouton **STOP** (Arrêter) pendant plus de deux secondes pour un « arrêt rapide ».

- La centrifugeuse décélèrera alors selon le profil de décélération maximum.
- La mention « Fast » (Rapide) s'affichera dans le coin inférieur droit de l'écran.

REMARQUE Un arrêt rapide peut également être déclenché pendant la décélération afin d'accélérer cette dernière.

2 Ouvrez puis fermez la porte de la centrifugeuse après un « arrêt rapide » afin de démarrer un nouveau cycle de centrifugation.

Cycle d'impulsion

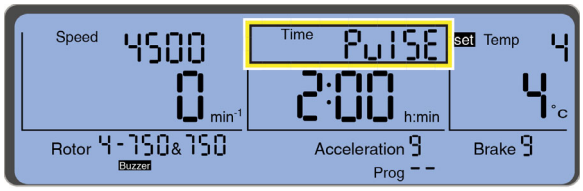
Un cycle d'impulsion est une analyse qui dure tant que le bouton **START** (Démarrer) est enfoncé. Il s'agit par nature d'un cycle court.

1 Appuyez sur le bouton **START** (Démarrer)

et maintenez-le enfoncé pour lancer un cycle d'impulsion.

Pendant le cycle d'impulsion, la centrifugeuse accélère au maximum jusqu'à ce que la vitesse maximale du rotor soit atteinte. L'indication « PuLSE » (Impulsion) sera affichée dans le champ **Time** (Durée), en même temps que le temps écoulé durant le cycle d'impulsion.

Figure 2.13 Indication « PuLSE » lors d'un cycle d'impulsion



2 Lorsque le bouton **START** (Démarrer) est relâché, la centrifugeuse décélère jusqu'à l'arrêt complet selon le profil de décélération maximale.

Lorsque le cycle d'impulsion est terminé, les paramètres d'origine (profils, temps et vitesse) sont restaurés et affichés.

Porte

La porte de la centrifugeuse peut être ouverte si le bouton **DOOR** (Porte)

est allumé. Appuyez sur le bouton pour ouvrir la porte.

IMPORTANT L'ouverture de la porte de la centrifugeuse n'est possible que si le rotor est à l'arrêt.

- La centrifugeuse ne peut pas être démarrée si la porte est ouverte.

- Pour fermer la porte, appuyez doucement dessus avec les deux mains jusqu'à ce que le mécanisme de verrouillage automatique prenne le relais et enclenche le verrouillage.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure physique. Ne placez pas vos doigts entre la porte et le boîtier lorsque vous fermez la porte.

Verrouillage des paramètres

Afin d'éviter toute modification accidentelle ou involontaire des réglages de la centrifugeuse, les réglages peuvent être verrouillés à l'aide de la fonction Settings Lock (Verrouillage des réglages). Naviguez jusqu'au symbole « Cadenas » dans le coin inférieur droit de l'écran pour accéder au paramètre de verrouillage temporaire.

Activation d'un verrouillage temporaire :

1 Placez le curseur sur le symbole « Cadenas » dans le coin inférieur droit de l'écran (Figure 2.14).

Figure 2.14 Symbole « Cadenas » indiquant que le verrouillage des réglages est activé

Tant que le symbole de cadenas est affiché, les réglages de la centrifugeuse ne peuvent pas être modifiés.

Activation d'un verrouillage permanent :

IMPORTANT Le curseur ne doit pas se trouver dans le champ **Time** (Durée) lors de l'activation d'un verrouillage permanent.

1 Appuyez trois fois sur le bouton **START** (Démarrer) et maintenez-le enfoncé pendant environ 2 secondes lorsque vous appuyez dessus pour la troisième fois.

Lorsque le symbole de cadenas clignote, le verrouillage permanent est activé.

2 Procédez de la même manière pour désactiver le verrouillage permanent.

Ouverture automatique

La fonction d'ouverture automatique de la porte peut être activée de sorte que la porte s'ouvre automatiquement à la fin d'un cycle de centrifugation.

Pour activer la fonction d'ouverture automatique de la porte :

1 Utilisez les boutons de navigation pour déplacer le curseur vers le symbole **AutoOpen** (Ouverture automatique), puis sélectionnez **AutoOpen** (Ouverture automatique) avec le bouton **ENTER** (Entrée) . Le symbole et la barre située sous celui-ci commencent à clignoter comme sur la Figure 2.15.

2 Activez la fonction en appuyant sur le bouton **ENTER** (Entrée). Le symbole reste affiché et la barre continue de clignoter.

Figure 2.15 La fonction d'ouverture automatique de la porte « AutoOpen » est activée

3 Accédez de nouveau à **AutoOpen** (Ouverture automatique) (si nécessaire) et appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée) pour désactiver la fonction « AutoOpen » (Ouverture automatique). Dans ce cas, le symbole AutoOpen (Ouverture automatique) disparaît, mais la barre qui se trouvait sous le symbole continue de clignoter.

Avertisseur sonore

Cette fonction est utilisée pour activer un signal d'avertissement sonore qui retentit à la fin du cycle de centrifugation, ainsi qu'en cas de message d'erreur.

Pour activer le signal sonore :

1 Sélectionnez le symbole **Buzzer** (Avertisseur sonore) avec le curseur et confirmez la sélection. Le symbole **Buzzer** (Avertisseur sonore) et la barre située sous celui-ci commencent à clignoter. Voir Figure 2.16.

2 Activez la fonction en appuyant sur le bouton **ENTER** (Entrée) . Le symbole **Buzzer** (Avertisseur sonore) reste affiché et la barre continue de clignoter.

Figure 2.16 Le signal sonore Buzzer (Avertisseur sonore) est activé

3 Accédez à nouveau à **Buzzer** (Avertisseur sonore) (si nécessaire) et appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée) pour désactiver la fonction Buzzer (Avertisseur sonore). Dans ce cas, le symbole Buzzer (Avertisseur sonore) disparaît, mais la barre qui se trouvait sous le symbole continue de clignoter.

Traitement programmé

La mémoire interne de l'instrument peut stocker des programmes qui peuvent être rappelés en sélectionnant le numéro du programme. Les programmes enregistrés sont retenus en mémoire même lorsque l'alimentation électrique de la centrifugeuse est coupée. Les programmes peuvent être protégés contre les modifications ou la suppression lorsque la fonctionnalité Verrouillage des programmes est activée.

Au maximum 50 programmes peuvent être enregistrés, numérotés de 1 à 50.

« **--** » signifie que les valeurs actuellement affichées ne sont pas associées à un programme enregistré.

REMARQUE Le programme de refroidissement rapide Programme « Rapid Temp » (Température rapide) n'occupe aucun emplacement de stockage et ne peut pas être supprimé.

Enregistrement d'un programme

Un programme ne peut être enregistré que lorsque la centrifugeuse est arrêtée.

1 Entrez les paramètres (c.-à-d., Sélection du rotor, Vitesse, Durée, Température, Profils d'accélération et de décélération) qui sont enregistrés dans le cadre du programme.

2 Sélectionnez l'élément de menu **Save Prog** (Enregistrer le programme) et confirmez la sélection. L'indication « **Save** » (Enregistrer) clignote lorsque l'option **Save Prog** (Enregistrer le programme) est sélectionnée. Voir Figure 2.17.

Figure 2.17 Enregistrement d'un programme

3 Utilisez les boutons de navigation pour sélectionner un emplacement de stockage disponible dans la liste de sélection des programmes. Les emplacements de stockage vides sont indiqués par un affichage clignotant. Si un emplacement de stockage occupé est sélectionné, ses paramètres seront écrasés au cours du processus d'enregistrement.

Chargement et exécution d'un programme enregistré

1 Si nécessaire, mettez l'appareil sous tension (Figure 1.2).

L'écran et le bouton **START** (Démarrer)

s'allument. La centrifugeuse est maintenant prête à être utilisée.

2 Appuyez sur le bouton **DOOR** (Porte)

pour ouvrir la porte de la chambre. La porte s'ouvre automatiquement.

3 Installez le rotor en suivant les instructions de la section *Installation du rotor* de ce chapitre. Fermez la porte de la chambre et appuyez doucement dessus avec les deux mains jusqu'à ce que le mécanisme de verrouillage automatique prenne le relais et enclenche le verrouillage.

REMARQUE Avant d'installer le rotor, assurez-vous que l'axe d'entraînement est suffisamment lubrifié. Voir la section CHAPITRE 4, *Entretien de la centrifugeuse* pour consulter les consignes.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure physique. Ne placez pas vos doigts entre la porte et le boîtier lorsque vous fermez la porte.

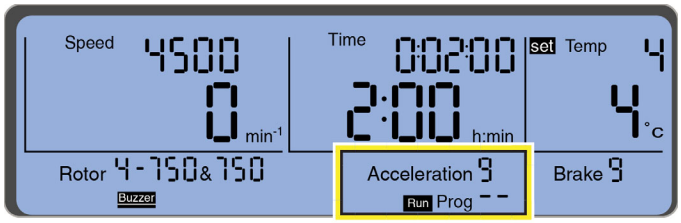
4 Utilisez les boutons **gauche** et **droite** du panneau de contrôle pour accéder à l'élément de menu **Run Prog** (Exécuter le programme), puis sélectionnez-le avec le bouton **ENTER** (Entrée)

. L'indication « **Run** » (Exécution) clignote une fois que **Run Prog** (Exécuter le programme) est sélectionné.

5 Sélectionnez le programme souhaité et confirmez la sélection en appuyant sur le bouton **ENTER** (Entrée)

.

Figure 2.18 Exécution d'un programme



Le programme est maintenant chargé.

6 Appuyer sur le bouton **START** (Démarrer)

.

Verrouillage des programmes

Lorsque la fonction de verrouillage des programmes est activée, la fonction « Save Program » (Enregistrer le programme) est désactivée.

Pour activer le verrouillage des programmes :

1 Sélectionnez le symbole « **ProgLock** » (Verrouillage des programmes) avec le curseur et confirmez la sélection. Le symbole et la barre située sous celui-ci commencent à clignoter.

2 Activez la fonction en appuyant sur le bouton **ENTER** (Entrée)

. Le symbole reste affiché et la barre continue de clignoter.

Figure 2.19 Le verrouillage du programme « ProgLock » est activé

3 L'utilisation des boutons de navigation à ce stade désactivera la fonction. Dans ce cas, le symbole disparaît mais la barre continue de clignoter.

4 Appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée)

pour activer le réglage souhaité. La barre reste visible tant que le curseur est placé sur le symbole.

Cycles du rotor

Affichage des cycles du rotor

Pour activer l'affichage des cycles du rotor :

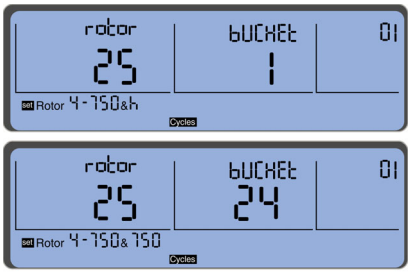
1 Sélectionnez le symbole « Cycles » (Cycles) avec le curseur et confirmez la sélection. Le symbole s'affiche et « set » (définir) clignote devant le rotor affiché. Voir Figure 2.20.

2 Tous les rotors et godets peuvent être sélectionnés en utilisant les boutons de navigation et le bouton **ENTER** (Entrée)

. Les cycles du rotor sélectionné et, le cas échéant, du godet sélectionné sont affichés.

IMPORTANT Pour un rotor ayant plusieurs types de godets, la valeur du « rotor » sera incrémentée chaque fois qu'un godet est sélectionné. Le nombre de rotors doit être égal à la somme de tous les nombres de godets. Voir Figure 2.20.

Figure 2.20 Exemples de cycles affichés



3 Appuyez sur le bouton **ENTER** (Entrée) pour quitter l'affichage des cycles.

Nombre de cycles maximum

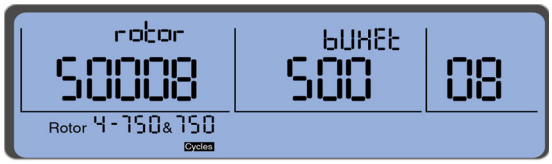
Si le nombre maximum de cycles pour le rotor ou le godet utilisé a déjà été atteint, le bouton **START** (Démarrer), le bouton **DOOR** (Porte) et l'écran complet clignoteront chaque fois qu'un cycle de centrifugation est démarré.

REMARQUE Le nombre maximal de cycles pour chaque rotor et godet utilisé par la centrifugeuse Allegra V-15R se trouve dans le document Allegra V-15R Rotors Instructions For Use (Mode d'emploi des rotors Allegra V-15R) (Réf. C63132).

Lorsque vous appuyez sur le bouton de **START** (Démarrer)

, « **Cycles** » (Cycles) s'affiche (Figure 2.21). La centrifugeuse ne démarre pas tant que le bouton **START** (Démarrer) n'a pas été à nouveau enfoncé.

Figure 2.21 Affichage clignotant lorsque le nombre maximum de cycles est atteint



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique ou d'endommagement de l'équipement. Lorsque le nombre maximal de cycles pour le rotor ou le godet est atteint, le rotor doit être remplacé.

L'affichage du nombre de cycles peut être réinitialisé après le remplacement du rotor et des godets.

IMPORTANT Beckman Coulter fournit un code spécial pour réinitialiser le nombre de cycles. Pour cela, veuillez nous contacter.

CHAPITRE 3

Procédures de dépannage

Introduction

Cette section énumère les codes d'erreur possibles et indique les mesures correctives recommandées. Elle donne également des solutions pour d'autres problèmes éventuels. Les procédures de maintenance figurent au CHAPITRE 4, *Entretien de la centrifugeuse*. *Pour tout problème non traité dans ce manuel, contactez-nous.*

REMARQUE Il incombe à l'utilisateur de décontaminer l'instrument, ainsi que ses rotors et/ou ses accessoires avant de formuler une demande d'intervention d'entretien par un technicien agréé Beckman Coulter.

Les sections de ce chapitre incluent :

- *Tableau des codes d'erreur servant de diagnostic*
- *Autres problèmes éventuels et solutions*
- *Récupération d'un échantillon en cas de panne d'électricité*

Tableau des codes d'erreur servant de diagnostic

Les messages d'erreur s'affichent sous la forme de l'indication « Error » (Erreur), suivie d'un numéro de code. Si l'**avertisseur sonore** est activé, il retentit lorsque le message d'erreur est affiché. Consultez le Tableau 3.1 pour déterminer la nature du problème et pour prendre les mesures recommandées.

Si le problème persiste après la mise en œuvre de la mesure recommandée, veuillez nous contacter. Pour aider le technicien à diagnostiquer et corriger le problème, veuillez recueillir le plus de renseignements possibles sur les conditions de la panne, notamment :

- Le numéro du diagnostic et le texte du message correspondant.
- Les conditions de fonctionnement lorsque le problème de diagnostic est survenu (rotor utilisé, vitesse ou type de charge, par exemple).
- Tout état inhabituel de l'environnement de travail et/ou des conditions de fonctionnement (telles que la température ambiante ou des fluctuations de tension électrique).

IMPORTANT Les codes d'erreur et les messages peuvent être acquittés afin de poursuivre le fonctionnement de la centrifugeuse en appuyant sur le bouton **DOOR** (Porte)

.

Tableau 3.1 Tableau des messages et des codes d'erreur servant au diagnostic

Numéro d'erreur	Type d'erreur	Définition/Réponse	Action recommandée
1–9	Erreur du système	Erreur du système. Le rotor s'arrête graduellement.	**1.** Laissez le rotor s'arrêter. **2.** Pour acquitter l'erreur, éteignez puis rallumez la centrifugeuse. **3.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
10 — 17	Erreur de vitesse	Erreur de vitesse. Le rotor s'arrête graduellement.	**1.** Laissez le rotor s'arrêter. **2.** Pour acquitter l'erreur, éteignez puis rallumez la centrifugeuse. **3.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
22	Erreur moteur	Erreur du moteur. Le rotor s'arrête graduellement.	**1.** Laissez le rotor s'arrêter. **2.** Pour acquitter l'erreur, éteignez puis rallumez la centrifugeuse. **3.** Confirmez la présence d'un dégagement adéquat autour de l'instrument **4.** Confirmez que la température ambiante et l'humidité sont dans les limites. **5.** Laissez refroidir la chambre de la centrifugeuse. **6.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
26	Erreur d'alimentation	Erreur d'alimentation. Le rotor s'arrête graduellement.	**1.** Laissez le rotor s'arrêter. **2.** Pour acquitter l'erreur, éteignez puis rallumez la centrifugeuse. **3.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
27	Erreur d'alimentation	Erreur d'alimentation. Le rotor s'arrête selon le profil.	**1.** Laissez le rotor s'arrêter. **2.** Pour acquitter l'erreur, appuyez sur le bouton **Door** (Porte). **3.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
33–34	Erreur EEPROM	Erreur EEPROM. Le rotor s'arrête avec un freinage maximal.	**1.** Laissez le rotor s'arrêter. **2.** Pour acquitter l'erreur, appuyez sur le bouton **Door** (Porte). **3.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.

Tableau 3.1 Tableau des messages et des codes d'erreur servant au diagnostic

Numéro d'erreur	Type d'erreur	Définition/Réponse	Action recommandée
37–38	Erreur EEPROM	Erreur EEPROM. Le rotor s'arrête selon le profil.	**1.** Laissez le rotor s'arrêter. **2.** Pour acquitter l'erreur, appuyez sur le bouton **Door** (Porte). **3.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
40–43	Erreur de température	Erreur de température. Le rotor s'arrête avec un freinage maximal.	**1.** Laissez le rotor s'arrêter. **2.** Mettez la centrifugeuse hors tension. **3.** Confirmez un dégagement adéquat autour de l'instrument. **4.** Vérifiez que la température ambiante et l'humidité sont dans les limites **5.** Laissez refroidir la chambre de la centrifugeuse. **6.** Effectuez un prérefroidissement de la chambre du rotor et du rotor avant un cycle à basse température. **7.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
46	Erreur de déséquilibre	Erreur de déséquilibre du rotor. Le rotor s'arrête avec un freinage maximal.	**1.** Laissez le rotor s'arrêter. **2.** Pour acquitter l'erreur, appuyez sur le bouton **Door** (Porte). **3.** S'assurer que le rotor est correctement installé. **4.** Vérifiez que la charge du rotor est équilibrée. **5.** Assurez-vous que les axes de pivotement sont propres et lubrifiés. **6.** Vérifiez que les poches des godets sont lubrifiées. **7.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
50	Erreur de porte	Erreur de verrouillage de la porte. Le bouton **Start** (Démarrer) ne s'allume pas. La porte s'ouvre accidentellement.	**1.** Pour acquitter l'erreur, éteignez puis rallumez la centrifugeuse. **2.** Fermez la porte de la centrifugeuse. **3.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
51–53	Erreur de porte	Erreur de verrouillage de la porte. Le rotor s'arrête avec un freinage maximal.	**1.** Laissez le rotor s'arrêter. **2.** Pour acquitter l'erreur, appuyez sur le bouton **Door** (Porte). **3.** Retirez tout ce qui peut empêcher la porte de se verrouiller. **4.** Fermez la porte de la centrifugeuse. **5.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.

Tableau 3.1 Tableau des messages et des codes d'erreur servant au diagnostic

Numéro d'erreur	Type d'erreur	Définition/Réponse	Action recommandée
57	Erreur de porte	Erreur de verrouillage de la porte.	**1.** Pour acquitter l'erreur, appuyez sur le bouton **Door** (Porte). **2.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
61	Erreur d'alimentation	Erreur d'alimentation. Le rotor s'arrête avec un freinage maximal.	**1.** Laissez le rotor s'arrêter. **2.** Pour acquitter l'erreur, appuyez sur le bouton **Door** (Porte). **3.** Vérifiez que le cordon d'alimentation secteur est solidement connecté. **4.** Vérifiez que la tension et la fréquence de la ligne secteur sont comprises dans la plage normale de fonctionnement. **5.** Vérifiez la prise secteur. **6.** Contactez le département de maintenance du bâtiment en cas de coupures fréquentes de la ligne secteur. **7.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
70–72	Erreur de communication	Erreur de communication. Le rotor s'arrête graduellement.	**1.** Laissez le rotor s'arrêter. **2.** Pour acquitter l'erreur, éteignez puis rallumez la centrifugeuse. **3.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
80	Erreur de rotor	Erreur de rotor. Rotor sélectionné incorrect. Le cycle se poursuit avec une réduction de la vitesse de consigne si nécessaire.	**1.** Confirmez que la vitesse de consigne ou le champ centrifuge relatif (RCF) est correct. **2.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
81–82	Erreur de rotor	Erreur de rotor. Le rotor s'arrête avec un freinage maximal.	**1.** Laissez le rotor s'arrêter. **2.** Pour acquitter l'erreur, appuyez sur le bouton **Door** (Porte). **3.** Vérifiez que le rotor est correctement fixé. **4.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
84	Erreur de rotor	Erreur de rotor. Nombre maximal de cycles atteint.	Remplacez le rotor, contactez-nous

Autres problèmes éventuels et solutions

Certains problèmes de fonctionnement non indiqués par des messages de diagnostic sont décrits dans le Tableau 3.2, avec leurs causes probables répertoriées dans l'ordre de probabilité d'occurrence, ainsi que les actions correctives associées. Effectuez l'action corrective recommandée selon la séquence indiquée. S'il est impossible de corriger le problème, contactez-nous.

Tableau 3.2 Tableau de dépannage

Problème	Problème/résultat	Action recommandée
Aucune indication à l'écran	L'alimentation de l'instrument est coupée.	Allumez le commutateur d'alimentation de l'instrument.
	Le cordon d'alimentation n'est pas branché.	Assurez-vous que le cordon d'alimentation est correctement raccordé.
	Le fusible a sauté.	Réarmez l'instrument en remettant le commutateur d'alimentation en position allumée (I). Voir Disjoncteurs et fusibles.
	L'instrument est hors tension.	Vérifiez le fusible dans le disjoncteur qui alimente la prise en cours d'utilisation. — Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
Le cycle de centrifugation ne peut pas être démarré (le voyant du bouton START (Démarrer) n'est pas allumé)	Plusieurs causes possibles : **1.** Il se peut qu'une erreur se soit produite et que le rotor ait décéléré sans freinage. **2.** Le courant n'est plus fourni à la centrifugeuse. **3.** Panne de la carte électronique.	Mettez hors tension et rallumez. — Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
Le cycle de centrifugation ne peut pas être démarré (le voyant du bouton DOOR (Porte) clignote)	La porte n'est pas verrouillée.	Ouvrez la porte. Puis refermez la porte en appuyant doucement dessus avec les deux mains jusqu'à ce que le mécanisme de verrouillage automatique prenne le relais et enclenche le verrouillage. — Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
La centrifugeuse décélère pendant le fonctionnement	Brève coupure de courant.	**1.** Attendez que le rotor s'arrête complètement et que le bouton **Door** (Porte) clignote. **2.** Appuyez sur le bouton **Door** (Porte). **3.** Fermez la porte. **4.** Redémarrez la centrifugeuse. **5.** Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
	Erreur du système.	Mettez hors tension et rallumez. — Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.

Tableau 3.2 Tableau de dépannage *(Suite)*

Problème	Problème/résultat	Action recommandée
Erreur de déséquilibre	Les échantillons ne sont pas chargés symétriquement. La centrifugeuse n'est pas de niveau. Problème d'entraînement. La centrifugeuse a été déplacée pendant un cycle.	Équilibrez les échantillons et redémarrez le cycle. — Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
	Les axes de pivotement sur le joug du rotor ne sont pas suffisamment lubrifiés.	Nettoyez et lubrifiez les axes de pivotement.
La température de consigne ne peut pas être atteinte	Réglez la température hors plage pour le rotor sélectionné et réglez la vitesse. Consultez le mode d'emploi Allegra V-15R Rotors IFU (Mode d'emploi des rotors Allegra V-15R). Le condensateur (évent d'admission) est sale. La température ambiante est hors limites.	• Réduisez la vitesse de consigne. • Nettoyez le condensateur. • Effectuez un prérefroidissement ou un préchauffage des rotors avant un cycle à basse ou haute température. • Effectuez un prérefroidissement de la chambre du rotor avec un cycle de 30 minutes à la température requise, à la vitesse de 2 000 tr/min. Vous pouvez également lancer le programme Rapid Temp (Température rapide) avant le cycle. • Nettoyez le condensateur. • Vérifiez que l'arrivée d'air n'est pas obstruée. • Confirmez la présence d'un dégagement adéquat autour de l'instrument. • Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
	Humidité excessive dans la chambre. Accumulation de condensation entre les cycles.	• Activez le mode ECO ou réduisez la durée de la minuterie d'activation du mode ECO. • Essuyez l'humidité présente dans la chambre et sur le joint de la chambre avant chaque cycle. • Laissez la porte ouverte entre les cycles. • Réglez la température sur une valeur supérieure à la température ambiante. • Mettez la centrifugeuse hors tension. • Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.
La porte ne peut pas être ouverte	Le verrou de la porte n'est pas déverrouillé.	Déverrouillez la porte manuellement et contactez-nous.
	Le joint de la porte colle.	Nettoyez le joint de la porte. Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter.

Récupération d'un échantillon en cas de panne d'électricité

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique. Ne jamais tenter de déjouer le système de verrouillage de la porte pendant que le rotor tourne. Attendez que le rotor s'arrête complètement avant de tenter d'ouvrir la porte.

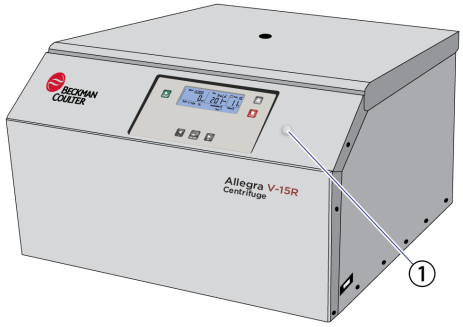
En cas de coupure de courant dans l'établissement, le cycle devra être redémarré au retour du courant. En cas de coupure d'alimentation prolongée, il sera éventuellement nécessaire de déverrouiller manuellement le dispositif de verrouillage de la porte pour retirer le rotor et récupérer l'échantillon.

Pour récupérer un échantillon lors d'une coupure de courant :

1 Mettez le commutateur sur la position d'arrêt et débranchez le cordon d'alimentation de l'instrument.

2 Retirez le bouchon (Figure 3.1) de l'ouverture située sur le côté droit du panneau de contrôle à l'aide d'un petit tournevis à tête plate.

Figure 3.1 Emplacement du bouchon d'accès à l'ouverture de déverrouillage de la porte

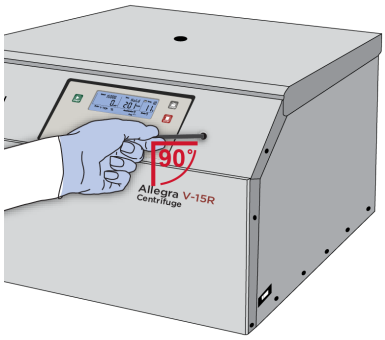


1. Ouverture pour déverrouillage d'urgence de la porte

3 Insérez la clé Allen à poignée en T de 5 mm fournie (Figure 3.2) à l'horizontale dans l'ouverture de déverrouillage d'urgence de la porte aussi loin que possible. Voir Figure 3.3. La clé est guidée dans un tube en forme d'entonnoir vers le mécanisme de verrouillage de la porte.

Figure 3.2 Clé Allen à poignée en T fournie (taille 5)

Figure 3.3 Insertion de la clé de déverrouillage d'urgence de la porte



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique. Ne déverrouillez pas ou n'ouvrez pas la porte tant que le rotor n'est pas à l'arrêt.

4 Déverrouillez le verrou motorisé de la porte en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

5 Retirez la clé Allen et remettez le bouchon en place.

CHAPITRE 4

Entretien de la centrifugeuse

Introduction

Cette section contient des informations sur les procédures de nettoyage et d'entretien à réaliser périodiquement. Pour tout entretien non traité dans ce manuel, contactez-nous pour obtenir de l'aide. Les codes d'erreur, les messages utilisateur et les actions recommandées sont abordés dans la section CHAPITRE 3, Procédures de dépannage.

REMARQUE Il incombe à l'utilisateur de décontaminer la centrifugeuse, ainsi que ses rotors et/ou ses accessoires avant de formuler une demande d'intervention d'entretien par un technicien agréé Beckman Coulter.

Les sections de ce chapitre incluent :

- *Entretien de l'instrument*
- *Disjoncteurs et fusibles*
- *Liste de consommables*

Entretien de l'instrument

La centrifugeuse, le rotor et les accessoires sont soumis à de fortes contraintes mécaniques. Une maintenance méticuleuse effectuée par l'utilisateur prolonge la durée de service de la centrifugeuse et empêche toute défaillance prématurée.

⚠ DANGER

Risque de blessure physique. Toute intervention d'entretien exigeant le retrait d'un panneau extérieur de la centrifugeuse présente des risques de choc électrique et/ou de blessure mécanique. Mettez l'instrument hors tension, débranchez-le de la prise d'alimentation secteur et confiez-en l'entretien au personnel technique.

Pour l'Allegra V-15R, respectez toujours les consignes suivantes en ce qui concerne l'entretien des instruments :

- Utilisez un détergent doux ou d'autres agents de nettoyage doux solubles dans l'eau dont le pH est compris entre 6 et 8 pour nettoyer la centrifugeuse et les accessoires.
- N'utilisez pas de solvants.
- N'utilisez pas d'agents contenant des particules abrasives.

- N'exposez pas la centrifugeuse et les rotors à un rayonnement UV intense ou à des contraintes thermiques (par exemple, des générateurs de chaleur)

IMPORTANT Si de la corrosion ou d'autres dommages surviennent à la suite d'un entretien insuffisant, le fabricant ne pourra être tenu responsable ou faire l'objet d'une réclamation dans le cadre de la garantie.

Entretien de la centrifugeuse

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique. Les vérins pneumatiques assurent le support de la porte de la centrifugeuse. Vérifiez régulièrement que la porte de la centrifugeuse reste dans sa position complètement ouverte tant qu'elle n'est pas fermée manuellement. Des vérins pneumatiques usés feraient tomber la porte. Les vérins pneumatiques doivent être remplacés sans délai lorsqu'ils ne sont plus en mesure de maintenir la porte dans sa position complètement ouverte. Pour éviter les blessures, les vérins pneumatiques doivent être remplacés tous les 3 ans.

Les procédures suivantes doivent être régulièrement effectuées afin que la centrifugeuse puisse fournir des résultats satisfaisants durant longtemps.

- Lubrifiez l'axe d'entraînement avec Spinkote (voir la section *Consommables*) au moins une fois par mois et après chaque nettoyage.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de dommages à l'instrument. La centrifugeuse est soumise à des contraintes mécaniques élevées qui entraîneront le vieillissement des supports du moteur en cas d'utilisation intensive. Pour éviter d'endommager l'instrument, les supports de moteur doivent être remplacés tous les 3 ans.

- Inspectez régulièrement la chambre de la centrifugeuse pour retirer l'accumulation d'échantillons, de poussières ou de particules de verre provenant de tubes d'échantillons brisés. Nettoyez selon les besoins (voir la section *Nettoyage*).
- Vérifiez l'arrivée d'air et les sorties d'aération pour en éviter l'obstruction. Maintenir les orifices d'aération en bon état de propreté et dégagés.
- À l'aide d'une éponge ou d'un chiffon propre, essuyer la condensation entre les cycles pour conserver la chambre du rotor au sec, afin d'en éviter le givrage.
- Ouvrez la centrifugeuse lorsqu'elle n'est pas utilisée afin que l'humidité puisse s'évaporer.
- En cas de givrage, dégivrer le système et éliminer l'humidité dans la chambre du rotor avant d'utiliser l'instrument.

  Pour dégivrer le système, réglez la température sur 30 °C pendant 20 minutes et faites fonctionner la centrifugeuse avec un rotor installé. (Ce sont des paramètres suggérés qui peuvent être ajustés selon vos conditions de laboratoire.)

- Retirez soigneusement tous les liquides, y compris l'eau et en particulier tous les solvants, acides et solutions alcalines de la chambre du rotor à l'aide d'un chiffon afin d'éviter d'endommager les roulements du moteur.

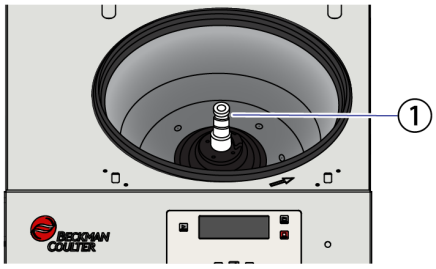
REMARQUE Avant d'utiliser toute méthode de nettoyage ou de décontamination autre que celles recommandées par le fabricant, il est conseillé à l'opérateur de s'assurer auprès de ce dernier que les méthodes envisagées n'endommageront pas le matériel.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique ou de contamination. Consultez le responsable de la sécurité de votre laboratoire ou les consignes du laboratoire s'il y a un risque de contamination toxique, radioactive ou pathogène. Portez toujours un EPI approprié.

- Si la centrifugeuse a été contaminée par des produits toxiques, radioactifs ou des substances pathogènes, nettoyez la chambre du rotor immédiatement avec un agent de décontamination approprié.
- Lorsque vous lubrifiez légèrement l'axe d'entraînement, répartissez une petite quantité de Spinkote avec un chiffon afin qu'il forme une couche mince. Voir Figure 4.1.

Figure 4.1 Lubrifier l'axe d'entraînement



1. Axe d'entraînement

Condensateur

Pour refroidir le fluide frigorigène comprimé par l'unité de réfrigération, les centrifugeuses équipées d'un système frigorifique refroidi à l'air utilisent un condenseur lamellaire. Il est refroidi avec de l'air. La poussière et la saleté obstruent la circulation d'air assurant le refroidissement. La poussière présente sur les tubes condenseurs et les lamelles réduit l'échange de chaleur et donc les performances de l'unité de réfrigération.

IMPORTANT Assurez la plus grande propreté possible dans la zone où est installée la centrifugeuse.

- Vérifiez le condensateur au moins une fois par mois pour voir s'il est sale, et si nécessaire nettoyez-le.
- Pour toute autre question, contactez-nous.

Accessoires en plastique

La résistance chimique du plastique diminue avec la hausse des températures.

- Si des solvants ou des solutions acides ou alcalines ont été utilisés, nettoyez soigneusement les accessoires en plastique.

Nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique ou de contamination. Avant de nettoyer tout équipement ayant été exposé à des matières dangereuses, contactez le personnel de sécurité chimique et biologique approprié. Utilisez toujours l'équipement de protection personnel (PPE) approprié lors du nettoyage de la centrifugeuse.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique. Si un tube en verre est cassé, des fragments de verre peuvent s'échapper du godet ou du rotor. Prenez des précautions lors de l'examen ou du nettoyage de la chambre ainsi que du joint de la chambre du rotor, car des fragments de verre peuvent s'y être piqués. Utilisez toujours l'équipement de protection personnel (PPE) approprié lors du nettoyage de la centrifugeuse.

Nettoyez fréquemment la centrifugeuse. Toujours nettoyer les déversements dès qu'ils arrivent pour éviter que des matières corrosives ou polluantes ne viennent sécher sur les surfaces des composants.

1 Débranchez le cordon d'alimentation de la centrifugeuse avant de la nettoyer.

2 Pour éviter l'accumulation d'échantillons, de poussière, et/ou de particules de verre provenant de tubes à essais brisés, garder l'intérieur de la chambre du rotor propre et sec en l'essuyant régulièrement avec un chiffon ou de l'essuie-tout.

a. Pour un nettoyage approfondi, lavez la chambre avec un détergent doux comme la Solution 555
(voir la section *Consommables*).

b. Diluer le détergent avec de l'eau (10 volumes d'eau pour 1 volume de détergent).

c. Rincer abondamment et sécher complètement.

d. Si une solution de nettoyage autre que la Solution 555 est utilisée, consultez *Chemical Resistances* (Résistances chimiques) (publication IN-175) ou contactez le fournisseur de la solution de nettoyage pour vérifier que la solution ne risque pas d'endommager la centrifugeuse.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement de l'équipement. Les pièces en plastique peuvent être endommagées si des solvants, des acides ou des solutions alcalines sont utilisés sur les surfaces en plastique de la centrifugeuse Allegra V-15R.

3 Retirez le rotor de la centrifugeuse et nettoyez l'axe d'entraînement, sa cavité, les filetages ainsi que la vis d'encrage régulièrement à l'aide d'un détergent doux tel que Solution 555 et d'une brosse douce.

a. Diluer le détergent avec de l'eau (10 volumes d'eau pour 1 volume de détergent).

b. Rincer abondamment et sécher complètement.

c. Graisser l'axe d'entraînement et la vis d'ancrage à l'aide de Spinkote après l'avoir nettoyé.

4 Nettoyez les surfaces extérieures de la centrifugeuse en passant un chiffon humidifié avec de la Solution 555.

Diluer le détergent avec de l'eau (10 volumes d'eau pour 1 volume de détergent).

IMPORTANT Ne pas utiliser d'acétone.

Rupture du tube en verre

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique. Si un tube en verre est cassé, des fragments de verre peuvent s'échapper du godet ou du rotor. Prenez des précautions lors de l'examen ou du nettoyage de la chambre ainsi que du joint de la chambre du rotor, car des fragments de verre peuvent s'y être piqués. Utilisez toujours l'équipement de protection personnel (PPE) approprié lors du nettoyage de la centrifugeuse.

1 En cas de bris de tubes en verre, lorsque la totalité du verre brisé n'est pas récupérée dans le godet ou le rotor, nettoyer la chambre à fond.

2 Inspecter le joint de la chambre pour vérifier qu'aucun fragment de verre n'est resté piqué dedans.

Retirer avec précaution toutes les particules de verre restantes.

3 Éliminez soigneusement toute particule de verre présente dans la chambre.

Les particules de verre peuvent causer les problèmes suivants :

- Les particules de verre peuvent endommager le revêtement anodisé du rotor et des godets, ce qui entraînera de la corrosion.
- La présence de particules de verre sur les axes de pivotement empêche les godets et les supports de pivoter uniformément, ce qui va causer un déséquilibre.
- La présence de particules de verre dans la chambre du rotor causera une abrasion du métal en raison de la forte circulation d'air. Ces poussières métalliques pollueront non seulement la chambre du rotor, le rotor et les matériaux à centrifuger, mais elles endommageront également les surfaces des accessoires, des rotors et de la chambre du rotor.

Procédez comme suit pour éliminer complètement les particules de verre (et la poussière de métal due à l'abrasion) de la chambre du rotor :

1 Lubrifiez le tiers supérieur de la chambre du rotor avec une graisse approuvée (par exemple, de la vaseline).

2 Allumez la centrifugeuse et faites tourner le rotor pendant quelques minutes à vitesse modérée (environ 2 000 tr/min).

Les particules de verre et de métal vont s'accumuler sur la partie graissée de la chambre.

3 Utilisez un chiffon pour enlever soigneusement toute la graisse.

4 Répétez cette procédure (étapes 1 à 3) jusqu'à ce que toutes les particules de verre et de métal aient été éliminées.

Décontamination

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique. Si des matières dangereuses (par exemple, des substances infectieuses et pathogènes) sont utilisées, la centrifugeuse et les accessoires doivent être désinfectés.

Si la centrifugeuse et/ou ses accessoires ont été contaminés par des solutions radioactives ou pathogènes, suivez les procédures de décontamination appropriées. Reportez-vous aux *Résistances chimiques* (publication IN-175) pour vous assurer que la méthode de décontamination n'endommagera aucune partie de la centrifugeuse.

Stérilisation et désinfection de la chambre du rotor et des accessoires

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique et d'endommagement de l'équipement. L'éthanol présente un risque d'inflammabilité. Les vapeurs dégagées par des réactifs inflammables ou des fluides combustibles pourraient pénétrer dans le circuit d'admission d'air de l'appareil et s'enflammer au contact du moteur. N'utilisez pas d'éthanol ou d'autres matières combustibles à proximité d'une centrifugeuse en marche.

La centrifugeuse dispose d'une finition en peinture à base d'uréthane. Il est possible d'utiliser de l'éthanol (70 %) sur cette surface. Reportez-vous à *Chemical Resistances* (Résistances chimiques) (publication IN-175) pour plus d'informations quant à la compatibilité chimique des matériaux de la centrifugeuse et de ses accessoires.

Bien que Beckman Coulter ait testé ces méthodes et conclu qu'elles ne risquaient pas d'endommager la centrifugeuse, la société n'offre aucune garantie expresse ni implicite en ce qui concerne leur efficacité sur le plan de la stérilisation ou de la désinfection. Lorsque la stérilisation ou la désinfection sont des considérations primordiales, il convient de se renseigner auprès du responsable de la sécurité du laboratoire sur les méthodes adéquates à employer.

Effectuez les étapes suivantes :

- La centrifugeuse et ses accessoires sont constitués de différents matériaux. Avant d'utiliser des agents de nettoyage ou de décontamination non recommandés par Beckman Coulter, contactez le fabricant de l'agent de nettoyage ou de décontamination pour vous assurer qu'une telle procédure n'endommagera pas la centrifugeuse.
- Si un autoclavage doit être effectué, considérez la résistance à la chaleur dans le temps des matériaux individuels.

N'hésitez pas à nous contacter si vous avez des questions sur la stérilisation et la désinfection.

Disjoncteurs et fusibles

La centrifugeuse Allegra V-15R ne contient aucun fusible remplaçable par l'utilisateur.

Si le disjoncteur de la centrifugeuse se déclenche pour une raison quelconque, le commutateur d'alimentation se place sur la position hors tension (**O**). Réarmez le disjoncteur en remettant le commutateur en position allumée (**I**). Si le disjoncteur se redéclenche immédiatement, *ne le réarmez pas*. Contactez-nous.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement de l'équipement. Toute tentative de réarmements successifs du disjoncteur de la centrifugeuse risque de causer des dégâts matériels importants aux composants électriques et électroniques. Ne tentez pas de réarmer le disjoncteur de la centrifugeuse à plusieurs reprises.

Liste de consommables

Contactez-nous pour plus d'informations quant à la commande de pièces et de consommables. Pour faciliter vos recherches, une liste non exhaustive est fournie ci-dessous.

Pièces de rechange

Description	Référence
Vis d'ancrage du rotor	C16205
Clé Allen à poignée en T, taille 5 (pour débloquer la porte de la chambre en urgence)	B31161
Clé Allen à poignée en T, taille 13	368246
Chariot mobile pour centrifugeuse	C63177
Dispositif de sécurité pour le transport	C63367

Consommables

REMARQUE Pour obtenir des informations relatives à la SDS (Fiche de données de sécurité), reportez-vous au site Beckman Coulter à l'adresse www.beckman.com.

Description	Référence
Solution 555 (qté 1)	339555
Spinkote	306812

ANNEXE A

Déballage et installation

Introduction

La présente annexe fournit des informations sur le déballage de la centrifugeuse ainsi que les exigences d'installation de celle-ci, afin de préparer le laboratoire à son installation.

Les sections de ce chapitre incluent :

- *Caractéristiques relatives à l'emplacement et au dégagement*
- *Déballage*
- *Spécifications électriques*
- *Cycle d'essai*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique ou d'endommagement de l'équipement. La centrifugeuse Allegra V-15R pèse 110 kg (243 lb). Ne tentez pas de les soulever ni de les déplacer seul. Suivez les instructions de votre responsable de la sécurité pour soulever et déplacer des objets lourds.

Caractéristiques relatives à l'emplacement et au dégagement

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique ou d'endommagement de l'équipement. Les vapeurs dégagées par des réactifs inflammables ou des fluides combustibles pourraient pénétrer dans le circuit d'admission d'air de la centrifugeuse et s'enflammer au contact du moteur. Ne faites pas marcher la centrifugeuse à proximité de liquides ou de vapeurs inflammables et n'utilisez pas cet instrument pour centrifuger ce type de produits.

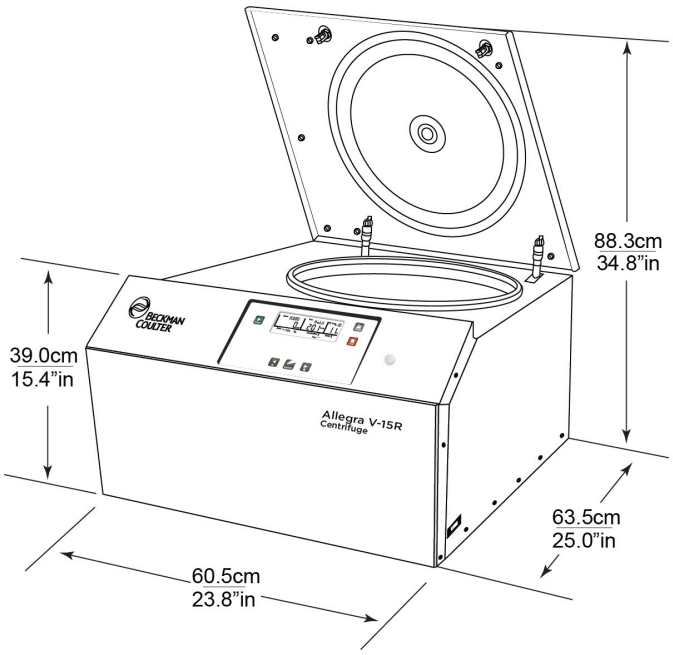
Les exigences pertinentes en matière d'espace et d'emplacement pour la centrifugeuse Allegra V-15R sont les suivantes :

- Placez la centrifugeuse dans un endroit bien ventilé loin des équipements de laboratoire qui dégagent de la chaleur.
- Placez la centrifugeuse dans une zone suffisamment ventilée pour permettre à la chaleur de s'échapper.
- Installez la centrifugeuse sur une surface plane, par exemple le chariot mobile pour centrifugeuse Allegra V-15R (voir la *Liste de consommables*), une table robuste ou une paillasse

de laboratoire capable de supporter le poids de l'appareil et de résister aux vibrations (voir le CHAPITRE 1, *Specifications (Spécifications)* pour connaître le poids de la centrifugeuse).

- Assurez-vous que tous les pieds de la centrifugeuse sont parfaitement soutenus par la table.
- Vérifiez que des dégagements adéquats sont présents sur les côtés de la centrifugeuse pour permettre une circulation d'air suffisante.
- Les températures ambiantes pendant le fonctionnement de l'Allegra V-15R ne doivent pas être inférieures à 5 °C (41 °F) ou supérieures à 31 °C (87,8 °F).
- L'altitude ne doit pas dépasser les 2 000 mètres (6 561,68 pieds).
- Les dimensions de la centrifugeuse Allegra V-15R sont données à la Figure A.1.
- L'humidité relative ne doit pas dépasser 75 % (sans condensation).

Figure A.1 Dimensions de la centrifugeuse Allegra V-15R (cm/po)



Déballage

La centrifugeuse est livrée dans une caisse en carton, sur une palette en bois. Pour l'ouvrir, retirez le couvercle de la caisse, la pièce de mousse qui se trouve sur la centrifugeuse, puis les parties

supérieures (latérales) de la caisse et les mettre de côté. Lorsque vous retirez la centrifugeuse de la palette, avec de l'aide, tenez compte des points suivants :

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique ou d'endommagement de l'équipement. La centrifugeuse Allegra V-15R pèse 110 kg (243 lb). Ne tentez pas de les soulever ni de les déplacer seul. Suivez les instructions de votre responsable de la sécurité pour soulever et déplacer des objets lourds.

- Tenez toujours compte du poids de la centrifugeuse avant de la soulever.
- Soulevez toujours la centrifugeuse avec l'aide d'autres personnes.
- Lors du levage de la centrifugeuse, accédez toujours au-dessous de la centrifugeuse par le côté.
- Placez la centrifugeuse sur une surface plane, comme le chariot mobile pour centrifugeuse Allegra V-15R (voir la *Liste de consommables* ainsi que le document Allegra V-15R Mobile Centrifuge Cart Instructions for Use (Mode d'emploi du chariot mobile pour centrifugeuse Allegra V-15R) (Réf. C63225)), une table robuste ou une paillasse de laboratoire capable de supporter le poids de la centrifugeuse et de résister aux vibrations (voir le CHAPITRE 1, *Specifications (Spécifications)* pour connaître le poids de la centrifugeuse).

IMPORTANT Assurez-vous que les pieds avant de la centrifugeuse sont parfaitement soutenus par la table.

- Retirez le dispositif de sécurité utilisé pour le transport. Voir *Retrait du dispositif de sécurité utilisé pour le transport*.
- Conservez l'emballage pour d'éventuels transports futurs de la centrifugeuse.

Retrait du dispositif de sécurité utilisé pour le transport

IMPORTANT Le dispositif de sécurité utilisé pour le transport doit être retiré avant d'utiliser la centrifugeuse Allegra V-15R.

Le dispositif de sécurité pour le transport se compose de deux vis Allen qui bloquent le moteur de la centrifugeuse afin qu'il ne se déplace pas pendant son transport. Ces deux vis doivent être retirées avant de pouvoir utiliser la centrifugeuse.

Retrait

1 Soulevez la centrifugeuse par l'avant de l'unité et inclinez-la vers l'arrière pour rendre visible le fond de l'unité.

2 Stabilisez la centrifugeuse en plaçant un objet approprié, comme une cale de bois, sous la centrifugeuse. Les deux vis sont sur le fond de la centrifugeuse. Reportez-vous à la Figure A.2 et à la Figure A.3.

Figure A.2 Dispositif de sécurité pour le transport

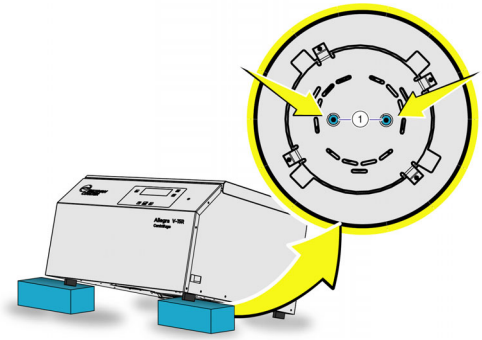
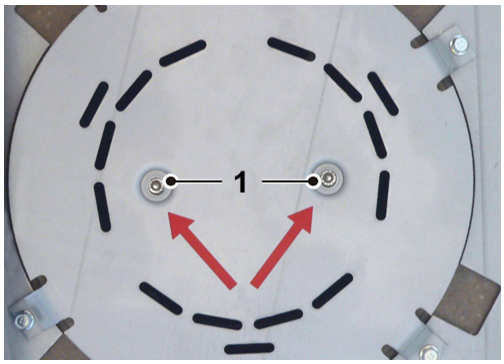


Figure A.3 Emplacement des vis de blocage



1. Vis de blocage à retirer

3 À l'aide d'une clé Allen n°4, dévissez les deux vis Allen en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre afin de les retirer.

4 Conservez les vis du dispositif de sécurité pour le transport au cas où la centrifugeuse devrait être déplacée ou expédiée ailleurs.

Spécifications électriques

⚠ DANGER

Pour limiter le risque de choc électrique, cet instrument est muni d'un câble et d'un connecteur trois broches le reliant à la terre. Assurez-vous que la prise murale est correctement câblée et mise à la terre.

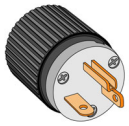
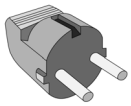
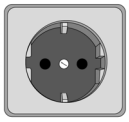
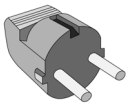
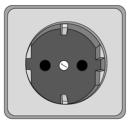
- **Vérifiez que la tension de ligne est compatible avec la tension indiquée sur la plaque signalétique de la centrifugeuse.**
- **N'utilisez jamais un adaptateur de prise à trois conducteurs sur une prise à deux fils.**
- **N'utilisez jamais de rallonge bifilaire ni de bloc multiprise sans mise à la terre doté d'un cordon bifilaire.**
- **Ne posez pas de récipients contenant un produit liquide sur la porte de la chambre de centrifugation ou à proximité de cette porte. En cas de déversement accidentel, le liquide pourrait pénétrer dans la centrifugeuse et endommager des composants électriques.**
- **Le cordon d'alimentation de l'Allegra V-15R est le dispositif de déconnexion utilisé pour couper l'alimentation électrique. Assurez-vous qu'il y a suffisamment de dégagement autour de la centrifugeuse pour atteindre le cordon d'alimentation.**
- **Pour garantir la sécurité, reliez la centrifugeuse à un commutateur de sûreté à distance (situé préférablement à l'extérieur de la salle abritant la centrifugeuse ou à proximité d'une issue de cette salle) afin de pouvoir débrancher la centrifugeuse de la source d'alimentation secteur en cas de défaillance.**

Afin de réduire les risques de choc électrique, cette centrifugeuse est pourvue d'un cordon électrique et d'une fiche à trois conducteurs d'une longueur de 2,5 m (8 pi), qui en assurent la mise à la terre.

IMPORTANT Dans la mesure du possible, utilisez le cordon d'alimentation fourni avec l'instrument.

Dans les cas où le cordon d'alimentation approprié ne serait pas inclus, procurez-vous un cordon d'alimentation respectant les exigences locales en matière d'électricité et de sécurité.

Tableau A.1 Fiches et prises électriques adaptées à Allegra V-15R

Référence	Spécifications nominales de l'instrument	Fiche de cordon appropriée	Prise de cordon adaptée
C63124, C63125	120 V c.a., 60 Hz, 16 A		
C63126, C63127	220–240, 50 Hz, 9,5 A		
C63128, C63129	200 V c.a., 50/60 Hz, 10,8 A 208 V c.a., 60 Hz, 10,3 A		
C63161, C63190	220–240 V c.a., 50 Hz, 9,5 A		
C63186, C63187	220 V c.a., 60 Hz, 10,3 A		

Vous trouverez des spécifications électriques supplémentaires dans la section *Specifications (Spécifications)*.

IMPORTANT En cas de doute au sujet de la tension de ligne, faire mesurer celle-ci par un technicien qualifié alors que le système d'entraînement est en marche.

IMPORTANT Les fluctuations moyennes de l'alimentation électrique ne doivent pas dépasser +/- 10 % de la tension d'alimentation nominale.

Cycle d'essai

REMARQUE La centrifugeuse doit être branchée et l'interrupteur doit être sur la position allumée avant de pouvoir ouvrir la porte.

Nous vous recommandons d'effectuer un cycle d'essai pour vous assurer que la centrifugeuse est en bon état de fonctionnement suite à l'expédition. Voir CHAPITRE 2, *Fonctionnement* pour les instructions quant au fonctionnement de la centrifugeuse.

ANNEXE B

Stockage et transport

Introduction

La présente annexe précise les exigences d'entreposage pour la centrifugeuse Allegra V-15R et donne des informations sur la préparation de la centrifugeuse en vue de son expédition.

Les sections de ce chapitre incluent :

- *Dimensions et poids*
- *Conditions de stockage*
- *Remarques relatives au transport*
- *Dispositif de sécurité pour le transport*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique ou d'endommagement de l'équipement. La centrifugeuse Allegra V-15R pèse 110 kg (243 lb). Ne tentez pas de les soulever ni de les déplacer seul. Suivez les instructions de votre responsable de la sécurité pour soulever et déplacer des objets lourds.

Dimensions et poids

Spécification	Allegra V-15R
Hauteur :	368,3 mm (14,5 po)
Hauteur porte ouverte :	844,5 mm (33,25 po)
Largeur :	604,5 mm (23,8 po)
Profondeur :	635 mm (25,0 po)
Poids :	110 kg (242,5 lb)

Conditions de stockage

La température et l'humidité de stockage doivent être conformes aux conditions ambiantes décrites à la rubrique *Specifications (Spécifications)* dans le CHAPITRE 1. La centrifugeuse peut être entreposée dans son emballage d'origine pendant un an au maximum.

- Stockez la centrifugeuse uniquement dans des pièces sèches.
- La température d'entreposage admissible est comprise entre -20 °C et +60 °C.
- Si vous souhaitez l'entreposer pendant plus d'un an, ou si vous avez l'intention de l'expédier à l'étranger, veuillez nous contacter.

Remarques relatives au transport

Pour éviter d'endommager la centrifugeuse, contactez-nous afin d'obtenir les instructions et/ou l'assistance requises pour la préparation de l'équipement en vue de son transport ou de son entreposage à long terme.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure physique ou d'endommagement de l'équipement. La centrifugeuse Allegra V-15R pèse 110 kg (243 lb). Ne tentez pas de les soulever ni de les déplacer seul. Suivez les instructions de votre responsable de la sécurité pour soulever et déplacer des objets lourds.

Respectez les recommandations suivantes pour le transport de la centrifugeuse :

- Installez le dispositif de sécurité pour le transport. Voir la section Dispositif de sécurité pour le transport.
- Tenez toujours compte du poids de la centrifugeuse avant de la soulever.
- Soulevez toujours la centrifugeuse avec l'aide d'autres personnes.
- Lors du levage de la centrifugeuse, accédez toujours au-dessous de la centrifugeuse par le côté.
- Pour le transport, utilisez un emballage approprié et, si possible, l'emballage d'origine. Voir l'ANNEXE A, *Déballage* pour plus de détails sur l'emballage d'origine.

Dispositif de sécurité pour le transport

⚠ ATTENTION

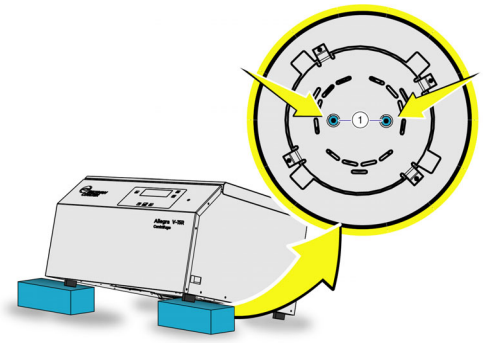
Risque de blessure ou d'endommagement de l'équipement. Les vis du dispositif de sécurité pour le transport doivent être insérées avant le transport de la centrifugeuse.

Le dispositif de sécurité pour le transport se compose de deux vis Allen qui sont utilisées sur le fond de l'instrument (voir la Figure B.1 et la Figure B.2). Les deux vis Allen bloquent le moteur de la centrifugeuse afin qu'il ne se déplace pas pendant son transport.

Installation

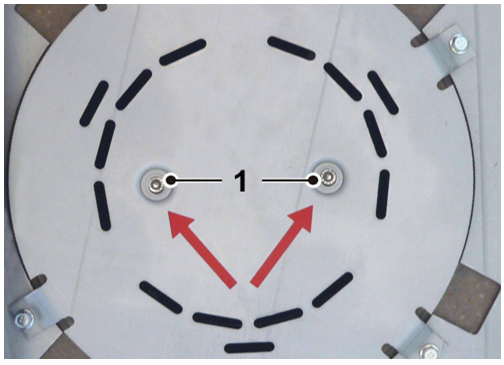
1. Soulevez la centrifugeuse par l'avant de l'unité et inclinez-la vers l'arrière pour rendre visible le fond de l'unité.
2. Stabilisez la centrifugeuse en plaçant un objet approprié, comme une cale de bois, sous la centrifugeuse. Voir Figure B.1.
3. Insérez les deux vis Allen retirées lors de l'installation initiale de l'instrument dans les trous présents sur le fond de la centrifugeuse. Alignez-y les trous du moteur pour permettre aux vis de s'engager dans le moteur.
4. À l'aide d'une clé Allen n° 4, serrez les deux vis Allen (voir la Figure B.2) dans le sens des aiguilles d'une montre pour bloquer le moteur.

Figure B.1 Dispositif de sécurité pour le transport



1. Vis du dispositif de sécurité pour le transport correctement installées

Figure B.2 Emplacement des vis de blocage



ANNEXE C

Profils d'accélération et de décélération

Introduction

La présente annexe fournit des informations supplémentaires sur les profils d'accélération et de décélération utilisés par la centrifugeuse Allegra V-15R.

Description des profils Allegra V-15R

Les profils d'accélération produits par l'Allegra V-15R sont numérotés de 0 à 9 pour refléter un taux d'accélération croissant, 9 étant le maximum. Les profils de décélération sont également numérotés de 0 à 9 pour refléter un taux de décélération croissant. Le profil 0 décélère sans freinage. Voir Tableau C.1.

Le profil d'accélération 9 fournit le taux maximal d'accélération de 0 tr/min à la vitesse définie. Ce profil dépend du moment d'inertie du rotor. Pour les autres profils, l'inertie du rotor n'est qu'un facteur contribuant à la durée d'accélération. Les profils d'accélération 0 à 8 fournissent une accélération non linéaire de 0 tr/min à 1 000 tr/min. Ces profils sont destinés à protéger l'échantillon tout en assurant une accélération efficace. Une pente linéaire est appliquée pour les vitesses supérieures à 1 000 tr/min.

Le profil de décélération 9 fournit le taux maximal de décélération, de la vitesse de consigne jusqu'à 0 tr/min. Ce profil dépend du moment d'inertie du rotor. Les profils de décélération 8 à 1 fournissent une décélération non linéaire de 1 000 tr/min à 0 tr/min. Ces profils sont également destinés à protéger l'échantillon tout en assurant une décélération efficace. Lors de la décélération entre la vitesse définie et 1 000 tr/min, une pente linéaire est appliquée.

Un tableau représentant les profils d'accélération et de décélération de la centrifugeuse Allegra V-15R est présenté au Tableau C.1.

Tableau C.1 Profils d'accélération et de décélération Allegra V-15R

Profil	Accélération		Décélération	
	Temps jusqu'à 1 000 tr/min (secondes)	Pente supérieure à 1 000 tr/min (tr/min/s)	Temps jusqu'à 1 000 tr/min (secondes)	Pente supérieure à 1 000 tr/min (tr/min/s)
9	Max		Max	
8	10	200	10	200
7	15	150	15	150
6	20	100	20	100
5	40	50	40	50
4	60	33	60	33

Tableau C.1 Profils d'accélération et de décélération Allegra V-15R *(Suite)*

Profil	Accélération		Décélération	
	Temps jusqu'à 1 000 tr/min (secondes)	**Pente supérieure à 1 000 tr/min (tr/min/s)**	**Temps jusqu'à 1 000 tr/min (secondes)**	**Pente supérieure à 1 000 tr/min (tr/min/s)**
3	80	25	80	25
2	100	20	100	20
1	118	17	118	17
0	200	10	Décélération libre (sans freinage)	

Abréviations

A — Ampère

Btu — Unité thermique britannique

bps — Bits par seconde

°C — Degrés Celsius ou degrés centigrades

CE — Marquage européen de conformité indiquant la conformité aux directives européennes applicables

cm — Centimètre

dBA — Décibel

°F — Degrés Fahrenheit

pi — Pied(s)

g — Grammes

h — Heure

Hz — Hertz

ID — Identification

IEC — Commission électrique internationale

po. — Pouces

ISO — Organisation internationale de normalisation

kg — Kilogrammes

kW — Kilowatt

L — Litre

lb — Livre

LCD — Affichage à cristaux liquides

m — Mètre

ml — Millilitre

mm — Millimètre

n — Number (Nombre)

NRTL — Laboratoire d'essais reconnu nationalement

Réf. — Référence

RCF — Force centrifuge relative

Rmax — Rayon maximal

Tours par minute — Rotations par minute

SDS — fiches de données de sécurité

V — Volt

V c.a. — Volts de courant alternatif

W — Watt

DEEE — Déchets d'équipements électriques et électroniques

Index

Symbols

°C
    défini, Abréviations-1
    définies, Abréviations-1
°F
    définies, Abréviations-1

A

Aide, service d'assistance clientèle de Beckman Coulter, -ii
Arrêt, 2-13
avis de sécurité
    précautions de sécurité pour l'instrument, -vii

B

boîtier, 1-3

C

capacité, 1-12
caractéristiques de sécurité, 1-3
caractéristiques relatives à l'emplacement et au dégagement, A-1
centre d'appel, information de contact, -ii
Champ centrifuge relatif (RCF)
    description, 1-14
commutateur d'alimentation, 1-5
consommables, 4-8
cordons d'ouverture, commande manuelle d'ouverture de la porte, 3-7
coupure d'alimentation
    récupération d'un échantillon, 3-7

D

décontamination, 4-6
DEEE
    définies, Abréviations-1
dégivrage V-15R, 4-2
démarrer, 2-13
dépannage, 3-5
désinfection, 4-7
diagnostics
    tableau des autres problèmes et solutions, 3-5
    tableau des codes d'erreur, 3-1
disjoncteur, 4-7

E

écran tactile, 1-5
    description, 1-6
entraînement, 1-4

G

givrage de la chambre, V-15R uniquement, 4-2

I

informations de contact, service clientèle Beckman Coulter, -ii
installation
    rotor, 2-5
installation, centrifugeuse, A-1, B-1, C-1

M

maintenance, 4-2
mises à jour du manuel, -iii

N

nettoyage, 4-4
NRTL
    définies, Abréviations-1

P

panneau de contrôle, 1-5
paramètres
    vitesse, 2-6
pièces de rechange, 4-8
porte, 1-4
    commande manuelle d'ouverture, 3-7

Procédure
Traitement en mode manuel, 2-4

R

RCF
définies, Abréviations-1
RCF max, 1-12
récupération des échantillons après une coupure de courant, 3-7
Réf.
définies, Abréviations-1
Réglage des paramètres d'analyse, 2-4
rotor
chambre, 1-4
installation, 2-2
rotors, 1-12

S

service clientèle Beckman Coulter, contacter, -ii
service clientèle, Beckman Coulter, -ii
service, coordonnées, -ii
spécifications, 1-10
spécifications électriques, A-5
Spinkote, 4-2, 4-5
stérilisation, 4-7
Système de contrôle et de détection de température, 1-4

T

Tours par minute
définies, Abréviations-1
Tr/mn max, 1-12
traitement en mode manuel, 2-4

V

V
définies, Abréviations-1
vitesse
régler, 2-6

W

W
définies, Abréviations-1

Beckman Coulter, Inc.
Garantie de la centrifugeuse Allegra V-15R

Sous réserve des exceptions et des conditions indiquées ci-dessous, ainsi que de la clause de garantie de Beckman Coulter, Inc. portant sur les conditions en vigueur à la date de la vente, Beckman Coulter convient de remédier par réparation ou, à son choix, par remplacement, à tous défauts de fabrication ou de main-d'œuvre survenant pendant les deux (2) ans suivant la livraison d'une centrifugeuse réfrigérée Allegra V-15R (le produit) à l'acheteur d'origine par Beckman Coulter ou par un représentant agréé, à la condition qu'une enquête et inspection en usine effectuée par Beckman Coulter révèle que ce défaut est survenu dans des conditions d'utilisation normales.

De par leur nature, certains composants et accessoires ne sont pas destinés à durer et ne pourront pas fonctionner pendant deux (2) ans. La liste complète de ces composants ou accessoires est tenue à la disposition des intéressés par Beckman Coulter, en son usine et dans tous ses bureaux de vente régionaux. Les listes applicables aux produits vendus sous la présente garantie doivent être considérées comme faisant partie de ladite garantie. Dans l'éventualité où ledit composant ou accessoire manquerait d'assurer un service raisonnable pendant une durée raisonnable, Beckman Coulter s'engage, à sa discrétion, soit à réparer, soit à remplacer ledit composant ou accessoire. Les critères de service et de délai raisonnables seront déterminés uniquement par Beckman Coulter.

Remplacement

Tout produit déclaré défectueux doit, si Beckman Coulter le requiert, être retourné à l'usine, tous frais d'expédition payés d'avance, et sera renvoyé à l'Acheteur contre remboursement des frais d'expédition, à moins que le produit n'ait été confirmé comme défectueux, auquel cas Beckman Coulter prendra tous les frais de transport à sa charge.

Conditions

Beckman Coulter n'accorde aucune garantie sur les produits ou accessoires non fabriqués par Beckman Coulter. En cas de défaut d'un tel produit ou accessoire, Beckman Coulter prêtera à l'Acheteur l'assistance raisonnable lui permettant d'obtenir du fabricant en cause tout recours raisonnable au vu de la garantie propre dudit fabricant.

Beckman Coulter dénie toute responsabilité vis-à-vis de toute garantie, expresse ou implicite, si le produit couvert par les présentes est réparé ou modifié par une personne autre qu'un technicien agréé de la société, sauf si la société juge la réparation mineure ou si la modification consiste en l'installation d'un nouveau module enfichable Beckman Coulter dans le produit en question.

Exonération de responsabilité

IL EST EXPRESSÉMENT CONVENU QUE LA GARANTIE CI-DESSUS REMPLACE TOUTE GARANTIE D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER OU DE VALEUR COMMERCIALE ET QUE BECKMAN COULTER REJETTE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR TOUS DOMMAGES PARTICULIERS OU INDIRECTS QUELS QU'ILS SOIENT DÉCOULANT DE LA FABRICATION, DE L'USAGE, DE LA VENTE, DE LA MANUTENTION, DE LA RÉPARATION, DE L'ENTRETIEN OU DU REMPLACEMENT DU PRODUIT.

Documents connexes

Allegra V-15R Rotors Instructions For Use (Instructions d'utilisation des rotors Allegra V-15R)
Réf. C63132

Allegra V-15R Mobile Centrifuge Cart Instructions For Use (Instructions d'utilisation du chariot mobile pour centrifugeuse Allegra V-15R)
Réf. C63225

Allegra V-15R Mobile Centrifuge Cart Mobile Cart Safety Notice (Avis de sécurité relatif au chariot mobile pour centrifugeuse Allegra V-15R)
Réf. C63374

Allegra V-15R Centrifuge Pre-installation Guide (Guide de préinstallation de la centrifugeuse Allegra V-15R)
Réf. C63194

Allegra V-15R Centrifuge Transport Safety Notice (Avis de sécurité pour le transport de la centrifugeuse Allegra V-15R)
Réf. C63370

Chemical Resistances for Beckman Coulter Centrifugation Products (Résistances chimiques des produits de centrifugation Beckman Coulter)
Réf. IN-175

Disponible sur demande en copie imprimée ou fichier PDF électronique.

Disponible sur : www.beckman.com/techdocs

www.beckman.com

BECKMAN COULTER

© 2022 Beckman Coulter, Inc.
All Rights Reserved