

CENTRÍFUGAS 2650 DIGITALES
DIGITAL CENTRIFUGE 2650
CENTRIFUGEUSE DIGITAL 2650



Ref. GBF011 y GBF012



Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.

Ce manuel est une partie indissociable de l'appareil et doit être mis à la disposition de tous les utilisateurs de l'équipement. Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel et de suivre scrupuleusement les procédures d'utilisation afin d'obtenir des performances maximales et une plus longue durée de vie de l'appareil.



Instructions sur la protection de l'environnement

Ne jetez pas cet équipement avec les déchets ménagers normaux à la fin de son cycle de vie ; apportez-le à un point de collecte pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. Il ne contient pas d'éléments dangereux ou toxiques pour l'homme, mais une élimination inappropriée nuit à l'environnement.

Les matériaux sont recyclables comme indiqué sur le marquage. En recyclant les matériaux ou en réutilisant d'une autre manière les anciens équipements, vous apportez une contribution importante à la protection de l'environnement. Veuillez contacter votre autorité locale pour obtenir des conseils sur les points de collecte.

ÍNDICE DE IDIOMAS

Castellano	2-9
Inglés	10-17
Francés	18-25

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Aplicaciones del equipo	3
2. Fundamentos.....	4
3. Panel de control.....	4
4. Especificaciones técnicas	5
5. Instalación / operación.....	5
6. Mantenimiento y limpieza	7

Gracias por haber adquirido este equipo. Le recomendamos que cuide el equipo conforme a lo expuesto en este manual.

Los productos Nahita Blue se desarrollan según las directrices del marcado CE, teniendo en cuenta la ergonomía y seguridad del usuario. La calidad de los materiales empleados en la fabricación y el correcto proceder le permitirán disfrutar del equipo por muchos años.

El uso incorrecto o indebido del equipo puede dar lugar a accidentes, descargas eléctricas, cortocircuitos, fuegos, lesiones, etc. Lea el punto de Mantenimiento, donde se recogen aspectos de seguridad.



LEA DETALLADAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR CON ESTE EQUIPO CON EL FIN DE OBTENER LAS MÁXIMAS PRESTACIONES Y UNA MAYOR DURACIÓN DEL MISMO.

Tenga especialmente presente lo siguiente:

- Este manual es parte inseparable de la centrífuga, por lo que debe estar disponible para todos los usuarios del equipo.
- Establezca todas las medidas requeridas por la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo (dispositivos de seguridad eléctrica, productos inflamables, tóxicos y/o patológicos, etc.).
- Debe manipularse siempre con cuidado evitando los movimientos bruscos, golpes o manipulación con objetos punzantes.
- Para prevenir fuego o descargas eléctricas, evite los ambientes secos y polvorientos así como el derrame de líquidos sobre el equipo. Si esto ocurre, desenchufe inmediatamente el equipo de la toma de corriente.
- Nunca desmonte el equipo para repararlo usted mismo, además de perder la garantía podría producir un funcionamiento deficiente de todo el equipo, así como daños a las personas que lo manipulan.
- Cualquier duda puede ser aclarada por su distribuidor (instalación, puesta en marcha, funcionamiento). Usted puede también mandarnos sus dudas o sugerencias a la siguiente dirección de correo del Servicio Técnico (asistencia@auxilab.es).
- Este equipo está amparado por la Ley de garantías y bienes de consumo (10/2003).
- No se consideran en garantía las revisiones del equipo.
- La manipulación del equipo por personal no autorizado provocará la pérdida total de la garantía.
- Los fusibles o accesorios, así como la pérdida de los mismos, no están cubiertos por dicha garantía. Tampoco estarán cubiertos por el periodo de garantía las piezas en su desgaste por uso natural.
- Asegúrese de guardar la factura de compra para tener derecho de reclamación o prestación de la garantía. En caso de enviar el equipo al Servicio Técnico adjunte factura o copia de la misma como documento de garantía.
- El fabricante se reserva los derechos a posibles modificaciones y mejoras sobre este manual y equipo.



¡ATENCIÓN!

NO SE ADMITIRÁ NINGUNA MÁQUINA PARA REPARAR QUE NO ESTÉ DEBIDAMENTE LIMPIA Y DESINFECTADA.

1. Aplicaciones del equipo

Centrífugas de diseño compacto y robusto, que pueden ser empleadas en distintos tipos de laboratorios. Dos modelos de regulación digital: uno con motor de escobillas (2650-D) y otro con motor de inducción libre de mantenimiento (2650-D+).

Ejemplos donde las centrífugas pueden emplearse como técnica de separación:

- a) Separación del suero o plasma.
- b) Concentración de células.
- c) Separación de suspensiones.
- d) Investigación en Bioquímica.

- Utilisez des tubes résistants au FCR.
- Équilibrez la centrifugeuse en plaçant des tubes de poids, de forme et de taille égaux dans des positions géométriquement symétriques ; si nécessaire, utilisez des tubes avec de l'eau lorsqu'il en manque un. La notion de poids est très importante dans une centrifugeuse, il est donc conseillé d'avoir une balance pour pouvoir compenser les poids des différents tubes.
- Ceci est absolument nécessaire car le déséquilibre du rotor peut provoquer des vibrations, qui, si elles sont faibles, peuvent passer inaperçues, entraînant progressivement l'usure de la centrifugeuse et des supports de tubes, ce qui augmentera la fréquence des ruptures de tubes et conduira à une plus mauvaise sédimentation. Il est donc conseillé de changer tous les supports de tubes en même temps.
- Ne jamais forcer l'arrêt de la centrifugeuse, ce qui éviterait un éventuel mélange des parties déjà séparées, en plus d'être un risque d'accident et d'usure.
- Le moteur avec balais a une durée de vie d'environ 2000 heures. Ne remplacez pas les brosses vous-même, contactez votre revendeur.
- En cas de panne, veuillez contacter votre revendeur pour une réparation par le biais du service après-vente.

6.1. Nettoyage

- Pour nettoyer les parties métalliques, n'utilisez jamais une éponge à récurer ou de produits susceptibles de rayer, car ils détériorent l'équipement et limitent sa durée de vie utile.
- Nous vous recommandons d'utiliser un chiffon non pelucheux humidifié avec de l'eau savonneuse et ne contenant pas de produits abrasifs.
- Lorsque vous travaillez à grande vitesse, il est possible que les tubes se brisent. Dans ce cas, l'intérieur de la centrifugeuse, le rotor, les porte-tubes, le moteur, etc., doivent être nettoyés et désinfectés avec un désinfectant et les résidus produits par la rupture doivent être immédiatement éliminés.



ATTENTION ! AUCUN APPAREIL NE SERA ACCEPTÉ POUR RÉPARATION S'IL N'A PAS ÉTÉ CORRECTEMENT NETTOYÉ ET DÉSINFECTÉ.

Instructions sur la protection de l'environnement:

- Ne jetez pas l'appareil dans les déchets ordinaires à la fin de son cycle de vie ; apportez-le à un point de collecte pour le recyclage des équipements électriques et électroniques, en respectant les réglementations générales et locales en vigueur.
- Il ne contient pas d'éléments dangereux ou toxiques pour l'homme, mais une élimination inappropriée nuit à l'environnement.
- Les matériaux sont recyclables, comme l'indique le marquage.
- En recyclant des matériaux, vous apportez une contribution importante à la protection de l'environnement.
- Veuillez contacter votre autorité locale pour obtenir des conseils sur les points de collecte locaux.

- Mise sous tension:

Mettez l'interrupteur ON/OFF sur ON; le voyant du bouton s'allume, indiquant que l'équipement est sous tension.

Réglez la vitesse et le temps de centrifugation à l'aide des touches SET, ▲, ▼ y ENTER.

- Opération

Une fois la vitesse et le temps sélectionnés, appuyez sur START pour lancer la centrifugation; le couvercle est automatiquement verrouillé jusqu'à la fin du processus.

- Stop:

Une fois le temps programmé écoulé, le moteur s'arrête; une fois le rotor arrêté, la serrure électromagnétique du couvercle se déverrouille et l'appareil émet un signal sonore. Si vous devez arrêter la centrifugeuse avant la fin de la durée programmée, appuyez sur la touche STOP/DOOR.

5.4. Sécurité

- L'équipement doit être utilisé par un personnel qualifié.
- Ces centrifugeuses ne sont pas adaptées au traitement de liquides inflammables, d'échantillons explosifs ou susceptibles de former des mélanges explosifs.
- Évitez les vibrations, la poussière et les environnements très secs.
- Lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, assurez-vous qu'il est débranché du secteur pour éviter d'éventuels accidents.
- Pour toute manipulation, comme le nettoyage, la vérification des composants ou le remplacement d'un élément (le fusible par exemple), il est indispensable d'éteindre l'appareil et de le débrancher.
- Équipement fabriqué conformément aux directives européennes sur la sécurité électrique, la compatibilité électromagnétique et la sécurité des machines.

6. Entretien et nettoyage

Pour obtenir les meilleurs résultats et prolonger la durée de vie de l'équipement, il est nécessaire de suivre certaines recommandations.

- Suivez les instructions et les avertissements donnés dans ce manuel.
- Conservez ce manuel à portée de main à tout moment afin que chacun puisse le consulter.
- Utilisez toujours des composants et des pièces de rechange d'origine. D'autres dispositifs peuvent être similaires, mais leur utilisation peut endommager l'équipement.
- La centrifugeuse est fournie avec un câble électrique Schuko; celui-ci doit être raccordé à une prise de courant mise à la terre et doit être accessible afin de pouvoir être débranché en cas d'urgence.

2. Fundamentos

La centrífuga es un aparato que proporciona una técnica de separación basada en el movimiento de las partículas, de modo que estas son desplazadas hacia el extremo distal del eje de rotación según sus diferentes masas y formas.

La Fuerza Centrífuga Relativa (FCR) es la fuerza requerida para que se produzca la separación. Las unidades de esta fuerza se expresan en número de veces mayor que la gravedad (g).

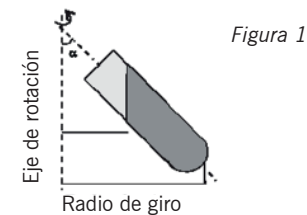
La FCR se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$FCR = 1,118 * 10^{-5} * r * n^2$$

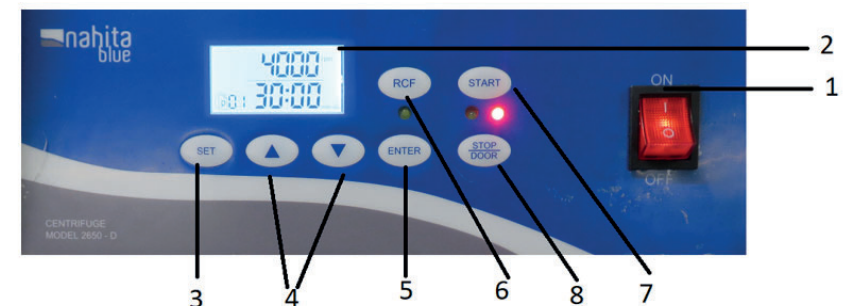
Siendo $1,118 * 10^{-5}$ una constante.

r = radio de giro, distancia horizontal en centímetros desde el eje de rotación hasta el fondo del tubo (vea la fig. 1).

n = velocidad de rotación expresada en revoluciones por minuto (rpm).



3. Panel de control



1. Interruptor de encendido/apagado (ON/OFF)
2. Pantalla LCD retroiluminada
3. Tecla SET para ajustar velocidad y tiempo
4. Teclas para aumentar (▲) y disminuir (▼) el valor del parámetro
5. Tecla ENTER para confirmar el valor fijado del parámetro
6. Tecla RCF para visualizar la fuerza centrífuga relativa (xg)
7. Tecla START para iniciar la centrifugación
8. Tecla STOP/DOOR para detener la centrifugación y apertura de la tapa

4. Especificaciones técnicas

Modelo	2650-D	2650-D+
Referencia	GBF011	GBF012
Control	Digital	
Rotor	Angular, inclinado 35°, aluminio pintado	
Rango de velocidad	500 - 4000 rpm (incremento 50 rpm)	
FCR máxima	2110xg (incremento 10xg)	
Capacidad	12 x 15 mL (tubos tipo Falcon)	
	Usando el adaptador ref. GBK003 pueden centrifugarse tubos Vacutainer de 13x75 mm y 13x100 mm (retirando la contera para los de 13x100 mm)	
Temporizador	10 seg – 99 min 59 seg	
Pantalla	LCD retroiluminada	
Motor	Con escobillas	Inducción, libre de mantenimiento
Alimentación	220V/50Hz	
Peso	9.75 kg	
Dimensiones	330 x 285 x 270 mm	

5. Instalación / operación

5.1. Inspección preliminar

- Desembale la centrífuga, retire el plástico que la envuelve y quite la protección de poliespán en que viene encajada.
- Sin conectar el equipo a la red eléctrica, asegúrese de que no presenta ningún daño debido al transporte. De ser así, comuníquelo inmediatamente a su distribuidor para poder hacer las reclamaciones pertinentes en el plazo establecido por el servicio de transporte.



Le matériel peut être retourné dans les 15 jours suivant son expédition, à condition qu'il soit complet dans son emballage d'origine, avec tous les accessoires et documents inclus.

Vérifiez les accessoires que vous devriez recevoir avec l'équipement:

- Porte-tube
- Câble Schuko
- Manuel d'instruction

5.2. Installation

Avant de commencer à utiliser l'équipement, il est conseillé de se familiariser avec ses composants de base et ses principes fondamentaux, ainsi qu'avec les fonctions de ses commandes.

- Placez la centrifugeuse sur une table horizontale et stable, en laissant l'espace de travail nécessaire autour d'elle (au moins 30 cm de chaque côté).
- Ne placez pas l'équipement dans des endroits proches de sources de chaleur (briquets, chalumeaux, etc.), ne l'exposez pas à la lumière directe du soleil, etc.
- La présence de produits inflammables (gaz et liquides) et de produits toxiques sur le lieu de travail est INTERDITE.
- Insérez le câble d'alimentation en courant alternatif (CA) dans la prise 220V/50Hz fournie avec mise à la terre et l'autre extrémité dans le connecteur de la centrifugeuse.

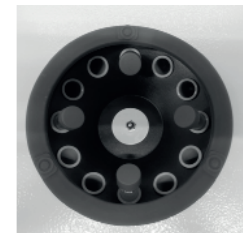


Ni le fabricant ni le distributeur n'assument la responsabilité des dommages causés aux équipements, aux installations ou aux personnes en raison du non-respect de la procédure correcte de connexion électrique. La tension doit être de 220 V/50 Hz.

5.3. Opération

- Placez les tubes dans les porte-tubes et fermez le couvercle.

IMPORTANT: Les tubes doivent être placés dans des positions symétriques et avec le même poids dans chaque tube pour éviter les secousses pendant le fonctionnement.



1. Interrupteur ON/OFF
2. Écran LCD rétroéclairé
3. la touche SET pour le réglage de la vitesse et du temps
4. Touches permettant d'augmenter (▲) et de diminuer (▼) la valeur du paramètre.
5. Touche ENTER pour confirmer la valeur du paramètre réglé 6.
6. Touche RCF pour afficher la force centrifuge relative (xg).
7. Touche START pour démarrer la centrifugation.
8. Touche STOP/DOOR pour arrêter la centrifugation et ouvrir le couvercle

4. Spécifications techniques

Modèle	2650-D	2650-D+
Référence	GBF011	GBF012
Contrôle	Digital	
Rotor	Angulaire, incliné 35°, aluminium peint	
Gamme de vitesse	500 - 4000 rpm (incrément 50 rpm)	
FCR maximum	2110xg (incrément 10xg)	
Capacité	12 x 15 mL (tubes type Falcon)	
	Les tubes Vacutainer 13x75 mm et 13x100 mm peuvent être centrifugés à l'aide de l'adaptateur GBK003 (en retirant l'embout pour les tubes 13x100 mm)	
Temporisateur	10 seg – 99 min 59 seg	
Écran	LCD rétro-éclairé	
Moteur	Avec des balais	Induction, sans besoin de maintenance
Alimentation électrique	220V/50Hz	
Poids	9.75 kg	
Dimensions	330 x 285 x 270 mm	

5. Installation / opération

5.1. Inspection préliminaire

- Déballez la centrifugeuse, enlevez l'emballage plastique et retirez la protection en polystyrène dans laquelle elle est enfermée.
- Sans brancher l'appareil au secteur, assurez-vous qu'il n'y a pas de dommages dus au transport. Si tel est le cas, informez immédiatement votre distributeur afin de pouvoir faire les réclamations nécessaires dans le délai fixé par le service de transport.



Las devoluciones de equipos se podrán efectuar antes de los 15 días posteriores al envío y siempre que vengan completos en su embalaje original con todos los accesorios y documentos incluidos

Compruebe los accesorios que usted debe recibir junto al equipo:

- Portatubos
- Cable Schuko
- Manual de instrucciones

5.2. Instalación

Antes de comenzar a utilizar el equipo, es conveniente familiarizarse con sus componentes y fundamentos básicos, así como con las funciones de sus controles.

- Coloque la centrífuga sobre una mesa horizontal y estable, dejando a su alrededor el espacio de trabajo necesario (al menos 30 cm por cada lado).
- No coloque el equipo en zonas próximas a fuentes de calor (mecheros, sopletes...), o lo exponga directamente a la luz del sol, etc.
- PROHIBIDA la presencia de productos inflamables (gases y líquidos) y tóxicos en el lugar de trabajo.
- Inserte el cable de alimentación de corriente alterna (CA) en el tomacorriente de 220V/50Hz provisto de aterramiento y el otro extremo al conector de la centrífuga.



Ni el fabricante ni el distribuidor asumirán responsabilidad alguna por los daños ocasionados al equipo, instalaciones o lesiones sufridas a personas debido a la inobservancia del correcto procedimiento de conexión eléctrica. La tensión debe ser de 220 V/50 Hz.

5.3. Operación

- Coloque los tubos en los portatubos y cierre la tapa.

IMPORTANTE: Los tubos deben colocarse en posiciones simétricas y con el mismo peso en cada tubo para evitar sacudidas durante el funcionamiento.



- Encendido:
Lleve el interruptor ON/OFF a ON; la luz del botón se encenderá, indicando que el equipo está energizado.
Fije la velocidad y el tiempo de centrifugación con las teclas SET, ▲, ▼ y ENTER.

- Funcionamiento:
Una vez seleccionados la velocidad y el tiempo pulse START para iniciar la centrifugación; la tapa se bloquea automáticamente hasta finalizar el proceso.

- Parada:
Transcurrido el tiempo fijado se apaga el motor; una vez detenido el rotor el cierre electromagnético de la tapa se desbloquea y el equipo emite una señal sonora. Si necesita parar la centrifuga antes del tiempo establecido pulse la tecla STOP/DOOR.

5.4. Seguridad

- El equipo debe ser utilizado por personal previamente entrenado.
- Estas centrifugas no son aptas para el tratamiento de líquidos inflamables, muestras explosivas o muestras que son susceptibles de formar mezclas explosivas.
- Evite las vibraciones, el polvo y ambientes muy secos.
- Cuando no vaya a hacer uso del equipo por largos períodos de tiempo, asegúrese de que está desconectado de la red para evitar posibles accidentes.
- Para cualquier manipulación, como limpieza, verificación de los componentes o sustitución de algún elemento (el fusible por ejemplo) es imprescindible apagar el equipo y desconectarlo de la toma de corriente.
- Aparato fabricado según las directivas europeas de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y seguridad en máquinas.

6. Mantenimiento y limpieza

Para obtener mejores resultados y alargar la vida del equipo es necesario seguir algunas recomendaciones.

- Siga las instrucciones y advertencias dadas en este manual.
- Tenga este manual siempre a mano para que cualquier persona pueda consultarlo.
- Utilice siempre componentes y repuestos originales. Puede ser que otros dispositivos sean parecidos, pero su empleo puede dañar el equipo.
- La centrifuga se suministra con un cable de red Schuko; este debe conectarse a una toma de corriente que esté conectada a tierra y debe estar accesible para poder desconectarlo en caso de emergencia.

2. Principes fondamentaux

La centrifugeuse est un appareil qui fournit une technique de séparation basée sur le mouvement des particules, de sorte qu'elles sont déplacées vers l'extrémité distale de l'axe de rotation en fonction de leurs différentes masses et formes.

La force centrifuge relative (FCR) est la force nécessaire pour que la séparation se produise. Les unités de cette force sont exprimées comme un nombre de fois supérieur à la gravité (g).

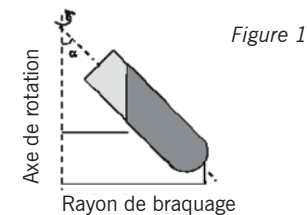
Le FCR est calculé à l'aide de la formule suivante:

$$FCR = 1,118 * 10^{-5} * r * n^2$$

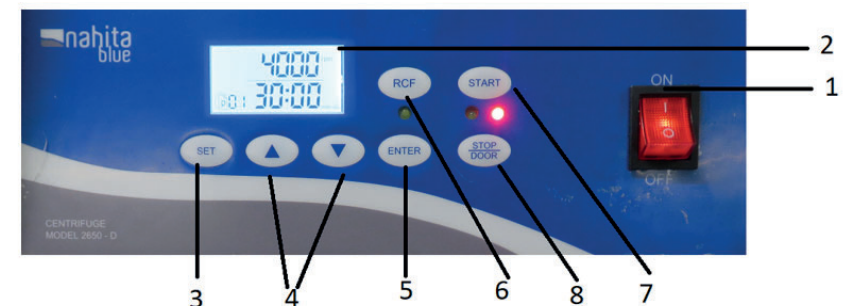
Où $1,118 * 10^{-5}$ est une constante.

r = rayon de rotation, distance horizontale en centimètres de l'axe de rotation au fond du tube (voir fig. 1).

n = vitesse de rotation exprimée en tours par minute (rpm).



3. Panneau de contrôle



Veuillez noter en particulier les points suivants:

- Ce manuel est une partie inséparable de la centrifugeuse et doit donc être à la disposition de tous les utilisateurs de l'équipement.
- Prendre toutes les mesures requises par la réglementation en vigueur en matière de santé et de sécurité au travail (dispositifs de sécurité électrique, produits inflammables, toxiques et/ou pathologiques, etc.)
- Manipulez toujours avec précaution, en évitant les mouvements brusques, les coups ou les manipulations avec des objets pointus.
- Pour éviter tout risque d'incendie ou de choc électrique, évitez les environnements secs et poussiéreux et évitez de renverser des liquides sur l'équipement. Si cela se produit, débranchez immédiatement l'appareil de la prise de courant.
- Ne démontez jamais l'équipement afin de le réparer vous-même, outre la perte de la garantie, cela pourrait entraîner un dysfonctionnement de l'ensemble de l'équipement, ainsi que des dommages aux personnes qui le manipulent.
- Votre revendeur peut répondre à toutes vos questions (installation, mise en service, utilisation). Vous pouvez également nous envoyer vos questions ou suggestions à l'adresse électronique suivante du service technique (asistencia@auxilab.es).
- Cet équipement est couvert par la loi sur les garanties et les biens de consommation (10/2003).
- Les révisions de l'équipement ne sont pas prises en compte dans la garantie.
- L'altération de l'équipement par du personnel non autorisé entraînera la perte totale de la garantie.
- Les fusibles ou accessoires, ainsi que leur perte, ne sont pas couverts par cette garantie. Les pièces d'usure naturelle ne sont pas non plus couvertes par la période de garantie.
- Veillez à conserver la facture d'achat afin d'être en droit de faire une réclamation ou un recours au titre de la garantie. Si vous envoyez l'appareil à un centre de service, veuillez joindre la facture ou une copie de la facture comme document de garantie.
- Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications et des améliorations à ce manuel et à l'appareil..



ATTENTION !

AUCUNE MACHINE NE SERA ACCEPTÉE POUR RÉPARATION SI ELLE N'A PAS ÉTÉ CORRECTEMENT NETTOYÉE ET DÉSINFECTÉE.

1. Applications de l'équipement

Centrifugeuses de conception compacte et robuste, qui peuvent être utilisées dans différents types de laboratoires. Deux modèles à commande numérique : un avec moteur à balais (2650-D) et un avec moteur à induction sans entretien (2650-D+).

Exemples où les centrifugeuses peuvent être utilisées comme technique de séparation:

- Séparation du sérum ou du plasma.
- Concentration des cellules.
- Séparation des suspensions.
- la recherche biochimique.

- Utilizar tubos resistentes a la FCR.
- Equilibrar la centrifuga colocando los tubos de igual peso, forma y tamaño en posiciones geométricamente simétricas; si fuese necesario emplear tubos con agua cuando falte alguno. Es muy importante el concepto de peso en una centrifuga por lo que es aconsejable disponer de una balanza para poder compensar los pesos de los distintos tubos.
- Lo anterior es absolutamente necesario pues la descompensación del rotor puede causar vibraciones, que si son pequeñas pueden no notarse, produciéndose poco a poco un desgaste de la centrifuga y de los portatubos que aumentará la frecuencia de las roturas de los tubos y llevará a una peor sedimentación. Es aconsejable por tanto cambiar todos los portatubos al mismo tiempo.
- No forzar nunca la parada de la centrifuga, evitando así una posible mezcla de las partes ya separadas, además de ser un riesgo de accidente y desgaste.
- El motor con escobillas tiene una vida útil de 2000 horas aproximadamente. No sustituya las escobillas Ud. mismo, contacte a su distribuidor.
- En caso de avería dirijase a su distribuidor para la reparación a través del Servicio Técnico.

6.1. Limpieza

- Para la limpieza de las partes metálicas nunca utilice estropajos o productos que puedan rallar, ya que deterioran el equipo, limitando la vida útil de este.
- Recomendamos utilizar un trapo libre de pelusa, humedecido con agua jabonosa que no contenga productos abrasivos.
- Al trabajar a grandes velocidades existe la posibilidad de que los tubos se rompan. En ese caso el interior de la centrifuga, el rotor, los portatubos, el motor, etc., tienen que ser limpiados y desinfectados con un agente desinfectante y los restos producidos por la rotura retirados inmediatamente.



¡ATENCIÓN! NO SE ADMITIRÁ NINGÚN APARATO PARA REPARAR QUE NO ESTÉ DEBIDAMENTE LIMPIO Y DESINFECTADO.

Instrucciones sobre protección del medio ambiente:

- No deposite el equipo en la basura ordinaria cuando haya terminado su ciclo de vida; llévelo a un punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos, siguiendo la normativa general y local vigente.
- No contiene elementos peligrosos o tóxicos para el ser humano, pero una eliminación no adecuada perjudicaría el medio ambiente.
- Los materiales son reciclables, tal como se indica en la marcación.
- Al reciclar materiales está Ud. haciendo una contribución importante a la protección del medio ambiente.
- Por favor, póngase en contacto con la administración de su comunidad para que le asesoren sobre los puntos de recogida locales.



Instrucciones sobre la protección del medio ambiente

No se deshaga de este equipo tirándolo a la basura ordinaria cuando haya terminado su ciclo de vida; llévelo a un punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos.

No contiene elementos peligrosos o tóxicos para el ser humano pero una eliminación no adecuada perjudicaría al medio ambiente.

Los materiales son reciclables tal como se indica en la marcación. Al reciclar materiales o con otras formas de reutilización de aparatos antiguos, esta Ud. haciendo una contribución importante a la protección del medio ambiente. Por favor póngase en contacto con la administración de su comunidad para que le asesoren sobre los puntos de recogida

INDEX DE LANGUES

Spagnol	2-9
Anglais	10-17
Français	18-25

SOMMAIRE

1. Applications des équipements	19
2. Fondamentaux.....	20
3. Panneau de contrôle.....	20
4. Spécifications techniques.....	21
5. Installation / opération.....	21
6. Entretien et nettoyage.....	23

Nous vous remercions d'avoir acheté cet équipement. Nous vous recommandons de prendre soin de l'équipement conformément à ce manuel.

Les produits Nahita Blue sont développés selon les directives du marquage CE, en tenant compte de l'ergonomie et de la sécurité de l'utilisateur. La qualité des matériaux utilisés dans la fabrication et la procédure correcte vous permettront de bénéficier de l'équipement pendant de nombreuses années.

Une utilisation incorrecte ou inadéquate de l'équipement peut entraîner des accidents, des chocs électriques, des courts-circuits, des incendies, des blessures, etc. Veuillez lire le point Entretien, où les aspects de sécurité sont abordés.



LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL D'INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER L'APPAREIL AFIN D'OBTENIR LES MEILLEURES PERFORMANCES ET UNE PLUS LONGUE DURÉE DE VIE DE L'APPAREIL.



Instructions on environmental protection

Do not dispose of this equipment with normal household waste at the end of its life cycle; take it to a collection point for the recycling of electrical and electronic equipment.
It does not contain elements that are hazardous or toxic to humans but improper disposal will harm the environment.
The materials are recyclable as indicated on the marking. By recycling materials or other forms of reuse of old equipment, you are making an important contribution to the protection of the environment. Please contact your local authority for advice on collection points.

INDEX OF LANGUAGES

Spanish	2-9
English	10-17
French	18-25

INDEX OF CONTENTS

1. Uses of the apparatus	11
2. Basic theory	12
3. Control panel	12
4. Technical specifications	13
5. Installation / operation	13
6. Maintenance and cleaning	15

Thank you for choosing this equipment. We highly recommend looking after this equipment according to what is stated in this manual.

Nahita Blue develops its products according to the CE marking regulations as well as emphasizing the ergonomics and security for its user.

The correct using of the equipment and its good quality will permit you to enjoy this equipment for years. The improper use of the equipment can cause accidents and electric discharges, circuit breakers, fires, damages, etc. Please read the point of Maintenance, where we expose the security notes.



TO GET THE BEST RESULTS AND A HIGHER DURATION OF THE EQUIPMENT IT IS ADVISABLE TO READ THOROUGHLY THIS MANUAL BEFORE OPERATING WITH THE EQUIPMENT.

Please bear in mind the following:

- This manual is inseparable from the digital centrifuges Nahita Blue, so it should be available for all the users of this equipment.
- Follow all required applicable laws about safety and health (electrical security devices, inflammable, toxic and/or pathological products, etc.).
- You should carefully handle the digital centrifuges avoiding sudden movements, knocks, free fall of heavy / sharp objects on it. Avoid spilling liquids inside the equipment.
- Never dismantle the different pieces of the digital centrifuges to repair it yourself, since it could produce a defective use of the whole equipment and a loss of the product warranty, as well as injuries on people that handle the centrifuges.
- To prevent fire or electric discharges avoid dry or dusty environments. In case it may happen unplug the equipment immediately.
- If you have any doubt about setting up, installation or functioning do not hesitate in contacting your wholesaler. You can also tell us any doubts or suggestions you have by contacting Technical Assistance Department by email to (asistencia@auxilab.es).
- This equipment is protected under the warranties and consumer goods regulation (10/2003).
- Overhaul is not covered by the centrifuges warranty.
- Operations made by non-qualified staff will automatically produce a loss of the centrifuges warranty.
- Neither fuses nor accessories (including their loss), are covered by the product's warranty. The warranty neither covers piece's deterioration due to the course of time.
- Please make sure you keep the invoice, either for having the right to claim or asking for warranty coverage. In case you have to send the equipment to Technical Assistance Department you should enclose the original invoice or a copy as guarantee.
- Manufacturer reserves the right to modify or improve the manual or equipment.



ATTENTION!

NO MACHINE WILL BE ACCEPTED FOR REPAIR UNLESS IT HAS BEEN PROPERLY CLEANED AND DISINFECTED.

1. Uses of the apparatus

Compact and sturdy design centrifuges that can be used in different types of laboratories. Two digital models: one that uses a motor with brushes (2650-D) and the other with induction (brushless) motor, maintenance free (2650-D+).

There are some examples of different activities in which these centrifuges are used as a technique of separation:

- Separation of serum or plasma.
- Cell concentration.
- Separation of suspensions.
- Biochemical research.

- Balance the centrifuge placing tubes that are equal in weight, shape and size in symmetrical positions. If it is necessary, use tubes filled with water when one of the holes is empty. In a centrifuge it is very important the concept of weight, then it is advisable to have a balance to adjust the weights of the different tubes.
- This is absolutely necessary since if the rotor is not well balanced it can produce shakings, if these shakings are small it is difficult to notice them, then little by little the centrifuge wears away and then the breaking of the tube holders increases and it produces a worse sedimentation. It is advisable to change all the tube holders at the same time.
- Do not stop the centrifuge by the application of any external force, in this way you will avoid the possible mixture of the separate parts and the risk of accident and wear.
- The motor with brushes has a useful life of approximately 2000 hours. Do not replace the brushes yourself, contact your distributor.
- In the event of breakdown please contact your distributor to overhaul through the Technical Assistance Service.

6.1. Cleaning

- For cleaning metallic parts never use scourers or substances that can grate, as they damage the centrifuges and produce an early ageing of the equipment.
- Use a fluff-free cloth dampened with soaped water that does not contain abrasives.
- With high g-values, there is a possibility that tube breakage will occur. Should this happen, the centrifuge rotor, adapters and the rotor chamber must be thoroughly cleaned, and all broken particles removed immediately.



ATTENTION!! IF EQUIPMENTS ARE NOT PROPERLY CLEAN AND DISINFECTED THEY WOULD NOT BE ALLOWED TO REPAIR BY THE TECHNICAL SERVICE.

Instructions on environment protection:

- At the end of its life cycle, please do not dispose of this equipment by throwing it in the usual garbage; hand it over a collection point for the recycling of electrical and electronic appliances.
- It does not contain dangerous or toxic products for humans, but a non-adequate disposal would damage the environment.
- The materials are recyclable as mentioned in its marking.
- By recycling material or by other forms of re-utilization of old appliances, you are making an important contribution to protect our environment.
- Please inquire at the community administration for the authorized disposal locations.

- Turning ON the centrifuge:

Turn on the ON/OFF switch; the light is lit to indicate that the power is connected.

Adjust the speed and working time with the keys SET, $\uparrow$, $\downarrow$ and ENTER.

- Functioning:

Once selected speed and time press START key to initiate centrifugation; the lid automatically locks until the end of process.

- Stop:

Once the working time is spent the motor shuts down; when rotor stops the electromagnetic lock unlocks to open the lid and a sound signal is heard. If you need to interrupt the run press the STOP/DOOR key.

5.4. Security

- The centrifuge must be operated by previously trained persons.
- Don't centrifuge flammable liquids, explosive samples or substances capable of forming explosive mixtures.
- Avoid vibrations, dust and very dry environments.
- When you are not using the centrifuge for a long period of time please make sure it is unplugged in order to avoid possible accidents.
- It is essential to have the equipment switched off and unplugged from the net before cleaning, checking components or replacing any piece (e.g. replacement of a fuse).
- Made under the European regulations for electrical security, electromagnetic compatibility and security on machines

6. Maintenance and cleaning

To get best results and a higher duration of this equipment it is essential to follow some recommendations.

- Please follow the instructions given in this manual.
- This manual should be available for all users of the equipment.
- Always use original components and supplies. Other devices can be similar, but they can damage the equipment.
- The centrifuge is supplied with a Schuko standard cable; it should be connected to power outlet provided with grounding and be accessible to be disconnected in case of emergency.
- Use tubes that are resistant to the RCF.

2. Basic theory

The centrifuge is an apparatus that provides a technique of separation that is based on the movement of the particles. In this way the particles are moved towards the end of the rotating axis depending on their different masses and shapes.

The Relative Centrifuge Force (RCF) is the required force so that the separation can be carried out. The units of this force are expressed in number of times higher than the gravity (g).

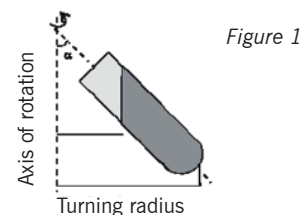
The RCF is calculated by means of the following formula:

$$RCF = 1,118 * 10^{-5} * r * n^2$$

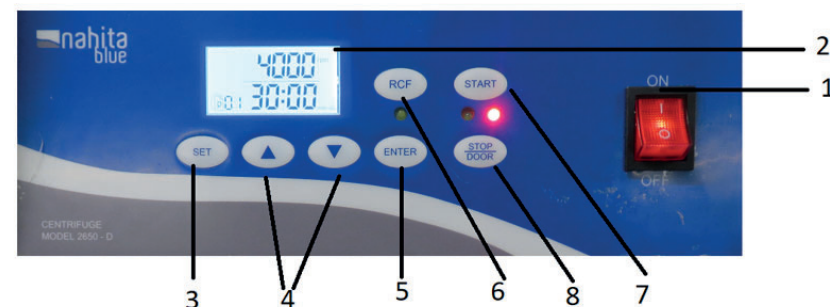
Being $1,118 * 10^{-5}$ a constant.

r = twisting radius, horizontal distance in centimeters from rotation axis up to the bottom of the tube (see figure 1).

n = rotation speed expressed in revolutions per minute (rpm).



3. Control panel



1. ON/OFF switch
2. Backlit LCD display
3. SET key for speed and time adjustment
4. Keys to increase (▲) and decrease (▼) the parameter value
5. ENTER key to confirm the set value of the parameter
6. RCF key to display the relative centrifugal force (xg)
7. START key to initiate centrifugation
8. STOP/DOOR key to stop centrifugation and open the lid

4. Technical specifications

Model	2650-D	2650-D+
Code	GBF011	GBF012
Control	Digital	
Rotor	Angular, 35° inclined, painted aluminum	
Speed range	500 - 4000 rpm (50 rpm increment)	
FCR máxima	2110xg (10xg increment)	
Capacity	12 x 15 mL (Falcon type tubes)	
	Using the tube adapter code GBK003 Vacutainer tubes of 13x75 mm and 13x100 mm can be centrifugated (removing the cushion for 13x100 mm tubes)	
Timer	10 seg – 99 min 59 seg	
Display	Backlit LCD	
Motor	With brushes	Brushless, maintenance free
Power supply	220V/50Hz	
Weight	9.75 kg	
Dimensions	330 x 285 x 270 mm	

5. Installation / operation

5.1. Preliminary inspection

- Unwrap the centrifuge, take off the involving plastic and take off the poliespan protection in which it comes fitted.
- Please make sure that it does not present any damage because of the shipment. If it does please communicate to your distributor immediately, so that they can make the claims in the correct time limit.



We will only accept any equipment return within 15 days after delivery and provided it comes in its original package and with all accessories and documents supplied

Please check that all the accessories are enclosed with the equipment:

- Tube holders
- Schuko standard wire
- Instruction manual

5.2. Installation

Before using this equipment, it is convenient for you to familiarize with its components and basic essentials.

- Put the centrifuge on top of a horizontal and stable table, making a free space of at least 30 cm per side.
- Do not put the centrifuge near any warm supply (burners, blowlamps...), nor expose it directly to the sun, etc.
- FORBIDDEN the presence of flammable (gas and liquid) and toxic products in the workplace.
- The apparatus is supplied with a Schuko standard wire. Please insert the wire that feeds the AC electric current in the power outlet 220V/50Hz provided with grounding and the other end to the centrifuge connector.



Neither the manufacturer nor the distributor will assume any responsibility for the damages produced to the equipment during its installation or damages to persons suffered by the improper use of the electric connection. The voltage should be 220V/50Hz.

5.3. Operation

- Place the tubes in the tube holders and close the lid.

IMPORTANT: Make sure that the sample tubes are placed in symmetrical positions and that tubes are of equal weight to avoid serious shaking.

