



New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker

Manuel d'utilisation

Copyright ©2018 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Phillips® is a registered trademark of Phillips Screw Company in the United States and other countries.

Allen® is a registered trademark of Allen Manufacturing Company, USA.

Sticky Pad® is a registered trademark of American Covers, Inc., USA.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Excella® is a registered trademark of Eppendorf, Inc., USA.

New Brunswick™ is a trademark of Eppendorf AG, Germany.

Trademarks are not marked in all cases with ™ or ® in this manual.

Sommaire

1	Notes d'application	5
1.1	Utilisation de ce manuel	5
1.2	Symboles de danger et niveaux de danger	5
1.2.1	Symboles de danger	5
1.2.2	Niveaux de danger	5
1.3	Convention de représentation	6
1.4	Abréviations	6
2	Consignes générales de sécurité	9
2.1	Utilisation appropriée	9
2.2	Exigences s'appliquant à l'utilisateur	9
2.3	Informations relatives à la responsabilité relative au produit	9
2.4	Limites d'utilisation	9
2.5	Dangers lors d'une utilisation appropriée	10
3	Désignation	13
3.1	Aperçu des produits	13
3.2	Inspection de l'emballage	13
3.3	Caractéristiques du produit	14
3.3.1	Modes opérationnels	14
3.3.2	Alarmes, sonores et visuelles	14
3.3.3	Enregistrement des données	15
3.3.4	SAUVEGARDE DE LA VALEUR DE CONSIGNE	15
3.3.5	Redémarrage automatique	15
3.3.6	Coupure de l'entraînement	15
4	Installation	17
4.1	Sélectionner un emplacement	17
4.2	Déballage de l'appareil	17
4.3	Conditions préalables	18
4.4	Installation de la plateforme	19
4.5	Installation de la pince de flacons	20
4.6	Connexions électriques	21
5	Utilisation	23
5.1	Démarrage / arrêt	23
5.2	Fonctionnement continu (non temporisé)	23
5.3	Contrôle des valeurs de consigne	23
5.4	Minuterie	24
5.5	Fonctions d'alarme	24
5.5.1	Désactivation	24
5.5.2	Réactivation	25
5.6	Température consigne	25
5.7	Étalonnage de la correction de la température	25
5.8	Étalonnage d'usine	26
5.9	Panne de courant	26
5.10	Calibrage de la vitesse	26

6	Description détaillée et fonction des éléments de commande	27
6.1	Pupitre de commande	27
6.1.1	Indicateurs de statut	27
6.1.2	Affichage DEL	28
6.1.3	Voyants de contrôle du fonctionnement	28
6.1.4	Touches des interfaces utilisateur	29
7	Résolution des problèmes	31
7.1	Pannes générales	31
8	Entretien	33
8.1	Entretien de routine	33
8.2	Nettoyer	33
8.3	Désinfection/Décontamination	33
9	Données techniques	35
9.1	Poids/dimensions	35
9.1.1	Dimensions de l'appareil	35
9.1.2	Dimensions de la plate-forme	35
9.1.3	Dimensions de la chambre	35
9.1.4	Espace nécessaire / Encombrement au sol	35
9.2	Paramètres d'application	35
9.2.1	Vitesse	35
9.2.2	Capacité	36
9.2.3	Température	36
9.3	Alimentation électrique	36
10	Nomenclature de commande	37
10.1	Accessoires	37
11	Transport, stockage et mise au rebut	39
11.1	Mise au rebut	39
	Index	40
	Certificats	41

1 Notes d'application

1.1 Utilisation de ce manuel

- ▶ Veuillez d'abord lire le manuel d'utilisation avant de mettre l'appareil en marche pour la première fois. Observez également les notices d'utilisation des accessoires.
- ▶ Ce manuel d'utilisation fait partie du produit. Conservez-le bien accessible.
- ▶ Lorsque vous remettez l'appareil à un tiers, pensez toujours à joindre le manuel d'utilisation.
- ▶ La version actuelle du manuel d'utilisation pour toutes les langues disponibles se trouve sur notre site Internet sous www.eppendorf.com

1.2 Symboles de danger et niveaux de danger

Les consignes de sécurité de ce manuel contiennent les symboles de danger et de niveaux de danger suivants :

1.2.1 Symboles de danger

	Zone dangereuse		Charges lourdes
	Électrocution		Contusion
	Risques biologiques		Surface brûlante
	Explosion		Dommages matériels

1.2.2 Niveaux de danger

DANGER	Causera des blessures graves voire mortelles.
AVERTISSEMENT	Peut causer des blessures graves voire mortelles.
ATTENTION	Peut causer des blessures légères à modérées.
REMARQUE	Peut causer des dommages matériels.

Notes d'application

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker
Français (FR)

1.3 Convention de représentation

Exemple		Signification
	▶	Vous êtes priés d'exécuter une opération.
	1. 2.	Exécutez les opérations décrites dans cette section.
	•	Liste
		Références.

1.4 Abréviations**°C**

Degrés Celsius

cm

Centimètre

H

Heure

Hz

Hertz

kg

Kilogramme

kWh

Kilowatt Heure

L

Litre

lb

Livre

pces

Inch

M

Mètre

min

Minute

mL

Millilitre

mm

Millimètre

PI

Proportionel/Intégral

EPI

Équipement de protection individuelle

tr/min

Tours par minute

s

Seconde

V

Volt

VA

Volt Ampère

VAC

Tension en Courant Alternatif

Notes d'application

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker
Français (FR)

2 Consignes générales de sécurité

2.1 Utilisation appropriée

Cet appareil est exclusivement destiné à une utilisation en intérieur, ainsi qu'au mouvement uniforme et à la commande de la température de solutions et cultures biologiques se trouvant dans des récipients de réaction.

2.2 Exigences s'appliquant à l'utilisateur

L'appareil ne doit être utilisé que par un personnel de laboratoire formé ayant soigneusement lu le manuel d'utilisation et habitué aux fonctions de l'appareil.

2.3 Informations relatives à la responsabilité relative au produit

Dans les cas suivants, la sécurité de l'appareil peut être compromise.

La responsabilité du fonctionnement de cet appareil échoit à l'utilisateur si :

- L'appareil n'est pas utilisé conformément au manuel d'utilisation.
- L'appareil est utilisé en-dehors du domaine d'application décrit aux chapitres suivants.
- L'appareil est utilisé avec des accessoires ou des consommables non approuvés par Eppendorf.
- Le Service ou l'entretien de l'appareil est effectué par des personnes non autorisées par Eppendorf.
- Le propriétaire a procédé à des modifications non autorisées sur l'appareil.

2.4 Limites d'utilisation



DANGER ! Risque d'explosion

- ▶ Ne pas faire fonctionner l'appareil dans une zone où l'on travaille avec des substances explosives.
- ▶ Ne pas utiliser cet appareil pour traiter des substances explosives ou hautement réactives.
- ▶ Ne pas utiliser cet appareil pour traiter une substance susceptible de produire une atmosphère explosive.

En raison de sa conception et des conditions ambiantes, cet appareil ne doit pas être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive.

Cet appareil doit être utilisé uniquement dans un environnement sûr, par exemple dans l'atmosphère ouverte d'un laboratoire ventilé. Il n'est pas permis d'utiliser des substances pouvant contribuer à la formation d'une atmosphère potentiellement explosive. La prise de décision finale au regard des risques liés à l'utilisation de telles substances revient à l'utilisateur.

2.5 Dangers lors d'une utilisation appropriée



AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé dû aux substances chimiques toxiques, radioactives ou corrosives

- ▶ Respecter les réglementations nationales pour la manipulation de ces substances ainsi que les fiches de sécurité du matériel et les notes d'application du fabricant.
- ▶ Porter un équipement de protection individuelle (EPI).



ATTENTION ! Risque de blessure ou de dommages à l'unité !

- ▶ Une charge minimale est nécessaire pour que l'agitateur Excella 24/24R fonctionne de manière sûre.
- ▶ La charge minimale pour le fonctionnement sûr de l'appareil à vitesse maximale (400 tr/min) est de 5,4 kg (12 livres). Cela inclut le poids de la plateforme, des flacons et des échantillons.



ATTENTION ! Sécurité insuffisante en raison d'accessoires ou de pièces de rechange incorrects

Les accessoires et pièces de rechange non recommandés par Eppendorf compromettent la sécurité, le fonctionnement et la précision de l'appareil. Eppendorf ne peut être tenu responsable des dommages résultant de l'utilisation d'accessoires et pièces détachées non recommandés.

- ▶ Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange originaux recommandés par Eppendorf.



AVERTISSEMENT ! Brûlures dues au métal chaud de l'appareil et des pistons

- ▶ Ne toucher l'appareil et les pistons qu'avec des gants.



AVERTISSEMENT ! Risque d'écrasement des doigts dans le couvercle

- ▶ Ne pas mettre les mains entre le couvercle et l'appareil ni dans le mécanisme de verrouillage du couvercle lorsque vous ouvrez et fermez l'appareil.
- ▶ Toujours ouvrir le couvercle complètement pour qu'il ne puisse pas retomber.



ATTENTION ! Risque pour la santé lors du levage de charges lourdes

- ▶ Lever l'appareil uniquement avec l'aide d'une autre personne ou avec un moyen technique adéquat.
- ▶ Veiller à utiliser un auxiliaire de transport sur les longues distances.



AVIS ! Dommages dus à la surchauffe

- ▶ Ne pas placer l'appareil près d'une source de chaleur (radiateur, séchoir etc).
 - ▶ Ne pas exposer l'appareil directement au soleil.
 - ▶ S'assurer qu'il y a une distance correcte au mur et aux appareils voisins, sur tous les côtés de l'appareil, afin de permettre une circulation de l'air sans obstacle.
-

Consignes générales de sécurité

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker
Français (FR)

3 Désignation

3.1 Aperçu des produits

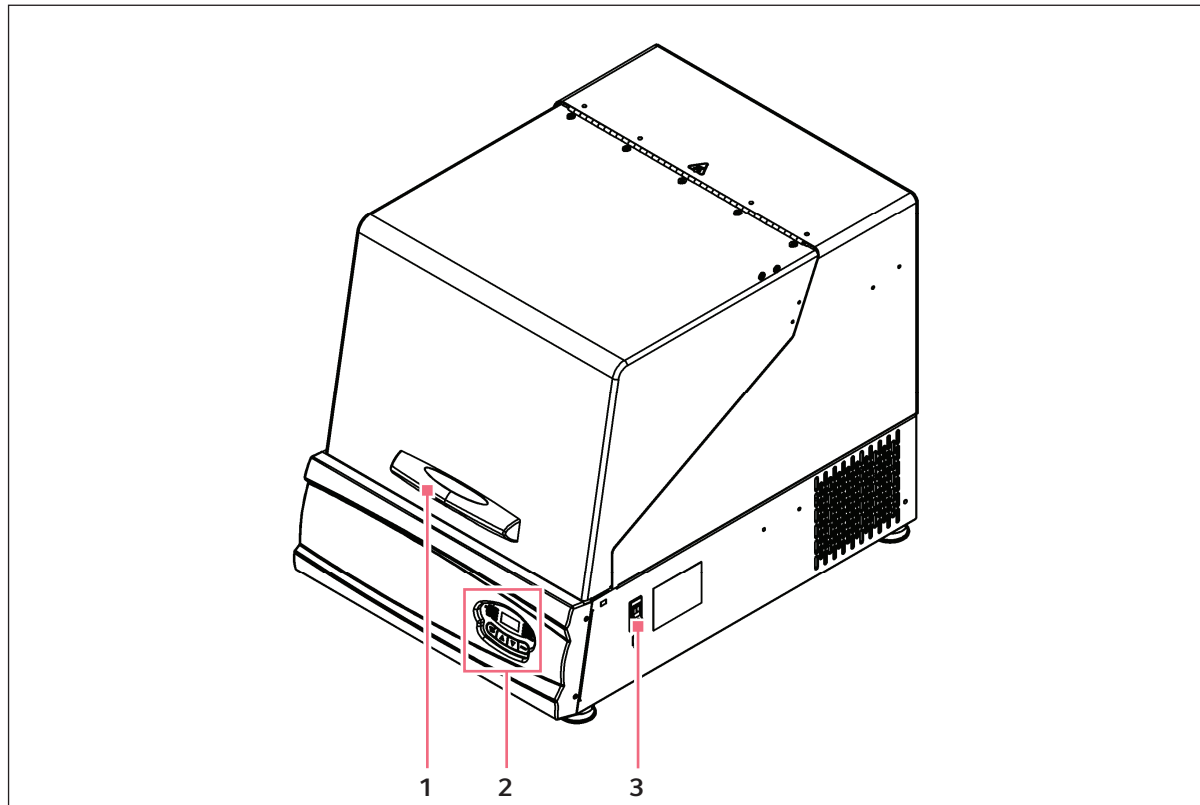


Fig. 3-1: Agitateur Excella E24/24R

1 POIGNÉE SUR COUVERCLE

2 Touches des interfaces utilisateur

3 Interrupteur général MARCHE / ARRÊT

3.2 Inspection de l'emballage

Une fois votre commande reçue, inspectez soigneusement les boîtes pour vérifier que le transport n'a pas occasionné de dommages. Rapporter tout dommage au transporteur et à votre distributeur local Eppendorf.

Désignation

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker
Français (FR)

3.3 Caractéristiques du produit

L'agitateur New Brunswick E24/24R utilise un mécanisme UniCentric d'entraînement à contrepoids. Ce dernier effectue un mouvement rotatif orbital sur un plan horizontal de 1,91 cm (3/4 in). Un microprocesseur proportionnel/intégral contrôle la vitesse et la température sur l'ensemble de la plage d'exploitation.

L'agitateur New Brunswick E24/24R fonctionne situées entre 7 °C au-dessus de la température ambiante et 60 °C. Cette plage de températures est fonction de l'humidité relative et d'autres facteurs ambiants. La température ambiante est mesurée à un mètre de l'extérieur de l'appareil.

Les flacons Erlenmeyer, les flacons Fernbach de 2,8 litres tout comme divers types de tubes et plaques sont mis en place à l'aide des accessoires de l'agitateur Eppendorf.

On peut utiliser une grande variété de plate-formes avec l'agitateur New Brunswick E24/24R.

- Les plateformes universelles sont les plus flexibles, avec des motifs de perforation pour les supports de flacons, les racks de tubes et autres accessoires.
- Les plateformes dédiées sont fournies avec des supports qui ont déjà été mis en place; elles sont spécifiées pour ce genre d'applications.
- Des racks de tubes, supports pour microplaques et supports de racks de tubes sont également disponibles (il faudra une plateforme universelle pour tous les racks de tubes et supports).

Pour de plus amples informations sur ces accessoires (voir *Accessoires à la page 37*).

3.3.1 Modes opérationnels

L'agitateur New Brunswick E24/24R peut fonctionner dans les modes suivants :

- **En continu** : à une vitesse et température définies, jusqu'à ce que l'opérateur intervienne.
- **De manière définie** : fonctionnement à une vitesse, une heure et une température définies et pendant une période de maximum 99,9 heures après laquelle l'agitateur sera arrêté automatiquement, alors que la température sera maintenue à la valeur consigne.

3.3.2 Alarmes, sonores et visuelles

Le New Brunswick E24/24R est équipé d'alarmes visuelles et sonores qui se déclenchent dans les conditions suivantes :

- La fin d'un fonctionnement chronométré
- Écarts par rapport à la valeur de consigne de la vitesse (5 minutes après la fermeture du couvercle)
- Écarts par rapport à la valeur de consigne de la température (5 minutes après la fermeture du couvercle)
- Coupure de courant
- Ouverture du couvercle

3.3.3 Enregistrement des données

Enregistrement de données via RS-232.

3.3.4 SAUVEGARDE DE LA VALEUR DE CONSIGNE

Toutes les valeurs de consigne et les états opérationnels sont sauvegardés dans la mémoire non volatile

3.3.5 Redémarrage automatique

Redémarrage automatique après la restitution de l'alimentation électrique, indiqué par un affichage clignotant.

3.3.6 Coupure de l'entraînement

L'entraînement coupe l'alimentation électrique de l'agitateur lorsque le couvercle est ouvert. Le circuit d'accélération/de décélération empêche les démarrages et les arrêts abrupts, minimisant ainsi les dommages mécaniques et les éclaboussements.

Désignation

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker
Français (FR)

4 Installation

4.1 Sélectionner un emplacement



AVIS ! Dommages dus à la surchauffe

- ▶ Ne pas placer l'appareil près d'une source de chaleur (radiateur, séchoir etc).
- ▶ Ne pas exposer l'appareil directement au soleil.
- ▶ S'assurer qu'il y a une distance correcte au mur et aux appareils voisins, sur tous les côtés de l'appareil, afin de permettre une circulation de l'air sans obstacle.

Sélectionnez le lieu en fonction des critères suivants :

- Connexion secteur adéquate selon la plaque d'identification
- Base stable, uniforme et exempte de résonances
- Emplacement suffisamment ventilé et sans exposition directe aux rayons du soleil afin d'éviter des augmentations supplémentaires de température
- Conditions ambiantes de 10 °C – 35 °C, 20 % HR – 80 % HR sans condensation
- Capable d'accueillir 90,8 kg (200 lb)



Penser à prévoir au moins 7,6 cm (3 pouces) autour de l'agitateur incubateur pour la ventilation, l'accès au cordon d'alimentation (paroi arrière), à l'interrupteur général et au port RS-232 (côté droit).

4.2 Déballage de l'appareil

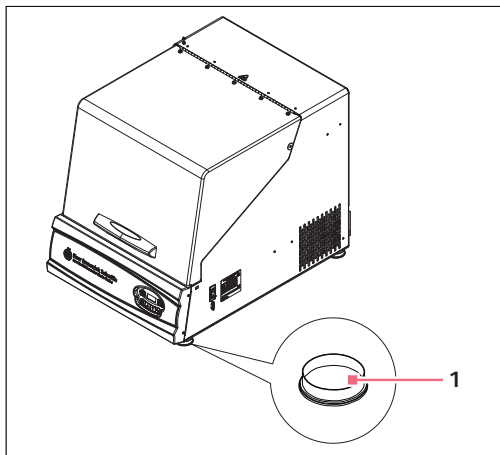


Conservez l'emballage et la fixation de transport pour un transport ou rangement ultérieur.

1. Enlever le matériau d'emballage.
2. Enlever la sécurité transport.
3. Utilisez les détails compris dans la livraison afin de vérifier que la livraison est complète.
4. Contrôler toutes les pièces pour vérifier qu'elles n'ont pas été endommagées pendant le transport. Veuillez contacter le service client Eppendorf si des pièces manquent ou que vous avez constatés des dégâts liés au transport.



Avant d'installer l'agitateur sur la paillasse, il convient de retirer les 4 pieds en plastique rouge de protection.



Installation

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker
Français (FR)

4.3 Conditions préalables

Les exigences suivantes relatives aux installations sont nécessaires pour le fonctionnement :

Alimentation électrique E24

Installation	Exigence
Électricité	• 100 volts, 50 Hz, 800 VA maximum • 100 volts, 60 Hz, 800 VA maximum • 120 volts, 60 Hz, 800 VA maximum • 230 volts, 50 Hz, 800 VA maximum

Alimentation électrique E24R

Installation	Exigence
Électricité	• 100 volts, 50 Hz, 1500 VA maximum • 100 volts, 60 Hz, 1500 VA maximum • 120 volts, 60 Hz, 1500 VA maximum • 230 volts, 50 Hz, 1500 VA maximum

Dans tous les cas, les écarts de tension ne devraient pas être supérieurs à $\pm 10\%$.

4.4 Installation de la plateforme



Avant de lancer les opérations, une plate-forme comprenant les pinces généralement utilisées et une charge doit être installée.

L'agitateur New Brunswick E24/24R est expédié avec 4 vis Allen® installées dans les 4 montants de l'emballage de stockage. Avant d'installer la plate-forme, retirer les vis et les conserver.

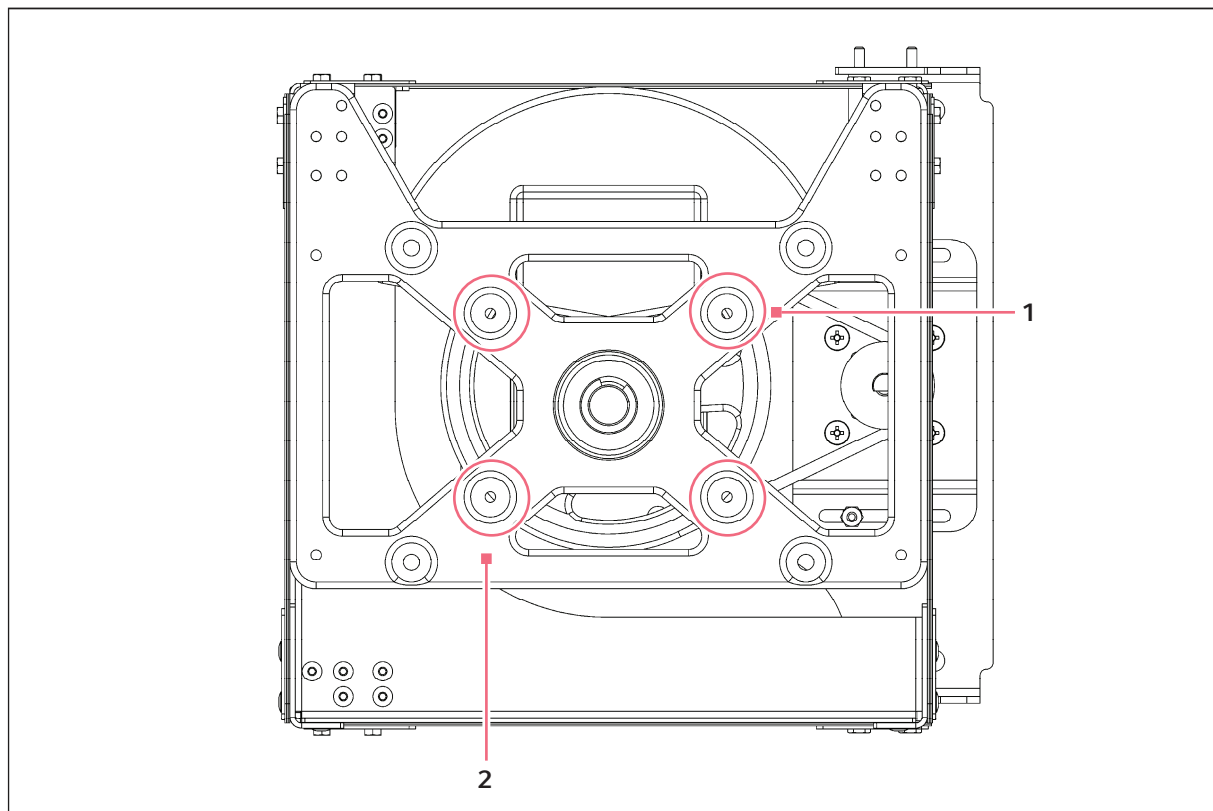


Fig. 4-1: Emplacements des vis sur la plateforme

1 Vis (4)

2 Sous-plate-forme

1. Retirez les 2 petites brides en plastique qui fixent l'emballage de stockage pendant le transport.
2. A l'aide de la clé à vis hexagonale de 7/32 pouces, retirez les quatre vis Allen du support de la plateforme. Conservez-les pour un usage ultérieur.
3. Placez la plateforme sélectionnée sur le support de la plateforme. Alignez les trous de montage de la plateforme par rapport aux emplacements du support prévus pour les vis.
4. Insérez les quatre vis de support de la plateforme que vous avez retiré au préalable. Serrez-les à l'aide de la clé à vis hexagonale de 7/32 pouces pour les sécuriser sur la plateforme.

Installation

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker
Français (FR)

4.5 Installation de la pince de flacons

Les pinces de flacons prévues pour la plate-forme nécessitent une installation. Les pinces sont montées en fixant la base de la pince à la plate-forme avec le type et le nombre corrects de vis. Toutes les pinces sont expédiées au complet avec le matériel.



La plateforme d'agitateur New Brunswick E24/24R nécessite 10 à 24 vis à tête Philips 5/16 pouces (fournies avec l'appareil) pour serrer les pinces de fixation des flacons.

Les supports de flacons de 2,8 et 2 litres sont livrés avec un anneau supplémentaire qui les maintient en place. La gaine est composée de ressorts et de sections de ressort de maintien. Une gaine est déjà en place sur la pince, l'autre est emballée séparément.

Pour installer ces pinces de gaine doubles :

1. Placez la pince sur la plate-forme en faisant coïncider ses trous de montage avec ceux de la plate-forme. Attacher la pince avec les vis de pince de flacon fournies (#S2116-3051, 10–24 x 5/16 pouces).



3 sortes différentes de vis sont expédiées avec les pinces afin de pouvoir choisir les bonnes (voir Fig. 4-2 à la page 20).

2. La première gaine étant en place sur la partie supérieure du corps de la pince à la livraison, insérer un flacon vide dans la pince.
3. Après avoir vérifié que les sections de ressort de maintien se trouvent bien entre les branches de la pince, descendre la première gaine sur les branches de la pince en la faisant rouler le plus bas possible. Les sections de ressort de maintien reposent contre la plate-forme et les ressorts se trouvent sous la base de la pince.
4. Placer la deuxième gaine autour de la partie supérieure du corps de la pince (là où se trouvait initialement la première gaine). Vérifiez que ses sections de ressorts reposent contre les branches de la pince et que les sections des ressorts de maintien s'appuient contre le flacon, entre les branches du flacon.



Fig. 4-2: Fixation pour pince

Les pinces de flacon Eppendorf servent sur un grand nombre de plate-formes d'agitateur. On utilise des vis à tête plate de différentes longueurs et de différents filetages pour fixer le support. Le tableau suivant indique la vis adéquate pour votre application d'agitateur selon le type de tête de vis. Sélectionner les vis adéquates et mettre de côté les autres.

Description	Référence	Qté	Application
 Vis de pince de flacon, 10-24 x 5/16 in,	S2116-3051	25 unités	Plate-formes en acier inoxydable phénolique et aluminium 5/16   pouces (7,9 mm).



1 Les supports de flacon de 1 L et plus sont fixés par 5 vis.

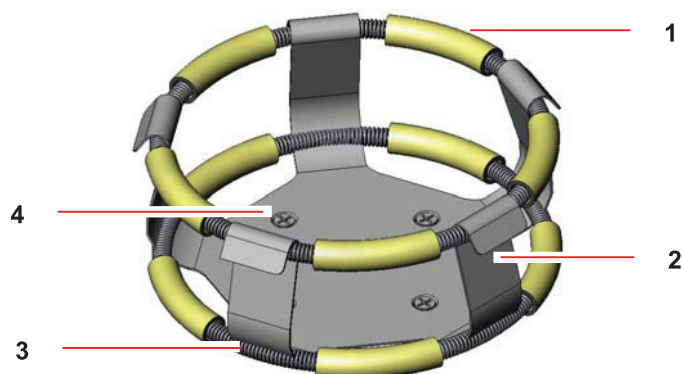


Fig. 4-3: Installation du support de flacons à double gaine

- | | | | |
|----------|---|----------|--|
| 1 | Gaine supérieure avec ressorts de maintien | 2 | Corps de support (branches et base) |
| 3 | Gaine inférieure avec ressorts de maintien | 4 | Trou de montage de pince (nombre : 5) |



La gaine supérieure maintient le flacon dans la pince et la gaine inférieure l'empêche de tourner.

4.6 Connexions électriques

Veuillez lire les mises en garde suivantes !



AVERTISSEMENT ! Danger d'électrocution et / ou de dommages à l'unité !

- ▶ Vérifier que la tension et la fréquence de votre unité sont compatibles avec l'alimentation secteur.
- ▶ Couper l'interrupteur général en le mettant sur la position OFF.



AVERTISSEMENT ! Danger d'électrocution et / ou de dommages à l'unité !

- ▶ Utilisez une alimentation électrique mise à la terre.



ATTENTION ! Risque de blessure ou de dommages à l'unité !

- ▶ Une charge minimale est nécessaire pour que l'agitateur Excella 24/24R fonctionne de manière sûre.
- ▶ La charge minimale pour le fonctionnement sûr de l'appareil à vitesse maximale (400 tr/min) est de 5,4 kg (12 livres). Cela inclut le poids de la plateforme, des flacons et des échantillons.

- ▶ Ne brancher le câble secteur dans l'alimentation électrique qu'après avoir pris les précautions préalables.

Installation

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker
Français (FR)

5 Utilisation

5.1 Démarrage / arrêt



L'agitateur New Brunswick E24/24R ne fonctionne pas lorsque le couvercle est ouvert.

Pour le démarrage initial de l'agitateur :

1. Fermez le couvercle.
2. Mettre l'**INTERRUPTEUR MARCHÉ / ARRÊT** en position **MARCHE**.
Pendant le démarrage, l'affichage LED indiquera le modèle d'agitateur utilisé.
3. Appuyer sur la touche **START/STOP** sur le clavier pour démarrer ou arrêter le fonctionnement de la plate-forme.
Lorsque l'agitateur commence à tourner, l'écran à LED suivra la vitesse car l'appareil est accéléré jusqu'à la dernière valeur de consigne entrée.

5.2 Fonctionnement continu (non temporisé)

1. Pressez la touche **SELECT** jusqu'à apparition de l'affichage **RPM** (vitesse de rotation).
2. Si l'écran indique que l'agitateur est en mode **OFF**, appuyez sur la touche **START/STOP**.
3. Pour accéder au mode **SET**, pressez la touche ▲ ou ▼.
L'indicateur **SET** s'allume.
4. Réglez la vitesse à l'aide des touches ▲ ou ▼ jusqu'à obtention de la valeur consigne désirée. Si vous maintenez la touche ▲ or ▼ enfoncée, les valeurs défilent plus rapidement.



Il est possible de modifier la valeur de consigne pendant un fonctionnement sans arrêter l'agitateur en suivant les étapes 2 - 4 ci-dessus. Pendant l'évolution de la vitesse, le système lance une alarme visuelle (indicateur **RPM** clignotant) qui clignotera et une alarme sonore qui retentira jusqu'à ce que la vitesse soit ramenée à la valeur consigne, avec une tolérance de 5 tr/min.

5.3 Contrôle des valeurs de consigne

1. Pressez la touche **SELECT** jusqu'à apparition de l'indicateur désiré.
2. Pour accéder au mode **SET** et afficher la valeur de consigne actuelle, pressez brièvement la touche ▲ ou ▼.



En appuyant sur la touche ▲ ou ▼ pendant plus de 0,5 seconde, on fait changer la valeur de consigne. Si cela devait se produire, il convient alors de procéder à un nouveau réglage.

5.4 Minuterie

Il est possible de programmer l'agitateur pour qu'il s'arrête automatiquement au bout d'une durée prédéfinie allant de 0,1 à - 99,9 heures. L'agitateur doit être sous tension pour régler la minuterie, même s'il est possible de lancer un cycle temporisé que l'agitateur soit en marche ou à l'arrêt.

Pour régler la minuterie :

1. Appuyez sur la touche **SELECT** jusqu'à l'affichage **HRS** s'éclaire.
2. Pour accéder au mode de réglage **SET** et définir le temps de fonctionnement désiré, entre 0,1 – 99,9 heures, pressez la touche ▲ ou ▼.
-  Si l'agitateur est arrêté, passez à l'étape 5. Si l'agitateur est déjà en cours de fonctionnement, continuez jusqu'à l'étape 3.
3. Actionnez la touche **START/STOP**.
L'agitateur s'arrête et l'écran indique OFF.
4. Réactionnez la touche **START/STOP**.
L'indicateur **TIME** s'éclaire et l'agitateur va commencer le temps de fonctionnement chronométré.

Si l'agitateur est arrêté :

5. Actionnez la touche **START/STOP**.
L'agitateur démarre en mode non chronométré.
6. Réactionnez la touche **START/STOP**.
L'agitateur s'arrête et l'écran indique OFF.
7. Actionnez la touche **START/STOP** une troisième fois.
L'indicateur **TIME** s'éclaire et l'agitateur va commencer le temps de fonctionnement chronométré.

Pour désactiver l'alarme visuelle (indicateur **TIME** clignotant), appuyez sur la touche **SELECT** et passez à n'importe quelle autre fonction.

Pour arrêter le chronomètre sans arrêter l'agitateur, veuillez répéter les étapes 1 et 2 puis appuyez immédiatement sur la touche **START/STOP**. L'indicateur **TIME** s'arrête de clignoter et l'écran indique OFF.

5.5 Fonctions d'alarme

Outre l'alarme visuelle, le New Brunswick E24/24R Shaker est muni d'une alarme sonore qui se déclenche pendant des durées définies. (voir *Voyants de contrôle du fonctionnement* à la page 28) Elle est désactivée à l'aide de la fonction **MUTE** (mise en sourdine) :

5.5.1 Désactivation

1. Pressez la touche **SELECT** jusqu'à ce que le témoin **MUTE** soit activé.
2. Pour afficher **ON**, appuyer la touche ▲ ou ▼. Puis appuyer sur la touche **SELECT**.

5.5.2 Réactivation

Pour réactiver l'alarme sonore :

1. Pressez la touche **SELECT** jusqu'à ce que le témoin **MUTE** soit activé.
2. Pour afficher **OFF**, appuyer la touche ▲ ou ▼. Puis appuyer sur la touche **SELECT**.

5.6 Température consigne

Pressez la touche **SELECT** jusqu'à ce que la fonction °C apparaisse à l'écran. La température peut être réglée entre 5 °C au-dessus de la température ambiante et 60°C (appareils non réfrigérés) ou entre 4°C et – 60°C (appareils réfrigérés). Augmentez ou diminuez la valeur de consigne à l'aide de la touche ▲ ou ▼.

Pendant la marche, une alarme est déclenchée si la température de la chambre est d'au moins 1,0° C supérieure ou inférieure à la température de consigne. Cette alarme se présente sous forme d'un affichage clignotant de la température en °C et d'un bip sonore. L'alarme se désactive automatiquement lorsque l'agitateur New Brunswick E24/24R atteint la température définie.

5.7 Étalonnage de la correction de la température

La sonde de température et le régulateur de température sont étalonnés en usine. La sonde de température mesure la température de l'air à l'emplacement de la sonde, près de l'ouverture de ventilation de l'échangeur de chaleur. Le régulateur utilise les signaux de la sonde pour régler la température de l'air afin d'atteindre la valeur de consigne.

Suivant les conditions régnant dans la cuve (comme la position et la taille des flacons, la chaleur produite par la croissance des organismes, la déperdition de chaleur due à l'évaporation des liquides contenus dans les flacons, etc.), la température affichée peut différer de la température réelle des flacons.

Si vous désirez afficher la température, la ("Température affichée") correspond à la température d'un point donné ou à la moyenne d'une série de points, à l'intérieur de la cuve ("Température effective"), procédez comme suit :

1. Laissez l'appareil s'équilibrer à la température voulue ou à proximité. Notez la température indiquée.
2. Notez la température effective.
3. Calculez la valeur de correction de la température : Température effective - Température indiquée = Valeur de Correction de température.
4. Pressez la touche **SELECT** jusqu'à ce que la fonction d'affichage de la température °C s'allume.
5. Appuyer simultanément sur les touches ▲ et ▼.
L'affichage signale **CAL**.
6. A l'aide des touches ▲ ou ▼, entrez la valeur de correction de la température, calculée dans la phase 3.
7. Pressez simultanément les touches ▲ et ▼ et pour enregistrer la valeur de correction de la température.



L'affichage °C clignote rapidement pour indiquer que l'appareil ne fonctionne pas en mode par défaut, défini en usine.

Utilisation

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker
Français (FR)

5.8 Étalonnage d'usine

Pour revenir à l'étalonnage d'usine :

1. Pressez la touche **SELECT** jusqu'à ce que la fonction d'affichage de la température °C s'allume.
2. Appuyer simultanément sur les touches ▲ et ▼. L'affichage signale **CAL**.
3. À l'aide de la touche ▲ ou ▼, réglez la valeur de correction de la température sur zéro.
4. Appuyer simultanément sur les touches ▲ et ▼. Les pulsations rapides de l'indicateur °C cessent.

5.9 Panne de courant

En cas de panne de courant, l'agitateur New Brunswick E24/24R est équipé d'une fonction redémarrage automatique.

Si l'agitateur fonctionne avant la coupure de courant, il commence à fonctionner aux dernières valeurs de consigne entrées après la restitution de l'alimentation électrique. L'affichage DEL clignote et l'alarme sonore retentit, signalant une panne de courant. Pressez une touche quelconque pour stopper le clignotement et l'alarme sonore.

5.10 Calibrage de la vitesse

Pour calibrer la vitesse d'agitation :

1. Réglez l'agitateur sur une vitesse qui peut être mesurée facilement. Si vous utilisez une impulsion stroboscopique, la vitesse minimum devrait être de 250 tr/min.
2. Comparez l'affichage qui apparaît à l'écran à la valeur mesurée.

S'il faut procéder à un ajustage :

1. Pressez la touche **SELECT** jusqu'à apparition de l'affichage **RPM** (vitesse de rotation).
2. Appuyez simultanément sur les touches ▲ et ▼. L'affichage signale **CAL**.
3. Pour modifier la valeur affichée qui correspondra alors à la vitesse mesurée, appuyez sur ▲ ou ▼.
4. Pour enregistrer l'ajustage, pressez simultanément les touches ▲ et ▼.
5. Mettez l'appareil sur **OFF**, à l'aide de l'interrupteur général, puis remettez-le en marche avec **ON**.

6 Description détaillée et fonction des éléments de commande

6.1 Pupitre de commande

Le tableau de commande est constitué des voyants d'état, d'un écran LED, de voyants de fonctionnement et de touches d'interface utilisateur.

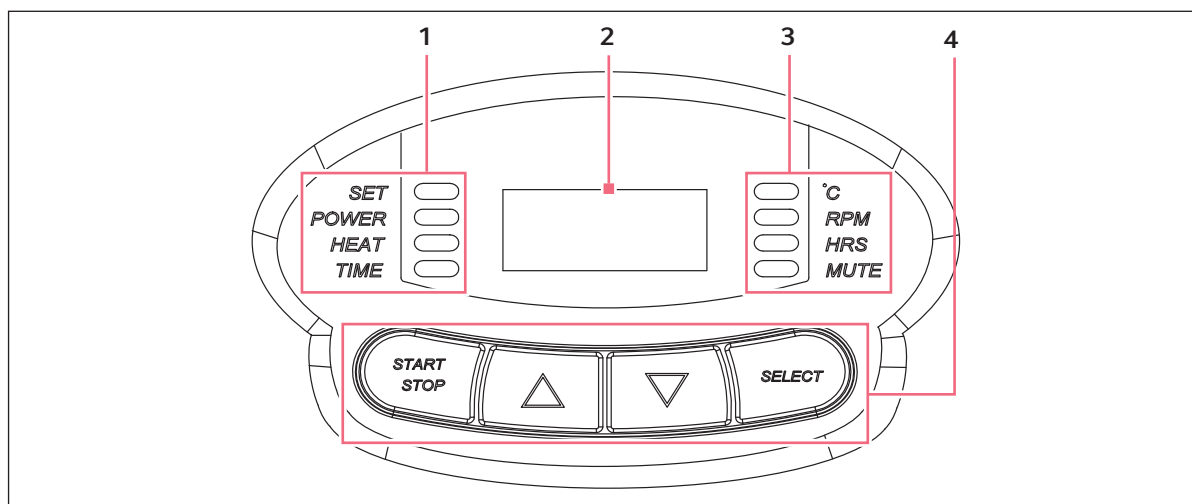


Fig. 6-1: Pupitre de commande

- | | |
|-------------------------|---|
| 1 Indicateurs de statut | 3 Voyants de contrôle du fonctionnement |
| 2 Affichage DEL | 4 Touches des interfaces utilisateur |

6.1.1 Indicateurs de statut

Il y a 4 témoins de contrôle du statut situés à gauche de l'affichage DEL. Ce sont :

SET	Il indique que l'agitateur se trouve en mode de réglage . SET qui peut être modifié après avoir défini les valeurs de consigne.Ceci est activé à l'aide de la touche SELECT ou en actionnant les touches ▲ ou ▼.
POWER	Cet affichage est allumé et clignote pendant l'établissement de l'alimentation électrique ou en cas de coupure de courant pendant la marche. Appuyez sur SELECT et passez à une autre fonction pour désactiver cet affichage.
CHAUFFAGE*	Cet affichage indique que le chauffage est enclenché.
TIME	Indique que la minuterie fonctionne. L'agitateur peut être programmé pour fonctionner pendant une durée prédéfinie entre 0,1 et 99,9 heures. Il est possible de désactiver la minuterie sans arrêter un fonctionnement en cours.

*Ne vaut pas pour E-2, E-5 ni E-10

6.1.2 Affichage DEL

L'affichage numérique du tableau de commande se présente sous forme d'affichage DEL à trois chiffres. Lors du fonctionnement normal, l'écran indique :

- statut de l'agitateur (On/Off)
- vitesse d'agitation
- Température de la chambre
- Valeurs de consigne
- heures restantes (fonctionnement temporisé)
- couvercle ouvert ("COUVERCLE")

*Ne s'applique pas aux modèles E2, E5 et E10

6.1.3 Voyants de contrôle du fonctionnement

Il y a quatre voyants de contrôle du fonctionnement situés à droite de l'écran LED. Ils indiquent le(s) paramètre(s) actuellement affiché(s) :

°C*	Température intérieure de la chambre. En mode SET , la valeur peut être définie entre 4 °C et - 60 °C à l'aide des touches ▲ ou ▼. Elle est définie à des incréments de 0,1°C à moins de presser la touche pendant 4 secondes pour accélérer le processus.
RPM	Tours par minute. En mode SET , utilisez la touche ▲ ou ▼ pour modifier la vitesse. Elle est définie à des incréments de 1 tr/min sauf si la touche est pressée pendant 4 secondes pour accélérer le processus.
HRS	Heures restantes en mode de fonctionnement temporisé. En mode SET , la valeur peut être définie entre 0.1 °C et - 99.9 °C à l'aide des touches ▲ ou ▼. Elle est définie à des incréments de 0,1 tr/min sauf si la touche est pressée pendant 4 secondes pour accélérer le processus. Le compte à rebours est lancé dès que la touche de marche/arrêt START/STOP est actionnée. Pressez la touche START/STOP pour stopper l'agitation (tout en conservant la température). La minuterie est interrompue jusqu'à ce que la touche START/STOP soit réactivée. A la fin d'un fonctionnement temporisé, l'affichage HRS se met à clignoter. Appuyez sur SELECT et passez à une autre fonction pour désactiver cet affichage.
MUTE	Cette fonctionnalité est contrôlée par la touche SELECT . Une fois activée, l'alarme sonore est mise en sourdine et reste dans cet état jusqu'à ce qu'elle soit réactivée. Si MUTE est activée lorsque l'agitateur est mis à l'arrêt à l'aide de l'interrupteur ON/OFF , la mise en sourdine restera activée à la remise en marche de l'agitateur. Pour activer (ou désactiver) la fonction MUTE , appuyez sur la touche SELECT jusqu'à ce que l'indicateur MUTE s'éclaire. Pour allumer ON ou éteindre OFF l'écran, appuyez sur la touche ▲ ou ▼ puis appuyez sur la touche SELECT .

*Ne vaut pas pour E-2, E-5 ni E-10

6.1.4 Touches des interfaces utilisateur

START/STOP	Démarrer ou arrêter l'agitateur. Elle désactive ou arrête également la minuterie pour avoir un fonctionnement temporisé.
SELECT	Sert à changer les paramètres affichés.
▲ ou ▼	Ces touches servent à régler la valeur de consigne d'un paramètre affiché vers le haut ou vers le bas. Elles permettent également à l'utilisateur d'accéder au mode SET pour modifier les valeurs de consigne.

Description détaillée et fonction des éléments de commande

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker

Français (FR)

7 Résolution des problèmes

7.1 Pannes générales

Symptôme/message	Origine	Dépannage
L'appareil ne fonctionne pas.	• Le câble d'alimentation est lâche.	▶ Contrôler le raccordement du câble et la prise.
	• L'écran est noir.	▶ Allumer l'interrupteur principal.
	• Le couvercle est ouvert.	▶ Fermer le couvercle.
	• Le couvercle est fermé. • Le symbole couvercle ouvert s'affiche.	▶ L'interrupteur de sécurité est défectueux. Contacter votre partenaire local Eppendorf.
	• L'interrupteur principal est défectueux.	▶ Contacter votre partenaire local Eppendorf.
L'entraînement ne fonctionne pas à la vitesse définie.	• L'appareil est surchargé.	▶ Arrêter l'entraînement. ▶ Réduire le poids d'échantillon.
	• L'appareil est chargé de manière inégale.	▶ Arrêter l'entraînement. ▶ Charger l'appareil uniformément.
Bruits de fonctionnement inhabituels	• L'appareil est chargé de manière inégale.	▶ Arrêter l'entraînement. ▶ Charger l'appareil uniformément.
	• Corps étrangers ou pièces détachées dans l'entraînement.	▶ Arrêter l'entraînement et couper l'appareil. ▶ Contacter votre partenaire local Eppendorf.
	• Pièces détachées sur la plate-forme.	▶ Arrêter l'entraînement. ▶ Visser les pièces détachées sur la plate-forme.

Résolution des problèmes

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker
Français (FR)

8 Entretien

8.1 Entretien de routine

L'agitateur New Brunswick E24/24R n'a pas besoin de maintenance préventive.

Nettoyez l'agitateur de temps à autre à l'aide d'un chiffon imbibé d'un produit nettoyant habituel (non abrasif).

Nous vous suggérons également de nettoyer l'environnement immédiat de l'agitateur à l'air comprimé ou au balai afin d'éliminer les débris et autres salissures éventuelles, risquant de compromettre le débit d'air au sein et à l'extérieur de l'agitateur.

8.2 Nettoyer



AVIS ! Risque de dommages matériels

L'utilisation de composés abrasifs ou corrosifs risque d'endommager l'agitateur et d'annuler la garantie.

- ▶ Ne pas utiliser de composé abrasif ou corrosif pour nettoyer l'agitateur.

1. Effectuer le nettoyage de routine de l'extérieur de l'agitateur en l'essuyant avec un chiffon doux imbibé d'eau savonneuse.
2. Rincez le savon du chiffon dans de l'eau propre et essuyez à nouveau les surfaces extérieures.

Voir ci-dessous en cas de contamination par des risques biologiques.

8.3 Désinfection/Décontamination



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures

- ▶ L'utilisateur est responsable des procédures de décontamination à effectuer en cas de déversement de matériaux à risque biologique à l'intérieur ou sur l'appareil. Avant d'utiliser une méthode de nettoyage ou de décontamination autre que celle suggérée par le fabricant, il est conseillé aux utilisateurs de vérifier au préalable auprès de Eppendorf que la méthode proposée ne causera aucun problème.



ATTENTION ! Risque de blessures

- ▶ Par précaution de routine, portez des gants de protection.
- ▶ Veillez à ventiler de manière adéquate l'espace de travail quand vous désinfectez afin d'éviter la formation de vapeurs d'alcool potentiellement explosives.

Entretien

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker
Français (FR)

Les solutions d'eau de Javel en vente dans le commerce, diluées à 1:10, sont efficaces pour la décontamination routinière de l'agitateur. La méthode à utiliser pour les déversements dépend de la nature du déversement.

1. Désactiver l'agitateur. Débrancher l'agitateur de l'alimentation électrique.
2. Les matériaux contenant des cultures cellulaires ou les échantillons dont il est certain qu'ils contiennent de petites concentrations de biomasse, devraient être immergés dans une solution de décontamination pendant 5 minutes avant de les nettoyer.
3. Les déversements contenant des échantillons à haute concentration de biomasse ou de matériau organique ou qui ont lieu dans des environnements de température supérieure à la température ambiante, devraient être exposés à la solution de décontamination pendant au moins une heure avant de procéder au nettoyage.

9 Données techniques

9.1 Poids/dimensions

9.1.1 Dimensions de l'appareil

Largeur (externe)	56 cm (22 in)
Hauteur (externe)	61 cm (24 in)
Hauteur (avec couvercle ouvert)	101,9 cm (40 in)
Profondeur (externe)	76 cm (30 in)
Poids (E24)	60 kg (133 livres)
Poids (E24R)	79 kg (175 livres)

9.1.2 Dimensions de la plate-forme

Largeur	46 cm (18 in)
Profondeur	46 cm (18 in)
Poids	2,5 kg (5,5 lb)

9.1.3 Dimensions de la chambre

Largeur	51,7 cm (20 3/8 pouces)
Hauteur	34,4 cm (13 9/16 pouces)
Profondeur	53,3 cm (21 pouces)

9.1.4 Espace nécessaire / Encombrement au sol

Largeur	68,6 cm (27 in)
Hauteur	106,7 cm (42 in)
Profondeur	83,8 cm (33 in)

9.2 Paramètres d'application

9.2.1 Vitesse

Vitesse (avec orbite 1,91 cm (3/4 in))	50 tr/min – 400 tr/min
Précision de régulation	±1 tr/min



L'utilisation de flacons à déflecteurs réduira la vitesse maximum de chaque agitateur de manière significative. Nous pouvons éventuellement augmenter la vitesse maximum en recourant à une autre poulie pour moteur. Contactez Eppendorf le service client pour de plus amples informations.

Données techniques

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker
Français (FR)

9.2.2 Capacité

Charge maximum	15,42 kg (34,00 livres)^
Chauffage	Dispositif de chauffage robuste, avec résistance de densité faible puissance et thermostat haute température

9.2.3 Température

Gamme (E24)	de 7 °C au-dessus de la température ambiante à 60°C
Gamme (E24R)	de 15°C au-dessus de la température ambiante (minimum 4°C) à 60°C
Précision	±0,1°C à 37°C
Environnement de Fonctionnement	de 10 à 35 °C, de 20 à 80 % humidité relative, sans condensation
Limite d'altitude	2000 m

9.3 Alimentation électrique**Alimentation électrique E24**

100 V, 50 Hz	800 VA
100 V, 60 Hz	800 VA
120 V, 60 Hz	800 VA
230 V, 50 Hz	800 VA

Alimentation électrique E24R

100 V, 50 Hz	1500 VA
100 V, 60 Hz	1500 VA
120 V, 60 Hz	1500 VA
230 V, 50 Hz	1500 VA

10 Nomenclature de commande

10.1 Accessoires

Plateformes	Référence
Plate-forme universelle	M1250-9902
Plateforme dédiée pour flacons Erlenmeyer de 125 mL*	M1194-9904
Plateforme dédiée pour flacons Erlenmeyer de 250 mL*	M1194-9905
Plateforme dédiée pour flacons Erlenmeyer de 500 mL*	M1194-9906
Plateforme dédiée pour flacons Erlenmeyer de 1 L*	M1194-9907
Plateforme dédiée pour flacons Erlenmeyer de 2 L*	M1194-9908
Plateforme dédiée pour flacons Fernbach 2,8 L*	M1194-9932
Porte-tube avec barreaux rembourrés	M1194-9909
Plateau antidérapant avec surface antidérapante en caoutchouc	M1194-9910
Tapis adhésif pour plateforme®	M1250-9903

*Les plateformes dédiées sont fournies avec les pinces à flacons

Pinces pour flacons	Référence
Flacon Erlenmeyer 10 mL	ACE-10S
Flacon Erlenmeyer 25 mL	M1190-9004
Flacon Erlenmeyer 50 mL	M1190-9000
Flacon Erlenmeyer 125 mL	M1190-9001
Flacon Erlenmeyer 250 mL	M1190-9002
Flacon Erlenmeyer 500 mL	M1190-9003
Flacon Erlenmeyer 1 L	ACE-1000S
Flacon Erlenmeyer 2 L	ACE-2000S
Flacon Fernbach 2,8 L	ACSB-2800S

Nomenclature de commande

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker
Français (FR)

Portoirs et plateaux		Référence	Capacité de la plate-forme
Portoir de tubes à angle réglable pour tubes de 8 – 11 mm de diamètre	Capacité, 80 tubes	M1289-0110	4
	Capacité, 60 tubes	M1289-0010	5
	Capacité, 48 tubes	M1289-0001	5
Portoir de tubes à angle réglable pour tubes de 12 – 15 mm de diamètre	Capacité, 60 tubes	M1289-0200	4
	Capacité, 44 tubes	M1289-0020	5
	Capacité, 34 tubes	M1289-0002	5
Portoir de tubes à angle réglable pour tubes de 15 – 18 mm de diamètre	Capacité, 42 tubes	M1289-0300	4
	Capacité, 31 tubes	M1289-0030	5
	Capacité, 24 tubes	M1289-0003	5
Portoir de tubes à angle réglable pour tubes de 18 - 21 mm de diamètre	Capacité, 30 tubes	M1289-0400	4
	Capacité, 23 tubes	M1289-0040	5
	Capacité, 18 tubes	M1289-0004	5
Portoir de tubes à angle réglable pour tubes de 22 – 26 mm de diamètre	Capacité, 22 tubes	M1289-0500	4
	Capacité, 16 tubes	M1289-0050	5
	Capacité, 13 tubes	M1289-0005	5
Portoir de tubes à angle réglable pour tubes de 26 – 30 mm de diamètre	Capacité, 20 tubes	M1289-0600	4
	Capacité, 16 tubes	M1289-0060	5
	Capacité, 12 tubes	M1289-0006	5
Support pour microplaques (superposées)	3 plaques à puits profonds ou 9 plaques standard	M1289-0700	8
Support pour microplaques (à une couche)	5 plaques deepwell ou standard	TTR-221	2
Support de portoir de tubes coudé* pour portoirs de tubes fournis par le client de mm 10 - 13 mm (4 in - 5 in) de large et 38 mm (15 in) de long.	Sans indication	TTR-210	2
Entretoise pour portoir de tubes coudé* pour utilisation avec TTR-210 pour accueillir des portoirs de tubes de moins de 13 mm (5 in) de large.	Sans indication	TTR-215	Sans indication

*Pour plateforme universelle

11 Transport, stockage et mise au rebut

11.1 Mise au rebut

Au cas où ce produit devrait être éliminé, les réglementations en vigueur devront être observées.

Informations sur l'élimination des appareils électriques et électroniques :

Au sein de l'Union Européenne, l'élimination des appareils électriques est régie par les lois nationales basées sur la Directive Européenne 2012/19/EU relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE).

Selon ces règles, certains appareils vendus après le 13 août 2005 en B2B seulement ne peuvent plus être éliminés avec les ordures ménagères ni ramassés avec les encombrants. Cela est indiqué par l'identifiant suivant :



Comme les règles d'élimination peuvent différer d'un pays à l'autre dans l'UE, veuillez contacter le cas échéant votre fournisseur.

En Allemagne, cela est obligatoire depuis le 23 mars 2006. Depuis cette date, le fabricant doit proposer une méthode adéquate pour retourner tous les appareils vendus avant le 13 août 2005. Pour les appareils vendus avant cette date, c'est le dernier utilisateur qui est responsable de l'élimination dans les règles.

Index

New Brunswick™ Excella® E24/E24R Shaker
Français (FR)

Index**A**

Accessoires

Pincés pour flacons.....37

Portoirs et plateaux.....38

Alarme sonore25

Alimentation électrique36, 36

C

Calibrage de la vitesse.....26

Conditions à remplir par l'appareillage.....18

Conditions préalables.....18

Convention de représentation6

Conventions du manuel.....6

D

Dimensions.....35

É

Élimination39

Étalonnage d'usine.....26

Étalonnage de la correction de la température.....25

F

Fonction redémarrage automatique.....26

Fonctions d'alarme.....24

I

Indicateurs de statut.....27

M

Mettre l'alarme en sourdine.....24

O

Obligations de l'utilisateur9

P

Panne de courant..... 26

Pince de flacons..... 20

Plate-forme 19

Pupitre de commande..... 27

R

Responsabilité relative au produit..... 9

S

Secteur..... 36

T

Température affichée..... 25

Température consigne 25

Température réelle..... 25

U

Utilisation de ce manuel 5

Utilisation prévue..... 9

V

Vitesse de rotation..... 35

Voyants de contrôle du fonctionnement..... 28

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Product name:

New Brunswick™ Excella® E24/E24R

including accessories

Product type:

Benchtop incubator shaker with optional refrigeration

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010- 1, EN 61010- 2- 010, EN 61051- 2- 051

UL 61010- 1, UL 61010A- 2- 10,

CAN/CSA C22.2 No. 61010- 1, CAN/CSA C22.2 No. 1010.2.10

2014/30/EU: EN 61326- 1, EN 55011

CISPR 11

EN 50419

Date: July 22, 2015



Management Board



Portfolio Management

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.
U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright 2015 © by Eppendorf AG.

www.eppendorf.com

ISO 9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified

M1352-2115-01

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com