



MiniOne

Système d'électrophorèse

Manuel d'utilisation

CE



Cat#s M1000, M1010
M1002, M1012
Version 12022020-FR

Sécurité

Portez toujours des gants de protection et des lunettes de sécurité dans le laboratoire. Le système d'électrophorèse MiniOne® est uniquement destiné à un usage éducatif. Le bloc d'alimentation 42V de la MiniOne® est conçu pour être utilisé avec le système d'électrophorèse MiniOne® uniquement. N'essayez pas d'utiliser le bloc d'alimentation MiniOne 42V avec un autre appareil électrique et n'essayez pas d'utiliser le système d'électrophorèse MiniOne avec un autre bloc d'alimentation. Le système d'électrophorèse MiniOne et l'alimentation électrique ne doivent pas être modifiés ou altérés de quelque manière que ce soit.

Embi Tec® n'est pas responsable des blessures ou des dommages causés par l'utilisation de ce système à des fins autres que celles pour lesquelles il a été conçu ou par des modifications du système non effectuées par Embi Tec.

*

Garantie

Le système d'électrophorèse MiniOne est garanti contre tout défaut de matériel et de fabrication pendant une période d'un an à compter de la date d'achat. Si un défaut est constaté pendant cette période de garantie, Embi Tec remplacera gratuitement les pièces défectueuses, à condition que le client accepte de remplir le formulaire d'autorisation de retour et que le produit soit renvoyé pendant la période de garantie. Cette garantie exclu :

- Les dommages causés par un mauvais fonctionnement
- Dommages causés par une mauvaise manipulation ou une utilisation accidentelle
- Dommages causés par l'utilisation de solvants organiques
- Pièces de rechange courantes, y compris les électrodes en carbone et les fusibles
- Dommages subis pendant le transport

Veillez conserver une trace des informations relatives à la commande pour référence ultérieure :

- Date d'achat : _____
- Numéro de commande : _____
- Date de livraison : _____
- Numéro de facture : _____

* AVERTISSEMENT : Si une alimentation électrique autre que celle fournie par Embi Tec, qui fournit une tension de sortie de 42 V, est utilisée, l'appareil est privé de toute garantie. Le client est responsable de tout problème éventuel.

Table des matières

Informations générales	3
Liste de colisage	4
Spécifications du système	5
Montage du système	6
Préparation du tampon de migration	7
Comment couler un gel ?	8
Comment déposer sur un gel d'agarose ?	9
Migration et résultats	10
Nettoyage	11
Nettoyage et entretien	11
Questions /Réponses	12
Dépannage si le voyant de marche clignote	13
Autres produits MiniOne®	15

Informations générales

Le système d'électrophorèse MiniOne® est un système d'électrophorèse tout-en-un qui regroupe la cuve d'électrophorèse du gel, l'alimentation électrique, le transilluminateur et le filtre orange dans un seul appareil compact. Cette technologie permet à l'élève de suivre la migration des bandes tout au long de l'électrophorèse.

Le système comprend :

1. Système de coulage de gel MiniOne
2. Réservoir de gel et chariot MiniOne® avec LED et commandes
3. Alimentation électrique MiniOne® 42V
4. Dome ou pyramide Filtre Orange MiniOne

Le système de coulage de gel MiniOne comprend un support de coulage horizontal (moule), qui contient deux compartiments individuels. Le double peigne réversible permet aux élèves de fabriquer des gels dans un format facile à charger de 6 ou 9 puits.

Le Réservoir MiniOne peut contenir un gel par migration. Grâce à la lumière générée par des LED haute énergie (longueur d'onde d'émission 475 nm), faites migrer vos échantillons dans le gel et visualisez les profils pendant la migration. La visualisation se fait grâce à un agent intercalant le GelGreen™ qui fluoresce à 475 nm lorsqu'il est fixé à de l'ADN double brin. Le gel green est non toxique et non cancérigène.

Ce système d'électrophorèse est livré avec une alimentation électrique à une broche qui relie le chariot à la prise murale. Fonctionnant en 42V, il s'agit d'une tension sûre et adaptée aux élèves.

Liste de colisage



Alimentation électrique MiniOne® 42V (1)

Entrée 100-240 V

S'installe dans les prises murales pour alimenter l'appareil (prise américaine, européenne ou britannique fournie)

Capot photo MiniOne® (1)

Filtre orange, sous forme de pyramide pour améliorer la visualisation des bandes d'ADN et permettre de capturer des images de gel en temps réel avec un smart phone

Chariot MiniOne® (1)

Avec éclairage LED bleu et interrupteur de sécurité activé par aimant. Placez le réservoir de gel à l'intérieur pour visualiser les gels et pour alimenter les électrodes. Attention au CE en fond

CE

Couvercle du stand de coulage MiniOne® (1)

Plateaux à gel MiniOne® (2)

Support de coulage MiniOne® (1)

Peigne à gel MiniOne® (1) 6 et 9 puits, réversible, pour la coulée de gels d'agarose

Cuve électrophorèse de gel MiniOne® (1)

Support de gel noir pour les gels, visualisation de l'ADN, support de gel gris pour les gels, visualisation des colorants

Kit de validation (1)

Deux coupelles GreenGel™, trois échantillons d'ADN et un concentré de tampon TBE. Un kit de réactifs de démarrage vous permet de tester le fonctionnement de votre nouveau système (1 paquet par classe)

Micropipette MiniOne® (1)

2-20 µL volumes ajustables, pour le pipetage des échantillons

Spécifications du système

Spécifications générales

Humidité relative maximale	80%
Plage de température de fonctionnement	4 à 40°C
Altitude maximale	Moins de 2000 mètres


Système de coulage MiniOne

Moule de coulage	PC moulé, blanc
Double peigne réversible	PC moulé, blanc, 6 puits (max 24 µL), 9 puits (max 18 µL)
Plateau de gel	Acrylique UVT moulé, transparent 6,3 (l) x 4,2 (l) cm
Couvercle	PC moulé, blanc 6,1 (l) x 14,8 (l) x 2,5 (h) cm





Système d'électrophorèse MiniOne

Cuve Electrophorese	PC moulé, clair 6,8 (l) x 9,9 (l) x 4,8 (h) cm
Électrodes	Graphite
Chariot avec LED	PC moulé, noir 13,4 (l) x 13,4 (l) x 6,0 (h) cm
Source de lumière	LED bleue, 475 +/- 30 nm
Durée de vie des LED	50.000 heures
Capot photo Orange	Acrylique moulé, filtre noir et orange 8,9 (l) x 8,9 (l) x 7,6 (h) cm Lentille de photo orange, 2,7 cm (diamètre)
Certification	CE

Alimentation électrique MiniOne® 42V

Tension de sortie	42 V
Tension d'entrée maximale	100-240 V, 50/60 Hz, 0,5 A
Dimensions	4,5 (l) x 7,0 (l) x 2,5 (h) cm
Certification	CE FC cULus 
Type de prise	Prise américaine, européenne ou britannique fournie

Montage

1. Placer la cuve électrophorèse dans le bloc combinant le générateur et le transilluminateur. La partie supérieure de la cuve doit être à niveau et les électrodes doivent toucher les renforts métalliques du bloc. Si la cuve n'est pas correctement placée le courant électrique ne pourra pas se faire.
2. Brancher l'ensemble sur le secteur électrique à l'aide de l'alimentation électrique.
3. Les boutons  contrôlent l'éclairage et l'intensité lumineuse
4. Le bouton marche  contrôle le passage du courant électrique.
5. Avant de commencer une expérience, assurez-vous que le bouton  d'alimentation est éteint.
6. Une fois que tout l'ADN est chargé dans les puits et que vous êtes prêt à commencer une expérience, placez le filtre orange sur le bloc puis appuyez sur le bouton  LED verte indiquera que l'appareil est sous tension.

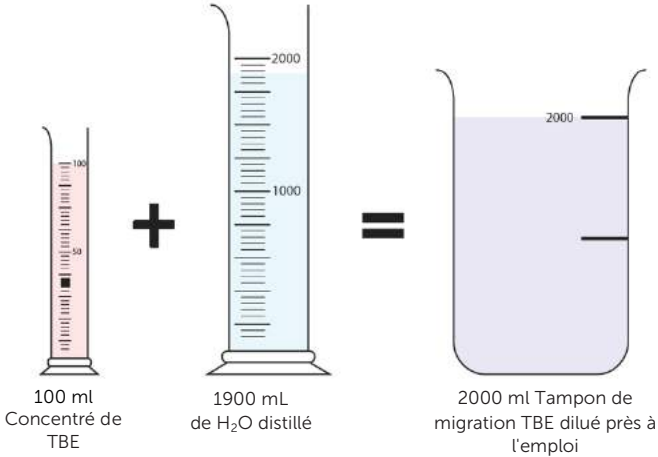
Remarque : la première fois que vous utilisez le système d'électrophorèse MiniOne®, vous pouvez utiliser le kit de validation pour tester votre nouvel appareil.

Préparation du tampon de migration

Diluer 1 partie de TBE concentré avec 19 parties d'eau distillée

Rassemblez le matériel pour diluer le tampon de migration, y compris de l'eau distillée, du concentré de tampon Tris-Borate EDTA (TBE), une éprouvette graduée et un récipient pour mélanger et stocker le tampon de migration

1. Pour préparer 2000 ml de tampon de migration 1X (TBE), mélanger 100 ml de concentré de TBE et 1900 ml d'eau distillée



TBE tampon de migration stable stocké à température ambiante.

2. Cette formule permet d'obtenir divers volumes de tampon TBE :

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

Où :

C_1 = Concentré TBE original

V_1 = Volume du concentré TBE original nécessaire

C_2 = Concentration finale

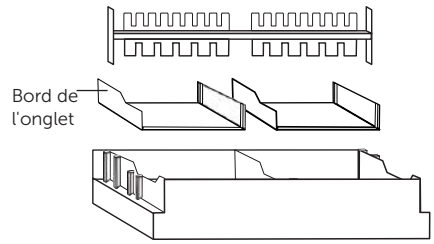
V_2 = Volume final total souhaité

Une fois que vous avez calculé le volume de concentré de TBE nécessaire, soustraire cette quantité du volume total de tampon de migration de TBE souhaité pour trouver le volume d'eau nécessaire.

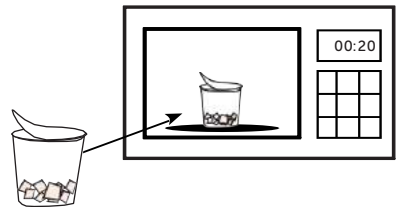
Nous recommandons de diluer le tampon extemporanément pour éviter un gaspillage, avoir une meilleure conservation et une meilleure performance de migration.

Coulage du gel

1. Placez le support de coulage de gel MiniOne® sur une surface plane et placez des plateaux de gel dans les deux cavités. Pour une orientation correcte du plateau, placez le bord de la languette du plateau sur le côté gauche. Insérez le peigne dans les fentes en haut du support de coulage avec le côté 6 ou 9 puits vers le bas.



2. Décoller partiellement le film d'une coupelle avec le GreenGel™ et le mettre au micro-ondes pendant 20 secondes. Laissez refroidir pendant 15 secondes. **NE PAS mettre plus de 2 coupelles de gel au micro-ondes à la fois.**

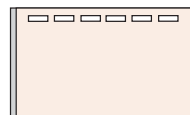
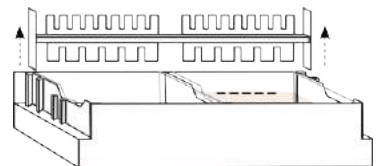
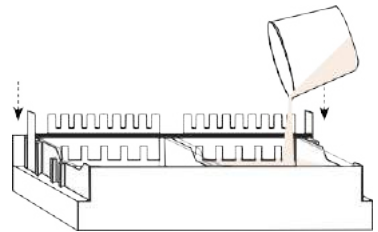


Exigence de sécurité : La surveillance d'un adulte est requise si les élèves manipulent seuls des coupelles de gel!


3. **Une coupelle de gel sert à fabriquer un gel d'agarose!** Versez lentement la solution d'agarose chaude dans un moule. Assurez-vous qu'il n'y a pas de bulles d'air dans la solution d'agarose. Laissez le gel d'agarose se solidifier pendant 10 minutes ou jusqu'à ce qu'il soit opaque.

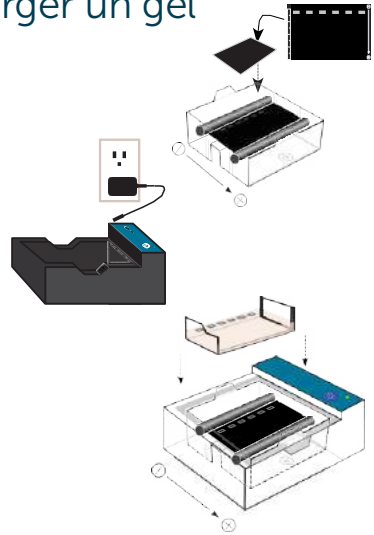
NE PAS remuer le gel ou faire vibrer le support avant que le temps soit écoulé.

4. Retirez soigneusement le peigne lorsque le gel est prêt. Retirez le plateau de gel avec le gel solidifié du support de coulage et essayez tout excès d'agarose du fond du plateau.

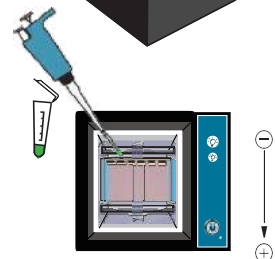
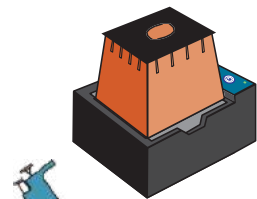
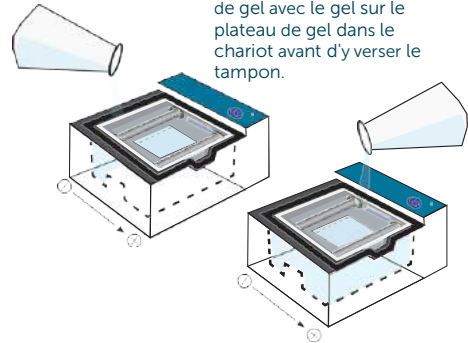


Comment charger un gel


1. Assurez-vous que la plate-forme d'observation noire se trouve dans le réservoir de gel. Assurez-vous que les puits sont alignés avec les marques de la plate-forme sur l'extrémité négative.
2. Branchez l'alimentation électrique au secteur et insérez soigneusement l'autre extrémité à l'arrière du générateur MiniOne®.
3. Placez la cuve d'électrophorèse dans le générateur de manière à ce que les électrodes de carbone touchent les rivets dorés et que la cuve soit au niveau du chariot.
4. Placez le plateau avec le gel dans la cuve de gel.
5. Le réservoir de gel ne doit pas contenir de tampon lorsque vous placez le plateau de gel avec le gel dans celui-ci.
6. Allumez la LED bleue de faible intensité en appuyant sur le  bouton du générateur.
7. Mesurez 135 ml de tampon migration TBE et le verser dans un côté de la cuve. Regardez l'air sortir entre le plateau de gel et la plate-forme d'observation. Une fois que l'air a été retiré du dessous du plateau de gel, versez le tampon restant dans l'autre côté de la cuve.
8. Placez le filtre orange sur le générateur.
9. Appuyez sur le bouton marche qui devrait maintenant être un feu vert fixe. Si le voyant vert est allumé, éteignez l'appareil et passez au chargement des gels. Si le voyant vert **clignote**, consultez le guide de dépannage.
10. Assurez-vous que la lumière bleue de faible intensité est allumée. Chargez dans chaque puits les échantillons de volume appropriés à votre activité. Les MiniLabs sont conçus pour utiliser 10 µL par puits. N'oubliez pas de changer les embouts de pipette pour chaque échantillon. **Notez le nom de chaque échantillon correspondant aux puits adéquat pour faciliter l'analyse ultérieure**



Note : Placez le réservoir de gel avec le gel sur le plateau de gel dans le chariot avant d'y verser le tampon.

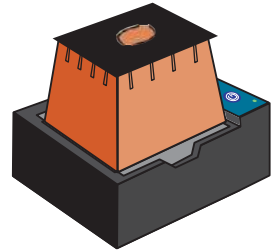



Migration et résultats

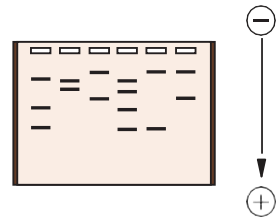
1. Une fois que le gel est chargé, ne le déplacez pas. Assurez-vous que l'alimentation électrique est branchée et placez le filtre orange sur le générateur. Allumez l'appareil en appuyant sur le  bouton.

Le voyant vert à côté du bouton s'allume.

- Le voyant vert ne s'allume pas si :
 - La cuve n'est pas correctement placée à l'intérieur du générateur.
 - Il n'y a pas de tampon dans la cuve.
 - Le tampon est trop dilué.
 - Le filtre orange n'est pas sur le générateur. Il y a trop peu de tampon de migration.
- L'alimentation électrique n'est pas branchée. Vérifiez en allumant les LED bleues.
- Si le voyant vert clignote, veuillez vous référer aux étapes de dépannage des pages 13 et 14.

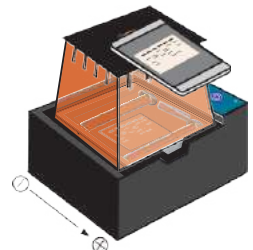


2. Demandez aux élèves de vérifier périodiquement la migration des bandes (toutes les cinq minutes).
3. Laissez le gel migrer pendant 20 minutes ou jusqu'à ce que la séparation de l'ADN soit suffisante. N'oubliez pas que les petits échantillons d'ADN migrent plus vite, il est donc important de vérifier périodiquement où se trouvent vos bandes. Une fois votre analyse terminée, coupez l'alimentation en appuyant sur le  bouton. Utilisez la basse intensité pour le visionnage pendant la migration. La lumière affaiblit le signal fluorescent de l'ADN.



4. Archivez vos résultats.

Si nécessaire, essayez la condensation à l'intérieur du filtre orange avec un chiffon doux, puis remettez la filtre orange sur le générateur. Allumez la lumière à haute intensité. Placez votre téléphone portable ou votre appareil photo directement sur le filtre orange pour prendre une photo de la migration de l'ADN. Ne pas zoomer, ni de flash car les photos seraient alors floues. (Le filtre orange photo est déjà à la distance focale optimale pour un smart phone.



Nettoyage

Remarque : tous les réactifs de ce laboratoire peuvent être éliminés comme déchets non dangereux.

1. Après avoir collecté les données et documenté les résultats, retirez le capot orange photo et débranchez l'alimentation électrique du secteur et de l'arrière du générateur MiniOne®. Retirez le réservoir transparent du chariot et retirez le gel et le plateau du réservoir.
2. Versez le tampon de migration usagé dans l'évier ou dans un bécher à déchets. Jetez le gel et gardez les plateaux de gel. Rincez le réservoir en plastique transparent, le plateau à gel, le peigne et le système de coulage avec de l'eau distillée ou de l'eau déminéralisée. Laissez les réservoirs sécher à l'air libre avant de les stocker.
3. Utilisez un essuie-tout ou chiffon pour essuyer doucement les rivets dorés du chariot (où les électrodes se connectent) afin de vous assurer que toute l'humidité est éliminée. Essuyez tout tampon qui aurait pu se renverser dans le chariot noir. Suivez les instructions supplémentaires que l'instructeur vous donnera pour le nettoyage et le stockage.

Nettoyage et entretien

- N'immergez jamais le générateur MiniOne® ou le bloc d'alimentation MiniOne® 42V dans l'eau.
- Débranchez toujours l'alimentation électrique du générateur MiniOne avant de le nettoyer.
- Les composants du système d'électrophorèse MiniOne® **ne sont PAS** compatibles avec les solvants organiques tels que l'acétone ou l'éthanol. Le nettoyage du système avec des solvants organiques annule toute garantie.
- Gardez le générateur MiniOne ou l'alimentation électrique propre en essuyant les surfaces extérieures avec un essuie-tout.
- Après avoir retiré la cuve d'électrophorèse transparente MiniOne® du reste de l'appareil, rincez-la avec de l'eau distillée ou de l'eau déminéralisée. Retournez la cuve et séchez à l'air avant de la remettre à l'envers dans le générateur pour le stocker.
- Nettoyez les composants du système de coulage à l'eau chaude pour éliminer les morceaux d'agarose, puis rincez-les avec de l'eau distillée ou de l'eau déminéralisée. Séchez à l'air avant de les ranger.
- **N'ouvrez pas** le générateur MiniOne ni l'alimentation électrique. La garantie est annulée si ces pièces ont été ouvertes.
- **Ne jamais immerger les micropipettes dans l'eau.** La micropipette **n'est PAS** compatible avec les solvants organiques tels que l'acétone ou l'éthanol. Si nécessaire, essuyez les surfaces extérieures avec une serviette en papier.

Foire aux questions

1. Une partie de la solution de gel se retrouve sous le plateau de gel lors du coulage du gel, est ce normal?
Oui. Une petite quantité de solution de gel s'écoulera sous le plateau ; cela n'affectera pas la performance du gel. Une fois le gel solidifié, il suffit de retirer la fine couche de gel (avec un mouchoir en papier) avant de placer le gel.
2. Parfois, je vois une bulle d'air sous le plateau de gel après avoir ajouté du tampon de migration Comment puis-je m'en débarrasser ?
Pour éviter que des bulles d'air soient emprisonnées sous le plateau de gel, versez d'abord 135 ml de tampon lentement dans un réservoir, de sorte que le tampon s'écoule progressivement vers l'autre côté et sous le plateau de gel pour chasser toutes les bulles d'air.
3. Comment mieux voir les puits lors du chargement des échantillons ?
Vous pouvez allumer la lumière à faible intensité pendant le chargement. La lumière rend le gel bleu, tandis que les puits apparaissent plus sombres, ce qui vous permet de voir facilement les limites.
4. Pourquoi l'électrophorèse prend-elle plus de temps que prévu ?
Vérifiez que le tampon de migration a été correctement dilué du TBE concentré au tampon de fonctionnement 1X. Vous devez ajouter 19 volumes d'eau DI pour 1 volume de TBE concentré. Un tampon de migration trop dilué entraîne une diminution des ions, de sel et des niveaux de courant plus faibles ; donc des durées de fonctionnement plus longues. Si vous ajoutez trop de tampon dans le réservoir pour couvrir le gel, la vitesse de migration diminuera également. Veillez à ajouter environ 135 ml de tampon de migration à 1X pour remplir les deux réservoirs et couvrir légèrement le dessus du gel.
5. J'ai du mal à faire la mise au point de la caméra. Comment puis-je prendre une photo nette ?
Tout d'abord, assurez-vous que la lumière à haute intensité est allumée. Ensuite, assurez-vous d'enlever toute condensation à l'intérieur de la hotte photo orange avec un essuie-tout doux. Posez l'appareil photo de votre smart phone ou l'objectif de votre appareil photo numérique, directement sur le dessus du filtre orange. Faites la mise au point sur les bandes d'ADN dans le gel, puis prenez finalement une image. Ne faites pas de zoom. et de flash.

REMARQUE : Pour d'autres FAQ, consultez le site www.theminione.com

Dépannage : Si le voyant de marche clignote

Scénario A - La séquence de montage du système d'électrophorèse MiniOne® est incorrecte.

Problème : le voyant vert s'allume immédiatement lorsque l'alimentation électrique est branchée sur un ensemble MiniOne complet sans appuyer sur le bouton d'alimentation

Solution 1 - Appuyez une fois sur le voyant vert clignotant. Le voyant doit rester allumé, indiquant que l'appareil fonctionne et que le tampon est à la bonne concentration.

Solution 2 - Retirez le filtre orange, débranchez le cordon d'alimentation de l'appareil MiniOne. Dans cet ordre :

- a) Rechargez le cordon d'alimentation
- b) Replacer le filtre orange
- c) Appuyez sur le bouton de mise en marche

Le voyant vert doit rester fixe, indiquant que l'appareil fonctionne et que le tampon est à la bonne concentration.

Voir page 9 pour la séquence de montage correcte de l'unité. Si le voyant vert clignote après avoir essayé ce qui précède, la concentration/volume du tampon doit être évaluée.

Scénario B - La concentration du tampon est trop élevée, ou le volume du tampon est trop important

Problème : le voyant vert clignote lorsque l'on appuie sur le bouton de mise en marche

Solution 1 - La concentration du tampon est trop élevée.

Vérifiez que le tampon a été correctement dilué à 1X (voir tableau page 14).

Solution 2 - Trop de tampon dans le réservoir de gel. Dans cet ordre :

- a) Enlevez du tampon du réservoir de gel à l'aide d'une pipette de transfert pour que le volume de tampon descende jusqu'aux lignes de tampon marquées sur le réservoir de gel, ou juste assez pour que les puits du gel soient couverts par le tampon.
- b) Appuyez sur le bouton de mise en marche.

Le voyant vert doit rester fixe, indiquant que l'appareil fonctionne et que le tampon est à la bonne concentration.

Ne remplissez pas le réservoir de gel avec du tampon avant d'avoir mis le plateau de gel avec le gel dans le réservoir. Cela peut entraîner un excès de volume de tampon, un déversement de liquide dans le générateur ou un flottement du gel.

Dépannage Feu vert clignotant (suite)

Scénario C - Eau dans la cuve de gel ou volume tampon insuffisant

Problème : le feu vert clignote momentanément mais ne reste pas allumé

Solution 1 - La concentration du tampon est inférieure à 0,5X, ou il s'agit peut-être simplement d'eau DI.

Vérifiez que le tampon a été correctement dilué à 1X (voir tableau ci-dessous).

Solution 2 - Pas de tampon ou pas assez de tampon. Dans cet ordre :

a) Une fois l'ensemble gel et plateau de gel en place, remplissez le réservoir de gel jusqu'à la ligne de remplissage du tampon, mais ajoutez-en suffisamment pour que le gel soit complètement submergé, ou entre 135 ml et 145 ml de tampon, mais pas plus de 145 ml. Si vous avez déjà chargé vos échantillons, ne versez pas de tampon directement sur les puits du gel.

b) Appuyez sur le bouton de mise en marche.

Le voyant vert doit rester fixe, indiquant que l'appareil fonctionne et que le tampon est à la bonne concentration.

Pour faire 1 litre de tampon de fonctionnement 1X

Concentration du tampon	Volume du tampon (ml)	Volume de DI H ₂ O* (ml)
5X	200 mL	800 mL
10X	100 mL	900 mL
20X	50 mL	950 mL
50X	20 mL	980 mL

*On ne doit utiliser que de l'eau distillée ou déionisée

Autres produits MiniOne®

Équipement MiniOne

N° de Catalogue #	Description
M1000	Système d'électrophorèse MiniOne
M1010	MiniOne® Electrophoresis Classroom Package of 10 Systems
M2031	Microcentrifugeuse MiniOne®, à plusieurs vitesses
M2032	Microcentrifugeuse MiniOne® à vitesse unique
M4000	Système MiniOne® PCR
M5000	PrepOne™ Saphir et capuchon photo

Micropipette

N° de Catalogue #	Description
M2008	Volume variable, 2-20 µL
M2010	Volume variable, 20-200 µL
M2011	Volume variable, 100-1000 µL
M2012	Volume variable, 1-10 µL

MiniLab

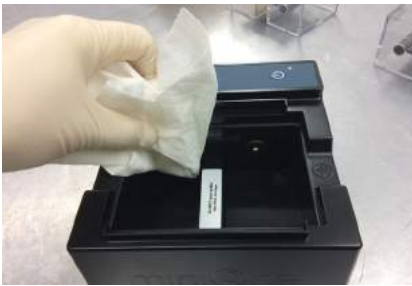
N° de Catalogue #	Description	Durée de conservation
M3001	Electrophorèse 101 MiniLab™ - Les bases "amusantes" de l'électrophorèse (10 groupes)	6 mois
M3002	Gel Loading Practice MiniLab™ - Maîtriser les compétences pour charger un gel (20 groupes)	6 mois
M3003	PTC Genetics MiniLab™ - Héritage mendélien et cécité du goût (10 groupes)	6 mois
M3004	Empreintes génétiques MiniLab™ - Aidez un baleineau à trouver son père (10 groupes)	6 mois
M3005	CSI Forensics MiniLab™ - Résoudre le crime en utilisant l'ADN et d'autres preuves (10 groupes)	6 mois
M3006	Foodborne Outbreak Investigation MiniLab™ - AP Bio (10 groupes)	6 mois
M3007	Colorful Dye Electrophoresis MiniLab™ - Pour les collégiens et les lycéens débutants (10 groupes)	6 mois
M3008	Colorants alignés NGSS et électrophorèse sur gel MiniLab™ - Une enquête 5E complète, un plan de cours d'une semaine (10 groupes)	6 mois
M3009	Électrophorèse des couleurs des bonbons (10 groupes)	6 mois
M3010	Chasser l'héritage de la maladie de Huntington - Construire un pedigree, déterminer la probabilité d'hérédité de la maladie et confirmer le génotype par électrophorèse sur gel (10 groupes).	6 mois
M3011	Déterminer la génétique d'une vache CaSh MiniLab - Les élèves utiliseront l'électrophorèse sur gel pour déterminer les taureaux et les vaches à acheter pour la reproduction sélective (10 groupes).	6 mois
M6001	PCR 101 MiniLab™ et Combo d'électrophorèse sur gel (10 groupes)	6 mois
M6002	PCR 101 MiniLab™ : Amplification à partir du génome du lambda (10 groupes)	6 mois
M6005	Analyse du nombre de cycles PCR - Examiner les effets du nombre de cycles PCR sur le nombre total de copies réalisées (10 groupes)	6 mois
M6010	Un goût de génétique - Collectez, extrayez, amplifiez votre ADN par PCR pour déterminer le génotype PTC à l'aide d'un test de digestion par enzyme de restriction (10 groupes).	6 mois
M6050	Restriction Digest Concept MiniLab™ - Prévoir et analyser des fragments d'ADN pré-coupés par restriction digestive (10 groupes)	6 mois
M6053	Analyse de restriction de l'ADN - laboratoire de niveau AP pour prévoir, digérer avec des enzymes de restriction et analyser l'ADN simple et double brin (10 groupes)	6 mois

*Lorsque le produit est stocké à la température de stockage recommandée

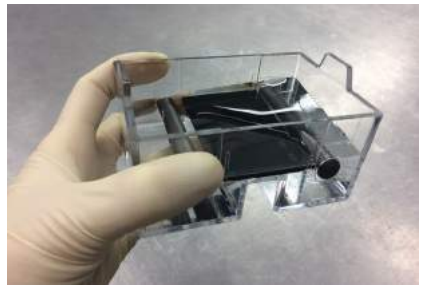
miniOne® SYSTEMS

Entretien de votre système d'électrophorèse MiniOne

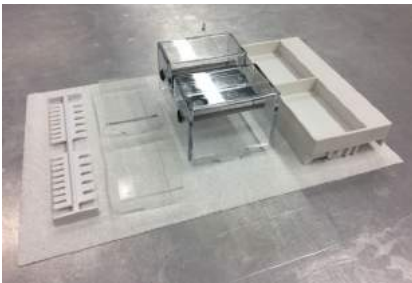
Pour assurer une longue durée de vie à votre système d'électrophorèse MiniOne®, suivez les étapes suivantes pour le nettoyer, le sécher et le stocker. Les électrodes en graphite doivent être manipulées avec soin et les rivets doivent être protégés de la rouille



1. Essuyez l'humidité à l'intérieur du générateur et autour des rivets dès que vous avez terminé.



2. Rincez le réservoir, le plateau de gel et le support de coulage avec de l'eau distillée. Essuyez l'extérieur du réservoir de gel, en particulier autour des oeillets qui se raccordent aux rivets du chariot.



3. Laissez sécher le réservoir, les bacs à gel et le support de coulage à l'envers.



4. Stocker la cuve d'électrophorèse à l'envers à l'intérieur du générateur. Cela permet de réduire la pression sur les raccords.