Manuel d'instructions

VWR® Gravimetric Dilutor 3 kg et 5 kg

No cat. EU

Dilutor Gravimetric 3 kg :
Simple pompe - 710-2091
Double pompe - 710-2092

Dilutor Gravimetric 5 kg :
Simple pompe - 710-2122
Double pompe - 710-2123



Pour les manuels dans d'autres langues,
veuillez visiter vwr.com

Version 01 Parution 07/2021

Adresse légale du fabricant

Europe

VWR® International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464 B-
3001 Leuven
+3216385011
http://be.vwr.com

Importateur UK:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
http://uk.vwr.com

Pays d'origine

FRANCE

Sommaire

Attention 4
Information de sécurité 4
Contenu de l'emballage 5
Déballage 7
Mise en place 9
Utilisation prévue 13
Spécifications produit 13
Vue générale 15
Description des boutons et interrupteurs 16
Touches opérationnelles 19
Démarrage 19
Directives importantes 22
Opération 24
Dépannage 32
Réparation et entretien du Gravimetric Dilutor 34
Accessoires et pièces détachées remplaçables par l'utilisateur 37
Service technique 38
Garantie 38
Conformité aux lois et réglementations locales 38
Mise au rebut de l'équipement 38

Attention

L'appareil doit être impérativement posé sur ses pieds, sur un support stable, rigide et horizontal afin d'éviter toute chute de la machine sur l'utilisateur.

L'appareil doit être utilisé dans un local ventilé, dans des conditions normales de température (entre 15°C et 40°C), de pression et d'humidité (80% pour les températures jusqu'à 31°C avec une décroissance linéaire jusqu'à 50 % pour les températures allant jusqu'à 40°C). En cas d'entreposage à une température inférieure à 10°C, respecter une période de remise à température ambiante.

Ne pas mettre le doigt dans la pompe au risque d'être pincé.

L'appareil ne peut être ouvert que par un technicien qualifié et dûment autorisé par le support client.
Ne pas utiliser ou entreposer des liquides inflammables (kérosène, gazoline, etc.) dans votre Gravimetric Dilutor ou à proximité. Ces substances dégagent des vapeurs qui peuvent présenter un risque d'incendie ou une explosion

Les instructions d'utilisation et d'entretien doivent être suivies à la lettre.

Information de sécurité

Éviter les chocs électriques

Veuillez suivre les directives ci-dessous et lire ce manuel dans son intégralité pour garantir un fonctionnement sûr de l'appareil.



Pour éviter les chocs électriques

Pour réduire les risques d'incendie, de choc électrique ou de blessure lors de l'utilisation de votre Gravimetric Dilutor, il est impératif de lire attentivement toute la liste des précautions et de la conserver à côté de la machine.

Le branchement doit se faire à l'aide d'un cordon secteur non endommagé et muni d'une prise de terre.

Si l'appareil est alimenté par une rallonge ou un dispositif transportable à prises électriques, veiller à ce que ces dispositifs ne soient pas exposés à des éclaboussures ou à la pénétration d'humidité.

Ne pas installer le Gravimetric Dilutor dans un lieu extrêmement humide. Cela peut entraîner un choc électrique ou un court-circuit.

Si du liquide pénètre à l'intérieur du Gravimetric Dilutor par les découpes d'aération à l'arrière de l'appareil, il faut :

- Eviter tout contact avec la machine
- Couper l'alimentation électrique
- Contacter le support client

Éviter d'endommager l'appareil

L'ensemble sac + échantillon + diluant ne doit pas dépasser le poids autorisé sur la balance. (Pour le Gravimetric Dilutor 3 kg : 3 000 g et pour le Gravimetric Dilutor 5 kg : 5 000 g)

Le pont de mesure ne doit pas subir de choc, ni de pression excessive.

Laisser un espace libre d'au moins 5 cm à l'arrière du Gravimetric Dilutor afin de ne pas gêner l'aération de la machine.

Utiliser la pulpe du doigt pour appuyer sur les touches du clavier (pas de stylos, d'ongles longs…).

N'utiliser que les accessoires fournis par VWR (pédale, câble USB, etc.)

Avant toute utilisation s'assurer que le bac de récupération est bien positionné. Un mauvais positionnement peut empêcher la balance de fonctionner correctement.

- S'assurer de l'absence de défaut visible (ex : instabilité du zéro, dérive du zéro, etc).
- Vérifier qu'il n'y a aucun obstacle qui peut gêner le fonctionnement du pont de mesure.
- Pour le Gravimetric Dilutor 5 kg, vérifier qu'il n'y a aucun obstacle susceptible de gêner le fonctionnement du bras robotisé.

Le bras robotisé ne doit pas être entré ou sorti manuellement, ni subir de choc ou de pression.

Contenu de l'emballage

Gravimetric Dilutor 3 kg

Description	Quantité
Bras de distribution	1
Bac de récupération	1
Pompes	1 ou 2
Ensemble de distribution (GL45 - Ø 6,4 mm)	1 par pompe
Câble USB	1
Logiciel de supervision	1
Lot de cordons d'alimentation (EU, UK, CH)	1
Bag holder 400 pour dilueur	1
Manuel d'utilisation	1
Certificat de conformité	1
Gomme adhésive	1 jeu de 10

Gravimetric Dilutor 5 kg

Description	Quantité
Bac de récupération	1
Pompes	1 ou 2
Protection pour embout de distribution	1
Ensemble de distribution (GL45 - Ø 6,4 mm)	1 par pompe
Câble USB	1
Logiciel de supervision	1
Lot de cordons d'alimentation (EU, UK, CH)	1
Bag holder 400 pour dilueur	1
Manuel d'utilisation	1
Certificat de conformité	1
Gomme adhésive	1 jeu de 10
Clé Allen	1

Déballage

Le schéma ci-dessous indique comment déballer la machine.
Il est impératif de conserver l'emballage (calages + cartons) au cas où le matériel aurait besoin d'être déplacé.

Déballage du Gravimetric Dilutor

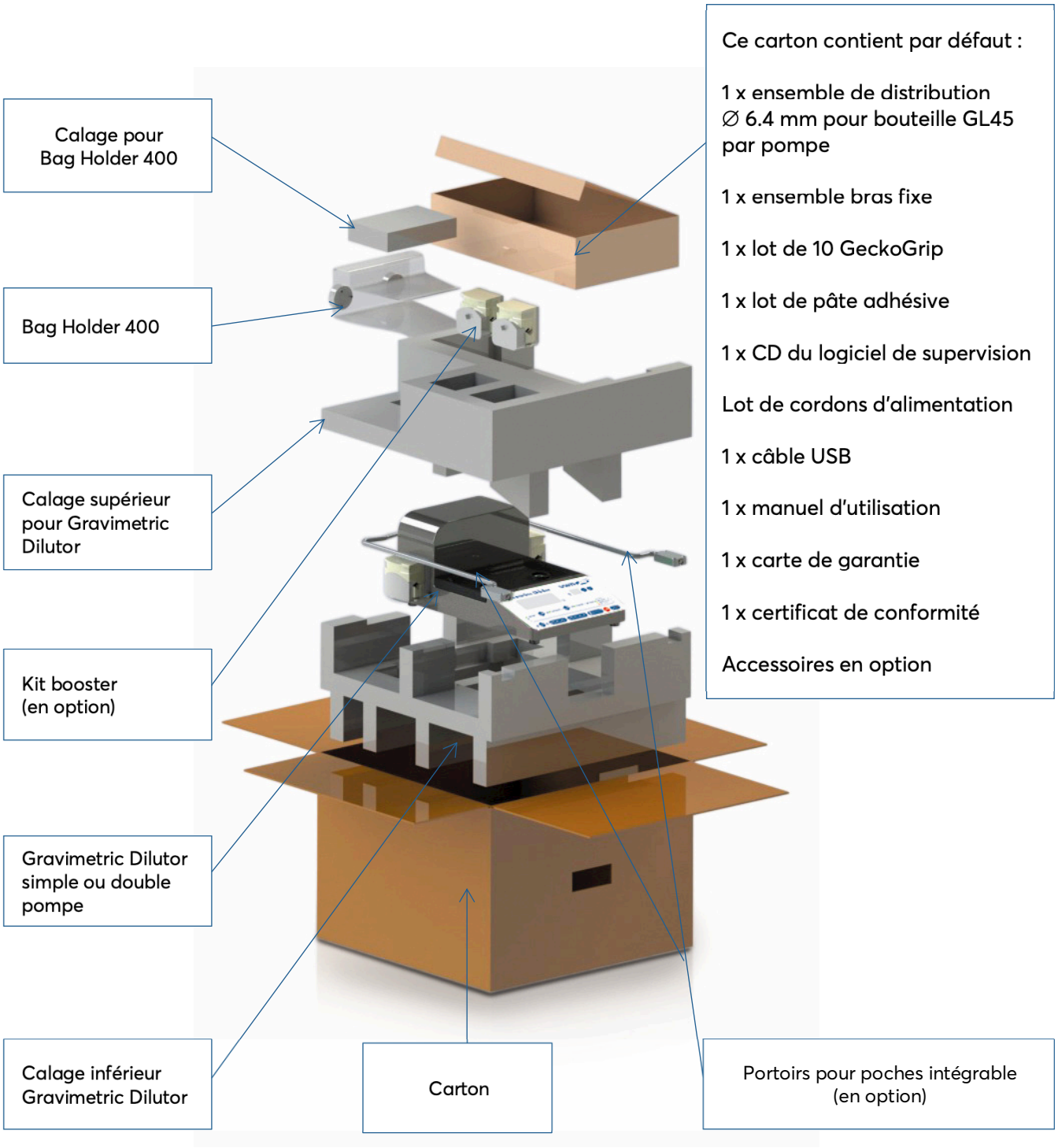


Figure 1

Déballage du Gravimetric Dilutor 5 kg

Ce carton contient par défaut :

1 x ensemble de distribution ∅ 6,4 mm pour bouteille GL45 par pompe

1 x lot de 10 GeckoGrip

1 x lot de pâte adhésive

1 x CD du logiciel de supervision

Lot de cordons d'alimentation

1 x câble USB

1 x clé Allen

1 x manuel d'utilisation

1 x carte de garantie

1 x certificat de conformité

Accessoires en option

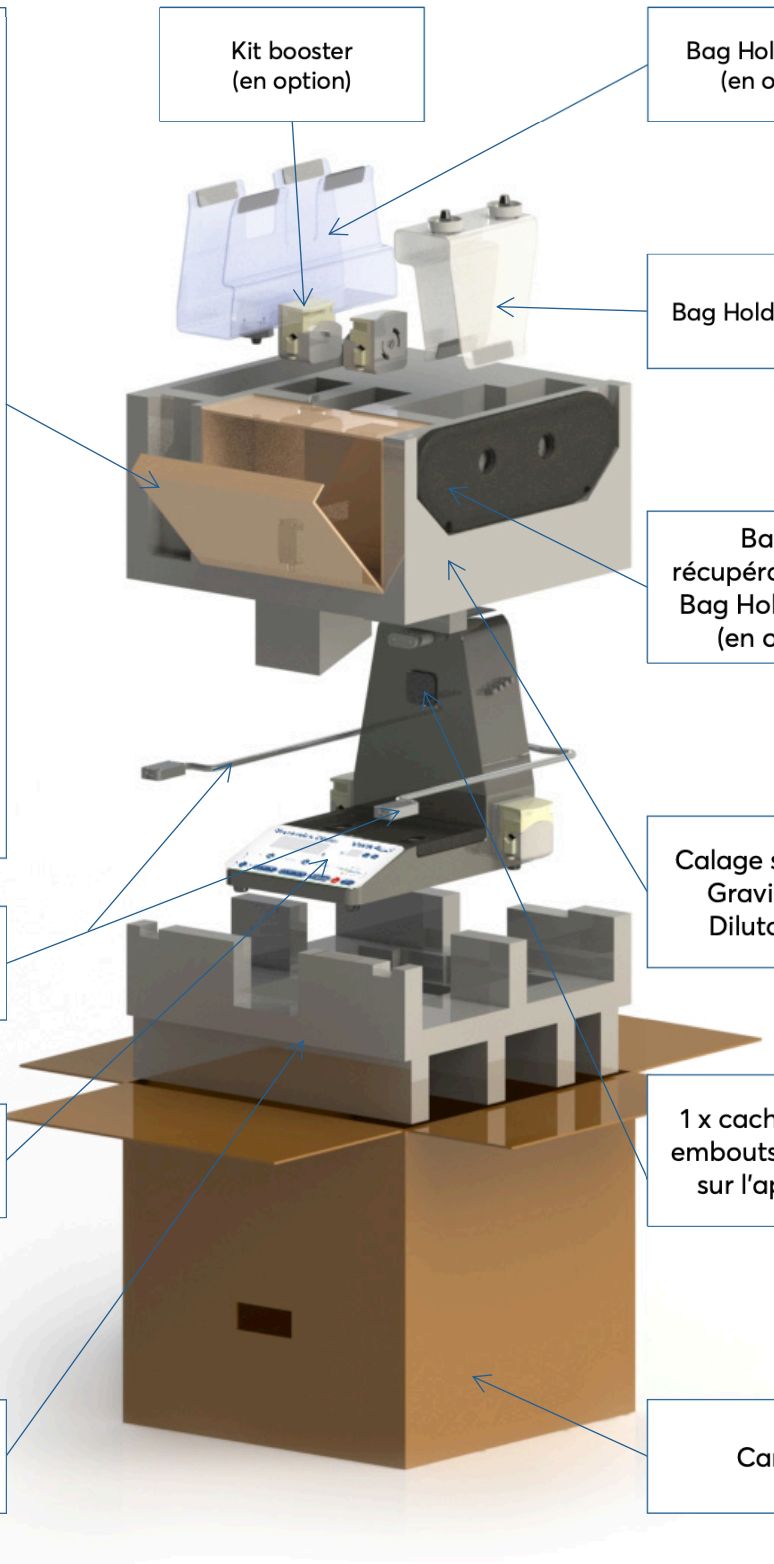


Figure 2

Mise en place

Installer le Gravimetric Dilutor sur une surface horizontale, plane et rigide. En effet, la précision pourrait être affectée par des vibrations ou par une inclinaison de la balance.

Placer la bouteille au même niveau ou plus bas que le Gravimetric Dilutor afin d'éviter que l'eau ne continue de couler après l'arrêt de la pompe. La bouteille peut être placée sur le sol pour gagner de la place sur la paillasse.

Installation du bras fixe (Gravimetric Dilutor uniquement)

Installer le bras fixe au dos de l'unité en le vissant avec deux vis à serrage manuel fournies avec le bras fixe. Choisissez entre les trois positions disponibles (a, b, c) :

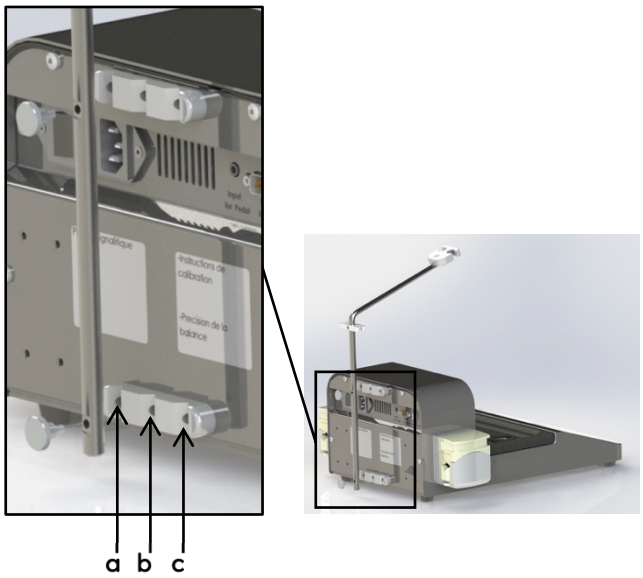


Figure 3 : montage du bras fixe

Bag Holder

Clipser le support de sachet Bag Holder dans les deux orifices prévus à cet effet. Pour le Gravimetric Dilutor 5 kg seulement, clipser également la protection pour embout de distribution aimanté.

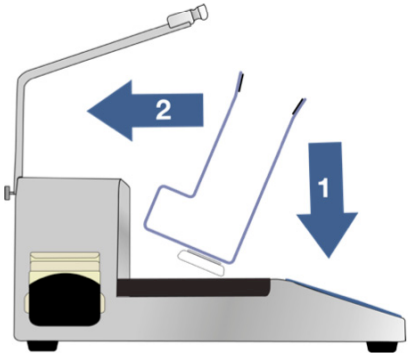


Figure 4 : Mise en place du Bag Holder pour le Gravimetric Dilutor

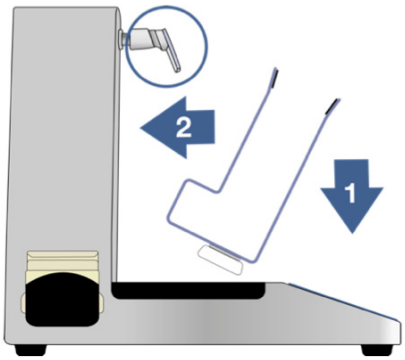


Figure 5 : Mise en place du Bag Holder et de la protection pour embout de distribution pour le Gravimetric Dilutor

IMPORTANT : La meilleure façon d'enlever le Bag Holder est de le basculer vers soi avant de l'extraire (cf. Figure 7 et Figure 6).

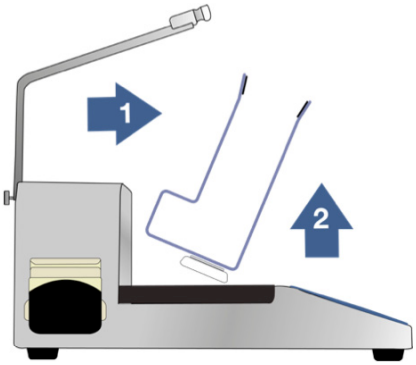


Figure 7 : Enlèvement du Bag Holder pour le Gravimetric Dilutor

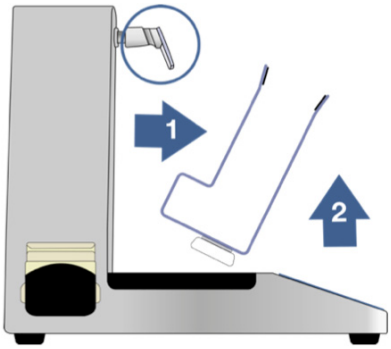


Figure 6 : Enlèvement du Bag Holder et de la protection pour embout de distribution pour le Gravimetric Dilutor

Kit booster (en option)

Le kit booster est composé d'une pompe et d'une extension de pompe. Il convient d'insérer l'extension de pompe entre la pompe et le support de pompe :

a) Retirer le tuyau de la pompe à laquelle on souhaite ajouter l'extension de pompe.

b) Retirer la pompe : appuyer sur la languette (cf. Figure 8) et tourner en même temps la pompe dans le sens de la flèche. Retirer la pompe.

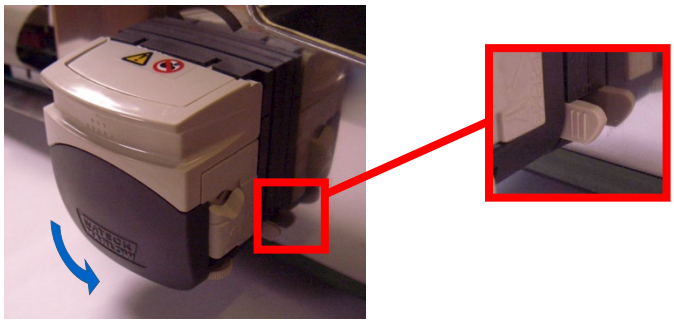


Figure 8

c) Clipser l'extension de pompe (cf. Figure 9) sur la pompe puis ouvrir les deux clapets (cf. Figure 10) :

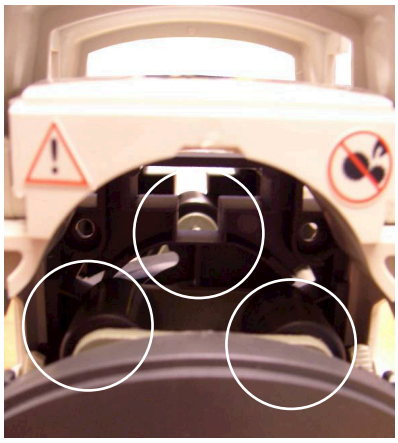


Figure 9



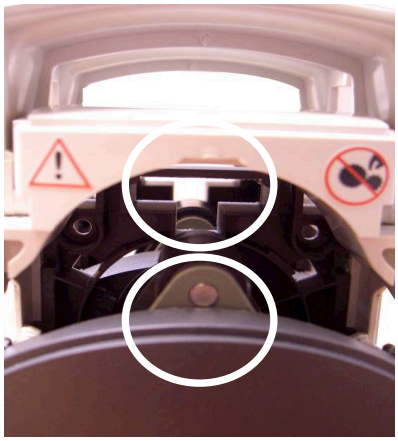
Figure 10

d) Vérifier que la pompe est bien déphasée par rapport à l'extension de pompe :



CORRECT

Figure 11



INCORRECT

Figure 12

Dans le cas **INCORRECT**, séparer la pompe de l'extension de pompe comme pour retirer la pompe du support de pompe (cf. paragraphe b). Décaler l'ensemble des galets et clipser à nouveau la pompe avec l'extension de pompe.

e) Replacer le kit booster sur le support de pompe.

Montage des tubulures pour kit booster :

Enlever le tuyau pour pompe de l'ensemble de distribution en place et le remplacer par le double tuyau pour kit booster.

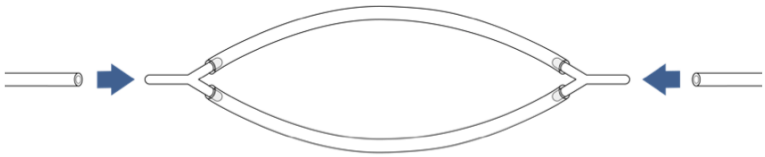


Figure 13

GL45 bottle:

Placer la crépine au fond de la bouteille, visser le bouchon GL45 sur l'encolure.

Placer les tuyaux en faisant attention au sens de circulation du liquide. *Ce sens est indiqué par les flèches sur le capot.*

En cas d'utilisation de tuyaux de diamètre interne différent de 6,4 mm (livrés de série), se référer au chapitre « Réglage de la pompe et insertion des tuyaux » pour le réglage de la pompe.

Passer le tuyau dans le guide-tube.

Retirer le capuchon et insérer l'embout sur le galet.

Broth bag:

Installer les portoirs pour poches intégrable à l'aide des vis fournies (tournevis fourni également avec l'accessoire)

Remplacer le bouchon à encolure GL45, le petit tuyau et sa crépine par un trocart.

Insérer le trocart dans la poche puis installer la poche sur son portoir.

Placer les tuyaux en faisant attention au sens de circulation du liquide. *Ce sens est indiqué par les flèches sur le capot du* Gravimetric Dilutor.

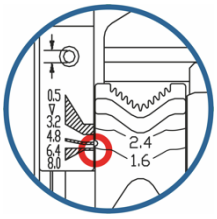
En cas d'utilisation de tuyaux de diamètre interne différent de 6,4 mm (livrés de série), se référer au chapitre « Réglage de la pompe et insertion des tuyaux » pour le réglage de la pompe.

Passer le tuyau dans le guide-tubes.

Retirer le capuchon et insérer l'embout sur le galet.

Réglage de la pompe et insertion des tuyaux

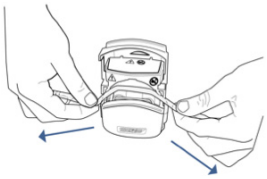
1



Lorsque la pompe est ouverte, vous pouvez la régler en fonction du diamètre de tuyau utilisé.

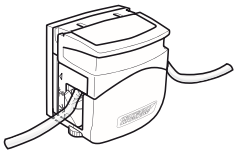
Tourner la molette située de chaque côté de la pompe pour obtenir le bon réglage en fonction du diamètre (1,6/3,2/4,8/6,4/8 mm) et de l'épaisseur du tuyau (1,6 mm).

2



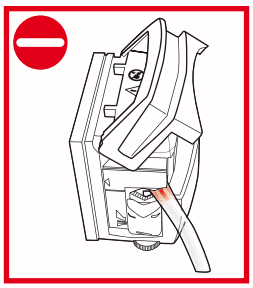
Insérer le tuyau dans la pompe.

3



Maintenir le tuyau étiré pendant la fermeture de la pompe.

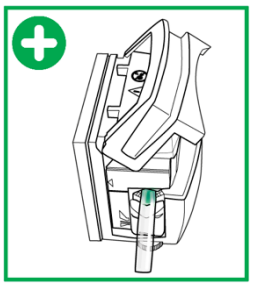
4



MAUVAIS

Le tuyau est pincé.

Il peut être percé.



CORRECT

Le tuyau n'est pas pincé.

Il n'y a pas de risque.

Utilisation prévue

Les analyses microbiologiques sont toujours plus exigeantes : le prélèvement, la dilution et le malaxage de l'échantillon sont des paramètres dont dépendent la qualité et la reproductibilité des résultats.

La gamme Gravimetric Dilutor est conçue pour répondre à vos besoins. Simple d'utilisation, avec un bac détachable pour faciliter le nettoyage de la machine, elle est précise et respecte les normes en vigueur : ISO 7218 / ISO 6887-1 / FDA-BAM

Le Gravimetric Dilutor est également conçu pour augmenter l'accessibilité au P.S.M. (Poste de Sécurité de Microbiologie) : c'est la machine la moins haute parmi les appareils de dilution sur le marché.
Grâce à son bras réglable sur 3 positions différentes ou à son bras robotisé, Gravimetric Dilutor permet d'avoir plus d'espace libre pour manipuler les échantillons au-dessus du portoir de sacs Bag Holder.

Spécifications produit

Gravimetric Dilutor 3 kg

Référence : Simple pompe 710-2091 – Double pompe 710-2092
Gamme de pesée : 0,1 g à 3 000 g
Précision de la pesée : 0 à 100 g: ± 0.05 g - 100 g à 3 000 g: ± 0,1 %
Poids minimal de dilution : 5 g
Poids minimal de distribution : 5 g
Poids maximum sans support : 4 500 g
Facteur de dilution : 1/2 à 1/99
Précision de la dilution : > 99 %*
Temps de dilution pour un échantillon de 25 g dilué au 1/10e : < 9 s**
Temps de distribution pour 90 mL : < 7 s**
Temps de distribution pour 225 mL : < 10 s**
Nombre max de pompes : 2 intégrées
Mode de distribution/dilution : Fast / Standard / Accurate
Traçabilité : Imprimante / Logiciel de supervision (Export des données vers : Excel™, OpenOffice™, Imprimante)
Données exportées : Poids d'échantillon / Poids total / Facteur de dilution / Précision de la dilution / Pompe droite ou gauche + avec le logiciel de supervision : Numéro d'échantillon / Nom de l'opérateur / date / heure
Connexion : Port RS232 : Pour connecter une imprimante – Port USB : Pour connecter à un ordinateur – Prise jack : Pour brancher une pédale à pied
Poids : Simple pompe : 10,1 kg – Double pompe : 12,5 kg
Dimensions (l x p x h) : Simple pompe : 31,3 x 43,7 x 39,4 cm – Double pompe : 37 x 43,7 x 39,4 cm
Tension – Fréquence : 100-240V~ / 50-60Hz
Fusibles : T3, 15A L 250V 5x20 mm
Puissance : 60 W
Indice de protection : 22
En conformité avec les normes : ISO 7218 / ISO 6887

* en mode STANDARD ou ACCURATE dans des conditions optimales ** avec kit booster en mode FAST

Gravimetric Dilutor 5 kg

Référence : Simple pompe 710-2122 – Double pompe 710-2123
Gamme de pesée : 0,1 g to 5 000 g
Précision de la pesée : 0 à 100 g: ± 0,05 g - 100g à 5 000 g: ± 0,1%
Poids minimal de dilution : 5 g
Poids minimal de distribution : 5 g
Poids maximum sans support : 7 000 g
Facteur de dilution : 1/2 à 1/99
Précision de la dilution : > 99%*
Temps de dilution pour un échantillon de 25 g dilué au 1/10e : < 9 s**
Temps de dilution pour un échantillon de 375 g dilué au 1/10e : < 80 s**
Temps de distribution pour 90 mL : < 7 s**
Temps de distribution pour 225 mL : < 10 s**
Nombre max de pompes : 2 intégrées
Mode de distribution/dilution : Fast / Standard / Accurate
Traçabilité : Imprimante / Logiciel de supervision (Export des données vers : Excel™, OpenOffice™, Imprimante)
Données exportées : Poids d'échantillon / Poids total / Facteur de dilution / Précision de la dilution / Pompe droite ou gauche + avec le logiciel de supervision : Numéro d'échantillon / Nom de l'opérateur / date / heure
Connexion : Port RS232 : Pour connecter une imprimante - Port USB : Pour connecter à un ordinateur - Prise jack : Pour brancher une pédale à pied
Poids : Simple pompe : 12,3 kg – Double pompe : 14,8 kg
Dimensions (l x p x h): Simple pompe : 31,3 x 42,1 x 37,7 cm – Double pompe : 37 x 42,1 x 37,7 cm
Tension – Fréquence : 100-240V~ / 50-60Hz
Fusibles : T3, 15A L 250V 5x20 mm
Puissance : 60 W
Indice de protection : 32
En conformité avec les normes : ISO 7218 / ISO 6887

* en mode STANDARD ou ACCURATE dans des conditions optimales ** avec kit booster en mode FAST

Vue générale

Gravimetric Dilutor 3 kg

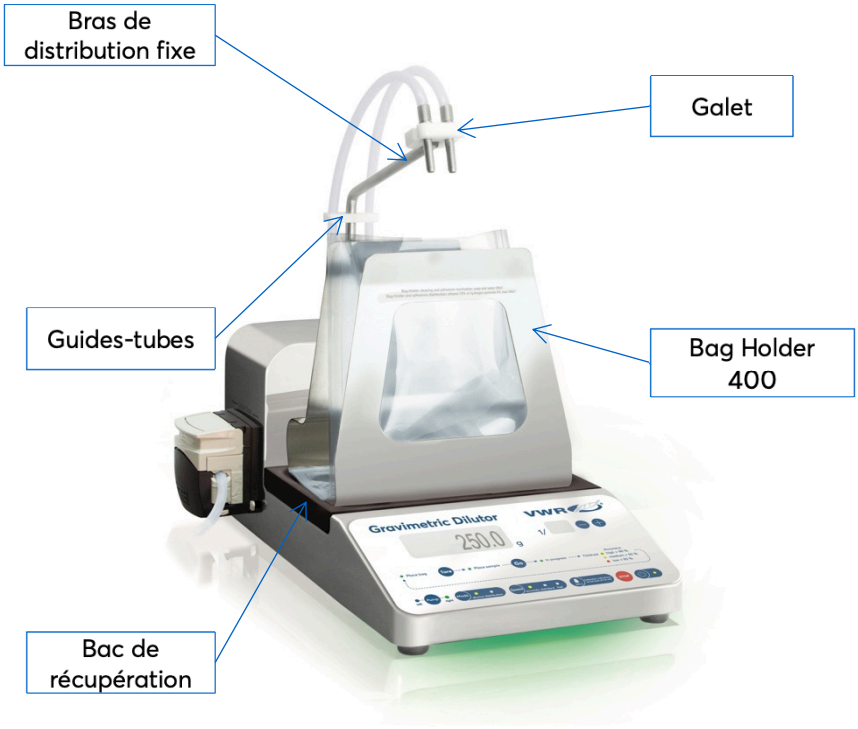


Figure 14

Gravimetric Dilutor 5 kg

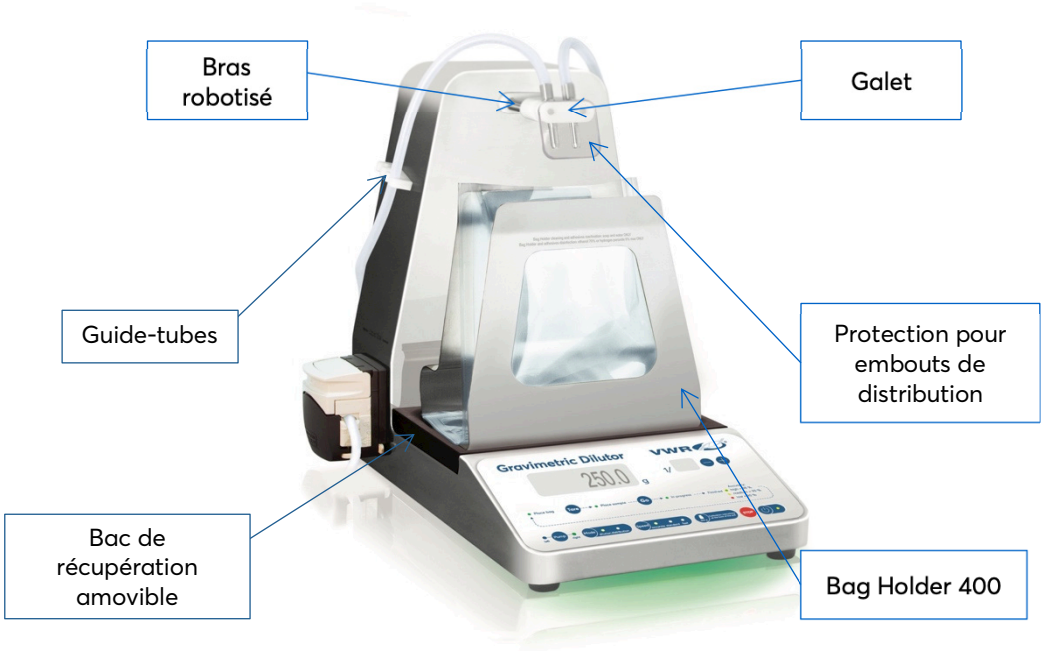


Figure 15

Description des boutons et interrupteurs

Vue de face du Gravimetric Dilutor

L'interface comprend :

1. 10 touches indiquant chacune leur fonction
2. 14 LEDs de contrôle indiquant l'état d'avancement et les résultats de la dilution ou distribution en cours
3. 2 écrans de contrôle affichant le poids de l'échantillon et le taux de dilution (mode dilution), le poids réglable fixé par l'utilisateur (mode distribution)

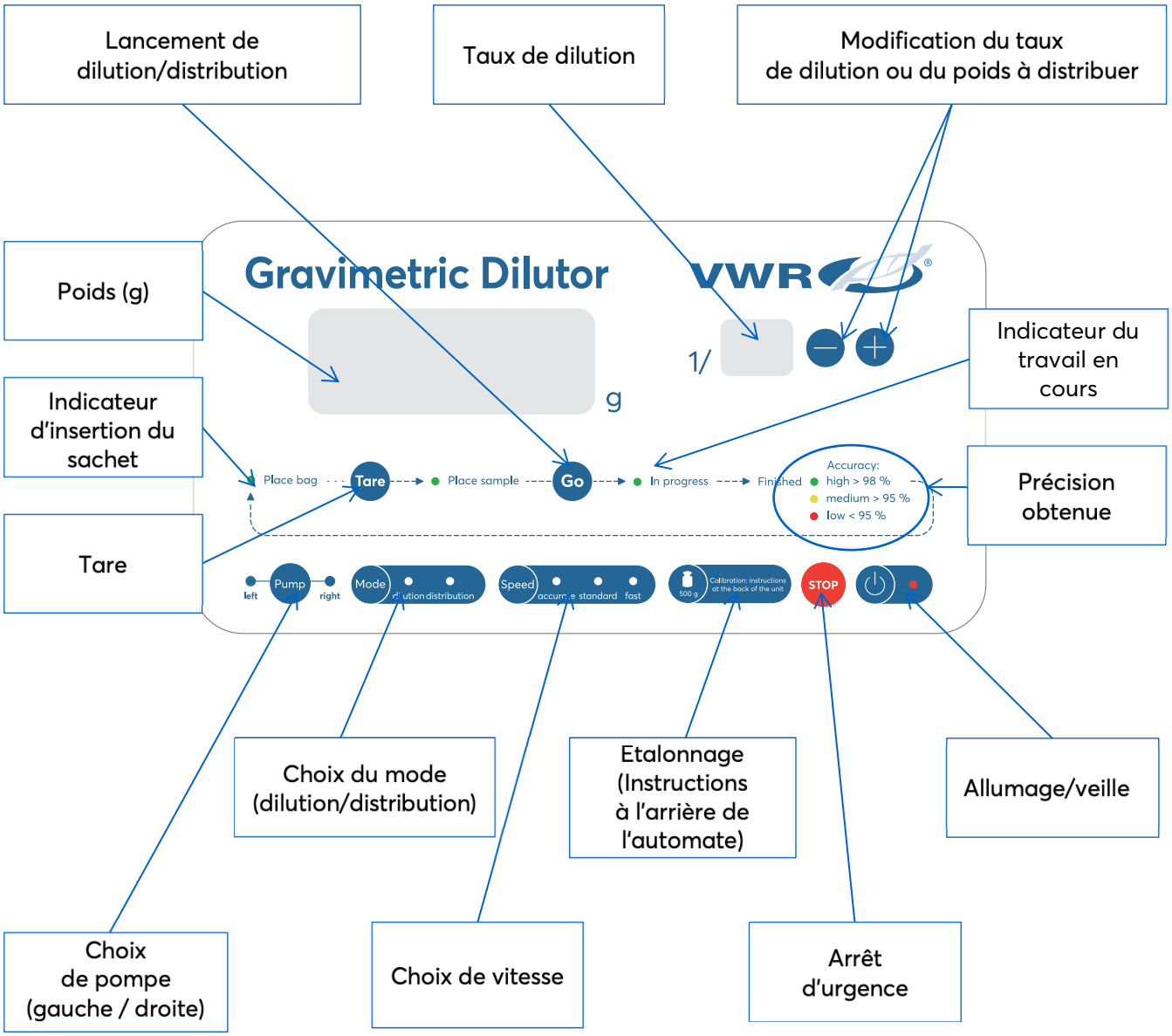


Figure 16

Vue arrière

Vue arrière du Gravimetric Dilutor 3 kg

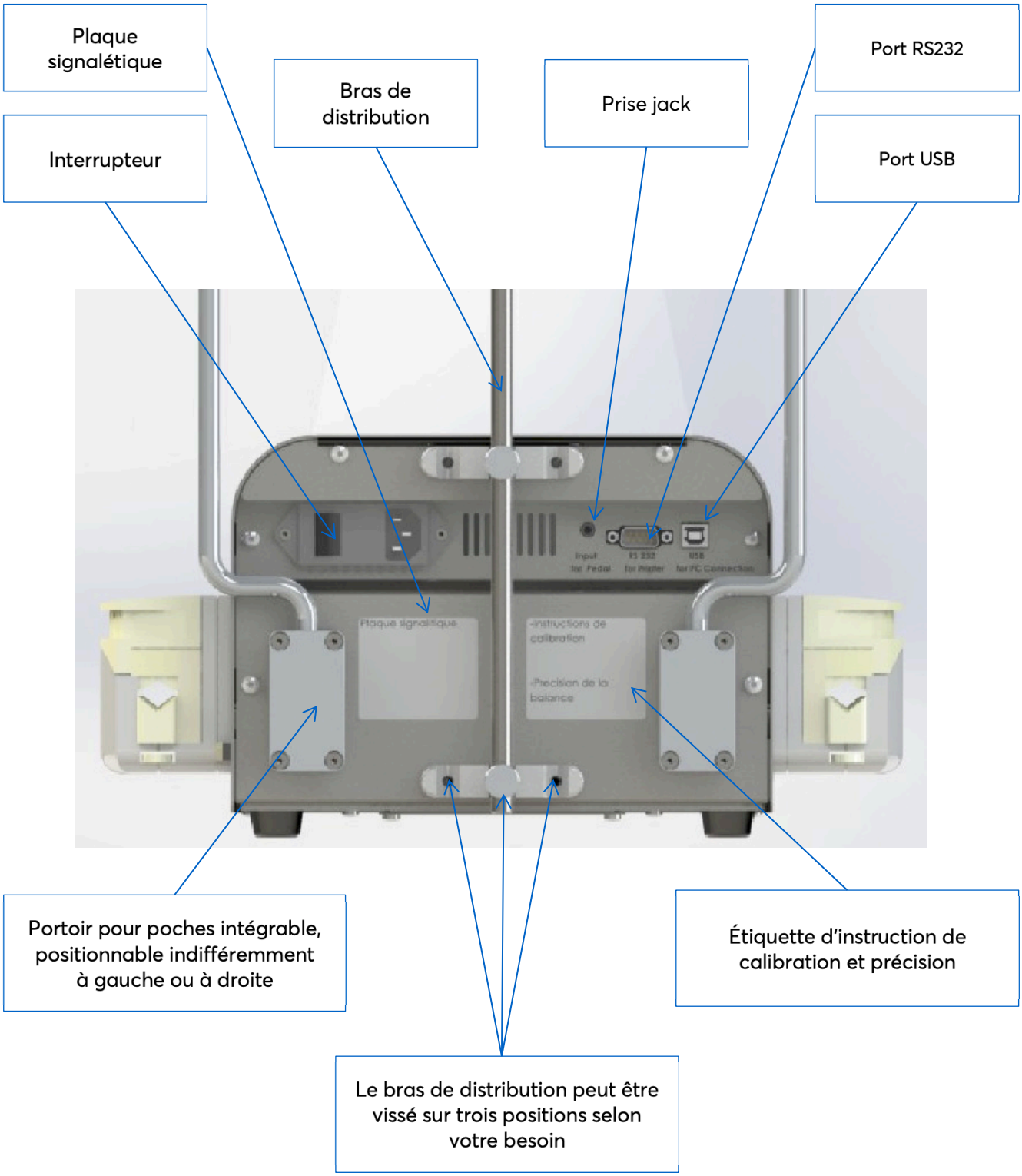


Figure 17

Port RS232 : sert à connecter une imprimante
Port USB : sert à connecter à un ordinateur
Prise jack : sert à brancher une pédale de commande

Vue arrière du Gravimetric Dilutor 5 kg :

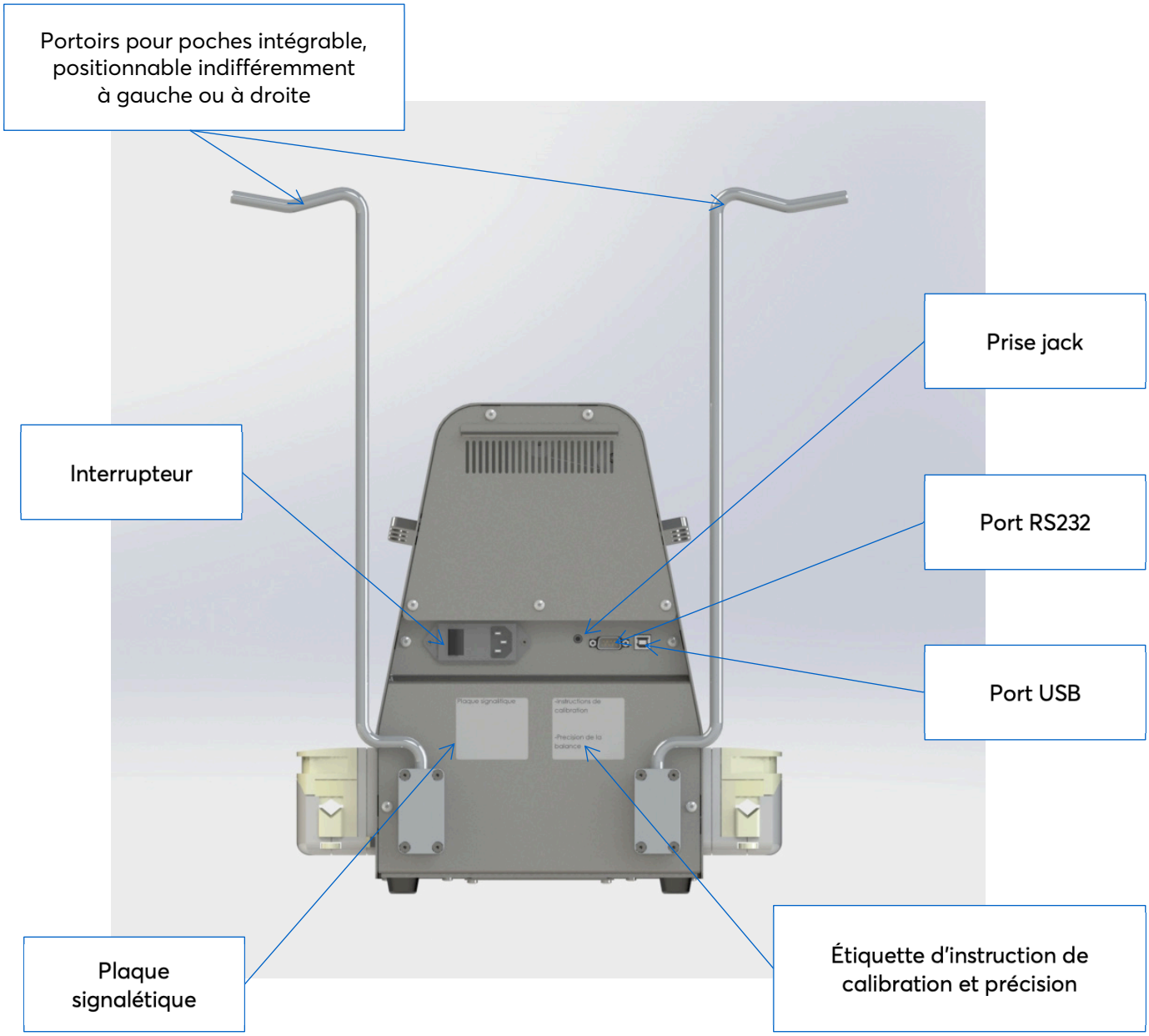


Figure 18

Port RS232 : sert à connecter une imprimante
Port USB : sert à connecter à un ordinateur
Prise jack : sert à brancher une pédale de commande

Touches opérationnelles



Touche On/Off : utilisée pour allumer/éteindre/passer en veille le Gravimetric Dilutor



Touche Tare : utilisée pour tarer



Touche Go : utilisée pour commencer la dilution/distribution



Touche STOP : utilisée pour arrêter le fonctionnement à partir de l'écran de fonctionnement



Touche moins : utilisée pour réduire le poids de distribution



Touche plus : utilisée pour augmenter le poids de distribution



Touche pompe : utilisée pour sélectionner la pompe droite ou gauche



Touche mode : utilisée pour sélectionner le mode dilution ou distribution



Touche Vitesse : utilisée pour régler la vitesse de dilution/distribution



Touche étalonnage du poids : utilisée pour calibrer le poids

Démarrage

Installation du Gravimetric dilutor

Brancher le cordon d'alimentation à une prise électrique et basculer l'interrupteur situé à l'arrière de l'appareil en position « I » pour le mettre sous tension.

Un éclairage vert s'allume sous l'appareil, indiquant qu'il est prêt à fonctionner. Gravimetric Dilutor 5 kg : le bras s'initialise.

Pour assurer une meilleure précision de la balance, il est préférable d'attendre 10 minutes avant la première utilisation journalière, le temps que la cellule de pesée soit à température ambiante. Ensuite, se placer en mode dilution en pressant la touche 

puis tarer en appuyant sur la touche 

poser un poids étalon de 500 g sur le Bag Holder et vérifier que le poids affiché correspond bien à 500 ± 0,5 g. Si l'affichage est hors tolérance, procéder à un étalonnage (cf. Etalonnage**)**

Dilution

1. Placer le Bag Holder sur la machine. Insérer un sachet stérile.

2. A l'aide du bouton 

, sélectionner le mode « Dilution ». Deux BIP sonores se font entendre. La LED « Dilution » doit être allumée.

3. A l'aide du bouton 

, sélectionner la pompe désirée (droite ou gauche).

4. A l'aide du bouton 

, sélectionner l'un des trois modes :

- FAST : Débit rapide mais précision relativement moindre

- STANDARD : Débit moyen pour une précision standard

- ACCURATE : Débit ralenti pour une précision optimale

Il est conseillé de choisir l'option ACCURATE pour l'amorçage du Gravimetric Dilutor afin de garantir une précision supérieure à 98 % dès la première dilution après ouverture des pompes, changement de tubulures ou changement de contenant.

5. Sélectionner le facteur de dilution à l'aide des deux touches .

NOTE : Le mode Dilution/Distribution, la pompe sélectionnée, le facteur de dilution, et la vitesse choisie sont gardés en mémoire même après extinction de l'appareil.

6. Placer le sachet dans le Bag Holder. Appuyer sur la touche 

. Un BIP sonore se fait entendre.

7. Dès que la LED « Place sample » s'allume, placer l'échantillon dans le sachet. Le poids de l'échantillon s'affiche sur l'écran de contrôle. Observer la couleur de l'éclairage sous la machine :
- le bleu indique que le pont n'est pas stable. Attendre sa stabilisation avant de poursuivre.
- le vert indique que le pont de mesure est stable. Les opérations peuvent être poursuivies.

8. Appuyer sur la touche 

ou appuyer sur la pédale pour commencer la dilution. La LED « in progress » s'allume, indiquant que la dilution est en cours. L'éclairage sous le Gravimetric Dilutor devient orange et se met à clignoter lentement. Pour le Gravimetric Dilutor 5 kg, le bras robotisé avance simultanément.

9. La dilution peut être interrompue à tout moment en appuyant sur la touche 

. Un BIP sonore se fait entendre.

10. Pour reprendre la dilution, appuyer sur la touche 

.

Il est possible de réitérer l'opération autant de fois que nécessaire pendant la dilution. On peut mettre à profit ces interruptions pour remplacer le diluant, les tubulures, la pompe, changer de pompe (droite/gauche) et de vitesse avant de terminer la dilution en cours.

11. On peut également revenir au départ et décider de tout interrompre en appuyant une deuxième fois sur la touche 

. Trois BIP sonores se font entendre.

12. Une fois la dilution terminée, un BIP sonore se fait entendre. Le poids final s'affiche et l'une des trois LEDs « high » (verte), « medium » (orange) ou « low » (rouge) indique la précision de la dilution. La lumière sous la machine clignote rapidement avec la même couleur que celle de la précision obtenue. Pour le Gravimetric Dilutor 5 kg, le bras recule automatiquement.

13. Pour réitérer l'opération avec le même type de sachet, il suffit d'appuyer de nouveau sur la touche Go une fois le sachet mis en place dans le **Bag Holder**.

Cette fonctionnalité permet une tare automatique du sac en mémorisant le poids du sac vide. Elle est très utile dans le cas de dilutions successives avec des sacs de poids identique :
Elle permet de préparer à l'avance une série d'échantillons dans leur sachet et de les diluer à la chaîne. Vérifier néanmoins que le poids des sachets est toujours le même.

Distribution

1. Brancher le cordon d'alimentation à une prise électrique et basculer l'interrupteur situé à l'arrière de l'appareil en position « I » pour le mettre sous tension.

2. Un éclairage vert s'allume sous l'appareil, indiquant qu'il est prêt à fonctionner. Gravimetric Dilutor 5 kg : le bras s'initialise.

3. Pour assurer une meilleure précision de la balance, il est préférable d'attendre 10 minutes avant la première utilisation journalière, le temps que la cellule de pesée soit à température ambiante. Ensuite, se placer en mode dilution en pressant la touche Mode (dilution distribution) , tarer en appuyant sur la touche Tare and check that the displayed weight corresponds to 500 ± 0.5 g. If not, proceed to a calibration (see chapter Etalonnage).

4. Placer le **Bag Holder** sur la machine. Insérer un sachet stérile. En cas d'utilisation d'un autre contenant, ôter le **Bag Holder**, et placer le contenant sur le support adéquat.

5. A l'aide du bouton Mode (dilution distribution) , sélectionner le mode « Distribution ». Deux BIP sonores se font entendre.

   La LED « Distribution » doit être allumée.

   Dans le mode « Distribution », l'écran « taux de dilution » est éteint. L'affichage de l'autre écran clignote.

6. Sélectionner la pompe (droite ou gauche) en appuyant sur la touche Pump (left / right) .

7. A l'aide du bouton Speed (accurate standard fast) , sélectionner l'un des trois modes :

   - FAST : Débit rapide mais précision relativement moindre

   - STANDARD : Débit moyen pour une précision standard

   - ACCURATE : Débit ralenti pour une précision optimale

Il est conseillé de choisir l'option ACCURATE pour l'amorçage du Gravimetric Dilutor afin de garantir une précision supérieure à 98 % dès la première dilution après ouverture des pompes, changement de tubulures ou changement de contenant.

NOTE : Le mode Dilution/Distribution, la pompe sélectionnée, le facteur de dilution, et la vitesse choisie sont gardés en mémoire même après extinction de l'appareil.

8. Appuyer sur la touche Go ou appuyer sur la pédale pour commencer la distribution. La LED « in progress » s'allume, indiquant que la distribution est en cours. L'éclairage sous le Gravimetric Dilutor devient orange et se met à clignoter lentement. Pour le Gravimetric Dilutor 5 kg, le bras motorisé avance simultanément.

   La distribution peut être interrompue à tout moment en appuyant sur la touche STOP. Un BIP sonore se fait entendre.

9. Pour reprendre la distribution, appuyer sur la touche Go.

   Il est possible de réitérer l'opération autant de fois que nécessaire pendant la distribution. On peut mettre à profit ces interruptions pour remplacer le diluant, les tubulures, la pompe, changer de pompe (droite/gauche) et de vitesse avant de terminer la distribution en cours.

10. On peut également revenir au départ et décider de tout interrompre en appuyant une deuxième fois sur la touche STOP. Trois BIP sonores se font entendre.

11. Une fois la distribution terminée, un BIP sonore se fait entendre. Le poids final s'affiche et l'une des trois LEDs « high » (verte), « medium » (orange) ou « low » (rouge) indique la précision de la distribution. La lumière sous la machine clignote rapidement avec la même couleur que celle de la précision obtenue. Pour le Gravimetric Dilutor 5 kg le bras recule automatiquement.

    Pour réitérer l'opération avec le même type de contenant, il suffit d'appuyer de nouveau sur la touche Go une fois le contenant mis en place.

Directives importantes

Etalonnage

Comment procéder à l'étalonnage
Un étalonnage peut s'avérer nécessaire lorsque la balance, après avoir réalisé la tare, ne se situe plus dans les tolérances de :
± 0,05 g pour des poids inférieurs à 100 g
± 0,1 % pour des poids supérieurs à 100 g

ATTENTION : Pour étalonner l'appareil, utiliser un poids étalon certifié de 500 g. L'appareil ne doit PAS être étalonné avec un autre poids.

Le mode d'emploi de l'étalonnage est inscrit au dos de l'appareil :

Se mettre en mode « Dilution »

Appuyer sur la touche 500 g Calibration: instructions at the back of the unit pendant 2 secondes.

« 0.00 g » clignote à l'écran et 3 bips sonores se font entendre.

Vérifier que le **Bag Holder** ou la plateforme de pesée est propre et vide et appuyer encore sur la touche 500 g Calibration: instructions at the back of the unit.

1 bip sonore se fait entendre puis « 500.0 g » clignote sur l'écran. Poser délicatement votre poids-étalon de 500 g au centre du BagOpen® ou de la plateforme de pesée.

Appuyer de nouveau sur la touche 

. Le Gravimetric Dilutor émet alors trois bips sonores.

Retirer le poids-étalon, le Gravimetric Dilutor est étalonné et prêt à l'emploi.

Metrological data
Poids minimal de l'échantillon : 1 g

Poids maximal autorisé : 3 000 g pour Gravimetric Dilutor

5 000 g pour le Gravimetric Dilutor 5 kg

Plage de température idéale pour précision optimale du pont de mesure : -10°C / + 40°C

Précision de l'appareil de 1 à 100 g : ± 0,05 g

Précision de l'appareil de 100 à 5 000 g : ± 0,1 %

Opération

Traçabilité

Imprimante

Une imprimante Zebra™, disponible en option (Réf : 410 150), peut être connectée directement au Gravimetric Dilutor via le port RS232 situé à l'arrière de l'appareil.

Pour pouvoir utiliser l'imprimante, il faut commencer par charger un rouleau de papier ou d'étiquettes.

Chargement du rouleau d'étiquettes

1. Ouvrir l'imprimante en tirant les deux boutons jaunes (situés sur le côté) vers l'avant de l'imprimante.



Figure 19

2. Tirer sur les guides de papier ❶ avec votre main libre pour les ouvrir, puis placer le rouleau de papier sur les supports. Relâcher les guides. Orienter le rouleau de papier de telle sorte que sa surface imprimable soit dirigée vers le haut lorsqu'elle passe sur le contre-rouleau d'entraînement ❷. Le rouleau ne doit pas être posé au fond du compartiment papier.

❶ Guides papier
❷ Contre-rouleau d'entraînement

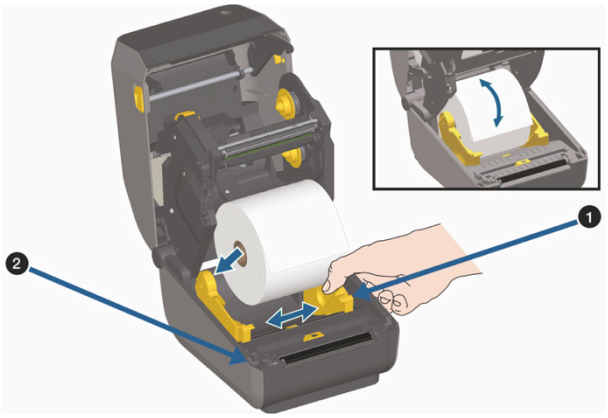


Figure 20

3. Tirer sur le papier pour en dérouler une longueur à l'avant de l'imprimante. S'assurer que le rouleau tourne librement. Placer le papier sous les encoches des guides de papiers ❸.

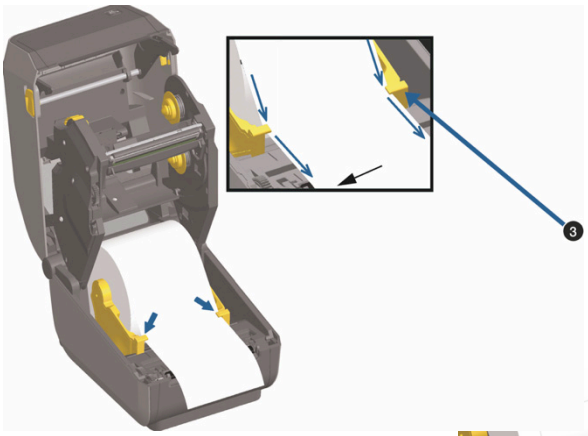


Figure 21

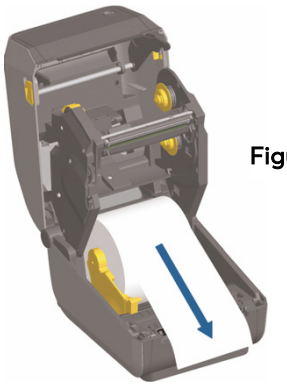


Figure 22

4. Réglage de la cellule mobile sur la position centrale.

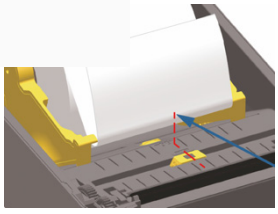


Figure 23

Mise en œuvre de l'imprimante

Une fois le rouleau d'étiquettes/papier chargé, connecter l'imprimante avec le Gravimetric Dilutor via le câble RS232 livré avec l'imprimante puis, brancher le cordon d'alimentation livré également avec l'imprimante au secteur.

ATTENTION :

Le Gravimetric Dilutor est configuré par défaut sur les rouleaux de papier continu

Mettre le Gravimetric Dilutor en mode veille à l'aide du bouton .

Puis appuyer successivement sur les touches Tare, Go et .

Rallumer en appuyant sur la touche .

La configuration est enregistrée. Pour revenir aux rouleaux de papier, mettre le Gravimetric Dilutor en mode veille à l'aide du bouton Puis appuyer successivement sur les touches Tare, Go et .

Rallumer le Gravimetric Dilutor en appuyant sur le bouton .

La configuration est enregistrée de nouveau.

Informations (en anglais) de dilution figurant sur l'étiquette :

- Pompe droite ou gauche
- Facteur de dilution
- Poids de l'échantillon
- Poids total
- Précision de dilution

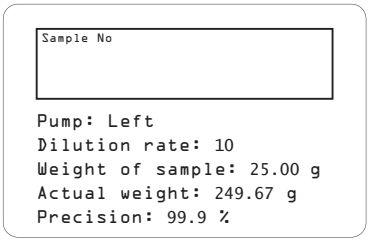


Figure 24

Informations (en anglais) de distribution figurant sur l'étiquette :

- Pompe droite ou gauche
- Poids demandé
- Poids distribué
- Précision de distribution

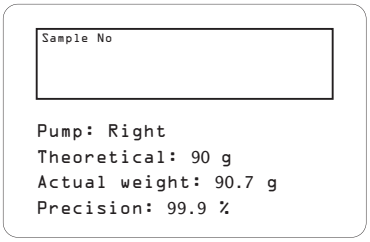


Figure 25

NOTE : L'imprimante peut être utilisée seule, comme ci-dessus, ou bien en complément du logiciel de supervision livré avec le Gravimetric Dilutor. Dans ce cas, L'étiquette imprimée sera différente (Cf. Etiquettes).

Chargement du ruban à transfert

Préparer le ruban en retirant son emballage et en dégageant sa bande adhésive.

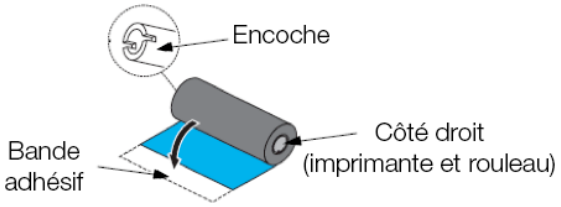


Figure 26

1. Placez un nouveau rouleau de ruban sur le mandrin d'alimentation inférieur de l'imprimante. Faire tourner le rouleau jusqu'à ce que les encoches du côté gauche soient alignées Fixez-le sur le mandrin de droite et bloquez le côté gauche. Le rouleau de la bobine de récupération est déjà présent sur la partie supérieure.

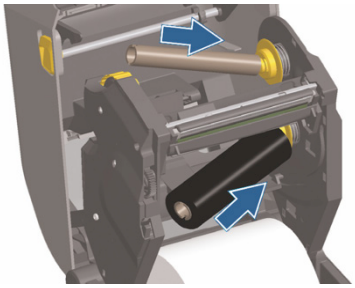


Figure 27

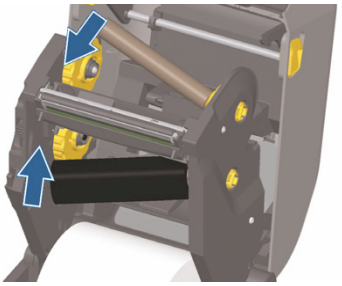


Figure 28

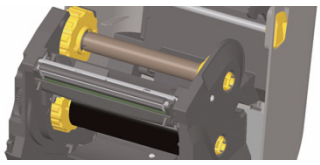


Figure 29

2. Fixez le ruban à la bobine de récupération. Utilisez la bande adhésive fournie pour les nouveaux rouleaux, sinon utilisez une fine bande de ruban adhésif. Alignez le ruban de sorte qu'il s'enroule bien sur la bobine.

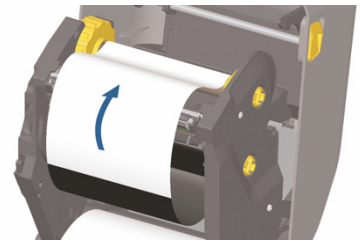


Figure 30

3. Faites tourner le mandrin récupérateur de ruban, le haut se déplaçant vers l'arrière, pour supprimer le mou du ruban. La rotation du moyeu permet d'aligner la position du ruban récupéré par rapport au rouleau de ruban. L'amorce du ruban doit être totalement recouverte par le ruban.

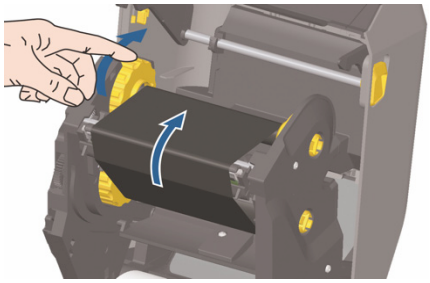


Figure 31

4. Assurez-vous que le papier est chargé et prêt pour l'impression, puis refermez le capot de l'imprimante.

5. Une fois l'imprimante allumée, appuyez sur le bouton AVANCE pour faire avancer au moins 20 cm de papier dans l'imprimante afin de supprimer le mou et les plis du ruban, et aligner le ruban sur les mandrins.

Logiciel de supervision

Le logiciel de supervision « Gravimetric Dilutor » permet d'avoir une traçabilité des dilutions et distributions via un tableur (Microsoft™, Excel™ ou OpenOffice™ Calc) et d'imprimer les résultats.

Téléchargment

- Relier votre ordinateur au Gravimetric Dilutor à l'aide du câble USB fourni.
- Insérer la clé USB fournie avec la machine dans l'ordinateur puis exécuter le logiciel « GravimetricDilutor.exe ».

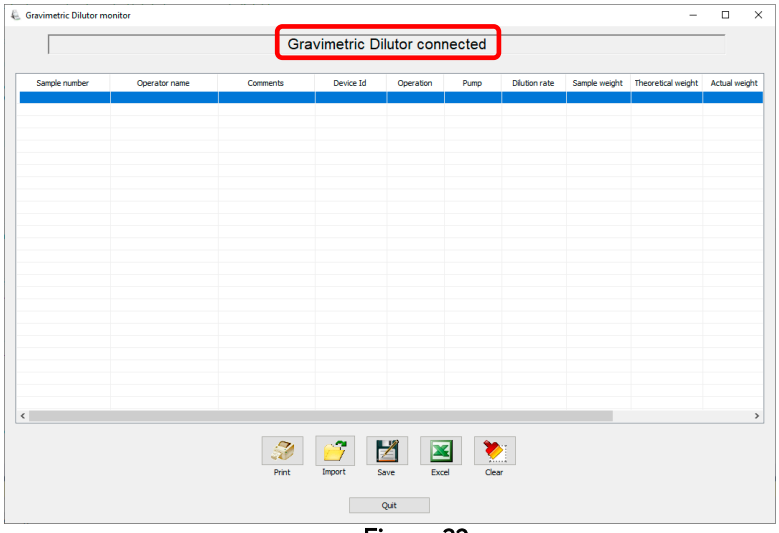


Figure 32

- Lorsque cet écran (Figure 32) s'affiche, le Gravimetric Dilutor est correctement connecté.

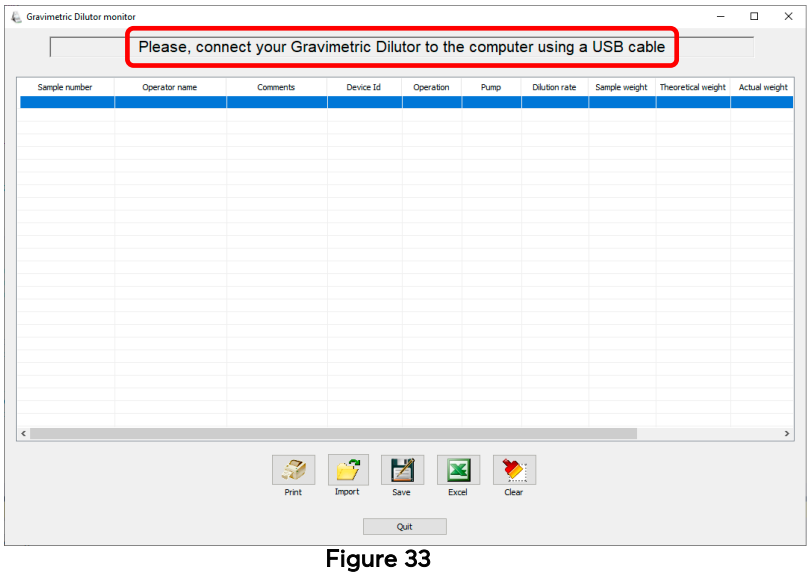


Figure 33

- Si un écran comme sur la Figure 33 s'affiche, vérifier :

  - que la machine est sous tension,
  - que le câble est bien connecté,
  - relancer le logiciel « GravimetricDilutor.exe ».

Utilisation du logiciel

Paramètres de dilution / distribution

Cette fonction permet d'avoir une traçabilité de vos dilutions et de vos distributions. Lancer la manipulation (dilution ou distribution).

Cette fonction permet d'avoir une traçabilité de vos dilutions et de vos distributions. Lancer la manipulation (dilution ou distribution).

- N° d'échantillon *(Sample Number) :* tel que saisi au clavier de l'ordinateur ou par le lecteur code-barres
- Nom de l'opérateur *(Operator name) :* tel que saisi au clavier de l'ordinateur ou par le lecteur code-barres
- Commentaires *(Comments) :* tel que saisi au clavier de l'ordinateur
- Opération *(Operation) :* peut prendre deux valeurs, à savoir « Dispensing » ou « Dilution »
- Pompe *(Pump) :* peut prendre deux valeurs, à savoir « Left pump » ou « Right pump »
- Taux de dilution *(Dilution rate) :* s'affiche quand l'opération effectuée est une dilution. C'est un nombre entier : c'est le nombre N quand le taux de dilution est 1/N
- Poids de l'échantillon *(Sample weight) :* en grammes, avec 2 chiffres décimaux
- Poids théorique à distribuer *(Theoretical weight) :* quand l'opération effectuée est une distribution, en grammes, sans décimales
- Poids final *(Actual weight) :* en grammes, avec deux décimales
- Précision *(Precision) :* pourcentage, avec une décimale
- Heure *(Time) :* heure de l'ordinateur
- Date *(Date) :* date de l'ordinateur

Remarques :

- **les titres des colonnes du tableau sont en anglais**
- **le séparateur des champs du fichier CSV est la virgule ou le point-virgule en fonction du pays et de la langue de l'ordinateur**
- **le séparateur décimal des nombres est le point ou la virgule en fonction du pays et de la langue de l'ordinateur**
- **les dates et heures sont ont un format qui dépend du pays et de la langue de l'ordinateur language**

Les trois premiers paramètres (les trois premières colonnes) doivent être renseignés par l'utilisateur. Les autres colonnes, affichées sur fond vert, sont remplies automatiquement à chaque opération.

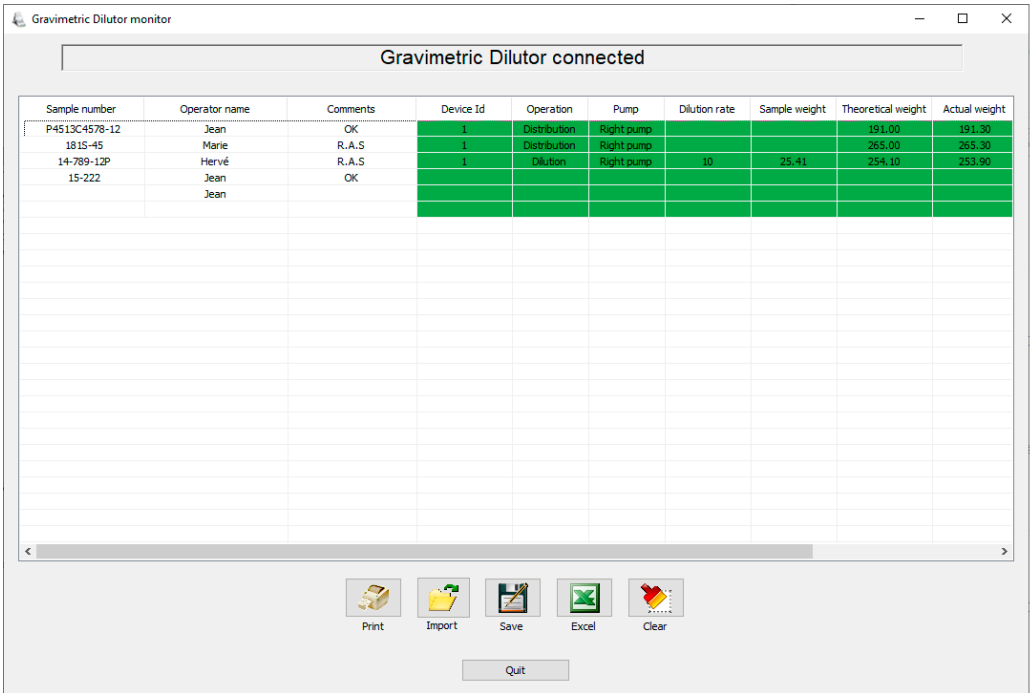


Figure 34

Afin de compléter les données manquantes (Numéro d'échantillon, Nom de l'opérateur et Commentaires à apporter si besoin), cliquer sur la cellule du champ correspondante et saisir la donnée souhaitée puis appuyer sur la touche « *Entrée* » de votre clavier. Le curseur passe alors à la zone de saisie suivante. Pour arrêter le processus de saisie, appuyer sur la touche « *Echap* » de votre clavier ou simplement cliquer ailleurs dans l'écran.

Exemples d'utilisation

Les données des premières colonnes peuvent être saisies après la dilution ou la distribution comme illustré en Figure 34.
Comme chaque nouvelle opération viendra automatiquement s'inscrire à la suite de la précédente, il est recommandé de saisir les données des premières colonnes à l'avance, comme illustré en Figure 35.

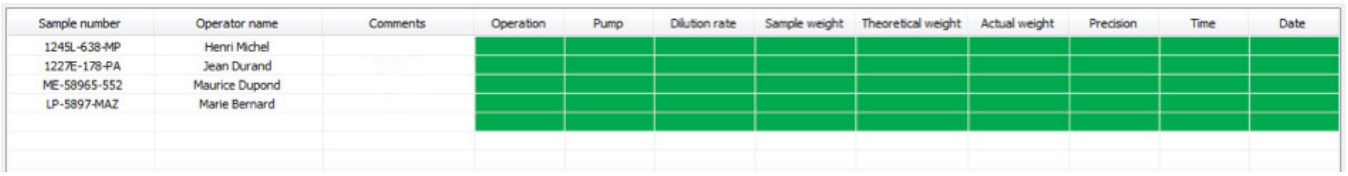


Figure 35

Les boutons au bas de l'écran



Pour sauvegarder vos opérations dans un fichier, cliquer sur puis enregistrer dans le répertoire et dans le fichier souhaités. Le format du fichier est CSV : valeurs séparées par des points-virgules ou des virgules, selon le pays.

Il est possible d'exporter des données sous Excel™, à défaut sous OpenOffice™ ou OpenCalc™, en cliquant sur sous réserve que ce logiciel soit préalablement installé sur votre ordinateur.

Cliquer sur pour effacer tout le contenu du tableau.

Etiquettes

Introduction

Le logiciel de supervision Gravimetric Dilutor permet d'imprimer des étiquettes sur une imprimante Zebra™ en option: une étiquette par opération (dilution ou distribution), destinée à être collée sur l'échantillon. Sur cette étiquette, sont imprimés les principaux paramètres des dilutions et distributions.

L'opérateur qui effectue les manipulations sur le Gravimetric Dilutor peut s'identifier par son nom (operator name). Il doit le saisir dans la seconde colonne du tableau. Ce nom apparait ensuite sur les étiquettes qui seront imprimées. Le champ peut contenir 30 caractères.

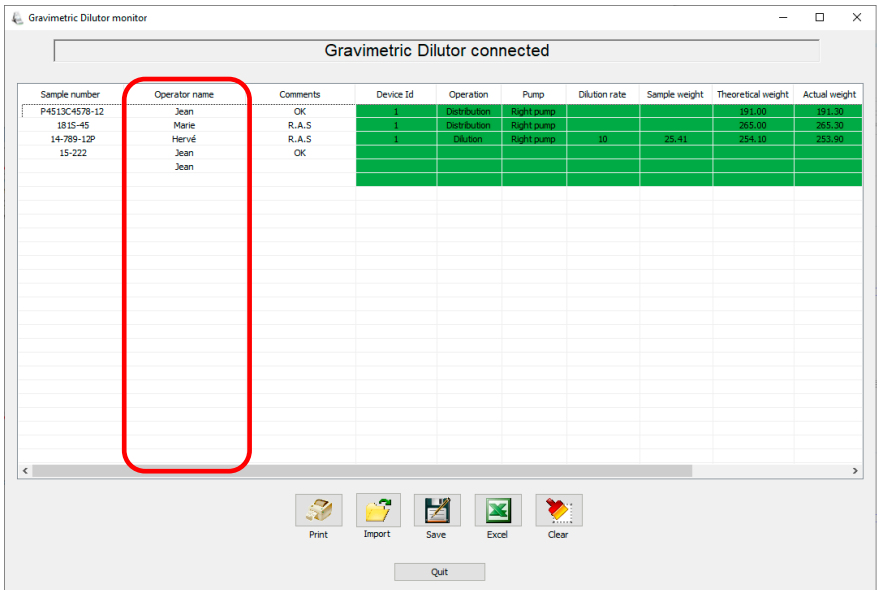


Figure 36

Mode d'emploi

Quand l'imprimante est connectée au Gravimetric Dilutor, le logiciel imprime automatiquement une étiquette après chaque opération (dilution ou distribution).

Il faut entrer, au préalable, avant l'opération, le nom de l'opérateur et le numéro d'échantillon. L'étiquette imprimée prend la forme ci-dessous :

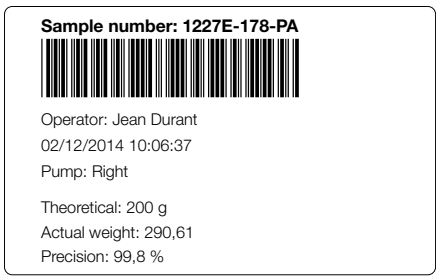


Figure 37

Si le numéro d'échantillon n'est pas renseigné, le Gravimetric Dilutor imprime une étiquette avec un cadre vide vous permettant d'écrire les informations manquantes.

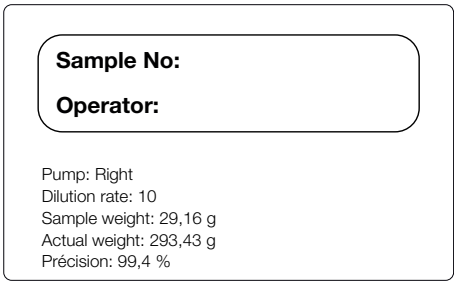


Figure 38

Pour réimprimer une nouvelle étiquette, le numéro de l'échantillon doit être renseigné. Il faut sélectionner la ligne correspondante et cliquer sur . Pour sélectionner une ligne, cliquer sur sa partie droite, verte. La ligne sélectionnée devient alors bleu foncé.

Dépannage

Messages d'erreur

En cas d'opération qui échoue, l'appareil affiche le mot « Err » suivi d'un chiffre.
Voici la liste des différents cas :

Err 1 : Pour Gravimetric Dilutor 5 kg uniquement, l'avancée automatique du bras robotisé n'a pas pu se faire. Vérifier que rien ne gêne l'avancée du bras et réitérer l'opération.

Err 2 : Pour une dilution, le poids de l'échantillon est trop petit (inférieur à 0,5 g) ou trop grand (le poids total après dilution excéderait la capacité de la balance du Gravimetric Dilutor). Remplacer l'échantillon et recommencer.

Err 3 : Le liquide ne coule pas. Vérifier que le tuyau est bien placé dans la pompe et que rien n'empêche l'écoulement du liquide dans le tuyau puis ré-appuyer sur Go

Err 4 : À la fin d'un étalonnage, une des deux mesures, celle du poids à vide ou celle du poids étalon de 500 g, est erronée. Vérifier qu'aucun objet n'appuie sur le plateau de la balance et que rien ne vient perturber la mesure.

Problème	Cause	Solution
Le Gecko Grip perd de son efficacité	Le GeckoGrip est sale ou trop vieux	- Le nettoyer avec de l'eau et du savon. - Après plusieurs nettoyages, le remplacer par une découpe neuve (un lot de 10 est fourni avec la machine, vous pouvez aussi commander. - Si le GeckoGrip n'est pas adapté à votre application, utiliser la pâte adhésive fournie avec la machine.
L'afficheur indique Err n°X	Plusieurs possibilités	Voir le chapiter**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**
Gravimetric Dilutor ne démarre pas	- L'interrupteur d'alimentation est sur OFF - Le cordon d'alimentation n'est pas branché correctement - Les fusibles sont grillés	- Vérifier est ce que l'interrupteur est bien sur « I ». - Vérifier que le cordon d'alimentation est correctement branché au secteur et au Gravimetric Dilutor. - Vérifier les deux fusibles à l'arrière de l'appareil (valeur : T3.15A).
Il y a des bulles d'air dans le diluant	Le tuyau n'est pas positionnée dans la bonne direction	- Vérifier que le tuyau est correctement inséré dans la pompe péristaltique en respectant la direction du flux indiqué sur le côté de l'appareil. Si ce n'est pas le cas, ouvrir la pompe et insérer le tuyau dans le bon sens.

Problème	Cause	Solution
Le poids indiqué ne se stabilise pas	L'installation ou l'environnement ne sont pas stables	- Vérifier que la machine est allumée depuis 10 mn. - Vérifier que le bac de récupération est bien positionné. - Vérifier que les orifices du pont sont libres. - Vérifier qu'il n'y a pas de vibrations sur la paillasse où est installé le Gravimetric Dilutor. - Vérifier que la machine est bien à l'horizontale. - Vérifier qu'il n'y a pas de courant d'air affectant la pesée. - Éteindre puis rallumer la machine pour la réinitialiser. - Refaire un étalonnage.
Le moteur émet un bruit strident mais la pompe ne tourne pas	La pompe et/ou les tubulures ne sont pas correctement positionnées/réglées	- Vérifier que le tuyau est bien positionné dans la pompe (cf. « Réglage de la pompe et insertion des tuyaux »). - Vérifier que le tuyau, sur toute sa longueur, n'est pas pincé. - Vérifier que les galets de la pompe ne sont pas bloqués. - Vérifier que les pompes sont bien réglées (cf. « Réglage de la pompe et insertion des tuyaux »). - Si tous les éléments cités plus haut sont vérifiés, étirer les tuyaux des 2 côtés sans ouvrir la pompe.
La pompe perce les tuyaux	La tubulure n'est pas positionnée correctement dans la pompe	- Vérifier que les tuyaux sont insérés correctement et les centrer dans la pompe (cf. « Réglage de la pompe et insertion des tuyaux »). - Vérifier que les pompes sont bien réglées (cf. « Réglage de la pompe et insertion des tuyaux »).
La pompe n'aspire pas le liquide	La pompe et/ou les tubulures ne sont pas correctement positionnées/réglées	- Vérifier que les pompes sont bien réglées (cf. « Réglage de la pompe et insertion des tuyaux »). - Vérifier que le tuyau est inséré dans la pompe péristaltique en respectant la direction du flux indiqué sur le côté de l'appareil. Si ce n'est pas le cas, ouvrir la pompe et insérer le tuyau dans le bon sens.
Le liquide reflue vers la bouteille ou la poche	La tubulure n'est pas suffisamment pressée dans la pompe	- Vérifier que les pompes sont bien réglées (cf. « Réglage de la pompe et insertion des tuyaux »). - Vérifier que les tuyaux ne sont pas percés.
Mode STANDARD ou ACCURATE : La pompe se met à tourner au ralenti bien avant la fin de la dilution ou distribution	Des vibrations mécaniques perturbent l'appareil	Ceci se produit lorsque des vibrations mécaniques perturbent l'appareil. Poser le Gravimetric Dilutor sur une table au plateau plus rigide et lourd.
Mode FAST : Le Gravimetric Dilutor verse trop ou pas assez de liquide et la précision obtenue n'est pas satisfaisante	Une erreur s'est produite lors de l'auto-étalonnage du débit de la pompe	Procéder à une nouvelle distribution/dilution.
L'imprimante ne s'allume pas	L'imprimante n'est pas alimentée	- Vérifier que le bouton ON/OFF est bien positionné. - Vérifier que le cordon d'alimentation est bien branché au secteur et à l'imprimante.
L'imprimante ne marche pas et un cercle orange clignote autour de la touche verte de l'imprimante.	Plusieurs possibilités	- Il n'y a plus de papier. Il faut en rajouter. - Le capot de l'imprimante n'est pas bien fermé. - Vérifier la connexion imprimante/Gravimetric Dilutor. - Appuyer sur le bouton vert jusqu'à ce que le clignotement s'arrête et remettre le capot en position.

Problème	Cause	Solution
L'ordinateur n'affiche pas un rapport de dilution ou de distribution	Un problème de connexion est survenu	Vérifier que le Gravimetric Dilutor est bien branché à l'ordinateur par le câble USB. Pour cela, débrancher puis rebrancher la prise du câble et vérifier que l'ordinateur émet un son à chacune des deux opérations (le son doit être actif). Si l'ordinateur n'a pas la capacité d'émettre des sons, après le branchement, vérifier, dans la liste affichée par le gestionnaire de périphériques, l'ajout d'un nouveau périphérique de type « clavier ».

Réparation et entretien du Gravimetric Dilutor

Comment nettoyer l'appareil

Gravimetric Dilutor nécessite peu d'entretien pour peu que les fuites de liquide soient nettoyées rapidement et soigneusement.

Articles autoclavables : les ensembles de distribution, le filtre, la bouteille.

Ne sont pas autoclavables (15 mn à 121°C) : la machine, les pompes, le Bag Holder, le bac de récupération, le bras de distribution, le galet, la protection pour embouts de distribution.

Accessoires : se référer au tableau « Accessoires et pièces détachées remplaçables par l'utilisateur »

ATTENTION : Ne pas utiliser d'eau de Javel pour nettoyer le capot du Gravimetric Dilutor car cela peut corroder l'acier inox.
Nous recommandons de désinfecter avec de l'éthanol 70°.

- Lors du nettoyage, ne pas faire couler de liquide dans la machine.
- Autoclaver l'ensemble de distribution tous les jours en cas de travail dans des conditions stériles.
- Changement des tuyaux en silicone : nécessaire si le tuyau n'est plus imperméable à l'air, devient collant ou dur.
- Tous les 20 autoclavages : changer le filtre à air
- Pour rincer le tuyau en utilisant le Gravimetric Dilutor:
  - Prendre une bouteille contenant de l'eau ou un autre liquide de rinçage.
  - Plonger la crépine et son tuyau dans cette bouteille.
  - Dégager l'embout du bras distributeur en laissant la tubulure insérée dans la pompe et le plonger également dans la bouteille de rinçage pour fermer le circuit.
  - Sélectionner le mode de distribution 

, choisir 100 g à distribuer et appuyer sur 

.
  - Le tuyau est rincé.
  - Réitérer cette opération autant de fois que nécessaire.

Entretien du Bag Holder

Le Bag Holder n'est pas autoclavable. Il peut être nettoyé avec de l'eau savonneuse. Ne jamais le mettre dans un lave-vaisselle. Pour sa désinfection, n'utiliser que de l'éthanol à 70 % ou de l'eau oxygénée à 6 % maximum.

La fréquence du nettoyage et de la désinfection dépend de votre utilisation quotidienne.

Entretien des têtes de pompes

La tête de pompe n'est pas autoclavable. Pour la nettoyer, une fois l'appareil débranché, essuyer poussières et souillures avec un chiffon doux.

Une fois par semaine, graisser la tête de pompe avec une graisse universelle aux endroits de frottement (zones entourées dans le schéma) afin d'éviter une usure prématurée. (voir Figure 39)

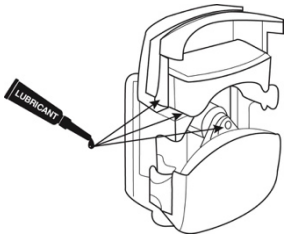


Figure 39

Les signes d'usure d'une tête de pompe sont les suivants :

- Difficultés à l'amorçage
- Temps de distribution trop long
- Essai non concluant avec un tuyau neuf
- Jeu entre le clapet et le corps de la pompe

A titre informatif, les têtes de pompes péristaltiques ont été testées pour subir environ 10 000 ouvertures.

Gravimetric Dilutor 5 kg : entretien du bras motorisé

Afin de garantir le bon fonctionnement du bras motorisé, il est **indispensable** de procéder à une inspection **quotidienne** des deux tiges métalliques. (Cf. Figure 40).



Figure 40

- Mettre l'appareil en mode veille à l'aide du bouton .
- Appuyer deux fois sur le bouton . Le bras s'initialise, puis sort et s'immobilise.
- Nettoyer les deux tiges avec de l'éthanol et un chiffon immédiatement.
- Allumer la machine à l'aide du bouton . Le bras s'initialise puis se rétracte.

Gravimetric Dilutor 5 kg : nettoyage du galet

- Mettre la machine en mode veille à l'aide du bouton .
- Appuyer deux fois sur le bouton . Le bras s'initialise puis sort et s'immobilise.

- Dévisser le galet à l'aide de la clé Allen fournie avec l'instrument. La vis se situe sous galet. Une fois la vis enlevée, retirer le galet.
- Nettoyer le galet (Attention le galet n'est pas autoclavable).
- Remettre le galet dans son emplacement puis le revisser
- Allumer la machine à l'aide du bouton . Le bras s'initialise puis se rétracte.

Accessoires et pièces détachées remplaçables par l'utilisateur

Description	Quantité	No. Cat.
Pédale à pied pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2093
Kit booster + 2 "Y"+ 1x lot de tubulure en silicone Ø 6,4 pour tête de pompe pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2094
Bouteille autoclavable 5 L	1	215-0057
Jeu de tubulures + bouchon GL45 + crépine + embout + filtre, pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2095
Lot de tubulures de distribution pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2096
Jeu de tubulures en silicone + bouchon GL45 + crépine + embout + filtre +"Y" pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2097
Jeu de tubulures de distribution + "Y" pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2098
Poids étalon F1 (500 g) VWR	1	611-8248
Filtre PTFE autoclavable 0,2 µm pour capuchon GL45 pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2099
Jeu de tubulures en silicone pour pièce de pompe (20 cm chacune) pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2100
Jeu de tubulures en silicone + bouchon GL45 + crépine + embout + filtre pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2101
Jeu de tubulures de distribution pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2102
Jeu de petites tubulures en silicone + bouchon GL45 + crépine + embout + filtre +"Y" pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2103
Jeu de petites tubulures de distribution + "Y" pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2104
Jeu de tubulures en silicone pour pièce de pompe (20 cm chacune) pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2105
Plateau de pesée pour la distribution et le support d'un contenant pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2106
Pour tenir un tuyau/récipient (Ø 10 - 60 mm) pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2107
Intégrable à l'appareil, portoir pour une poche de diluant pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2108
Portoir pour stocker indépendamment les poches de diluant pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2109
Bras réglable pour distribution pour Gravimetric Dilutor 3 kg VWR	1	710-2110
Trocart pour poches de diluant pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2111
Jeu d'embout de distribution en inox pour tubulures Ø 6,4 mm pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2112
Jeu d'embout de distribution en inox pour tubulures Ø 3,2 mm pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2113
Jeu de crépines pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2114
Portoir en polycarbonate pour sacs 400 mL pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2115
Portoir en inox pour sacs 400 mL pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2116
Jeu de 10 adhésifs pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2117
Imprimante à transfert thermique pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2118
Film de transfert thermique pour imprimante pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2119
Rouleau d'étiquette pour imprimante pour Dilutor VWR	1	710-2120
Rouleau de papier thermique pour imprimante pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2121
Bras réglable pour la distribution pour Gravimetric Dilutor 5 kg VWR	1	710-2124
Kit Jumbo : Incl. Bag holder 3500 + bac de récuperation 3500 mL + 2 jeux d'adhésifs + 1 housse de protection pour Gravimetric Dilutor 5 kg VWR	1	710-2125
Portoir en inox pour sacs 400 mL pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2116
Bac de recuperation pour Gravimetric Dilutor VWR	1	710-2147

Service technique

Ressources Web

Visitez le site Web de VWR à l'adresse : **www.vwr.com** pour :

- Les coordonnées complètes du service technique
- Un accès au catalogue en ligne de VWR et des informations sur les accessoires et les produits connexes
- Des informations supplémentaires sur les produits et des offres spéciales

Contactez- nous Pour toute information ou assistance technique, contactez votre représentant local VWR ou visitez le site www.vwr.com.

Garantie

VWR garantit que ce produit sera exempt de tout défaut de matériau et de fabrication pendant une période de deux (2) ans à compter de la date de livraison. Si un défaut est présent, VWR réparera, remplacera ou remboursera le prix d'achat de ce produit au client, à sa discrétion et à ses frais, à condition qu'il soit retourné pendant la période de garantie. Cette garantie ne s'applique pas si le produit a été endommagé par un accident, un abus, une mauvaise utilisation ou une mauvaise application, ou par une usure normale. Si les services d'entretien et d'inspection requis ne sont pas effectués conformément aux manuels et aux réglementations locales, cette garantie devient invalide, sauf dans la mesure où le défaut du produit n'est pas dû à une telle inexécution.

Les articles retournés doivent être assurés par le client contre d'éventuels dommages ou pertes. La présente garantie est limitée aux recours susmentionnés. IL EST EXPRESSÉMENT CONVENU QUE CETTE GARANTIE REMPLACERA TOUTES LES GARANTIES D'APTITUDE ET LA GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE.

Conformité aux lois et réglementations locales

Le client est responsable de la demande et de l'obtention des agréments réglementaires ou autres autorisations nécessaires pour faire fonctionner ou utiliser le produit dans son environnement local. VWR ne sera pas tenu responsable de toute omission connexe ou de la non-obtention de l'approbation ou de l'autorisation requise, à moins que tout refus soit dû à un défaut du produit.

Mise au rebut de l'équipement



Cet équipement est marqué du symbole de la poubelle barrée pour indiquer qu'il ne doit pas être éliminé avec les déchets non triés.
Il est de votre responsabilité de vous débarrasser correctement de votre équipement à la fin de son cycle de vie en le confiant à une installation agréée pour la collecte sélective et le recyclage.

Il est également de votre responsabilité de décontaminer l'équipement en cas de contamination biologique, chimique et/ou radiologique, afin de protéger des risques sanitaires les personnes impliquées dans l'élimination et le recyclage de l'équipement.
Pour plus d'informations sur les endroits où vous pouvez déposer vos déchets d'équipement, veuillez contacter votre revendeur local auprès duquel vous avez acheté cet équipement à l'origine.

En agissant ainsi, vous contribuerez à préserver les ressources naturelles et environnementales et vous vous assurerez que votre équipement est recyclé de manière à protéger la santé humaine.

Nous vous remercions

Bureaux locaux de VWR en Europe et en Asie-Pacifique

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Vienna
Tel.: +43 1 97 002 0
Email: info.at@vwr.com

Belgium
VWR International BV
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 016 385 011
Email: vwr.be@vwr.com

China
VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: +400 821 8006
Email: info_china@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Email: info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
Email: info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: +358 9 80 45 51
Email: info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00 (international)
Email: info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/ min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstrasse 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0 (international)
Email: info.de@vwr.com

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 (52) 521-130
Email: info.hu@vwr.com

India
VWR Lab Products Private Limited
No.139. BDA Industrial Suburb,
6th Main, Tumkur Road,
Peenya Post,
Bangalore, India – 560058
Tel.: +91-80-28078400
Email: vwr_india@vwr.com

Ireland / Northern Ireland
VWR International Ltd / VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 01 88 22 222
Email sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02-3320311/02-487791
Email: info.it@vwr.com

Korea
VWR International ~
17, Daehak 4-ro, Yeongtong-gu,
Suwon-si, Gyeonggi-do
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
DSP Laboratory Complex
125, Floor 01
Dubai, United Arab Emirates
Tel.: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 020 4808 400
Email: info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
Email: info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 058 32 38 210
Email: info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International - Material de Laboratório, Lda
Centro Empresarial de Alfragide
Rua da Indústria, n° 6
2610-088 Amadora
Tel.: +351 21 3600 770
Email: info.pt@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel: +65 6505 0760
Email: sales.sg@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
Email: info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: +46 08 621 34 00
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 044 745 13 13
Email: info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard
Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
Email: uksales@vwr.com