

FagronLab™ ELD

Distributeur liquide pratique

Manuel de l'utilisateur



Sommaire

1. Introduction	4
2. Service après-vente	4
3. Garantie	4
4. Instructions de sécurité	5
5. Composants	5
6. Application et conception	6
7. Matériaux	6
8. Utilisations exclues	6
9. Restrictions d'utilisation	6
10. Préparation de l'instrument à l'emploi	7
Connexion du tube de décharge	7
Connexion du tube de remplissage	8
Montage de l'instrument sur la bouteille	8
Amorçage de l'instrument	8
11. Amorçage/distribution	9
Réglage du volume	10
12. Nettoyage	10
Nettoyage/remplacement de la vanne de remplissage	12
Nettoyage/remplacement de la vanne de décharge	12
13. Autoclavage	13
Préparation avant l'autoclavage	13
14. Vérification du volume	14
Calculs (pour le volume nominal)	14
Précision	14
Ecart-type	14
Coefficient de variation	14
15. Dépannage	15
16. Données techniques	16
Éléments fournis	16

FagronLab™ ELD

1. Introduction

Merci d'avoir acheté le distributeur de liquide FagronLab™ ELD (Easy Liquid Dispenser). Cet appareil de distribution de liquide précis est spécialement conçu pour les pharmacies afin d'aider les préparateurs à doser avec précision les matières premières liquides les plus fréquemment utilisées dans les préparations quotidiennes. Vous devez lire attentivement et comprendre le contenu de ce manuel avant d'utiliser cet appareil. Après avoir lu ce manuel, veuillez le placer à un endroit facile d'accès.

2. Service après-vente

En cas de problème, vous pouvez toujours contacter le service après-vente pour obtenir une assistance technique. Veuillez fournir les renseignements suivants au responsable du service à la clientèle :

- Description du problème.
- Méthodes et procédures adoptées pour résoudre les problèmes.
- Vos informations de contact.

Renvoi pour réparation



Attention :

- Pour des raisons de sécurité, seuls les instruments propres/décontaminés peuvent être vérifiés/réparés.
 - Par conséquent : Nettoyez et décontaminez soigneusement l'instrument.
- Le retour se fera aux risques de l'expéditeur.

3. Garantie

Cet appareil est couvert par une garantie portant sur les défauts de matériaux et de fabrication, dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien, pendant une période de 12 mois à compter de la date de la facture (à l'exclusion des accessoires consommables, des tubes, des filets et de l'insert en verre). La garantie n'est accordée qu'à l'acheteur d'origine. La garantie n'est pas valable sur un appareil qui a été endommagé en raison d'une installation incorrecte, d'un mauvais raccordement, d'une mauvaise utilisation, d'un accident ou de conditions de fonctionnement anormales. Si la garantie a expiré, Fagron est toujours responsable de la réparation, moyennant les frais afférents. Pour toute réclamation au titre de la garantie, veuillez contacter votre fournisseur local.

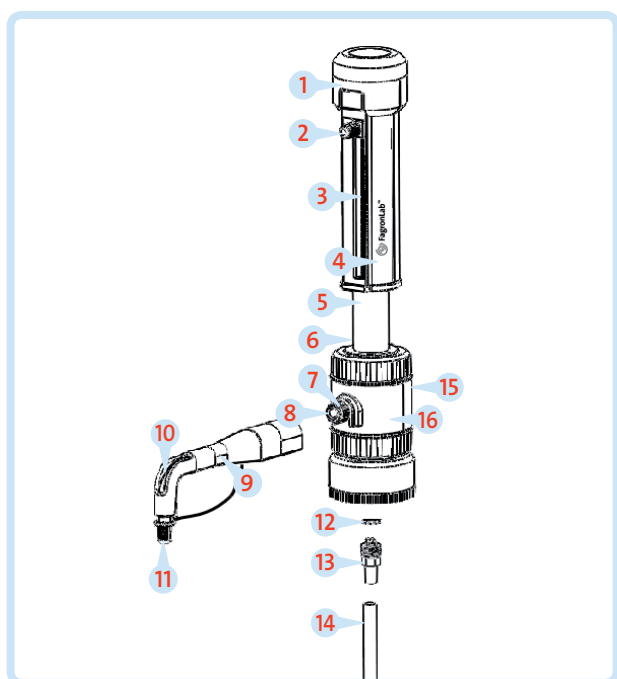
FagronLab™ ELD

4. Instructions de sécurité

Cet instrument peut être utilisé avec des matières, des opérations et de l'équipement dangereux approuvés et destinés à la préparation pharmaceutique. Ce manuel ne prétend pas aborder tous les problèmes de sécurité associés à son utilisation. Il incombe à tous ceux qui utilisent cet instrument d'adopter des pratiques appropriées en matière de sécurité et de santé et de déterminer l'applicabilité des limites réglementaires avant l'utilisation.

- Suivez les instructions générales en matière de prévention des risques et les règlements de sécurité, par ex., portez des vêtements de protection, une protection oculaire et des gants comme prévu pour la sécurité lors de préparations pharmaceutiques.
- Respectez les informations du fabricant de la matière première.
- Chaque utilisateur doit prendre connaissance de ce manuel d'utilisation avant de l'utiliser conformément aux SOP de l'établissement de préparation.
- N'utilisez l'instrument que pour la distribution de liquides, en respectant strictement les exclusions et limitations d'utilisation définies. En cas de doute, contactez le fabricant ou le fournisseur.
- Lors de la distribution, le tube de décharge doit toujours être éloigné de l'utilisateur ou de toute autre personne. Evitez les éclaboussures. Ne distribuez que dans des récipients appropriés.
- Ne portez jamais l'instrument monté par le manchon du cylindre ou le bloc de vannes. La rupture ou le détachement du cylindre peut entraîner des blessures corporelles en raison du contenu.
- Ne poussez jamais sur le piston lorsque le capuchon de fermeture est enfoncé.
- Ne retirez jamais le tube de décharge lorsque le cylindre est rempli.
- Utilisez SEULEMENT des mouvements doux et souples pour actionner le piston vers le haut et vers le bas.
- N'utilisez que des accessoires et pièces de rechange d'origine du fabricant. N'effectuez pas de modifications techniques.
- Avant d'utiliser l'appareil, vérifiez qu'il ne présente pas de dommages visuels. En cas de problème (par ex. piston difficile à déplacer, vannes qui collent ou fuite), arrêtez immédiatement la distribution. Nettoyez l'instrument conformément aux instructions de nettoyage avant toute utilisation ultérieure de l'instrument ou contactez le fabricant.

5. Composants



N°	Description
1	Siège du piston
2	Bouton de réglage de volume
3	Indicateur (graduation)
4	Manchon de cylindre
5	Piston
6	Cylindre en verre
7	Vanne de décharge
9	Manchon de tube de décharge
10	Tube de décharge
11	Capuchon de fermeture
12	Joint de remplissage
13	Vanne de remplissage
14	Tube de remplissage
15	Capuchon de mise à l'air
16	Bloc de vannes

FagronLab™ ELD

6. Application et conception

Cet instrument est conçu pour la distribution de liquides dans les établissements de préparation en respectant les limites suivantes :

- 15 à 40 °C de matières brutes.
- Pression de vapeur jusqu'à 500 mbar.
- Densité jusqu'à 2,2 g/cm³.

7. Supports de formation

Lorsque l'instrument est utilisé correctement, le liquide distribué n'entre en contact qu'avec les matériaux chimiquement résistants suivants : verre borosilicaté, PFA, FEP, PTFE, Hastelloy ; PP (capuchon de fermeture).

8. Utilisations exclues

N'utilisez jamais cet instrument pour :

- Les liquides attaquant le FEP, le PFA, le PTFE ou le Hastelloy.
- Les liquides attaquant le verre borosilicaté (par ex. l'acide fluorhydrique).
- Les liquides qui sont décomposés catalytiquement par le Hastelloy (par ex. H₂O₂).
- Les liquides explosifs.
- Les suspensions, car les particules solides peuvent obstruer ou endommager l'instrument.

9. Restrictions d'utilisation

L'acide chlorhydrique concentré et l'acide nitrique concentré, les hydrocarbures chlorés et fluorés ou les liquides qui forment des dépôts peuvent rendre le piston difficile à déplacer ou provoquer un blocage. Lors de la distribution de fluides inflammables, prenez des dispositions pour éviter les charges statiques, par ex. ne distribuez pas dans des récipients en plastique ; n'essuyez pas les instruments avec un chiffon sec.



Avertissement :

- S'il y a un signe de dysfonctionnement potentiel (par ex., un piston difficile à déplacer), ne recourez jamais à la force. Cessez immédiatement la distribution et suivez les instructions de nettoyage ou contactez le fabricant.



Remarque :

- La compatibilité de l'instrument pour cette application spéciale (par ex. analyse de traces de matière) doit être vérifiée par l'utilisateur, ou contactez le fabricant.

FagronLab™ ELD

10. Préparation de l'instrument à l'emploi

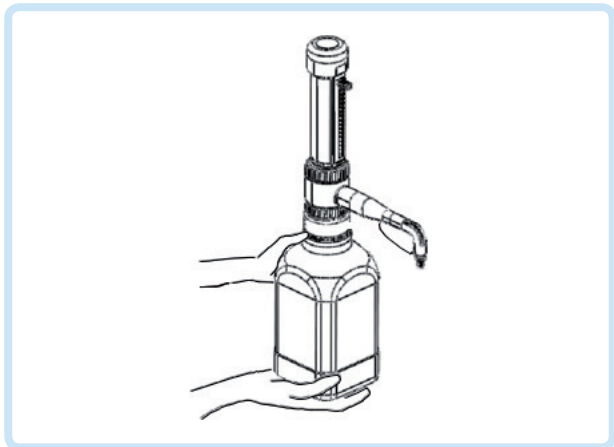


Figure 1

- Portez toujours des gants de protection lorsque vous touchez l'instrument et le cylindre, en particulier lorsque vous utilisez des liquides dangereux. Ne transportez l'instrument monté que comme indiqué dans la figure 1.



Attention :

- Les adaptateurs fournis avec l'instrument sont en polypropylène (PP) et ne peuvent être utilisés que pour des fluides qui n'attaquent pas le PP.



Avertissement :

- Porter des vêtements, des lunettes de protection et des gants. Respectez toutes les consignes de sécurité et observez les exclusions et limitations d'utilisation.

Connexion du tube de décharge

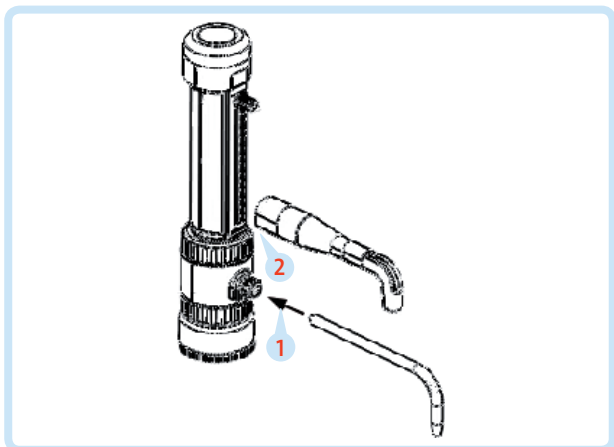


Figure 2

- 1 Serrez fermement la vanne de décharge à l'aide d'outils.
- 2 Poussez le tuyau de décharge aussi loin que possible dans la vanne de décharge.



Avertissement :

- N'utilisez pas d'autres types de tubes de décharge.
- N'utilisez jamais de tubes de décharge endommagés ou déformés.

FagronLab™ ELD

Connexion du tube de remplissage

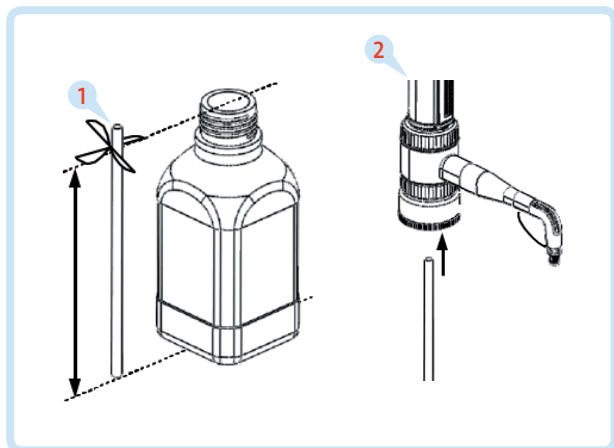


Figure 3

- 1 Coupez le fond du tube de remplissage en diagonale s'il est plus grand que la bouteille utilisée.
- 2 Poussez le tube de remplissage le plus loin possible dans le bloc de vannes - l'extrémité diagonale vers le bas.

Montage de l'instrument sur la bouteille

L'appareil peut être vissé directement sur un filetage GL 45. Pour les autres bouteilles, utilisez les adaptateurs fournis. L'instrument est compatible avec toutes les bouteilles de matières premières Fagron.



Attention :

- Les adaptateurs fournis avec l'instrument sont en polypropylène (PP) et ne peuvent être utilisés que pour des fluides qui n'attaquent pas le PP.

Amorçage de l'instrument

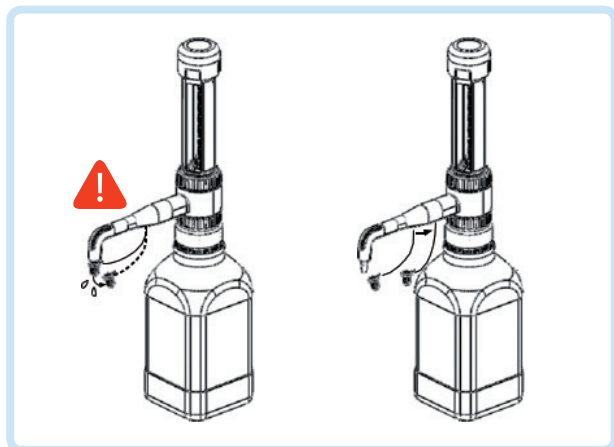


Figure 4

- Tenez le tube de décharge et retirez avec précaution le capuchon de fermeture.
- Faites glisser le capuchon de fermeture vers l'arrière sur le support du tube, en l'éloignant de l'ouverture du tube de décharge.



Attention :

- Pour les petites bouteilles, utilisez un support de bouteille pour éviter qu'elles ne basculent.

FagronLab™ ELD

**Avertissement :**

- De la matière première peut tomber du tube de décharge et du capuchon de fermeture.

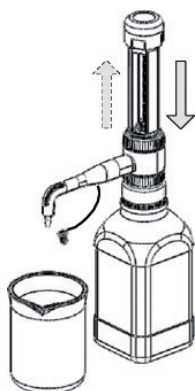


Figure 5

- Tenez un récipient approprié sous l'ouverture du tube de décharge.
- Tirez doucement le piston vers le haut, puis enfoncez-le rapidement.
- Répétez cette procédure jusqu'à ce que la plupart des bulles d'air dans le cylindre en verre et le tube de décharge aient été retirés.

**Remarque :**

- Avant d'utiliser l'instrument pour la première fois, assurez-vous qu'il est rincé soigneusement ou jetez les premiers échantillons distribués. Lors de la première utilisation sur une bouteille, assurez-vous de pomper tout l'air des tubes ELD. Le premier pompage peut donc très bien être imprécis.

11. Amorçage/distribution

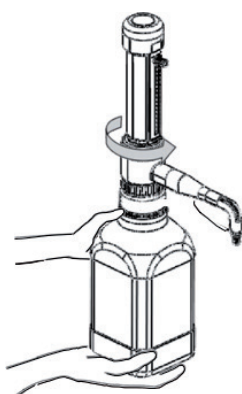


Figure 6

**Avertissement :**

- Respectez toutes les consignes de sécurité et observez les exclusions et limitations d'utilisation. Le tube de décharge doit toujours être éloigné de l'utilisateur ou de toute autre personne. Ne poussez jamais sur le piston lorsque le capuchon de fermeture est enfoncé. De la matière première peut tomber du tube de décharge et du capuchon de fermeture.

FagronLab™ ELD

Réglage du volume

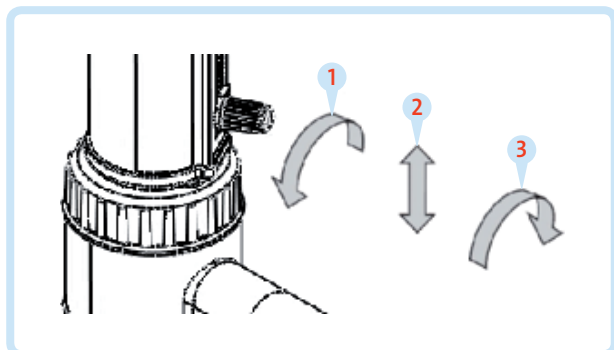


Figure 7

- Tournez pour déverrouiller le bouton de réglage du volume, montez et descendez jusqu'à la quantité désirée et tournez dans le sens horaire pour verrouiller.
- Mettez un récipient approprié sous l'ouverture du tube de décharge.
- Tirez le piston lentement et uniformément vers le haut jusqu'à la butée supérieure pour aspirer la matière première dans le cylindre en verre.
- Poussez doucement et uniformément le piston vers le bas pour distribuer la matière première dans le récipient.

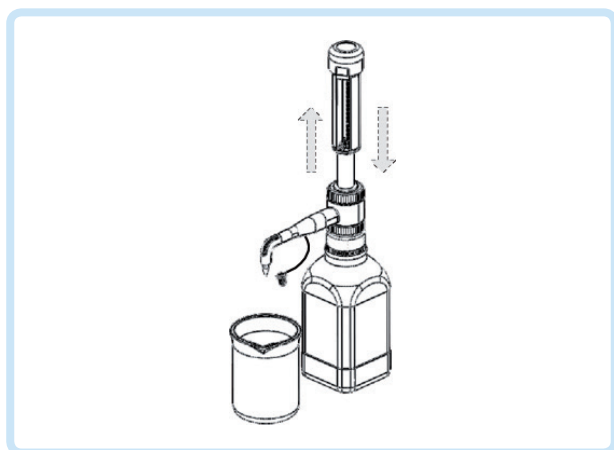


Figure 8



Attention :

- Après utilisation, laissez toujours le piston en position basse.

12. Nettoyage

L'instrument doit être nettoyé dans les situations suivantes pour assurer un fonctionnement correct :

- Si le piston devient difficile à bouger.
- Après la distribution de liquides qui forment des dépôts.
- Avant de changer la matière première.
- Avant un rangement pour une longue période.
- Si du liquide s'est accumulé dans le capuchon de fermeture.
- Avant la stérilisation.
- Avant de remplacer les vannes.



Avertissement :

- Suivez toutes les instructions de sécurité. Le cylindre en verre, les vannes, les tubes de remplissage et de décharge contiennent la matière première. Portez des vêtements, des lunettes de protection et des gants appropriés.

FagronLab™ ELD

**Remarque :**

- Ne changez jamais les pistons des instruments!



Figure 9

- Appuyez sur le capuchon de fermeture.
- Videz et dévissez l'instrument de la bouteille et levez l'instrument de sorte que le tube de remplissage soit hors du liquide, mais toujours dans la bouteille.
- Tapotez délicatement le tube de remplissage contre la bouteille de l'intérieur pour que la matière première retourne dans la bouteille.

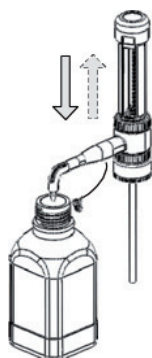


Figure 10

- Retirez le capuchon de fermeture, puis distribuez la matière première restante dans la bouteille par des actions répétées du piston.
- Montez l'instrument sur une autre bouteille remplie d'une solution de nettoyage appropriée.
- Rincez l'instrument.
- Videz la bouteille, rincez-la et remplissez-la d'eau. Répétez les étapes 6 et 7.
- Videz l'instrument (Figure 10).

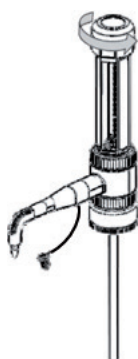


Figure 11

- Dévissez le siège de piston (1).
- Retirez délicatement le piston (5) du cylindre en verre (6) en tirant uniquement sur le siège du piston.
- Éliminez délicatement les dépôts sur le bord du cylindre en verre à l'aide d'un tournevis. Nettoyez le piston et le cylindre à l'aide d'une brosse à bouteilles.
- Remontez délicatement l'instrument en procédant dans l'ordre inverse. Rincez l'instrument avec de l'eau distillée.

**Remarque :**

- Insérez le piston directement dans le cylindre, pas en biais.

FagronLab™ ELD

Nettoyage/remplacement de la vanne de remplissage

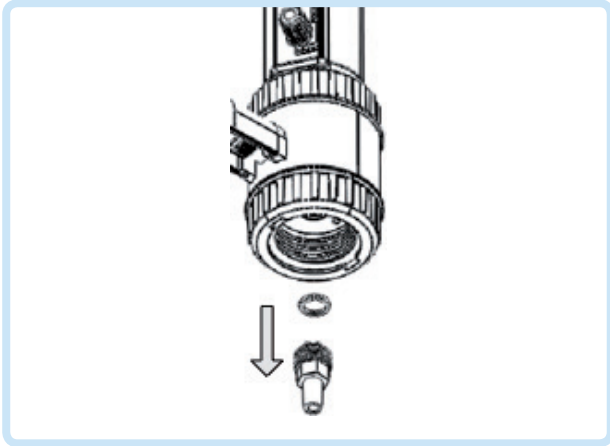


Figure 12

- Suivez toutes les instructions de nettoyage.
- Retirez le tube de remplissage.
- Dévissez la vanne de remplissage à l'aide de l'outil de montage. Retirez la vanne avec sa rondelle d'étanchéité. Assurez-vous que la rondelle d'étanchéité ne reste pas dans le bloc de vannes.
- Rincez la vanne de remplissage dans la solution de nettoyage, puis nettoyez à l'aide d'une brosse souple. Si la bille de la vanne se coince, utilisez un instrument pointu dans l'ouverture de remplissage de la vanne et débloquez la bille.
- Vissez la vanne de remplissage nettoyée/neuve avec sa rondelle d'étanchéité dans le bloc de vannes et serrez-la fermement à l'aide de l'outil de montage.

Nettoyage/remplacement de la vanne de décharge

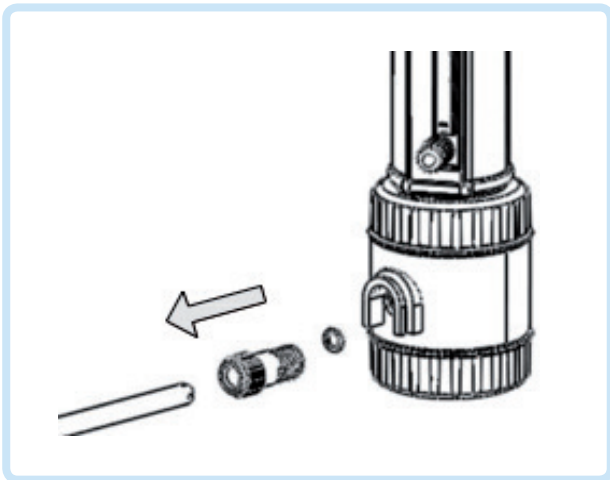


Figure 13

- Suivez toutes les instructions de nettoyage.
- Dévissez le tube de décharge.
- Retirez la bague de blocage de la vanne
- Dévissez la vanne de décharge à l'aide de l'outil de montage. Retirez la vanne avec sa rondelle d'étanchéité. Assurez-vous que la rondelle d'étanchéité ne reste pas dans le bloc de vannes.
- Rincez la vanne de décharge dans la solution de nettoyage, puis nettoyez à l'aide d'une brosse souple. Si la bille de la vanne se coince, utilisez un instrument pointu (par ex. une pointe de pipette jetable) dans l'ouverture de remplissage de la vanne et débloquez la bille.
- Vissez la vanne de décharge nettoyée/neuve avec sa rondelle d'étanchéité dans le bloc de vannes et serrez-la fermement à l'aide de l'outil de montage.
- Faites glisser l'anneau de blocage de la vanne en vous assurant que les deux ergots s'alignent correctement sur les encoches.

FagronLab™ ELD

13. Autoclavage

Cet instrument résiste à la stérilisation à la vapeur à 121 °C, 2 bars absolus (15 psi) pendant 20 minutes conformément aux directives largement répandues. Il incombe à l'utilisateur d'assurer un autoclavage efficace.

Préparation avant l'autoclavage

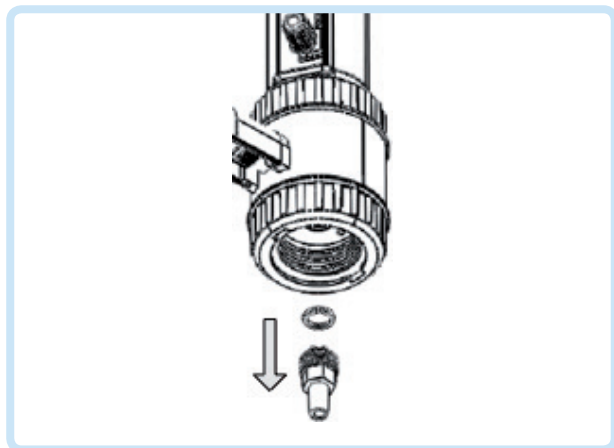


Figure 14

- Nettoyez l'instrument avant la stérilisation.
 - Retirez le tube de décharge (10) avec le capuchon de fermeture (11), le tube de remplissage (14) et mettez toutes les pièces sur une serviette.
- Evitez le contact avec les surfaces métalliques chaudes.**
- Posez l'instrument avec le piston en position basse sur la serviette.
 - Autoclavez toutes les pièces.

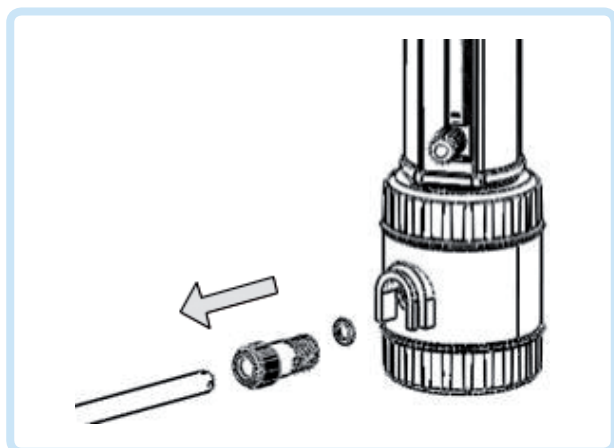


Figure 15



Remarque :

- Laissez refroidir dans l'autoclave fermé pour éviter la déformation due à un refroidissement trop rapide. Après chaque autoclavage, inspectez toutes les pièces pour vérifier qu'elles ne sont pas déformées ou endommagées. Remplacez-les si nécessaire. Ne remontez pas l'appareil avant qu'il ne soit refroidi à la température ambiante (durée de refroidissement d'environ 2 heures). L'outil de montage peut être stérilisé à la vapeur à 121 °C.

FagronLab™ ELD

14. Vérification du volume

La précision et le coefficient de variation de l'instrument sont déterminés par gravimétrie comme suit :

- Réglez sur le volume nominal.
- Distribuez le H₂O distillé.
- Pesez la quantité distribuée sur une balance d'analyse.
- Calculez le volume distribué en tenant compte de la température.
- Effectuez au moins 10 opérations de dosage et de pesage.
- Calculez la précision (A %) et le coefficient de variation (CV %) au moyen de la formule utilisée pour le contrôle statistique de la qualité. La procédure est décrite notamment dans la norme DIN EN ISO 8655 - 6. Respectez le mode d'emploi du fabricant de la balance et les normes correspondantes.

Calculs (pour le volume nominal)

Valeur moyenne $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$, x_i = résultats de la pesée

Volume moyen $\bar{V} = \bar{x} \cdot Z$, n = nombre de pesées

Z = facteur de correction (par ex. 1,0029 µl/mg à 20 °C, 1 013 hPa)

Précision

$$A\% = \frac{\bar{V}}{V_0} \cdot 100$$

V_0 = volume nominal

Ecart-type

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Coefficient de variation

$$CV\% = \frac{100s}{\bar{V}}$$

15. Dépistage des erreurs

Problème	Cause possible	Mesure corrective
Piston difficile à déplacer	Formation de cristaux, souillures	Arrêtez immédiatement la distribution. Desserrez le piston par mouvement circulaire, mais ne le démontez pas. Suivez les instructions de nettoyage.
Remplissage impossible	Volume ajusté au minimum	Réglez le volume requis.
	Vanne de remplissage coincée	Nettoyez la vanne de remplissage. Si nécessaire, remplacez la vanne avec la rondelle d'étanchéité.
L'instrument ne distribue pas de liquide	Capuchon de fermeture du tube de décharge enfoncé	Retirez le capuchon de fermeture.
	Tube de décharge mal raccordé ou endommagé	Appuyez sur le capuchon de fermeture. Maintenez le piston en place et poussez fermement le tube de décharge du fabricant d'origine. Remplacez un tube de décharge déformé ou endommagé.
Bulles d'air dans l'instrument	La matière première a été aspirée trop rapidement avec une pression de vapeur élevée.	Aspirez lentement la matière première.
	Joint d'étanchéité non inséré, écrous de blocage moletés non solidement raccordés	Vérifiez que le joint d'étanchéité (12) est en place et que les écrous de blocage moletés du tube de décharge sont bien en place et serrés à la main.
	Air non expulsé de l'instrument	Amorçage de l'instrument.
	Tube de remplissage mal raccordé ou endommagé	Enfoncez fermement le tube de remplissage. Si nécessaire, coupez environ 1 cm de tube à l'extrémité supérieure et rebranchez-le ou remplacez le tube de remplissage.
	Vannes sales, mal installées ou endommagées	Procédure de nettoyage. Serrez les vannes à l'aide de l'outil de montage. Si nécessaire, remplacez les vannes et les rondelles d'étanchéité.
Le volume distribué est trop faible.	Tube de décharge mal raccordé ou endommagé	Enfoncez fermement le tube du fabricant d'origine.
	Tube de remplissage mal raccordé ou endommagé	Procédure de nettoyage. Enfoncez fermement le tube de remplissage. Si cela ne suffit pas, coupez environ 1 cm de tube à l'extrémité supérieure et rebranchez-le ou remplacez le tube de remplissage.
	Vannes mal installées ou endommagées	Nettoyez l'instrument. Serrez les vannes à l'aide de l'outil de montage, remplacez les vannes et les rondelles d'étanchéité si nécessaire.
	Vanne de remplissage coincée	Nettoyez ou remplacez le tube de décharge, si nécessaire.

FagronLab™ ELD

16. Données techniques

Volume ml	Graduation ml	A* \pm % μ l	CV* \leq % μ l	Cat. N°	Adaptateur, PP	Remplis- sage
0,5 - 5	0,1	0,5 25	0,1 5	00 - 20 - 007	GL 25, GL 28, GL 32, GL 38, S40	300 mm
5 - 50	1,0	0,5 250	0,1 50	00 - 20 - 010		

* Limites d'erreur (A = Précision, CV = Coefficient de variation) par rapport à la capacité nominale (volume maximum) indiquée sur l'instrument, obtenue à température égale (20 °C) de l'instrument, de l'atmosphère et de l'eau distillée, et avec un fonctionnement en douceur.

Eléments fournis



- Mode d'emploi
- 1 tube de décharge
- 1 outil de montage
- 1 tube de remplissage et adaptateurs en PP des tailles suivantes :

Vol nominal du tube	Adaptateur, PP	Remplissage
0,5 - 5	GL 25, GL 28, GL 32, GL 38, S40	300 mm
5 - 50		

FagronLab™ ELD

Notes

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

FagronLab™ ELD

Notes

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

