

FagronLab™ ELD

Gebruiksvriendelijk vloeistofdoseerapparaat

Handleiding



Inhoud

1. Inleiding	4
2. Service	4
3. Garantie	4
4. Veiligheidsinstructies	5
5. Componenten	5
6. Toepassing en ontwerp	6
7. Materialen	6
8. Uitgesloten toepassingen	6
9. Beperkingen bij gebruik	6
10. Instrument voorbereiden voor gebruik	7
Afvoerbuis aansluiten	7
Vulbuis aansluiten	8
Instrument op fles monteren	8
Instrument klaarmaken	8
11. Vullen/doseren	9
Volume instellen	10
12. Reinigen	10
Vulklep reinigen/vervangen	12
Afvoerklep reinigen/vervangen	12
13. In de autoclaaf bewerken	13
Voorbereiding vóór bewerking in de autoclaaf	13
14. Volume controleren	14
Berekeningen (voor het nominale volume)	14
Nauwkeurigheid	14
Standaardafwijking	14
Variatiecoëfficiënt	14
15. Problemen oplossen	15
16. Technische gegevens	16
Meegeleverde artikelen	16

FagronLab™ ELD

1. Inleiding

Hartelijk dank voor uw aankoop van de FagronLab™ ELD (Easy Liquid Dispenser). Deze nauwkeurig werkende vloeistofverdeler werd speciaal ontworpen als hulpmiddel voor bereiders in apotheken. De vloeistofverdeler maakt het mogelijk om de vaakst gebruikte vloeibare grondstoffen heel precies te doseren bij dagelijkse bereidingen. Lees deze handleiding aandachtig voordat u het toestel begint te bedienen. Bewaar deze handleiding nadat u ze hebt gelezen op een plaats waar u er gemakkelijk bij kunt.

2. Service

Bij problemen kunt u altijd voor technische ondersteuning terecht bij de serviceafdeling. Bezorg de werknemer van de klantendienst in dat geval de volgende informatie:

- Beschrijving van het probleem.
- Methoden en procedures die u al hebt gebruikt om de problemen op te lossen.
- Uw contactgegevens.

Terugsturen voor herstelling



Opgelet:

- Om veiligheidsredenen kunnen alleen schone/ontsmette instrumenten worden gecontroleerd/hersteld.
- Daarom is het belangrijk dat u de volgende instructies naleeft: Reinig en ontsmet het instrument zorgvuldig. Het instrument wordt op risico van de verzender teruggestuurd.

3. Garantie

Voor dit toestel geldt een garantieperiode van 12 maanden vanaf de factuurdatum voor materiaal- en montagefouten (met uitzondering van verbruiksartikelen, buizen, draden en glazen inzetstuk), op voorwaarde dat het op een normale manier werd gebruikt en onderhouden. De garantie wordt alleen aan de originele koper verleend. De garantie geldt niet wanneer het toestel werd beschadigd ten gevolge van een verkeerde installatie, een onjuiste aansluiting, misbruik, ongevallen of abnormale gebruiksomstandigheden. Als de garantieperiode verlopen is, is Fagron toch nog verantwoordelijk voor herstellingen met de bijbehorende kosten. Neem contact op met uw plaatselijke leverancier als u een garantieclaim wilt indienen.

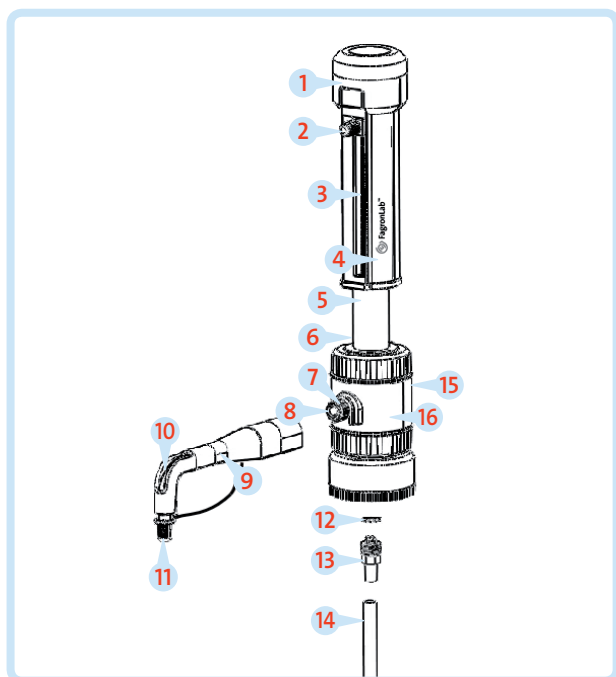
FagronLab™ ELD

4. Veiligheidsinstructies

Dit instrument mag worden gebruikt met goedgekeurde gevaarlijke materialen, handelingen en apparatuur die voor farmaceutische mengbereidingen worden toegepast. Deze handleiding heeft niet ten doel om alle veiligheidsproblemen die verband houden met het gebruik ervan, te behandelen. Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de gebruiker van dit instrument om de desbetreffende veiligheids- en gezondheidsprocedures op te zoeken en toe te passen en om voordat hij het instrument begint te gebruiken na te gaan of de wettelijke beperkingen van toepassing zijn.

- Volg de algemene instructies op het vlak van preventie en de veiligheidsvoorschriften (bv. draag beschermende kledij, oogbescherming en handschoenen die geschikt zijn voor gebruik bij het mengen van bereidingen).
- Houd rekening met de informatie van de fabrikant van de grondstof.
- Iedere gebruiker moet vertrouwd zijn met de informatie uit deze handleiding voordat hij het instrument begint te gebruiken in overeenstemming met de SOP's van de onderneming waar hij bereidingen mengt.
- Gebruik dit instrument alleen om vloeistoffen te verdelen en houd daarbij zeer zorgvuldig rekening met de hierin vermelde uitsluitingen en de beperkingen bij gebruik. Neem bij twijfel contact op met de fabrikant of de leverancier.
- Richt de afvoerbuis bij het verdelen altijd weg van de gebruiker of een andere persoon. Vermijd spatten. Verdeel de vloeistoffen alleen in vaten die daarvoor geschikt zijn.
- Draag het gemonteerde instrument nooit aan de cilindermantel of de ventielknop. Wanneer de cilinder breekt of loskomt, kan men gewond raken door de inhoud van het instrument.
- Druk de zuiger nooit naar beneden wanneer op de sluitkap wordt gedruwd.
- Verwijder de afvoerbuis nooit terwijl de cilinder gevuld is.
- Ga altijd heel voorzichtig te werk wanneer u de zuiger omhoog of omlaag doet bewegen.
- Gebruik alleen originele accessoires en onderdelen van de fabrikant. Voer zelf geen technische wijzigingen uit.
- Controleer het instrument visueel op schade voordat u het begint te gebruiken. Stop onmiddellijk met het instrument te gebruiken bij problemen (bv. zuiger moeilijk te bewegen, klevende kleppen of lekken). Reinig het instrument volgens de reinigingsinstructies voordat u het opnieuw gebruikt of neem contact op met de fabrikant.

5. Componenten



Nr.	Beschrijving
1	Zuigerzitting
2	Volumeregelpomp
3	Wijzer op schaalverdeling
4	Cilindermantel
5	Zuiger
6	Glazen cilinder
7	Afvoerlepel
9	Afvoerbuismantel
10	Afvoerbuis
11	Sluitkap
12	Vuldeksel
13	Vulklep
14	Vulbuis
15	Ontluchtingkap
16	Ventielknop

FagronLab™ ELD

6. Toepassing en ontwerp

Dit instrument werd ontworpen voor de verdeling van vloeistoffen in bereidingsapotheken, rekening houdend met de volgende grenswaarden:

- Grondstoffen van 15 tot 40 °C.
- Dampspanning tot 500 mbar.
- Dichtheid tot 2,2 g/cm³.

7. Materialen

Wanneer het instrument op een correcte manier wordt gebruikt, komt de verdeelde vloeistof alleen in contact met de volgende materialen, die bestand zijn tegen chemische producten: borosilicaatglas, PFA, FEP, PTFE, Hastelloy en PP (sluitkap).

8. Uitgesloten toepassingen

Gebruik dit instrument nooit voor:

- Vloeistoffen die FEP, PFA, PTFE of Hastelloy aantasten.
- Vloeistoffen die borosilicaatglas aantasten (bv. fluorwaterstofzuur).
- Vloeistoffen die katalytisch uiteenvallen door Hastelloy (bv. H₂O₂).
- Explosieve vloeistoffen.
- Suspensies, aangezien vaste deeltjes het instrument kunnen verstopen of beschadigen.

9. Beperkingen bij gebruik

Geconcentreerd zoutzuur en geconcentreerd salpeterzuur, chloor- en fluorhoudende koolwaterstoffen of vloeistoffen die afzettingen vormen, kunnen ertoe leiden dat de zuiger nog moeilijk kan bewegen of dat hij vastloopt. Bij de verdeling van brandbare media moet u de nodige voorzorgsmaatregelen treffen om statische lading te voorkomen (bv. niet verdelen in plastic vaten en de instrumenten niet met een droge doek schoonwrijven).



Waarschuwing:

- Forceer niets als iets op een potentiële storing wijst (bv. moeilijk te bewegen zuiger). Stop onmiddellijk met het verdelen van het product en volg de reinigingsinstructies.

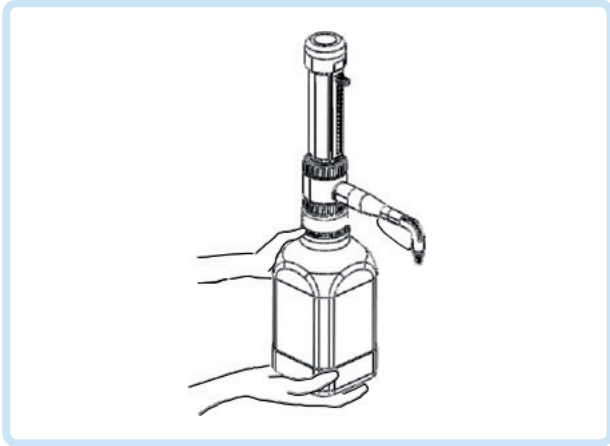


Opmerking:

- De gebruiker moet controleren of het instrument geschikt is voor deze speciale toepassing (bv. analyse van spoormaterialen).

FagronLab™ ELD

10. Instrument voorbereiden voor gebruik



Afbeelding 1

- Draag altijd beschermende handschoenen wanneer u het instrument en de fles aanraakt, vooral wanneer u met gevaarlijke vloeistoffen werkt. Draag het gemonteerde instrument alleen op de manier die in afbeelding 1 wordt weergegeven.



Opgelet:

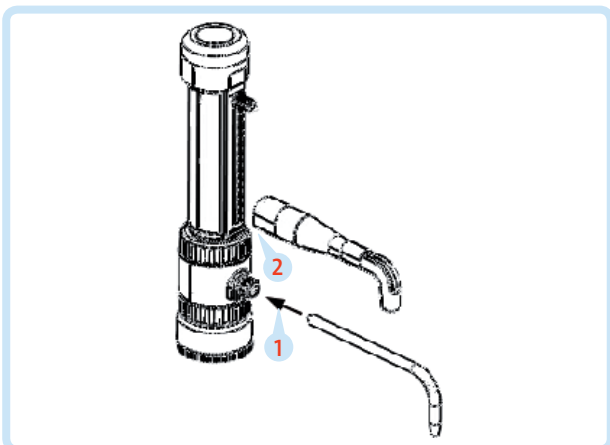
- De adapters die met het instrument worden meegeleverd, zijn van polypropyleen (PP) gemaakt en mogen alleen worden gebruikt met media die PP niet aantasten.



Waarschuwing:

- Draag beschermende kledij, oogbescherming en handschoenen. Volg alle veiligheidsinstructies en houd rekening met de uitgesloten toepassingen en de beperkingen bij gebruik.

Afvoerbuis aansluiten



Afbeelding 2

- 1 Zet de afvoerlep stevig vast met daarvoor voorziene gereedschappen.
- 2 Duw de afvoerbuis zo ver mogelijk in de afvoerlep.

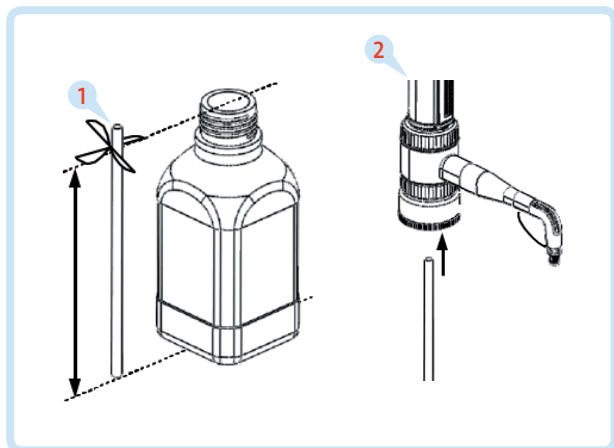


Waarschuwing:

- Gebruik geen ander type afvoerbuis.
- Gebruik nooit beschadigde of vervormde afvoerbuizen.

FagronLab™ ELD

Vulbuis aansluiten



Afbeelding 3

- 1 Snijd de onderkant van de vulbuis schuin af als die langer is dan de fles die u gebruikt.
- 2 Duw de vulbuis zo ver mogelijk in de ventielklep, met het schuin afgesneden uiteinde naar beneden.

Instrument op fles monteren

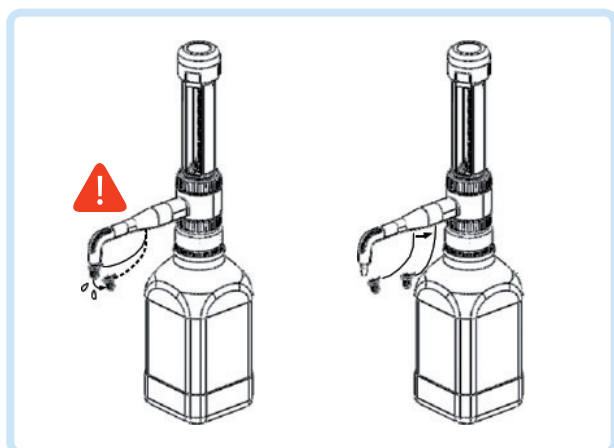
Het instrument kan rechtstreeks op een GL 45-schroefdraad worden geschroefd. Gebruik voor andere flessen de bijbehorende adapters. Het instrument is compatibel met alle flessen van Fagron voor grondstoffen.



Opgelet:

- De adapters die met het instrument worden meegeleverd, zijn van polypropyleen (PP) gemaakt en mogen alleen worden gebruikt met media die PP niet aantasten.

Instrument klaarmaken



Afbeelding 4

- Houd de afvoerbuis vast en verwijder de sluitkap voorzichtig.
- Schuif de sluitkap achterwaarts op de buissteun, weg van de opening van de afvoerbuis.



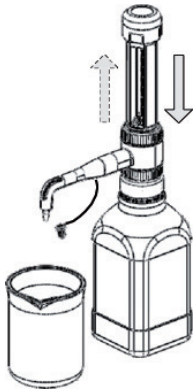
Opgelet:

- Gebruik bij kleine flessen een flessensteun, zodat ze niet kantelen.

FagronLab™ ELD

**Waarschuwing:**

- Het is mogelijk dat er grondstof uit de afvoerbuis en de sluitkap valt.



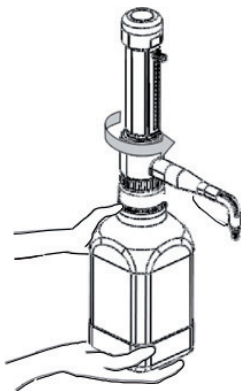
Afbeelding 5

- Houd een geschikt opvangvat onder de opening van de afvoerbuis.
- Trek de zuiger voorzichtig omhoog en druk hem daarna snel naar beneden.
- Herhaal deze procedure tot de meeste luchtbelletjes in de glascilinder en de afvoerbuis verdwenen zijn.

**Opmerking:**

- Controleer voordat u het instrument voor de eerste keer gebruikt of het grondig werd gereinigd of verwijder de eerste stalen die werden verdeeld. Pomp alle lucht uit de ELD-buizen wanneer u het instrument voor de eerste keer op een fles aansluit. Het is daarom mogelijk dat een eerste pompbeurt niet goed werkt.

11. Vullen/doseren



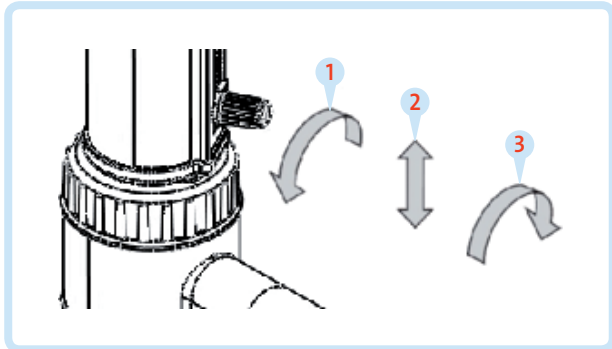
Afbeelding 6

**Waarschuwing:**

- Volg alle veiligheidsinstructies en houd rekening met de uitgesloten toepassingen en de beperkingen bij gebruik. Richt de afvoerbuis altijd weg van de gebruiker of een andere persoon. Druk de zuiger nooit naar beneden wanneer op de sluitkap wordt gedrukt. Het is mogelijk dat er grondstof uit de afvoerbuis en de sluitkap valt.

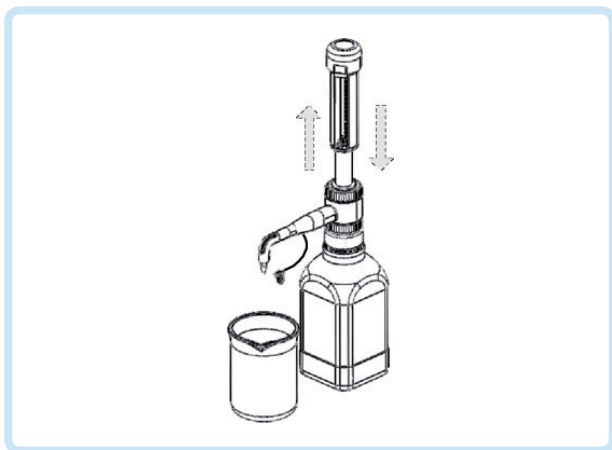
FagronLab™ ELD

Volume instellen



Afbeelding 7

- Draai aan de volumeregelknop om die te ontgrendelen. Beweeg hem op en neer naar de gewenste hoeveelheid. Draai de knop vervolgens tegen de klok in om hem te vergrendelen.
- Houd een geschikt opvangvat onder de opening van de afvoerbuïs.
- Trek de zuiger langzaam en gelijkmatig naar zijn bovenste positie om grondstof in de glazen cilinder te trekken.
- Druk de zuiger voorzichtig en gelijkmatig naar beneden om de grondstof in het vat te brengen.



Afbeelding 8



Opgelet:

- Laat de zuiger na gebruik altijd in de laagste positie staan.

12. Reinigen

Het instrument moet in de volgende situaties worden gereinigd, zodat het te allen tijde correct werkt:

- Als de zuiger nog moeilijk te bewegen is.
- Als de verdeelde vloeistoffen afzettingen hebben gevormd.
- Voordat u van grondstof verandert.
- Voordat u het instrument voor een lange tijd niet zult gebruiken.
- Als er zich vloeistof in de sluitkap heeft verzameld.
- Voordat u het instrument steriliseert.
- Voordat u de ventielen vervangt.



Waarschuwing:

- Volg alle veiligheidsinstructies. De glazen cilinder, de ventielen, de vulbuis en de afvoerbuïs bevatten grondstof. Draag beschermende kledij, oogbescherming en geschikte bescherming voor de handen.

FagronLab™ ELD

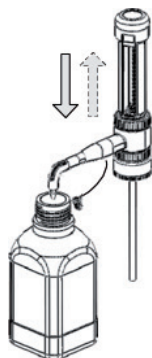
**Opmerking:**

- Verander nooit de zuigers van de instrumenten!



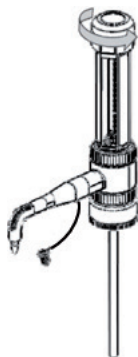
Afbeelding 9

- Duw op de sluitkap.
- Maak het instrument leeg, schroef het los van de fles en hef het zo op dat de vulbuis zich niet meer in de vloeistof, maar wel nog in de fles bevindt.
- Tik met de vulbuis voorzichtig tegen de binnenkant van de fles, zodat de grondstof in de fles terugstroomt.



Afbeelding 10

- Verwijder de sluitkap en verdeel de rest van de grondstof in de fles door de zuiger herhaaldelijk te bedienen.
- Monteer het instrument op een andere fles die met een geschikte reinigingsoplossing gevuld is.
- Spoel het instrument uit.
- Maak de fles leeg, spoel ze uit en vul ze met water. Herhaal stap 6 en 7.
- Maak het instrument leeg (afbeelding 10).



Afbeelding 11

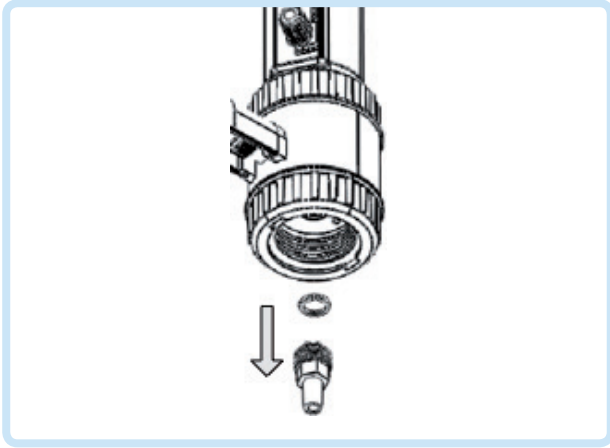
- Schroef de zuigerzitting (1) los.
- Trek de zuiger (5) voorzichtig uit de glazen cilinder (6). Trek daarbij alleen aan de zuigerzitting.
- Verwijder resten op de rand van de glazen cilinder voorzichtig met een schroevendraaier. Reinig de zuiger en de cilinder met een flessenborstel.
- Zet het instrument in de omgekeerde volgorde weer in elkaar. Spoel het instrument uit met gedistilleerd water.

**Opmerking:**

- Schuif de zuiger recht in de cilinder, niet onder een hoek.

FagronLab™ ELD

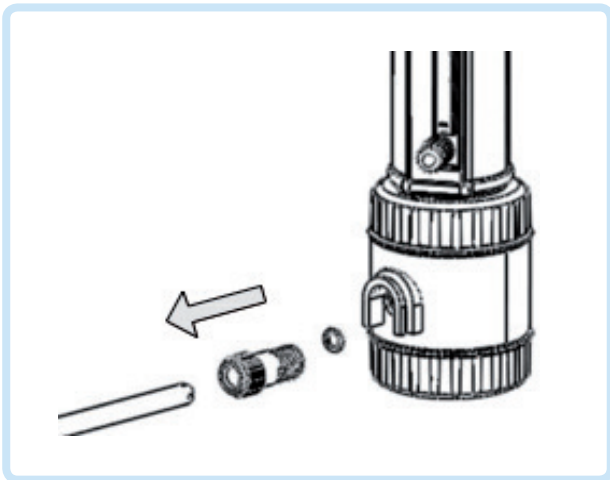
Vulklep reinigen/vervangen



Afbeelding 12

- Volg alle reinigingsinstructies.
- Verwijder de vulbuis.
- Schroef de vulklep los met het montagegereedschap. Verwijder de klep samen met zijn sluitring. Zorg ervoor dat de sluitring niet in het kleppenblok blijft zitten.
- Spoel de vulklep in de reinigungsoplossing en reinig de klep met een zachte borstel. Als de klepkogel blijft vastzitten, moet u met een scherp voorwerp in de vulopening van de klep duwen en op die manier de klepkogel losmaken.
- Schroef de gereinigde/nieuwe vulklep samen met de bijbehorende sluitring in de ventielklep en zet hem stevig vast met het montagegereedschap.

Afvoerklep reinigen/vervangen



Afbeelding 13

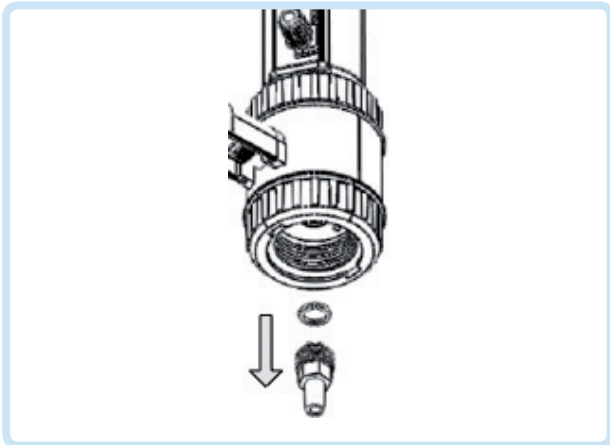
- Volg alle reinigingsinstructies.
- Schroef de afvoerbuis los.
- Verwijder de borgring van de klep.
- Schroef de afvoerklep los met het montagegereedschap. Verwijder de klep samen met zijn sluitring. Zorg ervoor dat de sluitring niet in het ventielblok blijft zitten.
- Spoel de afvoerklep in de reinigungsoplossing en reinig de klep met een zachte borstel. Als de klepkogel blijft vastzitten, moet u met een scherp voorwerp (bv. de punt van een wegwerppipet) in de vulopening van de klep duwen en op die manier de klepkogel losmaken.
- Schroef de gereinigde/nieuwe afvoerklep samen met de bijbehorende sluitring in de ventielblok en zet hem stevig vast met het montagegereedschap.
- Schuif de klepborging erop en let erop dat de twee uitsteeksels op één lijn komen te liggen met de inkepingen.

FagronLab™ ELD

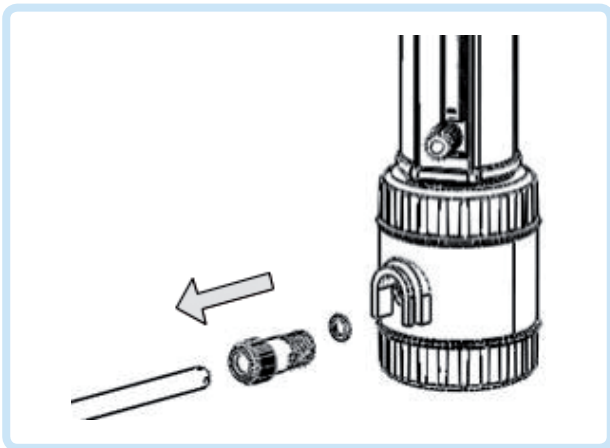
13. In de autoclaaf bewerken

Het instrument is conform de ruim toegepaste richtlijnen bestand tegen stoomsterilisatie bij een temperatuur van 121 °C en een druk van 2 bar absoluut (15 psi) gedurende 20 minuten. Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de bewerking in de autoclaaf op een doeltreffende manier uit te voeren.

Vorbereiding vóór bewerking in de autoclaaf



Afbeelding 14



Afbeelding 15

- Reinig het instrument voordat u het steriliseert.
 - Verwijder de afvoerbuis (10) met de verwijderde sluitkap (11), de vulbuis (14) en leg alle onderdelen op een handdoek.
- Vermijd contact met hete metalen vlakken.**
- Leg het instrument met de zuiger in de onderste positie op de handdoek.
 - Bewerk alle onderdelen in de autoclaaf.



Opmerking:

- Laat in de gesloten autoclaaf afkoelen en vermijd op die manier vervorming ten gevolge van te snelle koeling. Inspecteer alle onderdelen na de bewerking in een autoclaaf op vervormingen of schade. Vervang indien nodig. Zet het instrument pas weer in elkaar zodra het tot op kamertemperatuur is afgekoeld (koeltijd ongeveer 2 uur). Het monteergereedschap kan bij een temperatuur van 121 °C met stoom worden gesteriliseerd.

FagronLab™ ELD

14. Volume controleren

De nauwkeurigheid en de variatiecoëfficiënt van het instrument worden gravimetrisch als volgt bepaald:

- Stel in op de nominale waarde.
- Verdeel gedistilleerd H₂O.
- Weeg de verdeelde hoeveelheid op een analytische weegschaal.
- Bereken het verdeelde volume en houd daarbij rekening met de temperatuur.
- Voer minstens 10 verdeel- en weegoperaties uit.
- Bereken de nauwkeurigheid (A%) en de variatiecoëfficiënt (CV%) met behulp van de formule die bij een statistische kwaliteitscontrole wordt gebruikt. Deze manier van werken wordt onder meer in DIN EN ISO 8655-6 beschreven. Volg de handleiding van de fabrikant van de weegschaal en respecteer de relevante normen.

Berekeningen (voor het nominale volume)

Gemiddelde waarde $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$, x_i = weegresultaten

Gemiddeld volume $\bar{V} = \bar{x} \cdot Z$, n = aantal wegingen

Z = correctiefactor (bv. 1,0029 µl/mg bij 20 °C, 1,013 hPa)

Nauwkeurigheid

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

V_0 = nominaal volume

Standaardafwijking

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

Variatiecoëfficiënt

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

15. Problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Herstellende actie
Zuiger kan moeilijk in beweging worden gebracht	Vorming van kristallen, vuil	Stop onmiddellijk met verdelen. Maak de zuiger los met cirkelvormige bewegingen, maar haal hem niet uit elkaar. Volg alle reinigingsinstructies.
Niet mogelijk om te vullen	Volume op minimale stand ingesteld	Stel in op gewenst volume.
	Klevende vulklep	Reinig de vulklep. Vervang indien nodig de klep met sluitring.
Instrument verdeelt geen vloeistof	Sluitkap afvoerbuis op zijn plaats geduwd	Verwijder de sluitkap.
	Afvoerbuis niet stevig verbonden of beschadigd	Duw op de sluitkap. Houd de zuiger op zijn plaats en duw de originele afvoerbuis van de fabrikant stevig op haar plaats. Vervang de afvoerbuis als ze vervormd of beschadigd is.
Luchtbellen in het instrument.	De grondstof werd te snel met een hoge dampdruk in het instrument gezogen.	Voer de grondstof langzaam af.
	Dichting niet op haar plaats; gekartelde borgmoeren niet stevig op hun plaats	Controleer nog eens of de dichting (12) op haar plaats zit en de gekartelde borgmoeren stevig in hun zitting zitten en handvast aangespannen zijn.
	Lucht niet uit het instrument afgevoerd	Voed het instrument.
	Vulbuis niet goed verbonden of beschadigd	Duw de vulbuis stevig op haar plaats. Snijd indien nodig aan het bovenste uiteinde van de buis ongeveer 1 cm af en sluit ze opnieuw aan of vervang de vulbuis.
	ventielen vuil, niet stevig gemonteerd of beschadigd	Reinigingsprocedure. Zet de ventielen vast met behulp van het montagegereedschap. Vervang indien nodig de ventielen en de sluitringen.
Het verdeelde volume is te laag	Afvoerbuis niet stevig verbonden of beschadigd	Duw de originele buis van de fabrikant stevig op haar plaats.
	Vulbuis niet goed verbonden of beschadigd	Reinigingsprocedure. Duw de vulbuis stevig op haar plaats. Als dat niet voldoende is, moet u aan het bovenste uiteinde van de buis ongeveer 1 cm afsnijden en de buis opnieuw aansluiten. Anders moet u de vulbuis vervangen.
	Ventielen niet stevig gemonteerd of beschadigd	Reinig het instrument. Zet de ventielen vast met het montagegereedschap; vervang indien nodig de ventielen en de sluitringen.
	Klevende vulklep	Reinig de afvoerbuis of vervang ze indien nodig.

FagronLab™ ELD

16. Technische gegevens

Volume ml	Indeling ml	A* ≤ ± % µl	CV* ≤ % µl	Cat. Nr.	Adapter, PP	Vullen
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		

* Foutlimieten (A = nauwkeurigheid, CV = variatiecoëfficiënt) met betrekking tot de nominale capaciteit (maximaal volume) die op het instrument wordt vermeld, verkregen bij een gelijke temperatuur (20 °C) van het instrument, de omgeving en het gedist. water, en met een soepele bediening.

Geleverde artikelen



- Handleiding
- 1 afvoerbuis
- 1 montagegereedschap
- 1 vulbuis en adapters van PP met de volgende maten:

Nominaal vol. buis	Adapter, PP	Vullen
0,5 - 5	GL 25, GL 28, GL 32, GL 38, S40	300 mm
5 - 50		

FagronLab™ ELD

Opmerkingen

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

Opmerkingen

[illegible]

