HIRSCHMANN®

Mode d'emploi

Lire attentivement avant l'emploi!

Instrucciones de manejo

¡Leer con atención, por favor!



solarus®

Appareil de titration digitale
Aparato de titulación

Hirschmann Laborgeräte GmbH & Co. KG
Hauptstraße 7-15 • 74246 Eberstadt Germany
Fon +49 7134 511-0 • Fax +49 7134 511-990
www.hirschmannlab.com · info@hirschmannlab.com

X2120460000

Sommaire

Page

1. Avertissements et règles de sécurité 4
2. Composants individuels 8
3. Principe de fonctionnement 9
4. Applications interdites 10
5. Limites d'utilisation 11
6. Préparation de l'appareil 12
6.1 Mise en place du hublot teinté 12
6.2 Connexion du tube d'aspiration 13
6.3 Connexion du tube de recirculation 14
6.4 Connexion du tube de distribution 14
6.5 Fixation correcte de l'appareil sur la bouteille 16
6.6 Alignement de l'appareil avec l'étiquette de la bouteille 16
7. Titrage 17
7.1 Retrait du capuchon de fermeture 17
7.2 Désaération de l'appareil 18
7.3 Remplissage de la burette numérique 19
7.4 Titrage 20
7.5 Modification de l'affichage 21
7.6 Étalonnage spécifique à 'utilisateur Quick-Cal 22
8. Nettoyage 24
8.1 Maintenance / nettoyage 25
8.2 Nettoyage approfondi 29
9. Stérilisation 32
9.1 Préparation 32

Indice de contenidos

Página

1. Normas de seguridad 4
2. Componentes 8
3. Principio de funcionamiento 9
4. Limitaciones de uso 10
5. Precauciones de uso 11
6. Preparación del aparato 12
6.1 Colocar la ventanilla antisolar 12
6.2 Fijación del tubo flexible de aspiración 13
6.3 Fijación del tubo flexible de retorno 14
6.4 Fijación de la unidad de expulsión 14
6.5 Enroscar el aparato en la botella 16
6.6 Alinear el aparato a la etiquetadora 16
7. Titrar 17
7.1 Quitar la capa de cierre 17
7.2 Purga de aire del aparato 18
7.3 Fijar el volumen 19
7.4 Titulación 20
7.5 Modificación de la indicación óptica 21
7.6 Calibración específica del cliente Quick-Cal 22
8. Limpieza 24
8.1 Mantenimiento / limpieza 25
8.2 Limpieza intensiva 29
9. Esterilización 32
9.1 Preparación 32

Page

9.2 Démontage 32
9.3 Desserrage des valves d'aspiration/ distribution-retour 32
9.4 Stérilisation 35
9.5 Remontage du piston 36
9.6 Fixation des valves d'aspiration, distribution et retour 37
9.7 Assemblage de l'appareil 38
10. Remplacement des valves 39
10.1 Remplacement de la valve d'aspiration 39
10.2 Remplacement de la valve de distribution 41
10.3 Remplacement de la valve de retour 42
11. Réparation en usine 42
12. Vérification de l'exactitude du volume 44
13. Détection des pannes 46
14. Caractéristiques techniques / Matériaux 50
15. Accessoires et pièces de rechange 53
16. Formulaire d'attestation d'innocuité 55

Página

9.2 Desmontaje 33
9.3 Aflojar de la válvula de aspiración, expulsión y el tubo flexible de retorno 33
9.4 Proceso de esterilización 35
9.5 Fijar nuevamente el pistón 35
9.6 Fijar la válvula de expulsión, aspiración y el tubo flexible de retorno 36
9.7 Armar el aparato 38
10. Cambiar la válvula 39
10.1 Cambiar la válvula de expulsión 39
10.2 Cambiar la válvula de aspiración 41
10.3 Cambiar el tubo flexible de retorno 42
11. Devolución para su reparación 42
12. Control de volumen 44
13. Problemas y soluciones 48
14. Datos técnicos / Material 50
15. Accesorios y repuestos 53
16. Modelo de la certificación de inofensividad 56

1. Avertissements et règles de sécurité

Avertissement :

Lire attentivement le manuel d'utilisation et les règles de sécurité. Chaque personne travaillant dans le laboratoire doit se familiariser avec les règles de sécurité avant d'utiliser cet appareil. Le manuel doit être accessible à tout moment. Toutes les situations à risque ne sont pas couvertes par ce manuel. Chaque utilisateur de l'appareil est seul responsable du respect des normes de sécurité et de santé et doit déterminer et suivre les règles avant d'utiliser cet appareil.

- Toutes les règles générales de sécurité au laboratoire telles que le port de vêtements de protection, de lunettes de sécurité et de gants appropriés à la manipulation de certains liquides doivent être respectées en permanence.

1. Normas de seguridad

¡Atención!

Antes de su utilización, por favor lea las instrucciones de seguridad y obsérvelas cuidadosamente. Antes de su utilización, todo el personal debe estar familiarizado con estas directrices de seguridad, que deben tenerse en consideración en todo momento. Este manual de instrucciones no puede tener en cuenta todos los peligros potenciales que pueden surgir. Es responsabilidad de cada usuario observar todas las medidas de precaución respecto a la salud y seguridad para así determinar y tener en cuenta las precauciones de uso antes de la utilización del producto.

- Observe todas las normas de seguridad y las directrices de laboratorio, tales como: el uso de ropa de protección, gafas de seguridad y guantes al manipular productos químicos peligrosos.

1. Avertissements et règles de sécurité

- Les instructions délivrées par le fabricant de réactif doivent être suivies en permanence.
- Cet appareil est uniquement prévu pour les liquides de titrage. Certaines applications sont soit interdites soit limitées. Ces instructions doivent être scrupuleusement observées (en cas de doute, contacter le fabricant).
- Avant utilisation, vérifier l'absence de fuite au niveau de toutes les connexions. Vérifier le positionnement correct du tube de distribution et du tube d'aspiration. Si le tube de distribution n'est pas correctement fixé, du liquide peut fuir ou gicler pendant l'utilisation de la burette.
- Retirer le capuchon de fermeture du tube de distribution avant de titrer. Ne pas tourner les molettes tant que le capuchon de fermeture est en place sur l'appareil.
- S'assurer de ne pas mettre les autres personnes ou soi-même en danger. Ne jamais travailler en direction d'une autre personne. Éviter les éclaboussures.

1. Normas de seguridad

- Tener presentes las recomendaciones y reglamentos del fabricante de los productos químicos.
- El aparato tan solo puede ser utilizado para la titulación de líquidos. Es importante tomar en cuenta los límites existentes en cuanto al uso adecuado del aparato. En caso necesario, comunicarse con el fabricante.
- Antes de cada uso, compruebe la impermeabilidad de todas las conexiones y compruebe que la unidad de expulsión y el tubo flexible de retorno estén fijos. Si la unidad de expulsión no está adecuadamente fija, existe el peligro de que el burete digital gotee.
- Antes de la titulación es importante que la capadera de la unidad de expulsión sea removida. Nunca mueva los volantes de mano cuando la tapadera aún no ha sido removida.
- No trabaje nunca en la dirección de alguna persona. Tenga cuidado de tampoco dirigirla hacia si mismo. No ponga a ninguna persona en peligro; evite goteo; utilize tan solo recipientes adecuados.

Utiliser le récipient approprié. Titrer toujours vers la paroi interne du récipient et non sur son contenu ou sur le fond du récipient.

- Ne jamais forcer!

- Dès que le titrage est terminé, mettre le capuchon de fermeture en place sur le tube de distribution. Attention! Le réactif peut fuir!

- Utiliser uniquement les accessoires et les pièces de rechange d'origine.

- Lorsque la stérilisation est terminée (voir chapitre 9), laisser refroidir la burette numérique jusqu'à la température ambiante avant de l'utiliser.

- En cas de problème tel que:
  - piston lent ou bloqué
  - valve de recirculation d'aspiration/ distribution collante ou présentant une fuite

Haga la titulación dirigiéndose hacia la pared interior del recipiente y no hacia la base de este, o tampoco hacia su contenido. Evite el manejo inadecuado de la unidad!

- Nunca forzar la unidad!

- Después de su utilización, cierre el tubo de expulsión con su tapadera. ¡Atención! El reactivo puede gotear!

- Para evitar daños en la unidad, utilizar unicamente accesorios y repuestos originales.

- Después de la esterilización, deje que la bureta se enfríe a la temperatura ambiental.

- En caso de mal funcionamiento, como por ejemplo:
  - El pistón no se deja mover fácilmente o se encuentra fijo
  - Las válvulas de inducción / expulsión y del tubo de retorno se encuentra pegajoso o no es impermeable

- fuite
- pièce cassée
- flexibles
- bagues d'étanchéité

arrêter immédiatement le fonctionnement de la burette. Avant de la réutiliser, lire les instructions de nettoyage de l'appareil (chapitre 8) et la détection des pannes (chapitre 13). Si nécessaire, renvoyer l'appareil au service après-vente du fabricant pour réparation. Lire les instructions du chapitre 11 pour plus d'informations.

- Le respect des normes pour appareils volumétriques ne pourra être garanti que si l'utilisateur se sert des accessoires standard fournis avec le matériel.

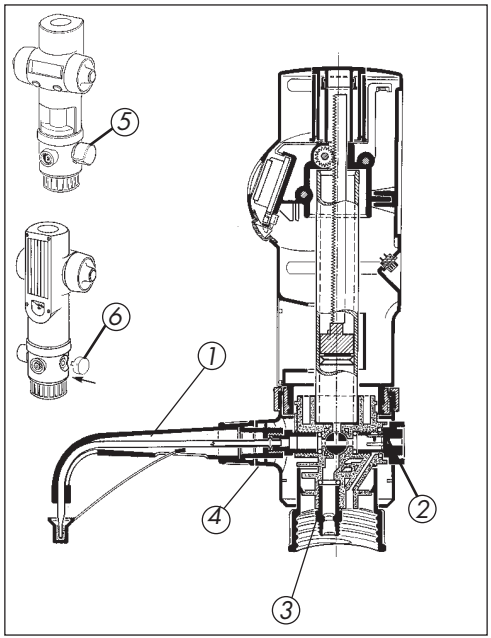
- Pour changer de place l'appareil vissé sur le flacon, il ne faudra pas saisir seulement l'appareil, mois soulever l'ensemble en maintenant également le flacon.

- Existen partes que no son impermeables
- Algún componente se encuentra roto.
- Tubos flexibles
- Juntas de obturación

debe dejar de trabajar de inmediato. Antes de continuar utilizando el aparato, lea cuidadosamente las indicaciones para la limpieza del aparato (vea el punto 8) y las indicaciones para problemas y sus soluciones (vea el punto 13). De ser necesario, envíe el aparato al fabricante (vea el punto 11).

- Una entrega de volúmenes normalizada sólo se puede garantizar con los accesorios estándar que se incluyen en el suministro.

- Si el aparato roscado en el frasco se lleva a otro puesto de trabajo, la combinación no se puede llevar sólo en el aparato. El frasco se tiene que mantener asimismo asegurado.



2. Composants individuels

1. Tube de distribution complet
2. Valve de recirculation
3. Valve d'aspiration
4. Valve de distribution
5. Valve d'arrêt avec commande de volve de recirculation, écrou, rondelle, joint torique
6. Couvercle

2. Componentes

1. La unidad completa de descargo
2. Válvula de circulación
3. Válvula de aspirar
4. Válvula de expulsión
5. 3-vias-grifos con un grifo, uno tuesca, un disco, junta tórica
6. Tapadero

3. Principe de fonctionnement

- Cet appareil est une burette pour dessus de bouteille actionnée manuellement avec affichage numérique pour le titrage de liquides. L'unité de base possède un filetage A45 intégré. Différents adaptateurs (se reporter aux accessoires) permettent de l'utiliser sur des bouteilles standards.

- Tenir les molettes entre le pouce et l'index, déplacer le pouce vers le haut, tourner les molettes en l'éloignant du corps, la valve d'aspiration s'ouvre et le liquide est aspiré de la bouteille dans le cylindre de la burette numérique via le tube d'aspiration. Dès-que le processus d'aspiration est interrompu ou terminé, la valve d'aspiration se ferme.

3. Principio de funcionamiento

- El aparato es un titrador manual con adaptador de botella con pantalla digital para la titulación de líquidos. El aparato base (adaptador de la rosca A45) y las variantes de adaptación (Véase accesorios) permiten el uso de botellas corrientes de comercio para reactivos.

- Haciendo girar el volante de mano en dirección opuesta al cuerpo, es posible abrir la válvula de aspiración. Utilizando una botella de reserva, se aspira líquido a través de un tubo de aspiración hacia el cilindro de la bureta digital. La válvula de aspiración se cierra al hacerse una pausa, o bien al terminar el proceso de aspiración.

- Lorsque la burette a été remplie, tenir les molettes entre le pouce et l'index, déplacer le pouce vers le bas en tournant les molettes vers le corps; la valve de distribution s'ouvre et distribue le liquide contenu dans le cylindre par le tube de distribution. Le volume distribué est indiqué sur l'afficheur LCD de la burette numérique pendant le déroulement de la procédure.

4. Applications interdites

Ne pas utiliser la burette avec :

- de l'acide fluorhydrique, car il attaque le verre
- des liquides attaquant fe Halar (ECTFE), le FEP et le Hastelloy.
- des suspensions, car les particules solides peuvent boucher ou bloquer les valves.
- Fluides facilement inflammables (tenir compte du point d'éclair).
- Utilisation dans un environnement présentant des dangers d'explosion.

- En el caso de que el volante de mano después de haber sido llenado se abra giranda hacia el cuerpo, se abre la válvula de expulsión y toma líquido del cilindro a través de la unidad de expulsión. El volumen que ha sido titrado puede ser simplemente leído en la pantalla digital de la bureta digital.

4. Limitaciones de uso

Está prohibido utilizar el aparato:

- con ácidos corrientes, ya que agreden el vidrio líquidos que agreden vidrio, y que agreden Halar, (ECTFE), FEP y Hastelloy.
- Con suspensiones, ya que partículas sólidas pueden obstruir la válvula.
- Medios fácilmente inflamables (prestar atención al punto de ignición).
- Empleo en un entorno bajo peligro de explosión.

5. Limites d'utilisation

- Acides, bases et solutions salines fortement concentrés, HF.

- La burette est conçue pour fonctionner à des températures comprises entre +4°C et +50°C.

- Utilisation de l'appareil (et chargement de l'accu) uniquement dans des zones excluant tout risque d'atmosphère explosible dangereuse.

- Ne pas déposer dans des zones présentant des dangers d'explosion.

5. Precauciones de uso

- con ácidos sumamente concentrados, lejías y soluciones de sal, HF.

- la bureta digital debe ser utilizada bajo una temperatura entre +4°C y +50°C.

- Empleo del aparato (y carga del acumulador) sólo en zonas en las que se garantiza que no se origina ninguna atmósfera con peligro de explosión.

- No depositar en una zona bajo peligro de explosión.

6. Préparation de l'appareil

Attention, noter avant l'assemblage! Un fonctionnement correct et en toute sécurité est garanti uniquement si les pièces d'origines fournies sont utilisées.

- Ne jamais utiliser de pièces d'occasion ou endommagées.

6.1 Mise en place du hublot teinté

Afin de protéger les fluides sensibles à la lumière, le hublot transparent en place sur l'appareil peut être remplacé par un hublot teinté joint aux fournitures.

Pour déposer le hublot transparent, on commencera par le soulever d'un côté, afin de le faire sortir de son ancrage, puis on passera au côté opposé.

A présent, le hublot de protection teinté peut être mis en place (veiller au bon positionnement).

6. Preparación del aparato

¡Atención! Antes de empezar a ensamblar: el funcionamiento adecuado y seguro del aparato tan solo es posible si se utilizan exclusivamente las partes originales que vienen con el aparato.

- no utilice nunca accesorios en malas condiciones o que no sean originales.

6.1 Colocar la ventanilla antisolar

Para proteger los medios sensibles a la luz, puede sustituirse la mirilla clara ya existente por la ventanilla antisolar teñida que se adjunta.

Para quitar la mirilla clara debe levantarse la misma primero en un lado para que salga de su anclaje, a continuación, en el lado opuesto.

Ahora puede colocarse la ventanilla antisolar teñida del modo correspondiente (tener en cuenta la posición adecuada).

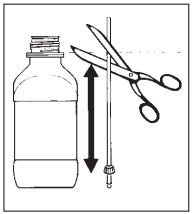
6.2 Connexion du tube d'aspiration

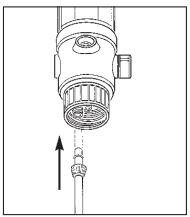
- Maintenir le tube d'aspiration à côté de la bouteille de réactif avec la bague de fixation pointant vers le bas de la bouteille.

- Couper le tube en biseau à la hauteur du bord inférieur du goulot sur la bouteille de réactif.

- Fixer correctement le tube d'aspiration.

- Visser ensuite la bague de fixation sur la valve d'aspiration.





6.2 Fijación del tubo flexible de aspiración

- poner el tubo de aspiración a lado de la botella de la botella de reserva. El final del tubo debe estar con la tuerca de unión hacia el fondo de la botella.

- Cortar biselado el tubo a la altura del borde inferior del anillo de seguridad.

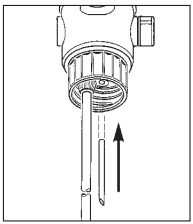
- Poner el tubo de aspiración hasta el tope.

- Después, girar la tuerca de unión sobre la envoltura de la válvula.

6.3 Connexion du tube de recirculation

- Appuyer fermement le tube de recirculation dans la sortie de recirculation prévue du siège des valves.

6.3 Fijación del tubo flexible de retorno

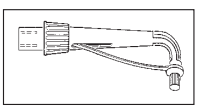


- Meter fijamente el tubo de retorno en la apertura de retorno del bloque de la válvula.

6.4 Connexion du tube de distribution

- Le tube de distribution est constitué de :
  - guide de tube
  - bague de fixation
  - tube de distribution
  - capuchon de fermeture

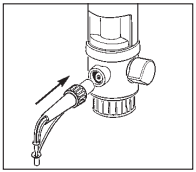
6.4 Fijación de la unidad de expulsión



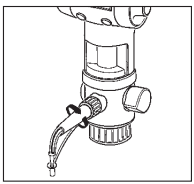
- Unidad de expulsión con
  - tubo de conducción
  - tuerca de unión
  - tubo de expulsión
  - capa de cierre

6.4 Connexion du tube de distribution

- Fixer correctement le tube de distribution.



- Serrer fermement la bague de fixation et vérifier le positionnement correct.



Avertissement :

- Vérifier le positionnement correct du tube de distribution. Utiliser uniquement le tube de distribution d'origine (se reporter aux accessoires et pièces de rechange). Ne jamais mettre en place un tube de distribution déformé ou défectueux.

6.4 Fijación de la unidad de expulsión

- Introducir la unidad de expulsión hasta el tope.

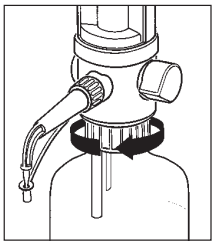
- Atornillar fuertemente la tuerca de unión. Comprobar que está fija.

¡Atención!

- Comprobar que la unidad de expulsión está fija. Utilizar solamente unidades de expulsión originales. (Véase accesorios y repuestos) No utilize unidades de expulsión deformadas o maltratas.

6.5 Fixation correcte de l'appareil sur la bouteille

- Visser l'appareil avec ou sans adaptateur sur la bouteille de réactif.



6.6 Aligner le devant de l'appareil avec l'étiquette de la bouteille.

- Tourner l'appareil sur la position désirée (étiquette de la bouteille).

6.5 Enroscar el aparato en la botella

- Enroscar el aparato en la botella de reserva con o sin adaptador, según sea necesario.

6.6 Alinear el aparato a la etiquetadora

- Poner el aparato en la posición deseada para la etiquetación.

Attention!

- Toujours observer toutes les règles de sécurité et éviter les applications interdites ou limitées.
- Toujours porter des vêtements, lunettes et gants de protection.

¡Atención!

- Observe sin excepción todas las normas de seguridad, las limitaciones de uso las precauciones de uso.
- Utilize ropa de protección, gafas de seguridad y guantes de protección.

7. Titrage

Avertissement :

- Toujours respecter les règles de sécurité (voir chapitre 1) ainsi que les limites et interdictions d'utilisation (voir chapitres 4 et 5).
- Toujours utiliser la burette numérique sans diriger le tube de distribution vers soi ou vers toute autre personne.
- Ne pas appuyer sur le piston lorsque le capuchon de fermeture est en place.

7.1 Retrait du capuchon de fermeture

- Placer le récipient collecteur sous le tube de distribution.
- Retirer le capuchon de fermeture comme indiqué sur la figure.

Mise en garde : du réactif peut goutter pendant cette procédure!



7. Titrar

¡Atención!

- ¡Observe las instrucciones de seguridad! (véase punto 1) Observe las normas y las limitaciones de seguridad (véase punto 4 y punto 5).
- Utilize la bureta digital, de manera que nunca se dirija hacia alguna persona. Tenga cuidado de tampoco dirigirla hacia si mismo.
- No empuje el pistón hacia arriba si la capa de cierre se encuentra montada.

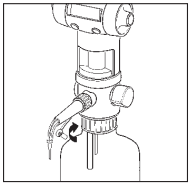
7.1 Quitar la capa de cierre

- Poner recipiente bajo la unidad de expulsión.
- Quitar la capa de cierre como se demuestra en la ilustración.

¡Atención! El líquido reactivo puede gotear!

7.1 Retrait du capuchon de fermenture

- Remettre le capuchon de fermeture en place comme illustré.
- Pendant le fonctionnement, le capuchon de fermeture doit être placé dans la position de stockage de sécurité.

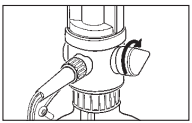


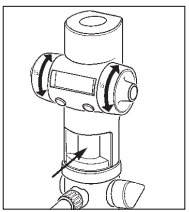
7.1 Quitar la capa de cierre

- Empujar la capa de cierre hacia atrás, como se ve en la ilustración.
- La capa de cierre puede quedarse en la posición de guardar durante la realización del trabajo.

7.2 Désaération de l'appareil

Pendant le remplissage initial de la burette numérique ou en cas de présence de bulles d'air dans la chambre du cylindre, la commande de la valve de recirculation doit pointer vers l'arrière de l'appareil. Tenir ensuite les molettes entre le pouce et l'index, déplacer le pouce vers le bas en tournant les molettes vers le corps jusqu'à ce que le piston se déplace entièrement vers le bas. Tourner brièvement les molettes plusieurs





7.2 Purga de aire del aparato

La palanca de reciclaje debe ser puesta en reciclaje (la palanca de reciclaje señala hacia abajo) cuando:

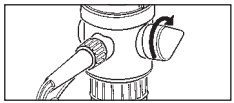
- el aparato es utilizado por primera vez o
- existe una formación de burbujas de aire en el area del cilindro.

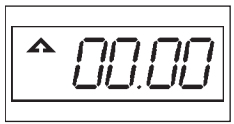
Después debe hacerse girar el volante de mano en dirección del cuerpo, para llevarlo hasta abajo al pistón. En ese momento, deben hacerse algunos movientos cortos del volante de mano,

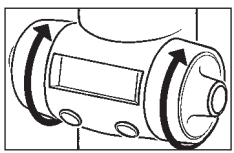
fois dans les deux sens. Vérifier que le piston se déplace entièrement vers le fond. Lorsqu'il n'y a plus de bulles visibles dans le regard en verre, la commande de la valve de recirculation doit être réglée sur titrage (pointer vers le tube de distribution) et le titrage proprement dit peut commencer.

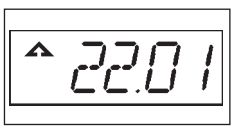
7.3 Remplissage de la burette numérique

Toucher brièvement une des deux touches pour mettre l'appareil en marche. Appuyer sur la touche de gauche pour mettre la burette en mode „Fill" (Remplissage, flèche pointée vers le haut de l'afficheur). L'indication de volume sur l'afficheur est automatiquement remise à zéro. Remplir la burette en tenant les molettes entre le pouce et









para que cada pistón sea llevado hasta el tope limitado inferior. En el caso de que no se vean más burbujas de aire por el tubito de control, puede ponerse la palanca de reciclaje en "titulación" (la palanca de reciclaje señala hacia enfrente). Es realmente el momento donde puede empezarse con el proceso de titulación.

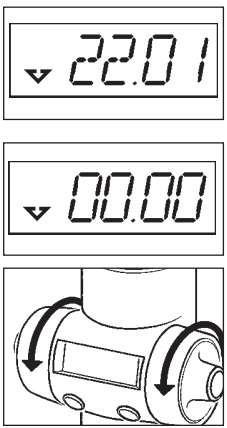
7.3 Llenar la bureta digital

El aparato se pone en marcha pulsando rápidamente uno de los dos botones. Oprima el botón izquierdo para ponerlo en el modus de "llenar". (la flecha de la pantalla señala hacia arriba). El indicador de volumen en la pantalla se pone automáticamente en "0". La bureta digital se llena al mover la palanca de reciclaje hacia atrás (en dirección opuesta al cuerpo).

l'index, déplacer les pouces vers le haut en tournant les molettes à l'écart du corps. La burette peut être remplie complètement (10 ml, 20 ml ou 50 ml) ou seulement en partie.

7.4 Titrage

Pour mettre la burette en marche, appuyer brièvement sur une des deux touches. Appuyer sur la touche de gauche pour mettre l'appareil en mode „Titration" (Titrage, flèche pointée vers le bas de l'afficheur). Le dernier volume distribué apparaît sur l'affichage. La valeur indiquée peut être remise à zéro en appuyant sur la touche de droite. Prendre les molettes entre le pouce et l'index, déplacer les pouces vers le bas, et tourner les molettes vers le corps pour démarrer la distribution de la solution de titrage. Le fabriquant suggère de distribuer les premières gouttes de solution de titrage dans un récipient „poubelle" avant



Esto se puede hacer hasta llegar al volumen total (10 ml, 20 ml o 50 ml) hasta llegar al volumen deseado.

7.4 Titulación

El aparato se pone en marcha pulsando rápidamente uno de los dos botones. Oprima el botón izquierdo para ponerlo en el modus de "titulación" (la flecha de la pantalla señala hacia abajo). El indicador de volumen en la pantalla indica el volumen que fue dado la última vez. Oprimiendo el botón derecho se puede poner el indicador en "0". La salida del medio de titulación se inicia haciendo girar la palanca de reciclaje hacia arriba (en dirección del cuerpo). Se recomienda que antes del proceso de titulación unas gotas del medio sean puestas en un recipiente de desperdicios y después de regresar el índice del volumen

de démarrer le vrai titrage. Pour démarrer la procédure de titrage, remettre la valeur affichée sur zéro. Lorsque le titragé est terminé, enregistrer la valeur affichée.

7.5 Modification de l'affichage

Le fait de tourner le volant de manœuvre vers le haut n'entraîne pas de baisse du volume indiqué, la valeur actuelle de l'affichage reste inchangée. Durant cette manipulation, la flèche supérieure « mode » se met à clignoter. Pour activer et désactiver cette modification, il faudra appuyer pendant 6 sec. sur la touche gauche.

a "0", empezar con la titulación. Después de llegar al punto de titulación se puede leer el valor de la indicación.

7.5 Modificación de la indicación óptica

La indicación del volumen no disminuye si se gira el volante hacia arriba, sino se queda en su valor actual. Durante el proceso de giro hacia arriba la "flecha del modo" parpadea. Para activar y desactivar esta modificación debe mantenerse presionada la tecla izquierda durante 6 segundos.

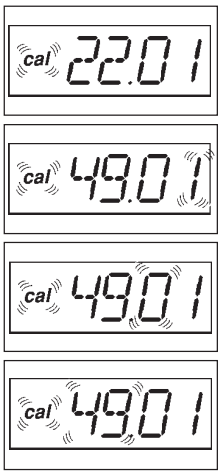
7.6 Étalonnage spécifique à l'utilisateur Quick-Cal

L'étalonnage par défaut de la burette numérique se fait à 20 °C conformément aux normes DIN EN ISO 8655.

Si nécessaire, la burette peut facilement être étalonnée en fonction des applications particulières de l'utilisateur (température différente, etc.). Pour cela, appuyer sur la touche de droite pendant 4 secondes. Le mot „cal" (étalonnage) clignotera sur l'affichage ainsi que le facteur d'étalonnage en cours.

Le réglage par défaut est 10 pour une burette de 10 ml, 20 pour une burette de 20 ml et 50 pour une burette de 50 ml. Les facteurs d'étalonnage peuvent être choisis entre 9,00 et 10,99 pour une burette de 10 ml, 18,00 et 21,99 pour une burette de 20 ml et entre 45,00 et 54,99 pour une burette de 50 ml.

7.6 Calibración específica del cliente Quick-Cal



La bureta digital es fabricado de manera que está calibrada en 20° según DIN EN ISO 8655.

El aparato puede ser calibrado para llenar los requisitos necesarios del cliente (otras temperaturas, etc.) Para ello, debe oprimirse el botón derecho durante 4 segundos. La pantalla indica "cal" y el factor de calibre actual.

Las buretas de 10 ml son fabricadas con un calibre de 10.00, las de 20 ml son fabricadas con un calibre de 20.00 y las de 50 ml, con un calibre de 50.00. En un aparato de 10 ml es posible variar el calibre entre 9.00 y 10.99; un aparato de 20 ml puede variar su calibre entre 18.00 y 21.99 y un aparato de 50 ml puede variar su calibre entre 45.00 y 54.99.

Appuyer sur la touche de droite pour modifier la position actuelle clignotante du point décimal. Appuyer sur la touche de gauche pour passer à la position décimale suivante.

Après avoir calculé le volume réel de liquide distribué (utiliser idéalement le volume maximal de la burette), le nouveau facteur peut être saisi directement comme facteur d'étalonnage spécifique à l'utilisateur (plus le facteur est grand, moins important sera le volume distribué). Le nouveau facteur doit être déterminé à l'aide du poids réel de liquide distribué et des conditions particulières dans le laboratoire de l'utilisateur (température, pression atmosphérique, etc.). Ceci doit être réalisé conformément aux BPL.

Appuyer sur la touche de gauche pendant 4 secondes pour enregistrer la valeur choisie. L'afficheur indique „Pro" pendant un instant. Sur le côté gauche de l'afficheur, le mot „cal" (étalonnage) indique que la burette fonctionne avec un étalonnage spécifique à l'utilisateur.

Cada posición decimal parpadea con una luz. El número puede cambiarse oprimiendo la tecla derecho. Oprimiendo la tecla izquierda, se puede cambiar a la siguiente posición, para así cambiar nuevamente el número.

Después de tener el peso del, preferiblemente, volumen nominal, y de obtener el cálculo del volumen realmente emitido, habiendo sido considerada la situación específica del usuario, puede ser grabado como volumen específico de calibración (un factor más alto significa un volumen as bajo de expulsión).

Oprimiendo la tecla izquierda durante 4 segundos, se graba el valor. La indicación "pro" se ve brevemente en la pantalla. Del lado izquierdo de la pantalla se indica con "cal" que se trabajo con el calibre específica del cliente.
Oprimiendo la tecla izquierda durante 4 segundos se puede elegir entre el calibre grabado ("cal") y el de fábrica (sin la indicación "cal").

Pour passer de l'étalonnage spécifique à l'utilisateur („cal" apparaissant sur l'afficheur) à l'étalonnage par défaut („cal" absent de l'afficheur}, appuyer sur la touche de gauche pendant 4 secondes.

8. Nettoyage

Pour assurer une bonne durée de vie de cette burette numérique, l'appareil doit être nettoyé de façon régulière. Les situations suivantes nécessitent un nettoyage de la burette:

- Après titrage de réactifs dont l'application est limitée (voir chapitre 5)
- Avant de changer de réactif
- Avant stérilisation
- Avant remplacement des valves d'aspiration, de distribution et de recirculation
- Avant un stockage prolongé.

8. Limpieza

Para asegurar una vida larga a su bureta digital, debe ser limpiado con regularidad.
En los siguientes casos, es imprescindible que se lleve a cabo su limpieza.

- Después de la titulación de reactivos, que solo pueden ser utilizados de manera restringida (véase punto 5)
- Al cambiar el reactivo utilizado
- Antes de la esterilización
- Antes de combinarse las válvulas de expulsión, aspiración y de retomo.
- Cuando ha sido almacenado durante largo tiempo

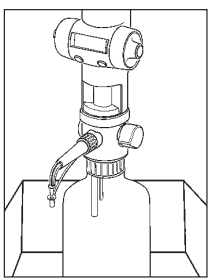
Avertissement :

- Avant d'essayer de nettoyer la burette, mettre des vêtements, des lunettes et des gants de protection.
- Respecter en permanence les règles de sécurité (voir chapitre 1).
- Les tubes d'aspiration et de distribution, le cylindre et les valves sont remplis de liquide. Diriger toutes les ouvertures ailleurs que vers son corps ou celui d'autres personnes.

8.1 Maintenance / nettoyage

- Terminer le titrage et mettre le capuchon de fermeture en place (voir paragraphe 7.5).

- Placer l'appareil, fixé à la bouteille de réactif, dans le récipient de nettoyage.



¡Atención!

- Antes de iniciar la limpieza,
- Utilize ropa de protección, gafas de seguridad y guantes de protección
- Observe sin excepción todas las normas de seguridad, las limitaciones de uso las precauciones de uso.
- El tubo de aspiración, la unidad de expulsión, el cilindro y válvulas contienen líquidos! Todas las aperturas deben de dirigirse lejos de el cuerpo y de otras personas.

8.1 Mantenimiento / limpieza

- Terminar con el proceso de titulación y meter la capa de cierre (véase punto 7.5)

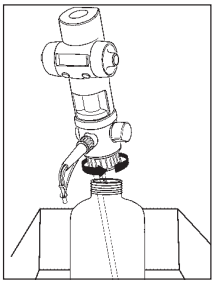
- El aparato montado en la botella de reserva debe ser puesto en el recipiente de limpieza.

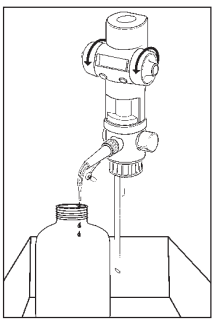
- Dévisser et retirer la burette de la bouteille de réactif après avoir passé des gants de protection appropriés (le tube d'aspiration doit être sorti du liquide de la bouteille).

Avertissement :
Du liquide peut s'écouler du tube d'aspiration.

Tenir le tube de distribution au-dessus de l'ouverture de la bouteille de réactif.

- Retirer le capuchon de protection et le placer en position de stockage.
- Distribuer tout le liquide restant dans la burette numérique dans la bouteille de réactif, ou jeter ce liquide en respectant les BPL.





- Utilizado la protección de las manos adecuada, desatornillar el aparato y sacarlo (el tubo de aspiración ya no está en el liquido)

¡Atención!
El tubo de aspiración puede gotear líquido.

La unidad de expulsión, ponerla sobre la apertura de la botella de reserva.

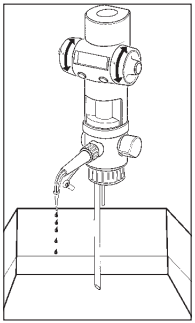
- Quitar la capa de cierre y ponerla hacia atrás en posición para almacenar.
- El resto del líquido que queda en la bureta digital, se regresa a la botella de reserva.

- Vider entièrement la burette en tournant la molette plusieurs fois d'avant en arrière.
- Tremper le tube d'aspiration dans une solution de nettoyage appropriée et rincer soigneusement l'appareil en aspirant et rejetant plusieurs fois la solution de nettoyage.

Attention :
le liquide restant peut gicler!
Ne jamais diriger le tube vers soi!

- Rincer la burette numérique avec de la solution de nettoyage (par exemple de l'eau distillée ou de l'acétone) en la remplissant et en distribuant plusieurs fois du liquide.

- Retirer le tube d'aspiration du solvant et vider complètement l'appareil par des mouvements répétés du piston.



- Haciendo girar en toda dirección varias veces, el volante de mano, vaciar por completo el aparato.
- Sumergir el tubo de aspiración en un líquido de limpieza adecuado y a través de aspiración y expulsión repetidas, lavar por completo el aparato.

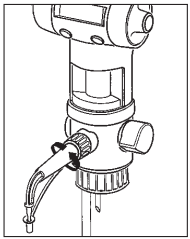
Tenga cuidado:
los restos del líquido pueden gotear. ¡Trabaje siempre dirigiéndose hacia el lado opuesto del cuerpo!

- Limpiar la bureta digital con un medio adecuado (por ejemplo con agua destilada o acetona) repitiendo el proceso de aspiración y expulsión varias veces.

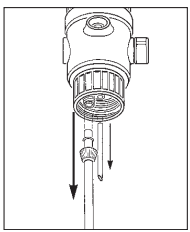
- Sacar el tubo de aspiración del medio de limpieza y limpiar el aparato repitiendo el proceso de aspiración y expulsión varias veces.

- Retirer les pièces suivantes de la burette comme décrit ci-dessous et les placer dans la solution de nettoyage :

- Dévisser le tube de distribution de la burette numérique



- Retirer le tube de recirculation
- Desserrer la bogue de fixation du tube d'aspiration
- Retirer le tube d'aspiration



- Las partes siguientes deben ser puestas en un medio de limpieza adecuado. Antes deben de ser separados de la bureta digital dela manera siguiente:

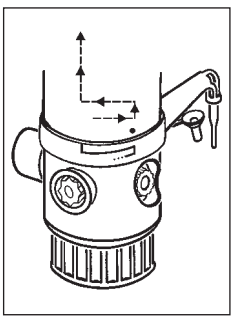
- Desenroscar la unidad de expulsión de la bureta digital.

- Jalar el tubo de reciclaje
- Aflojar la tuerca de unión del tubo de aspiración.
- Jalar el tubo de aspiración.

8.2 Nettoyage approfondi

- Effectuer d'abord un nettoyage sommaire comme décrit au paragraphe 8.1 ci-dessus.

- Retirer ensuite le siège des valves, le cylindre et le piston:
- Tourner la partie supérieure de l'appareil vers la droite jusqu'à l'arrêt du mouvement (flèche alignée avec le bord droit de la bague en chrome), puis soulever la partie supérieure de 6 mm et la tourner vers la gauche jusqu'à l'arrêt du mouvement. Retirer le siège des valves avec le cylindre de la partie supérieure en tirant vers le bas.
- Si nécessaire, retirer entièrement le piston et la crémaillère de la partie supérieure de l'appareil en tournant les molettes.



8.2 Limpieza intensiva

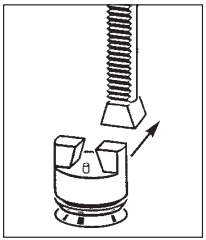
- Primero llevar a cabo la limpieza, según descrita en el punto 8.1
- Desmontar el bloque de la válvula, el cilindro y el pistón de dosificación:
- Hacer girar la parte superior del aparato, hasta el tope límite derecho. (la flecha se encuentra cubriendo la esquina derecha de lo que está escrito en el anillo de cromo); después, jalar hacia arriba 6 mm y girar hacia la izquierda hasta el contra tope. Así mismo, jalar el bloque de la válvula con el cilindro hacia arriba, separándolos de la parte superior del aparato.
- De ser necesario, se puede sacar el pistón utilizando una cremallera haciendo girar el volante de mano hasta que sale completamente de la parte superior de la aparato.

8.2 Nettoyage approfondi

Avertissement :

Si nécessaire, séparer le piston et la crémaillère en faisant glisser le piston hors de la crémaillère.

- Vérifier l'intégrité du piston au niveau des lèvres d'étanchéité (remplacer si nécessaire), puis placer le piston dans la solution de nettoyage comme décrit au paragraphe 8.1.
- Nettoyer le cylindre avec une brosse et de la solution de nettoyage, puis rincer avec de la solution de rinçage.
- Remonter le piston, la crémaillère, le siège des valves et le cylindre.
- Glisser le piston sur la crémaillère. Pour le remontage, aligner la crémaillère de façon à ce que les dents soient face au regard en verre. Puis tourner les molettes dans le sens du remplissage et guider la crémaillère dans les engrenages.



8.2 Limpieza intensiva

¡Atencion!

De ser necesario, es posible remover el pistón empujándolo hacia un lado con la cremallera.

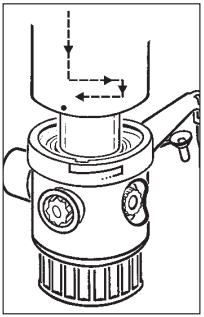
- El pistón puede ser agregado en a las partes en listadas en el 8.1 y limpiado con el mismo medio. Revise la impermeabilidad de los labios de impermeabilidad y de ser necesario, cámbielos.
- Lavar el cilindro cepillándolo y poniéndolo en un medio de limpieza y enguájelo en un agente de lavado.
- Poner el pistón en la cremallera. Para montarlo, poner la cremallera de tal manera, que los dientes se dirijan hacia la ventanilla y haciendo girar el volante de manejo hacia atrás (dirección para llenar), inducir la cremallera en el objeto.

8.2 Nettoyage approfondi

- Placer la partie supérieure de l'appareil sur le siège des valves avec le cylindre. La flèche sur la partie supérieure doit être alignée avec le bord gauche de la marque présente sur la bague en chrome. Insérer la partie supérieure de 6 mm dans le siège des valves avec le cylindre jusqu'à l'arrêt, puis tourner vers la droite jusqu'à l'arrêt du mouvement et pousser vers le bas de 6 mm supplémentaires. Déplacer le tube de distribution sur la position d'utilisation désirée.

Avertissement :
Insérer délicatement le piston dans le cylindre en verre pour ne pas endommager la lèvre d`étanchéité. Une lèvre d`étanchéité endommagée entraînera des problèmes de fuite!
- Vérifier le fonctionnement correct de l´appareil.

8.2 Limpieza intensiva



- Meter la parte superior del aparato con el bloque de válvula y el cilindro. La flecha se encuentra cubriendo la esquina izquierda de lo que está escrito en el anillo de cromo meter la parte superior del aparato 6 mm hasta el primer tope en el bloque de válvula con cilindro; después empujarlos juntos otros 6 mm. Poner la unidad de expulsión en la posición adecuada.

¡Atención!
El pistón debe ser introducido en el cilindro de vidrio con mucho cuidado, ya que los labios de impermeabilidad pueden ser lastimados.
¡Esto provocaría una fuga del sistema!
- Comprobar la función del aparato.

9. Stérilisation

Toutes les pièces de la burette numérique entrant en contact avec le liquide peuvent être autoclavées jusqu'à 121 °C / 2 bars et supportent un temps de stérilisation de 20 min conformément aux normes DIN.

9.1 Préparation pour la stérilisation

- Nettoyer la burette (voir paragraphe 8.1) avant stérilisation.

9. Esterilización

Las partes de la bureta digital que conducen los medios, pueden ser esterilizadas a una temperatura de hasta 121 °C /2 bar con un tiempo bajo la regla de DIN te de 20 minutos.

9.1 Preparación

- Antes de la esterilización llevar a cabo la limpieza según descrita en el punto 8.1

9.2 Démontage

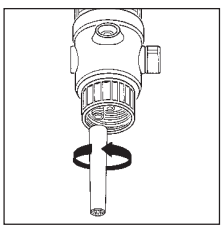
- En plus des pièces énumérées en 8.1, toutes les autres pièces de la burette en contact avec le liquide doivent être démontées et nettoyées comme décrit en 8.2.

9.2 Desmontaje

- Aparte de las partes conductoras de medios descritas en el punto 8.1, también se limpiaran y desmontaran las otras partes conductoras, tal como descrito en el punto 8.2

9.3 Desserrage des valves d'aspiration, distribution et retour

- Desserrer la valve d'aspiration en la tournant de 180 degrés dans le sens anti-horaire à l'aide de la clé de montage.

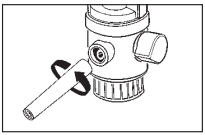


9.3 Aflojar válvula de aspiración, expulsión y el tubo flexible de retorno

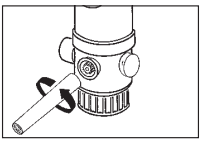
- Aflojar la válvula de aspiración con una llave de montaje, haciéndola hacer un giro medio, en dirección contraria al reloj.

9.3 Desserrage des valves d'aspiration, distribution et retour

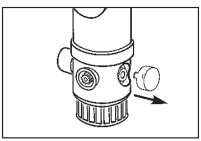
- Desserrer la valve de distribution en la tournant de 180 degrés dans le sens anti-horaire à l'aide de la clé de montage jointe.



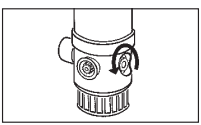
- Desserrer la valve de recirculation en la tournant de 180 degrés dans le sens anti-horaire à l'aide de la clé de montage jointe.



- Saisir le couvercle par les côtés et le retirer.



- Desserrer l'écrou de 180 degrés dans le sens anti-horaire et appuyer sur l'extrémité á l'écrou pour desserrer la valve d'arrêt.



9.3 Aflojar la válvula de aspiración, expulsión y el tubo flexible de retorno

- Aflojar la válvula de expulsión con una llave de montaje, haciéndola hacer un giro medio, en dirección contraria al reloj.

- Aflojar la válvula del tubo flexible de retorno con una llave de montaje, haciéndola hacer un giro medio, en dirección contraria al reloj.

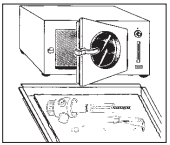
- Tomar la tapadera de un lado y jalar.

- Abra la tuerca de con una llave de montaje, haciéndola hacer un giro medio, en dirección contraria al reloj y a través de presión aflojar el tubo.

9.4 Stérilisation

Stériliser à la vapeur toutes les pièces en contact avec le liquide (jusqu'à 121 °C/2 bars, temps de stérilisation de 20 min conformément aux normes DIN).

9.4 Proceso de esterilización



Llevar a cabo la esterilización de todas partes que conducen los medios a una temperatura de hasta 121°C /2 bar con un tiempo bajo la regla de DIN te de 20 minutos.

Avertissement :

- Laisser refroidir l'appareil jusqu'à la température ambiante avant de commencer à le remonter.
- Vérifier l'intégrité de toutes les pièces et les remplacer si nécessaire.

¡Atención!

- Deje que el aparato se enfríe hasta una temperatura ambiental antes de comenzar con el montaje.
- Revise si alguna parte ha sido dañada, y de ser necesario, reemplázela.

9.5 Remontage du piston

- Remonter le piston, la crémaillère, le siège des valves et le cylindre.
  Glisser le piston sur la crémaillère.

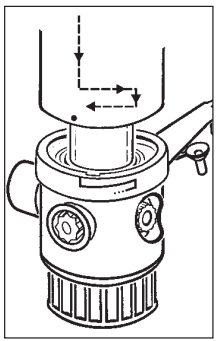
9.5 Fijar nuevamente el pistón

- Montar nuevamente pistón, cremallera, bloque de válvulas y cilindro:
  Poner pistón en la cremallera.

9.5 Remontage du piston

- Pour le remontage, aligner la crémaillère de façon à ce que les dents soient face au regard en verre. Tourner ensuite les molettes dans le sens du remplissage et guider la crémaillère dans les engrenages.

- Placer la partie supérieure de l'appareil sur le siège des valves avec le cylindre.
  La flèche de la partie supérieure doit être alignée avec le bord gauche de la marque présente sur la bague en chrome.
  Glisser la partie supérieure de 6 mm sur le siège des valves avec le cylindre jusqu'à l'arrêt, puis tourner vers la droite jusqu'à l'arrêt du mouvement, puis pousser vers le bas de 6 mm supplémentaires.
  Mettre finalement le tube de distribution sur la position d'utilisation désirée (la flèche ne doit plus être alignée avec le bord droit de la bague en chrome) pour verrouiller le mécanisme.



9.5 Fijar nuevamente el pistón

- Para montarlo, poner la cremallera de tal manera, que los dientes se dirijan hacia la ventanilla y haciendo girar el volante de manejo hacia atrás (dirección para llenar), inducir la cremallera en el objeto.

- Meter la parte superior del aparato con el bloque de válvula y el cilindro. La flecha se encuentra cubriendo la esquina izquierda de lo que está escrito en el anillo de cromo meter la parte superior del aparato 6 mm hasta el primer tope en el bloque de válvula con cilindro; después empujarlos juntos otros 6 mm. Poner la unidad de expulsión en la posición adecuada.

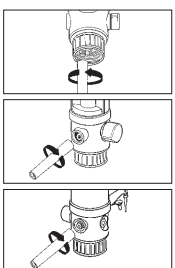
Avertissement :
Insérer délicatement le piston dans le cylindre en verre pour ne pas endommager les lèvres d'étanchéité. Une lèvre d'étanchéité endommagée entraînera des problèmes de fuite!
- Vérifier le fonctionnement correct de l'appareil.

9.6 Fixation des valves d'aspiration, distribution et recirculation

- Serrer la valve d'aspiration dans le sens horaire avec la clé de montage.
- Serrer la valve de distribution dans le sens horaire avec la clé de montage.
- Serrer la valve de recirculation dans le sens horaire avec la clé de montage.

¡Atención!
El pistón debe ser introducido en el cilindro de vidrio con mucho cuidado, ya que los labios de impermeabilidad pueden ser lastimados.
¡Esto provocaría una fuga del sistema!
- Comprobar la función del aparato.

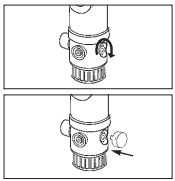
9.6 Fijar la válvula de expulsión, aspiración y el tubo flexible de retorno



- Fijar la válvula de aspiración con una llave de montaje, haciéndola hacer un giro en dirección del reloj. Apretar.
- Fijar la válvula del tubo flexible de retorno con una llave de montaje, haciéndola hacer un giro en dirección del reloj. Apretar.
- Fijar la válvula de expulsión con una llave de montaje, haciéndola hacer un giro con la mano en dirección del reloj. Apretar.

9.6 Fixation des valves d'aspiration, distribution et recirculation

- Fixer à la main l'écrou sur la tige de la valve dans le sens horaire.
- Mettre le capuchon en place.



9.6 Fijar la válvula de expulsión, aspiración y el tubo flexible de retorno

- Abra la tuerca de con una llave de montaje, haciéndola hacer un giro medio, en dirección del reloj y a través de presión aflojar el tubo.
- Poner la tapadera.

9.7 Assemblage de l'appareil

- Assembler l'appareil (voir chapitre 6) et vérifier son fonctionnement correct (voir chapitre 7). En cas de dysfonctionnement, se référer à la détection des pannes (chapitre 13).

9.7 Armar el aparato

- Armar el aparato (véase punto 6) y comprobar sus funciones (véase punto 7). En caso de mal funcionamiento, ver problemas y soluciones (véase punto 13)

10. Remplacement des valves

Remplacer immédiatement des valves d'aspiration, de distribution et de recirculation endommagées ou présentant des fuites (se reporter aux accessoires et pièces de rechange au chapitre 15).

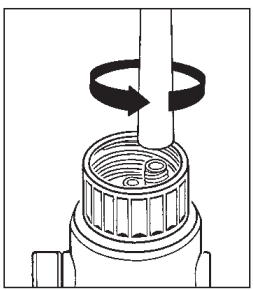
10.1 Remplacement de la valve d'aspiration

- Nettoyer la burette (voir chapitre 8).
- Déconnecter le tube d'aspiration.
- Retourner l'appareil pour que la bille de la valve ne tombe pas en-dehors pendant le remplacement.
- Retirer la valve d'aspiration avec la bille à l'aide de la clé de montage.
- Insérer la bille et mettre une nouvelle valve d'aspiration en place. Serrer avec la clé de montage.

10. Cambiar la válvula

Válvulas de expulsión, aspiración y del tubo flexible de retorno que no son impermeables o han sido dañadas, deben ser reemplazadas de inmediato.
(Véase accesorios y repuestos, punto 15)

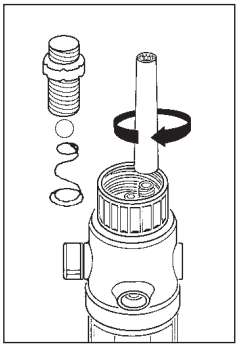
10.1 Cambiar la válvula de expulsión



- Llevar cabo la limpieza (véase punto 8)
- Desenroscar la válvula de expulsión
- Poner el aparato de cabeza. De lo contrario podría salir la esfera de la válvula
- Sacar la válvula de expulsión con una llave de montaje y sacar también la esfera de la válvula.
- Inducir la esfera de la válvula y montar nueva válvula de expulsión enroscándola. Apretar con llave de montaje.

10.1 Remplacement de la valve d'aspiration

- Réajuster correctement le tube d'aspiration.



- Visser ensuite la bague de fixation sur la valve d'aspiration (voir paragraphe 6.2).

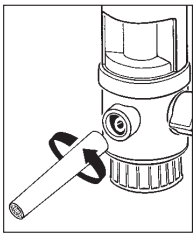
10.1 Cambiar la válvula de expulsión

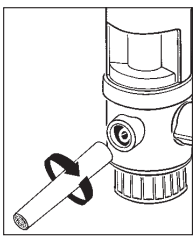
- Poner la válvula de expulsión hasta el tope y hacer girar la tuerca de unión en la capa de la válvula (véase 6.2)

- Montar nueva válvula de expulsión enroscándola. Apretar con llave de montaje.

10.2 Remplacement de la valve de distribution

- Nettoyer la burette (voir chapitre 8).
- Déconnecter le tube de distribution (voir chapitre 8).
- Dévisser la valve de distribution avec la clé de montage et la retirer.
- Visser une nouvelle valve de distribution et serrer avec la clé de montage.
- Mettre le tube de distribution en place avec précision et fixer la bague de fixation (voir paragraphe 6.4). Vérifier le fonctionnement correct!





10.2 Cambiar la válvula de aspiración

- Llevar cabo la limpieza (véase punto 8).
- Desenroscar la válvula de aspiración.
- Sacar la válvula de aspiración con una llave de montaje.
- Poner la válvula de aspiración hasta el tope y hacer girar la tuerca de unión.
- Montar nueva válvula de aspiración enroscándola. Apretar con llave de montaje. ¡Poner atención que todo esté apretado!

10.3 Remplacement de la valve de recirculation

- Dévisser la valve de recirculation avec la clé de montage et la retirer.
- Visser une nouvelle valve de recirculation et serrer avec la clé de montage.

10.3 Cambiar el tubo flexible de retorno

- Desenroscar la válvula del tubo flexible de retorno con una llave de montaje.
- Montar nueva vólvulo del tubo flexible de retorno y apretarlo con lo llave de montaje.

11. Réparation en usine

- Avant d'expédier un appareil défectueux chez le fabricant pour réparation, nettoyer soigneusement l'appareil (voir chapitre 8).
- Les appareils seront réparés uniquement s'ils ont été correctement nettoyés et décontaminés.

11. Devolución para su reparación

- Antes de proceder a la reparación de la unidad defectuosa, debe realizarse una limpieza cuidadosa por parte del usuario (véase punto 8).
- Unicamente se realizará la reparación de las unidades defectuosas si se envían después de haber sido limpiadas.

11. Réparations en usine

- Sans preuve valable de décontamination, les appareils seront considérés comme contaminés. Ils seront renvoyés non réparés.
- Le dysfonctionnement de l'appareil doit être décrit en détails.
- Indiquer les réactifs utilisés. (Important!) - Si l'appareil a été utilisé pour autre chose que son utilisation prévue ou si l'usage d'une force excessive est évident, toutes les garanties applicables sont nulles et non avenues.

11. Devolución para su reparación

- Unidades que no han sido propiamente limpiadas, serán devueltas a su remitente sin proceder a su reparación.
- Describir el problema de la forma más exacta posible.
- ¡Importante! Indique el medio utilizado.
- La garantía de este producto deja de ser válida si la unidad ha sido utilizada de forma diferente a la indicada (por ejemplo si se ha utilizado fuerza).

12. Vérification de l'exactitude du volume

Les paramètres énumérés dans le chapitre 14 concernant la précision (P%) et le coefficient de variation (CV%) d'un appareil peuvent être testés de la façon suivante :

1. Pesée (suivant DIN EN ISO 8655-6) :

- Remplir complètement la burette avec de l'eau déionisée et distribuer le volume nominal.
- Peser la quantité d'eau distribuée avec une balance analytique.
- Convertir la quantité en volume.

Attention :
Tenir compte de la température, de la pression de l'air et du matériau.

12. Control de volumen

Los parámetros para la precisión de medida de un aparato (R%) señalados en el punto 14 y el coeficiente de variación (CV%) de un aparato, pueden ser comprobados de la manera siguiente:

1. Proceso de peso (véase por ejem. DIN EN ISO 8655-6):

- Con agua desionizada llenar por completo la bureta digital y dar el volumen nominal.
- La cantidad dada, pesarla sobre una balanza de análisis.
- Transformar esta cantidad en volumen.

¡Atención!
Tomar en consideración temperatura, presión de aire y material de trabajo.

2. Pesées répétitives

- Répéter au moins cinq fois la procédure de pesée décrite ci-dessus pour obtenir des résultats fiables de test de précision ainsi qu'un coefficient de variation de l'appareil.

3. Calcul de la précision et du coefficient de variation

- La précision (P%) et le coefficient de variation (CV%) de l'appareil doivent être calculés en utilisant les formules de contrôle qualité statistique appropriées.

2. Repetición del peso

- Para comprobar la precisión y la exactitud del coeficiente de variación de un aparato es necesario repetir el proceso descrito bajo el punto 1, por lo menos 5 veces.

3. Cálculo de la precisión y del coeficiente de variación

- La precisión (R%) y el coeficiente de variación (CV%) de un aparato se calculan utilizando las fórmulas de control de calidad estadísticas.

13. Détection des pannes

Problème	Cause possible	Remèdes
Fuite de liquide à la jonction entre le siège des valves et les valves	- Valves desserrées ou endommagées	- Serrer les valves avec la clé de montage ou remplacer si nécessaire (voir point 10). Note : après stérilisation (voir point 9), les valves d'aspiration/distribution/recirculation doivent être serrées.
Fuite de liquide entre le tube de distribution et la valve	- Tube de distribution desserré ou endommagé - Mauvais tube de distribution utilisé	- Monter correctement le tube de distribution d'origine (voir point 6.4). - Utiliser uniquement le tube de distribution d'origine.
L'appareil aspire de l'air	- Appareil non désaéré - Tube d'aspiration desserré - Tube d'aspiration ou bague de fixation endommagés	- Désaérer l'appareil (voir point 7.2). - Serrer le tube d'aspiration (voir point 6.2). - Remplacer le tube d'aspiration (voir accessoires - liste des pièces, point 15).
Fuite de liquide à la jonction entre le siège des valves et la valve de recirculation	- Valve de recirculation desserrée ou endommagée	- Avec la clé de montage ou la remplacer si nécessaire (voir point 10).

Fuite de liquide entre la tige de la valve d'arrêt et le siège des valves (uniquement perceptible lorsque le couvercle est retiré)	- Tige de la valve d'arrêt desserrée	- Serre l'écrou sur la tige de la valve d'arrêt.
Volume distribué incorrect	- Tube de distribution desserré ou endommagé - Tube d'aspiration desserré ou endommagé - Valves d'aspiration/ distribution/recirculation desserrées ou endommagées	- Monter correctement le tube de distribution d'origine (voir point 6.4). - Serrer le tube d'aspiration (voir point 6.2) - Serrer les valves avec la clé de montage. - Nettoyer l'appareil (voir point 8.1).
Pas d'affichage - Valve de recirculation	- Appareil éteint - Serrer la valve de recirculation	- Toucher brièvement une des boutons pour mettre l'appareil en marche.

13. Problemas y soluciones

Problema	Causa posible	Soluciones
De uno grietas entre las válvulas de aspiración, expulsión, tubo de retorno y el bloque de válvulas gotea líquido.	- La válvula está flojo o dañado	- Apretar la válvula con llave de montaje o de ser necesario (véase punto 10). **¡Atención!** Después de la esterilización (véase punto 9) as válvulas de aspiración, expulsión y el tubo de retorno deben ser apretados con la llave de montaje.
Entre la válvula y la unidad de expulsión gotea líquido.	- Unidad de expulsión flojo o dañado - Unidad de expulsión equivocado	- Montar una unidad de expulsión original (véase punto 6.4). - Utilizar solo unidad de expulsión original.
El aparato aspira aire.	- Aparato no purgado de aire - Tubo de aspiración flojo - Tubo de aspiración o tuerca de unión dañados	- Purgar aparato (véase el punto 7.2). - Apretar el tubo de aspiración (punto 6.2). - Cambiar el tubo de aspiración (véase accesorios y repuestos punto 15).

En la válvula del tubo de retorno (parte trasera del aparato) gotea líquido	- Tubo de retorno flojo o dañado	- Apretar el tubo de retorno con la llave de montaje o en su caso reemplazarla (véase punto 10).
Entre la válvula de transmisión y el bloque de válvulas gotea líquido (sólo sin tapadera se ve)	- Válvula de transmisión floja	- Apretar tuerca de la válvula.
Volumen de titulación incorrecto	- Unidad de expulsión floja o dañada - Tubo de aspiración flojo o dañado - Válvulas de aspiración o expulsión - Tubo de retorno - Floja o dañada	- Montar correctamente la unidad de expulsión (punto 6.4). Utilizar tan sólo unidades de expulsión originales. - Apretar tubo de aspiración o reemplazarlo. - Apretar válvulas con llave de montaje. - O reemplazarlas (véase punto 10). - Realizar limpieza (véase punto 8.1).
No hay ninguna indicación	- El aparato no está prendido	- Poner en función oprimiendo uno de los dos botones.

14. Caractéristiques techniques / Matériaux

Burette numérique

Volume ml	P* %	CV* %
10 ml	* 0,3	* 0,1
20 ml	* 0,2	* 0,1
50 ml	* 0,2	* 0,1

* Valeurs indiquées pour une précision (P) et un coefficient de variation (CV) relatifs au volume maximum à température stable (20 °C) de l'appareil, air ambiant et liquides (eau déionisée).

14. Datos técnicos / Material

Bureta digital

Volumen ml	R* %	CV* %
10 ml	* 0,3	* 0,1
20 ml	* 0,2	* 0,1
50 ml	* 0,2	* 0,1

* Valores dados para precisión de medida (R) y coeficiente de variación (CV) en relación al volumen máximo con temperaturas constantes (20°C) del aparato, medio ambiente y liquido (agua deisonizada).

La burette numérique possède un certificat de test certifiant la conformité aux normes allemandes des poids et mesures (voir document joint 12).

Gamme de température ambiante, de l'appareil et des liquides pour un fonctionnement correct :
+4 °C et +50 °C.

El burete digital cumple con los requisitos vigentes de conformidad según las normas alemanas de pesos y medidas (punto 12).

Temperaturas permitidas para el aparata y los líquidos entre +4° C y +50°C grados.

Matérial	Material								
	Piston	Cylindre	Bloc de soupape	Manteau de soupape	Bille de soupape	Siège de soupape	Ressort de soupape	Flexibles	Bagues d'étanchéité
	Embolo	Cilindro	Bloque de la vàlvula	Válvula embalaje	Bola de la válvula	Asiento de la válvula	Muelle de la válvula	Tubos flexibles	Juntas de obturación
Burette numérique	PTFE Compound Halar (ECTFE)	Verre borosilicaté 3.3	Halar (ECTFE)	Halar (ECTFE)	Verre borosilicaté 3.3	Verre borosilicaté 3.3	Hastelloy	FEP	PTFE
Bureta Digital	PTFE Compound Halar (ECTFE)	Vidrio borosilicato 3.3	Halar (ECTFE)	Halar (ECTFE)	Vidrio borosilicato 3.3	Vidrio borosilicato 3.3	Hastelloy	FEP	PTFE

15. Accessoires - Pièces de rechange

Bouteilles de verre brun*

Référence	Volume ml / filetage
931 50 00	500 ml / A 32
934 50 00	1 000 ml / A45
931 52 00	2 500 ml / A 45 (forme ronde)

Adaptateur de filetage*

Référence	Adaption		Matière
931 35 21	A 45	A 32	PP
931 35 25	A 45	A 38	PP
931 35 27	A 45	S 40	PP
931 35 21	A 45	A 32	ETFE
931 35 25	A 45	A 38	ETFE
931 36 27	A 45	S 40	ETFE

Clé de montage*

Référence 931 69 01

15. Accesorios y repuestos

Botellas de vidrio marrón*

Referencia	Volumen ml / rosca
931 50 00	500 ml / A 32
934 50 00	1 000 ml / A45
931 52 00	2 500 ml / A 45 (forma redonda)

Adaptador de la rosca*

Referencia	Tipo de rosca		Materiales
931 35 21	A 45	A 32	PP
931 35 25	A 45	A 38	PP
931 35 27	A 45	S 40	PP
931 36 21	A 45	A 32	ETFE
931 36 25	A 45	A 38	ETFE
931 36 27	A 45	S 40	ETFE

Llave de montaje*

Referencia 931 69 01

Tube de distribution complet*

Référence	Type pointu	
931 30 15	FEP	
931 30 27	Forme spiralée, flexible	3 mm

Tube d'aspiration

Référence		
931 50 05	Tube d'aspiration	310 mm
931 50 07	Tube d'aspiration	400 mm
931 51 25	Tube de recirculation	70 mm

Valve de distribution complète*

Référence	Siège/bille en verre,
931 60 05	ressort en Hastelloy

Valve d'aspiration*

Référence	Siège/bille en verre,
931 65 05	ressort en Hastelloy

Valve de recirculation*

Référence	Siège/bille en verre,
931 66 25	ressort en Hastelloy

* Taille de l'emballage 1 pc.

Unidad de expulsión completa*

Referencia	Tipo punta aguda	
931 30 15	FEP	
931 30 27	En forma espiral, flexible	3 mm

Tubos

Referencia		
931 50 05	Tubo de aspiración	310 mm
931 50 07	Tubo de aspiración	400 mm
931 51 25	Tubo de retorno	70 mm

Válvula de expulsión completa*

Referencia	Asiento de válvula/bola de vidrio,
931 60 05	resorte de Hastelloy

Válvula de aspiración*

Referencia	Asiento de válvula/bola de vidrio,
931 65 05	resorte de Hastelloy

Válvula de retorno*

Referencia	Asiento de válvula/bola de vidrio,
931 66 25	resorte de Hastelloy

* Unidad de paquete. Una pieza

15. Formulaire d´attestation d'innocuité

pour appareil..... ..... (numéro de série) fluide employé: .....

	OUI	NON	si OUI, veuillez préciser
sang, liquides organiques, échantillons pathologiques	☐	☐	_____
Autres substances biologiques dangereuses	☐	☐	_____
Substances biodégradables susceptibles de devenir dangereuses	☐	☐	_____
Produits chimiques avec substances dangereuses pour la santé	☐	☐	_____
Matériaux radioactifs	☐	☐	_____
Autres substances dangereuses ou toxiques	☐	☐	_____

Par la présente, nous déclarons que:

- l'appareil a été soigneusement nettoyé et décontaminé avant son expédition
- l'appareil ne présente pas de danger de contamination
- être informés qu'en cas de dégâts occasionnés par des appareils contaminés, nous sommes habilités à faire valoir nos droits au titre de la responsabilité qui vous incombe.

Adresse de l'expéditeur:

Nom: _____

Date: _____

Signature: _____

16. Modelo de la certificación de inofensividad

para aparato..... ..... (número de serie) medio utilizado: .....

	SI	NO	En el caso afirmativo, por favor, especifique
Sangre, líquidos corporales, muestras patológicas	☐	☐	_____
Otras sustancias biológicas peligrosas	☐	☐	_____
Materiales biodegradables que puedan llegar a ser peligrosos	☐	☐	_____
Sustancias químicas que contienen sustancias peligrosas para la salud	☐	☐	_____
Materiales radiactivos	☐	☐	_____
Otras sustancias peligrosas o tóxicas	☐	☐	_____

Par la presente, se declara que:

- el aparato se ha limpiado cuidadosamente y se ha descontaminado antes de su envío
- no origina peligros por contaminación
- nos consta que en caso de daños causados por aparatos contaminados podrán hacerse valer derechos de responsabilidad

Dirección del remitente:

Nombre: _____

Fecha: _____

Firma: _____