

ISO 9001
CERTIFIED

**HIRSCHMANN®
LABORGERÄTE**

Mode d'emploi

Lire attentivement avant l'emploi!

Instrucciones de manejo

Por favor, léase con cuidado!

solarus®

Apareil de titrer digital

Aparato de titración



D939 00 48

Hirschmann Laborgeräte GmbH & Co. KG
Postfach 11 53 - Hauptstr. 7 - 15
D- 74246 Eberstadt - Germany
Tel. ++49(0)71 34/5 11-0
Fax ++49(0)71 34/40 36
internet: www.hirschmann-laborgeraete.de
e-mail: info@hirschmann-laborgeraete.de

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 Connexion du tube d'aspiration	12
6.2 Connexion du tube de retour	14
6.3 Connexion du tube de distribution	14
6.4 Fixation correcte de l'appareil sur la bouteille	16
6.5 Alignement de l'appareil avec l'étiquette de la bouteille	16
7. Titrage	17
7.1 Retrait du capuchon de fermeture	17
7.2 Amorçage de l'appareil	18
7.3 Remplissage de la burette numérique	20
7.4 Titrage	21
7.5 Etalonnage spécifique à l'utilisateur Quick-Cal	22

Indice de contenidos

	page
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 Fijar el tubo flexible de aspiración	12
6.2 Fijar el tubo flexible de retorno	14
6.3 Fijar la unidad de emisión	14
6.4 Enroscar el aparato en la botella	16
6.5 Alinear el aparato a la etiquetadora	16
7. Titrar	17
7.1 Quitar la capa de cierre	17
7.2 Expulsar el aire del aparato	18
7.3 Fijar el volumen	20
7.4 Titrición	21
7.5 Calibración específica del cliente Quick-Cal	22

8.	Nettoyage	23	8	Limpieza	23
8.1	Maintenance / nettoyage	24	8.1	mantenimiento/limpieza	24
8.2	Nettoyage approfondi	29	8.2	limpieza intensiva	29
9.	Stérilisation	31	9	Estirilización	31
9.1	Préparation	31	9.1	Preparación	31
9.2	Démontage	31	9.2	Desmontar	31
9.3	Desserrage des valves d'aspiration/ distribution-retour	33	9.3	Afloje de la válvula de aspiración, emisión y el tubo flexible de retorno	33
9.4	Stérilisation	34	9.4	Proceso de esitrilización	34
9.5	Remontage du piston	35	9.5	Fijar nuevamente el pistón	35
9.6	Fixation des valves d'aspiration, distribution et retour	36	9.6	Fijar la válvula de emisión , aspiración y el tubo flexible de retorno	36
9.7	Assemblage de l'appareil	36	9.7	Armar el aparato	36
10.	Remplacement des valves	37	10.	Cambiar la válvula	37
10.1	Remplacement de la valve d'aspiration	37	10.1	Cambiar la válvula de emisión	37
10.2	Remplacement de la valve de distribution	39	10.2	Cambiar la válvula de aspiración	39
10.3	Remplacement de la valve de retour	40	10.3	Cambiar el tubo flexible de retorno	40
11.	Réparations en usine	40	11.	Devolución para su reparación	40
12.	Vérification de l'exactitude du volume	42	12.	Control de volumen	42
13.	Détection des pannes	44	13.	Problemas y soluciones	44
14.	Caractéristiques techniques - Matériaux	48	14.	Datos técnicos/Material	48
15.	Accessoires et pièces de rechange	50	15.	Accesorios y repuestos	50

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 observelas 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.

- 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.

- Tener presentes las recomendaciones y reglamentos del fabricante de los productos químicos.

- El aparato tan solo puede ser utilizado para la tritación de líquidos. Es importante tomar en cuenta los límites existentes en cuanto al uso adecuado del aparato. En caso necesario, comunicarse con el fabricante productor.

- Antes de cada uso, controle la impermeabilidad de todas las conexiones y compruebe que la unidad de emisión y el tubo flexible de retorno estén fijos. Si la unidad de emisión no está adecuadamente fija, existe el peligro de que el burete digital gotee.

- Antes de la tritación es importante que la capadera de la unidad de emisión sea removida. Nunca mueva los volantes de mano cuando la tapadera aún no ha sido removida.

- 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. 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.

- 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; utilice tan solo recipientes adecuados. 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 emisión con su tapadera. ¡Atención! El reactivo puede gotear!

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

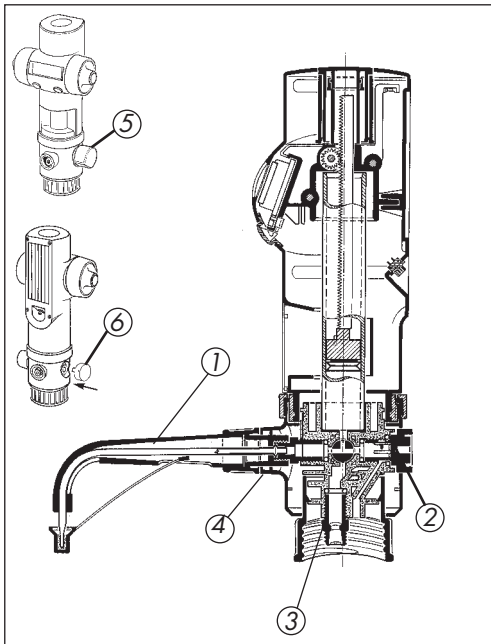
- Después de la esterilización, deje que la bureta se enfrie a la temperatura ambiental

- En cas de problème tel que
 - piston lent ou bloqué
 - valve de re-circulation d'aspiration/
distribution collante ou présentant une fuite
 - fuite
 - pièce cassée

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.

- En caso de mal funcionamiento, como por ejemplo:
 - El pistón no se deja mover facilmente o se encuentra fijo
 - Las válvulas de inducción / emisión y del tubo de retorno se encuentra pegajoso o no es impermeable
 - Existen partes que no son impermeables
 - Algún componente se encuentra roto.

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 productor.(vea el punto 11)



2. Composants individuels

1. Tube de distribution complet
2. Valve de re-circulation
3. Valve d'aspiration
4. Valve de distribution
5. Valve d'arrêt avec commande de valve de re-circulation, écrou, rondelle, joint
6. Couvercle

2. Componentes

1. La unidad completa de descarga
2. Vàlvula de recirculació
3. Vàlvula de aspirar
4. Vàlvula de emisió
5. 3-vias-grifos con un grifo, una tuesca, un disco, o-anillo
6. Tapadera

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 titración de líquidos. El aparato base (Gewinde 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 le Halar (ECTFE), le FEP et le Hastelloy
- des suspensions, car les particules solides peuvent boucher ou bloquer les valves.

- En el caso de que el volante de mano después de haber sido llenado se abra girando hacia el cuerpo, se abre la válvula de emisión y toma líquido del cilindro a través de la unidad de emisión. 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.

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

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.

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.

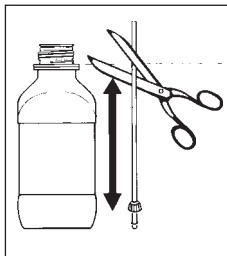
6. Preparación del aparato.

¡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 Connexion du tube d'aspiration

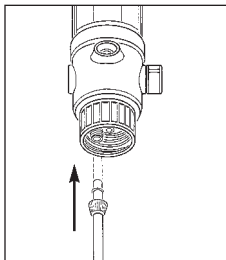
- Maintenir le tube d'aspiration à côté de la bouteille de réactif avec la bague de fixation pointant vers le bas de la bouteille.
- Couper le tube en biseau à la hauteur du bord inférieur du goulot sur la bouteille de réactif.



6.1 Fijación del tubo de aspiración

- poner el tubo de aspiración a lado 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.

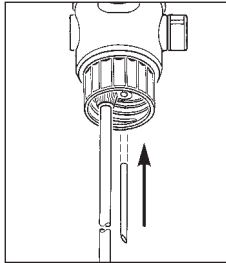
- Fixer correctement le tube d'aspiration.
- Visser ensuite la bague de fixation sur la valve d'aspiration.



- Poner el tubo de aspiración hasta el tope.
- Después, girar la tuerca de unión sobre la envoltura de la válvula.

6.2 Connexion du tube de re-circulation

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



6.2 Fijar el tubo flexible de retorno

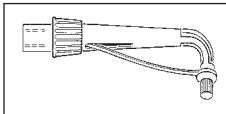
- meter fijamente el tubo de retorno en la apertura de retorno del bloque de la válvula.

6.3 Connexion du tube de distribution

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

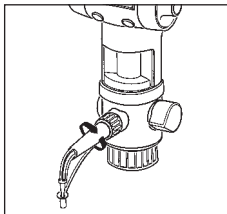
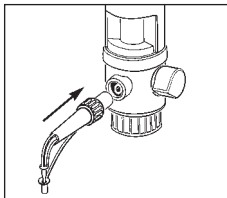
6.3 Fijar la unidad de emisión

- unidad de emisión con
 - tubo de conducción
 - tuerca de unión
 - tubo de emisión
 - capa e cierre



- Fixer correctement le tube de distribution.

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



- introducir la unidad de emisión hasta el tope.

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

Avertissement :

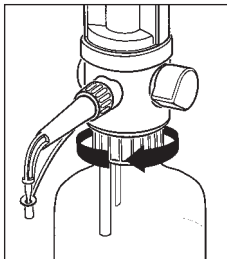
- Vérifier le positionnement correct du tube de distribution. Utiliser uniquement le tube de distribution d'origine (se reporter aux accessoires et pièces de rechange). Ne jamais mettre en place un tube de distribution déformé ou défectueux.

¡Atención!

-comprobar que la unidad de emisión está fija. Utilizar solamente unidades de emisión originales. (Véase accesorios y repuestos) No utilice unidades de emisión deformadas o maltradas.

6.4 Fixation correcte de l'appareil sur la bouteille

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



6.4 Enroscar el aparato en la botella

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

6.5 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 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.
- Utilice 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.

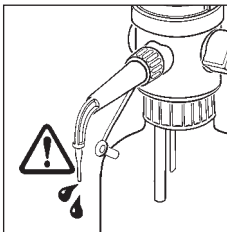
7. Titrar

¡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 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!



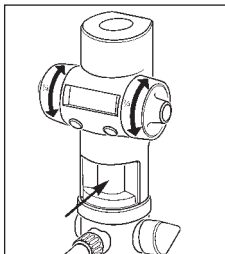
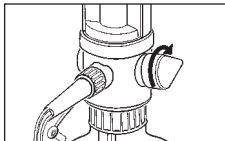
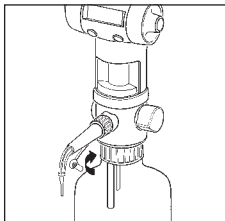
7.1 Quitar la capa de cierre

- Poner recipiente bajo la unidad de emisión.
 - Quitar la capa de cierre como se muestra en la ilustración.
- ¡Atención! El líquido reactivo puede gotear!

- 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.

7.2 Amorçage 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 re-circulation 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



- 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.

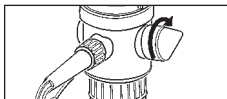
7.2 Expulsar el aire del aparato

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 área 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

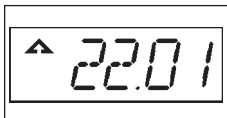
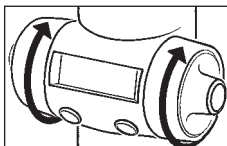
fois dans les deux sens. Vérifier que le piston se déplace entièrement vers le fond. Lorsqu'il n'y a plus de bulles visibles dans le regard en verre, la commande de la valve de re-circulation doit être réglée sur titrage (pointer vers le tube de distribution) et le titrage proprement dit peut commencer.



movientos cortos del volante de mano, para que cada pistón sea llevado hasta el tope limitador 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 "titración" (la palanca de reciclaje señala hacia enfrente). Es realmente el momento donde puede empezarse con el proceso de titración.

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" (Remplis-sage, 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



7.3 Llenar la bureta digital

El aparato se pone en marcha pulsando rapidamente 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 automaticamente en "0". La bureta digital se llena al mover la palanca de

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

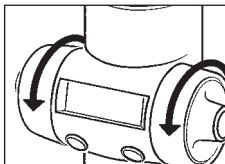
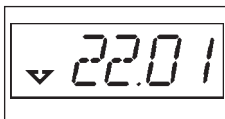
7.4 Titrage

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 fabricant suggère de distribuer les premières gouttes de solution de titrage dans

reciclaje hacia atrás (en dirección opuesta al cuerpo) . Esto se puede hacer hasta llegar al volumen total (20 ml ó 50 ml) hasta llegar al volumen deseado.

7.4 Titración

El aparato se pone en marcha pulsando rápidamente uno de los dos botones. Oprima el botón izquierdo para ponerlo en el modus de "titración". (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 titración se inicia haciendo girar la palanca de reciclaje hacia arriba (en dirección del cuerpo). Se recomienda que antes del proceso de titración unas gotas del medio sean puestas



un récipient "poubelle" avant de démarrer le vrai titrage. Pour démarrer la procédure de titrage, remettre la valeur affichée sur zéro. Lorsque le titrage est terminé, enregistrer la valeur affichée.

7.5 Etalonnage 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

en un recipiente de desperdicios y después de regresar el índice del volumen a "0", empezar con la titración. Después de llegar al punto de titración se puede leer el valor de la indicación.

7.5 Calibración específica del cliente Quick -Cal

La bureta digital es fabricada de manera que está calibrada en 20°C 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 20ml son fabricadas con un calibre de 20.00 y las de 50ml, con un calibre



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

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.

de 50.00. En un aparato de 20 ml es posible variar el calibre entre 18.00 y 21.99; un aparato de 50ml puede variar su calibre entre 45.00 y 54.99.

Cada posición decimal parpadea con una luz. El número puede cambiarse oprimiendo la tecla derecha. 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 más bajo de emisión)

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

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.

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.

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").

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 re-circulation*
- *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 titración de reactivos, que solo pueden ser utilizados de manera restringida (véase punto 5)*
- *al cambiar el reactivo utilizado*
- *antes de la esterilización*
- *antes de cambiarse las válvulas de emisión, aspiración y de retorno.*
- *Cuando ha sido almacenado durante largo tiempo*

Avertissement :

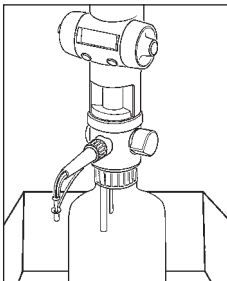
- Avant d'essayer de nettoyer la burette, mettre des vêtements, des lunettes et des gants de protection.
- Respecter en permanence les règles de sécurité (voir chapitre 1).
- Les tubes d'aspiration et de distribution, le cylindre et les valves sont remplis de liquide. Diriger toutes les ouvertures ailleurs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

¡Atención!

- Antes de iniciar la limpieza,
- Utilice 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 emisión, el cilindro y válvulas contienen líquidos! Todas las aperturas deben de dirigirse lejos de el cuerpo y de otras personas.

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.



8.1 mantenimiento/limpieza

- Terminar con el proceso de titración y meter la tapa de cierre (véase punto 7.5)
- El aparato montado en la botella de reserva debe ser puesto en el recipiente de limpieza.

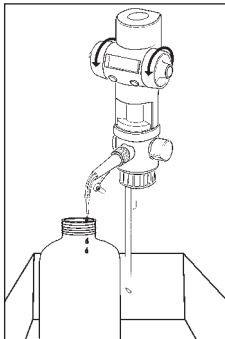
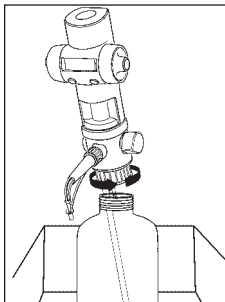
- Dévisser et retirer la burette de la bouteille de réactif après avoir passé des gants de protection appropriés (le tube d'aspiration doit être sorti du liquide de la bouteille).

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.



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

¡Atención!

El tubo de aspiración puede gotear líquido

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

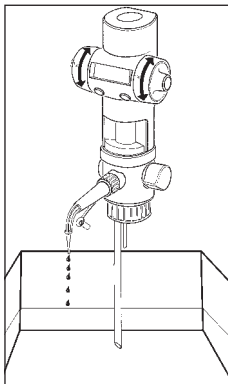
- Quitar la capa de cierre y ponerla hacia atrás en posición para almacenar.
- El resto del líquido que queda en la bureta digital, se regresa a la botella de reserva.

- 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.



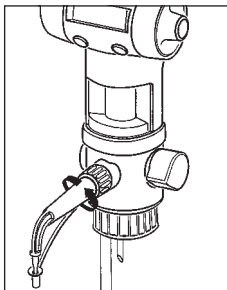
- Haciendo girar en toda dirección varias veces, el volante de mano, vaciar por completo el aparato.
- Sumergir el tubo de aspiración en un líquido de limpieza adecuado y a través de aspiración y emisión repetidas, lavar por completo el aparato.

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

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

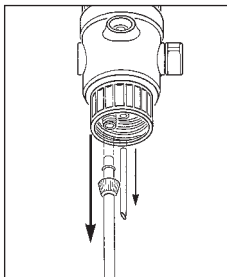
- Dévisser le tube de distribution de la burette numérique



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

- Desenroscar la unidad de emision de la bureta digital.

- Retirer le tube de re-circulation
- Desserrer la bague de fixation du tube d'aspiration
- Retirer le tube d'aspiration



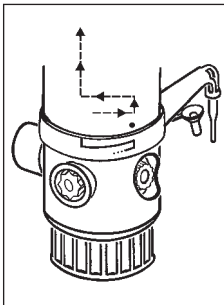
- Jalar el tubo de reciclaje
- Aflojar la tuerca de unión del tubo de aspiración.
- Jalar el tubo de aspiración.

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

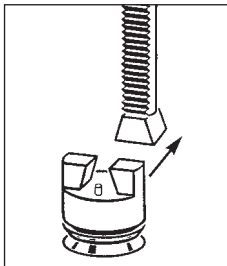
- Primero llevar a cabo la limpieza, según descrita en el punto 8.1
- Desmontar el bloque de la válvula, el cilindro y el pistón de dosificación:
- Hacer girar la parte superior del aparato, hasta el tope límite derecho. (la flecha se encuentra cubriendo la esquina derecha de lo que está escrito en el anillo de cromo); después, jalar hacia arriba 6mm y girar hacia la izquierda hasta el contratope. 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 del aparato.



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.

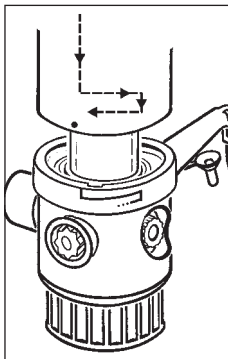


Advertencia!

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

- El pistón puede ser agregado en a las partes enlistadas en el 8.1 y limpiado con el mismo medio. Revise la impermeabilidad de los labios de impermeabilidad y de ser necesario, cambiélos.
- lavar el cilindro cepillándolo y poniéndolo en un medio de limpieza y enjuágelo 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.

- 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.



- 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 6mm hasta el primer tope en el bloque de válvula con cilindro; Después empujarlos juntos otros 6mm. Poner la unidad de emisión en la posición adecuada.

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.

¡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 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

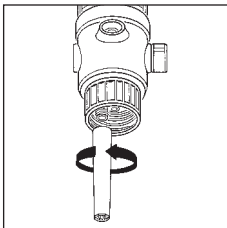
- En plus des pièces énumérées en 8.1, toutes les autres pièces de la burette en contact avec le liquide doivent être démontées et nettoyées comme décrit en 8.2.

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

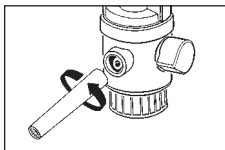
- Desserrer la valve d'aspiration en la tournant de 180 degrés dans le sens anti-horaire à l'aide de la clé jointe.



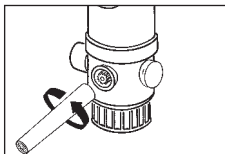
9.3 Aflojar de la válvula de aspiración, emisión y el tubo flexible de retorno

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

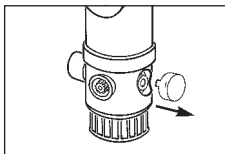
- Desserrer la valve de distribution en la tournant de 180 degrés dans le sens anti-horaire à l'aide de la clé jointe.



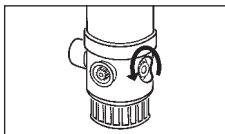
- Desserrer la valve de re-circulation en la tournant de 180 degrés dans le sens anti-horaire à l'aide de la clé jointe.



- 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 avec l'écrou de la valve d'arrêt pour desserrer la valve d'arrêt.



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

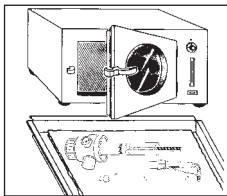
- aflojar la válvula de emisión con una llave de montaje, haciéndola hacer un giro medio, en dirección contraria al reloj.

- 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 através 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 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

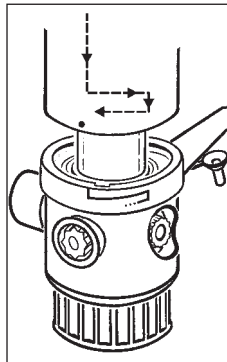
- montar nuevamente pistón, cremallera, bloque de válvulas y cilindro:*
Poner pistón en la cremallera.

- 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.

- 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 6mm hasta el primer tope en el bloque de válvula con cilindro; Después empujarlos juntos otros 6mm. Poner la unidad de emisión 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.

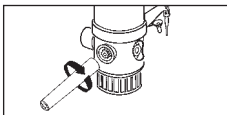
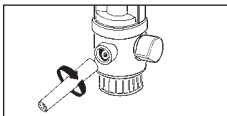
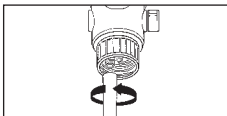
¡Atención!

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 Fixation des valves d'aspiration, distribution et re-circulation

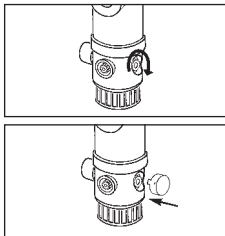
- Serrer la valve d'aspiration dans le sens horaire avec la clé.
- Serrer la valve de distribution dans le sens horaire avec la clé.
- Serrer la valve de re-circulation dans le sens horaire avec la clé.



9.6 Fijar la válvula de aspiración, emisión 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

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



- fijar la válvula de emisión con una llave de montaje, haciéndola hacer un giro con la mano en dirección del reloj. Apretar.
- abra la tuerca de con una llave de montaje, haciéndola hacer un giro medio, en dirección dell reloj y através 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 (punto 7= . En caso de mal funcionamiento, ver problemas y soluciones (punto 13)

10. Remplacement des valves

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

10.1 Remplacement de la valve d'aspiration

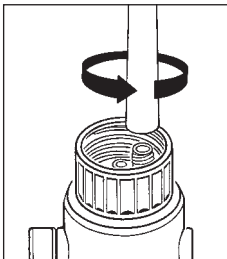
- Nettoyer la burette (voir chapitre 8).
- Déconnecter le tube d'aspiration.
- Retourner l'appareil pour que la bille de la valve de tombe pas en-dehors pendant le remplacement.
- Retirer la valve d'aspiration avec la bille à l'aide de la clé.
- Insérer la bille et mettre une nouvelle valve d'aspiration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

10. Cambiar la válvula

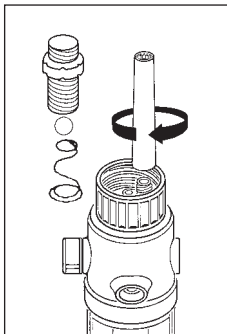
Válvulas de emisión, aspiración y de l tubo flexible de retorno que no son impermeables o han sido dañadas, deben ser reemplazadas de inmediato. (Véase accsesorios y repuestos, punto 15)

10.1 Cambiar la válvula de emisión

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



- Réajuster correctement le tube d'aspiration.



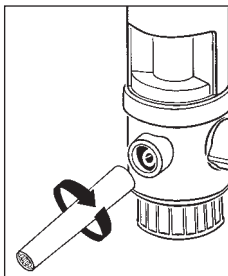
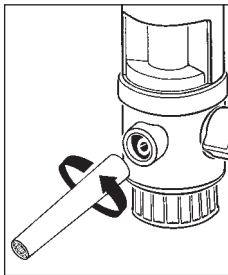
- Poner la válvula de emisión hasta el tope y hacer girar la tuerca de unión en la capa de la válvula (véase 6.1)

- Visser ensuite la bague de fixation sur la valve d'aspiration (voir paragraphe 6.1).

- montar nueva válvula de emisión 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 et la retirer.
- Visser une nouvelle valve de distribution et serrer avec la clé.
- Mettre le tube de distribution en place avec précision et fixer la bague de fixation (voir paragraphe 6.2). 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 re-circulation

- *Dévisser la valve de re-circulation avec la clé et la retirer.*
- *Visser une nouvelle valve de re-circulation et serrer avec la clé.*

11. Réparations 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 si ils ont été correctement nettoyés et décontaminés.*

10.3 Cambiar el tubo flexible de retorno

- *Desenroscar la válvula del tubo flexible de retorno con una llave de montaje.*
- *Montar nueva válvula del tubo flexible de retorno y apretarla con la llave de montaje.*

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)*
- *Únicamente se realizará la reparación de las unidades defectuosas si se envían después de haber sido limpiadas.*

- Sans preuve valable de décontamination, les appareils seront considérés comme contaminés. Ils seront alors réparés pour un prix plus élevé ou 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.

- 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 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.*

Note : *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 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

Symptôme	Cause possible	Solution
<i>Fuite de liquide à la jonction entre le siège des valves et les valves</i>	<i>- Valves desserrées ou endommagées</i>	<i>- Serrer les valves avec la clé ou remplacer si nécessaire (voir point 10). Note : après stérilisation (point 9), les valves d'aspiration/distribution/re-circulation doivent être serrées.</i>
<i>Fuite de liquide entre le tube de distribution et la valve</i>	<i>- Tube de distribution desserré ou endommagé - Mauvais tube de distribution utilisé</i>	<i>- Monter correctement le tube de distribution d'origine (voir point 6.2). - Utiliser uniquement le tube de distribution d'origine.</i>
<i>L'appareil aspire de l'air</i>	<i>- Appareil non amorcé - Tube d'aspiration desserré - Tube d'aspiration ou bague de fixation endommagés</i>	<i>- Amorcer l'appareil (voir point 7.2). - Serrer le tube d'aspiration (voir point 6.1). - Remplacer le tube d'aspiration (voir accessoires - liste des pièces, point 15).</i>

<i>Fuite de liquide à la jonction entre le siège des valves et la valve de re-circulation</i>	<i>- Valve de re-circulation desserrée ou endommagée</i>	<i>avec la clé ou la remplacer si nécessaire (voir point 10).</i>
<i>Fuite de liquide entre la tige de la valve d'arrêt et le siège des valves (uniquement perceptible lorsque le couvercle est retiré)</i>	<i>- Tige de la valve d'arrêt desserrée</i>	<i>- Serre l'écrou sur la tige de la valve d'arrêt.</i>
<i>Volume distribué incorrect</i>	<i>- Tube de distribution desserré ou endommagé</i> <i>- Tube d'aspiration desserré ou endommagé</i> <i>- Valves d'aspiration/distribution/re-circulation desserrées ou endommagées</i>	<i>- Monter correctement le tube de distribution d'origine (voir point 6.2).</i> <i>- Serrer le tube d'aspiration (voir point 6.1)</i> <i>- Serrer les valves avec la clé.</i> <i>- Nettoyer l'appareil (voir point 8.1).</i>
<i>Pas d'affichage</i>	<i>- Appareil éteint</i> <i>- Serrer la valve de re-circulation</i>	<i>- Toucher brièvement une des touches pour mettre l'appareil en marche.</i>

13. Problemas y soluciones

<i>Problema</i>	<i>posible causa</i>	<i>Soluciones</i>
De una grietas entre Las válvulas de aspiración, emisión, tubo de retorno y el bloque de válvulas gotea líquido.	la válvula está floja o dañada	- apretar la válvula con llave de montaje o de ser necesario (véase punto 10) ¡Atención! Después de la esterilización (po.9) as válvulas de aspiración, emisión y el tubo de retorno deben ser apretados con la llave de montaje
Entre la válvula de emi- y la unidad de emisión gotea líquido.	unidad de emisión floja o dañada Unidad de emisión equivocada	- montar una unidad de emisión original (véase pto. 6.2) - utilizar solo unidad de emisión original
El aparato aspira aire	Aparato no purga aire Tubo de aspiración flojo Tubo de aspiración o tuerca de unión dañadas	- purgar aparato (véase el punto 7.2) - apretar el tubo de aspiración (pto.6.1) - cambiar el tubo de aspiración - (véase accesorios y repuestos pto. 15).
En la válvula del tubo de retorno (parte trase ra 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 pto. 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 dosificación incorrecto	- Unidad de emisión floja o dañada - Tubo de aspiración flojo o Dañado - Válvulas de aspiración o emisión - Tubo de retorno - Floja o dañada	- montar correctamente la unidad de emisión. (p. 6.2) utilizar tan sólo unidades de emisión originales. - apretar tubo de aspiración o reemplazarlo - apretar válvulas con llave de montaje o reemplazarlas(punto 10) - realizar limpieza (p. 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	P*	CV*
ml	%	
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

<i>Bureta digital</i>		
<i>volumen</i>	<i>R*</i>	<i>CV*</i>
<i>ml</i>	<i>%</i>	
<i>20 ml</i>	<i>* 0,2</i>	<i>* 0,1</i>
<i>50 ml</i>	<i>* 0,2</i>	<i>* 0,1</i>

* 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 líquido. (agua deionizada)

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 - 50 °C.

El burete digital cumple con los requisitos vigentes de conformidad según el orden de Eich (¿)

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

Matériel

Materialies

	<i>Piston</i>	<i>Cylindre</i>	<i>Bloc de soupape</i>	<i>Manteau de soupape</i>	<i>Bille de soupape</i>	<i>Siège de soupape</i>	<i>Ressort de soupape</i>
	<i>Embolo</i>	<i>Cilindro</i>	<i>Bloque de la válvula</i>	<i>Válvula embalaje</i>	<i>Bola de la válvula</i>	<i>Asiento de la válvula</i>	<i>Muelle de la válvula</i>
Burette numérique	<i>PTFE Compound Halar (ECTFE)</i>	<i>Verre borosilicaté 3.3</i>	<i>Halar (ECTFE)</i>	<i>Halar (ECTFE)</i>	<i>Verre borosilicaté 3.3</i>	<i>Verre borosilicaté 3.3</i>	<i>Hastelloy</i>
Bureta Digital	<i>PTFE Compound Halar (ECTFE)</i>	<i>Vidrio borosilicato 3.3</i>	<i>Halar (ECTFE)</i>	<i>Halar (ECTFE)</i>	<i>Vidrio borosilicato 3.3</i>	<i>Vidrio borosilicato 3.3</i>	<i>Hastelloy</i>

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	Adaptation	Matière
931 35 21	A 45 A 32	PP
931 35 25	A 45 A 38	PP
931 35 27	A 45 A 40	PP
931 35 21	A 45 A 32	PTFE
931 35 25	A 45 A 38	PTFE
931 36 27	A 45 A 40	PTFE

Clé*

Référence	931 69 01
-----------	-----------

15. Accesorios y repuestos

botellas de vidrio marrón*

Código	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 (round shape)

adaptador de la rosca*

Código	Tipo de rosca nach	Materiales
931 35 21	A 45 A 32	PP
931 35 25	A 45 A 38	PP
931 35 27	A 45 A 40	PP
931 35 21	A 45 A 32	PTFE
931 35 25	A 45 A 38	PTFE
931 36 27	A 45 A 40	PTFE

Llave de montaje*

Código	931 69 01
--------	-----------

Tube de distribution complet*

Référence	Type
931 30 15	Normal
931 30 27	Forme spiralee

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 re-circulation	70 mm

Valve de distribution complète*

Référence	Volume
931 60 05	

Valve d'aspiration

Référence
931 65 05

Valve de re-circulation

Référence
931 66 25

* Taille de l'emballage 1 pc.

Unidad de emisión completa*

Código	Tipo
931 30 15	normal
931 30 27	En forma espiral

Tubos

Código		
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 emisión completa*

Código	Volume
931 60 05	

Válvula de aspiración

Código
931 65 05

Válvula de retorno

Código
931 66 25

* Unidad de paquete. Una pieza