

Gilson Pipetting Aid

FRANÇAIS	4 – 11
ENGLISH	12 – 19
DEUTSCH	20 – 27
ESPAÑOL	28 – 35
РУССКИЙ	36 – 43



PRINTED IN POLAND

LT801478B/E/JULY 2003 PRINTED IN POLAND

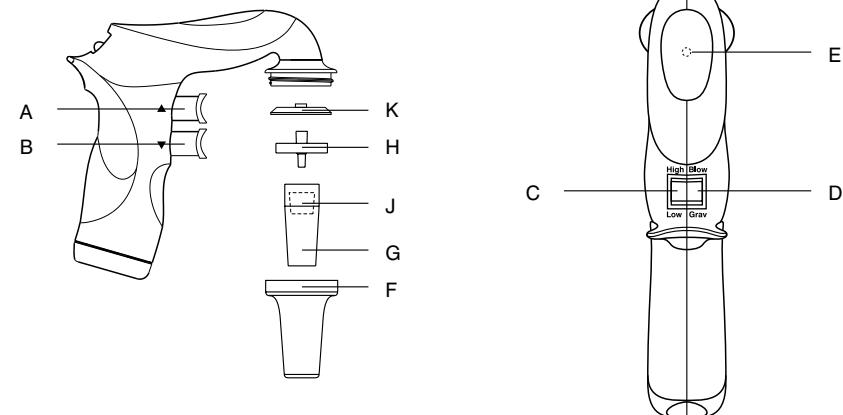
World Headquarters
Gilson, Inc.
3000 W. Beltline Hwy., P.O. Box 620027, Middleton, WI 53562-0027, USA
Telephone: (1) 800-445-7661 or (1) 608-836-1551 • Fax: (1) 608-831-4451

Gilson SAS
19 avenue des Entrepreneurs, 95400 Villiers-le-Bel, France
Telephone: (33) 1-34-29-50-00 • Fax: (33) 1-34-29-50-20



Gilson Pipetting Aid

1



FRANÇAIS

- A - Bouton-pousoir d'aspiration - ABS
- B - Bouton-pousoir de refoulement - ABS
- C - Sélecteur de vitesse - PP
- D - Sélecteur du mode de refoulement - PP
- E - Indicateur de décharge
- F - Capot de fixation - PP
- G - Adaptateur de la pipette - SI
- H - Filtre à membrane - PP / PTFE
- J - Clapet anti-retour
- K - Joint du raccord - SI

Accumulateur NiMH
Support - PP

ENGLISH

- A - Aspiration button - ABS
- B - Dispense button - ABS
- C - Suction speed switch - PP
- D - Dispense mode switch - PP
- E - Low battery indicator
- F - Nosepiece - PP
- G - Pipette holder - SI
- H - Membranefilter - PP / PTFE
- J - Safety valve
- K - Connector gasket - SI

NiMH battery
Casing - PP

DEUTSCH

- A - Entnahmetaste - ABS
- B - Ausgabetaste - ABS
- C - Geschwindigkeitsschalter - PP
- D - Schalter der Ausgabebetriebsart - PP
- E - LOWBAT-Anzeige
- F - Schutzabdeckung für den Halter - PP
- G - Pipettenhalter - SI
- H - Membranfilter - PP / PTFE
- J - Rückschlagventil
- K - Dichtung des Verbindungsstückes - SI

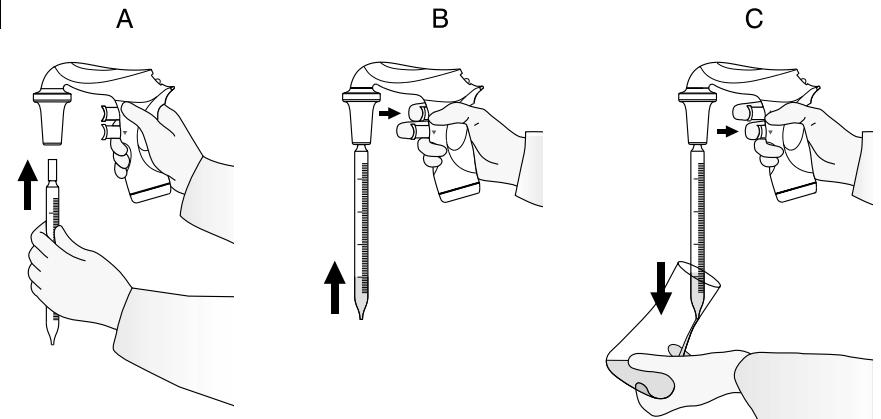
NiMH - Akku
Casing - PP

ESPAÑOL

- A - Botón de succión - ABS
- B - Botón de dispensación - ABS
- C - Selector de velocidad PP
- D - Selector de modo de dispensación - PP
- E - Indicador de carga de batería
- F - Cono de protección PP
- G - Boquilla de conexión para pipeta SI
- H - Membrana filtrante
- J - Válvula
- K - Junta de acople - SI

Batería: Ni-MH
Carcasa: PP

2



3

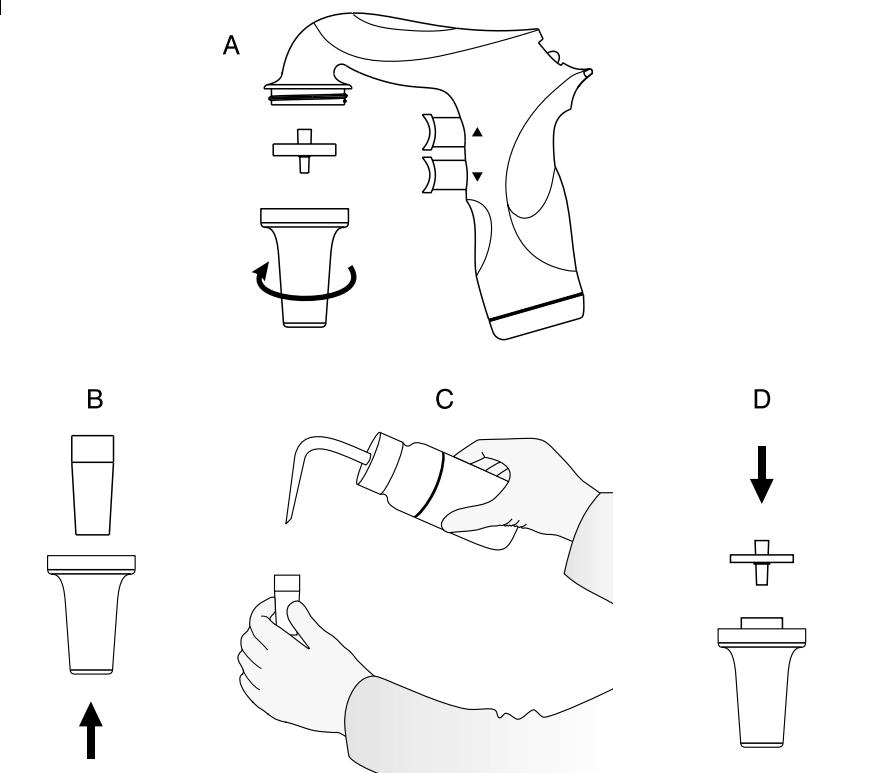


TABLE DES MATIERES

1 - INTRODUCTION	5
2 - REGLES DE SÉCURITÉ	5
3 - RESTRICTIONS D'EMPLOI	6
4 - MISE EN ROUTE	6
5 - PIPETAGE	6
6 - PROBLEMES POSSIBLES	7
7 - REMPLACEMENT DU FILTRE ET NETTOYAGE DES CLAPETS	8
8 - CHARGEMENT DE L'ACCUMULATEUR	9
9 - MAINTENANCE	10
10 - DOTATION	10
11 - INFORMATIONS CONCERNANT LA COMMANDE	11
12 - PIÈCES DETACHEES	11

1 - INTRODUCTION

Le pipetteur **Gilson Pipetting Aid** est un appareil qui sert à mesurer des liquides, à l'aide des pipettes de titrage. Il peut être utilisé avec tous les types de pipettes, de capacité de 1 mL jusqu'à 100 mL, en verre ou en matière plastique.

Le pipetteur **Gilson Pipetting Aid** est équipé de filtres à membrane interchangeable, qui protègent l'appareil contre le salissement par des vapeurs de liquides.

Un système de réglage à 2 vitesses de prélèvement permet un rapide pipetage des volumes désirés, de même que la mesure précise des faibles volumes.

Sur le dessin 1 sont présentés les éléments extérieurs du pipetteur avec la description des matériaux utilisés.

2 - REGLES DE SÉCURITÉ

Chaque utilisateur, avant de commencer le travail avec le pipetteur **Gilson Pipetting Aid** doit prendre connaissance du présent mode d'emploi.

L'utilisation de l'appareil, non-conformément au mode d'emploi, peut provoquer son endommagement.

- Pendant le travail avec le pipetteur **Gilson Pipetting Aid** il est nécessaire d'observer les consignes générales de sécurité, concernant les dangers liés au travail de laboratoire. Il faut porter des vêtements de protection, des gants protecteurs et des lunettes.
- N'utiliser l'appareil que pour pipeter et seulement dans le cadre de la résistance des matériaux.
- Il est interdit d'utiliser le pipetteur dans un milieu qui risque de provoquer une déflagration.
- Il faut se conformer aux informations et aux recommandations des fabricants de réactifs.
- N'utiliser que des pièces de rechange et des accessoires d'origine. Dans le doute contacter votre distributeur Gilson. (*Voir chapitre 12 pour la liste des pièces détachées.*)
- N'utiliser que le chargeur d'origine pour recharger l'accumulateur NiMH.
- Dans le cas où le fonctionnement du pipetteur n'est pas normal arrêter immédiatement le pipetage. Il faut nettoyer le dispositif conformément au mode d'emploi et/ou l'envoyer en réparation à votre distributeur Gilson.
- Dans le cas d'un endommagement mécanique du support, le dispositif doit être immédiatement envoyer en réparation à votre distributeur Gilson.
- Ne jamais employer la force lors de l'utilisation de l'appareil.
- Si vous avez besoin de jeter l'accumulateur NiMH, les éliminer selon les règlements en vigueur.

3 - RESTRICTIONS D'EMPLOI

- Le pipetteur **Gilson Pipetting Aid** ne peut pas être utilisé pour le pipetage de substances dont les vapeurs détériorent les matières plastiques, telles que: PP, SI, ABS, EPDM, POM.
- Il est interdit d'utiliser le pipetteur dans un milieu qui risque de provoquer une déflagration.
- Des milieux facilement inflammables ne doivent pas être pipetés (surtout des substances dont le point d'inflammabilité se situe au-dessous de 0 °C (éther, acétone).
- Ne pas utiliser l'appareil pour le pipetage d'acides dont la concentration dépasse 1 mole.
- Ne pas utiliser l'appareil pour le pipetage de solutions, si leur température dépasse 50 °C.
- Température de travail et de charge +10 °C à +35 °C.

4 - MISE EN ROUTE

Avant de commencer, il est nécessaire de vérifier si l'accumulateur qui se trouve à l'intérieur du pipetteur, n'est pas déchargé. Pour cela il suffit d'appuyer sur le bouton-poussoir de prise (dessin 1A) et d'observer l'indicateur du niveau "trop bas" de la charge de l'accumulateur (dessin 1E). Si l'indicateur ne s'allume pas, cela indique que le pipetteur est prêt à l'emploi. Si l'indicateur s'allume il faut charger l'accumulateur (ce qui est recommandé) ou bien brancher le chargeur et utiliser le pipetteur pendant la charge de l'accumulateur. Le pipetteur **Gilson Pipetting Aid** peut être chargé uniquement à l'aide d'un chargeur original.

La tension de réseau doit être conforme à celle mentionnée sur le chargeur.

La charge doit être effectuée conformément aux prescriptions du point 8 de l'instruction.

5 - PIPETAGE

Fixation de la pipette

Avant de fixer la pipette il faut vérifier si elle n'est pas endommagée, ou ébréchée et ne possède pas d'arêtes vives à l'endroit de fixation. Vérifier si l'endroit de fixation est sec. Saisir la pipette le plus près de sa partie supérieure et l'introduire avec précaution dans l'adaptateur, jusqu'à ce qu'elle soit solidement positionnée (dessin 2A). Procéder avec précaution pour ne pas endommager les pipettes et éviter de se blesser.

Après fixation de la pipette, il faut tenir l'appareil de façon à ce que la pipette reste en position verticale. La forme de l'appareil permet de poser le pipetteur sur un plan de travail avec une pipette fixée. Il n'est pas recommandé de laisser l'appareil avec une pipette fixée pendant une longue période, par exemple pour la nuit ou le week-end.

Ne pas poser le pipetteur sur le plan de travail si la pipette contient du liquide.

Remplir la pipette

Avant de commencer la prise du liquide il faut régler le niveau de la vitesse de l'aspiration à l'aide du sélecteur HIGH/LOW (dessin 1C):

- position HIGH - aspiration rapide
- position LOW - aspiration lente

Il est recommandé d'utiliser la position LOW pour les pipettes dont le volume ne dépasse pas 5 mL, et la position HIGH pour des pipettes ayant un volume plus grand. Tenir le pipetteur de façon à ce que la pipette se trouve dans une position verticale, immerger le bout de la pipette dans le liquide (dessin 2B), et appuyer délicatement sur le bouton-poussoir d'aspiration. La vitesse de remplissage de la pipette dépend de l'enfoncement du bouton-poussoir. Plus il sera enfoncé, plus vite le liquide sera aspiré dans la pipette.

Il est recommandé d'aspirer un peu plus de liquide que le volume demandé (ménisque au dessus du marqueur du volume désiré), en réglant la vitesse d'aspiration, surtout dans la phase finale du remplissage, de façon à ne pas obtenir le trop plein.

Régler le volume

Après avoir rempli la pipette, essuyer l'extérieur de la pointe de la pipette avec un tissu non pelucheux adéquat.

Ensuite appuyer délicatement sur le bouton-poussoir de distribution (dessin 2C), et refouler l'excédent du liquide, jusqu'à ce que le ménisque soit ajusté au volume désiré.

Vider la pipette

En tenant le récipient incliné, appuyer le bout de la pipette contre la paroi du récipient et appuyer délicatement sur le bouton-poussoir de refoulement (dessin 2C). L'intensité du refoulement peut être réglée par l'enfoncement du bouton-poussoir. Plus le bouton est enfoncé, plus l'écoulement du liquide de la pipette est rapide.

Le pipetteur **Gilson Pipetting Aid** est doté de deux modes de refoulement. On peut choisir le mode à l'aide du sélecteur GRAV/BLOW (dessin 1D).

- position GRAV – le refoulement est réalisé par gravité, le liquide s'écoule de la pipette sous son propre poids. La vitesse de l'écoulement est réglée par la profondeur d'enfoncement du bouton-poussoir.
- position BLOW – le refoulement est réalisé par gravité, comme dans le mode GRAV, mais après l'enfoncement du bouton-poussoir jusqu'au fond une petite pompe se met en marche et la pipette est vidée rapidement grâce au soufflage.

6 - PROBLEMES POSSIBLES

Le tableau suivant permet d'identifier et de corriger un problème éventuel.

Problème	Cause possible	Procédure à utiliser
La pipette tombe (la force fixant la pipette est trop faible), elle bascule sur les côtés.	L'adaptateur de la pipette est sale ou humide. (dessin 1G)	Enlever la pipette. Démonter l'adaptateur et vérifier si elle n'est pas endommagée. Nettoyer, laver et sécher l'adaptateur.
	L'adaptateur de la pipette est endommagé.	Si l'adaptateur est endommagé, il faut le remplacer.

La pompe fonctionne, le pipetteur n'aspire pas de liquide ou aspire très lentement.

Le filtre est encrassé.
(dessin 1H)

Enlever la pipette, Démonter l'adaptateur de la pipette, Vérifier l'état du filtre. S'il est encrassé il faut le remplacer.

Le clapet anti-retour est bloqué. (dessin 1J)

Vérifier si le clapet n'a pas été inondé, Si le clapet est humide il faut le rincer le et sécher. Vérifier si le clapet n'est pas bloqué ou déplacé par une pipette trop enfoncée. Si c'est le cas, essayer de le replacer dans la position correcte.

Accumulateurs déchargés.

Connecter le chargeur pour recharger les accumulateurs.

L'adaptateur de la pipette et/ou le joint du raccord sont endommagés.
(dessin 1K)

Vérifier si la fixation de la pipette et le joint ne sont pas endommagés mécaniquement – si oui, il faut remplacer la pièce défectueuse.

Le liquide s'écoule (les boutons-poussoirs de la prise et du refoulement ne sont pas enfoncés).

La pipette endommagée.

Vérifier si la pipette n'est pas endommagée – cassures, ébréchures – si oui, remplacer la pipette.

La pipette est mal fixée.

Vérifier si la pipette a été correctement fixée.

L'adaptateur de la pipette, le filtre ou le joint ont été incorrectement montés.

Vérifier si toutes les pièces sont à leur place et si elles ont été correctement montées.

L'adaptateur de la pipette et/ou le joint du raccord sont endommagés. (dessin 1G, dessin 1K)

Vérifier si la fixation de la pipette et le joint ne sont pas endommagés – si oui, il faut remplacer la pièce défectueuse.

Si les recommandations du guide ci-dessus n'offrent pas la solution au problème, veuillez contacter votre distributeur Gilson.

L'appareil doit être nettoyé et décontaminé avant d'être retourné au distributeur Gilson.

7 - REMplacement DU FILTRE ET NETTOYAGE DES CLAPETS

Remarque:

Pendant le démontage du pipetteur il faut respecter les recommandations concernant la sécurité du travail, mentionnées au chapitre 2.

Le remplacement du filtre est nécessaire dans le cas d'une diminution de l'efficacité de la prise (aspiration) du liquide. C'est l'encrassement du filtre – résultat de l'utilisation de longue durée – qui peut être la cause d'une telle réduction.

Note: Utiliser uniquement les filtres recommandés par le fabricant.

La procédure est présentée sur le (dessin 3).

- Enlever la pipette.
- Dévisser le capot de fixation de la pipette (dessin 3A).
- Enlever le filtre à membrane (dessin 3A) et la fixation de la pipette (dessin 3B).
- La fixation et le clapet anti-retour doivent être soigneusement lavés à l'aide d'une pissette (dessin 3C).
- Souffler le liquide qui se trouve dans la fixation et la sécher.
- Monter un nouveau filtre à membrane (dessin 3D) et procéder au montage de l'ensemble dans le sens inverse.

8 - CHARGEMENT DE L'ACCUMULATEUR

Le pipetteur Gilson Pipetting Aid possède une signalisation de décharge de l'accumulateur. Si, après avoir appuyé sur le bouton-poussoir de la prise, le signal de contrôle s'allume (dessin 1E) cela veut dire que l'accumulateur est déchargé et qu'il est nécessaire de le recharger.

Remarque:

Le pipetteur Gilson Pipetting Aid peut être chargé seulement à l'aide d'un chargeur original.

La tension dans le réseau doit être conforme à celle marquée sur le chargeur.

L'utilisation d'un chargeur différent peut provoquer l'endommagement du pipetteur ou la destruction des accumulateurs.

La charge de l'accumulateur de pipetteur Gilson Pipetting Aid se fait sous contrôle d'un système temporaire. Quand l'accumulateur est chargé, le système de charge se déclenche automatiquement, ce qui est signalé par une lampe de contrôle (dessin 1E). Elle reste allumée en permanence.

Charge:

1. Température de charge: 10 °C à 35 °C
2. La charge est signalée par une lampe de contrôle clignotante.
3. Temps de charge complète: 11 - 14 heures
4. Dès que la charge est finie la lampe de contrôle cesse de clignoter et reste allumée en permanence.

La durée de vie de l'accumulateur est d'environ 1000 cycles de charge à condition que son utilisation soit correcte. Il n'y a pas de danger de surcharge de l'accumulateur quand toutes les recommandations du producteur sont respectées.

Remarque:

Il ne faut pas interrompre la charge. Si cela arrivait on pourrait recharger l'accumulateur, uniquement après sa décharge complète.

9 - MAINTENANCE

Nettoyage

Le pipetteur **Gilson Pipetting Aid** n'a pas besoin de maintenance spécifique. Les surfaces externes du dispositif peuvent être nettoyées avec un tampon imbibé d'alcool isopropylique.

Le capot et la fixation de la pipette, avec le clapet anti-retour peuvent être autoclavés pendant 20 minutes, à la température de 121 °C. Les filtres faisant partie du lot peuvent être stérilisés à la température de 121 °C, pendant 15 minutes maximum.

Après avoir autoclavé et ensuite refroidi l'adaptateur de la pipette, il convient de la plier légèrement plusieurs fois dans tous les sens et la resserrer sur son pourtour, près de la soupape de retour.

Stockage

Le pipetteur **Gilson Pipetting Aid** doit être conservé dans un endroit sec. La température de stockage: -20 °C à +50 °C.

Pour ranger l'appareil, le placer dans le support mural.

Pour monter le support mural, retirer les pellicules de protection des rubans adhésifs et fixer le support solidement au mur. On peut également visser le support au mur à l'aide de 2 vis. La surface du mur doit être lisse, propre et dégraissée.

Remarque:

Il ne faut pas conserver le pipetteur avec la pipette remplie.

10 - DOTATION

L'ensemble de **Gilson Pipetting Aid** comprend les éléments suivants:

- 1 Pipetteur
- 1 Chargeur
- 1 Support mural
- 2 Filtres à membrane 0,2 µm
- 1 Manuel d'instructions

11 - INFORMATIONS CONCERNANT LA COMMANDE

Version	Tension	Numéro de catalogue
Gilson Pipetting Aid avec chargeur européen	220 V / 50 Hz	F161250

* Si vous désirez un Gilson Pipetting Aid avec un chargeur US, UK or Australien, contacter votre distributeur Gilson

12 - PIÈCES DETACHEES

Position selon le dessin 1	Dénomination de la pièce	Numéro de catalogue	Nombre de pièces dans l'emballage
F	Capot de fixation	F161249	1
G	Adaptateur de la pipette	F161256	1
H	Filtre à membrane 0,2 µm	F161245	5
	Filtre à membrane 0,45 µm	F161246	5
K	Joint du raccord	F161274	1
L	Chargeur du type: Europe 220 V/50 Hz	F161252	1
M	Support mural	F161253	1

TABLE OF CONTENTS

1 - INTRODUCTION	13
2 - WORK SAFETY INSTRUCTIONS	13
3 - LIMITATIONS OF USE	14
4 - PREPARING FOR USE	14
5 - ASPIRATING AND DISPENSING LIQUIDS	14
6 - TROUBLESHOOTING	15
7 - REPLACING THE FILTER AND CLEANING THE VALVES	17
8 - CHARGING THE BATTERY	17
9 - MAINTENANCE	18
10 - COMPONENTS	18
11 - ORDERING INFORMATION	19
12 - REPLACEMENT PARTS	19

1 - INTRODUCTION

The **Gilson Pipetting Aid** is a device intended for pipetting liquids with the use of measuring pipettes. It can work with all types of glass or plastic pipettes in the volume range from 1 mL to 100 mL.

The **Gilson Pipetting Aid** is equipped with replaceable membrane filters, which protect the mechanism of the device from contamination by the vapours of solution being drawn into the pipette.

The two-step drawing speed control system enables both very fast dispensing of large volumes and precise measuring of small volumes.

Fig. 1 shows the external parts of the pipetting aid with a description of the materials used.

2 - WORK SAFETY INSTRUCTIONS

Before starting to work with the **Gilson Pipetting Aid** every user should read these operating instructions carefully.

Using the device inconsistently with the operating instructions may result in damaging the device.

The device should be maintained only by your Gilson Distributor, otherwise the manufacturer will be relieved from any liability under the warranty.

- When working with the **Gilson Pipetting Aid** general safety regulations regarding risks related to laboratory work should be observed. Protective clothing, goggles and gloves should be worn.
- **Gilson Pipetting Aid** shall be used only for measuring liquids in conditions specified by the manufacturer, which are limited due to the chemical and mechanical resistance of the device, as well as the user safety.
- **Gilson Pipetting Aid** should not be used where the risk of an explosion is present.
- The information and instructions provided by the manufacturers of the reagents must be observed.
- Only original spare parts and accessories (See Chapter 12 for user replacement parts), recommended by the manufacturer, shall be used.
- Only the original charger, supplied by the manufacturer, shall be used for charging the battery.
- In case of incorrect functioning of the pipetting aid, work shall be stopped. The device shall be cleaned in accordance with the operating instructions and/or sent for repair to your **Gilson** Distributor.
- In the case of mechanical damage to the casing, the device shall be immediately sent for repair to an authorised service centre.
- The use of excessive force during work shall be avoided.
- If you need to dispose of the battery, for any reason, please do it in an environmentally friendly way, in accordance with the applicable regulations.

3 - LIMITATIONS OF USE

- The **Gilson Pipetting Aid** may not be used for measuring substances, the vapours of which damage the following plastics: PP, SI, ABS, EPDM, POM.
- Gilson Pipetting Aid** may not be used where the risk of an explosion risk is present.
- Flammable liquids shall not be measured - in particular substances with flash- point below 0 °C (ether, acetone).
- Gilson Pipetting Aid** shall not be used for drawing acids with a concentration above 1 mol.
- Gilson Pipetting Aid** shall not be used for drawing solutions with a temperature above 50 °C.
- Gilson Pipetting Aid** may work in temperature range from +10 °C to +35 °C.

4 - PREPARING FOR USE

Before starting, check that the battery has not discharged. To check this, press the aspiration button (fig. 1A) and watch to see if the low battery indicator lights up (fig. 1E). If the indicator does not light up, the pipetting aid is ready for use.

If the low battery indicator lights up, the pipetting aid shall be left for charging (recommended action), or the charger shall be connected and the work continued during charging.

The **Gilson Pipetting Aid** may be charged only with the original charger.

The mains voltage shall conform with the specification on the charger.

Charging shall be done in accordance with Chapter 8 of this instruction manual.

5 - ASPIRATING AND DISPENSING LIQUIDS

Attaching a pipette

Before attaching a pipette, check that the pipette is not damaged, has no dents or sharp edges in the part to be gripped. Check that the part to be gripped is dry.

The pipette shall be gripped as close to the upper end as possible and carefully inserted into the pipette holder until resistance is noticed (fig. 2A). Do not apply excessive force so as not to damage thin pipettes and to avoid injury risk. A pipette that has been correctly attached and sealed in the holder should not tilt to the side.

After attaching a pipette, hold the pipetting aid so as to keep the pipette in the vertical position. The shape of the casing makes it possible to lay down the pipetting aid with a pipette attached. After use, it is recommended not to leave the pipetting aid with a pipette attached for a long period, for example overnight or over a weekend.

Do not lay the pipetting aid down, when there is liquid in the pipette.

Filling the pipette

Before aspirating, set the suction speed using the HIGH/LOW switch (fig. 1C):

- HIGH position - fast aspirating
- LOW position - slow aspirating

The LOW position is recommended for pipettes with a volume up to 5 mL, and the HIGH position for pipettes with a volume greater than 5 mL. Hold the pipetting aid so that the pipette is in the vertical position, immerse the pipette end in the liquid to be aspirated (fig. 2B), and press the aspiration button gently. The pipette filling speed depends on how far the aspiration button is pressed. The further the button is pressed, the faster the liquid is aspirated into the pipette.

Aspirating a slightly greater volume than required is recommended (due to the meniscus above the required volume mark). Adjust the aspiration speed, particularly in the final filling stage, so as not to overfill the pipette.

Setting the volume

After filling, dry the end of the pipette with absorbent paper (one that does not leave impurities), so as to remove any liquid from the outside surface of the pipette. Then set the required liquid volume precisely. Press the dispense button gently (fig. 2C), dispense the excess liquid from the pipette until the meniscus of the liquid aligns exactly with the mark on the pipette that indicates the volume to be dispensed.

Dispensing

Hold the recipient vessel in inclined position, place the pipette end in contact with the inside wall, and press the dispense button gently (fig. 2C). The dispensing intensity may be adjusted depending on how far the dispense button is pressed. The deeper the button is pressed the faster the outflow of liquid from the pipette.

The **Gilson Pipetting Aid** has two dispense modes. The dispense mode is selected with the GRAV/ BLOW switch (fig. 1D).

- GRAV position - the dispense is effected in gravity mode, which means that the liquid flows out of the pipette by its own weight. The outflow speed is adjusted depending on how far the dispense button is pressed.
- BLOW position - the dispense is effected as in the GRAV mode, but when the dispense button is pressed to the end position, the pump is started and the dispense is completed by blowing the liquid from the pipette.

Warning!

In the GRAV mode, the pipette is not completely emptied because of the characteristics of the pipettes used with the pipetting aid.

6 - TROUBLESHOOTING

If the pipetting aid does not function correctly, you should determine the cause and remove the fault, before continuing to use the pipetting aid.

Problem	Possible cause	Action
The pipette falls out (the holding force of the pipette is too small), or tilts to the side too much.	The pipette holder is dirty or wet (fig.1G).	Take the pipette out of the holder. Disassemble the pipette holder and check for mechanical damage. Clean, wash and dry the pipette holder.
	The pipette holder is damaged.	If the holder is damaged, replace it with a new one.
The pump is working, but the pipetting aid does not draw liquid or draws liquid very slowly.	The filter is dirty (fig. 1H).	Take the pipette out of the holder. Disassemble the pipette holder. Take out the filter - check it for impurities - if it is dirty, replace it with a new one.
	The check valve is blocked (fig. 1J).	Check the valve for flooding. If it is wet - rinse it and dry. Check the valve for blockage or displacement due to excessive force during pipette installation - if it is blocked or displaced try to set it in the right position.
Discharged batteries.		Connect the charger to charge the batteries.
	The pipette holder and/or the connector gasket is damaged (fig. 1K).	Check the pipette holder and the connector gasket for mechanical damage - if there is a damage, replace the damaged part with a new one.
Liquid leaks from the pipette (the aspiration and the dispense buttons are not pressed)	The pipette is damaged.	Check the pipette for damage - cracks, dents - if present, replace the pipette with a new one.
	The pipette is inserted incorrectly.	Check that the pipette has been correctly inserted in the holder.
	The pipette holder, the filter or the connector gasket is installed incorrectly.	Check that all parts are present and correctly installed.

The pipette holder and/or the connector gasket is damaged (fig.1G, fig 1K). Check the pipette holder and the connector gasket for mechanical damage - if there is damage, replace the damaged part with a new one.

If the actions specified in the table do not solve the problem, pipetting aid should be sent to your **Gilson** Distributor.

Warning! Before sending the product should be cleaned and decontaminated.

7 - REPLACING THE FILTER AND CLEANING THE VALVES

Note:

The work safety instructions given in Chapter 2 shall be observed when disassembling the pipetting aid.

Replace the filter, if the aspiration efficiency deteriorates. This is because the filter may be dirty after a long period of use.

Note: Only use the original manufacturers filters.

The procedure is shown in (fig. 3).

- Remove the pipette.
- Unscrew the nosepiece (fig. 3A).
- Remove the membrane filter (fig. 3A) and the pipette holder (fig. 3B).
- Rinse the holder with the safety valve using a wash bottle (fig. 3C).
- Blow liquid out of the holder and leave it until it is completely dry.
- Install new membrane filter (fig. 3D) and assemble the device in reverse order.

8 - CHARGING THE BATTERY

The **Gilson Pipetting Aid** has a low battery indicator. If the control lamp (fig. 1E) lights up, when the aspiration button is pressed, it means that the battery is discharged and should be charged.

Note:

The Gilson Pipetting Aid may be charged only with the original charger. The mains voltage must conform with the specification on the charger.

Using other chargers than the original one may damage the battery of the pipetting aid.

Battery charging is regulated by a time circuit, which controls the entire process. When the battery has been charged, the charging circuit disconnects automatically. This is indicated by the control lamp (fig. 1E), which shines continuously.

Charging:

1. Charging temperature: 10 °C to 35 °C.
2. Charging is done with the charger included with each pipetting aid. Battery charging is signalled by the control lamp, which flashes during charging.
3. Full charging time: 11- 14 hours.

4. The charging condition is signalled by the control lamp, which shines continuously when the charging is complete.

The pipetting aid has a NiMH type battery with a capacity of 1700 mAh.

The service life of the battery is about 1000 charging cycles, if used correctly. It is not possible to overcharge the battery, provided that all of the manufacturers instructions are followed.

Note:

Charging should not be interrupted. If the charging process is interrupted, the next charging process should take place after the battery has been completely discharged.

9 - MAINTENANCE

Cleaning and Decontamination

The **Gilson Pipetting Aid** does not require any maintenance. The external parts of the pipetting aid may be cleaned with a swab moistened with isopropanol.

The nosepiece and the pipette holder with the check valve may be autoclaved at 121 °C for 20 minutes. The filters included in the set may be sterilised by autoclaving at 121 °C for not more than 15 minutes.

After autoclaving and cooling the pipette holder, bend it and squeeze it several times in the area of the safety valve.

Storage

The **Gilson Pipetting Aid** shall be stored in a dry place. The allowable storage temperature: - 20 °C to + 50 °C.

When not in use, the pipetting aid shall be placed on the wall nosepiece hanger supplied with the product.

The nosepiece hanger may be fitted on a wall on a hook or stuck with the adhesive tape attached to the hanger. The surface for the hanger should be smooth, clean and degreased. Before sticking the nosepiece hanger, remove the protective film from the tapes attached to the hanger.

Note:

Do not store the pipetting aid with a filled pipette.

10 - COMPONENTS

The pack includes the following components:

1 Gilson Pipetting Aid

1 Battery charger

1 Nosepiece hanger

2 Membrane filters (0.2 µm)

1 Instruction manual

11 - ORDERING INFORMATION

Version	Voltage	Reference number
Gilson Pipetting Aid with EU power supply	220 V / 50 Hz	F161250

* If you want to order a Gilson Pipetting Aid with a US, UK or Australia power supply, please contact your Gilson distributor.

12 - REPLACEMENT PARTS

Item in fig.1	Part name	Reference number	Number of pieces in pack
F	Nosepiece	F161249	1
G	Pipette holder	F161256	1
H	Membrane filter 0.2 µm	F161245	5
	Membrane filter 0.45 µm	F161246	5
K	Connector gasket	F161274	1
L	Power Supply (EU Plug)	F161252	1
M	Nosepiece hanger	F161253	1

INHALTSVERZEICHNIS

1 - EINFÜHRUNG	21
2 - SICHERHEIT	21
3 - EINSCHRÄNKUNGEN FÜR DEN EINSATZ	22
4 - INBETRIEBNAHME	22
5 - ENTNAHME UND ABGABE VON FLÜSSIGKEIT	22
6 - FEHLERBESEITIGUNG	23
7 - FILTERAUSTAUSCH UND REINIGUNG DER VENTILE	25
8 - AUFLADEN DES AKKUS	25
9 - WARTUNG	26
10 - LIEFERUMFANG	26
11 - ANGABEN FÜR EINE BESTELLUNG	27
12 - ERSATZTEILE	27

1 - EINFÜHRUNG

Die Pipettierhilfe **Gilson Pipetting Aid** dient zum Abmessen von Flüssigkeit mittels Messpipetten. Das Gerät ist für alle Pipetten (Kunststoff und Glas) mit einem Volumen von 1 ml bis 100 ml geeignet. **Gilson Pipetting Aid** ist mit austauschbaren Membranfiltern ausgestattet, damit der Mechanismus des Gerätes durch Dämpfe der entnommenen Lösungen nicht verunreinigt wird.

Das zweistufige System zur Regelung der Entnahmefgeschwindigkeit ermöglicht einerseits eine sehr schnelle Dosierung großer Volumen, andererseits eine präzise Abmessung kleiner Volumen.

Auf Abb. 1 sind die von außen sichtbaren Komponenten der Pipettierhilfe (mit Angabe des jeweils eingesetzten Materials) dargestellt.

2 - SICHERHEIT

Machen Sie sich vor dem Einsatz der **Gilson Pipetting Aid** mit dieser Betriebsanleitung vertraut.

Das Gerät kann beschädigt werden, falls es entgegen den Richtlinien der Betriebsanleitung benutzt wird.

Serviceleistungen dürfen nur in autorisierten Vertragswerkstätten vorgenommen werden, andernfalls übernimmt der Hersteller keine Garantie.

- Beachten Sie bei der Handhabung der Pipettierhilfe **Gilson Pipetting Aid** die allgemeinen Laborsicherheitsvorschriften. Tragen Sie Schutzkleidung, eine Schutzbrille sowie Schutzhandschuhe.
- Die Pipettierhilfe **Gilson Pipetting Aid** ist nur zum Abmessen von Flüssigkeit bei den vom Hersteller angegebenen Bedingungen einzusetzen, die wegen der chemischen und mechanischen Beständigkeit des Gerätes, aber auch in Hinsicht auf die Sicherheit des Nutzers, begrenzt sind.
- Benutzen Sie die Pipettierhilfe auf keinen Fall in einer explosionsgefährdenden Atmosphäre.
- Beachten Sie die Angaben und Richtlinien der Reagenz-Hersteller.
- Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller empfohlene Original-Ersatzteile und Zubehör (*Die Aufstellung der Ersatzteile für den Benutzer siehe: Kapitel 12*). Zweifel sind mit dem Hersteller oder Regionalvertreter zu klären.
- Benutzen Sie zum Aufladen des Akkus ausschließlich das vom Hersteller gelieferte Ladegerät.
- Unterbrechen Sie die Arbeit bei inkorrektener Funktionsweise. Reinigen Sie das Gerät gemäß Bedienungsanleitung /oder senden Sie es einer autorisierten Vertragswerkstatt zur Reparatur.
- Bei einer mechanischen Beschädigung des Gehäuses senden Sie das Gerät zur Reparatur in eine autorisierte Vertragswerkstatt.
- Vermeiden Sie bei der Handhabung übermäßigen Krafteinsatz.
- Entsorgen Sie den verbrauchten Akku auf eine umweltfreundliche Art und gemäß den örtlich geltenden Vorschriften.

3 - EINSCHRÄNKUNGEN FÜR DEN EINSATZ

- Verwenden Sie die Pipettierhilfe **Gilson Pipetting Aid** nicht zum Abmessen von Substanzen, deren Dämpfe die folgenden Materialien zerstören: PP, SI, ABS, EPDM, POM.
- Verwenden Sie die Pipettierhilfe nicht in einer explosionsgefährdenden Atmosphäre.
- Pipettieren Sie keine leicht entzündbaren Flüssigkeiten - insbesondere Substanzen mit einer Entflammungstemperatur unter 0 °C (Äther, Azeton).
- Pipettieren Sie keine Säuren mit einer Konzentration von mehr als 1 Mol
- Pipettieren Sie keine Lösungen mit Temperaturen von über 50 °C
- Die Pipettierhilfe kann bei einer Temperatur von +10 °C bis +35 °C eingesetzt werden.

4 - INBETRIEBNAHME

Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher, dass der Geräte-Akku geladen ist. Hierzu die Entnahmetaste (Abb. 1A) drücken und prüfen, ob die LOWBAT-Anzeige aufleuchtet (Abb. 1E). Die Pipettierhilfe ist betriebsbereit, wenn dies nicht der Fall ist.

Beim Aufleuchten der LOWBAT-Anzeige die Pipettierhilfe aufladen (Empfehlung: erst aufladen, dann weiterarbeiten) oder das Ladegerät anschließen und während des Aufladevorgangs arbeiten. Die Pipettierhilfe **Gilson Pipetting Aid** darf nur mit dem Original-Ladegerät aufgeladen werden.

Die Netzspannung muss mit der Kennzeichnung auf dem Ladegerät übereinstimmen.

Details zum Aufladen siehe Punkt 8 der Betriebsanleitung.

5 - ENTNAHME UND ABGABE VON FLÜSSIGKEIT

Befestigung der Pipette.

Bevor Sie die Pipette befestigen, ist sicherzustellen, dass sie nicht beschädigt ist und keine Absplitterungen und scharfen Kanten am Halterteil hat. Prüfen Sie, ob das Halterteil trocken ist.

Halten Sie die Pipette so weit oben wie möglich. Führen Sie die Pipette vorsichtig bis zum Anschlag in den Halter der Pipettierhilfe. (Abb. 2A). Vermeiden Sie übermäßigen Kraftaufwand, da die dünnen Pipetten leicht brechen und man sich schnell verletzen kann. Die gut im Halter befestigte und abgedichtete Pipette darf sich nicht seitlich verschieben.

Halten Sie nach dem Befestigen der Pipette das Gerät so, dass sich die Pipette in Senkrechtkstellung befindet. Sie können die Pipettierhilfe mit der befestigten Pipette ablegen, wenn sich keine Flüssigkeit in der Pipette befindet. Es empfiehlt sich, das Gerät nach dem Abschluss der Arbeiten für längere Zeit, z.B. nachts oder übers Wochenende, nicht mit montierter Pipette abzulegen.

Legen Sie die Pipettierhilfe nie ab, wenn sich Flüssigkeit in der Pipette befindet.

Füllen der Pipette

Schalten Sie die Geschwindigkeit mit dem Schalter HIGH/LOW (Abb. 1C) ein:

- Stellung HIGH - Schnellentnahme bei Volumen ab 5 ml
- Stellung LOW - Langsamentnahme bei Volumen bis 5 ml

Halten Sie die Pipettierhilfe so, dass sich die Pipette in Senkrechtkstellung befindet. Tauchen Sie die Pipettenspitze in die zu entnehmende Flüssigkeit. (Abb. 2B) Drücken Sie die Entnahmetaste leicht. Die Ansauggeschwindigkeit hängt davon ab, wie weit Sie die Entnahmetaste drücken, d.h. je weiter gedrückt wird, desto schneller wird Flüssigkeit in die Pipette gefüllt.

Es ist zu empfehlen, etwas mehr Flüssigkeit zu entnehmen, als zur Abmessung vorgesehen wird (der Meniskus über der Marke des geforderten Volumens). Reduzieren Sie die Entnahmegeschwindigkeit in der Endphase der Entnahme damit die Pipette nicht überfüllt wird.

Einstellung des Volumens

Nach dem Füllen der Pipette trocknen Sie die Pipettenspitze mit einem saugfähigen Papier, um Reste der Lösung an der Außenfläche der Pipette zu beseitigen. Das geforderte Volumen stellen Sie ein, indem Sie überschüssige Flüssigkeit aus der Pipette entfernen. Dazu drücken Sie vorsichtig die Ausgabetaste (Abb. 2C), bis der Meniskus der Flüssigkeit genau mit der geforderten Volumenmarke auf der Pipette übereinstimmt.

Entleeren der Pipette

Halten Sie das Gefäß schräg und legen Sie die Pipettenspitze an die Gefäßwand an. Drücken Sie vorsichtig die Ausgabetaste. (Abb. 2C). Die Abgabegeschwindigkeit hängt davon ab, wie weit die Ausgabetaste gedrückt wird, d.h. je weiter gedrückt wird, desto schneller tritt Flüssigkeit aus.

Die Pipettierhilfe **Gilson Pipetting Aid** hat zwei Ausgabe-Betriebsarten. Die Ausgabe-Betriebsart stellen Sie mit dem Schalter GRAV/BLOW ein (Abb. 1D).

- Stellung GRAV - die Ausgabe erfolgt in der Gravitations-Betriebsart, die Flüssigkeit fließt infolge des Eigengewichts aus der Pipette. Die Schnelligkeit des Ausflusses hängt davon ab, wie weit die Ausgabetaste gedrückt wird.
- Stellung BLOW - die Ausgabe erfolgt in der Gravitations-Betriebsart - so wie bei Betriebsart GRAV, nach dem Drücken der Ausgabetaste bis zum Anschlag schaltet sich eine Pumpe ein, woraufhin Schnellentleerung der Pipette mit Ausblasen erfolgt.

6 - FEHLERBESEITIGUNG

Falls während der Arbeit Unzulänglichkeiten in der Funktionsweise der Pipettierhilfe festgestellt werden, sind die Ursachen zu bestimmen und Fehler zu beseitigen.

Problem	Mögliche Ursache	Verfahrensweise
Die Pipette fällt heraus (zu geringe Haltekraft der Pipette), starke seitliche Bewegungsfreiheit.	Verunreinigter, nasser Pipettenhalter (Abb. 1G).	Pipette aus dem Halter ziehen, Pipettenhalter demontieren und auf mechanische Beschädigung prüfen, reinigen, abspülen und trocknen.

Beschädigter Pipettenhalter.	Pipettenhalter gegen einen neuen austauschen.
Die Pumpe funktioniert nicht, mit der Pipettierhilfe kann keine Entnahme vorgenommen werden oder diese erfolgt sehr langsam.	Verunreinigter Filter. (Abb. 1H) Die Pipette aus dem Halter ziehen, Pipettenhalter demonstrieren, dann den Filter herausziehen und auf Verunreinigung prüfen, - wenn dies der Fall ist, muss ein neuer Filter eingesetzt werden.
Blockiertes Rückschlagventil (Abb. 1J)	Prüfen, ob es zu einer Überflutung des Ventils gekommen ist. Wenn es nass ist, Ventil abspülen und trocknen. Prüfen, ob das Ventil durch zu tiefes Einführen der Pipette blockiert oder verschoben ist. Ventil in die korrekte Stellung bringen.
Der Geräte-Akku entladen	Schließen Sie das Ladegerät an, um den Akku aufzuladen.
Beschädigter Pipettenhalter und/oder beschädigte Dichtung des Verbindungsstückes (Abb. 1K)	Prüfen, ob der Pipettenhalter und die Dichtung des Verbindungsstückes mechanisch beschädigt sind - wenn dies der Fall ist, das beschädigte Teil gegen ein Neues austauschen.
Flüssigkeit tropft aus der Pipette (Entnahmetaste sowie Ausgabetaste sind nicht gedrückt)	Beschädigte Pipette Prüfen, ob die eingesetzte Pipette beschädigt ist- Sprünge, Absplitterungen, wenn dies der Fall ist, die Pipette gegen eine Neue austauschen. Falsch befestigte Pipette Prüfen, ob die Pipette korrekt im Halter befestigt wurde.
Pipettenhalter, Filter oder Dichtung des Verbindungsstückes sind falsch montiert	Prüfen, ob alle Teile korrekt montiert wurden.
Pipettenhalter und/oder Dichtung des Verbindungsstückes sind beschädigt	Pipettenhalter und die Dichtung des Verbindungsstückes auf mechanische Beschädigung prüfen, - ggf. das beschädigte Teil gegen ein neues austauschen.

Falls der Fehler nicht behoben werden konnte, schicken Sie die Pipettierhilfe bitte an den zuständigen **Gilson**-Service. Vor dem Versand muss das Gerät gereinigt und sterilisiert werden.

Legen Sie bitte das ausgefüllte Formblatt bei und geben Sie die genaue Spezifizierung der eingesetzten Lösungen an und die Art des Labors, wo das Gerät eingesetzt wurde.

7 - FILTERAUSTAUSCH UND REINIGUNG DER VENTILE

Hinweis:

Beachten Sie vor der Demontage der Pipettierhilfe die Sicherheitshinweise aus Kapitel 2.

Ein Filteraustausch ist erforderlich, wenn festgestellt wird, dass sich die Effektivität der Entnahme verringert. Die direkte Ursache kann die Verunreinigung des Filters durch dessen lange Nutzung sein.

Hinweis: Nur die Original-Filter des Herstellers verwenden.

Die Verfahrensweise ist auf Abb. 3 dargestellt.

- Pipette herausnehmen.
- Befestigungskappe des Pipettenhalters abschrauben (Abb. 3A)
- Membranfilter (Abb. 3A) und Pipettenhalter (Abb. 3B) herausnehmen.
- Den Halter mit dem Rückschlagventil sorgfältig mittels Spritzflasche abspülen (Abb. 3C).
- Flüssigkeit vom Halter durchblasen und ihn anschließend trocknen lassen.
- Ein neues Membranfilter montieren (Abb. 3D), Montage in entgegengesetzter Reihenfolge vornehmen.

8 - AUFLADEN DES AKKUS

Die Pipettierhilfe **Gilson Pipetting Aid** verfügt über eine Akkuentladungs-Anzeige. Wenn bei gedrückter Entnahmetaste die Kontrolllampe aufleuchtet (Abb. 1E), ist das ein Zeichen dafür, dass der Akku bereits entladen ist und aufgeladen werden muss.

Hinweis:

Die Pipettierhilfe Gilson Pipetting Aid darf nur mit dem Original-Ladegerät aufgeladen werden, da es sonst zu einer Beschädigung der Pipettierhilfe oder Zerstörung der Akkus kommen kann

Die Netzspannung muss mit der Kennzeichnung auf dem Ladegerät übereinstimmen. Das Aufladen des Akkus in der **Gilson Pipetting Aid** wird von einer Zeitschaltung kontrolliert, die den gesamten Prozess überwacht. Nach dem Aufladen des Akkus wird der Ladekreis automatisch abgeschaltet, was durch konstantes Leuchten der Kontrolllampe angezeigt wird (Abb. 1E).

Aufladen

Hinweis:

Die Aufladung darf nicht unterbrochen werden. Im Falle einer Unterbrechung der Aufladung darf man mit dem nächsten Ladeprozess erst nach vollständiger Entladung des Akkus beginnen.

1. Ladetemperatur von 10 °C bis 35 °C
2. Das Aufladen erfolgt mit dem mitgelieferten Ladegerät. Während des Ladevorgangs blinkt die Kontrolllampe.

3. Zeit der vollständigen Aufladung: 11 - 14 Stunden.

4. Der Ladevorgang ist beendet, wenn die Kontrolllampe dauerhaft leuchtet.

Die Pipettierhilfe verfügt über einen NiMH-Akku einer Kapazität von 1700 mAh.

Lebensdauer eines Akkus: circa 1000 Ladezyklen bei vorschriftsmäßiger Nutzung. Es ist nicht möglich, dass der Akku überladen wird, wenn alle Richtlinien des Herstellers eingehalten werden.

9 - WARTUNG

Reinigung

Die Pipettierhilfe **Gilson Pipetting Aid** ist wartungsfrei. Die Außenteile können mit einem mit Isopropylalkohol getränkten Wattebausch gereinigt werden.

Kappe und Pipettenhalter mit Rückschlagventil können in einem Autoklav bei einer Temperatur von 121 °C - 20 Minuten lang - gereinigt werden. Die mitgelieferten Filter können in einem Autoklav bei einer Temperatur von 121 °C für eine Zeit von mehr als 15 Minuten gereinigt werden.

Nach dem Autoklavieren den Pipettenhalter abkühlen lassen und ihn dann im Bereich des Rückschlagventils mehrmals biegen und zusammendrücken.

Aufbewahrung

Bewahren Sie die Pipettierhilfe **Gilson Pipetting Aid** an einem trockenen Ort auf. Zulässige Lagertemperaturen in einem Intervall von: -20 °C bis +50 °C.

Während Arbeitspausen ist der Pipettenheber an einer Wandaufhängung anzubringen, die zum Zubehör des Pipettenhebers gehört.

Die Aufhängung kann an einem Haken an die Wand angebracht oder mit einem Klebeband angeklebt werden. Die Fläche, auf der die Aufhängung anzubringen ist, muss glatt, sauber und entfettet sein. Vor dem Ankleben der Aufhängung ist die Schutzfolie vom Klebeband zu entfernen, welches auf der Aufhängung angebracht wurde.

Hinweis:

Die Pipettierhilfe darf nicht mit gefüllter Pipette aufbewahrt werden.

10 - LIEFERUMFANG

Geliefert wird die Pipettierhilfe **Gilson Pipetting Aid** inklusive folgender Komponenten:

1 Pipettenheber

1 Ladegerät

1 Aufhängung für den Pipettenheber

2 Membranfilter 0.2 µm - 2 Stück.

1 Bedienungsanleitung

11 - ANGABEN FÜR EINE BESTELLUNG

Ausführung	Spannung	Katalognummer
Gilson Pipetting Aid mit EU Ladegerät	220 V / 50 Hz	F161250

* Wenn Sie die Pipettierhilfe GPA mit dem US, UK, Australia Ladegerät bestellen wollen, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Regionalvertreter auf.

12 - ERSATZTEILE

Posten nach Abb. 1	Bezeichnung der Komponente	Katalognummer	Stückzahl in der Verpackung
F	Schutzbdeckung für den Halter	F161249	1
G	Pipettenhalter	F161256	1
H	Membranfilter 0.2 µm	F161245	5
	Membranfilter 0.45 µm	F161246	5
K	Dichtung des Verbindungsstückes	F161274	1
L	Ladegerät: Europa 220 V/50 Hz	F161252	1
M	Aufhängung für den Pipettenheber	F161253	1

CONTENIDO

1 - INTRODUCCIÓN	29
2 - RECOMENDACIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD LABORAL	29
3 - LIMITACIONES DE USO	30
4 - PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL GILSON PIPETTING AID	30
5 - ASPIRACIÓN Y DISPENSADO DE LÍQUIDOS	30
6 - SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	31
7 - CAMBIO DE FILTRO Y LIMPIEZA DE VALVULA	33
8 - CARGA DE LA BATERÍA	33
9 - MANTENIMIENTO	34
10 - CONTENIDO DEL KIT	35
11 - INFORMACIÓN PARA PEDIDOS	35
12 - REPUESTOS	35

1 - INTRODUCCIÓN

El instrumento **Gilson Pipetting Aid** está un aparato destinado a la medición del volumen de líquidos mediante pipetas graduadas, y puede emplearse en combinación con todo tipo de pipetas desde 1 ml hasta 100 ml, tanto de vidrio como plásticas.

El instrumento **Gilson Pipetting Aid** está dotado de dos membranas filtrantes, de recambio, que protegen su mecanismo de la acción de los vapores procedentes de los líquidos con los cuales se trabaja.

El sistema de regulación de la velocidad de succión, de dos niveles, permite una muy rápida dosificación de grandes porciones, así como una muy precisa medición de dosis pequeñas.

En la Fig. 1 se muestran las piezas exteriores del instrumento, junto con una descripción de los materiales empleados.

2 - RECOMENDACIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD LABORAL

Antes de iniciar el trabajo con el instrumento **Gilson Pipetting Aid**, el usuario debe leer atentamente el presente modo de empleo.

Un uso inadecuado del instrumento puede ocasionar una avería del mismo.

Toda reparación del instrumento debe ser realizada únicamente por un establecimiento de servicio autorizado. En caso contrario, el fabricante declina cualquier tipo de responsabilidad que pudiera derivarse de los derechos de garantía.

- Durante el trabajo con el instrumento **Gilson Pipetting Aid** deben respetarse las normas generales de seguridad laboral relativas a los riesgos del trabajo en un laboratorio. Debe usarse vestimenta de protección, así como gafas y guantes de protección.
- El instrumento **Gilson Pipetting Aid** debe emplearse únicamente para la medición de líquidos en las condiciones recomendadas por el fabricante, restringidas en función de la resistencia química y mecánica del mismo, así como de la seguridad del usuario.
- Queda prohibido el uso del instrumento en condiciones de riesgo de explosión.
- Deben tenerse en cuenta en todo momento las informaciones y recomendaciones procedentes de los fabricantes de los reactivos.
- Deben emplearse únicamente piezas de recambio originales y los accesorios recomendados por el fabricante (Vea la lista de las piezas de repuesto en el capítulo 12). En caso de duda deberá contactarse con el fabricante o distribuidor local.
- La carga de la batería debe realizarse sólo y únicamente con el cargador original suministrado por fabricante.
- En caso de un funcionamiento inadecuado del instrumento deberá interrumpirse el trabajo, limpiar el instrumento de acuerdo con las instrucciones de uso y/o recurrir a un establecimiento de servicio autorizado por Gilson para realizar la reparación.
- En caso de un daño mecánico de la carcasa del instrumento deberá acudirse inmediatamente a un establecimiento autorizado por Gilson para realizar la reparación.
- Durante el trabajo no debe emplearse una fuerza excesiva.
- Si necesita tirar la batería a la basura por alguna razón, hágalo, por favor, de la manera favorable al medio ambiente y de acuerdo con los reglamentos adecuados.

3 - LIMITACIONES DE USO

- El instrumento **Gilson Pipetting Aid** no debe emplearse para la medición de sustancias cuyos vapores dañen las fibras de PP, SI, ABS, EPDM o POM.
- El instrumento no debe emplearse en condiciones de riesgo de explosión.
- No debe emplearse para la medición de líquidos inflamables, particularmente aquellas sustancias cuya temperatura de ignición se sitúa por debajo de 0 °C (éter, acetona).
- No debe emplearse para la toma de ácidos de concentración superior a 1mol.
- No debe emplearse para la toma de soluciones a temperatura superior a 50 °C.
- El instrumento puede emplearse en una temperatura de +10 °C a +35 °C.

4 - PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL GILSON PIPETTING AID

Antes de iniciar el trabajo compruebe que la batería situada en el interior del instrumento esté cargada. Con este fin oprima el botón de toma (il. 1A) y observe si se enciende el indicador de bajo nivel de batería (il. 1E). Si el indicador no se enciende, el instrumento está preparado para su uso.

En caso de que se encendiera el indicador de bajo nivel de batería, deberá conectar el instrumento cargador y dejarlo en carga (recomendable). Puede trabajar mientras el instrumento se está cargando. Para cargar la batería del **Gilson Pipetting Aid** debe emplearse únicamente un cargador original.

La tensión de la red debe corresponder a la que se indica en el cargador.

La carga debe realizarse de acuerdo con el punto 8 de las presentes instrucciones.

5 - ASPIRACION Y DISPENSADO DE LÍQUIDOS

Montaje de la pipeta

Antes del montaje compruebe que la pipeta no está dañada y no muestra roturas ni bordes cortantes en la parte superior. Asegúrese de que la parte superior esté seca.

Tome la pipeta por la parte más cercana posible a su extremo superior, e introduzcala con cuidado en la boquilla del instrumento hasta notar resistencia (il.2A). No se debe emplear una fuerza excesiva, ya que las pipetas finas podrían dañarse fácilmente, con el siguiente riesgo de provocar heridas. La pipeta, correctamente montada y estancada, no debe ladearse.

Una vez montada la pipeta, el instrumento debe sujetarse de tal forma que la pipeta se encuentre siempre en posición vertical. La forma de la carcasa del instrumento permite apoyarlo una vez introducida la pipeta, sin que sea necesario estar sujetándolo todo el tiempo. No obstante, se recomienda que, una vez concluido el trabajo, no se deje abandonado el instrumento con la pipeta montada durante mucho tiempo, por ejemplo, durante una noche o un fin de semana.

El instrumento no debe apoyarse cuando la pipeta contiene líquido.

Llenado de pipetas

Antes de iniciar la aspiración de líquidos hay que seleccionar la velocidad de succión con el selector HIGH/LOW (il. 1C):

- posición HIGH – succión rápida
- posición LOW – succión lenta

Para las pipetas de hasta 5 ml se recomienda seleccionar la posición LOW, mientras que para pipetas mayores a 5 ml se recomienda seleccionar la posición HIGH. Sujetando el instrumento de manera que la pipeta se encuentre en posición vertical, sumergir la punta de la misma en el líquido que va a tomarse (il. 2B), y apretar cuidadosamente el botón de succión. La velocidad de llenado de la pipeta dependerá de la posición hasta donde se presione el botón: cuanto más profundamente se presione el mismo, mayor resultará la velocidad de toma del líquido.

Se recomienda tomar una cantidad de líquido ligeramente superior a la que se pretende obtener (menisco por encima de la marca del volumen deseado), regulando la velocidad de toma, sobre todo en la fase final del llenado, para evitar el desbordamiento.

Selección del volumen

Una vez llena la pipeta debe secarse su extremo con un papel absorbente, que no deje impurezas, con el fin de eliminar los restos de líquido de la superficie exterior de la misma. A continuación deberá que seleccionarse cuidadosamente el volumen de líquido deseado. Apretando suavemente el botón de dispensado (il. 2C), expulsar de la pipeta la cantidad sobrante hasta que el menisco del líquido se sitúe exactamente en la marca que indica el volumen deseado.

Vaciado de la pipeta

Sujetando el recipiente en posición inclinada, hay que acercar la punta de la pipeta a la pared del mismo y apretar suavemente el botón de dispensado (il. 2C). La velocidad de dispensado puede regularse mediante la presión del botón de dispensación: cuanto más se presiona el mismo, más rápidamente se expelle el líquido de la pipeta.

El **Gilson Pipetting Aid** dispone de dos modos de dispensación seleccionables mediante el selector GRAV/BLOW (il. 1D).

- posición GRAV – el dispensado se realiza por gravitación: el líquido abandona la pipeta por su propio peso. La velocidad de flujo se regula según la presión ejercida en el botón de dispensación.
- posición BLOW – el dispensado se realiza también por gravitación, al igual que en el modo GRAV, pero una vez apretado el botón de dispensación hasta el fondo, se acciona una bomba, ocasionando un vaciado rápido por presión de aire.

6 - SOLUCION DE PROBLEMAS

Si durante la operación del instrumento nota un funcionamiento inadecuado del mismo, compruebe la causa y elimine el problema.

Problema	Possible causa	Solución
La pipeta se desconecta (fuerza de sujeción insuficiente), o se ladea fuertemente.	Boquilla de conexión para pipetas sucia o mojada. (il. 1G)	Extraiga la pipeta de la boquilla. Desmonte el cono y asegúrese de que la boquilla de conexión no presenta daños mecánicos. Limpie, lave y seque boquilla.
	Boquilla de conexión dañada.	Si la boquilla de conexión está dañada, reemplácela.
La bomba de aire funciona, pero el instrumento no extrae el líquido o lo extrae muy lentamente.	Filtro gastado. (il. 1H)	Extraiga la pipeta de la boquilla. Desmonte el cono. Extraiga el filtro y compruebe su estado. Cuando esté muy sucio reemplácelo.
	Válvula bloqueada. (il. 1J)	Compruebe que la válvula no ha sido inundada. Si está mojada, lávela con agua y séquela. Compruebe que la válvula no ha resultado bloqueada o desplazada al introducirse la pipeta con excesiva fuerza. Si es así, intente colocarla en posición adecuada.
Los acumuladores descargados		Conecte el transformador para cargar los acumuladores.
	Daños en la boquilla de conexión y/o en la junta de acople. (il. 1K)	Asegúrese de que la boquilla de conexión y la junta de acople no presentan daños mecánicos. Si fuera así, reemplace la parte dañada.
El líquido se sale de la pipeta (los botones de succión y dispensado no están accionados)	Pipeta dañada.	Asegúrese de que la pipeta en uso no está dañada (roturas, melladuras). Si fuera así, reemplace la pipeta.
	Pipeta mal montada.	Compruebe que la pipeta está correctamente montada en la boquilla.
	La boquilla de conexión, filtro o junta de acople incorrectamente montados.	Compruebe que están todas las partes y que se encuentran correctamente montadas.

Daños en la boquilla de conexión y/o en la junta de acople. (il. 1G, il. 1K)
Asegúrese de que la boquilla de conexión y la junta de acople no presentan daños mecánicos. Si fuera así, reemplace la parte dañada.

En el caso de que procediendo según estas indicaciones no se consiguiera hacer funcionar correctamente el instrumento, deberá enviarse el mismo al servicio técnico de Gilson.

Cuidado! El instrumento debe ser limpiado y descontaminado antes del envío.

7 - CAMBIO DE FILTRO Y LIMPIEZA DE VALVULA

Atención:

Durante el desmontaje del instrumento deben respetarse los consejos relativos a la seguridad laboral, según se indica en el capítulo 2.

Es necesario cambiar el filtro en caso de que se constatara una disminución en la efectividad de la toma. Esto puede estar causado directamente por la acumulación de impurezas en el filtro tras un uso prolongado.

Nota: Se recomienda usar los filtros originales del fabricante.

La ilustración 3 representa la manera de proceder en este caso.

- Retire la pipeta.
- Desenrosque el cono que fija la boquilla de la pipeta (il. 3A).
- Retire el filtro de membrana (il. 3A) y la boquilla de conexión (il. 3B).
- Lave cuidadosamente, con un pulverizador, boquilla con su válvula de retención (il. 3C).
- Elimine el líquido de la boquilla soplando y déjela hasta que esté completamente seca.
- Instale una nueva membrana filtrante (il. 3D) y Monte el instrumento siguiendo el orden inverso que al desmontaje.

8 - CARGA DE LA BATERÍA

El Gilson Pipetting Aid posee un indicador de batería descargada. Si, con el botón de succión accionado, se encendiera la luz del indicador (il. 1E), la batería está descargada y deberá recargarse.

Atención:

Para recargar la batería del Gilson Pipetting Aid debe usarse únicamente el cargador original. La tensión de la red debe corresponder a la que se indica en el cargador. El uso de un cargador diferente podría estropear la batería o provocar daños en el instrumento.

La carga de la batería del Gilson Pipetting Aid se lleva a cabo bajo el control de un temporizador que controla todo el proceso. Una vez cargada la batería, el temporizador desconecta automáticamente el sector de alimentación, lo cual es señalizado por el indicador (il. 1E), que emite entonces una señal continua.

Carga:

1. La temperatura de carga debe ser de 10 °C a 35 °C.
2. La carga se realiza mediante el cargador que forma parte del equipo de cada instrumento.
Mientras se está cargando la batería, el indicador de carga emitirá una señal intermitente.
3. El tiempo de carga completa es de 11 a 14 hs.
4. Cuando la batería queda completamente cargada, el testigo emitirá una señal continua.

El instrumento posee una batería de NiMH y su capacidad es de 1700 mAh.

La vida útil de la batería es de aproximadamente 1.000 ciclos de carga/descarga, bajo un uso adecuado. Siguiendo todas las indicaciones del fabricante no hay riesgo de sobrecarga de la batería.

Atención:

El proceso de carga no debe interrumpirse. Cuando esto ocurra no se volverá a cargar la batería antes de que ésta no vuelva a descargarse completamente.

9 - MANTENIMIENTO

Limpieza y descontaminación

El Gilson Pipetting Aid no requiere de un mantenimiento especial. Las partes exteriores pueden limpiarse con un algodón empapado en alcohol isopropílico.

El cono de protección, la boquilla de conexión y la válvula de retención, pueden esterilizarse en un autoclave a 121 °C durante 20 minutos. Los filtros suministrados con el instrumento pueden esterilizarse en un autoclave a 121 °C durante no más de 15 minutos.

Después de autoclavar y dejar enfriar la boquilla de conexión dóblela y apriétela unas cuantas veces en el área de la válvula.

Almacenamiento

El Gilson Pipetting Aid debe guardarse en un lugar seco. La temperatura de almacenamiento es de -20 °C a +50 °C.

Cuando no se utilice, incluso durante cualquier interrupción del trabajo, el aparato deberá colgarse en el soporte de pared suministrado con todo el juego.

Este soporte puede fijarse a la pared con un gancho o con cinta autoadhesiva pegada al soporte. La superficie donde se vaya a fijar el soporte debe ser lisa y estar limpia y desengrasada. Antes de pegar el soporte con la cinta adhesiva deberá retirarse de ella la película protectora.

Atención:

El instrumento no debe guardarse con la pipeta llena.

10 - CONTENIDO DEL KIT

El instrumento Gilson Pipetting Aid se suministra con los siguientes accesorios:

- 1 Cargador de batería
- 1 Soporte de aparato
- 2 Membrana filtrante de 0.2 µm (2 piezas).
- 1 Manual de usuario

11 - INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Versión	Tensión	Número de catálogo
Gilson Pipetting Aid EU cardagor de bateria	220 V / 50 Hz	F161250

* Para pedir el instrumento Gilson Pipetting Aid y su cargador de batería especial para US, UK o Australia, por favor contactar el Gilson distribuidor.

12 - REPUESTOS

Índice según Fig.1	Nombre de la pieza	Número de catálogo	Número de piezas por embalaje
F	Cono de protección	F161249	1
G	Boquilla de conexión	F161256	1
H	Membrana filtrante 0.2 µm	F161245	5
	Membrana filtrante 0.45 µm	F161246	5
K	Junta de acople	F161274	1
L	Cargador: Europa continente 220 V / 50 Hz	F161252	1
M	Soporte de aparato	F161253	1

СОДЕРЖАНИЕ

1 - ВВЕДЕНИЕ	37
2 - ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	37
3 - ОГРАНИЧЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ	38
4 - ПОДГОТОВКА GILSON PIPETTING AID К РАБОТЕ	38
5 - НАБИРАНИЕ И ВЫПУСКАНИЕ ЖИДКОСТИ	38
6 - УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	39
7 - ЗАМЕНА ФИЛЬТРА И ОЧИСТКА КЛАПАНОВ	41
8 - ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА	41
9 - ТЕХНИЧЕСКИЙ УХОД	42
10 - КОМПЛЕКТАЦИЯ	43
11 - ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЕ	43
12 - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	43

1 - ВВЕДЕНИЕ

Дозатор **Gilson Pipetting Aid** - это устройство, предназначенное для отмеривания жидкости с применением мерных пипеток, взаимодействующее со всеми видами пипеток емкостью от 1 мл до 100 мл, как стеклянными, так и пластиковыми.

Дозатор **Gilson Pipetting Aid** оснащен сменными мембранными фильтрами, которые защищают механизм устройства от загрязнения парами набираемых растворов.

Двухступенчатая система регулирования скорости набирания позволяет производить быструю дозировку больших объемов и прецизионно отмеривать малые объемы.

На рис. 1 показаны наружные части дозатора с указанием использованных материалов.

2 - ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Каждый пользователь прежде чем приступить к работе с дозатором **Gilson Pipetting Aid**, должен внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

Пользование устройством не в соответствии с руководством может привести к его повреждению.

Сервис устройства должен осуществляться только в авторизованном пункте сервиса, в противном случае производитель снимает с себя гарантийную ответственность.

- При работе с дозатором **Gilson Pipetting Aid** необходимо соблюдать общие правила по технике безопасности, касающиеся риска, связанного с работой в лабораториях. Следует носить защитную одежду, защитные очки и перчатки.
- Дозатор **Gilson Pipetting Aid** следует применять исключительно для отмеривания жидкости в условиях, рекомендуемых производителем, лимитируемых химической и механической стойкостью устройства и безопасностью пользователя.
- Нельзя применять дозатор в условиях, при которых существует опасность взрыва.
- Следует соблюдать рекомендации производителей реагентов.
- Следует применять исключительно оригинальные запасные части и аксессуары, рекомендуемые производителем (*Перечень сменных деталей указан во главе 12*). В сомнительных случаях следует обратиться к производителю или местному дистрибутору.
- Для зарядки аккумулятора необходимо использовать исключительно оригинальное фирменное зарядное устройство.
- В случае появления признаков неправильной работы дозатора следует прервать работу. Устройство очистить в соответствии с руководством по эксплуатации и/или отправить на ремонт в авторизованный сервис.
- В случае механического повреждения корпуса устройство следует немедленно отправить на ремонт в авторизованный пункт сервиса.
- Во время работы не следует прикладывать чрезмерную силу.
- Если аккумулятор придется выбросить, это нужно сделать не причиняя вреда окружающей среде и в соответствии с действующими нормами и правилами.

3 - ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

- Дозатор **Gilson Pipetting Aid** нельзя применять для отмеривания веществ, пары которых разрушают следующие пластики: PP, SI, ABS, EPDM, POM.
- Дозатор не следует применять при опасности взрыва.
- Не следует отмеривать легковоспламеняющиеся жидкости в особенности вещества с температурой воспламенения ниже 0 °C (эфир, ацетон).
- Не применять устройство для набириания кислот с концентрацией более 1 M.
- Не набирать жидкости с температурой выше 50 °C.
- Дозатор может работать при температурах от +10 °C до +35 °C.

4 - ПОДГОТОВКА GILSON PIPETTING AID К РАБОТЕ

Прежде чем приступить к работе следует проверить, не разрядился ли находящийся в дозаторе аккумулятор. Для этого нажать кнопку набириания (рис. 1A) и проверить, не загорелся ли индикатор низкого уровня зарядки батареи (рис. 1E). Если индикатор не горит, дозатор готов к работе.

Если индикатор низкого уровня зарядки батареи загорелся, рекомендуется поставить дозатор на зарядку или подсоединить зарядное устройство и работать во время зарядки. Дозатор **Gilson Pipetting Aid** можно заряжать только от оригинального зарядного устройства.

Напряжение сети должно отвечать напряжению, указанному на зарядном устройстве. Зарядку производить согласно пункту 8 руководства.

5 - НАБИРАНИЕ И ВЫПУСКАНИЕ ЖИДКОСТИ

Крепление пипетки

Прежде чем закрепить пипетку проверьте, нет ли на ней повреждений или острых кромок в захватной части. Проверьте, суха ли захватная часть.

Пипетку следует взять рукой как можно ближе к верхнему концу и осторожно вставить в держатель до ощущимого упора (рис. 2A). Не следует это делать со слишком большим усилием, ввиду легкости повреждения тонких пипеток, что может повлечь за собой опасность порезов. Хорошо закрепленная и уплотненная в держателе пипетка не должна отклоняться набок.

Закрепив пипетку, устройство следует держать так, чтобы пипетка находилась в вертикальной позиции. Форма корпуса позволяет откладывать дозатор на рабочий стол вместе с закрепленной пипеткой. Рекомендуется по окончании работы не оставлять устройство с установленной пипеткой надолго, например, на ночь или выходной день.

Не следует откладывать дозатор, если в пипетке находится жидкость.

Наполнение пипетки

Прежде чем приступить к набирианию, следует установить уровень скорости переключателем HIGH/LOW (рис. 1C):

- позиция HIGH – быстрое набириание;
- позиция LOW – медленное набириание.

Рекомендуется пипетки емкостью до 5 мл устанавливать в позицию LOW, а пипетки емкостью более 5 мл – в позицию HIGH. Удерживая дозатор так, чтобы пипетка находилась в вертикальной позиции, погрузить конец пипетки в набираемую жидкость (рис. 2B) и осторожно нажать кнопку набириания. Скорость наполнения пипетки зависит от глубины нажатия кнопки набириания. Чем глубже вдавлена кнопка, тем выше скорость набириания жидкости в пипетку.

Рекомендуется набрать немного большее количество жидкости, чем предполагается отмерить (мениск выше метки нужного объема), регулируя скорость набириания, особенно в конечной фазе наполнения так, чтобы не допустить переполнения пипетки.

Установка объема

Наполнив пипетку, следует осушить ее конец не оставляющей загрязнений фильтровальной бумагой для удаления остатков раствора с наружной поверхности пипетки. Затем установить точно требуемый объем жидкости. Осторожно надавливая кнопку выпускания (рис. 2C), следует сбросить излишнее количество жидкости из пипетки до момента, когда мениск жидкости совпадет с нужной меткой объема на пипетке.

Опорожнение пипетки

Удерживая сосуд в наклонной позиции, конец пипетки приложить к стенке сосуда и осторожно надавить кнопку выпускания (рис. 2C). Интенсивность выпускания можно регулировать глубиной надавливания кнопки. Чем глубже она вдавлена, тем быстрее жидкость вытекает из пипетки.

Дозатор **Gilson Pipetting Aid** имеет два режима выпускания. Режим устанавливается переключателем GRAV/BLOW (рис. 1D).

- позиция GRAV – выпускание происходит гравитационно, жидкость вытекает из пипетки под действием силы собственного веса. Скорость выпускания регулируется глубиной надавливания кнопки выпуска;
- позиция BLOW – выпускание происходит гравитационно, таким же образом, как в режиме GRAV, но при нажатии кнопки до отказа включается насос и опорожнение пипетки происходит быстро – с выдуванием.

6 - УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если во время работы появятся признаки неправильного действия дозатора, найдите причину и устраните неисправность.

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Пипетка выпадает (слабо держится), сильно отклоняется набок.	Загрязнен, мокрый держатель пипетки (рис. 1G).	Вынуть пипетку из держателя, снять его и проверить, не имеет ли он механических повреждений. Очистить, вымыть и высушить держатель пипетки.

Поврежден держатель пипетки.	Если держатель пипетки поврежден, заменить его новым.
Насос работает, но дозатор не набирает жидкость или набирает очень медленно.	Загрязнен фильтр (рис. 1H). Вынуть пипетку из держателя, снять держатель пипетки. Вынуть фильтр и проверить, не загрязнен ли он, если загрязнен, заменить новым.
Заблокирован обратный клапан (рис. 1J).	Проверить, не залит ли клапан. Если он мокрый, промыть его и высушить. Проверить, не заблокирован или не смешен ли клапан вследствие слишком сильного закрепления пипетки - если это так, установить его в надлежащую позицию.
Разрядка аккумуляторов.	Подключить блок питания и зарядить аккумуляторы.
Повреждены держатель пипетки и/или уплотнительная прокладка соединителя (рис. 1K).	Проверить держатель пипетки и прокладку соединителя на наличие механических повреждений – если они имеются, заменить поврежденную часть новой.
Жидкость вытекает из пипетки (кнопки набирания и выпускации не нажаты).	Повреждена пипетка. Проверить, не повреждена ли используемая пипетка - нет ли на ней трещин, выщерблений - если имеются, заменить пипетку новой.
Пипетка неправильно закреплена.	Проверить, правильно ли закреплена пипетка в держателе.
Неправильно установлены держатель пипетки, фильтр или прокладка соединителя.	Проверить наличие всех частей и правильность сборки.
Повреждены держатель пипетки и/или уплотнительная прокладка соединителя (рис. 1G, рис. 1K).	Проверить держатель пипетки и прокладку соединителя на наличие механических повреждений - если они имеются, заменить поврежденную часть новой.

Если после выполнения описанных выше операций дозатор опять работает неправильно, его следует отправить в сервисный пункт **Gilson**.

Перед отправкой изделие должно быть очищено и обеззаражено.

7 - ЗАМЕНА ФИЛЬТРА И ОЧИСТКА КЛАПАНОВ

Примечание:

При разборке дозатора следует соблюдать правила по технике безопасности, приведенные в разделе 2.

Замена фильтра необходима в случае снижения эффективности набирания. Непосредственной причиной может быть загрязнение фильтра, вызванное его длительным использованием.

Примечание:

следует использовать исключительно оригинальные, выпущенные изготовителем фильтры.

Порядок замены показан на (рис. 3).

- Вынуть пипетку.
- Отвернуть стакан, крепящий держатель пипетки (рис. 3A).
- Вынуть мембранный фильтр (рис. 3A) и держатель пипетки (рис. 3B).
- Держатель с обратным клапаном тщательно промыть с помощью шприца (рис. 3C).
- Вынуть жидкость из держателя и оставить его до полного высыхания.
- Вставить новый мембранный фильтр (рис.3D) и собрать в обратной последовательности.

8 - ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА

Дозатор **Gilson Pipetting Aid** имеет сигнализацию разрядки аккумулятора. Если при нажатой кнопке набирания загорится контрольная лампочка (рис. 1E), значит, аккумулятор разряжен и его нужно зарядить.

Примечание:

Дозатор Gilson Pipetting Aid можно заряжать только от оригинального зарядного устройства. Напряжение сети должно соответствовать напряжению, указанному на устройстве.

Применение иного, чем оригинальное, зарядного устройства может привести к повреждению дозатора или порче аккумуляторов.

Зарядка аккумулятора в дозаторе **Gilson Pipetting Aid** осуществляется под контролем временной схемы, контролирующей процесс. После зарядки аккумулятора, схема автоматически разъединяется, что сигнализируется непрерывным горением контрольной лампочки (рис. 1E).

Зарядка:

1. Температура зарядки от 10 °C до 35 °C
2. Зарядка производится от зарядного устройства, входящего в комплектацию каждого пипетатора. Процесс зарядки аккумулятора сигнализируется миганием контрольной лампочки.
3. Продолжительность полной зарядки: 11-14 ч.
4. Состояние зарядки сигнализируется контрольной лампочкой, которая начинает гореть непрерывным светом после полной зарядки аккумулятора.

Дозатор имеет аккумулятор NiMH емкостью 1700 мА·ч.

Срок службы аккумулятора: около 1000 циклов зарядки при правильной эксплуатации. Перезаряд аккумулятора невозможен, если соблюдаются все указания производителя.

Примечание:

Зарядку не следует прерывать. В противном случае следующую зарядку можно будет начать только после полной разрядки аккумулятора.

9 - ТЕХНИЧЕСКИЙ УХОД

Очистка

Дозатор Gilson Pipetting Aid не требует техухода. Наружные части дозатора можно очищать тампоном, пропитанным изопропиленным спиртом.

Стакан и держатель дозатора с обратным клапаном можно автоклавировать при температуре 121 °C в течение 20 минут. Входящие в состав комплектации фильтры можно стерилизовать путем автоклавирования при температуре 121 °C в течение не более 15 минут.

После автоклавирования и охлаждения держателя пипетки несколько раз согните и сожмите его в области обратного клапана.

Хранение

Дозатор Gilson Pipetting Aid следует хранить в сухом месте. Допустимая температура хранения: от -20 °C до +50 °C.

На время перерывов в работе дозатор следует помещать в стенную подвеску, входящую в состав комплектации пипетатора.

Подвеска может быть повешена на крючке или приклеена с помощью самоклеящейся ленты, приклеенной к подвеске. Поверхность под подвеской должна быть гладкой, чистой и обезжиренной. Перед приклеиванием подвески нужно снять защитную пленку с лент, приклеенных к подвеске.

Примечание:

Не следует хранить дозатор с наполненной пипеткой.

10 - КОМПЛЕКТАЦИЯ

Комплект дозатора Gilson Pipetting Aid поставляется в следующем составе:

- 1 Дозатор
- 1 Зарядное устройство
- 1 Подвеска для дозатора
- 2 Мембранный фильтр 0.2 мкм - 2 шт.
- 1 Инструкция по эксплуатации

11 - ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЕ

Исполнение	Напряжение	Номер по каталогу
Gilson Pipetting Aid с европейским зарядным устройством	220 В / 50 Гц	F161250

* Если вы хотите заказать Gilson Pipetting Aid с зарядным устройством US, UK или Австралия, обращайтесь к вашему дистрибутору Gilson.

12 - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Позиция рис.1	Наименование	Номер по каталогу	Количество штук в упаковке
F	Стакан держателя	F161249	1
G	Держатель пипетки	F161256	1
H	Мембранный фильтр 0.2 мкм	F161245	5
	Мембранный фильтр 0.45 мкм	F161246	5
K	Прокладка соединителя	F161274	1
L	Зарядное устройство типа: Европаконтинент 220 В / 50 Гц	F161252	1
M	Подвеска для дозатора	F161253	1