

Liquid Handling · Easy Handling!

Transferpette®

FIRST CLASS · BRAND

Manual de operação

Por favor leia cuidadosamente antes da utilização e siga todas as normas de manuseio e segurança!

Operating Manual

Please read carefully before use, and follow all operating and safety instructions!

9974 70 · Printed in Germany · 13/1015/3



Índice

Instruções de segurança
Propósito e Limitações de uso
Limitações de operação e Operações não recomendadas
Operação e Elementos de Controle
Manuseio
- Uso de ponteiros corretas
- Ajuste do volume
- Posição da mão ao pipetar
- Expulsão da ponteira
Pipetagem
- Aspirar a amostra
- Dispensar a amostra
Manutenção
- Lubrificação do pistão
Ajuste
- Modelos de volume fixo
- Modelos de volume variável
Verificação do Volume
Cálculo de exatidão/Coeficiente de variação
Limpeza
Esterilização UV/Autoclavação
Resolução de problemas
Especificações / Peças
Acessórios
Retorno para reparo
Endereços de contato
Serviço de Calibração
Garantia
Descarte

Página

Contents

Page

4	Safety Instructions	4
6	Purpose, Limitations of use	6
	Operating limitations, Operating exclusions	7
7	Operating Elements	8
8	Handling	8
8	- Use proper pipette tips	8
8	- Volume Setting	9
9	- Hand posture while pipetting	9
9	- Ejecting the tip	10
10	Pipetting	11
11	- Aspirating the sample	11
11	- Dispensing the sample	12
12	Maintenance	13
13	- Lubricating the plunger	13
13	Adjustment	14
14	- Fixed-volume models	14
14	- Variable-volume models	15
15	Checking the volume	17
17	Calculation of accuracy/coefficient of variation	18
18	Cleaning	19
19	UV sterilization / Autoclaving	21
21	Troubleshooting	25
24	Specifications / Spares	26
26	Accessories	29
29	Return for repair	30
30	Contact addresses	32
32	Calibration Service	33
33	Warranty	34
34	Disposal	35
35		

Instruções de Segurança

Por favor leia com atenção as informações a seguir!

Eventualmente, este instrumento pode ser utilizado com materiais, operações e equipamentos perigosos. Está além do escopo deste manual abordar todos os riscos de segurança potenciais associados com seu uso nestas aplicações. É responsabilidade do usuário da pipeta consultar e estabelecer práticas de segurança e saúde, além de determinar a aplicabilidade de limitações legais antes da utilização.

1. Todos os usuários devem ler e entender este manual de operação antes de utilizar o instrumento, além de observar estas instruções durante o uso.
2. Siga as instruções gerais para prevenção de acidentes e instruções de segurança; ex. Usar roupas protetoras, óculos de proteção e luvas. Quando trabalhar com agentes infecciosos ou outras amostras perigosas, todas as regras apropriadas e precauções devem ser seguidas.
3. Observe as informações do fabricante dos reagentes utilizados.
4. Utilize o instrumento somente para pipetar líquidos que estejam de acordo com as especificações de-

Safety Instructions

Please read the following carefully!

This instrument may sometimes be used with hazardous materials, operations, and equipment. It is beyond the scope of this manual to address all of the potential safety risks associated with its use in such applications. It is the responsibility of the user of this pipette to consult and establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

1. Every user must read and understand this operating manual prior to using the instrument and observe these instructions during use.
2. Follow general instructions for hazard prevention and safety instructions; e.g., wear protective clothing, eye protection and gloves. When working with infectious or other hazardous samples, all appropriate regulations and precautions must be followed.
3. Observe all specifications provided by reagent manufacturers.
4. Only use the instrument for pipetting liquids that conform to the specifications defined in the limitations of use and operating limitations.

finalizadas nas limitações de uso e operação. Observe as operações não recomendadas (pág. 7). Em caso de dúvida, contate o fabricante ou fornecedor.

5. Sempre utilize o instrumento de forma que nem o usuário e nem outras pessoas estejam em risco. Evite respingos e derramamentos. Utilize somente recipientes apropriados.
6. Evite tocar nos orifícios das ponteiros ao trabalhar com amostras perigosas.
7. Nunca use força no instrumento!
8. Somente use peças de reposição originais. Não tente realizar nenhuma alteração técnica. Não desmonte o instrumento, além do descrito no manual de operações!
9. Antes do uso, verifique o instrumento quanto a defeitos visíveis. Em caso de sinais de problemas potenciais (ex. dificuldade em mover o pistão, vazamento), interrompa, imediatamente a pipetagem. Consulte a seção “Resolução de Problemas” (pág. 24) neste manual, e contate o fabricante, caso necessário.

Observe operating exclusions (see page 7).

If in doubt, contact the manufacturer or supplier.

5. Always use the instrument in such a way that neither the user nor any other person is endangered. Avoid splashes. Use only suitable vessels.
6. Avoid touching the tip orifices when working with hazardous samples.
7. Never use force on the instrument!
8. Use only original spare parts. Do not attempt to make any technical alterations. Do not dismantle the instrument any further than is described in the operating manual!
9. Before use check the instrument for visual damages. If there is a sign of a potential malfunction (e.g., piston difficult to move, leakage), immediately stop pipetting. Consult the ‘Troubleshooting’ section of this manual (see page 25), and contact the manufacturer if needed.

Propósito

Pipeta de deslocamento de ar para pipetar soluções aquosas com densidade média e baixa.

Limitações de Uso

O instrumento é indicado para pipetar líquidos com as seguintes limitações:

- Temperatura de ambos, instrumento e solução, entre 15 °C a 40 °C (59 °F a 104 °F). Consulte o fabricante para uso em temperaturas fora desta faixa.
- Pressão de vapor até 500 mbar
- Viscosidade: 260 mPas (260 cps)

Purpose

Air-displacement pipette for pipetting aqueous solutions of medium density and viscosity.

Limitations of use

The instrument is intended for the pipetting of liquids within the following limitations:

- Temperature of both the instrument and solution should be between 15 °C and 40 °C (59 °F and 104 °F). Consult the manufacturer for use in temperatures outside of this range.
- Vapor pressure up to 500 mbar
- Viscosity: 260 mPa s (260 cps)

Limitações de Operação

Líquidos viscosos e muito aderentes podem prejudicar a exatidão volumétrica. A exatidão volumétrica também pode ser prejudicada ao pipetar líquidos com temperatura diferente da ambiente em mais de $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}/\pm 41\text{ }^{\circ}\text{F}$.

Operações não recomendadas

O usuário deve se certificar da compatibilidade do instrumento com a aplicação desejada.

O instrumento não deve ser utilizado:

- para líquidos incompatíveis com polipropileno
- para líquidos com pressão de vapor muito alta
- em modo reverso (ISO 8655/2)

Operating limitations

Viscous and highly adhesive liquids may impair volumetric accuracy. Volumetric accuracy may also be impaired when pipetting liquids that differ from ambient temperature by more than $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}/\pm 41\text{ }^{\circ}\text{F}$.

Operating exclusions

The user has to ensure the compatibility of the instrument with the intended application.

This instrument cannot be used:

- for liquids incompatible with polypropylene
- for liquids of a very high vapour pressure
- in Reverse Mode (ISO 8655/2)

Observação:

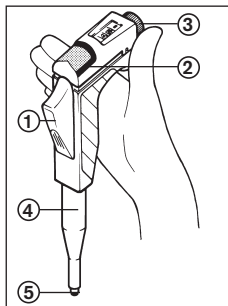
A empunhadura não é autoclavável.

Note:

The handle is not autoclavable.

Operação e Elementos de Controle

1. Botão de pipetagem
2. Capa ejetora
3. Botão de ajuste de volume (modelo digital)
4. Haste da pipeta
5. Cone da haste da pipeta



Operating Elements

1. Pipetting key
2. Ejector cap
3. Volume setting knob (digital type)
4. Pipette shaft
5. Pipette shaft cone

Manuseio

Uso de ponteiros apropriadas

A performance da pipetagem somente pode ser garantida se ponteiros de alta qualidade são utilizadas. Consequentemente recomendamos a utilização de ponteiros BRAND. Ponteiros são descartáveis.

Handling

Use proper pipette tips

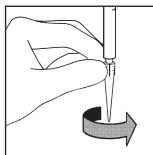
Pipette performance can only be guaranteed if high-quality pipette tips are used. We consequently recommend the use of BRAND pipette tips. Pipette tips are disposables

Manuseio

- continuação -

Encaixe da ponteira

- Em intervalos regulares, verifique o sistema de pipetagem, que consiste da Transferpette® e a ponteira da pipeta quanto ao firme encaixe. Recomendamos a utilização da PLT Unit - Unidade de teste de vazamento BRAND.
- Gire a ponteira levemente na direção da seta



Handling

- continued -

Fitting the tip

- in regular intervals, check the pipetting system-consisting of Transferpette® and pipette tip for tightness. We recommend using the BRAND leak testing instrument PLT unit.
- turn them lightly in the direction of the arrow

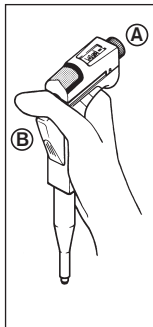
Observação:

Se a ponteira for movida na direção contrária, a conexão em rosca da haste da ponteira pode soltar, com vazamento de ar como resultado. A haste deve ser apertada sempre que um anel vermelho se tornar visível.

Ⓐ Ajuste de volume

Ⓑ Posição da mão ao pipetar

Ponha seu polegar transversalmente sobre o botão de pipetagem, diferentemente das pipetas convencionais.



Note:

If the tip is turned in the other direction, the screw connection of the shaft tip may be loosened, with air leaks resulting. The shaft tip must be tightened at the latest when a red ring becomes visible on it.

Ⓐ Volume setting

Ⓑ Hand posture while pipetting

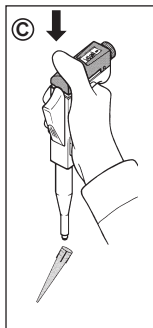
Put your thumb across the pipetting key - unlike with conventional pipettes.

Manuseio

- continuação -

© Expulsão da ponteira

Pressione firmemente para baixo a capa ejetora. Pressione sobre a região do código de cor



Handling

- continued -

© Ejecting the tip

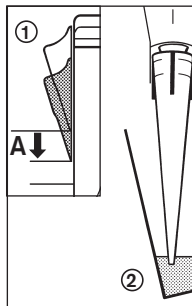
Firmly press down ejector cap.
Press in the region of the colour code.

Pipetagem

Aspirar a amostra

- Rinsse a ponteira uma vez com o líquido da amostra

1. Pressione o botão de pipetagem lateral até o **primeiro estágio (A)**.
2. Mergulhe a ponteira 2-3mm na amostra.
3. Deixe o botão de pipetagem retornar **suavemente**.



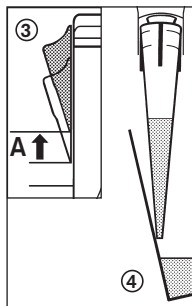
Observação:

Deixe a ponteira imersa no líquido por aproximadamente 1 segundo para evitar a entrada de ar.

4. Arraste a ponteira suavemente na parede do recipiente para evitar gotas.

Observação:

Não deixe o instrumento na posição horizontal quando a ponteira estiver cheia. O líquido poderá penetrar no instrumento.



Pipetting

Aspirating the sample

- Rinse the tip once with the sample liquid.

1. Press the lateral pipetting key to **the first stop (A)**.
2. Immerse the pipette tip 2-3 millimeters into the sample.
3. Let the pipetting key slide back **slowly**.

Note:

Leave the tip immersed in the liquid for about another second to avoid the intake of air.

4. Lightly wipe the tip against the wall of the vessel.

Note:

Don't lay the instrument horizontal when the tip is filled, or liquid may penetrate inside the instrument.

Dispensar a amostra

Posicione a ponteira contra a parede do recipiente do recipiente.

- Pressione o botão de pipetagem para baixo até o estágio (A) e segure.

Observação:

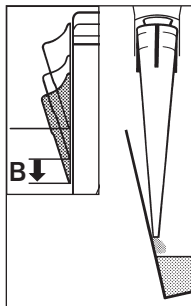
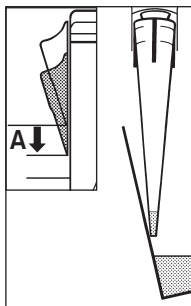
Para soro e líquidos de alta viscosidade ou baixa tensão superficial, observe o tempo de espera adequado para melhorar a exatidão.

- O golpe de sopro esvazia a ponteira completamente: Pressione o botão de pipetagem para baixo até o estágio (B).

Observação:

Para soro e líquidos de alta viscosidade ou baixa tensão superficial ou volumes pequenos: Rinse a ponteira com o reagente contido no recipiente para melhorar a exatidão.

- Arraste a ponteira suavemente na parede do recipiente.
- Deixe o botão de pipetagem retornar à posição original.



Dispensing the sample

Place the pipette tip against the wall of the vessel.

- Press the pipetting key down to the stop (A) and hold it down.

Note:

For serum and liquids of high viscosity or low surface tension, observe adequate waiting time to improve accuracy.

- The blow-out stroke empties the tip completely: Press the pipetting key down to the stop (B).

Note:

When working with serum and liquids of high viscosity, low surface tension or at low volumes: Rinse the tip with the reagent contained in the vessel to improve the accuracy.

- Wipe the pipette tip against the wall of the vessel.
- Let the pipetting key slide back.

Manutenção

Em intervalos regulares:

1. Verifique o encaixe firme da haste do cone da pipeta. Aperte se necessário.
2. Examine o pistão e selo quanto a contaminação (veja página 19 “Limpeza”).
3. Verifique o volume.

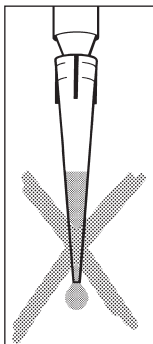
Lubrificar o pistão

Lubrifique o pistão levemente (camada muito fina):

- Após limpeza
- Se o movimento estiver irregular
- Após autoclavar

Observação:

Somente utilize óleo de silicone (V 100.000-150.000 mm²/s), veja página 29.



Maintenance

In regular intervals:

1. Check firm seat of pipette shaft cone, tighten if necessary.
2. Examine piston and seal for contamination (see page 19 “Cleaning”).
3. Check volume.

Lubricating the plunger

Very thinly lubricate the plunger:

- after cleaning,
- if motion is uneven,
- after autoclaving.

Note:

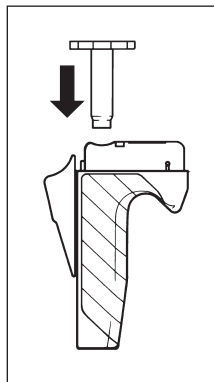
Use only silicone oil (V 100.000 - 150.000 mm²/s), see page 29.

Ajuste

O instrumento é ajustado para soluções aquosas. Ele pode ser ajustado para soluções de outra densidade e viscosidade.

Modelos de volume fixo

1. Verifique o volume, determine o valor atual (veja pág. 17).
2. Remova a capa ejetora (veja pág. 15)
3. Ajuste com o auxílio da chave de ajuste.



Adjustment

The instrument is permanently adjusted for aqueous solutions. It can be adjusted for solutions of other density and viscosity.

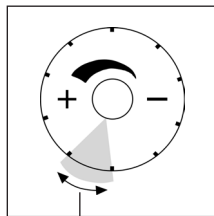
Fixed-volume models

1. Check the volume, determine actual value (see page 17).
2. Remove ejector cap (see page 15).
3. Adjust by means of the calibration key.

Observação:

Ajuste máximo permitido: 3 voltas completas.

4. Verifique o volume. Repita o passo 3 se necessário.



1/250 do volume nominal


Note:

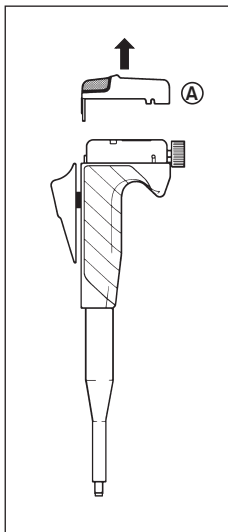
Maximum permissible adjustment is 3 full turns.

4. Check volume. Repeat step 3 if necessary.


1/250 of the nominal volume

Modelos de volume variável

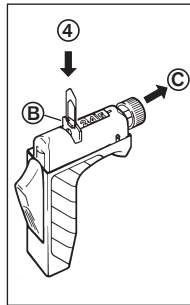
1. Verifique o volume, determine o valor atual (veja pág. 17 "Verificar o volume").
2. Solte as travas laterais girando até a posição .
3. Remova a capa ejetora (A)




Variable-volume models

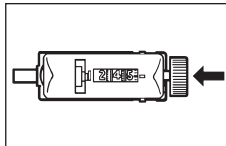
1. Check the volume, determine actual value (see page 17, "Checking the volume").
2. Release lateral closures by turning into position .
3. Pull off ejector cap (A).


4. Utilize um clip de papel para extrair o espessador vermelho (B) por cima.
5. Puxe o botão de ajuste de volume (C) para fora, na direção do eixo até o seu limite. (aprox. 2 mm).



4. Use a paper clip to extract the red distance plate (B) from the top.
5. Pull out volume setting knob (C) to the stop in the direction of its axis (approx. 2 mm).

6. Ajuste para o volume atual previamente medido. Empurre o botão de ajuste de volume de volta para sua posição (aprox. 2 mm), sem girar.
7. Posicione o espessador vermelho em seu lugar.
8. Monte a capa ejetora (A).
9. Trave a capa ejetora girando as travas laterais para a posição .



6. Set to the previously measured actual value. Push back volume setting knob to the stop (approx. 2 mm), without turning it.
7. Replace the red distance plate.
8. Mount ejector cap (A).
9. Secure ejector cap by turning the lateral closures into position .

Verificação do volume

O teste gravimétrico de volume para pipetas requer os seguintes passos:

(Procedimentos de teste estão descritos ex. na ISO 8655 Parte 6).

Ajuste o volume para a capacidade nominal.

Condicionamento da pipeta:

Para condicionar a pipeta antes do teste, encaixe uma nova ponteira e pipete 5 vezes com o líquido de teste (ex. H₂O dest.). Descarte a ponteira.

Execute o teste (observe as instruções do fabricante da balança):

- Encaixe uma nova ponteira e rince previamente, uma vez, com o líquido de teste.
- Aspire o líquido de teste e pipete no recipiente de pesagem.
- Pese a quantidade pipetada com uma balança analítica.
- Calcule o volume, levando a temperatura em consideração.
- Execute pelo menos 10 vezes a pipetagem e as operações de pesagem.

Checking the volume

The gravimetric volume test of the pipette requires the following steps:

(Testing procedures are described e.g. in ISO 8655 Part 6).

Adjust volume to nominal capacity.

Conditioning the pipette:

To condition the pipette before testing, mount a new pipette tip and pipette five times with testing liquid (H₂O dist.). Discard the pipette tip.

Carrying out the test (observe instructions by the balance manufacturer):

- Mount a new pipette tip and pre-rinse once with testing liquid.
- Take up testing liquid and pipette into the weighing vessel.
- Weigh the pipetted quantity with an analytical balance.
- Calculate the volume, taking the temperature into account.
- Carry out at least 10 pipetting and weighing operations.

Cálculo de Exatidão (A%) e Coeficiente de Variação (CV%)

A Exatidão (E%) e o Coeficiente de Variação (CV%) são calculados de acordo com as equações utilizadas em controle estatístico de qualidade.

Cálculo (para o volume nominal)

$$\text{Valor médio } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \begin{array}{l} x_i = \text{Resultado des pesagens} \\ n = \text{Número de pesagens} \end{array}$$

$$\text{Volume médio } \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

$$Z = \text{Fator de Correção} \\ (\text{z. B. } 1,0029 \mu\text{l/mg bei } 20 \text{ }^\circ\text{C, } 1013 \text{ hPa})$$

Exatidão

$$\text{A\%} = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100 \quad V_0 = \text{Volume Nominal}$$

Desivo Padrão

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

Coeficiente de Variação

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

Calculation of accuracy (A%) and coefficient of variation (CV%):

Accuracy (A%) and coefficient (CV%) are calculated according to the equations used in statistical quality control.

Calculations (for the nominal volume)

$$\text{Mean value } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \begin{array}{l} x_i = \text{results of weighings} \\ n = \text{number of weighings} \end{array}$$

$$\text{Mean volume } \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

$$Z = \text{correction factor} \\ (\text{e. g. } 1.0029 \mu\text{l/mg at } 20 \text{ }^\circ\text{C, } 1013 \text{ hPa})$$

Accuracy

$$\text{A\%} = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100 \quad V_0 = \text{nominal volume}$$

Standard deviation

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

Coefficient of variation

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

Limpeza

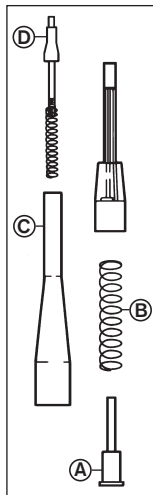
Observação:

A Transferpette® requer manutenção regular, dependendo da frequência de utilização e do meio pipetado.

Após a limpeza, sempre verifique o volume (veja pág. 17).

Pipetas até 200 µl (Código de cor cinza e amarelo)

1. Ejecte a ponteira.
2. Desrosqueie a haste da pipeta (C) da empunhadura.
3. Remova o pistão (A) e a mola do pistão (B) da empunhadura.
4. Desrosqueie o cone da haste da pipeta (D) da haste da pipeta (C).
5. Limpe as partes mostradas no desenho com uma solução detergente ou álcool isopropílico. Posteriormente rinse com água destilada.
6. Seque as partes (máx. 120 °C / 248 °F).
7. Lubrifique o pistão com uma camada muito fina ("Manutenção", pág. 13).
8. Monte as partes após resfriarem.



Cleaning

Note:

The Transferpette® requires regular maintenance, depending on frequency of use and pipetted media.

After cleaning, always check volume (see page 17).

Pipettes up to 200 µl (Grey and yellow colour code)

1. Eject the tip.
2. Unscrew pipette shaft (C) from the handle.
3. Remove plunger (A) and plunger spring (B) from the handle.
4. Unscrew pipette shaft cone (D) from the pipette shaft (C).
5. Clean parts shown on drawing with soap solution or isopropyl alcohol. Afterwards rinse with distilled water.
6. Dry the parts (max. 120 °C/248 °F).
7. Lubricate plunger very thinly ("Maintenance", page 13).
8. Reassemble parts after they have cooled down.

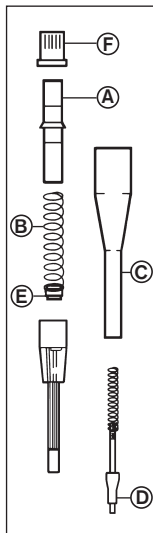
Pipetas acima de 200 µl

1. Ejecte a ponteira.
2. Desrosqueie a haste da pipeta (C) da empunhadura.
3. Desrosqueie a rosca de retenção (F) da haste da pipeta (C).
4. Remova o pistão (A) e a mola do pistão com selo (B), (E).

Observação:

Não desmonte as partes (B) e (E) além deste ponto. Tome cuidado para não deformar o selo; limpe somente com um pano macio livre de fiapos.

5. Desrosqueie o cone da haste da pipeta (D) da haste da pipeta (C).
6. Limpe as partes mostradas no desenho com uma solução detergente ou álcool isopropílico. Posteriormenterinse com água destilada.
7. Seque as partes (máx. 120 °C / 248 °F).
8. Lubrifique o pistão com uma camada muito fina ("Manutenção", pág. 13).
9. Monte as partes após resfriarem.



Pipettes of 200 µl upwards

1. Eject the tip.
2. Unscrew pipette shaft (C) from handle.
3. Unscrew retention bushing (F) from pipette shaft (C).
4. Remove plunger (A) and plunger spring with seal (B), (E).

Note:

Do not disassemble parts (B) and (E) any further. Take care not to deform the seal; clean it only with a soft lint-free cloth.

5. Unscrew pipette shaft cone (D) from the pipette shaft (C).
6. Clean parts shown on drawing with soap solution or isopropyl alcohol. Afterwards rinse with distilled water.
7. Dry the parts (max. 120 °C).
8. Lubricate plunger ("Maintenance", page 13).
9. Reassemble parts after they have cooled down.

Pipetas acima de 200 µl

– continuação –

Observação:

Não aperte demais a rosca de retenção (F). Aperte apenas manualmente.

10. Após montar, acione o comando de pipetagem 5 vezes para centralizar o selo.

Esterilização UV

A unidade suporta a emissão usual de uma lâmpada de esterilização UV. Os efeitos do UV podem causar alteração de cor.

Após a autoclavação

Para trabalho estéril ou para descontaminação, as partes da pipeta mostradas aqui são autoclaváveis a 121 °C (250 °F), 2 bar (30 psi) de pressão absoluta com um tempo de espera de pelo menos 15 minutos de acordo com a DIN EN 285.

Observação:

Para proteção contra contaminação, ponteiros com filtro também podem ser utilizadas.

Pipettes of 200 µl upwards

– continued –

Note:

Do not overtighten the retention bushing (F). Tighten only by hand.

10. After assembling, operate the pipetting lever five times to centre the seal.

UV sterilization

The unit can withstand the usual output of a UV sterilization lamp. The effects of the UV may cause some color change.

Autoclaving

For sterile work or for decontamination, the pipette parts shown here are autoclavable at 121 °C (250 °F), 2 bar absolute (30 psi) with a holding time of at least 15 minutes according to DIN EN 285.

Note:

To protect against contamination, filter tips can also be used.

Atenção:

É responsabilidade do usuário garantir a autoclavagem efetiva.

Após a autoclavagem:

- Verifique o volume (veja pág. 17).

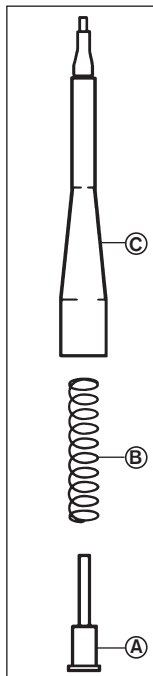
Observação:

Somente autoclave partes previamente limpas.

Pipetas até 200 µl

(Código de cor cinza e amarelo)

1. Ejecte a ponteira.
2. Desrosqueie a haste da pipeta (C) da empunhadura.
3. Remova o pistão (A) e mola do pistão (B) da empunhadura.



Attention:

It is user's responsibility to ensure effective autoclaving.

After each autoclaving:

- Check volume (see page 17).

Note:

Only autoclave parts that have been cleaned.

Pipettes up to 200 µl

(Grey and yellow colour code)

1. Eject the tip.
2. Cautiously unscrew pipette shaft (C) from handle.
3. Remove plunger (A) and spring (B) from the handle.

Pipetas até 200 µl

- continuação -

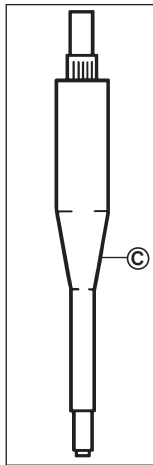
4. Esterilize a haste completa, pistão e mola do pistão na autoclave.
5. Deixe as partes esfriarem completamente e monte a pipeta na ordem reversa.

Pipetas acima de 200 µl

1. Ejecte a ponteira.
2. Cuidadosamente desrosqueie a haste da pipeta (C) da empunhadura.
3. Autoclave a haste completa (C) sem desmontá-la.
4. Deixe resfriar completamente.
5. Rosqueie a haste da pipeta na empunhadura.

Observação:

A empunhadura não é autoclavável. A desinfecção pode ser feita através de soluções de desinfecção comerciais, desde que não ataquem o PP.



Pipettes up to 200 µl

- continued -

4. Sterilize the complete shaft, plunger and plunger spring in the autoclave.
5. Allow the parts to cool completely and assemble in the reverse order.

Pipettes of 200 µl upwards

1. Eject the tip.
2. Cautiously unscrew pipette shaft (C) from handle.
3. Autoclave the complete shaft (C) in the autoclave without having it disassembled.
4. Allow to dry and to cool completely.
5. Screw pipette shaft into handle.

Note:

The handle is not autoclavable. For disinfection you may use commercially available disinfecting solutions as long as they do not attack PP.

Resolução de Problemas

Problema	Possível causa	Ação corretiva
<ul style="list-style-type: none">- Gotejamento na ponteira (Instrumento vaza)- Volume aspirado muito baixo- Volume descartado é muito pequeno	<ul style="list-style-type: none">- Ponteira inadequada- Ponteira não colocada firmemente- Haste da pipeta solta- Contaminação no selo- Selo danificados- Solução não aquosa pipetada- Pistão danificado	<ul style="list-style-type: none">- Use somente ponteiras de alta qualidade- Pressione a ponteira com firmeza- Aperte no sentido horário, veja "Manuseio", pág. 8- Veja "Limpeza", pág. 19- Veja "Especificação/Partes", pág. 26- Veja "Ajustes", pág. 14- Veja "Peças", pág. 26
<ul style="list-style-type: none">- Aspiração lenta ou nenhuma	<ul style="list-style-type: none">- Haste obstruída	<ul style="list-style-type: none">- Limpe a haste, veja "Limpeza", pág. 19
<ul style="list-style-type: none">- Volume dispensado muito grande	<ul style="list-style-type: none">- Botão de pipetagem pressionado até o estágio de sopro durante a tomada de amostra	<ul style="list-style-type: none">- Pipete de maneira correta. Veja "Pipetagem", pág. 11

Troubleshooting

Trouble	Possible Causes	Action to be taken
<ul style="list-style-type: none"> - Tip dripping (instrument leaks) - Aspirated volume too low - Delivered volume too low 	<ul style="list-style-type: none"> - Unsuitable tip - Tip not seated tightly - Pipette shaft cone loose - Seal contaminated - Seal damaged - Non-aqueous solutions pipetted - Piston damaged 	<ul style="list-style-type: none"> - Only use high-quality tips - Press tip on firmly - Tighten clockwise see "Handling", page 8 - see "Cleaning", page 19 - see "Specifications/Spares", page 26 - see "Adjustment", page 14 - see "Spares", page 26
<ul style="list-style-type: none"> - Slow suction or none 	<ul style="list-style-type: none"> - Shaft clogged 	<ul style="list-style-type: none"> - Clean shaft see "Cleaning", page 19
<ul style="list-style-type: none"> - Volume too high 	<ul style="list-style-type: none"> - Pipetting key pressed too far (into the blow-out position) before sample take up. 	<ul style="list-style-type: none"> - Operate properly see "Pipetting", page 11

Especificações / Peças

(Peças de reposição podem ser substituídas pelos usuários)

Volume (µl) Volume (µl)	Código de Cor** Colour code**	Exatidão* (E) Accuracy* (A) ≤ ± % µl	Coefficiente de Variação* (CV) Coefficient of variation* (CV) ≤ % µl
5	amarelo/yellow	1 0,05	0,8 0,04
10	amarelo/yellow	1 0,1	0,8 0,08
20	amarelo/yellow	0,8 0,16	0,4 0,08
25	amarelo/yellow	0,8 0,2	0,4 0,1
50	amarelo/yellow	0,8 0,4	0,4 0,2
100	amarelo/yellow	0,6 0,6	0,2 0,2
200	amarelo/yellow	0,6 1,2	0,2 0,4
200	azul/blue	0,6 1,2	0,2 0,4
250	azul/blue	0,6 1,5	0,2 0,5
500	azul/blue	0,6 3,0	0,2 1,0
1000	azul/blue	0,6 6,0	0,2 2,0
0,5 - 10	cinza/grey	1 0,1	0,8 0,08
2 - 20	grau/grey	0,8 0,16	0,4 0,08
2 - 20	amarelo/yellow	0,8 0,16	0,4 0,08
5 - 50	amarelo/yellow	0,8 0,4	0,4 0,2
10 - 100	amarelo/yellow	0,6 0,6	0,2 0,2
20 - 200	amarelo/yellow	0,6 1,2	0,2 0,4
25 - 250	azul/blue	0,6 1,5	0,2 0,5
100 - 1000	azul/blue	0,6 6,0	0,2 2,0

Specifications/Spares

(Spare parts can be fitted by the user)



DE-M

* Valores finais de teste relativos a capacidade nominal (volume máximo) indicado no instrumento, obtido em igual temperatura (20 °C/ 68 °F) do instrumento, ambiente e água destilada, e com operação suave, sem solavancos. As margens de erro absolutas (µl) não são ultrapassadas em nenhum volume parcial.

** Corresponde à cor das ponteiros

* Final test values relative to the nominal capacity (maximum volume) indicated on the instrument, obtained at equal temperature (20 °C/68 °F) of instrument, ambience and dist H₂O, and with smooth, jerk-free operation. The absolute error margins (µl) are not exceeded at any partial volume.

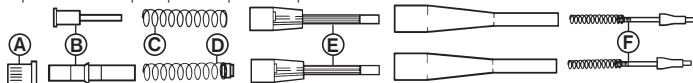
** Corresponding to the color of the tips.

Capacidade (µl) Capacity (µl)	Exatidão (E) ± [%] Accuracy (A) ± [%]	Coefficiente de Variação* (VK) [%] Coefficient of variation (CV) [%]
5	0,5	0,4
10	0,5	0,4
20	0,35	0,2
25	0,35	0,2
50	0,35	0,2
100	0,25	0,1
200	0,25	0,1
250	0,25	0,1
500	0,25	0,1
1000	0,25	0,1
1	5	3
5	1	0,6
10	0,5	0,3
2	4	2
10	0,8	0,4
20	0,4	0,2
5	3,5	2
25	0,7	0,4
50	0,35	0,2
10	2,5	1
50	0,5	0,2
100	0,25	0,1
20	2,5	0,7
100	0,5	0,14
200	0,25	0,07
25	2,5	0,6
125	0,5	0,12
250	0,25	0,06
100	2,5	0,6
500	0,5	0,12
1000	0,25	0,06

As seguintes tolerâncias são normalmente (experiência do fabricante) obtidas em novos instrumentos sob condições otimizadas de teste (operadores qualificados e condições ambientais padronizadas):

Following tolerances are typically (manufacturer's experience) obtained by new instruments under optimized testing conditions (qualified operators and standardized ambience conditions):

Pipetas até 200 µl/Pipettes up to 200 µl



Pipetas acima de 200 µl/Pipettes of 200 µl upwards

Volume (µl)	Ref.	Haste de Pipeta*** Ref.	Haste de Pipeta (E) Ref.	Haste com selo E) Ref.	Cone de haste (F) Ref.	Capa ejetora Ref.	Pistão (B) Ref.	Selo com mola (D) Ref.
Volume (µl)	Cat. No.	Pipette shaft*** Cat. No.	Pipette shaft (E) Cat. No.	Pipette shaft with seal (E) Cat. No.	Pipette shaft cone (F) Cat. No.	Ejector cap Cat. No.	Piston (B) Cat. No.	Seal with spring (D) Cat. No.
5	7041 06	7032 74	-	7032 40	7033 60	10066	7275	-
10	7041 08	7032 74	-	7032 40	7033 60	10066	7275	-
20	7041 16	7032 75	-	7032 41	7033 60	10066	7276	-
25	7041 20	7032 75	-	7032 41	7033 60	10066	7276	-
50	7041 28	7032 76	-	7032 41	7033 60	10066	7276	-
100	7041 38	7032 77	-	7032 43	7033 60	10066	7277	-
200	7041 44	7032 68	-	7032 42	7033 47	10066	7267	-
200	7041 46	7032 69	7032 44	-	7033 64	10067	7278	6530 57
250	7041 48	7032 69	7032 44	-	7033 64	10067	7278	6530 57
500	7041 54	7032 71	7032 45	-	7033 66	10067	7279	6530 58
1000	7041 62	7032 73	7032 45	-	7033 66	10067	7279	6530 58
0,5 - 10	7041 02	7032 78	-	7032 38	7032 48	10048	7274	-
2 - 20	7041 03	7032 79	-	7032 39	7032 48	10048	7271	-
2 - 20	7041 04	7032 80	-	7032 39	7033 60	10068	7273	-
5 - 50	7041 72	7032 76	-	7032 41	7033 60	10068	7276	-
10 - 100	7041 74	7032 77	-	7032 43	7033 60	10068	7277	-
20 - 200	7041 78	7032 68	-	7032 42	7033 47	10068	7267	-
25 - 250	7041 76	7032 69	7032 44	-	7033 64	10069	7278	6530 57
100 - 1000	7041 80	7032 73	7032 45	-	7033 66	10069	7279	6530 58

*** haste da pipeta completa com partes (A) a (F)

*** Pipette shaft complete with parts (A) to (F)

Acessórios

Suporte para 3 instrumentos	Ref. 7032 03
Suporte para 2 x 3 instrumentos	Ref. 7032 08
Suporte de parede para 3 instrumentos	Ref. 7032 10
Óleo de silicone V 140 000 mm 2/s	Ref. 7055 02
Mola (C)	Ref. 9884
Anel de retenção (A)	Ref. 6530 92
PLT unit	Ref. 7039 70

Ponteiras **BRAND**, soltas, PP

Volume	Embalagem	Ref.
0,1 - 20 µl	2000	7320 02
0,5 - 20 µl	2000	7320 04
1 - 50 µl	2000	7320 06
2 - 200 µl	1000	7320 08
5 - 300 µl	1000	7320 10
50 - 1000 µl	1000	7320 12
0,5 - 5 ml	200	7025 95

Accessories

Rack for 3 instruments	Cat. No. 7032 03
Rack for 2 x 3 instruments	Cat. No. 7032 08
Wall support for 3 instruments	Cat. No. 7032 10
Silicon oil V 140 000 mm ² /s	Cat. No. 7055 02
Spring (C)	Cat. No. 9884
Retention bushing (A)	Cat. No. 6530 92
PLT unit	Cat. No. 7039 70

BRAND Pipette tips, bulk packed, PP

Volume	Pack of	Cat. No.
0.1 - 20 µl	2000	7320 02
0.5 - 20 µl	2000	7320 04
1 - 50 µl	2000	7320 06
2 - 200 µl	1000	7320 08
5 - 300 µl	1000	7320 10
50 - 1000 µl	1000	7320 12
0.5 - 5 ml	200	7025 95

Retorno para reparo

Atenção:

Transporte de materiais perigosos sem permissão é violação de lei federal.

- Limpe e descontamine o instrumento com cuidado.
- É essencial sempre incluir uma descrição exata do tipo de defeito e do meio utilizado. Se a informação sobre os meios utilizados não for enviada, o instrumento não pode ser reparado.
- O transporte de retorno é por conta e risco do cliente.

Fora dos EUA e Canada:

- Preencha a "Declaração de Ausência de Riscos para a Saúde" (solicite o modelo ao seu fornecedor ou fabricante. O modelo também se encontra na página www.brand.de para download).

Return for Repair

Attention:

Transporting of hazardous materials without a permit is a violation of federal law.

- Clean and decontaminate the instrument carefully.
- It is essential always to include an exact description of the type of malfunction and the media used. If information regarding media used is missing, the instrument cannot be repaired.
- Shipment is at the risk and the cost of the sender.

Outside the U.S. and Canada:

- Complete the "Declaration on Absence of Health Hazards" and send the instrument to the manufacturer or supplier. Ask your supplier or manufacturer for the form. The form can also be downloaded from www.brand.de.

Dentro dos EUA e Canada:

- Contate a Brandtech Scientific, Inc. e obtenha a autorização para o envio antes de enviar o instrumento para reparo.
- Envie somente instrumentos limpos e descontaminados, com o número de autorização de retorno indicado no lado de fora da embalagem para o endereço informado com o número de autorização de retorno.

In the U.S. and Canada:

- Contact BrandTech Scientific, Inc. and obtain authorization for the return **before** sending your instrument for service.
- Return only cleaned and decontaminated instruments, with the Return Authorization Number prominently displayed on the outside of the package to the address provided with the Return Authorization Number.

Endereço de contato/Contact addresses

BRAND GMBH + CO KG

Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
Tel.: +49 9342 808-0
Fax: +49 9342 808-98000
E-Mail: info@brand.de
www.brand.de

USA and Canada:

BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road (USA)
Essex, CT 06426-1506
Tel.: +1-860-767 2562
Fax: +1-860-767 2563
www.brandtech.com

India:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park, Powai
Mumbai - 400 076 (India)
Tel.: +91 22 42957790
Fax: +91 22 42957791
E-Mail: info@brand.co.in
www.brand.co.in

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
Tel.: +86 21 6422 2318
Fax: +86 21 6422 2268
E-mail: info@brand.cn.com
www.brand.cn.com

Serviço de Calibração

A ISO 9001 e as diretrizes BPL requerem verificações regulares dos instrumentos volumétricos. Recomendamos verificar o volume a cada 3-12 meses. O intervalo depende dos requerimentos específicos do instrumento. Para instrumentos frequentemente utilizados com meios agressivos, o intervalo deve ser menor. As instruções detalhadas de teste podem ser encontradas para download em www.brand.de.

A BRAND também oferece a possibilidade de seus instrumentos serem calibrados pelo Serviço de Calibração BRAND ou pelo Serviço de Calibração DAkkS da BRAND.

Simplesmente envie o instrumento para ser calibrado, acompanhado por uma indicação de qual tipo de calibração é desejada. Seus instrumentos serão retornados em poucos dias juntamente com o relatório (Serviço de Calibração BRAND) ou um certificado DAkkS. Para maiores informações, por favor contate seu fornecedor ou a BRAND.

Informações completas de pedido estão disponíveis para download em www.brand.de (veja documentação técnica).

Calibration Service

ISO 9001 and GLP-guidelines require regular examinations of your volumetric instruments. We recommend to check the volume every 3-12 months. The interval depends on the specific requirements on the instrument. For instruments frequently used or in use with aggressive media, the interval should be shorter. The detailed testing instruction can be downloaded on www.brand.de or www.brandtech.com.

BRAND also offers you the possibility, to have your instruments calibrated by the BRAND calibrating service or the BRAND-owned DAkkS calibration service. Just send in the instruments to be calibrated accompanied by an indication of which kind of calibration you wish. Your instruments will be returned within a few days together with a test report (BRAND calibrating service) or with a DAkkS calibration certificate. For further information please contact your dealer or BRAND.

Complete ordering information is available for download at www.brand.de (see technical documentation).

Garantia

Não nos responsabilizamos por consequências causadas pelo uso impróprio, uso, manutenção, operação e reparos não autorizados do instrumento ou consequências do desgaste normal, especialmente de peças suscetíveis a desgaste como pistões, selos, válvulas e quebra de vidro, assim como do descumprimento das instruções contidas neste manual.

Não nos responsabilizamos por danos resultantes de qualquer ação não descritas no manual de operações ou se peças não originais tenham sido utilizadas.

EUA e Canada

Informação de garantia, por favor veja
www.brandtech.com

Warranty

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operation or unauthorized repairs of the instrument or the consequences of normal wear and tear especially of wearing parts such as pistons, seals, valves and the breakage of glass as well as the failure to follow the instructions of the operating manual.

We are not liable for damage resulting from any actions not described in the operating manual or if non-original spare parts or components have been used.

U.S. and Canada:

Information for warranty please see
www.brandtech.com.

Descarte

Para o descarte de instrumentos e ponteiros, por favor observe os regulamentos nacionais relevantes.

Disposal

For the disposal of instruments and tips, please observe the relevant national disposal regulations valid in your area.

Sujeito à modificações técnicas sem aviso prévio.
Salvo erro ou omissão.

Subject to technical modification without notice.
Errors excepted.

