

# Transferpettor

Fix + Digital

1  $\mu$ l – 200  $\mu$ l



## Mode d'emploi




Veillez lire attentivement avant utilisation, et suivre toutes les instructions d'emploi et de sécurité.

## Instrucciones de manejo

Por favor leer cuidadosamente antes de la utilización y seguir todas las normas de manejo y de seguridad.

## Marquage sur le produit

## Símbolos informativos en el producto

Marquage Símbolos	Signification	Significación
	L'appareil est conforme à la d'étalonnage et de mesure allemande ainsi qu'aux normes d'étalonnage et de mesure: La texte DE-M (DE pour Allemagne), encadrée par un rectangle, ainsi que les deux derniers chiffres de l'année au cours de laquelle le marquage a été apposé (ici: 2021).	El equipo está identificado de acuerdo con la Ley de Medición y Calibración de Alemania y el Reglamento de Medición y Calibración. La secuencia de caracteres DE-M («DE» en referencia a Alemania) enmarcada en un rectángulo, así como las últimas dos cifras del año en el que se realizó la identificación (en este caso, 2021).
XXZXXXXX	Numéro de série	Número de serie
	Veillez tenir compte des indications se trouvant sur l'appareil, sur les accessoires et dans le mode d'emploi.	Respetar las indicaciones contenidas en el equipo, los accesorios y las instrucciones de uso.
	Respecter le mode d'emploi	Siga las instrucciones de manejo.

## Sommaire

	Page	Contenido	Pág.
Règles de sécurité	4	Normas de seguridad	4
Limites d'emploi	6	Limitaciones de empleo	6
Restrictions d'emploi, Interdictions d'emploi	7	Limitaciones de uso, Excepciones de uso	7
Pièces détachées	8	Componentes	8
Réglage du volume	9	Ajuste del volumen	9
Pipetage	9	Pipeteado	9
Vérifier l'étanchéité	11	Controlar la hermeticidad	11
Nettoyage	11	Limpieza	11
Remplacement du capillaire	12	Cambio del capilar	12
Remplacement de la tige de piston	14	Cambio de la varilla de émbolo	14
Remplacement du seal	17	Cambio del émbolo	17
Contrôle de l'appareil	17	Comprobación del aparato	17
Contrôle des volumes	18	Control del volumen	18
Dérangement – que faire?	20	¿Qué hacer en caso de avería?	21
Données techniques/Pièces de rechange	22	Datos técnicos / Recambios	22
Accessoires	23	Accesorios	23
Retour pour réparation	25	Envíos para reparación	25
Adresses de contact	26	Direcciones de contacto	26
Service de calibration	27	Servicio de calibración	27
Garantie	28	Garantía	28
Elimination	28	Eliminación	28

## Règles de sécurité

### A lire attentivement!

Cet appareil peut être utilisé avec des matériaux dangereux ou en relation avec des appareillages ou procédés dangereux. Le livret mode d'emploi n'a pas pour but d'exposer tous les problèmes de sécurité pouvant en résulter. Ce sera donc de la responsabilité de l'utilisateur d'être sûr que les consignes de sécurité et de santé seront respectées. C'est à lui de déterminer les restrictions correspondantes avant l'emploi de l'appareil.

1. Chaque utilisateur doit avoir lu ce livret mode d'emploi avant l'emploi de l'appareil et en observer les instructions.
2. Tenir compte des avertissements de danger et suivre les règles de sécurité générales, comme par ex. en portant des vêtements de protection, protection des yeux et des mains.  
Lors du de travaux avec d'échantillons infectieux ou dangereux, les consignes ainsi que les mesures de précaution standards en vigueur dans les laboratoires doivent être observées.
3. Observer les données des fabricants de réactifs.

## Normas de seguridad

### ¡Rogamos lea este documento cuidadosamente!

Este aparato puede entrar en contacto con instalaciones, aplicaciones o materiales peligrosos. Estas instrucciones de manejo no tienen por objeto enumerar todas las limitaciones de seguridad que pueden presentarse durante el uso. El usuario del aparato tiene responsabilidad de tomar las medidas suficientes para su seguridad y su salud, así como determinar las limitaciones de uso correspondientes antes de su utilización.

1. Todo usuario debe haber leído estas instrucciones de manejo antes de utilizar el aparato, y debe seguirlas.
2. Observar las advertencias de peligro y las reglas de seguridad generales, como por ejemplo utilizar vestimenta, protección de los ojos y guantes de protección. Al trabajar con muestras infecciosas o peligrosas, deberán seguirse las normativas estándar de laboratorios y tomar las medidas pertinentes.
3. Observar las indicaciones del fabricante de los reactivos.

4. Employer uniquement l'appareil pour le pipetage de liquides en observant les limites et restrictions d'emploi définies. Observer les interdictions d'emploi (voir page 7).  
En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant et/ou du fournisseur.
5. Toujours travailler de façon à ne mettre en danger ni vous-même ni autrui. Éviter les éclaboussures. Employer un collecteur approprié.
6. Éviter tout contact avec les orifices des pointes lors de travaux avec des fluides agressifs.
7. Ne jamais employer la force.
8. Employer uniquement les pièces de rechange et les accessoires originaux. Ne pas effectuer de modifications techniques. Ne pas démonter l'appareil plus que ce qui est indiqué dans le mode d'emploi!
9. Avant l'utilisation vérifier l'état correct de l'instrument. Si des dérangements se manifestent (par ex. piston grippé, non-étanchéités), arrêter immédiatement le pipetage et consulter le chapitre 'Dérangement, que faire?' (voir page 20). Si besoin est, contacter le fabricant.
4. El aparato deberá utilizarse exclusivamente para pipetear líquidos cumpliendo siempre con las limitaciones de empleo y de uso. Observar las excepciones de uso (véase pág. 7).  
En caso de duda, dirigirse sin falta al fabricante o al distribuidor.
5. Trabajar siempre de tal manera que no corran peligro ni el operador ni otras personas. Evitar salpicaduras. Utilizar un recipiente apropiado.
6. Al trabajar con medios agresivos, evitar el contacto con la abertura de las puntas.
7. No emplear nunca la fuerza.
8. Utilizar sólo recambios y accesorios originales. No efectúe ninguna modificación técnica. ¡No desmonte el aparato más allá de lo descrito en las instrucciones de manejo!
9. Antes de cada uso, comprobar el estado correcto de aparato. En el caso de que se produzcan averías en el aparato (por ej. desplazamiento difícil del émbolo, falta de hermeticidad), inmediatamente dejar de pipetear y seguir las instrucciones del capítulo '¿Qué hacer en caso de avería?' (véase pág. 21). En caso necesario dirigirse al fabricante.

## Limites d'emploi

### Domaines d'application

L'appareil est conçu pour les milieux ayant une:

- densité jusqu'à 13,6 g/cm<sup>3</sup>
- tension de vapeur jusqu'à 500 mbar
- viscosité (voir le tableau)

Capacité µl	adapté pour viscosité jusqu'à, (viscosité cinématique) mm <sup>2</sup> /s
1, 2, 5	6.000
10	20.000
20	50.000
25	50.000
50	100.000
100	140.000

gamme de température de travail: 15 à 40 °C  
(59 °F - 104 °F)

## Limitaciones de empleo

### Campo de aplicación

adecuado para medios con:

- densidad hasta 13,6 g/cm<sup>3</sup>
- presión de vapor hasta 500 mbar
- viscosidad (véase tabla):

Volumen nominal µl	adecuado para viscosidad hasta, (viscosidad cinemática) mm <sup>2</sup> /s
1, 2, 5	6.000
10	20.000
20	50.000
25	50.000
50	100.000
100	140.000

campo de temperaturas de trabajo: 15 à 40 °C  
(59 °F - 104 °F)

## Restrictions d'emploi

Les cristallisations de solutions salines concentrées et autres liquides cristallisants peuvent endommager le seal.

## Interdictions d'emploi

On ne doit pas utiliser l'appareil pour les liquides qui attaquent le verre, l'acier inox (modèles jusqu'à 10 µl) ou le PTFE (modèles à partir de 20 µl).

Cet appareil ne résiste pas à l'autoclavage.

## Limitaciones de uso

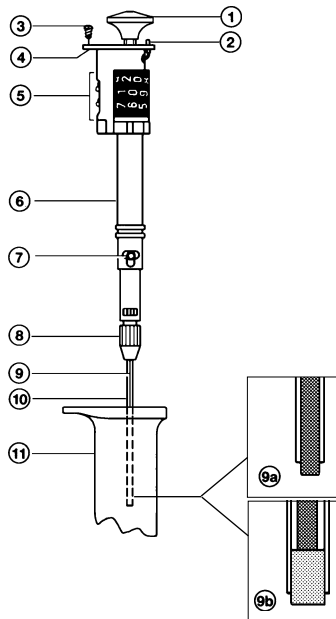
La cristalización de soluciones salinas concentradas y otros líquidos que cristalicen pueden dañar el émbolo.

## Excepciones de uso

El aparato no debe ser utilizado con líquidos que ataquen vidrio, acero inoxidable (aparatos hasta 10 µl) o PTFE (aparatos a partir de 20 µl).

El aparato no es resistente al autoclavado.

## Pièces détachées / Componentes



1 bouton de pipetage

2 manette de fixation du volume (type Digital)

3 vis de fixation du boîtier

4 disque d'arrêt

5 affichage du volume (type Digital)

6 corps de l'appareil

7 vis à alêne

8 écrou-raccord

9 tige de piston

9a sans seal (jusqu'à 10  $\mu$ l)

9b avec seal (à partir de 20  $\mu$ l)

10 capillaire

11 boîtier

1 pulsador

2 palanquita para fijación del volumen ajustado (aparatos, tipo Digital)

3 tornillo de fijación para la carcasa

4 placa terminal

5 indicador del volumen (aparatos, tipo Digital)

6 cuerpo

7 tornillos hexagonales

8 tuerca de racor

9 varilla de émbolo

9a sin émbolo (hasta 10  $\mu$ l)

9b con émbolo (a partir de 20  $\mu$ l)



10 capilar

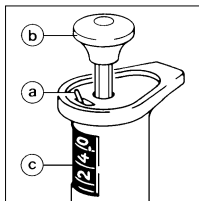
11 carcasa



## Réglage du volume



Pour les appareils, type Digital, seulement.

- Placer la manette (a) sur .
- Tourner le bouton de pipetage (b) jusqu'à ce que le volume souhaité apparaisse à l'affichage (c).
- Placer la manette (a) sur .



## Ajuste del volumen

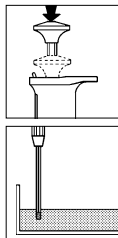
Sólo para aparatos, tipo Digital.

- Colocar la palanquita (a) en posición .
- Girar el pulsador (b) hasta que el volumen deseado aparezca en el indicador (c).
- Colocar la palanquita (a) en posición .

## Pipetage

Aspirer le liquide

- Enfoncer le bouton de pipetage jusqu'à la butée.
- Plonger le capillaire dans le liquide (2-3 mm).
- Laisser revenir lentement le bouton de pipetage.

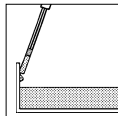


## Pipeteado

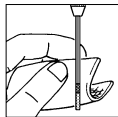
Aspiración de líquido

- Oprimir el pulsador hasta el tope.
- Sumergir el capilar en el líquido (2-3 mm).
- Dejar retroceder lentamente el pulsador.

- Légèrement essuyer le capillaire contre la paroi du récipient.



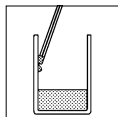
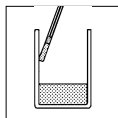
- Avec un tissu ou tampon qui ne peluchent pas, essuyer doucement l'extérieur du capillaire. Ce faisant, ne pas toucher l'orifice pour ne pas extraire du liquide.



- Escurrir ligeramente el capilar en la pared del recipiente.
- Limpiar cuidadosamente el exterior del capilar con un pañuelo o un paño-exentos de pelusa. Al hacerlo no debe tocarse la abertura, ya que en ese caso se extraería líquido.

### Evacuer le liquide

- Appuyer le capillaire contre la paroi du récipient.
- Enfoncer le bouton de pipetage jusqu'à la butée.
- Légèrement essuyer le capillaire contre la paroi du récipient.
- Laisser revenir le bouton de pipetage.



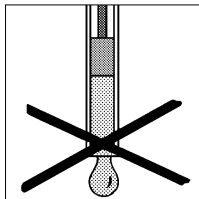
### Expulsión de líquido

- Colocar el capilar tocando la pared del recipiente.
- Oprimir el pulsador hasta el tope.
- Escurrir ligeramente el capilar en la pared del recipiente.
- Dejar retroceder el pulsador.

## Contrôle journalier:

### Vérifier l'étanchéité

- Régler sur le volume nominal (type Digital).
- Aspirer le liquide.
- Tenir l'appareil verticalement pendant 10 sec. (capillaire vers le bas).
- Si une goutte se forme, >"Dérangement", page 20.



## Diariamente:

### Controlar la hermeticidad

- Ajustar el volumen nominal (aparatos, Tipo Digital).
- Aspirar líquido.
- Mantener el aparato 1 minuto en posición vertical (capilar hacia abajo).
- Si se forma una gota, > "Avería", pág. 21.

## Nettoyage

- Démontez l'appareil.  
> "Remplacement de la tige de piston", pag. 14.
- Nettoyer la tige de piston.
- Laisser sécher complètement.
- Remonter l'appareil.  
> "Montage de la tige de piston", page 15.

## Limpieza

- Desmontar el aparato.  
> "Cambio de la varilla de émbolo", pág. 14.
- Limpiar la varilla de émbolo.
- Dejar secar completamente.
- Montar el aparato.  
> "Montaje de la varilla de émbolo", pág. 15.

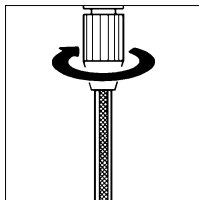
## Remplacement du capillaire

### Retirer le capillaire usagé

#### Attention!

Ne pas toucher à la partie contaminée du capillaire. Porter des gants protecteurs.

- Desserrer l'écrou-raccord (un demi-tour).
- Retirer le capillaire de la tige de piston.



## Cambio del capilar

### Extracción del capilar viejo

#### ¡Atención!

No tocar la zona contaminada del capilar. Utilizar guantes de protección.

- Aflojar la tuerca de racor (media vuelta).
- Extraer el capilar sobre la varilla de émbolo.

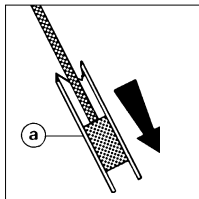
### Retirer un capillaire détérioré

(Modèles à partir de 20 µl)

#### Attention!

Retirer seul le débris de devant par le seal.

- Desserrer l'écrou-raccord (un demi-tour).
- Retirer le débris de devant (A) du seal.



### Extracción de un capilar roto

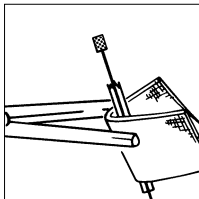
(aparatos a partir de 20 µl)

#### ¡Atención!

Extraer sobre el émbolo sólo la parte anterior del capilar roto.

- Aflojar la tuerca de racor (media vuelta).
- Extraer la parte anterior (A) del capilar roto sobre el émbolo.

- Tirer les débris de derrière du support, les envelopper dans un tissu et les écraser avec une pince.

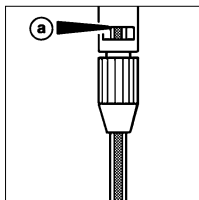


- Extraer las partes posteriores del alojamiento, envolverlas en un paño y desmenuzarlas con unas tenazas.

### Poser le nouveau capillaire

- Enfoncer le capillaire jusqu'à la butée (a).
- Serrer fermement l'écrou-raccord à la main.
- Vérifier le bon positionnement (jusqu'à la butée) du capillaire par la petite fenêtre.

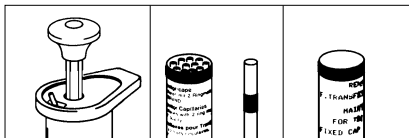
### Montaje del nuevo capilar



- Introducir el nuevo capilar hasta el tope (a).
- Apretar la tuerca de racor con la mano.
- Comprobar la posición correcta (hasta el tope) del capilar por la rendija.

#### Note:

La couleur de repérage (code-couleur) du bouton de pipetage, celle des capillaires et des accessoires doivent coïncider.



#### Nota:

Las marcas de color (código de color) del pulsador, del capilar y de los accesorios deben coincidir.

## Remplacement de la tige de piston

### Retirer le capillaire

#### Attention!

Ne pas toucher à la partie contaminée du capillaire. Porter des gants protecteurs.

- 1.) Desserrer l'écrou-raccord.
- 2.) Retirer le capillaire de la tige de piston.
- 3.) Dévisser l'écrou-raccord.

### Démonter la tige de piston

(Outils dans le jeu de réparation, page 22)

- Desserrer la vis de fixation du boîtier.
- Retirer le boîtier.

## Cambio de la varilla de émbolo

### Extracción del capilar

#### ¡Atención!

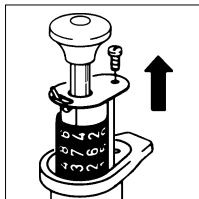
No tocar la zona contaminada del capilar. Utilizar guantes de protección.

- 1.) Aflojar la tuerca de racor.
- 2.) Extraer el capilar sobre la varilla de émbolo.
- 3.) Desenroscar la tuerca de racor.

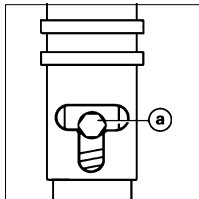
### Desmontaje de la varilla de émbolo

(herramienta en el set de reparación, pág. 22)

- Desenroscar el tornillo de fijación.
- Retirar la carcasa.



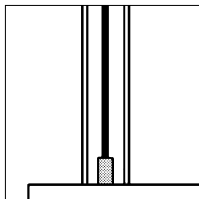
- Appuyer sur le bouton de pipetage.
- Les vis à alêne (a) apparaissent dans les fenêtres des deux cotés. S'il s'agit d'un appareil type Digital, éventuellement tourner un peu le bouton de pipetage.
- Desserrer les vis à alêne (un demi-tour).
- Retirer la tige de piston.



- Oprimir el pulsador.
- En el orificio (a) aparecen los tornillos hexagonales. Para ello, en aparatos, tipo Digital, se tiene que girar eventualmente un poco el pulsador.
- Aflojar los tornillos hexagonales (media vuelta).
- Extraer la varilla de émbolo.

### Remonter la tige de piston

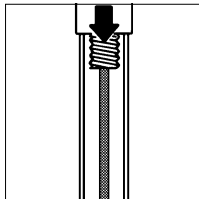
- Placer le cylindre d'ajustage du kit de réparation verticalement sur une surface plane et rigide, le bout mat vers le haut.
- Mettre la tige de piston dans le cylindre d'ajustage.



### Montaje de la varilla de émbolo

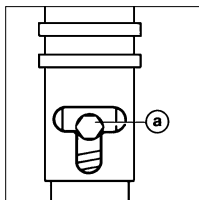
- Colocar el tubo de calibrado del set de reparación en posición vertical sobre una superficie plana y rígida. El extremo mate hacia arriba.
- Colocar la varilla de émbolo en el tubo de calibrado.

- Introduire la tige de piston dans le corps de l'appareil et poser ce dernier sur le cylindre d'ajustage.
- Enfoncer le bouton de pipetage jusqu'à la butée. La tige de piston et le corps de l'appareil doivent être verticalement l'un au-dessus de l'autre (ne pas déboîter).



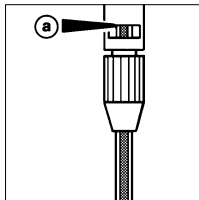
- Introducir la varilla de émbolo en el cuerpo del aparato y colocar éste sobre el tubo de calibrado.
- Oprimir el pulsador hasta el tope. La varilla de émbolo y el cuerpo deben estar verticales uno sobre otro (no inclinados).

- Serrer fermement les vis à alêne (a) (bouton de pipetage en position enfoncée).
- Placer le boîtier sur le corps de l'appareil, ensuite visser la vis de fixation du boîtier.



- Apretar los tornillos hexagonales (a) (manteniendo oprimido el pulsador).
- Colocar la carcasa y fijarla con el correspondiente tornillo.

- Visser l'écrou-raccord sur le corps de l'appareil (ne pas trop serrer).
- Enfoncer le capillaire jusqu'à la butée (a) (code-couleur vers le haut).
- Serrer l'écrou-raccord à la main.
- Vérifier le bon positionnement du capillaire par la petite fenêtre.



- Enroscar la tuerca de racor sobre el cuerpo (no apretarla).
- Introducir el capilar hasta el tope (a) (código de color hacia arriba).
- Apretar la tuerca de racor con la mano.
- Comprobar la posición correcta (hasta el tope) del capilar por la rendija.



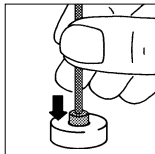
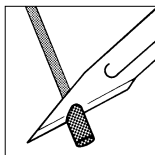
## Remplacement du seal

- Retirer le capillaire.  
> "Remplacement du capillaire", pag. 12.
- Inciser l'ancien seal avec un couteau tranchant (scalpel ou similaires) et le retirer.
- Placer le nouveau seal dans le bloc de fixation pour seals (dans le jeu de réparation, page 22).
- Enfocer fermement la tige de piston dans le seal.
- Retirer le bloc de fixation.
- Vérifier le bon positionnement du seal.
- Introduire le capillaire,  
> "Poser le nouveau capillaire", page 13.

## Contrôle de l'appareil

Contrôler le volume après chaque remplacement de capillaire, de la tige de piston ou du seal (page 18).

## Cambio de la junta



- Extraer el capilar.  
> "Cambio del capilar", pág. 12.
- Cortar y retirar el émbolo viejo con un cuchillo afilado (una cuchilla o similar).
- Introducir el nuevo émbolo en el bloque de colocación (en el set de reparación pág. 22).
- Introducir la varilla de émbolo fijamente en el émbolo.
- Retirar el bloque de colocación.
- Comprobar el asiento fijo del émbolo.
- Introducir el capilar.  
> "Montaje del nueva capilar", pág. 13.

## Comprobación del aparato

Controlar el volumen tras cada cambio del capilar, de la varilla de émbolo o del émbolo/junta (pág. 18).

## Contrôle des volumes

Les instructions de contrôle détaillées sont disponibles en téléchargement gratuit sous [www.brand.de](http://www.brand.de).

L'exactitude et le coefficient de variation de l'appareil sont déterminés de façon gravimétrique comme suit:

- Régler sur le volume nominal.
- Pipetter H<sub>2</sub>O distillée.
- Peser la quantité pipetée avec une balance de précision.
- Calculer le volume pipeté. Ce faisant, tenir compte de la température.
- Procéder à au moins 10 pipetages et pesages.
- Calculer l'exactitude (E%) et le coefficient de variation (CV%) selon les formules utilisées pour le contrôle statistique de qualité. Le procédé est décrit par ex. dans la norme ISO 8655/6. Veuillez tenir compte du mode d'emploi du fabricant de la balance et des normes correspondantes.

## Control del volumen

Las instrucciones de calibrado detalladas se encuentran bajo [www.brand.de](http://www.brand.de) para un download.

La exactitud y el coeficiente de variación del aparato se determinan gravimetricamente como sigue:

- Ajustar el volumen nominal.
- Pipetear H<sub>2</sub>O destilada.
- Pesar la cantidad pipeteada con una balanza analítica.
- Calcular el volumen pipeteado. Al hacerlo se debe tener en cuenta la temperatura.
- Realizar por lo menos 10 pipeteados y pesadas.
- Calcular la exactitud (E%) y el coeficiente de variación (CV%) según las fórmulas del control estadístico de calidad. El procedimiento está descrito por ej. en la norma ISO 8655/6. Tengan en cuenta las instrucciones de manejo del fabricante de la balanza y las normas correspondientes.

## Calcul de l'exactitude (E%) et du coefficient de variation (CV%):

E et CV seront calculés selon les formules utilisés pour le contrôle statistique de qualité.

**Calcul** (pour le volume nominal)

$$\text{Valeur moy. } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \begin{array}{l} x_i = \text{résultats des pesages} \\ n = \text{nombre de pesages} \end{array}$$

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

Z = facteur de correction  
(par ex. 1,0029 µl/mg à 20 °C, 1013 hPa)

### Exactitude

$$E \% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100 \quad V_0 = \text{Nennvolumen}$$

### Ecart type

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

### Coefficient de variation

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

## Cálculo de la exactitud (E%) y del coeficiente de variación (CV%):

E y CV se calculan según las fórmulas del control estadístico de calidad.

**Cálculos** (para el volumen nominal)

$$\text{Valor medio } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \begin{array}{l} x_i = \text{resultados de las pesadas} \\ n = \text{número de pesadas} \end{array}$$

$$\text{Volumen medio } \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

Z = factor de corrección  
(por ej. 1.0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPa)

### Exactitud

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

### Desviación standard

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

### Coefficiente de variación

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

## Dérangement - que faire ?

Dérangement	Cause possible	Que faire?
Volume pipeté trop grand/Bulles d'air dans le liquide aspiré.	Capillaire mal positionné.	Desserrer l'écrou-raccord. Pousser le capillaire jusqu'à la butée, visser fermement l'écrou-raccord. > "Poser le nouveau capillaire", p. 13.
La pipette goutte.	Capillaire détérioré.	Remplacer le capillaire. > "Remplacement du capillaire", p. 12. > "Réparations", page 25.
	Tige de piston détériorée (modèles jusqu'à 10 µl).	Remplacer la tige de piston. > "Remplacement de la tige de piston", page 14. > "Nettoyage", page 11.
	Seal détérioré (modèles à partir de 20 µl).	Remplacer le seal. > "Remplacement du seal", page 17. > "Réparations", page 25.
	Appareil souillé.	Nettoyer l'appareil. > "Nettoyage", page 11.

## ¿Qué hacer en caso de avería?

<b>Avería</b>	<b>Causa probable</b>	<b>Solución</b>
<p>Volumen pipeteado demasiado grande/ Burbujas de aire en el líquido aspirado.</p> <p>La pipeta gotea.</p>	El capilar no está montado correctamente.	Aflojar la tuerca de racor, introducir el capilar hasta el tope, apretar la tuerca de racor. > "Montaje del nuevo capilar", pág. 13.
	El capilar está dañado.	Cambiar el capilar. > Cambio del capilar", pág. 12. > "Reparaciones", pág. 25.
	La varilla de émbolo está dañada (aparatos hasta 10 $\mu$ l).	Cambiar la varilla de émbolo. > "Cambio de la varilla de émbolo", pág. 14. > "Limpieza", pág. 11.
	El émbolo está dañado (aparatos a partir de 20 $\mu$ l).	Cambiar el émbolo. > "Cambio del émbolo", pág. 17. > "Reparaciones", pág. 25.
	El aparato está sucio.	Limpiar el aparato. > "Limpieza", pág. 11.

## Données techniques / Pièces de rechange

### Datos técnicos / Recambios



Volume Volumen [µl]	Exactitude (E%) <sup>1)</sup> Exactitud (E) <sup>1)</sup> ≥ ± [%] µl	Coefficient de variation (CV%) <sup>1)</sup> Coeficiente de variación (CV%) <sup>1)</sup> ≥ [%] µl	Code-couleur Código de color	Réf. Ref.	Capillaires <sup>2)</sup> Capilares <sup>2)</sup> Réf. Ref.	Seals <sup>3)</sup> Embolos <sup>3)</sup> Réf. Ref.	Tige de piston <sup>4)</sup> Varilla de émbolo <sup>4)</sup> Réf. Ref.	Kit de répara- tion <sup>5)</sup> Set de reparación <sup>5)</sup> Réf. Ref.
2,5 - 10	1,0 0,1	0,8 0,08	orange/naranja	701807	701902	-	701930	701965
5 - 25	0,5 0,125	0,5 0,125	2 x blanc/blanco	701812	701906	701920	701932	701966
10 - 50	0,5 0,25	0,4 0,2	vert/verde	701817	701908	701922	701934	701967
20 - 100	0,5 0,5	0,4 0,4	bleu/azul	701822	701910	701924	701936	701968
1	4,0 0,04	4,0 0,04	blanc/blanco	701842	701900	-	701928	701964
2	2,5 0,05	2,0 0,04	blanc/blanco	701844	701900	-	701928	701964
5	1,0 0,05	0,8 0,04	blanc/blanco	701853	701900	-	701928	701964
10	1,0 0,1	0,8 0,08	orange/naranja	701858	701902	-	701930	701965
20	0,5 0,1	0,5 0,1	noir/negro	701863	701904	701920	701932	701966
25	0,5 0,125	0,4 0,1	2 x blanc/blanco	701864	701906	701920	701932	701966
50	0,5 0,25	0,4 0,2	vert/verde	701868	701908	701922	701934	701967
100	0,5 0,5	0,4 0,4	bleu/azul	701873	701910	701924	701936	701968
200	0,5 1,0	0,2 0,4	rouge/rojo	701878	701910	701924	701938	701968

<sup>1)</sup> Ces valeurs finales se réfèrent au volume nominal versé, la température de l'appareil, la température ambiante et celle du liquide (H<sub>2</sub>O distillée) étant les mêmes (20 °C), l'opération étant régulière et sans à coups. Les données d'erreur absolues (µl) ne sont dépassées par aucune capacité partielle.

<sup>2)</sup> Emballage standard 100 unités, appareils de 100/200 µl: 50 unités.

<sup>1)</sup> Estos valores de control final se refieren al volumen nominal impreso sobre el aparato, a igual temperatura (20 °C) del aparato, del ambiente y del líquido (H<sub>2</sub>O dest.), con manejo regular, sin sacudidas. Los errores absolutos (µl) pueden ser sobrepasados en caso de dosificar pequeñas partes del volumen.

<sup>2)</sup> 100 unidades por embalaje, aparatos de 100/200 µl: 50 unidades.

- 3) Emballage standard 3 unités.
- 4) Emballage standard 3 unités, à partir de 20 µl: avec seal monté.
- 5) Kit de réparation, se composant de: 1 clé à 6 pans, 1 tournevis, 1 cylindre d'ajustage, 1 bloc de fixation pour seals (à partir de 20 µl), 1 tige de piston (à partir de 20 µl avec seal monté), 3 seals (à partir de 20 µl), 3 joints de serrage, 1 vis.

- 3) 3 unidades por embalaje.
- 4) 3 unidades por embalaje, a partir de 20 µl: con émbolo montado.
- 5) Set de reparación, compuesto por: 1 llave hexagonal, 1 destornillador, 1 tubo de calibrado, 1 bloque de colocación (a partir de 20 µl), 1 varilla de émbolo (a partir de 20 µl con émbolo montado), 3 émbolos (a partir de 20 µl), 3 juntas de sujeción para capilares, 1 tornillo.

## Accessoires

### **Support Transferpettor**

Pour ranger 4 appareils jusqu'à 200 µl avec leurs accessoires.

Emballage standard 1 unité.

**Réf.** 7019 60

## Accesorios

### **Soporte Transferpettor**

Para guardar 4 aparatos hasta 200 µl con sus accesorios.

1 unidad por embalaje.

**ref.** 7019 60

Normalement (selon les expériences du fabricant) avec des appareils neufs dans des conditions de test optimisées (personnel qualifié, conditions d'environnement normalisées) les tolérances suivantes seront atteints:

Tipicamente (experiencia del fabricante) se pueden obtener, usando aparatos nuevos bajo condiciones óptimas (personal formado y condiciones de ambiente normalizados) las siguientes tolerancias:

Volumes Volumen [μl]	Exactitude (E) ± [%] Exactitud (E) ± [%]	Coefficient de variation (CV) ± [%] Coeficiente de variación (CV) ± [%]
1	3	3
2	2	1,5
5	0,6	0,5
10	0,5	0,3
20	0,35	0,2
25	0,35	0,15
50	0,25	0,15
100	0,25	0,15
200	0,25	0,1
2,5	2,0	1,2
5	1	0,6
10	0,5	0,3
5	1,75	0,75
12,5	0,7	0,3
25	0,35	0,15
10	1,25	0,75
25	0,5	0,3
50	0,25	0,15
20	1,25	0,75
50	0,5	0,3
100	0,25	0,15



## Retour pour réparation

### Attention!

Transporter des matériaux dangereux sans autorisation est interdit par la loi.

- De la: nettoyer et décontaminer soigneusement l'appareil.
- Veuillez renvoyer l'appareil, de principe joindre une description précise du type de dysfonctionnement et des fluides utilisés. Si les liquides utilisés ne sont pas indiqués, l'instrument ne peut pas être réparé.
- Tout retour est aux périls et aux frais de l'expéditeur.
- Remplir l'«Attestation de Décontamination» et la retourner avec l'appareil au fabricant ou au fournisseur. Demander le formulaire au fournisseur ou au fabricant ou bien en téléchargement gratuit sous [www.brand.de](http://www.brand.de).

## Envíos para reparación

### ¡Atención!

Transportar materiales peligrosos sin autorización está prohibido por la ley.

- Por tanto: limpiar y descontaminar el aparato con cuidado.
- Devuelva el instrumento incluya generalmente una descripción exacta del tipo de avería y de los medios utilizados. En caso de no indicar los medios usados no se puede reparar el instrumento.
- Los gastos y riesgos de la devolución corren a cargo del remitente.
- Rellenar la "Declaración sobre la ausencia de riesgos para la salud" y enviarla con el aparato al fabricante o al distribuidor. Pedir el formulario al proveedor o al fabricante, o se encuentran bajo [www.brand.de](http://www.brand.de) para un download.

## Adresses de contact/Direcciones de contacto

### **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](mailto:info@brand.de)  
[www.brand.de](http://www.brand.de)

### **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](mailto:info@brand.co.in)  
[www.brand.co.in](http://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](mailto:info@brand.cn.com)  
[www.brand.cn.com](http://www.brand.cn.com)

## Service de calibration

Les normes ISO 9001 et les directives BPL exigent des contrôles réguliers de vos appareils de volumétrie. Nous recommandons de contrôler les volumes régulièrement tous les 3-12 mois. Les intervalles dépendent des exigences individuelles de l'appareil. Plus l'appareil est utilisé et plus les produits sont agressifs, plus les contrôles doivent être fréquents. Les instructions de contrôle détaillés sont disponibles en téléchargement sur [www.brand.de](http://www.brand.de) ou [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

BRAND vous offre également la possibilité de faire calibrer vos instruments par notre service de calibration ou par le laboratoire de calibration DAkkS de BRAND.

Envoyer simplement les appareils à calibrer et indiquer, quelle sorte de calibration vous désirez. Vous recevrez vos appareils avec un rapport de calibration (service de calibration BRAND) resp. avec une attestation de calibration DAkkS. Pour des informations détaillés, veuillez vous renseigner auprès de votre fournisseur ou directement chez BRAND.

Le document de commande est disponible pour le téléchargement sur [www.brand.de](http://www.brand.de) (voir 'documents techniques').

## Servicio de calibración

Las normas ISO 9001 y las directivas BPL exigen el control regular de sus aparatos volumétricos. Nosotros recomendamos un control cada 3-12 meses. El intervalo depende de las exigencias individuales al instrumento. En el caso de uso frecuente o del uso de medios agresivos, se debe de controlar en intervalos más cortos. Las instrucciones de calibrado detalladas se pueden descargar en [www.brand.de](http://www.brand.de) o [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

Además, BRAND le ofrece la posibilidad de calibrar sus instrumentos por medio del servicio de calibrado de BRAND o por el laboratorio de calibrado DAkkS. Mándenos sencillamente los instrumentos a calibrar con la información qué tipo de calibrado desea. Recibirá los instrumentos con un certificado de fábrica o con un certificado de calibrado DAkkS después de pocos días. Puede obtener informaciones detalladas de su proveedor o directamente de BRAND.

En [www.brand.de](http://www.brand.de) encontrará para descargar, los documentos de pedido (véase 'documentos técnicos').

## **Garantie**

Nous déclinons toute responsabilité en cas de conséquences d'un traitement, d'une utilisation, d'un entretien et d'une manipulation incorrecte, d'une réparation non-autorisée de l'appareil ou d'une usure normale, notamment des pièces d'usure, telles que les pistons, les joints d'étanchéité, les soupapes et de rupture de pièces en verre. Ceci vaut pour l'inobservation du mode d'emploi. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant d'actions non décrites dans le mode d'emploi ou si des pièces de rechange ou accessoires qui ne sont pas d'origine, ont été utilisés.

## **Elimination**

Respecter les prescriptions nationales d'élimination correspondant à l'élimination des appareils et des pointes.

Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs ou errata.

## **Garantía**

No seremos responsables de las consecuencias derivadas del trato, manejo, mantenimiento, uso incorrecto o reparación no autorizada del aparato, ni de las consecuencias derivadas del desgaste normal, en especial de partes susceptibles de abrasión, tales como émbolos, juntas herméticas, válvulas, ni de la rotura de partes de vidrio o del incumplimiento de las instrucciones de manejo. Tampoco seremos responsables de los daños provocados de acciones no descritas en las instrucciones de manejo o por el uso piezas de repuesto o componentes no originales

## **Eliminación**

Respetar las correspondientes normas nacionales de eliminación al eliminar los aparatos y las puntas.

Salvo cambios técnicos, errores y errores de impresión.