

ahn *myPette*[®] pro

Pipetas manuales

Manual de instrucciones

Manuelle Pipetten

Manual de instrucciones

ÍNDICE

1	Introducción	3
1.1	Instrucciones de uso de este manual	3
1.2	Símbolos de peligro y niveles de peligro	3
2	Uso previsto	3
3	Contenido del paquete	3
4	Descripción del producto	3
4.1	Gama de pipetas de volumen variable	6
4.2	Gama de pipetas de volumen fijo	6
4.3	Gama de pipetas multicanal	7
4.4	Ajuste del volumen	7
4.5	Ejemplo de visualización del indicador de volumen	7
4.6	Materiales	7
5	Funcionamiento de la pipeta	8
5.1	Directrices de pipeteo	8
5.2	Ajuste del volumen	8
5.3	Consejos de carga	9
5.4	Profundidades óptimas de inmersión	9
5.5	Pipeteado hacia delante	10
5.6	Pipeteado inverso	10
5.7	Aspiración de la muestra	10
5.8	Muestra de dispensación	10
5.9	Expulsión de puntas	11
6	Calibrado y ajuste	11
6.1	Requisitos de los dispositivos y condiciones de ensayo	11
6.2	Ajuste de la calibración	11
6.3	Procedimiento para comprobar la calibración	12
6.3.1	Conversión de lecturas de peso a volumen	12
6.3.2	Cálculo de la inexactitud (error sistemático)	12
6.3.3	Cálculo de la impresión (error aleatorio)	12
7	Mantenimiento y reparación	12
7.1	Desmontaje	12
7.2	Desmontaje de la parte inferior	12
7.2.1	Desmontaje de la pipeta monocanal hasta 1mL	13
7.2.2	Desmontaje de la pipeta monocanal 5-10mL	13
7.3	Montaje de la pipeta	13
7.3.1	Montaje de la pipeta monocanal hasta 1mL	13
7.3.2	Montaje de la pipeta monocanal 5-10mL	14
7.4	Comprobación de la función	14
7.5	Desmontaje de la pipeta de canal multi	14
7.5.1	Desmontaje del conjunto inferior	14
7.5.2	Apertura del conjunto inferior	14
7.5.3	Retirar el canal	14
7.5.4	Montaje del canal	14
7.5.5	Montaje del conjunto inferior	15
7.5.6	Comprobación de la función	15
7.6	Desmontaje de la pipeta multicanal de 1200µL	15
7.6.1	Desmontaje del conjunto inferior	15
7.6.2	Apertura del conjunto inferior	16
7.6.3	Retirar el canal	17
7.6.4	Desmontaje del conjunto portajuntas	17
7.6.5	Montaje	18
7.6.6	Fijación del conjunto inferior	18
7.7	Autoclave	19
8	Guía de resolución de problemas	20

1. INTRODUCCIÓN

Ahora es usted el orgulloso propietario de una de las pipetas mecánicas más precisas, diseñada para funcionar sin esfuerzo con una fuerza de inmersión mínima.

Este manual le guiará sobre cómo cuidar correctamente su pipeta y sacar el máximo partido de sus funciones avanzadas, entre las que se incluyen:

- Pistón asistido por imán: garantiza resultados precisos y uniformes
- Innovador diseño de muelle y junta: requiere una fuerza mínima para una inmersión suave
- Mecanismo de expulsión de puntas de plástico resistente a la corrosión - con un diseño único de absorción de impactos para mayor durabilidad
- Bloqueo de volumen: evita ajustes accidentales
- Totalmente autoclavable
- Diseño ergonómico: proporciona comodidad durante un uso prolongado
- Calibración interna sencilla
- Cono de punta universal de gran durabilidad: garantiza la máxima compatibilidad

1.1 Instrucciones de uso de este manual

- Por favor, lea este manual completamente antes de utilizar el aparato para la primera vez.
- Este manual es una parte importante del . Consérvelo en un lugar de fácil acceso.
- Incluya siempre este manual con la pipeta cuando la transfiera a un tercero

1.2 Símbolos de peligro

Las instrucciones de seguridad de este manual tienen los siguientes símbolos de peligro y niveles de peligro:



2. USO PREVISTO

Esta pipeta está diseñada y fabricada para dispensar líquidos de forma medida y debe utilizarse en combinación con puntas de la misma marca únicamente para uso general en laboratorio.

Está destinado exclusivamente al uso en interiores y a ser utilizado por personal formado y cualificado.

3. CONTENIDO DEL PAQUETE

Descripción	Cantidad
Pipeta	1
Certificado de conformidad, incluido el certificado de calibración	1
Tarjeta de garantía	1
Manual del producto	1
Soporte de estantería	1
Herramienta de calibración	1
Grasa de silicona	1

4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Esta pipeta funciona según el principio de desplazamiento de aire, con la ayuda un pistón asistido por imán para aspirar y dispensar volúmenes medidos de líquido. Debe utilizarse con puntas desechables, que se expulsan con el eyector.

PIPETA MONOCANAL DE VOLUMEN VARIABLE



- 1 Volumen mando de ajuste
- 2 Bloqueo de volumen
- 3 Empujador eyector de puntas
- 4 Rango de volumen
- 5 Acoplador
- 6 Expulsor de puntas
- 7 Cono de punta

PIPETA MULTICANAL VOLUMEN VARIABLE



- 1 Volumen mando de ajuste
- 2 Bloqueo de volumen
- 3 Empujador eyector de puntas
- 4 Rango de volumen
- 5 Acoplador
- 6 Colector
- 7 Cono de punta

4.1 Pipeta de volumen variable Gama

Ref. No.	Color	Rango de vol. (µL)	Incremento (µL)	Vol. de prueba (µL)	Inexactitud (±)	Imprecisión (±)
8-100-31-9	●	0.1-2.5	0.002	0.25	12.00	6.00
				1.25	2.50	1.50
				2.5	2.50	0.70
8-101-31-9	●	0.5-10	0.02	1	2.50	1.50
				5	1.50	0.80
				10	1.00	0.40
8-102-31-9	●	2-20	0.02	2	3.00	1.50
				10	1.20	0.60
				20	0.90	0.30
8-103-31-9	●	5-50	0.1	5	2.00	2.00
				25	0.80	0.40
				50	0.60	0.30
8-104-31-9	●	10-100	0.1	10	3.00	1.00
				50	1.00	0.30
				100	0.80	0.20
8-105-31-9	●	20-200	0.2	20	2.50	0.70
				100	0.70	0.30
				200	0.60	0.20
8-106-31-9	●	100-1000	1	100	3.00	0.60
				500	1.00	0.20
				1000	0.60	0.20
8-107-31-9	●	500-5000	10	500	2.40	0.60
				2500	1.20	0.25
				5000	0.60	0.20
8-108-31-9	●	1000-10000	20	1000	3.00	0.60
				5000	0.80	0.20
				10000	0.60	0.15

4.2 Pipeta de volumen fijo Gama

Ref. No.	Color	Rango de vol. (µL)	Vol. de prueba (µL)	Inexactitud (±)	Imprecisión (±)
8-000-31-9	●	2.5	2.5	2.00	1.60
8-001-31-9	●	5	5	1.30	1.20
8-002-31-9	●	10	10	1.20	0.60
8-003-31-9	●	20	20	1.00	0.30
8-004-31-9	●	25	25	1.00	0.30
8-007-31-9	●	50	50	0.70	0.30
8-008-31-9	●	100	100	0.60	0.20
8-009-31-9	●	200	200	0.60	0.20
8-010-31-9	●	250	250	0.60	0.30
8-011-31-9	●	500	500	0.60	0.20
8-012-31-9	●	1000	1000	0.60	0.20
8-013-31-9	●	2000	2000	0.30	0.15
8-015-31-9	●	5000	5000	0.30	0.15
8-016-31-9	●	10000	10000	0.60	0.20

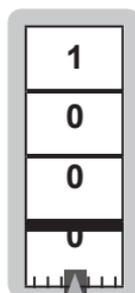
4.3 Pipeta multicanal Gama

Ref. No.	Color	Rango de vol. (µL)	Incremento (µL)	Vol. de prueba (µL)	Inexactitud (±)	Imprecisión (±)
8-201-31-9	●	0.5-10	0.02	1	8.00	5.00
8-401-31-9				5	4.00	2.00
				10	2.00	1.00
8-205-31-9	●	2-20	0.02	2	7.00	3.00
8-405-31-9				10	3.00	2.00
				20	2.00	1.60
8-202-31-9	●	5-50	0.1	5	3.00	2.00
8-402-31-9				25	1.50	1.00
				50	1.00	0.70
8-204-31-9	●	10-100	0.1	10	3.00	2.00
8-404-31-9				50	1.00	0.80
				100	0.80	0.30
8-206-31-9	●	20-200	0.2	20	5.00	1.40
8-406-31-9				100	1.00	0.40
				200	0.70	0.25
8-203-31-9	●	30-300	0.2	30	3.00	1.00
8-403-31-9				150	1.00	0.50
				300	0.60	0.30
8-207-31-9	●	120-1200	1.0	120	4.00	0.90
8-407-31-9				600	2.00	0.40
				1200	1.00	0.30

4.4 Ajuste del volumen

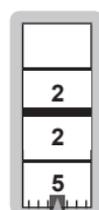
El volumen de suministro se indica en el indicador de volumen que se encuentra en el cuerpo principal de la pipeta. En los modelos de volumen variable, la rueda de volumen inferior incluye una pequeña escala de incrementos para un punto de ajuste y una capacidad de suministro precisos.

Algunas pipetas de volumen variable incluyen uno o dos decimales en las ruedas de volumen de consigna. Esto se indica mediante el uso de una línea horizontal negra, como se ve a la derecha y en los siguientes ejemplos:



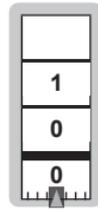
4.5 Pantalla del indicador de volumen Ejemplo

8-100-31-9



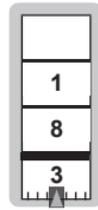
2,25µL

8-101-31-9



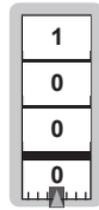
10µL

8-103-31-9



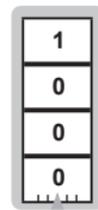
18,3µL

8-104-31-9



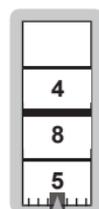
100µL

8-106-31-9



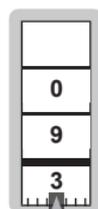
1µL

8-107-31-9



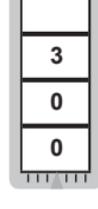
4,85µL

8-108-31-9



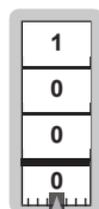
9,3µL

8-203-31-9



300µL

8-207-31-9



1200µL

4.6 Materiales



ATENCIÓN Las sustancias agresivas pueden dañar los componentes, consumibles y accesorios.

- Compruebe la resistencia química antes de utilizar disolventes orgánicos o productos químicos agresivos.
- Utilice únicamente líquidos cuyos vapores no ataquen los materiales utilizados.

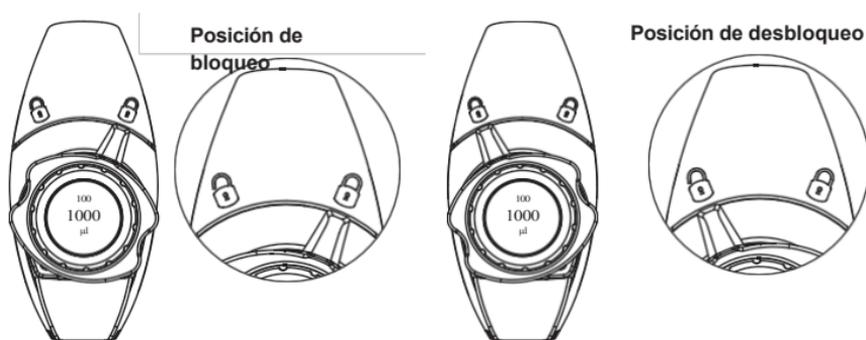
5. FUNCIONAMIENTO DE LA PIPETA

5.1 Pipeteo Directrices

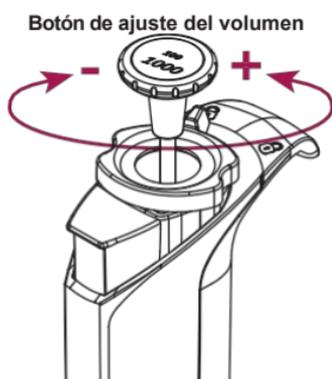
- Compruebe que el cono de la punta esté limpio.
- Al utilizar la pipeta, asegúrese de que el émbolo de accionamiento se maneja lenta y suavemente.
- Asegúrese de que la parte superior está firmemente sujeta al cono de puntas. Compruebe que no haya partículas extrañas y retire las que haya alrededor del cono de puntas.
- Asegúrese de que la temperatura de la punta, la pipeta y el líquido están en equilibrio.
- Durante la aspiración, mantenga la pipeta en posición vertical y las puntas a una profundidad constante por debajo de la superficie del líquido.
- Enjuague previamente la punta de la pipeta, antes de aspirar la muestra, llenando y vaciando la punta de la pipeta 5 veces. Esto es importante cuando se dispensan muestras que tienen una viscosidad y densidad diferentes del agua, y para disolventes volátiles.
- No enjuague previamente la punta cuando pipetee muestras con temperaturas diferentes a la temperatura ambiente actual. Asegúrese de cambiar la punta de pipeta después de cada pipeteo.
- Para disolventes volátiles debe saturar el cojín de aire de su pipeta aspirando y dispensando el disolvente repetidamente antes de aspirar la muestra.
- Cuando pipetee líquidos con temperaturas diferentes a la temperatura ambiente, enjuague previamente las puntas varias veces antes de utilizarlas.
- Después de pipetear ácidos u otros líquidos corrosivos que emitan vapores, retire el cono de puntas y enjuague el pistón, la junta tórica y la junta con agua destilada.
- No pipetee líquidos que tengan temperaturas superiores a 70°C. (No recomendado).
- Asegúrese de que nunca entren líquidos en el cono de la punta. Para evitarlo:
 - Evite colocar la pipeta en posición horizontal cuando la punta esté llena de muestra. El líquido podría entrar y contaminar la muestra durante el siguiente ciclo de pipeteado.
 - Cuando haya líquido en la punta, pulse y suelte el botón de ajuste del volumen lenta y suavemente.
 - Nunca ponga la pipeta boca abajo.
- Almacene siempre la pipeta sin punta en un soporte de montaje de estante suministrado o en un soporte de carrusel de pipetas.
- Se recomienda calibrar la pipeta una vez cada 3-6 meses (dependiendo de la sensibilidad de uso) para un mejor rendimiento. La calibración debe realizarse por método gravimétrico de acuerdo con la norma DIN ISO 8655-6.

5.2 Ajuste del volumen

- Para ajustar el , gire la palanca de bloqueo del volumen a la de "desbloqueo" para poder ajustar el volumen al valor deseado dentro del rango de volumen permitido.



- Para bajar el volumen, gire el botón de ajuste de volumen en el sentido de las agujas del reloj.
- Para aumentar el volumen, gire el botón de ajuste de volumen en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Asegúrese de que el volumen de suministro deseado está alineado con la aguja.
- Gire el bloqueo de volumen a la posición "lock" para bloquear el ajuste de volumen, evitando así cualquier cambio accidental del volumen durante el pipeteado.
- Para esta pipeta, el volumen de suministro de líquido se ajusta mediante la pantalla digital. Para ajustar volúmenes exactos o intermedios se utiliza un puntero mediante la escala situada en la última rueda de la pantalla digital (véase el punto 4.6).



⚠ El mecanismo de bloqueo garantiza que el botón de ajuste del volumen permanezca en el punto de ajuste mientras se aspiran o dispensan líquidos de muestra. Cualquier intento de girar el botón de ajuste del volumen con el mecanismo de bloqueo activado dañará el mecanismo de bloqueo y anulará la garantía.

⚠ No está permitido ajustar el volumen más allá del rango de volumen permitido. El uso de una fuerza excesiva para girar el botón de ajuste del volumen fuera del rango permitido atascará el mecanismo, dañará la pipeta y anulará la garantía.

5.3 Cargando Consejos

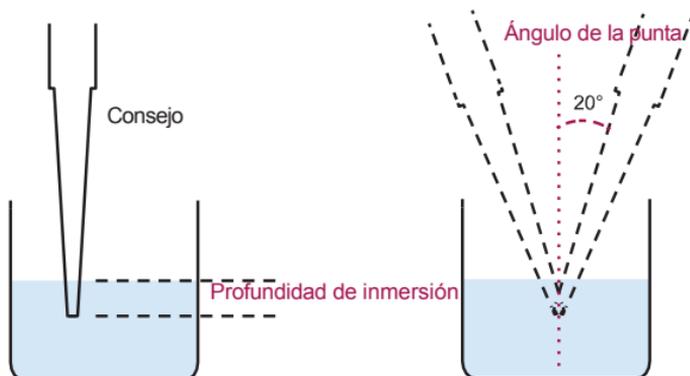
Le recomendamos que utilice la punta de pipeta correcta en función del intervalo de volumen de la pipeta. Compruebe que el cono de la punta está limpio antes de colocar una punta. Presione firmemente la punta sobre el cono de la , para asegurar un cierre hermético. Asegúrese siempre de que la punta está correctamente sellada para evitar cualquier fuga durante el pipeteado.

5.4 Inmersión óptima Profundidades

La inmersión de la punta es crítica y no debe excederse, ya que entonces el volumen medido puede ser inexacto, posiblemente fuera de especificación.

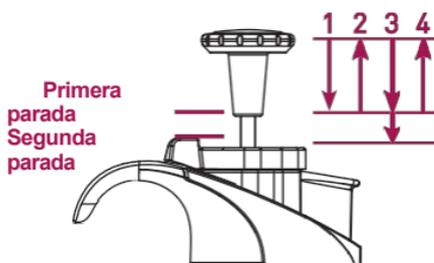
El ángulo de la punta también es importante. La punta debe utilizarse siempre con un ángulo de 20° respecto a la vertical.

Volumen	Profundidad de inmersión
0,1-1µL	1 mm
1-100µL	2-3mm
100-1000µL	2-4 mm
1-10mL	3-5 mm



5.5 Adelante Pipeteo

1. Pulse el botón de mando hasta el primer tope.
2. Sumerja la punta bajo la superficie del líquido del depósito y suelte lentamente el botón de accionamiento. Retire la punta del líquido, tocándola contra el borde del depósito para eliminar el exceso de líquido.
3. Dispense el líquido presionando suavemente el botón de mando hasta el primer tope. Tras un retardo de aprox. un segundo, continúe pulsando el botón de mando hasta el fondo hasta el segundo tope. Esta vaciará la punta.
4. Suelte el botón de mando hasta la posición de listo. Cambie la punta y continúe pipeteando.



5.6 Pipeteado inverso

La técnica de pipeteado inverso es adecuada para dispensar líquidos de alta viscosidad o con tendencia a formar espuma fácilmente. Esta técnica también se recomienda para dispensar volúmenes muy pequeños.

1. Pulse el botón de mando hasta el segundo tope.
2. Sumerja la punta bajo la superficie del líquido del depósito y suelte lentamente el botón de accionamiento. Esta acción llenará la punta. Retire la punta del líquido, tocándola contra el borde del depósito para eliminar el exceso de líquido.
3. Dispense el volumen de líquido preajustado presionando suavemente el mando de accionamiento hasta el primer tope. Mantenga pulsado el botón de mando en la primera parada. Quedará algo de líquido en la punta y no se debe dispensado.
4. El líquido restante debe desecharse con la punta o debe dispensarse de nuevo en el depósito de reactivo.



5.7 Aspiración de la muestra

1. Sujete la pipeta verticalmente; presione el botón de ajuste del volumen hasta su primer tope. Coloque la punta en la muestra a la profundidad adecuada (consulte el punto 5.4) y afloje la presión del pulgar sobre el émbolo. El ligero muelle del émbolo lo moverá hacia arriba, aspirando la muestra.
2. Haga una pausa de aproximadamente 1 segundo (más larga para las pipetas de macrovolumen) para asegurarse de que todo el volumen de muestra se introduce en la punta.
3. Retire la punta de la muestra. Si queda líquido en la superficie exterior de la punta, retóquelo con cuidado sobre un pañuelo de papel sin pelusa, teniendo cuidado de no tocar el orificio de la punta.

5.8 Dispensación Muestra

1. Coloque la punta de la pipeta contra la pared del depósito para evitar burbujas o salpicaduras de la muestra fuera del depósito.
2. Presione el émbolo lentamente más allá de la primera carrera y de la segunda carrera para una expulsión completa de la muestra líquida. Para muestras viscosas, se recomienda esperar unos segundos hasta que el líquido salga al depósito.
3. Tire suavemente de la punta a lo largo de la pared del depósito y suelte el émbolo lentamente.
4. Deseche la punta para evitar el arrastre de muestras o la contaminación cruzada. Se recomienda cambiar la punta y repetir el ciclo de pipeteado.

5.9 Expulsión de puntas

El expulsor de puntas debe presionarse firmemente hacia abajo con el pulgar para garantizar la correcta expulsión de la punta.

Una vez finalizado el proceso, asegúrese de que todos los vertidos se depositan en un contenedor de residuos adecuado.

6. CALIBRADO Y AJUSTE

Todas las pipetas han sido sometidas a pruebas de calidad según la norma ISO8655-6.

El proceso de control de calidad, según la norma ISO 8655-6, consiste en la prueba gravimétrica de cada pipeta con agua bidestilada.

Cada pipeta es calibrada, inspeccionada y validada por técnicos cualificados de acuerdo con el sistema de calidad definido.

6.1 Establecer requisitos y condiciones de ensayo

Debe utilizarse una balanza analítica. La selección de la balanza depende del modelo seleccionado de pipeta y de la sensibilidad de la lectura de la balanza.

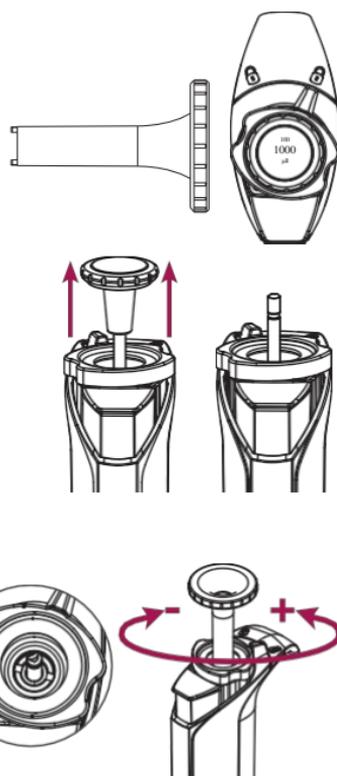
Líquido de ensayo: Agua, destilada o desionizada, de grado 3 conforme a la norma ISO3696. La calibración debe realizarse en una sala sin corrientes de aire a una temperatura constante $\{\pm 0,5^{\circ}\text{C}\}$ del agua, la pipeta y el aire entre 15°C y 30°C .

La humedad relativa debe ser superior al 50%, especialmente con volúmenes inferiores a $50\mu\text{L}$. La humedad del aire debe ser lo más alta posible para reducir el efecto de la pérdida por evaporación.

Se recomiendan accesorios especiales para balanza analítica, como la trampa de evaporación, para la calibración de volúmenes inferiores a $50\mu\text{L}$.

6.2 Calibración Ajuste

1. El ajuste de calibración se realiza con la herramienta de calibración suministrada con la pipeta.
2. Gire la palanca de bloqueo del volumen a la posición de "bloqueo" para que el mecanismo de ajuste del volumen quede bloqueado y pueda girar el tornillo de calibración.
3. Retire el botón de ajuste del volumen tirando de él hacia arriba.
4. Coloque la herramienta de calibración en las ranuras de calibración.
5. Gire la herramienta de calibración en el sentido contrario a las agujas del reloj para aumentar el volumen y en el sentido de las agujas del reloj para disminuirlo.
6. Después del ajuste, compruebe la calibración según las instrucciones del apartado 6.3.
7. Una vez dentro del margen de error permitido, retire la herramienta de calibración de la pipeta y coloque el botón de ajuste del volumen en su posición original.



Dependiendo de la frecuencia de uso, recomendamos comprobar la calibración cada seis meses. No obstante, esto puede ajustarse a las necesidades individuales.

6.3 Procedimiento para comprobar la calibración

La pipeta se comprueba al volumen máximo, al 50% del volumen máximo y al mínimo o al 10% del volumen máximo, según cuál sea mayor.

- Primero se humedece previamente una punta nueva 3-5 veces y se realiza una serie de diez procedimientos de pipeteado en cada volumen.
- Se recomienda utilizar la técnica de pipeteado hacia delante.
- Calcule la inexactitud y la imprecisión para los tres volúmenes según las normas EN ISO 8655-6 sobre la base del siguiente cálculo

6.3.1 Conversión de lectura de peso a volumen

Volumen medio $\bar{V} = \bar{X} \times \bar{Z}$

Peso medio $\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$

X_i = lectura de la balanza n = número de lecturas Z = factor de conversión
(por ejemplo, $Z=1,0040\mu\text{L}/\text{mg}$ a 25°C y 1013 hPa)

6.3.2 Cálculo de la imprecisión (error sistemático)

$$A\% = \frac{\bar{V} - V_o}{V_o} \times 100$$

\bar{V} = valor medio

V_o = volumen particular al que se toman las lecturas

6.3.3 Cálculo de la imprecisión (error aleatorio)

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V_i - \bar{V})^2}{n - 1}}$$

S = desviación típica

\bar{V} = valor medio

n = número de lecturas

$$CV\% = \frac{100 \times S}{\bar{V}}$$

Compara los resultados con los límites de las tablas [de las páginas 6-7](#).

7. MANTENIMIENTO Y REVISIÓN

Cuando no se utilice la pipeta, debe guardarse en vertical. La pipeta debe inspeccionarse cada día antes de su uso para detectar la presencia de polvo o contaminación en las superficies exteriores.

Debe prestarse especial atención al cono de la punta.

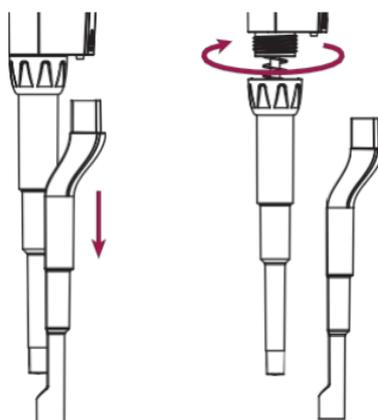
Para limpiar la no debe utilizarse ningún disolvente que no sea isopropanol. Si la pipeta se utiliza a diario, debe realizarse una inspección de las piezas internas cada 3 meses.

7.1 Desmontaje

El procedimiento de mantenimiento comienza con el desmontaje de la pipeta.

7.2 Desmontaje la parte inferior

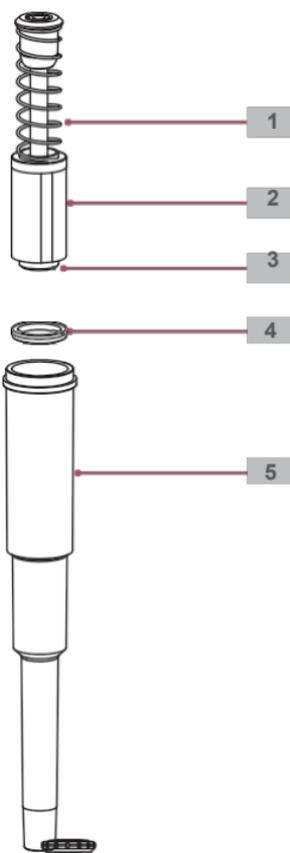
1. Presione el émbolo eyector de puntas completamente hacia abajo y manténgalo presionado.
2. Tire hacia abajo del eyector de puntas y suelte el émbolo eyector de puntas.



7.2.1 Desmontaje de la pipeta monocal hasta 1mL

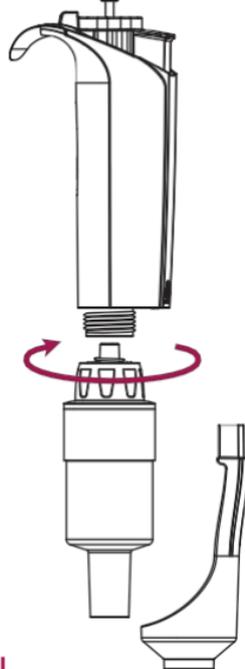
1. Desenrosque el acoplador y retire el cono de la punta.
2. Retire la parte inferior y saque el pistón y otras piezas del cono de la punta.
 - Recuerde mantener todas las piezas en orden para volver a montarlas.
 - Limpie el pistón, el muelle del pistón, la junta y el anillo A con isopropanol y un pañuelo de papel sin pelusa. Deje que se sequen bien.
 - Compruebe que no haya objetos extraños en el cono de la punta y retírelos si los hubiera. Engrase las partes limpias con el lubricante aprobado que se suministra con cada pipeta.

- 1 Muelle del pistón
- 2 Retenedor
- 3 Pistón
- 4 Sello
- Cono de 5 puntas



7.2.2 Desmontaje de la pipeta monocal : 5-10mL

1. Como en el proceso anterior, retire el eyector tirando de él después de presionar el émbolo eyector de puntas completamente hacia abajo.
2. Desenrosque el acoplador y extraiga el pistón y otras piezas del cono de puntas.
 - Recuerde mantener todas las piezas en orden para volver a montarlas.
 - Limpie el pistón, el muelle del pistón, la junta y el anillo A con isopropanol y un paño sin pelusa. Deje que se sequen bien.
 - Compruebe si hay partículas extrañas en el cono de la punta y retírelas si las hubiera. Engrase las partes limpias con el lubricante aprobado que se suministra con cada pipeta.



7.3 Montaje de la pipeta

7.3.1 Montaje de la pipeta monocal - hasta 1mL

1. Introduzca con cuidado el pistón en el cono de la punta.
2. Presione el pistón desde arriba y compruebe que se mueve libremente. El pistón debe poder moverse libremente, sin ninguna resistencia.
3. Vuelva a conectar el cono de puntas al cuerpo principal enroscándolo en sección roscada.
4. Vuelva a instalar el collarín de expulsión de puntas.

7.3.2 Montaje de la pipeta monocal: 5- 10mL

1. Coloque la junta en posición.
2. Mantenga el retenedor en el pistón y el muelle. Presione el muelle para que encaje con el pistón.
3. Introduzca con cuidado el pistón en el cono de la punta.
4. Presione el pistón desde arriba y compruebe que se mueve libremente. El pistón debe poder moverse libremente, sin ninguna resistencia.
5. Atornillar el acoplador al cono de la punta y atornillar con el cuerpo.
6. Coloque el collarín eyector.

7.4 Comprobación de la función

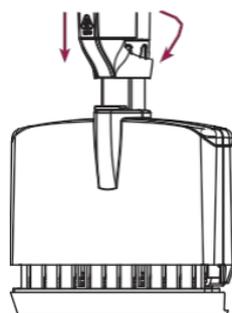
Asegúrese de que la pipeta se ha montado correctamente.

- Realizar una prueba gravimétrica para detectar errores sistemáticos y aleatorios.

7.5 Desmontaje de la pipeta multicanal

7.5.1 Desmontaje del conjunto inferior

1. Presione completamente el émbolo eyector de puntas y sujételo mientras desenrosca el acoplador de la parte superior de la pipeta.
2. Retire el conjunto inferior.



7.5.2 Apertura del conjunto inferior

1. Desatornille los dos tornillos pequeños de la parte posterior y guárdelo de forma segura. (imagen 1).
2. Presione y empuje hacia arriba desde el lateral para abrir la tapa frontal. (imagen 2).

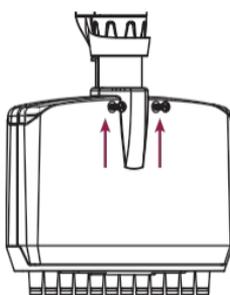


Imagen 1

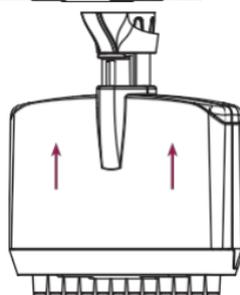


Imagen 2

7.5.3 Extracción del canal

1. Empuje ligeramente el muelle y tire hacia arriba del cono de la punta para extraerlo del raíl inferior. (imagen 3).
2. Suelte con cuidado el pistón del riel superior y muévalo hacia arriba para retirar hacia arriba. (imagen 4).

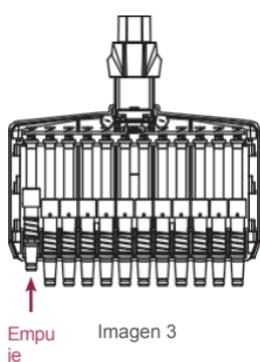


Imagen 3

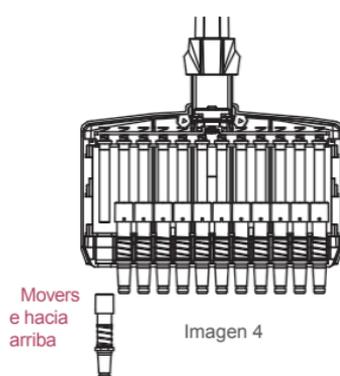


Imagen 4

7.5.4 Colocación del canal

1. Inserte el muelle con el cilindro en el carril central.
2. Inserte el pistón en el cilindro y encájelo en el riel superior.
3. Comprima el muelle con el cilindro e inserte el cilindro en el raíl inferior.

7.5.5 Montaje del conjunto inferior

1. Coloque la cubierta frontal y atornillela.
2. Presione el émbolo completamente. Sujételo mientras atornilla la tuerca del acoplador al cuerpo.

7.5.6 Comprobación de la función

Asegúrese de que la pipeta se ha montado correctamente.

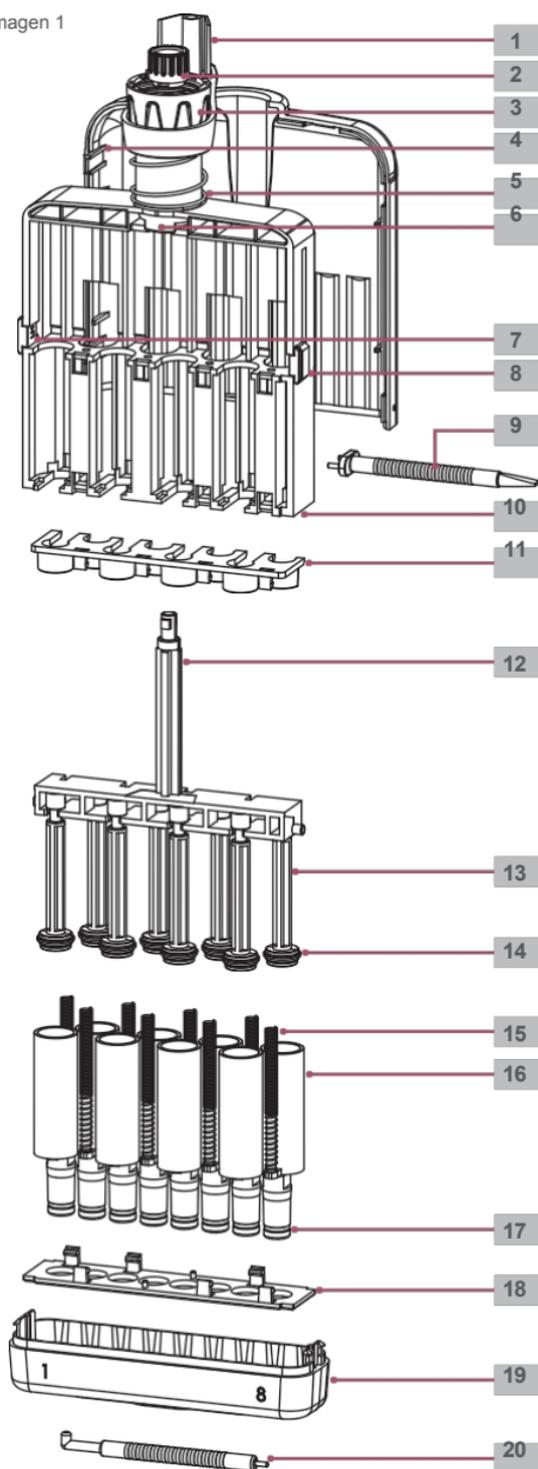
- Realizar una prueba gravimétrica para detectar errores sistemáticos y aleatorios.

7.6 Desmontaje de la pipeta multicanal Pipeta de 1200 μ L

7.6.1 Desmontaje del conjunto inferior

1. Presione completamente el émbolo eyector de puntas y sosténgalo mientras desenrosca el acoplador de la parte superior de la pipeta.
2. Retire el conjunto inferior

Imagen 1



Extracción de las partes inferiores del multicanal 1200µL

Nº de pieza	Nombre de la pieza
1	Soporte para collar
2	Tapa del pistón
3	Acoplador
4	Collar 8CH/12CH
5	Muelle eyector
6	Clip de trinquete
7	Enchufe
8	Enchufe
9	Herramienta (cabeza plana/de borsilla)
10	Marco 8CH/12CH

Nº de pieza	Nombre de la pieza
11	Listón de fijación superior
12	Carcasa del pistón 8CH/12CH
13	Portaprecintos
14	Sello
15	Muelle ajustable
16	Tipbase
17	Junta tórica Tipbase
18	Listón de fijación inferior
19	Collarín 8CH/12CH
20	Herramienta (tipo L)

7.6.2 Apertura del conjunto inferior

1. Utilice el lado puntiagudo de la herramienta para desmontar la parte inferior del collar del colector.
2. Introduzca la herramienta en los dos orificios del collarín para empujar hacia atrás los cierres a presión inferiores del collarín (imagen 2).
3. Presione en el lado de conexión del collarín para soltar las conexiones a presión y abra el collarín de abajo arriba (imagen 4).
4. Desenrosque la tapa del pistón presionándola hacia abajo y girándola en cualquier dirección.

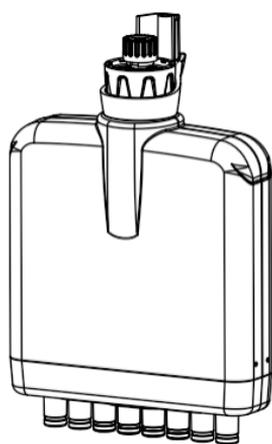


Imagen 1

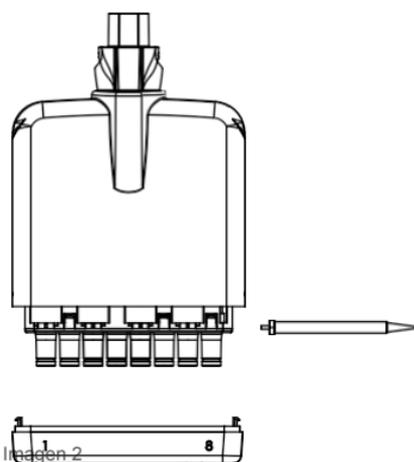


Imagen 2

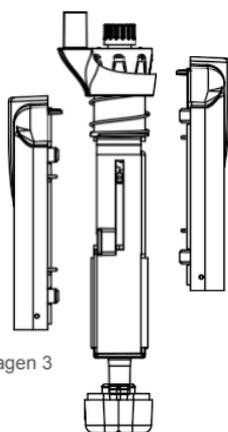


Imagen 3

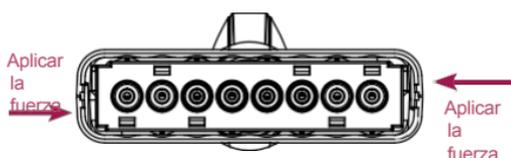


Imagen 4

7.6.3 Extracción del canal

1. Desmontar la tira superior del marco
2. Para ello, desconecte la tira superior de la parte trasera del bastidor con el lado de cabeza plana de la herramienta. Hazlo en ambos extremos, luego en el centro, y desbloquee el broche de presión de la parte delantera del marco.
3. La lubricación y el mantenimiento pueden realizarse en este punto:
 - Para lubricar la pipeta en esta fase, sin desmontar el cilindro, mueva el émbolo hacia abajo para aplicar aceite a la base de la punta.
 - Con un cepillo pequeño, aplique aceite a la superficie interior del cilindro en el bastidor. Compruebe el movimiento del émbolo para completar el proceso de lubricación.
 - Cierre el conjunto según el procedimiento de "Nuevo montaje".
4. Utilice el lado de cabeza plana de la herramienta para encajar la tira inferior del marco.
5. Desenganche el conector a presión tanto en la parte delantera como en la trasera.
6. En el lado abierto (frontal), mueva el conjunto del pistón hacia arriba y empuje ligeramente el muelle para levantar la base de la punta. Retírela del rail inferior.
7. Repita la operación en el lado cerrado (posterior).

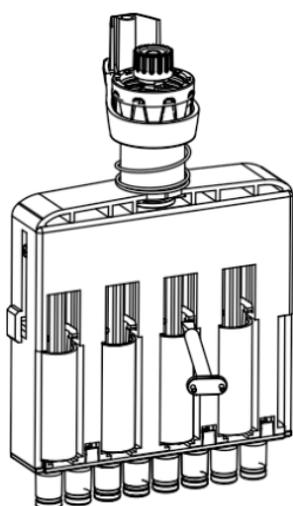


Imagen 5

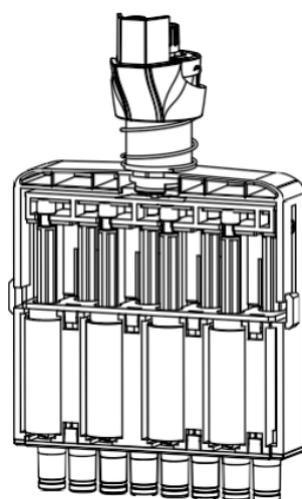
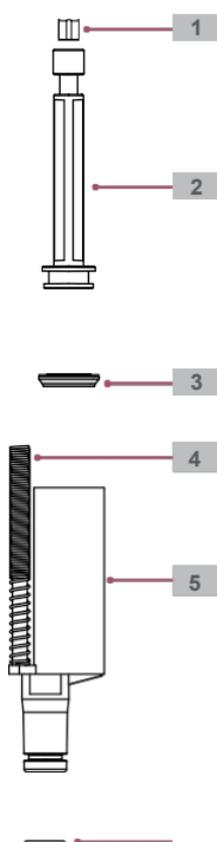


Imagen 6

7.6.4 Desmontaje del conjunto del soporte de la junta

1. En el lado abierto (frontal), desplace el alojamiento del pistón hacia abajo.
2. Haga palanca hacia fuera del conjunto del soporte de la junta desde el lado abierto (frontal) utilizando el lado plano de la herramienta de cabeza plana/de horquilla.
3. A continuación, utilice el lado plano de la herramienta para empujar hacia fuera el soporte de la junta en el otro lado.



- 1 Tapa del soporte de la junta
- 2 Soporte de la junta
- 3 Sello
- 4 Muelle ajustable
- 5 Base de 5 puntas
- 6 Junta tórica de la base de la punta

7.6.5 Montaje

1. Monte los pistones introduciéndolos de nuevo en el soporte de la junta: 4 en la parte delantera para 8 canales / 6 para 12 canales, y 4 en la parte trasera para 8 canales / 6 para 12 canales
2. Inserte los muelles en el conjunto de la base de la boquilla y encaje la base de la boquilla, con el lado de los muelles hacia delante, hacia el alojamiento del pistón.
3. Fije las tiras de fijación inferior y superior respectivamente.
4. Mueva el alojamiento del pistón hacia arriba y, a continuación, introduzca el diámetro grande del muelle central en el alojamiento del pistón y haga coincidir el diámetro pequeño con la tapa del pistón. Bloquee el muelle empujando hacia dentro y girando la tapa del pistón.
5. Presione el muelle expulsor de puntas hacia abajo, encierre el collarín en la parte superior y encaje la parte superior en su sitio.
6. Hay que tener especial cuidado al encajar el lado inferior. Empuje suavemente hacia abajo sobre el reborde lateral para bloquear la parte inferior del collarín.
7. Encaje el conjunto del collarín inferior en su sitio para completar el reensamblaje inferior.

7.6.6 Fijación del conjunto inferior

1. Sujete el eyector hacia abajo y empújelo hasta que encaje en su sitio, en el soporte del conjunto inferior.
2. Atornille el acoplador en su sitio para completar el montaje.

7.7 Autoclave

Esta pipeta es completamente autoclavable a 1 bar de presión y 121°C de temperatura durante 20 minutos de tiempo de exposición.

Instrucciones para el autoclave

- Mantenga el contador digital en posición de desbloqueo.
- No desmonte la pipeta para autoclavarla.
- Después de la esterilización en autoclave, deje que la pipeta se enfríe completamente y se seque totalmente durante un mínimo de 4 horas.

Si la pipeta se esteriliza frecuentemente en autoclave, el pistón y los muelles engrasarse con el lubricante suministrado, junto con cada pipeta, para mantener un movimiento suave.

8. GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Área problemática	Problema Causa	Solución
La pipeta tiene fugas	Junta tórica o junta desgastada	Sustituir las piezas desgastadas
	Partículas extrañas entre la punta y el cono de la punta	Limpiar el cono de la punta y colocar una punta nueva
	Partículas extrañas entre el pistón y la junta	Limpiar junta y pistón
pipeta no aspira solución	Junta tórica o junta desgastada	Sustituir las piezas desgastadas
	El cono de la punta está suelto	Apriete el cono de la punta
	Pistón dañado (química o mecánicamente)	Devolver la pipeta al distribuidor autorizado
	Cono de punta dañado	Sustituir el cono de puntas
La pipeta es imprecisa	Montaje incorrecto	Véase el apartado "Mantenimiento"
	El cono de la punta está suelto	Apriete el cono de la punta
	Punta mal colocada	Fijar firmemente
	Calibración alterada	Recalibrar según las instrucciones
Dosificación imprecisa con determinados líquidos	Calibración no adecuada para un líquido concreto	Recalibrar con el líquido en cuestión

ahn[®]

AHN Biotechnologie GmbH

Uthleber Weg 14
99734 Nordhausen
Alemania

P: +49(0)3631/65242-0 F:
+49(0)3631/65242-90

Info@ahn-bio.com

www.ahn-bio.com