



---

LIQUID HANDLING TECHNOLOGY

---

**ErgoOne**<sup>®</sup>

User Manual  
Mode d'emploi  
Manual de instrucciones

The logo for USA Scientific, featuring the word "USA" in large red letters with a blue swoosh underneath, and the word "SCIENTIFIC" in smaller blue letters below it.

**USA Scientific, Inc.**

PO Box 3565

Ocala, FL 34478-3565

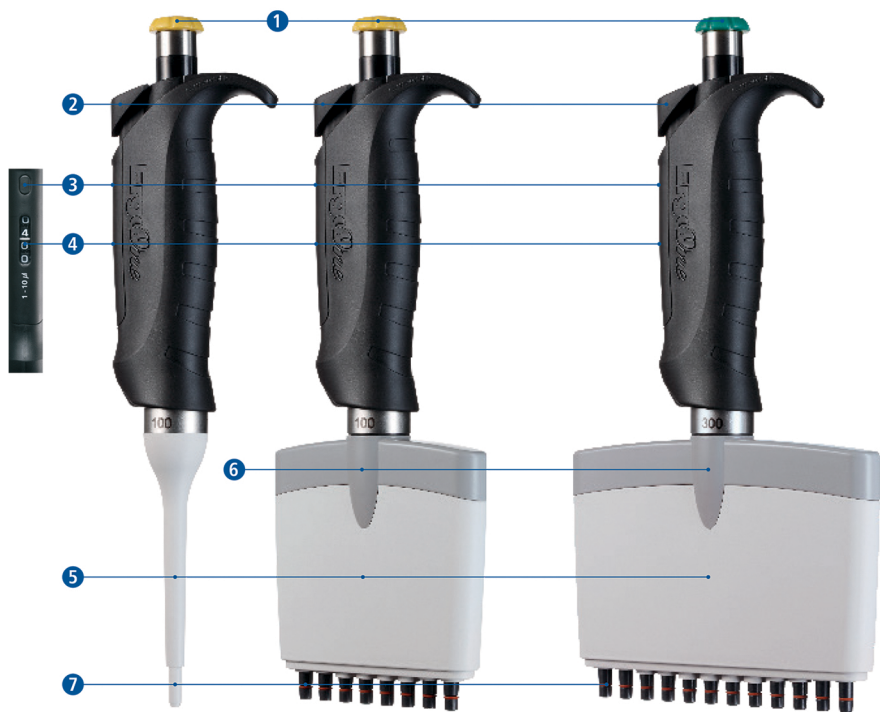
[www.usascientific.com](http://www.usascientific.com)



# ErgoOne®

ADJUSTABLE VOLUME PIPETTE

English	1
Français	23
Espanol	45



# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>46</b>
<b>2. Manejo</b>	<b>47</b>
2.1 Descripción	47
2.2 Ajuste del volumen	48
2.3 Pipeteado	49
2.4 Identificación de pipetas	51
2.5 Instrucciones de seguridad	51
<b>3. Tratamiento de errores</b>	<b>52</b>
<b>4. Limpieza y descontaminación</b>	<b>53</b>
<b>5. Datos técnicos</b>	<b>54</b>
<b>6. Calibración</b>	<b>55</b>
<b>7. Mantenimiento</b>	<b>56</b>
7.1 Mantenimiento pipetas monocanal	57
7.2 Mantenimiento pipetas multicanal	60
<b>8. Información de pedido</b>	<b>62</b>
<b>9. Compatibilidad de pipeta con TipOne®</b>	<b>64</b>
<b>10. Garantía</b>	<b>66</b>

## 1. Introducción



Las pipetas ErgoOne® han sido concebidas para la aspiración y dispensación exacta de líquidos según el principio del desplazamiento de aire. El volumen del pipeteado se selecciona por medio de un mecanismo de ajuste innovador y de fácil manejo, que impide un desajuste por error del volumen de trabajo durante el proceso de pipeteado.

ErgoOne® ha sido desarrollada de acuerdo con los principios ergonómicos más recientes. Su manejo es sencillo y, gracias a que se requiere poca fuerza para manejarla, se evita el cansancio de las manos. ErgoOne® está disponible en distintos rangos volumétricos en variantes variables de un canal, de ocho canales y de doce canales.

## ErgoOne

### Todo de un vistazo:

- Excelente aplicación gracias a su diseño ergonómico
- Manejo sencillo con un innovador mecanismo de ajuste de volumen
- Mínimo esfuerzo de manejo
- Máxima exactitud y precisión
- Peso reducido
- Producto de alta calidad y escaso mantenimiento
- Manejable también sólo con una mano
- Completamente autoclavable

## 2. Manejo

### 2.1 Descripción



#### La entrega incluye:

- Pipeta ErgoOne
- Instrucciones de manejo
- Declaración de conformidad con el protocolo de pruebas
- Adhesivos para la identificación de pipetas
- Herramienta de montaje (sólo monocanal hasta 1 ml)
- Filtro de pipeta (sólo 5 ml)

**TipOne.**

*Para obtener unos resultados óptimos, recomendamos utilizar las puntas de pipeta originales TipOne®, que están disponibles en prácticas versiones de embalaje diferentes.*

## 2.2 Ajuste del volumen

Suelte el bloqueo del ajuste del volumen tirando del botón de control **1**; sonará un clic (Fig. 1). Girando el botón de control en el sentido de las agujas del reloj, se reduce el volumen de aspiración y aumenta cuando se gira en sentido inverso a las agujas del reloj. El volumen ajustado se muestra en el indicador de volumen de cuatro dígitos **4** en la perspectiva de arriba a abajo; la línea blanca indica el punto decimal. Aumentando el volumen, sobrepase el valor deseado por un tercio de giro. Después, bájelo despacio hasta el volumen deseado, fíjese que no sobrepase la marca. Tras finalizar el ajuste del volumen, se bloquea el botón de control **2** ejerciendo presión hacia abajo; de nuevo sonará un clic. La pipeta ya está lista para funcionar.

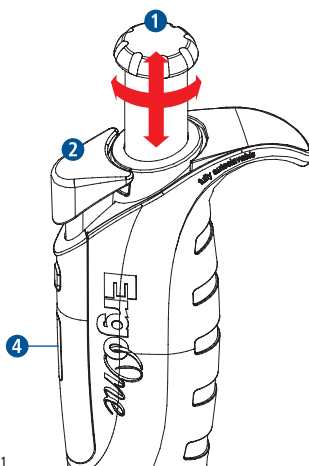


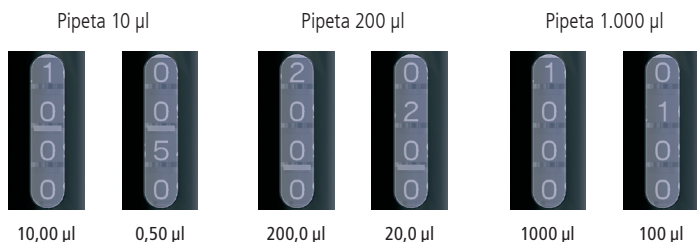
Fig. 1

Tenga en cuenta los rangos volumétricos máximo y mínimo de su pipeta (Tabla 1); el punto final del ajuste del volumen viene indicado porque el giro se dificulta y se escucha un sonido de encaje. *¡Evite el uso de una fuerza excesiva!*

Rango volumétrico ErgoOne®			
Modelo ErgoOne®	Rango volumétrico (mín. / máx.)	Código de color	Incrementos (µl)
2,5 µl	0,1–2,5 µl	Rojo	0,002
10 µl	0,5–10 µl	Rojo	0,01
20 µl (Microcono)	2–20 µl	Rojo	0,02
20 µl (Cono estándar)	2–20 µl	Amarillo	0,02
100 µl	10–100 µl	Amarillo	0,1
200 µl	20–200 µl	Amarillo	0,2
300 µl	30–300 µl	Verde	0,2
1000 µl	100–1000 µl	Azul	1
5000 µl	500–5000 µl	Violeta	5

Tabla 1

### Ejemplos de los indicadores volumétricos habituales:





## 2.3 Pipeteado

*¡Utilice la pipeta sólo con la punta de pipeta colocada!*

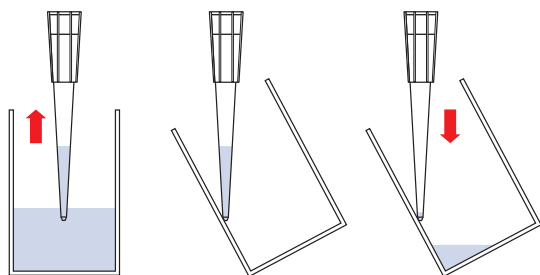
### Aspiración del líquido

Ajuste el volumen deseado (véase 2.2 Ajuste del volumen) y fije bien las puntas de pipeta del tamaño adecuado en el cono de la pipeta **7**:

- Presione el botón de control **1** hasta el primer tope.
- Sostenga la pipeta verticalmente y sumerja la punta de la pipeta aprox. 3 mm en el líquido.
- Deje ahora que el botón de control **1** se deslice despacio hacia su posición de partida.
- Mantenga la punta de la pipeta aprox. 2 segundos más en el líquido para evitar la aspiración de aire.
- Retire la punta de la pipeta del líquido.
- Retire las gotas que hayan podido quedar adheridas en la cara exterior de la punta con un paño sin pelusas. Tenga cuidado de no tocar el agujero de la punta.

### Dispensación del líquido

- Coloque la punta de la pipeta en un ángulo de 30–45° tocando la pared lateral del recipiente.
- Presione el botón de control **1** hasta el primer tope despacio y de forma constante.
- Espere un segundo y presione el botón de control **1** hasta el segundo tope para vaciar la punta de la pipeta completamente (soplido).
- Mantenga presionado el botón de control **1** y vaya sacando la punta de la pipeta rozando la pared lateral del recipiente para eliminar el líquido restante.
- Deje que el botón de control **1** se deslice despacio hasta su posición de partida.
- Presione el botón de expulsión de la punta **2** para expulsar las puntas de pipeta.



## Pipeteo reverso

La precisión y corrección de pipeteado de sustancias críticas viscosas puede elevarse por medio del "pipeteo reverso". En el "pipeteo reverso" se aspira un volumen mayor al mostrado en el indicador del volumen por medio de un recorrido excesivo. Como consecuencia de esto, en la punta de la pipeta queda un poco de líquido restante. Proceda del siguiente modo:

- Fije correctamente la punta.
- Presione el botón de control ❶ hasta el segundo tope.
- Sostenga la pipeta verticalmente y sumerja la punta de la pipeta aprox. 3 mm en el líquido.
- Deje ahora que el botón de control ❶ se deslice despacio hacia su posición de partida.
- Mantenga la punta de la pipeta aprox. 2 segundos más en el líquido para evitar la aspiración de aire.
- Retire la punta de la pipeta del líquido.
- Retire las gotas que hayan podido quedar adheridas en la cara exterior de la punta con un paño sin pelusas. Tenga cuidado de no tocar el agujero de la punta.
- Coloque la punta de la pipeta en un ángulo de 30–45° tocando la pared lateral del recipiente.
- Presione el botón de control ❶ despacio y de forma constante hasta el primer tope y no accione la función de soplido.
- Mantenga el botón de control ❶ presionado y separe la pipeta de la pared lateral del recipiente. Desplace con un soplido el líquido restante en un recipiente distinto.
- Deje que el botón de control ❶ se deslice despacio hasta su posición de partida.
- Presione el botón de expulsión de la punta ❷ para expulsar las puntas de pipeta.

### *Advertencia: enjuague previo*

*Algunos líquidos (por ejemplo, soluciones proteínicas, disolventes orgánicos o líquidos viscosos) dejan una película de líquido en la pared interior de la punta de la pipeta. Por ello, para obtener una precisión y una corrección máximas, recomendamos que enjuague en primer lugar cada punta nueva aspirando y dispensando el líquido dos o tres veces. Como alternativa le ofrecemos las nuevas puntas de pipeta TipOne® RPT, unas puntas especiales con tratamiento de superficie que garantizan unas propiedades de flujo mejoradas, así como un volumen de muestra más elevado. Solicite más información en su filial regional de USA Scientific.*

## 2.4 Identificación de pipetas

Para señalar individualmente la pipeta, hallará como parte de la entrega adhesivos resistentes al autoclavado en cuatro colores distintos, que pueden colocarse en la superficie prevista para ello por encima del gancho del dedo (Fig. 2).

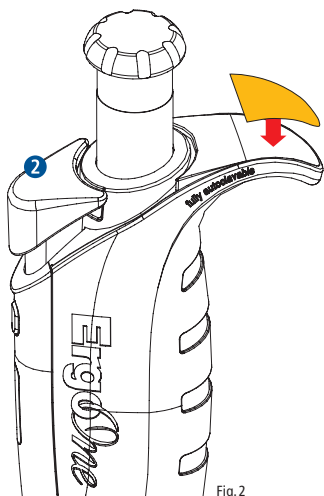


Fig. 2

Cada pipeta ErgoOne® está señalizada con un número de serie. El número de serie aparece cuando se presiona el botón de expulsión de la punta 2.

## 2.5 Instrucciones de seguridad

- Utilice la pipeta sólo con una punta de pipeta colocada.
- Compruebe que no entra líquido en la pipeta.
- No deposite nunca la pipeta con la punta de la pipeta llena.
- No ajuste el volumen fuera del margen especificado.
- No utilice disolventes agresivos o acetona para la limpieza de las pipetas.
- No utilice agentes de limpieza en combinación con autoclave o tratamiento UV.
- Utilice únicamente repuestos y accesorios originales.
- Verifique antes del pipeteado de sustancias químicas agresivas o disolventes orgánicos su tolerancia con la pipeta y las puntas de pipeta.
- Evite una desigualdad de temperaturas entre la pipeta y la punta de la pipeta, ya que esto puede provocar una dispensación de volumen errónea.
- Verifique el volumen de dispensación de líquidos que se diferencien mucho de las propiedades físicas del agua, por ejemplo, de densidad distinta. (Véase también 6 Calibración).

### 3. Tratamiento de errores

La siguiente tabla proporciona instrucciones sobre posibles causas de problemas y ofrece propuestas para su ayuda. ¿No puede solucionar el problema? Su filial regional de USA Scientific estará encantada de poder ayudarle.

Tratamiento de errores		
Problema	Posible causa	Medida
Pipeta gotea	Punta de pipeta no adecuada	Utilice TipOne®
	La punta no esta ajustada firmemente	Fijar firmemente la punta
	Cono de pipeta no ajustado	Apretar el cono de pipeta
	Cuerpo extraño entre punta y cono de pipeta	Limpiar el cono de pipeta y utilizar una pipeta nueva
	Juntas/juntas tóricas dañadas	Intercambiar las juntas/ juntas tóricas afectadas
	Cuerpo extraño entre junta y émbolo	Limpiar y volver a lubricar la junta y el émbolo
	Cantidad insuficiente de lubricante en el émbolo	Limpiar y volver a lubricar el émbolo
	Émbolo sucio	Limpiar y volver a lubricar el émbolo
El botón de control está agarrotado, se mueve bruscamente	Émbolo sucio	Limpiar el émbolo y volver a engrasar ligeramente
	Juntas sucias	Desenroscar la pieza inferior, limpiar todas las juntas y eventualmente intercambiarlas
	Penetración de vapores de disolventes	Desenroscar la pieza interior y airearla, limpiar el émbolo y volver a engrasar ligeramente
Pipeta obturada, aspiración de líquido demasiado baja	Ha penetrado líquido en el cono de la punta y se ha secado	Desenroscar la pieza inferior y limpiar con agua caliente, después con agua destilada. Acclarar y dejar secar
		Cambiar el cono de pipeta
Formación de gotas en la cara interior de la punta de pipeta	Enjuague irregular de la punta de pipeta	Colocar una nueva punta de pipeta
	Utilización de puntas de pipeta con males cualidades de enjuague	Utilizar puntas de pipeta USA Scientific TipOne®/TipOne® RPT originales
Volumen de pipeteado incorrecto	Extracción demasiado rápida de la punta del líquido	Sacar la punta del líquido despacio
	Utilización de un líquido con alta presión de vapor	Utilizar un sistema de desplazamiento directo, por ejemplo, USA Scientific Dispenser

## 4. Limpieza y descontaminación

### Limpieza exterior

- Verifique diariamente si el exterior de la pipeta está limpio.
- Compruebe especialmente que el cono de pipeta 7 está limpio y no presenta daños.
- Las pipetas ErgoOne® deben limpiarse con regularidad y, en caso necesario, pueden ser expuestas a luz ultravioleta.
- Recomendamos la limpieza, por ejemplo, con detergente suave, con isopropanol de 60% o un esterilizante de uso corriente.

### Limpieza interior

- Se recomienda controlar con regularidad los émbolos, muelles, juntas, así como el cono de pipeta. También recomendamos la limpieza, por ejemplo, con detergente suave, isopropanol de 60% o un esterilizante de uso corriente.
- Después de la limpieza, hay que volver a lubricar el émbolo ligeramente (grasa de émbolo véase también 8 Información de pedido).
- Vea las indicaciones sobre el desmontaje de la pipeta en la sección 7 Mantenimiento.

### Autoclavado

ErgoOne® puede ser autoclavado completamente (121 °C, 1 bar, 20 minutos). Para aumentar el grado de eficacia, recomendamos desmontar el casquillo de expulsión de puntas 5; afloje además el cono de pipeta 7 con un giro (sólo monocanal). Después del autoclavado, debe dejar secar la pipeta en la temperatura ambiente y montarla sólo después de haberse enfriado completamente.

*Advertencia: el material del émbolo de ErgoOne® se compone de un plástico novedoso y libre de desgaste, que ha sido tratado de fábrica con una grasa especial. Por eso no es necesario reengrasarlo si se utiliza con normalidad. En caso de autoclavado frecuente, recomendamos, por contra, una lubricación más frecuente (véase Limpieza interior).*

## 5. Datos técnicos

Datos técnicos ErgoOne® pipetas			
ErgoOne® Monocanal	Volumen de pipeteado	Error de medición sistemático (Inaccuracy)	Error de medición aleatorio (Imprecisión; VK)
0,1–2,5 µl	0,1 µl	± 24 %	± 12 %
	0,25 µl	± 12 %	± 6,0 %
	1,25 µl	± 2,5 %	± 1,5 %
	2,5 µl	± 1,4 %	± 0,7 %
0,5–10 µl	1,0 µl	± 2,5 %	± 1,8 %
	5 µl	± 1,5 %	± 0,8 %
	10 µl	± 1,0 %	± 0,4 %
2–20 µl (Microcono)	2 µl	± 5,0 %	± 1,5 %
	10 µl	± 1,2 %	± 0,6 %
	20 µl	± 1,0 %	± 0,3 %
2–20 µl (Cono estándar)	2 µl	± 5,0 %	± 1,5 %
	10 µl	± 1,2 %	± 0,6 %
	20 µl	± 1,0 %	± 0,3 %
10–100 µl	10 µl	± 3,0 %	± 1,0 %
	50 µl	± 1,0 %	± 0,3 %
	100 µl	± 0,8 %	± 0,2 %
20–200 µl	20 µl	± 2,5 %	± 0,7 %
	100 µl	± 1,0 %	± 0,3 %
	200 µl	± 0,6 %	± 0,2 %
100–1000 µl	100 µl	± 3,0 %	± 0,6 %
	500 µl	± 1,0 %	± 0,2 %
	1.000 µl	± 0,6 %	± 0,2 %
500–5000 µl	500 µl	± 2,4 %	± 0,6 %
	2.500 µl	± 1,2 %	± 0,25 %
	5.000 µl	± 0,6 %	± 0,15 %
ErgoOne® Multicanal	Volumen de pipeteado	Error de medición sistemático (Inaccuracy)	Error de medición aleatorio (Imprecisión; VK)
0,5–10 µl	1,0 µl	± 8,0 %	± 5,0 %
	5 µl	± 4,0 %	± 2,0 %
	10 µl	± 2,0 %	± 1,0 %
10–100 µl	10 µl	± 3,0 %	± 2,0 %
	50 µl	± 1,0 %	± 0,8 %
	100 µl	± 0,8 %	± 0,3 %
30–300 µl	30 µl	± 3,0 %	± 1,0 %
	150 µl	± 1,0 %	± 0,5 %
	300 µl	± 0,6 %	± 0,3 %
Los datos de medición se han calculado cumpliendo las condiciones de comprobación para pipetas de recorrido de émbolo de acuerdo con la norma EN ISO 8655			
Medición llevada a cabo con puntas de pipeta TipOne® originales			

## 6. Calibración

Las pipetas ErgoOne® son ajustadas de fábrica para la transferencia de soluciones acuosas y calibradas de acuerdo con la norma EN ISO 8655. Recomendamos además una comprobación rutinaria de su pipeta en intervalos de tiempo definidos de, por ejemplo, 3 ó 12 meses.

En principio no es necesario reajustarla si se usa debidamente. Pero si aun así su pipeta no alcanza los valores límite especificados (véase también 5 Datos técnicos), compruebe en primer lugar los siguientes puntos:

- ¿La pipeta tiene fugas o gotea? (véase también 3 Tratamiento de errores).
- ¿El líquido utilizado tiene una densidad distinta a la del agua?
- ¿Hay una diferencia de temperatura entre la pipeta, el líquido y el aire?
- ¿Se ha pipeteado el líquido despacio y uniformemente?

Si esta prueba no da un resultado positivo, recomendamos una calibración y un reajuste de su pipeta. Éstas pueden llevarse a cabo siguiendo la siguiente descripción, como alternativa USA Scientific ofrece sobre demanda un servicio de pipetas rápido y profesional.

*Tenga en cuenta que cada ajuste conlleva un desplazamiento a punto cero. La cuantía en que varía el ajuste de la pipeta es constante en todo el área de medición. Por ejemplo, en una pipeta 100–1000 µl, si en 1000 µl hay un reajuste de 10 µl (1%), entonces la pipeta está corregida en 100 µl también 10 µl = 10%.*

### Calibración y Ajuste

La calibración es una comprobación gravimétrica para la que se requiere una balanza analítica que esté sincronizada con el volumen de la pipeta, un recipiente de pesar y agua destilada (a temperatura ambiente).

Indicaciones generales

- Utilice únicamente puntas de pipeta TipOne® y fíjelas correctamente.
- Misma temperatura para pipeta, punta y agua
- Enjuagar previamente cada punta por lo menos tres veces con agua destilada.
- Pipetear siempre de forma regular y despacio manteniendo la pipeta verticalmente.
- Sumergir la punta de la pipeta en el líquido como máximo 3 mm durante la aspiración de líquido.
- Durante la dispensación del líquido, colocar la punta de la pipeta en un ángulo de 30–45° tocando la pared lateral del recipiente.
- Pipetas multicanales tienen que ser controladas en todos los canales. La comprobación tiene lugar para cada canal independientemente.

## Ejecución

- a) Ajuste la pipeta en el volumen nominal necesario.
- b) Lleve a cabo 10 pipeteados con su correspondiente pesaje y anote los valores de medición individuales.

- c) Calcule el valor medio:

$$\text{Valor medio } x = \frac{\sum xi}{n}$$

$xi$  = Resultados de pesaje

$n$  = número de pesajes individuales

- d) Calcule el correspondiente volumen:

$$\text{Volumen } (\mu\text{l}) = \frac{x \text{ (mg)}}{\text{densidad del líquido}}$$

$x$  = valor medio

El volumen calculado corresponde al ajuste efectivo de su pipeta (la densidad del agua es a 20 °C = 0,9982 g/ml).

- e) En caso de que sea necesario un reajuste, afloje el bloqueo del ajuste de volumen tirando del botón de control ❶; sonará un clic. Quite la tapa negra sobre la unidad de ajuste ❸ y mueva el pasador negro hacia abajo con un objeto puntiagudo o un bolígrafo (con mina retirada). Girando el botón de control ❶ se varía el recorrido del émbolo de la pipeta (el indicador de volumen queda invariable).

Tras finalizar el ajuste, presione de nuevo el bloqueo hacia abajo; de nuevo sonará un clic. La pipeta ya está de nuevo en condiciones de uso.

Un giro completo del botón de control ❶ corresponde a la siguiente variación del volumen (Tabla 2): Girar en el sentido de las agujas del reloj – el volumen se reduce, girar en sentido inverso a las agujas del reloj – el volumen aumenta.

Variación del volumen	
ErgoOne® Monocanal	Variación aprox. de volumen
0,1–2,5 µl	0,13 µl
0,5–10 µl	0,7 µl
2–20 µl (Microcono)	1,4 µl
2–20 µl (Cono estándar)	1,4 µl
10–100 µl	7 µl
20–200 µl	14 µl
100–1000 µl	70 µl
500–5000 µl	340 µl
ErgoOne® Multicanal	Variación aprox. de volumen
0,5–10 µl	0,7 µl
10–100 µl	7 µl
30–300 µl	14 µl

Tabla 2

*Nota: las pipetas multicanal sólo se ajustan en un canal. Para este proceso se coloca una punta en un canal cualquiera y se procede como se ha descrito anteriormente.*

## 7. Mantenimiento

ErgoOne® casi no sufre desgaste y necesita muy poco mantenimiento. Pero los modos de trabajo individuales, la duración de función, junto con las directrices de control de calidad internas hacen precisos una comprobación y un mantenimiento regulares de su pipeta.

*Debe tener en cuenta lo siguiente: Los cambios en la pipeta o el intercambio de piezas de la pipeta hacen necesaria una comprobación con una nueva calibración. En caso de que la pipeta no pueda calibrarse con éxito o en caso de que siga presentando errores, diríjase a USA Scientific.*



## 7.1 Mantenimiento pipetas monocanal

Las figuras representadas se remiten al modelo de 200  $\mu\text{l}$ . Es posible que haya diferencias insignificantes con otros modelos de pipetas.

Los trabajos de mantenimiento se llevan a cabo con ayuda de la herramienta de montaje que forma parte de la entrega (La herramienta no es necesaria para la pipeta 5 ml) (Fig. 3)

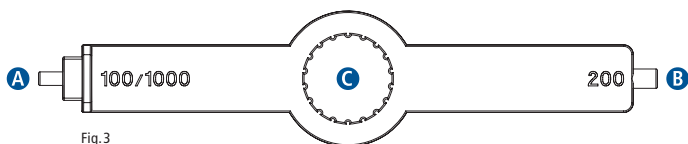


Fig.3

- A** Para remover y volver a colocar las juntas, modelos de 100  $\mu\text{l}$  y 1000  $\mu\text{l}$
- B** Para remover y volver a colocar las juntas, modelo de 200  $\mu\text{l}$
- C** Para aflojar la parte inferior de la pipeta hasta el modelo de 1000  $\mu\text{l}$

### Desmontaje y Limpieza hasta el modelo de 1000 $\mu\text{l}$

- Presione completamente el botón de expulsión **2** y tire del casquillo de expulsión de puntas **5** hacia abajo (Fig. 4).
- Desatornille el cono de la pipeta **7** con la herramienta de montaje **12** cuidadosamente en sentido horario (Retirar el cono de punta de ErgoOne® 5 ml no requiere la herramienta de montaje).

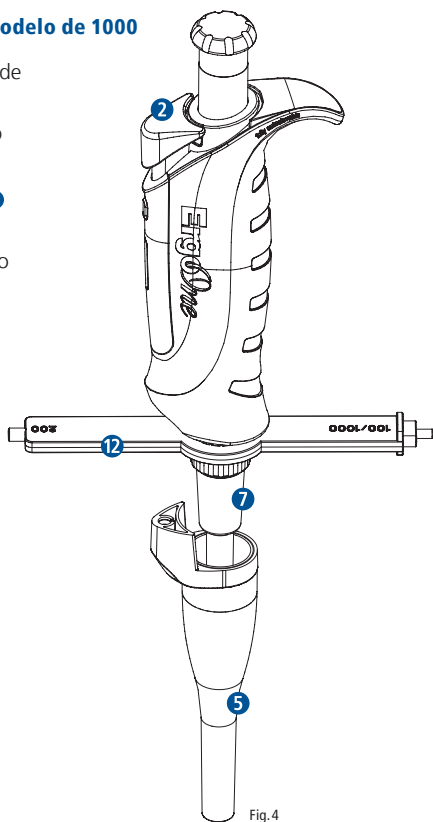


Fig.4

- Retire la junta tórica **7a**, el muelle **8** y el émbolo **9** (Fig. 5).

*Debe tener en cuenta lo siguiente: el émbolo se halla bajo la tensión del muelle.*

- Desengrase el émbolo **9** con una solución alcohólica de desinfección y lubrique de nuevo con grasa de émbolo USA Scientific original (véase también 8 Información de pedido). Si el émbolo está dañado, es necesario cambiarlo.
- Vuelva a ensamblar la pipeta en orden inverso.

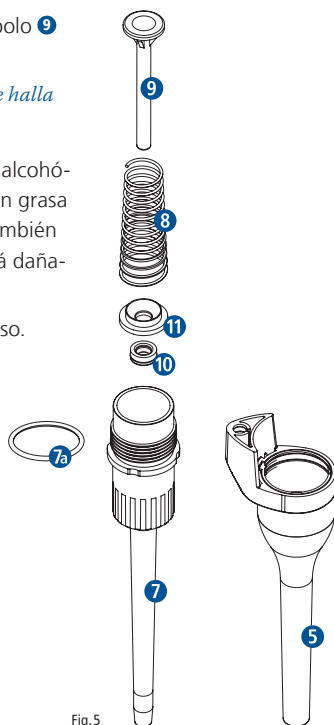


Fig. 5

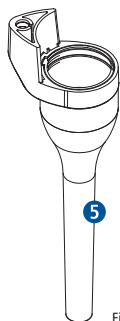
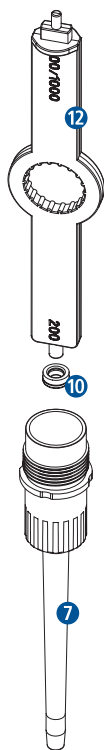


Fig. 6

### Cambiar juntas en modelos de hasta 1000 µl

- Saque el aro de apoyo **11** (sólo modelos de 100 µl, 200 µl y 1000 µl) (Fig. 5).
- Saque la junta anular **10** utilizando la herramienta de montaje (Fig. 6) del cono de punta e intercámbielo (recambios de juntas anulares véase también 8 Información de pedido).

## Limpieza de émbolos y juntas para el modelo de 5 ml

- Presione completamente el botón de expulsión **2** y tire del casquillo de expulsión de puntas **5** hacia abajo (Fig. 7).
- Desatornille el cono de la pipeta **7** cuidadosamente en sentido horario. Saque la unidad del émbolo **13**. Tire fuertemente del aro de apoyo **11** para extraerlo del émbolo **9**. Después de haber sacado la junta tórica **14** puede limpiarse el muelle **8** y el émbolo (Fig. 8).

*Debe tener en cuenta lo siguiente: el émbolo se halla bajo la tensión del muelle. En caso de que el muelle o el émbolo presenten daños, hay que intercambiar la unidad del émbolo (recambio unidad del émbolo véase el punto 8 Información de pedido).*

- Desengrase la junta tórica **14** de la unidad de émbolo **13** con una solución alcohólica de desinfección y lubrique de nuevo con grasa de émbolo USA Scientific original (véase también 8 Información de pedido).
- El filtro de pipeta **15** se saca tirando sencillamente del cono de pipeta **7**. En la entrega estándar hay 3 recambios de filtro, más recambios son disponibles como artículos de recambio (véase también 8 Información de pedido).
- Vuelva a ensamblar la pipeta en orden inverso.

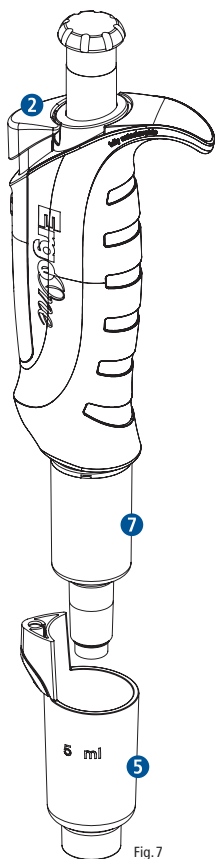


Fig. 7

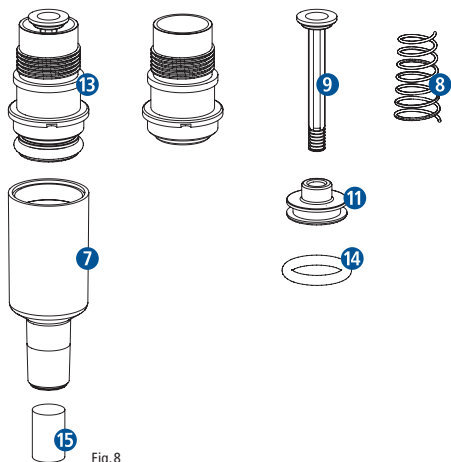


Fig. 8

## 7.2 Mantenimiento pipetas multicanal

Las figuras representadas se remiten al modelo de 100  $\mu\text{l}$ . Es posible que haya diferencias insignificantes con otros modelos de pipetas.

### Cambio de las juntas tóricas (sólo modelos de 100 $\mu\text{l}$ y 300 $\mu\text{l}$ )

Las juntas tóricas para el cono de pipeta se sacan e intercambian con ayuda de la herramienta auxiliar opcionalmente disponible (véase también 8 Información de pedido).



### Desmontaje de la parte inferior de la pipeta

- Desatornille la parte inferior completa **16** girando en sentido horario (Fig. 9).
- Quite el casquillo de expulsión **5** aflojando/alzando la fijación **6** (Fig.10).
- Extraiga ambas tiras de fijación **17** y gire a continuación la parte inferior 180°.

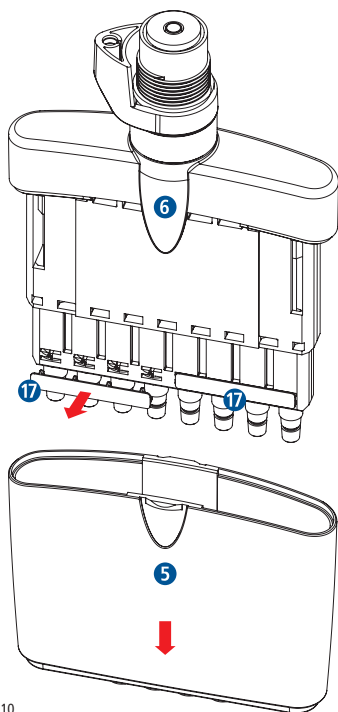


Fig.10

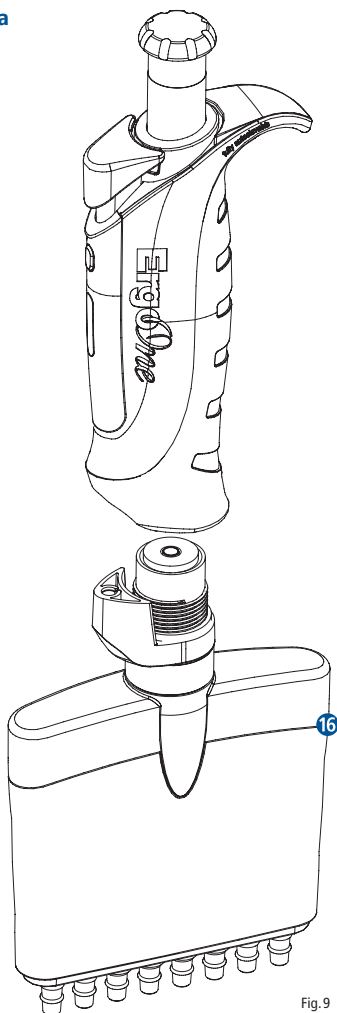


Fig.9

## Limpieza/Cambio de la unidad del émbolo

- La unidad del émbolo 18 se afloja de su fijación girándola con ayuda de la llave Allen (Fig. 11).
- El cilindro del émbolo 19 se empuja hacia arriba (Fig. 12), la unidad del émbolo completa 20 se puede quitar hacia adelante (Fig. 13) y limpiar externamente con una solución desinfectante. Lubrique el émbolo de nuevo con grasa de émbolo USA Scientific original (véase también 8 Información de pedido).
- La unidad del émbolo de modo general no debería ser desmontada. En caso de que haya daños, hay que cambiarla por completo (recambio unidad del émbolo véase también 8 Información de pedido).
- Vuelva a ensamblar la pipeta en orden inverso.

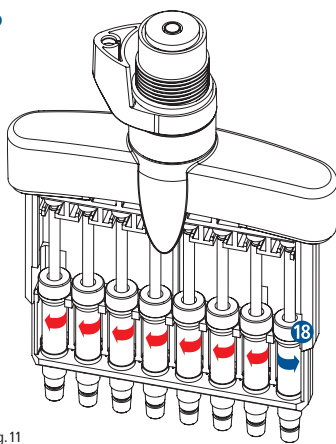


Fig. 11

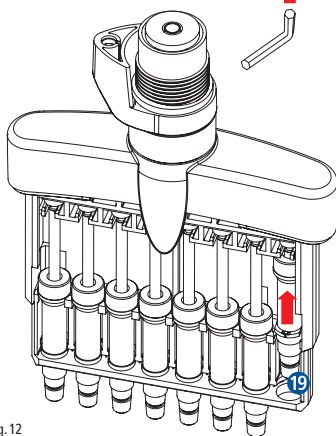


Fig. 12

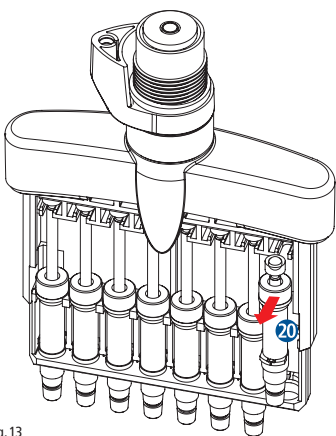


Fig. 13

## 8. Información de pedido

Pipetas ErgoOne®			
Rango volumétrico	Nº de catálogo	Tamaño del paquete	Código de color
<b>ErgoOne® Monocanal</b>			
0,1 – 2,5 µl	7100-0125	1	Rojo
0,5 – 10 µl	7100-0510	1	Rojo
2 – 20 µl (Microcono)	7100-0221	1	Rojo
2 – 20 µl (Cono estándar)	7100-0220	1	Amarillo
10 – 100 µl	7100-1100	1	Amarillo
20 – 200 µl	7100-2200	1	Amarillo
100 – 1000 µl	7110-1000	1	Azul
500 – 5000 µl	7150-5000	1	Violeta
<b>ErgoOne® de 8 canales</b>			
0,5 – 10 µl	7108-0510	1	Rojo
10 – 100 µl	7108-1100	1	Amarillo
30 – 300 µl	7108-3300	1	Verde
<b>ErgoOne® de 12 canales</b>			
0,5 – 10 µl	7112-0510	1	Rojo
10 – 100 µl	7112-1100	1	Amarillo
30 – 300 µl	7112-3300	1	Verde
<b>Accesorios ErgoOne®</b>			
Descripción	Nº de catálogo	Tamaño del paquete	
Soporte de pipetas universal, giratorio, para hasta 8 pipetas	7200-0000	1	
Grasa de silicona para émbolos de pipeta	7200-0100	1	
Herramienta de montaje para pipetas monocanal	7200-0101	1	
Herramienta de montaje para pipetas multicanal	7200-0102	1	

Piezas de repuesto ErgoOne® monocanal			
Rango volumétrico	N° de catálogo		
	Casquillo de expulsión de puntas	Cono de pipeta	Émbolo
0,1–2,5 µl	7200-0200	7200-0210*	7200-0220
0,5–10 µl	7200-0201	7200-0211*	7200-0221
2–20 µl (Microcono)	7200-0202	7200-0212*	7200-0222
2–20 µl (Cono estándar)	7200-0202	7200-0213*	7200-0223
10–100 µl	7200-0204	7200-0214	7200-0224
20–200 µl	7200-0205	7200-0215	7200-0225
100–1000 µl	7200-0206	7200-0216	7200-0226
	Muelle	Junta anular, set de 3 unidades	Aro de apoyo
0,1–2,5 µl	7200-0230	véase Cono de pipeta	-
0,5–10 µl	7200-0230	véase Cono de pipeta	-
2–20 µl (Microcono)	7200-0230	véase Cono de pipeta	-
2–20 µl (Cono estándar)	7200-0230	véase Cono de pipeta	-
10–100 µl	7200-0230	7200-0244	7200-0250
20–200 µl	7200-0230	7200-0245	7200-0250
100–1000 µl	7200-0236	7200-0246	7200-0252
	Casquillo de expulsión de puntas	Cono de pipeta	Unidad de émbolo
500–5000 µl	7200-0207	7200-0217	7200-0227
	Filtro de pipeta, set de 10 unidades	-	-
	7200-0260	-	-

\*Para los modelos 0,1–2,5 µl, 0,5–10 µl y 2–20 µl incluyendo junta anular.

Piezas de repuesto ErgoOne® multicanal			
Rango volumétrico	N° de catálogo		
	Juntas tóricas para cono de pipeta, set de 4 unidades	Unidad de émbolo, set de 2 unidades	Parte inferior completa
ErgoOne® de 8 canales			
0,5–10 µl	-	7200-0320	7200-0330
10–100 µl	7200-0310	7200-0321	7200-0331
30–300 µl	7200-0310	7200-0322	7200-0332
ErgoOne® de 12 canales			
0,5–10 µl	-	7200-0320	7200-0335
10–100 µl	7200-0310	7200-0321	7200-0336
30–300 µl	7200-0310	7200-0322	7200-0337

## 9. Compatibilidad de pipeta con TipOne®

		Loose	Racked	Racked Sterile	Refill	Stack Rack	
Margen volumétrico ErgoOne®	Punta de pipeta TipOne®	1000 Puntas	10 x 96 Puntas	10 x 96 Puntas	10 x 96 Puntas	10 x 96 Puntas	
0.1–2.5 µl	10 µl Graduado	1111-3000	1111-3800	1111-3810	1111-3700	1111-3200	
0.5–10 µl	10/20 µl XL Graduado	1110-3000	1110-3800	1110-3810	1110-3700	-	
2–20 µl (Microcono)	20 µl Cónico	-	-	-	-	-	
	20 µl UltraPoint	-	-	-	-	-	
	50 µl Cónico	-	-	-	-	-	
	100 µl Cónico	-	-	-	-	-	
2–20 µl (Cono estándar)	100 µl UltraPoint	-	-	-	-	-	
	200 µl Graduado	-	-	-	-	-	
10–100 µl	200 µl	1111-0000	1111-0800	1111-0810	1111-0700	1111-0200	
20–200 µl	200 µl Amarillo	1111-0006	1111-0806	1111-0816	1111-0706	1111-0206	
	200 µl Cónico	1111-1000	1111-1800	1111-1810	1111-1700	1111-1200	
	200 µl Amarillo, Cónico	1111-1006	1111-1806	1111-1816	1111-1706	1111-1206	
	200 µl UltraPoint, Graduado	1110-1000	1110-1800	1110-1810	1110-1700	1110-1200	
30–300 µl	300 µl Graduado	1110-9000	1110-9800	1110-9810	1110-9700	-	
	1000 µl	-	-	-	-	-	
100–1000 µl	1000 µl Graduado	1111-2020	1111-2820	1111-2830	1111-2720	-	
	1000 µl Azul, Graduado	1111-2021	1111-2821	1111-2831	1111-2721	-	
	1250 µl XL (1000 µl XL Filtro)	1112-1020	1112-1820	1112-1830	1112-1720	-	
		250 Puntas	10 x 50 Puntas	10 x 50 Puntas			
500–5000 µl	5000 µl Graduado, Macro	1050-0000	1050-0700	1050-0710	-	-	

Para una exactitud extrema recomendamos en caso de usar puntas TipOne RPT una nueva calibración de su pipeta



Stack Rack Sterile	Sterile Filter Tips Racked	Sterile Filter Tips Filter Refill	RPT Racked	RPT Refill	RPT Sterile Filter Tips Racked	RPT Sterile Filter Tips Filter Refill
10 x 96 Puntas	10 x 96 Puntas con filtro	10 x 96 Puntas con filtro	10 x 96 Puntas	10 x 96 Puntas	10 x 96 Puntas con filtro	10 x 96 Puntas con filtro
1111-3210	1121-3810	1121-2710	1161-3800	1161-3700	1181-3810	1181-3710
-	1120-3810	1120-3710	1160-3800	1160-3700	1180-3810	1180-3710
-	1120-1810	1120-1710	-	-	1180-1810	1180-1710
-	1123-1810	1123-1710	-	-	1183-1810	1183-1710
-	1120-2810	1120-2710	-	-	-	-
-	1120-1840	1120-1740	-	-	1180-1840	1180-1740
-	1123-1840	1123-1740	-	-	1183-1840	1183-1740
-	1120-8810	1120-8710	-	-	1180-8810	1180-8710
1111-0210	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
1111-1210	-	-	1161-1800	1161-1700	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1163-1800	1163-1700	-	-
-	1120-9810	1120-9710	1160-9800	1160-9700	1180-9810	1180-9710
-	1126-7810	1126-7710	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	1121-1830	1122-1730	1161-1820	1161-1720	1182-1830	1182-1730
-	10 x 50 Puntas	-	-	-	-	-
-	1050-0810	-	-	-	-	-

## 10. Garantía

Compruebe que la mercancía está completa y sin deterioro. En caso de reclamación, diríjase a nuestro servicio de atención al cliente. Nuestra garantía es de 36 meses a partir de la fecha de entrega, en tanto y cuando el producto se haya empleado de acuerdo a nuestras instrucciones de manejo. La garantía no es válida en caso de daños o defectos causados por un uso inadecuado. La garantía se limita a una reparación o el intercambio del aparato de acuerdo con nuestras "Condiciones Generales de Contrato".

USA Scientific se reserva el derecho de realizar cambios de especificaciones sin previa información para llevar a cabo innovaciones a corto plazo.

Pipetas ErgoOne® se fabrican atendiendo estándares de calidad altos. Cada pipeta está señalizada con un número de serie individual debajo del botón de expulsión de la punta, además se documentan los resultados de prueba del control de calidad según la norma EN ISO 8655. El protocolo de pruebas se encuentra en cada caja de venta como un documento separado "Declaration of Conformity".

*Notes:*

*Notes:*