

### Garantía o servicio

La pipeta está garantizada durante un periodo de dos años a partir de la fecha de entrega contra defectos de materiales y mano de obra del producto. La garantía cubre los costes de materiales y mano de obra defectuosos. La garantía no cubre el desgaste común ni el uso indebido por parte del cliente. CAPP recomienda revisar las pipetas una vez al año para mantenerlas en óptimas de funcionamiento.

Todos los trabajos de garantía y reparación deben ser realizados por un centro de servicio autorizado CAPP. Para mantener la validez de la garantía, encargue siempre el mantenimiento de las pipetas CAPP a centros de servicio autorizados por CAPP. La garantía de fábrica de CAPP queda anulada si las reparaciones son realizadas por un centro de servicio no autorizado por CAPP. Puede encontrar una lista completa de los centros de servicio autorizados por CAPP en [www.ahn-bio.com](http://www.ahn-bio.com).

### Registre su CAPP Pipeta Bravo

Su pipeta tiene grabado el número de serie (dos letras y cinco cifras) en el cuerpo de la pipeta. Al registrar la pipeta se aplicará la garantía y el registro de propiedad del instrumento. Por favor, registre el número de serie para todas las consultas relacionadas con la pipeta.

#### Cómo registrar su pipeta:

Vaya a [www.ahn-bio.com](http://www.ahn-bio.com) y elija el modelo de pipeta que desea registrar. Haga clic en "Registre su pipeta".



### Solución de problemas

Problema	Posible motivo	Acción propuesta
Sale líquido por la punta de la pipeta	La punta de pipeta no encaja correctamente en el eje de la pipeta	Utilice el tamaño adecuado de punta CAPP Expell
	El líquido que se pipetea está caliente o frío. El líquido que se pipetea es muy denso o viscoso.	Acortar el tiempo de permanencia del líquido en la punta. Otra posible solución es utilizar el pipeteado en modo inverso
	Eje de la pipeta o junta tórica de estanqueidad desgastada	Sustituir el eje y/o la junta tórica de estanqueidad
	La punta no se carga correctamente para mantener un sello	Presione la punta con más firmeza (evite usar demasiada fuerza y la inserción excesiva de la punta)
La cantidad de muestra suministrada no es exacta	La pipeta no está calibrada especificaciones	Envíe la pipeta a un centro de servicio CAPP autorizado para su limpieza y mantenimiento.
	Técnica de pipeteado incorrecta	Ver sugerencias para mejorar la técnica de pipeteo y los resultados
Movimiento irregular del pistón o émbolo	El pistón presenta corrosión o suciedad	Envíe la pipeta a un centro de servicio CAPP autorizado para su limpieza y mantenimiento.
	El vástago del émbolo está dañado	Envíe la pipeta a un centro de servicio CAPP autorizado para su limpieza y mantenimiento.



# CAPP®

AHN Biotechnologie | Uthleber Weg |  
99734 Nordhausen | Alemania [www.ahn-bio.com](http://www.ahn-bio.com) |  
[info@ahn-bio.com](mailto:info@ahn-bio.com) | Teléfono: +49 (0) 3631 65242-0  
Fax: +49 (0) 3631 65242-90

## Funcionamiento general

### Ajustes de volumen (pipetas de volumen variable)

- 1) Desbloquea el dial de volumen empujando la palanca de bloqueo hacia arriba.
- 2) Seleccione el volumen deseado girando el botón gorra de color.
- 3) Vuelva a bloquear empujando la palanca de bloqueo hacia abajo.

### Consejos de carga y expulsión

Las puntas CAPP Expell se recomiendan para un uso óptimo con la pipeta CAPPBravo.

Coloque el eje en la punta y presione firmemente (no utilice una fuerza excesiva que provocará una inserción excesiva de la ). Golpee ligeramente la punta de pipeta hacia atrás en la caja mientras está cargada en el eje de la pipeta para asegurarse de que la punta está bien asentada y se forma un buen sello. Después de dispensar la muestra, expulse la punta utilizando el botón eyector.

### Ciclo de pipeteo en cinco pasos

- 1) Presione el émbolo hasta el primer tope.
- 2) Coloque la punta en el líquido, suelte el émbolo lentamente para aspirar y mantenga la punta en el líquido durante 1 segundo.
- 3) Coloque la punta en el recipiente de la muestra. Empuje el émbolo hasta el primer tope para dispensar.
- 4) Presione el émbolo hasta el segundo tope para soplar cualquier líquido restante.
- 5) Vuelva a colocar el émbolo en la de reposo.

### Limpieza de la pipeta

Se recomienda la limpieza externa utilizando agentes de limpieza normales como agua con detergentes suaves, agentes antisépticos o etanol al 60-70%. CAPP recomienda que la limpieza de los componentes internos sea realizada por un profesional capacitado en un centro de servicio CAPP autorizado.

### Autoclave

La pipeta es completamente autoclavable. La esterilización en autoclave no debe superar los 121°C durante un periodo de 20 minutos.

## Rangos de volumen recomendados

Para mantener el máximo nivel de exactitud y precisión, es importante utilizar el instrumento adecuado en relación con el volumen de muestra deseado. La longitud de la carrera del pistón y el tamaño de la bolsa de aire en la punta son los dos factores que hacen que las pipetas de desplazamiento neumático sean imprecisas cuando se utilizan con volúmenes inadecuados.

### Longitud de la carrera del pistón

Las carreras más largas del pistón aumentan la exactitud y la precisión. Una mayor longitud de carrera permite que el error de volúmenes inexactos se disperse en un rango de volúmenes mayor. Los pequeños errores tienen más impacto en una longitud de carrera corta que en una longitud de carrera larga. La longitud de carrera del pistón es la razón por la las pipetas producen resultados más precisos en el extremo superior de su rango de volumen que en el extremo inferior de su rango de volumen.

### Bolsas de aire

Es necesario que haya una bolsa de aire en la punta de la pipeta. Sin embargo, una bolsa de aire demasiado grande afectará a la precisión de los resultados.

## Especificaciones de la pipeta mon

Código de color	Talla	Volumen $\mu\text{L}$	Inexactitud		Imprecisión	
			Absolute $\pm \mu\text{L}$	Relativa $\pm \%$	$\leq \text{SD}, \mu\text{L}$	$\leq \% \text{ CV}$
Violeta	0,1-2 $\mu\text{L}$	0,2	0.024	12.00	0.012	6.00
		1	0.031	3.10	0.016	1.60
		2	0.040	2.00	0.020	1.00
Blanco	0,5-10 $\mu\text{L}$	1	0.025	2.50	0.018	1.80
		5	0.060	1.20	0.04	0.80
		10	0.100	1.00	0.050	0.50
Gris	2-20 $\mu\text{L}$	2	0.10	5.00	0.03	1.50
		10	0.12	1.20	0.06	0.60
		20	0.20	1.00	0.06	0.30
Rojo	5-50 $\mu\text{L}$	5	0.10	2.00	0.06	1.20
		25	0.20	0.80	0.09	0.35
		50	0.50	1.00	0.15	0.30
Naranja	10-100 $\mu\text{L}$	10	0.25	2.50	0.10	1.00
		50	0.45	0.90	0.15	0.30
		100	0.70	0.70	0.20	0.20
Amarillo	20-200 $\mu\text{L}$	20	0.50	2.50	0.14	0.70
		100	0.80	0.80	0.30	0.30
		200	1.20	0.60	0.40	0.20
Azul	100-1000 $\mu\text{L}$	100	2.00	2.00	0.60	0.60
		500	4.00	0.80	0.75	0.15
		1000	8.00	0.80	2.00	0.20
Verde	1-5mL	1000	12.00	1.20	3.00	0.30
		2500	20.00	0.80	5.00	0.20
		5000	30.00	0.60	7.50	0.15
Verde	1-10mL	1000	30.00	3.00	6.00	0.60
		5000	40.00	0.80	10.00	0.20
		10000	60.00	0.60	15.00	0.15

Probado con agua destilada a 19-22°C. Procedimientos de prueba conformes a la norma ISO 8655. Todas las pipetas se prueban con puntas de baja retención ExpellPlus™, excepto 100-1000 $\mu\text{L}$ . Pipetas de 1-5mL y 1-10mL para las que se utilizan puntas Expell estándar.

## Consejos para mejorar la técnica de pipeteo y los resultados

Utilice la punta de pipeta adecuada fabricante de calidad. CAPP son diseñado para un uso óptimo con puntas de pipeta.

Trabajar en un entorno controlado. Los factores ambientales que afectan a los volúmenes de pipeteo incluyen: cambios en la temperatura, cambios en la presión atmosférica, vibraciones y movimiento dentro de la solución que se está pipeteando.

El enjuague previo de las puntas ayuda a la punta de polipropileno, que es naturalmente hidrófoba, a adaptarse a la solución acuosa que se está pipeteando. CAPP recomienda tres ciclos de preenjuague de aspiración y dispensación para cada muestra pipeteada.

Para eliminar el líquido no deseado en el exterior de la punta, se recomienda tocar el exterior de la punta con el lateral del recipiente que contiene la muestra. Las gotas no deseadas que cuelgan de la parte inferior de la punta pueden eliminarse tocando la gota con la superficie de la solución acuosa.

Utilice una presión y velocidad del émbolo constantes para cada muestra.

La profundidad adecuada de inmersión de la punta es importante para aspirar una muestra precisa. Una inmersión demasiado profunda de la punta podría provocar la aspiración de más líquido debido a la fuerza adicional ejercida por la muestra acuosa. Una profundidad de inmersión poco profunda podría hacer que la punta perdiera contacto con la solución acuosa y aspirara una muestra demasiado pequeña. La profundidad ideal de inmersión de la punta oscila entre 2 y 5 mm durante la aspiración de la muestra.

Inmediatamente después de aspirar la muestra, haga una pausa de un segundo para permitir que la muestra se equilibre completamente dentro de la punta antes de retirar la punta de la solución.

Procure mantener la pipeta lo más vertical posible durante su uso. No incline la pipeta más de 15° mientras aspira o dispensa.

Después de dispensar la muestra, toque con la punta la pared del recipiente receptor para asegurar la entrega completa de la muestra.

Minimice la manipulación de la pipeta y la punta para evitar la transferencia de calor corporal. La transferencia de calor afecta al tamaño de la cavidad de aire en la punta y dentro del cuerpo de la pipeta. Puede afectar a la cantidad de muestra aspirada y dispensada.



1. EYECTOR
2. CONO TIP
3. PISTÓN