



**Fisherbrand™**  
QUALITY. RELIABILITY. VALUE.

Manipulación de líquidos

*Gama de bombas peristálticas y tubos*

# Bombas peristálticas





## Ventajas

- Bombeo sin contaminación: el líquido solo entra en contacto con el material del tubo o la manguera
- Alta eficiencia volumétrica que permite el funcionamiento en aplicaciones de medición o dosificación que requieren alta precisión
- La eliminación de las válvulas reguladoras evita la sustitución de piezas y tiempo de inactividad
- Unidades programables y fáciles de utilizar que requieren poco mantenimiento
- Capaces de funcionar en seco y de bombear fluidos con gran cantidad de aire retenido, como jabón de licor negro, hipoclorito de sodio o peróxido de hidrógeno
- Las superficies interiores lisas de los tubos son fáciles de limpiar y evitan la retención de partículas
- Los materiales de los tubos disponibles cumplen con las normas internacionales farmacéuticas, sanitarias y alimentarias (USP, EP, FDA y NSF)
- La eliminación de los requisitos de cebado proporciona gran potencia de succión y capacidad de autocebado de hasta 8 m WC (26 pies H2O)
- Admite fluidos que van desde la glicerina a la melaza, del látex a suspensiones de células y de pulpas a fluidos corrosivos

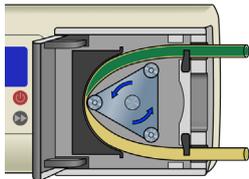
### La ventaja Fisherbrand

Somos proveedores líderes en tecnología de bombas peristálticas y nuestras innovaciones en manipulación de fluidos y control de flujo son de primer nivel. Proporcionamos soluciones de bombeo por tubos precisas y fiables en todo el mundo. Estas bombas, de gran durabilidad y precisión, son perfectas para una gran variedad de aplicaciones de manipulación de líquidos, desde laboratorios e investigación a plantas y centros de producción.

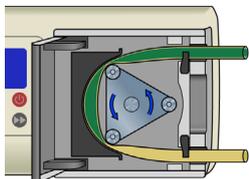
La familia de bombas peristálticas de Fisherbrand ofrece precisión, un rendimiento superior y un uso sencillo. Se han diseñado para manipular una amplia gama de líquidos, desde soluciones con la máxima pureza hasta soluciones extremadamente cáusticas; estas bombas se emplean en una amplia variedad de aplicaciones críticas: desde agricultura hasta procesamiento químico y desde dispensación de bebidas hasta pulido de semiconductores.



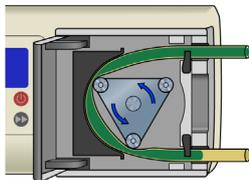
## Principio de funcionamiento



**1**  
Un cabezal de bomba consta solo de dos partes: el rotor y la carcasa. El tubo se coloca en el lecho del tubo, entre el rotor y la caja, donde se obstruye (se aprieta).



**2**  
Los rodillos del rotor se mueven a lo largo del tubo, empujando el fluido. La parte del tubo que queda detrás de los rodillos recupera su forma y crea un vacío que arrastra el fluido.



**3**  
Se forma una "almohada" de fluido entre los rodillos. Esto depende del DI de los tubos y de la geometría del rotor. La tasa de flujo se determina multiplicando la velocidad por el tamaño de la almohada. Esta almohada es relativamente constante excepto con fluidos muy viscosos.

## Prestaciones

La gama de bombas peristálticas Fisherbrand proporciona una amplia selección de modelos para llevar a cabo muchas aplicaciones de manipulación de líquidos, desde las de laboratorio hasta la ampliación de procesos. Entre estas prestaciones se incluyen:

- Un cabezal de bomba exclusivo que permite una rápida carga del tubo y minimiza el tiempo de inactividad
- Un bloqueo de seguridad que apaga la unidad al cambiar los tubos
- Un diseño resistente que asegura años de funcionamiento fiable
- El producto se entrega con la bomba integrada y los sistemas de transmisión completamente ensamblados, lo que reduce el tiempo de montaje
- La carcasa compacta permite ahorrar espacio en el laboratorio o en la planta de procesamiento
- Controles intuitivos y menú sencillo disponible en siete idiomas (en los modelos DP2000 y MCP 3000)
- La integración con sistemas de control de planta permite la automatización del proceso de manipulación de líquidos
- Cumple con las estrictas normativas de seguridad de UL, ETL, CE, C1 y con las directivas WEEE y RoHS

## Mercados/ aplicaciones

Ideales para una amplia gama de aplicaciones industriales y de ciencias de la vida:

- Preparación de muestras
- Dispensación general, de medios y de reactivos
- Llenado
- Recirculación de tampones
- Cromatografía
- Recirculación de fermentadores
- Investigación con células madre
- Alimentación por biorreactor y control químico
- Cultivo celular
- Recogida de células
- Espectroscopía
- Analizadores de laboratorio
- Aplicaciones con medición de reactivos
- Alimentación química
- Filtración
- Filtración de flujo tangencial o transversal
- Biofarmacia
- Agroquímica
- Análisis de aceites
- Muestreo
- Ampliación de piloto a proceso



**Fisherbrand™**  
QUALITY. RELIABILITY. VALUE.

Manipulación de Líquidos

Gama de bombas peristálticas y tubos

# Bombas de tubos compactas



## Un diseño compacto y de calidad

Las bombas Fisherbrand CTP100, CTP150, y CTP300 ofrecen un rendimiento mejorado y versátil con un diseño ultracompacto y que requiere poco mantenimiento. Estas innovadoras bombas peristálticas son ideales para satisfacer una amplia gama de necesidades de manipulación de líquidos; además, proporcionan un servicio fiable y duradero.

Estas unidades se entregan como sistemas completos de bombeo que constan de bomba, motor y controles en una carcasa de acero apilable. Con rangos de flujo estándar de 0,002 ml/min a 105 ml/min y presiones de hasta 2,5 bar, estas bombas peristálticas de calidad proporcionan una ideal y rentable alternativa a las bombas de jeringa. Su diseño resistente y la oclusión fija permiten un bombeo y dispensación fiables y precisos con gran variedad de materiales de tubo y aplicaciones de presión diferencial variables.



## Bombas de tubos compactas: ventajas y características del producto

### Fácil mantenimiento

- Cambio de tubos rápido y sencillo
- Oclusión fija que elimina la necesidad de realizar ajustes tras cambiar los tubos y garantiza el funcionamiento con presiones de hasta 30 psig

### Fácil manejo

- Bombeo libre de contaminación: el líquido solo entra en contacto con el material de los tubos
- Los controles están montados en el panel frontal con un control de velocidad de giro independiente
- Dirección de caudal controlada por interruptor con posición de desconexión (OFF) central
- Indicador de encendido (ON) con LED de color verde
- Botón "Prime" que activa la bomba a la velocidad de funcionamiento máxima para cebar o enjuagar los tubos rápidamente
- La dirección reversible de la bomba permite purgar los tubos antes de su uso

### Amplio rango de rendimiento

- Caudales desde menos de 2 µl/min hasta 105 ml/min
- Presión de hasta 2,5 bar (30 psig)
- Suministro de caudal exacto y repetible
- Resuelva una amplia gama de aplicaciones críticas usando tubos de materiales que cumplen con las normas de la clase VI de la Farmacopea Estadounidense (USP), FDA y NSF
- Compatible con todos los tamaños y formulaciones de tubos con caudal de microcalibre

### Diseño ergonómico

- Ahorro de espacio: diseño reducido y apilable
- Capacidad remota: la unidad se acciona con un interruptor de pie o cierre de contacto



### Especificaciones e información para pedidos

MODELO	CTP100	CTP100	CTP100	CTP150	CTP300
<b>N.º de cat.</b>	15327527	15337527	15307537	15357547	15367547
<b>RENDIMIENTO</b>					
Número de canales	1	1	1	1	2
Caudal, ml/min	Desde 0,002 hasta 1,65	Desde 0,017 hasta 11	Desde 0,07 hasta 50	Desde 0,8 hasta 105	Desde 0,8 hasta 14
rpm	Desde 1,2 hasta 10	Desde 13 hasta 80	Desde 50 hasta 300	Desde 20 hasta 100	Desde 20 hasta 100
<b>ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS</b>					
Tensión (50/ 60 Hz)	90-130 o 160-260 V CA (selección automática)				
Tipo de motor	PMDC				
Tipo de control	PWM (modulación por anchura de pulso)				
<b>ESPECIFICACIONES FÍSICAS</b>					
Temperatura de funcionamiento	De 0 a 40°C (de 32 a 104°F)				
Material de la carcasa	Acero con pintura en polvo				
Clasificación IP	IP22				
Aprobación de agencias	UL, cUL, CE, RoHS (fuente de alimentación)				
Dimensiones del controlador (longitud x anchura x altura)	17,8 x 13,4 x 11,4 cm				
Peso con embalaje	1,5 kg				
Garantía	Un año				



**Fisherbrand™**  
QUALITY. RELIABILITY. VALUE.

Manipulación de Líquidos

Gama de bombas peristálticas y tubos

# Bombas de tubos de uso general



## Medición precisa y rendimiento sin preocupaciones

Las bombas peristálticas Fisherbrand GP1000 y GP1100 son bombas de tubos de uso general ideales para la alta repetibilidad, la medición precisa y el rendimiento en varias aplicaciones de ciencias de la vida, industriales y de procesos. La gran capacidad de flujo de estas unidades las hace ideales para los requisitos de ampliación de procesos de laboratorio a piloto.

Con las unidades GP1000 y GP1100, nuestra prestigiosa tecnología de bombas peristálticas se combina con la innovación del control digital para ofrecer un rendimiento sólido a un precio económico. Estas unidades ofrecen una alternativa fiable a las bombas dosificadoras de pistones, de transmisión y a las pequeñas bombas de circulación que se usan en aplicaciones de laboratorios de ciencias de la vida. Estas bombas apilables y de velocidad variable tienen autocebado, pueden funcionar en seco y no contienen válvulas o juntas, lo que elimina la necesidad de sustituciones. El líquido solo entra en contacto con los tubos, por lo que se proporciona un bombeo sin contaminación para aplicaciones de alta pureza.



## Bombas de tubos para uso general: ventajas y características del producto

### Fácil mantenimiento

- El cabezal de la bomba permite cambiar los tubos rápidamente
- El sólido motor y el sistema de transmisión proporcionan un funcionamiento de larga duración que requiere poco mantenimiento
- Bombeo sin contaminación: el líquido solo entra en contacto con el material del tubo

### Fácil manejo

- Teclado de control intuitivo
- Funciones de inicio y parada activadas desde el panel frontal
- Aumento o disminución sencillo del flujo mediante el teclado de membrana
- La capacidad de voltaje y frecuencia universal permite su funcionamiento en todo el mundo: se proporciona una toma IEC320

- La dirección reversible de la bomba permite purgar los tubos antes de su uso
- Guía de inicio rápido incluida para montarla de forma rápida y fácil

### Amplio rango de rendimiento

- Admite diferentes tamaños de tubos para ofrecer un amplio rango de flujo
- Funciona con presiones de hasta 60 psig, lo que proporciona ciclos de filtración más largos

### Diseño ergonómico

- Ahorro de espacio: diseño reducido y apilable
- El bloqueo de seguridad apaga la unidad al cambiar los tubos
- Funcionamiento por control remoto: ideal para aplicaciones de procesos automatizados
- Control de caudal y dosificación exacto y fiable: visor digital de rpm para un control preciso



GP1000



GP1100

### Especificaciones e información para pedidos

MODELO	GP1000 (pared fina)	GP1100 (pared gruesa)
<b>N.º de cat.</b>	15377547	15387547
<b>RENDIMIENTO</b>		
Caudal (ml/min)	Desde 0,5 hasta 3000	Desde 14 hasta 4000
rpm		Desde 4 hasta 400
Reversible		Sí
Entrada de control externa	4–20 mA; 0-10 V; Remote/Local (remoto/local); Dir (CW/CCW) (Dir [sentido de giro horario o antihorario]; Start/Stop (arranque/parada))	
Sensor de puerta abierta o bloqueo de la bomba		Sí
<b>ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS</b>		
Tensión (CA) 60/50 Hz	90 a 130 V CA o 200 a 260 V CA, monofásica, selección automática	
Corriente	1,6 A @ 115 V; 1,9 A @ 230 V	
Tipo de motor	PMDC	
Tamaño del motor	1/10 hp (75 w)	
Pantalla (rpm)	Siete segmentos, 3 dígitos, LED azul, 1 rpm de resolución	
Regulación de velocidad (precisión)	± 0,25 %	
<b>ESPECIFICACIONES FÍSICAS</b>		
Materiales de la carcasa o del cabezal de la bombas	Carcasa: ABS; cabezal de la bomba: nailon GF, Delrin™, acero inoxidable, acero laminado en frío, Buna-N, policarbonato	
Aprobación de agencias	ETL, cETL, CE, RoHS	
Temperatura de funcionamiento	De 0 a 40 °C (de 32 a 104 °F)	
Dimensiones (longitud x anchura x altura)	31,7 x 27,9 x 15,2 cm	
Peso con embalaje	7 kg	
Garantía	Un año	

15397557 Controlador remoto manual DH120: para control de encendido y apagado; dirigir el tubo por el dispensador para aplicaciones de llenado.



**Fisherbrand™**  
QUALITY. RELIABILITY. VALUE.

Manipulación de Líquidos

Gama de bombas peristálticas y tubos

# Bombas de tubos para dispensación



## Bombeo, dispensación y llenado, todo ello en una sola unidad

Las bombas peristálticas Fisherbrand DP2000 y DP2100 se han diseñado específicamente para aplicaciones delicadas de medición y dosificación: bombeo, dispensación y llenado en una sola unidad.

Las bombas peristálticas DP2000 y DP2100 son fáciles de configurar como bombas de dosificación o como sistemas de dispensación por volumen, tiempo o modos de copia con intervalo ajustable. La bomba también es reversible, lo que permite purgar las líneas de transferencia y vaciar los contenedores. Estos sistemas innovadores ofrecen una serie de ventajas importantes para los usuarios, incluido el caudal en un único canal variable de 0,5 ml/min. a 4000 ml/min, a un intervalo de velocidad variable de 4 a 400 rpm. Su potente motor proporciona repetibilidad y una precisión del control de la velocidad superior al 0,25 %, así como funcionamiento por control remoto.



## Bombas de tubos para dispensación: ventajas y características del producto

### Fácil mantenimiento

- El cabezal de la bomba permite cambiar los tubos en menos de 30 segundos
- El sólido motor y el sistema de transmisión proporcionan un funcionamiento duradero que requiere poco mantenimiento
- Bombeo sin contaminación: el líquido solo entra en contacto con el material del tubo

### Fácil manejo

- Puede programarse en siete idiomas y ofrece una fácil configuración en casi cualquier ubicación del mundo
- La capacidad de frecuencia y voltaje universal permite su funcionamiento en todo el mundo (se proporciona una toma IEC320)

- La dirección reversible de la bomba permite purgar los tubos antes de su uso
- Guía de inicio rápido incluida para un montaje rápido y sencillo

### Amplio rango de rendimiento

- Las posibilidades de control incluyen dispensación programable por volumen, tiempo o modos de copia con un retardo programable entre ciclos para conseguir una dispensación automatizada y práctica
- Cada bomba utiliza varios tamaños de tubo para ofrecer un amplio rango de flujo
- Funciona con presiones de hasta 60 psig, lo que proporciona ciclos de filtración más largos

### Diseño ergonómico

- Optimización de la precisión del sistema mediante la calibración de la bomba durante su funcionamiento. La calibración se almacena en la memoria: un valor por cada tamaño de tubo
- Un bloqueo de seguridad apaga la unidad al cambiar los tubos
- Amplia gama de opciones de control remoto, que son perfectas para aplicaciones con procesos automatizados
- Ahorro de espacio: diseño reducido y apilable
- Control de caudal y dosificación exacto y fiable: visor digital de rpm para un control preciso



### Especificaciones e información para pedidos

MODELO	DP2000 (pared fina)	DP2100 (pared gruesa)
<b>N.º de cat.</b>	15397547	15307557
<b>RENDIMIENTO</b>		
Caudal (ml/min)	Desde 0,5 hasta 3.000	Desde 14 hasta 4.000
rpm		Desde 4 hasta 400
Reversible		Si
Sensor de puerta abierta o bloqueo de la bomba		Si
<b>ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS</b>		
Entrada de control externa	De 0 a 20 mA, de 4 a 20 mA o de 0 a 10 V, ampliable START/STOP (arranque/parada), DIR. (CW/CC) (Dir [sentido de giro horario o antihorario]), PRIME (cebado) a través de cierre de contacto Indicación de local/ remoto	
Salida de control externa	De 4 a 20 mA o de 0 a 10 V	
Lógica de funcionamiento del motor	N.O. (abierto) o N.C. (cerrado) 1 A @ 24 V	
Salida del cuentarrevoluciones	5 V, pulso TTL	
Tensión (50/ 60 Hz)	115/ 230 V CA (selección automática)	
Tipo de motor	1/10 hp, (75 w) PMDC	
Resolución de velocidad (repetibilidad)	± 0,1 rpm a de 4 a 400 rpm	
Regulación de velocidad	± 0,25 % (escala completa)	
<b>ESPECIFICACIONES FÍSICAS</b>		
Temperatura de funcionamiento	De 0 a 40°C (de 32 a 104°F)	
Materiales	Carcasa: ABS; cabezal de la bomba: nailon GF, Delrin™, acero inoxidable, acero laminado en frío, Buna-N, policarbonato	
Clasificación IP	IP31	
Aprobación de agencias	ETL, cETL, CE, RoHS	
Dimensiones del controlador (longitud x anchura x altura)	31,7 x 27,9 x 15,2 cm	
Peso con embalaje	7 kg	
Garantía	Un año	

15307567 Controlador remoto manual: DH120: para el control de encendido y apagado; dirigir el tubo por el dispensador para aplicaciones de dispensación.

# Bombas de tubos multicanal



## Bombeo multicanal preciso

Las bombas peristálticas Fisherbrand Serie MCP3000 permiten un bombeo multicanal con precisión del control de flujo y un amplio rango de caudal para realizar eficazmente la mayoría de aplicaciones de bombeo, incluidos bioensayos, electroforesis, cromatografía y control de pH.

Con caudales desde 1,2  $\mu\text{l}/\text{min}$  a 760  $\text{ml}/\text{min}$  y tres modos de funcionamiento: flujo, flujo temporizado y dispensación de ciclo programable, estas bombas multicanal permiten ahorrar una considerable cantidad de tiempo y recursos, además de mejorar considerablemente la eficiencia de los procesos.

Además del control remoto de la velocidad, la dirección de bombeo y arranque/parada/purga, las bombas MCP3000 están disponibles con una amplia gama de cabezales de bomba multicanal intercambiables, accionamientos y tubos, y puede suministrar simultáneamente hasta 12 canales. Una bomba MCP3000 preconfigurada consta de un cabezal de bomba, un sistema de transmisión y un juego completo de cartuchos.





## Bombas de tubos multicanal: ventajas y características del producto

### Fácil mantenimiento

- El diseño del cartucho permite cambiar rápidamente los tubos y elimina el hardware de otros diseños multicanal
- Su motor robusto y los controles garantizan un funcionamiento fiable a largo plazo
- Bombeo sin contaminación: el líquido solo entra en contacto con el material del tubo

### Fácil manejo

- Puede programarse en siete idiomas y ofrece una fácil configuración en casi cualquier ubicación del mundo
- La capacidad de frecuencia y voltaje universal permite su funcionamiento en todo el mundo: se proporciona una toma IEC320
- Guía de inicio rápido incluida para un montaje rápido y sencillo

### Amplio rango de rendimiento

- Tres modos de funcionamiento: flujo, flujo temporizado y dispensación de ciclo programable
- Flujo de pulsación inferior y mayor precisión con volúmenes y caudales bajos
- Alta repetibilidad en todos los canales
- Los cartuchos proporcionan condiciones de oclusión definidas y repetibles
- Disponibles modelos de 4, 8 o 12 canales (2, 4 y 6 canales al utilizar cartuchos grandes)
- Tolera flujos precisos, medidos o paralelos con fluidos complicados o multifase

### Diseño ergonómico

- Visualización digital de la velocidad de la bomba, del caudal o del número de ciclos de dispensación
- La posibilidad de ajuste de la oclusión proporciona rendimiento de flujo y de presión y optimiza la vida útil de los tubos
- Repuestos sin válvula como alternativa a bombas de diafragma y de pistones

### Especificaciones e información para pedidos

MODELO	MCP3000 4/6	MCP3000 4/8	MCP3000 8/3	MCP3000 8/4	MCP3000 12/6	MCP3000 12/8
<b>N.º de cat.</b>	<b>15317557</b>	<b>15337557</b>	<b>15347557</b>	<b>15357557</b>	<b>15367557</b>	<b>15387557</b>
Número máximo de canales	4	4	8	8	12	12
Número de rodillos	6	8	3	4	6	8
Cartuchos incluidos:						
Pequeños	–	4	–	8	–	12
Grandes	2	–	4	–	6	–
<b>RENDIMIENTO</b>						
Caudal (ml/min)	Desde 0,21 hasta 280	Desde 0,013 hasta 67,0	Desde 0,22 hasta 530	Desde 0,02 hasta 100	Desde 0,033 hasta 56	Desde 0,002 hasta 14,0
rpm	Desde 4 hasta 400				Desde 0,8 hasta 80	
Reversible				Sí		
<b>ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS</b>						
Entrada de control externa	De 0 a 20 mA, de 4 a 20 mA o de 0 a 10 V, ampliable START/STOP (arranque/parada), DIR. (CW/CC) (Dir [sentido de giro horario o antihorario]), PRIME (cebado) a través de cierre de contacto Indicación local/ remota					
Salida de control externa	De 4 a 20 mA o de 0 a 10 V					
Lógica de funcionamiento del motor	NO (abierto) o NC (cerrado) (1 A a 24 V)					
Salida del cuentarrevoluciones	5 V, pulso TTL					
Tensión (50/60 Hz)	115/ 230 V CA (selección automática)					
Tipo de motor	1/10 CV, (75 w) PMDC					
Resolución de velocidad (repetibilidad)	± 0,1 rpm a de 4 a 400 rpm					
Regulación de velocidad	± 0,25 % (escala completa)					
<b>ESPECIFICACIONES FÍSICAS</b>						
Temperatura de funcionamiento	De 0 a 40°C (de 32 a 104°F)					
Materiales	Carcasa: ABS; cabezal de la bomba: polisulfona, acero inoxidable, aluminio anodizado, rulon, Buna-N; cartucho: policarbonato, nailon GF, mando de aluminio anodizado.					
Clasificación IP	IP31					
Aprobación de agencias	ETL, cETL, CE, RoHS					
Dimensiones del controlador (longitud x anchura x altura)	31,7 x 27,9 x 15,2 cm (12,5 x 11 x 6 pulg)					
Peso con embalaje	7 kg (15 lb)					
Garantía	Un año					

15317567 Cartucho, pequeño; para MCP3000 8/3 y 8/4

15327567 Cartucho, grande; para MCP3000 8/3 y 8/4

15337567 Cartucho, pequeño; para MCP3000 4/6, 4/8, 12/6 y 12/8

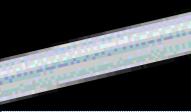
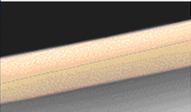
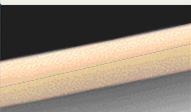
15347567 Cartucho, grande; para MCP3000 4/6, 4/8, 12/6 y 12/8



# Tubos para bombas

## Formulaciones de tubos que satisfacen las necesidades de su aplicación

Los tubos para bombas peristálticas de alta precisión están fabricados de acuerdo con unas exigentes especificaciones para optimizar la precisión y la repetibilidad y ofrecer una mayor vida útil del tubo. Los tubos han sido probados para asegurar su calidad de funcionamiento específicamente con bombas peristálticas.

Formulación de los tubos para bombas	Ventajas	Idoneidad para aplicaciones†								Permeabilidad a los gases	Esterilización
		Ácidos	Alcalis	Disolventes orgánicos	Presión	Vacío	Fluidos viscosos	Líquidos estériles			
<b>Silicona (curada con platino)</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superficie interna ultralisa que minimiza la retención de partículas</li> <li>Sin aditivos, DOP (ftalato de dioctilo) ni plastificantes lixiviables; sin ftalatos ni látex; inodoro y no tóxico, resistente a los hongos</li> <li>No altera el sabor de los líquidos transportados</li> <li>Resistente a la intemperie, al ozono, al efecto corona y a las radiaciones</li> <li>Translúcido, entre incoloro y ámbar claro</li> </ul>	N/R	N/R	N/R	A	B	A	E	CO <sub>2</sub> : 25.147 H <sub>2</sub> : — O <sub>2</sub> : 4715 N <sub>2</sub> : 2284	Esterilizar con EtO, en autoclave o con radiación gamma	
<b>PharMed™ BPT</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excelente para trabajos con tejidos y células: no tóxico y no hemolítico</li> <li>Larga vida útil (hasta 10.000 horas); reduce el coste de los tubos y el tiempo de inactividad de la bomba</li> <li>Opaco a la luz ultravioleta y a la luz visible para proteger los líquidos sensibles a la luz</li> <li>Baja permeabilidad a los gases</li> <li>Opaco, beige</li> </ul>	B	B	N/R	B	B	E	E	CO <sub>2</sub> : 1200 H <sub>2</sub> : — O <sub>2</sub> : 200 N <sub>2</sub> : 80	Esterilizar con EtO, en autoclave o con radiación gamma de hasta 2,5 mrad	
<b>Norprene™ Food (A 60 F)</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vida útil más larga, buena consistencia de caudal</li> <li>Resistente al calor y al ozono</li> <li>Buena resistencia a ácidos y alcalis</li> <li>Termosellable, sin envejecimiento ni oxidación</li> <li>Alta constante dieléctrica</li> <li>Opaco, beige</li> </ul>	B	B	N/R	E	E	E	B	CO <sub>2</sub> : 1200 H <sub>2</sub> : — O <sub>2</sub> : 200 N <sub>2</sub> : 80	Esterilizar con EtO, en autoclave o con radiación gamma	
<b>Tygon™ E-Food (B-44-4X)</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>El orificio es muy suave (mejor que la mayoría de aceros inoxidable)</li> <li>No tóxico, no afecta al sabor ni al olor, transparente para verificación de flujo y CIP</li> <li>Las excelentes propiedades no permeables permiten el drenaje completo y la limpieza</li> <li>Alta constante dieléctrica</li> <li>Transparente</li> </ul>	B	B	N/R	B	B	E	A	CO <sub>2</sub> : 270 H <sub>2</sub> : 97 O <sub>2</sub> : 60 N <sub>2</sub> : 30	Esterilizar con EtO o en autoclave	

†E = Excelente, B = Bueno, A = Adecuado, I = Inadecuado, N/R = No recomendado



### Bobinas de tubos para bombas CPT100, números de cat. 15327527, 15337527, 15307537

Diámetro interno	0,19 mm	0,25 mm	0,89 mm	1,42 mm	2,06 mm	2,79 mm
Flujo (ml/min) a entre 1,7 y 10 rpm	Desde 0,002 hasta 0,013	Desde 0,004 hasta 0,022	Desde 0,041 hasta 0,25	Desde 0,09 hasta 0,57	Desde 0,18 hasta 1,05	Desde 0,25 hasta 1,65
Flujo (ml/min) a entre 13 y 80 rpm	Desde 0,017 hasta 0,10	Desde 0,03 hasta 0,18	Desde 0,33 hasta 2,0	Desde 0,75 hasta 4,5	Desde 1,4 hasta 8,5	Desde 1,8 hasta 11,0
Flujo (ml/min) a entre 50 y 300 rpm	Desde 0,07 hasta 0,43	Desde 0,12 hasta 0,73	Desde 1,4 hasta 8,3	Desde 3,2 hasta 19	Desde 5,9 hasta 35,2	Desde 8,3 hasta 50
Silicona, curada con platino (15 m/49,2 pies)	-	-	15571375	15581375	15591375	15501385
PharMed™ BPT (30 m/98,4 pies)	-	15561385	15571385	15581385	15591385	15501395
Tygon™ E-Food (30 m/98,4 pies)	15561395	15571395	15581395	15591395	15501405	15511405

### \*Tubos con dos toques de enganche para bombas con n.º de cat. 15357547 (CPT150) y 15367547 (CPT300)

Diámetro interno	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm
Flujo (ml/min) con FH15	Desde 0,8 hasta 4,0	Desde 2,8 hasta 14	Desde 11 hasta 54	Desde 21 hasta 105
Flujo (ml/min) con FH30	Desde 0,8 hasta 4,0	Desde 2,8 hasta 14	No se recomienda	
Silicona, curada con platino (envase de 6 unidades)	15593042	15501365	15511365	15521365
PharMed™ BPT (envase de 12 unidades)	15541365	15551365	15561365	15571365
Norprene™ Food (envase de 12 unidades)	15551305	15561305	15511365	-
Tygon™ E-Food (envase de 12 unidades)	15581365	15591365	15501375	15511375

### Bobinas de tubos para bombas con n.º de cat. 15377547 (GP1000), 15387547 (GP1100), 15397547 (DP2000) y 15307557 (DP2100)

Descripción	Tubos de 1,6 mm (pared fina) para bombas GP1000 y DP2000						Tubos de 2,4 mm (pared gruesa) para bombas GP1100 y DP2100				
Diámetro interno	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm	8,0 mm	4,8 mm	6,4 mm	8 mm	9,5 mm	9,5 mm
Tamaño de manguera dentada	0,79 mm	1,58 mm	3,17 mm	4,77 mm	6,35 mm	7,93 mm	4,77 mm	6,35 mm	7,93 mm	9,52 mm	9,52 mm
Caudal (ml/min)	Desde 0,5 hasta 40	Desde 2,0 hasta 150	Desde 6,5 hasta 550	Desde 16 hasta 1200	Desde 24 hasta 2000	Desde 36 hasta 3000	Desde 14 hasta 1200	Desde 24 hasta 2000	Desde 36 hasta 3000	Desde 36 hasta 4000	Desde 48 hasta 4000
Longitud/envase	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m
Silicona, curada con platino	-	15425603	15435613	15561315	15571315	15581315	15591315	15501325	15511325	15521325	15521325
PharMed™ BPT	15581295	15591295	15501305	15511305	15521305	15531305	-	-	-	-	-
Norprene™ Food	-	15531305	15551305	15561305	15571305	15581305	-	-	-	-	-
Tygon™ E-Food	-	15420943	15591305	15501315	15511315	15521315	-	15531315	15541315	15551315	15551315

### \*Tubos con dos toques de enganche para bombas MCP3000: para cartuchos pequeños

Uso con los siguientes modelos de bomba:	Número de rodillos	Caudales (ml/min) para diámetro interno (DI) de tubo y modelo de bomba indicado					
		0,19 mm de D.I.	0,25 mm de D.I.	0,89 mm de D.I.	1,42 mm de D.I.	2,06 mm de D.I.	2,79 mm de D.I.
N.º de cat. 15337557 (MCP3000 4/8)W	8	Desde 0,013 hasta 0,60	Desde 0,018 hasta 0,91	Desde 0,18 hasta 9,1	Desde 0,04 hasta 20,0	Desde 0,08 hasta 44,0	Desde 1,38 hasta 67,0
N.º de cat. 15357557 (MCP3000 8/4)	4	Desde 0,02 hasta 0,85	Desde 0,03 hasta 1,0	Desde 0,26 hasta 13,0	Desde 0,53 hasta 26,0	Desde 1,14 hasta 57,0	Desde 2,06 hasta 100,0
N.º de cat. 15387557 (MCP3000 12/8)	8	Desde 0,002 hasta 0,11	Desde 0,004 hasta 0,20	Desde 0,03 hasta 1,9	Desde 0,07 hasta 4,3	Desde 0,14 hasta 8,6	Desde 0,25 hasta 14,0
Silicona, curada con platino (envase de 6 unidades)	-	-	-	15531375	15541375	15551375	15561375
PharMed™ BPT (envase de 12 unidades)	-	15541385	15511385	15521385	15531385	15541385	15551385
Tygon™ E-Food (envase de 12 unidades)	-	15511395	15521395	15531395	15541395	15408914	15551395

### \*Tubos con dos toques de enganche para bombas MCP3000: para cartuchos grandes

Uso con los siguientes modelos de bomba:	Número de rodillos	Caudales (ml/min) para diámetro interno (DI) de tubo y modelo de bomba indicado					
		0,8 mm de D.I.	1,6 mm de D.I.	3,2 mm de D.I.	4,8 mm de D.I.	6,4 mm de D.I.	2,79 mm de D.I.
153175557 (MCP3000 4/6)	6	Desde 0,21 hasta 10,0	Desde 0,6 hasta 30,0	Desde 2,2 hasta 110	Desde 4,0 hasta 200	Desde 5,6 hasta 280	Desde 1,38 hasta 67,0
15347557 (MCP3000 8/3)	3	Desde 0,22 hasta 11,0	Desde 0,84 hasta 42,0	Desde 3,2 hasta 160	Desde 6,8 hasta 340	Desde 10,6 hasta 530	Desde 2,06 hasta 100,0
15367557 (MCP3000 12/6)	6	Desde 0,033 hasta 1,9	Desde 0,012 hasta 6,6	Desde 0,35 hasta 20,0	Desde 0,70 hasta 40,0	Desde 0,98 hasta 56,0	Desde 0,25 hasta 14,0
Silicona, curada con platino (envase de 6 unidades)	-	15593042	15501365	15511365	15521365	15531365	15561375
PharMed™ BPT (envase de 12 unidades)	-	15541365	15551365	15561365	15571365	15531365	15551385
Norprene™ Food (envase de 12 unidades)	-	15551305	15561305	15511365	-	15531365	15551395
Tygon™ E-Food (envase de 12 unidades)	-	15581365	15591365	15501375	15511375	15521375	-

\*Los tubos con dos toques de enganche miden 40,6 cm de longitud

# Tablas de compatibilidad de los tubos de las bombas

## Clasificaciones

A:	Sin efecto; ligero cambio	D:	Efecto grave; no se recomienda para su uso; grave pérdida de forma, aumento de tamaño o contracción
B:	Efecto leve; decoloración y corrosión ligera	—	No hay datos disponibles
C:	Efecto moderado; no se recomienda para uso continuo; pérdida de forma, pérdida de fuerza, aumento de tamaño o contracción		

## Formulaciones de tubos

PN:	PharMed™ BPT, Norprene™ Food
S:	Silicona (curada al platino)
T:	Tygon™ E-Food

Líquido	Formulación del tubo			Líquido	Formulación del tubo			Líquido	Formulación del tubo			Líquido	Formulación del tubo		
	PN	S	T		PN	S	T		PN	S	T		PN	S	T
Acetaldehído	D	B	D	Clorobromometano	B	D	D	Peróxido de hidrógeno, 90 %	B	B	D	Hidróxido de potasio (conc.)	A	C	D
Acetato de bajo peso molecular	A	—	D	Cloroformo	C	D	D	Ácido hipocloroso	A	D	A	Yoduro de potasio	A	—	A
Ácido acético < 5 %	A	A	A	Ácido clorosulfónico	D	D	D	Soluciones de yodo	A	C	A	Propanol (alcohol propílico)	C	A	D
Ácido acético > 5 %	A	A	B	Ácido crómico, 30 %	A	C	C	Yodoformo	—	—	—	Piridina	C	D	D
Anhidrido acético	A	C	D	Sales de cromo	A	—	A	Queroseno	D	D	D	Líquidos de silicona	A	C	B
Acetona	D	C	D	Sales de cobre	A	A	A	Cetonas	D	—	D	Aceites de silicona	C	C	B
Acetonitrilo	B	—	D	Cresol	D	D	B	Disolventes de laca	B	D	D	Nitrato de plata	A	A	A
Bromuro de acetilo	C	—	D	Ciclohexano	D	D	D	Ácido láctico, 3-10 %	A	A	A	Soluciones de jabón	B	A	A
Cloruro de acetilo	C	C	D	Ciclohexanona	D	D	D	Acetato de plomo	A	D	A	Bicarbonato sódico	A	A	A
Aire	A	A	A	Alcohol de diacetona	A	B	D	Aceite de linaza	C	A	D	Bisulfato sódico	A	—	A
Hidrocarburos alifáticos	D	—	D	Dimetilformamida	B	B	D	Hidróxido de litio	B	D	A	Bisulfito sódico	A	A	A
Cloruro de aluminio	A	B	A	Dimetilsulfóxido (HPLC)	A	—	—	Cloruro magnésico	A	A	A	Borato de sodio	A	A	A
Sulfato de aluminio	A	A	A	Aceites esenciales	D	C	D	Sulfato de magnesio	A	A	A	Carbonato de sodio	A	A	A
Alumbres	A	A	A	Etanol (alcohol etílico)	C	A	D	Ácido málico	A	B	A	Clorato de sodio	A	C	A
Amoniaco, gas/líquido	A	C	B	Éter	C	D	D	Sales de manganeso	A	B	A	Cloruro sódico	A	A	A
Acetato amónico	A	—	A	Etil acetato	B	B	D	Sales de mercurio	A	—	A	Ferrocianuro de sodio	A	—	B
Carbonato de amonio	A	C	A	Bromuro de etilo	D	D	D	Metano	A	D	A	Hidrosulfito de sodio	B	—	A
Cloruro de amonio	A	C	A	Cloruro de etilo	C	D	D	Metanol (alcohol metílico)	A	A	C	Hidróxido sódico (dil.)	A	A	A
Hidróxido amónico	A	A	B	Etilamina	D	C	D	Cloruro de metilo	C	D	D	Hidróxido sódico, 25 %	A	B	C
Nitrato de amonio	A	C	A	Clorhidrina de etileno	A	C	D	Metilacetona (MEK)	D	D	D	Hidróxido sódico (conc.)	—	—	C
Fosfato amónico	A	A	A	Dicloruro de etileno	C	D	D	Ácido mixto (40 % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 15 % HNO <sub>3</sub> )	B	—	B	Hipoclorito sódico, < 5 %	A	B	A
Sulfato de amonio	A	A	A	Etilenglicol	A	A	A	Disulfuro de molibdeno	—	—	—	Hipoclorito sódico, > 5 %	A	B	A
Acetato de amilo	B	D	D	Óxido de etileno	A	D	A	Monoetanolamina	C	B	D	Nitrato de sodio	A	D	A
Alcohol amílico	D	D	D	Ácidos grasos	C	C	B	Nafta	D	D	D	Silicato de sodio	A	A	A
Cloruro amílico	C	D	D	Cloruro férrico	A	B	A	Gas natural	A	A	A	Sulfuro de sodio	A	A	A
Anilina	C	D	D	Sulfato férrico	A	B	A	Sales de níquel	A	A	A	Sulfito sódico	A	A	A
Clorhidrato de anilina	C	D	D	Cloruro férrico	A	C	A	Ácido nítrico (dil.)	A	B	A	Vapor, hasta 40 psi	C	A	D
Aqua regia (80 % de HCl, 20 % de HNO <sub>3</sub> )	D	D	D	Sulfato ferroso	A	C	A	Ácido nítrico (med.)	A	C	C	Ácido esteárico	C	B	A
Hidrocarburos aromáticos	D	—	D	Ácido fluorobórico	D	A	C	Ácido nítrico (conc.)	D	D	D	Estireno	D	D	D
Sales de arsénico	A	—	A	Sales de fluoroborato	A	—	A	Nitrobenzenceno	D	D	D	Ácido sulfúrico (dil.)	A	D	A
Sales de bario	A	A	A	Ácido fluorosilícico	C	D	A	Óxidos de nitrógeno	A	D	A	Ácido sulfúrico (med.)	A	D	A
Benzaldehído	D	B	D	Formaldehído	D	B	D	Ácido nitroso	A	—	A	Ácido sulfúrico (conc.)	D	D	D
Ácido benzenosulfónico	D	D	D	Ácido crómico, 25 %	A	B	B	Ácido nítrico (conc.)	D	D	D	Ácido sulfuroso	A	D	A
Soluciones de blanqueamiento	A	B	A	Freon™ TMS	D	—	D	Aceites, animales	C	B	D	Ácido tánico	B	B	C
Ácido bórico	A	A	A	Gasolina, muy aromática	D	D	D	Aceites, minerales	D	B	C	Soluciones de tinción	A	—	A
Bromo	D	D	D	Gasolina, no aromática	D	D	D	Aceites, vegetales	C	B	D	Ácido tartárico	A	A	A
Butano	A	D	A	Glucosa	A	A	A	Ácido oléico	C	D	D	Sales de estaño	A	B	A
Butanol (alcohol butílico)	D	B	D	Pegamento, P.V.A.	A	A	A	Ácido oxálico, frío	B	B	C	Tolueno (toluol)	D	D	D
Acetato de butilo	B	D	D	Glicerina	A	A	A	Oxígeno, gas	A	B	A	Ácido tricloroacético	B	D	A
Ácido butírico	B	D	D	Ácido hidrídico	D	—	A	Ácido palmítico, 100 % en éter	C	D	D	Tricloroetileno	D	D	D
Óxido de calcio	A	A	A	Ácido hidrobromico, 30 %	D	D	B	Ácido perclórico	A	D	C	Fosfato trisódico	A	—	A
Sales de calcio	A	B	A	Ácido clorhídrico (dil.)	A	D	A	Percloroetileno	C	D	D	Trementina	D	D	D
Disulfuro de carbono	D	D	D	Ácido clorhídrico (med.)	B	D	C	Fenol (ácido carbólico)	A	D	B	Urea	A	B	A
Dióxido de carbono	A	B	A	Ácido clorhídrico (conc.)	—	D	C	Ácido fosfórico, 50 %	A	C	C	Ácido úrico	A	—	A
Tetracloruro de carbono	D	D	D	Ácido hidrocianico	A	C	A	Ácido ftálico	A	B	D	Agua, dulce	A	B	A
Cloro, seco	C	D	A	Ácido cianhídrico, gas, 10 %	A	C	A	Soluciones de chapado	A	D	A	Agua, salada	A	A	A
Cloro, húmedo	D	D	C	Ácido fluorhídrico, 50 %	D	D	C	Poliglicol	B	A	A	Xileno	D	D	D
Ácido cloroacético	B	—	A	Ácido fluorhídrico, 75 %	—	D	D	Potasio carbónico	A	—	A	Cloruro de zinc	A	A	A
Clorobenceno	D	D	D	Peróxido de hidrógeno (dil.)	A	A	A	Clorato de potasio	B	B	B				
								Hidróxido de potasio (med.)	A	B	B				

## ⚠ Precaución

Las clasificaciones de las tablas no reflejan el alcance que puede tener la extracción o la lixiviación ni el alcance de los cambios físicos de las propiedades o la composición de los líquidos como resultado del contacto con los materiales húmedos. Es responsabilidad del usuario comprobar y garantizar la adecuación de los materiales húmedos para todos los usos previstos, incluida la definición de la estabilidad de cualquier líquido con el material con que entra en contacto.

## ⚠ Advertencia

La información de estas tablas ha sido suministrada por los fabricantes de tubos y se utilizará SOLAMENTE como referencia para seleccionar los tubos. Pruebe siempre los líquidos y los tubos antes de su uso. El proveedor no garantiza (de forma expresa ni implícita) que la información de estas tablas sea precisa o completa, o que cualquier material es adecuado para cualquier propósito.

## ⚠ Peligro

Incluso si los tubos superan la prueba de inmersión, las variaciones de temperatura, presión o concentración pueden causar fallos en los tubos.

### SE PUEDEN PRODUCIR LESIONES GRAVES.

Utilice protectores adecuados y equipo de protección personal adecuado durante el bombeo de productos químicos.



## Otros accesorios para bombas y tubos

N.º de cat.	Descripción	Cantidad total
13571850	Interruptor de pedal para bombas con n.º de cat. 15377547 (GP1000) y 15387547 (GP1100)	1
12683606	Conector dentado para tubos, recto, polipropileno, ID de 6,4 mm	10
15511295	Conector dentado para tubos, recto, polipropileno, ID de 8,0 mm	10
15521295	Conector dentado para tubos, recto, polipropileno, ID de 9,6 mm	10
15531295	Conector dentado para tubos, recto, polipropileno, ID de 4,8 mm	10
13288169	Conector dentado de tubos, recto, polipropileno, ID de 3,2 mm	10
15397557	Dispensador DH120 para n.º de cat. 15377547 (GP1000)	1
15307567	Dispensador DH120 para n.º de cat. 15397547 (DP2000)	1
15541295	Punta de dispensación con Luer-Lock	1
15551295	Kit Luer	1
15331122	Boquilla de calibre 16, acero inoxidable, con conector Luer	1
15212665	Boquilla de calibre 13, acero inoxidable, con conector Luer	1
11736289	Kit de lastre de tubos, 1 grande y 1 pequeño	1
15392959	Lastre pequeño para tubo con DI de 6 mm a 3,2 mm	1
15571295	Lastre grande para tubo con DI de 4,8 mm a 6,4 mm	1



**Fisherbrand™**  
QUALITY. RELIABILITY. VALUE.

Manipulación de líquidos

Gama de bombas peristálticas y tubos

# Bombas peristálticas



© 2016 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved.  
Trademarks used are owned as indicated at [www.fishersci.com/trademarks](http://www.fishersci.com/trademarks).

En España:  
Para hablar con Atención al Cliente llame al 902 239 303  
Para tramitar un pedido: fax: 902 239 404 / email: [es.fisher@thermofisher.com](mailto:es.fisher@thermofisher.com)  
Para pedidos online: [www.fishersci.es](http://www.fishersci.es)



 **Fisher  
Scientific**

A Thermo Fisher Scientific Brand