

# HIRSCHMANN®



Los productos de Hirschmann están presentes en los laboratorios de más de 100 países del mundo desde hace más de 50 años. Nuestros aparatos de laboratorio, aparatos de vidrio volumétricos y capilares de precisión son más que sofisticadas herramientas de alta calidad para los especialistas del laboratorio. Además, se pueden adaptar a las necesidades individuales de los usuarios.

Hirschmann desarrolla soluciones innovadoras para el trabajo diario de nuestros clientes en el laboratorio médico, en la investigación y en la industria. Así, en el año 2001 se introdujo en el mercado la primera bureta digital solar del mundo y, en el 2009, una codificación individual de aparatos volumétricos.

Además, los aparatos de laboratorio de Hirschmann no solo se han forjado un nombre por su rendimiento y su avance tecnológico. Toda una serie de productos han sido galardonados por su diseño, ergonomía y sostenibilidad con premios como el „iF Design Award“, el „reddot Award“ o el „Blauer Engel“.



Aquí encuentra  
más información



1

### ceramus® dispositivo de alimentación

El diseño perfecto del ceramus® hasta el detalle es prueba de la extensa experiencia de Hirschmann en Liquid Handling. El calibre escalonado y el ajuste de volumen de trinquete digital garantizan una dispensación reproducible del volumen con una precisión constante e independientemente del operador.

### ceramus® classic

El clásico de la dosificación rápida y con resultados fiables. ceramus® classic es el aparato básico de eficacia probada para la dosificación manual. Los materiales de alta calidad, su manejo sencillo y confortable simplifican la rutina en el laboratorio.

### Vista conjunta de los detalles

- Émbolo de cerámica de alúmina purísima
- Volúmenes fijos y variables de 0,2 ml a 60 ml
- Aparato complete esterilizable con vapor a 121 °C
- De giro libre
- Sistema de reciclado del medio para una purga de aire sencilla y rápida sin pérdida de reactivo (solamente ceramus®)
- Dispensación de volumen reproducible e independiente del operador
- Ajuste del volumen de trinquete digital, calibrado vitalicio
- Unidad de expulsión estable
- Tubo flexible de succión roscable
- Óptima resistencia química y térmica de las piezas que conducen medios
- Conexión Luer universal (solamente ceramus®)
- Asientos de la válvula y las esferas son de cerámica alúmina purísima
- Certificado de calidad con certificado de conformidad



2



3

## MANEJO DE LÍQUIDOS Y GASES

### ceramus® HF – para medios agresivos

Como ceramus® HF también está disponible una versión especial para la dosificación de medios muy agresivos. Para estas versiones, el émbolo, el cilindro, los asientos de la válvula y las esferas son de cerámica de alumina purísima y los muelles de válvula, de platinoiridio. El volumen se puede ajustar entre 2 ml y 10 ml de forma variable.

### EM-dispenser PP

El EM-dispenser PP con piezas conductoras de medios de polipropileno completa la familia ceramus® como versión «ligera». Con émbolo de vidrio esmerilado de precisión y probeta de vidrio DURAN®, es apto para medios acuosos no problemáticos así como para medios orgánicos que no actúan sobre el polipropileno.

### Volumen de entrega

ceramus®, apto para rosca A 45; ceramus® classic, apto para rosca A 32, tubo flexible de succión, llave de ajuste, certificado de calidad individual, ceramus® incluye además un tubo flexible de reciclado, adaptador de rosca A 32, A 38 y S 40, adaptador de rosca ceramus® classic A 28, S 40, A 45

Producto	Volumen (ml)	Subdivisión (ml)	Precisión (R%)	Reproducibilidad (CV%)	Referencia
ceramus®	0,2 - 1,0	0,05	0,6	0,2	TE027001
ceramus®	0,4 - 2,0	0,05	0,6	0,2	TE027002
ceramus®	1,0 - 5,0	0,10	0,6	0,2	TE027003
ceramus®	2,0 - 10,0	0,25	0,6	0,2	TE027004
1 ceramus®	5,0 - 30,0	0,50	0,6	0,2	TE027005
ceramus®	10,0 - 60,0	1,00	0,6	0,2	TE027006
ceramus®	1 FIX	--	0,6	0,2	TE027007
ceramus®	2 FIX	--	0,6	0,2	TE027008
ceramus®	5 FIX	--	0,6	0,2	TE027009
ceramus®	10 FIX	--	0,6	0,2	TE027010
ceramus®	25 FIX	--	0,6	0,2	TE027011
ceramus®	50 FIX	--	0,6	0,2	TE027012
ceramus® classic	0,2 - 1,0	0,05	0,6	0,2	TE027013
ceramus® classic	0,4 - 2,0	0,05	0,6	0,2	TE027014
ceramus® classic	1,0 - 5,0	0,10	0,6	0,2	TE027015
ceramus® classic	2,0 - 10,0	0,25	0,6	0,2	TE027016
ceramus® classic	5,0 - 30,0	0,50	0,6	0,2	TE027017
ceramus® classic	10,0 - 60,0	1,00	0,6	0,2	TE027018
ceramus® classic	1 FIX	--	0,6	0,2	TE027019
ceramus® classic	2 FIX	--	0,6	0,2	TE027020
ceramus® classic	5 FIX	--	0,6	0,2	TE027021
ceramus® classic	10 FIX	--	0,6	0,2	TE027022
ceramus® classic	25 FIX	--	0,6	0,2	TE027023
ceramus® classic	50 FIX	--	0,6	0,2	TE027024
3 ceramus® HF	2,0 - 10,0	0,25	0,6	0,2	TE027025
					TE027026
ceramus® PP	2,0 - 10,0	0,25	0,6	0,2	TE027027
2 ceramus® PP	10,0 - 60,0	1	0,6	0,2	TE027028



## opus® titration

opus® titration combina precisión con ahorro de tiempo y fácil manejo. Gracias al control electrónico del proceso de titulación son posibles resultados reproducibles con una dinámica exactamente definida. La titulación rápida que ahorra tiempo y seguidamente la titulación precisa aumentan la precisión y eficacia. El impulso de titulación activado por motor hace posible un desprendimiento de gotas con un volumen de dispensación de 10 µl a 50,00 ml con una resolución de hasta tres decimales. El proceso de titulación se configura en la pantalla táctil TFT de manejo intuitivo.

### Vista conjunta de los detalles

- Regulación y dispensación electrónicas de los volúmenes
- El impulso de titulación activado por motor hace posible un desprendimiento de gotas a partir de 10 µl para análisis superprecisos
- Función PIN: Adaptación de las funciones del aparato a usuarios con diferentes responsabilidades
- Sistema de reciclado del medio para una purga de aire sencilla y rápida sin pérdida de reactivo
- De giro libre
- Pantalla táctil TFT con un menú de fácil manejo
- Memoria de métodos para nueve procesos de titulación diferentes con almacenamiento de todas las configuraciones
- Puertos USB y RS232 para la conexión al PC
- Posibilidad de integración en procesos automatizados
- Asientos de la válvula y las esferas son de cerámica de alúmina purísima
- Muelles de válvula de Hastelloy

Características Técnicas	Precisión (R%)	Reproducibilidad (CV%)	Referencia
opus® titration 10 ml	0,6	0,2	TE027029
4 opus® titration 20 ml	0,6	0,2	TE027030
opus® titration 50 ml	0,6	0,2	TE027031

### Volumen de entrega

opus® con rosca interior A45 y adaptadores de rosca adicionales A 32, A 38 y S 40, tubo flexible de succión con tuerca de unión, tubo flexible de reciclado, unidad de expulsión de titulación, llave de ajuste de válvulas, unidad de mando con pantalla táctil, ventanilla antisolar marrón, bloque de alimentación, cable Data Power, instrucciones de servicio y certificado de calidad individual

**¡Consultar para pedidos adicionales de accesorios!**

Accesorios para el opus® titration y opus® dispenser	Referencia
<b>Válvula de expulsión</b> , asientos de la válvula y las esferas son de cerámica de alúmina purísima (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,7 %), los muelles de válvula de platino-iridio (HF)	TE027032
<b>Válvula de expulsión</b> , asientos de la válvula y las esferas son de cerámica de alúmina purísima (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,7 %), los muelles de válvula de Hastelloy	TE027033
<b>Válvula de succión</b> , asientos de la válvula y las esferas son de cerámica de alúmina purísima (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,7 %), los muelles de válvula de platino-iridio (HF)	TE027034
<b>Válvula de succión</b> , asientos de la válvula y las esferas son de cerámica de alúmina purísima (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,7 %), los muelles de válvula de Hastelloy	TE027035
<b>Válvula de reciclado</b> , asientos de la válvula y las esferas son de cerámica de alúmina purísima (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,7 %), los muelles de válvula de platino-iridio (HF)	TE027036
<b>Válvula de reciclado</b> , asientos de la válvula y las esferas son de cerámica de alúmina purísima (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,7 %), los muelles de válvula de Hastelloy	TE027037
Accesorios solamente para el opus® titration	Referencia
<b>Unidad de expulsión-Titulación</b>	TE027038
<b>Unidad de émbolo de repuesto, 10 ml</b>	TE027039
<b>Unidad de émbolo de repuesto, 20 ml</b>	TE027040
<b>Unidad de émbolo de repuesto, 50 ml</b>	TE027041

## MANEJO DE LÍQUIDOS Y GASES

### opus® dispenser

El opus® combina funcionalidad y facilidad de manejo con seguridad funcional y eficacia. Gracias a la regulación electrónica, incluso los procesos de dosificación en serie se realizan con una seguridad constante de los resultados, en caso necesario, hasta 9999 veces. La función paso a paso de serie permite dispensar varios, e incluso diferentes, volúmenes parciales desde una probeta rellena. Los sofisticados detalles facilitan el manejo. El proceso de dosificación se configura en la pantalla táctil TFT de manejo intuitivo. El operador es guiado a través de las funciones del menú, que son claramente legibles y fácilmente comprensibles.

#### Vista conjunta de los detalles

- Regulación y dispensación electrónicas de los volúmenes
- Goteado individual a partir de 10 µl
- Pantalla táctil TFT con un menú de fácil manejo
- Memoria de métodos para nueve procesos de dosificación diferentes con almacenamiento de todas las configuraciones
- Función PIN: Adaptación de las funciones del aparato a usuarios con diferentes responsabilidades
- Dosificaciones en serie hasta 9999 veces
- Función paso a paso de serie
- Sistema de reciclado del medio para una purga de aire sencilla y rápida sin pérdida de reactivo
- De giro libre
- Materiales de alta calidad y hermetización segura del émbolo, incluso con medios problemáticos
- Ventanilla antisolar para medios sensibles a la luz disponible
- Puertos USB y RS232 para la conexión al PC
- Posibilidad de integración en procesos automatizados
- Asientos de la válvula y las esferas son de cerámica de alúmina purísima
- Muelles de válvula de Hastelloy



Características Técnicas	Precisión (R%)	Reproducibilidad (CV%)	Referencia
opus® dispenser 10 ml	0,6	0,2	TE027042
opus® dispenser 20 ml	0,6	0,2	TE027043
5 opus® dispenser 50 ml	0,6	0,2	TE027044

Accesorios para el opus® dispenser y opus® titration	Referencia
Unidad de expulsión-Titulación, variable, con soporte de tubo, 400 mm, FEP	TE027045
Unidad de expulsión, FEP, flexible, forma espiral, Ø interior 1,5 mm	TE027046
Unidad de expulsión, FEP, flexible, forma espiral, Ø interior 3,0 mm	TE027047
Unidad de expulsión, FEP/PP, con Luer-Lock	TE027048
Unidad de expulsión, FEP/PFA, con Luer-Lock	TE027049
Cable de conexión RS232	TE027050
Cable de conexión USB	TE027051
Pedal para iniciar los procesos de dosificación y de titulación	TE027052
Ratón para la titulación	TE027053
opus® plataforma de sistema, gris	TE027054
Cable opus® Data Power, longitud 2 m	TE027055
Ventanilla antisolar	TE027056
Tubo de aspiración	TE027057

#### Volumen de entrega

opus® con rosca interior A45 y adaptadores de rosca adicionales A 32, A 38 y S 40, tubo flexible de succión con tuerca de unión, tubo flexible de reciclado, unidad de expulsión del dispensador, llave de ajuste de válvulas, unidad de mando con pantalla táctil «dispenser», ventanilla antisolar marrón, bloque de alimentación, cable Data Power, instrucciones de servicio y certificado de calidad individual

¡Consultar para pedidos adicionales de accesorios!



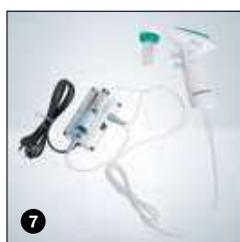
## pipetus® unidad de pipeteado

pipetus® combina una larga experiencia con tecnología innovadora y materiales de alta calidad. La toma y la dispensación del medio se realizan presionando un botón. El ajuste exacto del menisco se hace posible mediante las válvulas de dosificación precisa con pasadores de válvula de compuesto cerámico. Las válvulas son resistentes al desgaste y de máxima inalterabilidad química.

Tanto para el llenado como para el soplado, pueden seleccionarse las velocidades de bombeo y de succión de forma continua y exacta en un margen de cinco niveles de potencia precisos, sintonizados perfectamente entre ellos. La pantalla de color integrada muestra el modo de pipeteado, los niveles de velocidad y el estado de carga del acumulador. La carga del acumulador se realiza sin contactos, con control por microprocesador en una estación de carga inductiva. El sofisticado diseño ergonómico del pipetus® permite trabajar sin cansarse.

### Vista conjunta de los detalles (pipetus®)

- Acumuladores NiMH
- Con estación de carga y almacenamiento incluida
- Soporte mural de serie
- Motor de la bomba silencioso y libre de vibraciones
- Pipeteado altamente preciso gracias a las válvulas de dosificación precisa con pasadores de válvula de compuesto cerámico
- Filtro de membrana PTFE hidrófobo con un ancho de poro de 0,2 µm
- Para pipetas graduadas, volumétricas y Pasteur de 0,1 ml a 200 ml



### Vista conjunta de los detalles (pipetus® standard)

- Ligero aparato manual con bomba externa
- Pipeteado altamente preciso gracias a las válvulas de dosificación precisa con pasadores de válvula de compuesto cerámico
- Asiento absolutamente hermético de todas las pipetas gracias al adaptador de silicona
- Filtro de membrana PTFE hidrófobo con un ancho de poro de 0,2 µm
- Para pipetas graduadas, volumétricas y Pasteur de 0,1 ml a 200 ml
- Filtro en la bomba para un trabajo estéril

### Vista conjunta de los detalles (pipetus® junior)

- Asiento absolutamente hermético de todas las pipetas gracias al adaptador de silicona
- Válvulas de dosificación precisa
- Filtro de membrana PTFE hidrófobo con un ancho de poro de 0,2 µm
- Para pipetas graduadas, volumétricas y Pasteur de 0,1 ml a 200 ml

Producto		Voltios / enchufe	Referencia
6 pipetus®		100-240 EU, UK, US	TE027058
8 pipetus® junior		100-240 EU, UK, US	TE027059
pipetus® standard		230 EU	TE027060
pipetus® standard	soporte para pipetas con válvula de seguridad y filtro	230 UK	TE027061
pipetus® standard		120 US	TE027062
7 pipetus® standard		230 EU	TE027063
pipetus® standard	con filtro en la bomba	230 UK	TE027064
pipetus® standard	soporte para pipetas con válvula de seguridad y filtro	120 US	TE027065

### Accesorios para el pipetus®

	Referencia
pipetus® adaptador vehículo 12 V	TE027066
pipetus® soporte mural	TE027067
pipetus® soporte de sobremesa	TE027068
Conjunto de filtros redondos con conexión de enchufe unilateral (5 unid.)	TE027069

## MANEJO DE LÍQUIDOS Y GASES

### La familia de bombas rotarus®

Con una selección de diferentes motores y de cuerpos de bomba con distintas clases de protección, y un sistema de control inteligente de los caudales, se ofrece una familia de productos planificada de principio a fin que cubre un amplio abanico de campos de aplicación en el laboratorio y la industria.

rotarus® está disponible con dos variantes de cuerpo con diferentes tipos de protección. El cuerpo de la bomba de color blanco recubierto con pintura en polvo posee un tipo de protección IP54 y es ideal para el uso en el laboratorio. La versión de acero fino inoxidable con el tipo de protección IP65 cumple con los requisitos ambientales más duros y es perfecto para el uso en aplicaciones industriales para la producción de productos farmacéuticos, médicos o alimenticios.

### rotarus® standard

rotarus® standard es un modelo básico de gran capacidad. Esta económica y precisa bomba de impulsión para caudales pequeños y viscosidades elevadas se puede emplear de forma flexible gracias al uso de diferentes cabezales de bomba y tubos. Con el panel de mando integrado en el cuerpo de la bomba se pueden ajustar los parámetros más importantes de forma sencilla y rápida. El número de revoluciones se puede programar directamente en el aparato.

### rotarus® flow

rotarus® flow es una cómoda bomba de impulsión. Con la posibilidad de controlar el número de revoluciones y el caudal, rotarus® flow es especialmente apropiada para desempeñar tareas de impulsión que exigen una determinada velocidad de bombeo calibrada en caudal (p. ej. ml/min). Con el panel de mando integrado en el cuerpo de la bomba se pueden ajustar las funciones básicas de forma rápida y sencilla. El módulo de mando externo con pantalla TFT guía al usuario con un menú claro y autoexplicativo a través del resto de funciones. En rotarus® flow, el número de revoluciones se puede ajustar directamente en el aparato. En el módulo de sobremesa se programa el caudal. Un programa de bombas inteligente que siempre ofrece la variante perfecta para cada aplicación.

### rotarus® volume

rotarus® volume es una bomba de dosificación cómoda y precisa, lo que la posiciona desde el principio como el mejor modelo de la serie. Además de la posibilidad de seleccionar el número de revoluciones, el caudal, el tiempo de dosificación y el volumen total, rotarus® volume dispone de otras funciones inteligentes. Los diferentes métodos de bombeo con ciclos variables y velocidades escalonadas también se pueden controlar de forma precisa y fiable. Igual que en el modelo flow, con el panel de mando integrado en el cuerpo de la bomba se pueden ajustar las funciones básicas de forma rápida y sencilla.

En todas las bombas rotarus®, incluida la versión volume, los cabezales de bomba se pueden cambiar de forma rápida y sencilla con una sola maniobra. El uso de la tecnología RFID aumenta la comodidad de uso y la seguridad gracias a la detección automática del cabezal de la bomba y del tubo. Las funciones inteligentes se completan con el control de reventón y la detección de obstrucciones en el tubo. rotarus® volume dispone además de una función de calibrado y de una memoria de métodos.

### rotarus® smart

rotarus® smart completa la gama de accionamientos de bomba rotarus® en el segmento básico. Los parámetros más importantes se pueden ajustar de forma rápida y sencilla con el panel de mando integrado en el cuerpo de la bomba y el número de revoluciones se puede programar directamente en el aparato.

### rotarus® fast

rotarus® fast es un accionamiento de bomba rápido y preciso, concebido especialmente para la combinación con cabezales de bomba de émbolo oscilante. Gracias a la geometría uniforme del adaptador del cabezal de bomba también es posible utilizar todos los cabezales de bomba peristáltica de la familia rotarus®. rotarus® fast se ha equipado con máxima inteligencia y se puede utilizar como bomba de impulsión o como bomba de dosificación.



9



10



11

### Volumen de entrega

#### rotarus® standard

rotarus® standard, bloque de alimentación externa, cable de conexión para UE, RU, EEUU

#### rotarus® flow

rotarus® flow, bloque de alimentación externa, cable de conexión para UE, RU, EEUU, módulo de mando

#### rotarus® volume

rotarus® volume, bloque de alimentación externa, cable de conexión para UE, RU, EEUU, módulo de mando

#### rotarus® smart

rotarus® smart, bloque de alimentación externa, cable de conexión para UE, RU, EEUU

#### rotarus® fast

rotarus® fast, bloque de alimentación externa, cable de conexión para UE, RU, EEUU, módulo de mando

## MANEJO DE LÍQUIDOS Y GASES

Denominación	Potencia del motor W	gama de revoluciones 1/min	Cuerpo	Tipo de protección	Tipo del motor	Referencia
rotarus® standard 50	50	0,2 - 100	blanco	IP54	Motor paso a paso	TE027070
rotarus® standard 50i	50	0,2 - 100	acero fino	IP65	Motor paso a paso	TE027071
rotarus® flow 50	50	0,2 - 100	blanco	IP54	Motor paso a paso	TE027072
rotarus® flow 50i	50	0,2 - 100	acero fino	IP65	Motor paso a paso	TE027073
9 rotarus® volume 50	50	0,2 - 100	blanco	IP54	Motor paso a paso	TE027074
rotarus® volume 50i	50	0,2 - 100	acero fino	IP65	Motor paso a paso	TE027075
rotarus® standard 100	85	5 - 500	blanco	IP54	DC-Motor	TE027076
rotarus® standard 100i	85	5 - 500	acero fino	IP65	DC-Motor	TE027077
rotarus® flow 100	85	5 - 500	blanco	IP54	DC-Motor	TE027078
rotarus® flow 100i	85	5 - 500	acero fino	IP65	DC-Motor	TE027079
11 rotarus® volume 100	85	5 - 500	blanco	IP54	DC-Motor	TE027080
10 rotarus® volume 100i	85	5 - 500	acero fino	IP65	DC-Motor	TE027081
rotarus® smart 30	30	10 - 350	blanco	IP43	DC-Motor	TE027082
rotarus® smart 40	40	3 - 200	blanco	IP43	DC-Motor	TE027083
rotarus® fast 80	85	50 - 3100	blanco	IP54	DC-Motor	TE027084
rotarus® fast 80i	85	50 - 3100	acero fino	IP65	DC-Motor	TE027085

Accesorios	rotarus® smart	rotarus® standard	rotarus® flow	rotarus® volume	rotarus® fast	Referencia
Pedal rotarus®	✓	✓	✓	✓	✓	TE027086
Ratón rotarus®	✓	✓	✓	✓	✓	TE027087
Cable Data Power rotarus®, 0,5 m	-	-	✓	✓	✓	TE027088
Cable Data Power rotarus®, 2 m	-	-	✓	✓	✓	TE027089
Cable Data Power rotarus®, 5 m	-	-	✓	✓	✓	TE027090
Cable Data Power rotarus®, 10 m	-	-	✓	✓	✓	TE027091
rotarus® cable RS232, longitud 2 m	-	-	✓	✓	✓	TE027092
rotarus® cable USB, longitud 2 m	-	-	✓	✓	✓	TE027093
rotarus® cable de control pulsador 3 polos, longitud 2 m	✓	✓	✓	✓	✓	TE027094
rotarus® cable de control analógico 5 polos, longitud 2 m		✓	✓	✓	✓	TE027095
rotarus® cable de red, 24 Voltios, longitud 2 m	✓	✓	✓	✓	✓	TE027096
Plataforma de sistema rotarus®	✓	✓	✓	✓	✓	TE027097
Soporte del elemento de mando rotarus®	✓	✓	✓	✓	✓	TE027098
Ayuda para apilado rotarus®	✓	✓	✓	✓	✓	TE027099
Soporte rotarus®	✓	✓	✓	✓	✓	TE027100
Placa adaptadora rotarus® para cabezales de bomba MASTERFLEX	✓	✓	✓	✓	✓	TE027101
Placa adaptadora rotarus® para cabezales de bomba ISMATEC	✓	✓	✓	✓	✓	TE027102
Set conectar de 2 cabezal de bomba mono	✓*	✓*	✓	✓	✓	TE027103
Set conectar de 3 cabezal de bomba mono	✓*	✓*	✓	✓	✓	TE027104

\* La cascada en la clase Vatio 30 y 50 cond. posible

## MANEJO DE LÍQUIDOS Y GASES

### rotarus® cabezales de bomba

El programa rotarus® comprende un amplio surtido de cabezales de bomba mono y multicanal. El sistema de conexión de los cabezales de bomba se ha optimizado para conseguir una manipulación rápida. Los cabezales se pueden cambiar rápida y fácilmente con tan solo una maniobra y sin necesidad de utilizar herramientas.

Mediante un adaptador se pueden utilizar también cabezales de bomba de otros fabricantes sin problemas. Los cabezales de bomba monocanal rotarus® se pueden disponer en cascada sin problemas, es decir, es posible utilizar varios cabezales de bomba monocanal conectados unos sobre otros con una bomba rotarus®.

Características Técnicas	Número de canales	Número de rodillos	Accionamientos
rotarus® PK 10-16	1	3	-
rotarus® PK 10-24	1	3	-
rotarus® MKF 4-8	4	8	-
rotarus® MKF 8-4	8	4	-
rotarus® MKF 12-8	12	8	5:1

Producto	Referencia
<b>13</b> rotarus® PK 10-16, cabezal de bomba monocanal para tubos con grosor de pared 1,6 mm	TE027105
rotarus® PK 10-24, cabezal de bomba monocanal para tubos con grosor de pared 2,4 mm	TE027106
rotarus® MKF 4-8, cabezal de bomba multicanal para tubos con topes	TE027107
<b>12</b> rotarus® MKF 8-4, cabezal de bomba multicanal para tubos con topes	TE027108
rotarus® MKF 12-8, cabezal de bomba multicanal para tubos con topes	TE027109

Cabezales de bomba de émbolo oscilante rotarus®	Referencia
rotarus® TKF RH00 CKC-LF, 2,5 - 25 µl	TE027110
<b>14</b> rotarus® TKF RH0 CKC, 5,0 - 50 µl	TE027111
rotarus® TKF RH0 CTC, 5,0 - 50 µl	TE027112
rotarus® TKF RH1 CKC, 10,0 - 100 µl	TE027113
rotarus® TKF RH1 CTC, 10,0 - 100 µl	TE027114
rotarus® TKF QP-Q1 CKC, 12,8 - 320 µl	TE027115
<b>15</b> rotarus® TKF QP-Q1 CSC, 12,8 - 320 µl	TE027116
rotarus® TKF QP-Q2 CKC, 28,8 - 720 µl	TE027117
rotarus® TKF QP-Q2 CSC, 28,8 - 720 µl	TE027118
rotarus® TKF QP-Q3 CKC, 51,2 - 1280 µl	TE027119
rotarus® TKF QP-Q3 CSC, 51,2 - 1280 µl	TE027120

