

# IVARO Tube Handler

La solución inteligente para  
sus procesos



# IVARO TUBE HANDLER

- ✓ Aligera los monótonos procesos rutinarios
- ✓ Aumenta la productividad y fiabilidad
- ✓ Máxima transparencia y seguridad
- ✓ Máxima integración posible en los procesos de laboratorio existentes

Llenar, etiquetar, escanear, clasificar, pesar: los exigentes y delicados procesos del laboratorio requieren un sistema preciso, especializado y, a la vez, flexible. El innovador concepto del IVARO Tube Handler le permite adaptar el sistema de automatización a sus aplicaciones de la mejor manera posible.

Puede equipar los dos dispositivos estándar IVARO FD, para llenado y dosificación, e IVARO AP, para alicuotado y pipeteo, con módulos especializados individualmente para sus procesos. De este modo, podrá automatizar incluso los pasos de trabajo manuales más complejos de su laboratorio de forma sencilla y segura.

Tanto si utiliza microtubos roscados, criotubos o recipientes especiales, IVARO se adapta a sus necesidades y procesos. Gracias a su sistema flexible, puede decidir con absoluta libertad trabajar con tubos abiertos o cerrados, añadir recipientes o tapones por separado o disponerlos en una gradilla.

El software, fácil de usar e intuitivo, le ayuda a planificar su proceso. Documenta, gestiona y planifica el procesamiento de sus muestras y puede integrarse fácilmente en sus procesos de trabajo y soluciones de software existentes.

El IVARO Tube Handler es la solución de automatización para el procesamiento seguro, rápido y reproducible de sus muestras.



# LAS FUNCIONES IVARO



## Taponado

El innovador brazo de sujeción garantiza una velocidad de proceso óptima cuando es abrir o cerrar tubos. El procesamiento de tubos roscados y el suministro de tubos abiertos son igualmente posibles. Los tapones de rosca necesarios se pueden alimentar de forma rápida y sencilla a granel en el Cap Feeder. El IVARO los clasifica y los prepara automáticamente para la operación de cerrado.



## Alimentación de tubos

Especialmente en caso de rendimientos elevados, es útil que los tiempos de preparación y procesamiento se mantengan lo más cortos posible. La carga de gradillas con tubos es uno de los procesos de trabajo más largos y monótonos. El IVARO Tube Feeder realiza este trabajo por usted. Solo hay que cargar los tubos en el recipiente previsto para ello. El Tube Feeder clasifica los tubos y los envía al IVARO según sea necesario.



## Etiquetado

Los tubos se etiquetan claramente por medio de una impresora de etiquetas de programación variable. Puede utilizarse para imprimir códigos de barras, códigos de matriz de datos u otros datos de identificación en una etiqueta y aplicarlos al tubo en cualquier momento. La información actual, como el peso determinado justo antes o la hora exacta, también puede incluirse en el etiquetado automatizado. El diseño de la etiqueta puede personalizarse fácilmente.



## Llenado

Un módulo dispensador clásico basado en una bomba peristáltica permite llenar los tubos con su reactivo de forma precisa. De esta manera, los pasos clásicos de dilución o disolución en el rango de volumen de unos pocos microlitros a varios mililitros se pueden llevar a cabo de forma rápida y segura.



## Pipeteo

El módulo de pipeteo exacto transfiere los líquidos de tubo a tubo (vial a vial). Los sistemas de sensores, como la detección del nivel de líquido basada en la capacidad y la presión (cLLD y pLLD) y el control cualitativo del pipeteo (QPM), garantizan unos resultados de pipeteo excelentes y documentados con precisión. Gracias a la detección de coágulos y espuma, se pueden pipetear incluso los líquidos más difíciles.



## Pesaje

La balanza con una precisión de hasta 0,01 mg se encarga de un paso de control adicional. El peso de las muestras o recipientes vacíos se puede determinar de forma totalmente automática. Esto proporciona una seguridad analítica adicional y en las aplicaciones altamente sensibles. Los resultados de las mediciones de cada tubo individual pueden documentarse y rastrearse de forma inequívoca.

# LA BASE IVARO

La base IVARO es la unidad básica de su Tube Handler personalizado. Con su diseño de cubierta variable y sus parámetros de ajuste flexibles, el IVARO Tube Handler puede adaptarse de forma individual a casi cualquier aplicación y flujo de trabajo. Los procesos de trabajo que consumen mucho tiempo, complejos o monótonos ahora pueden manejarse cómodamente mediante un solo dispositivo.

Máxima fiabilidad, seguridad y transparencia son las exigencias que cumple el IVARO Tube Handler. Los brazos de sujeción, técnicamente sofisticados y con rotación sin fin, transfieren sus muestras de forma segura de una gradilla a otra. Los sensores supervisan la carga de cada gradilla individual.

El sistema informático integrado facilita la documentación completa de cada muestra. El software asociado está basado en una base de datos y de uso intuitivo.

El diseño compacto de IVARO Tube Handler permite integrarlo incluso en espacios reducidos. La superficie de trabajo está completamente recubierta y la puerta corredera se puede cerrar con un movimiento de muñeca. Esto le proporciona un espacio de trabajo completamente cerrado que le protege a usted y a sus muestras. Independiente, compacto y flexible, el IVARO Tube Handler es la solución de automatización ideal para su flujo de trabajo.





# IVARO FD

## LLENADO Y DOSIFICACIÓN ÓPTIMOS

El IVARO FD es la solución ideal para llenar recipientes más pequeños con soluciones matriz, soluciones tampón u otros líquidos. La preparación de muestras, la fabricación de pequeños lotes de productos, la elaboración de kits y otras aplicaciones que requieren mucho tiempo no son un problema con el IVARO FD. Sin esfuerzo manual, con una velocidad óptima y una documentación completa, el IVARO FD le ayuda en sus procesos.

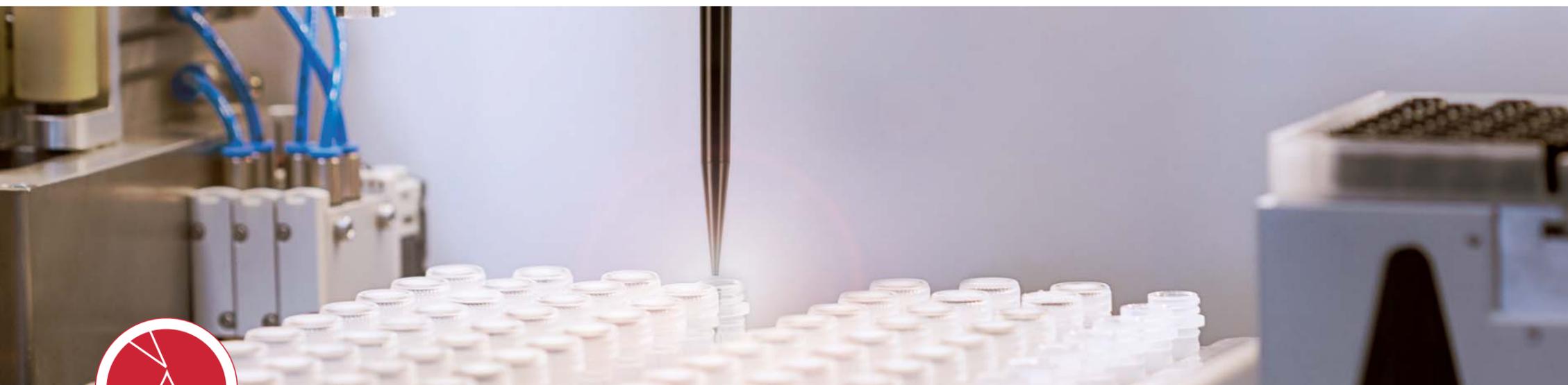
Con IVARO FD es posible realizar una dosificación rápida y segura, así como añadir a los recipientes varios mililitros de líquido. Para el control adicional de la cantidad de llenado y la documentación, el IVARO FD puede equiparse opcionalmente con una balanza.

Especialmente en caso de rendimientos elevados, el IVARO Tube y el módulo Cap Feeder ayudan a garantizar que la monótona y laboriosa preinserción de los tubos se pueda llevar a cabo de forma automática. Los tubos solo tienen que cargarse en el recipiente previsto para ello y el Tube Feeder los introduce en el IVARO según sea necesario.

El procesamiento en paralelo de varios pasos de trabajo permite conseguir una velocidad de proceso óptima, lo que ahorra tiempo y aumenta el rendimiento.

- ✓ Llenado exacto
- ✓ Tiempos de proceso reducidos
- ✓ Documentación integral





# IVARO AP

## ALICUOTADO Y PIPETEO PRECISOS

El IVARO AP es más que un Liquid Handler. Le ayuda en todos los tipos de preparación de muestras. Rellenar líquidos en varios tubos idénticos es tan fácil como alicuotar muestras en diferentes recipientes.

Tanto si el procesamiento se lleva a cabo con tubos abiertos o cerrados como si se deben etiquetar, el IVARO AP se adapta a su proceso. El IVARO AP se distingue especialmente por la variabilidad de los formatos de los tubos que maneja. Tanto si se trata de tubos con diámetro pequeño, como los microtubos a rosca o recipientes más grandes, como los tubos de 15 o 50 ml, el IVARO AP está preparado para su muestra.

El corazón de IVARO AP es su sistema de pipeteo de última generación. Equipado con un sistema de detección de nivel de líquido basado en capacidad y presión (cLLD y pLLD) y un control cualitativo preciso de las pipetas (QPM), las imprecisiones de pipeteo se minimizan y los procesos de dispensación se optimizan. Gracias a la detección de coágulos y espuma, se pueden pipetear incluso los líquidos más difíciles. Esto garantiza excelentes resultados de pipeteo incluso con sustancias volátiles o formadoras de espuma.

El procesamiento preciso y flexible de sus muestras en IVARO AP le garantiza la máxima seguridad y una documentación perfecta para cada muestra y cada alicuota.

- ✓ Pipeteo y alicuotado fiables
- ✓ Procesamiento seguro
- ✓ Procesos reproducibles



# CONTROL DE LA AUTOMATIZACIÓN DEL LABORATORIO

## LA INTERFAZ DEL IVARO TUBE HANDLER

El moderno software lab automation control, basado en una base de datos, no solo controla el IVARO Tube Handler, sino que también constituye la plataforma de comunicación entre usted y el dispositivo.

Con la posibilidad de definir sus propios programas de proceso, supervisar el funcionamiento del IVARO Tube Handler y almacenar datos en una estructura de base de datos exportable, el software es una herramienta fiable y un complemento perfecto para la documentación de su laboratorio. Gracias a la gestión segura de usuarios, el registro completo y el almacenamiento de datos basado en bases de datos, el control de automatización del laboratorio cumple los requisitos de CFR 21 Parte 11 de la FDA.



Las numerosas opciones de personalización según sus necesidades como los informes según la aplicación, los controladores de dispositivos seleccionados y las interfaces personalizadas, garantizan una solución de automatización optimizada para el proceso.

El concepto de "flujo de trabajo continuo" garantiza la máxima disponibilidad y utilización del dispositivo. El control de la automatización del laboratorio permite el procesamiento simultáneo de diferentes flujos de trabajo para diferentes muestras. Se pueden descargar y cargar nuevas gradillas sin problema mientras otras están siendo procesadas.

La interfaz está optimizada para su manejo en pantalla táctil y su diseño claro proporciona una interfaz intuitiva entre el operador y el IVARO Tube Handler.

El control de la automatización del laboratorio es, por tanto, tan innovador y potente como el IVARO Tube Handler y ofrece una base óptima para dominar con seguridad cualquier aplicación.

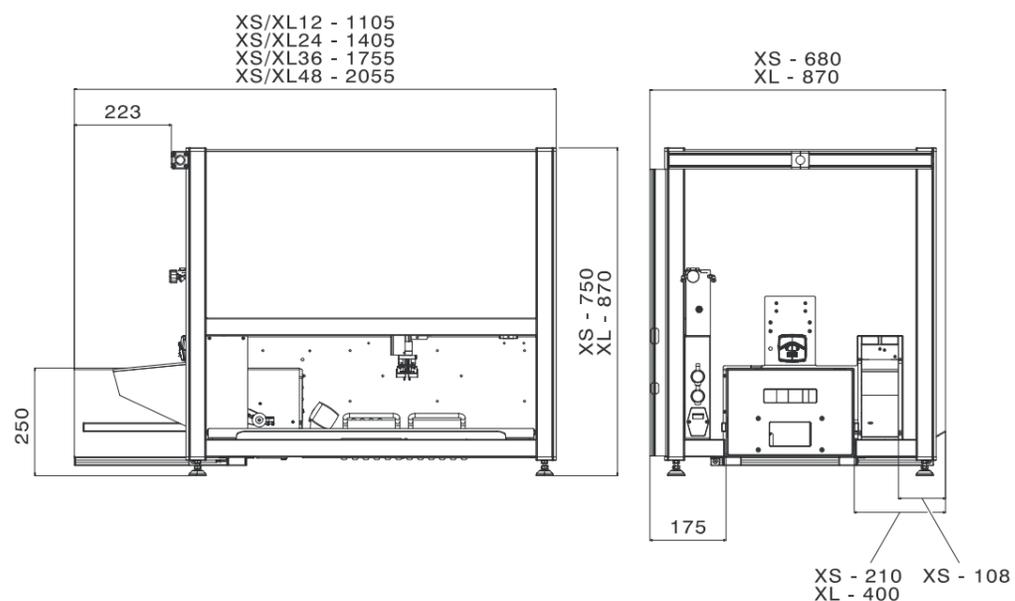


## MÁS QUE UN PRODUCTO, UNA SOLUCIÓN

Con IVARO Tube Handler usted no solo está adquiriendo un dispositivo, sino una solución. Somos sus socios para el diseño de soluciones de automatización y la creación de aplicaciones. Le apoyamos con documentación útil para la cualificación de la instalación y el manejo (IQ/OQ) y la formación de los usuarios. Esto significa que nada se interpone en el uso de los dispositivos en entornos regulados como GLP o GMP.

Además, puede cubrirse frente a los costes operativos inesperados y minimizar los costes de los pedidos con un contrato de mantenimiento y servicio. Gracias a nuestra amplia y consolidada estructura de servicios, le podemos ayudar con sus preguntas y peticiones de forma rápida y sencilla. Por lo tanto, seguimos siendo su socio de confianza incluso después de la compra de un IVARO.

# DATOS TÉCNICOS DE IVARO FD



## DIMENSIONES DE LOS DISPOSITIVOS

Tipo de dispositivo	Dimensiones del dispositivo			Cantidad de espacios de gradilla (formato SBS)
	Altura	Anchura	Longitud	
IVARO XS	750 mm	680 mm	1.105 mm	6
			1.405 mm	12
			1.755 mm	18
			2.055 mm	24
IVARO XL	870 mm	870 mm	1.105 mm	10
			1.405 mm	20
			1.755 mm	30
			2.055 mm	40

## COMPATIBILIDAD DE TUBOS

Tipo de dispositivo	Diámetro	Longitud
IVARO XS	10–25 mm	30–80 mm
IVARO XL	10–25 mm	30–120 mm

## ETIQUETADORA

Principio de impresión	Termotransferencia		
Resolución de impresión	600 dpi		
Cinta transportadora	Anchura 24–28 mm	Espesor 0,03–0,16 mm	Anchura 12–25 mm
Etiqueta	Longitud a partir de 25 mm	Espesor 0,03–0,16 mm	
Rollo	Diámetro interior 38,1–76 mm	Diámetro exterior hasta 205 mm	

Nota: encontrará etiquetas compatibles en la página 18.

## BOMBA DISPENSADORA

Tipo de sistema	Bomba peristáltica		
Principio de bombeo	Peristáltico		
Tubos	Diámetro interior 0,5–4,8 mm	Espesor de pared 1,6 mm	

Exactitud y precisión			
Diámetro interior del tubo	Volumen ensayado	Exactitud	Precisión
0,8 mm	10 µl	< 2 %	< 50 %
	50 µl	< 2 %	< 20 %
	100 µl	< 2 %	< 4 %
	500 µl	< 2 %	< 2 %
	1.000 µl	< 1 %	< 1 %
	5.000 µl	< 1 %	< 1 %
	10.000 µl	< 1 %	< 1 %
2,4 mm	50.000 µl	< 1 %	< 1 %
	10 µl	< 20 %	< 100 %
	50 µl	< 15 %	< 20 %
	100 µl	< 10 %	< 15 %
	500 µl	< 2 %	< 2 %
	1.000 µl	< 1,5 %	< 2 %
	5.000 µl	< 1 %	< 1 %
10.000 µl	< 1 %	< 1 %	
50.000 µl	< 1 %	< 1 %	

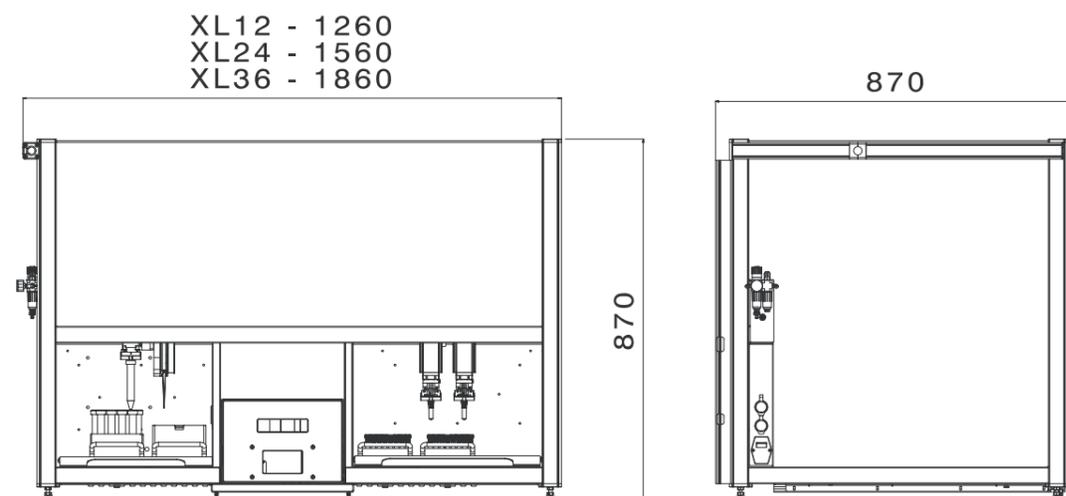
## TUBE FEEDER (opcional)

Capacidad	Tipo de tubo
500 unidades	Microtubos roscados SARSTEDT

## CAP FEEDER (opcional)

Capacidad	Tipo de tapón
500 unidades	Tapones roscados SARSTEDT para microtubos roscados

# DATOS TÉCNICOS DE IVARO AP



## DIMENSIONES DE LOS DISPOSITIVOS

Tipo de dispositivo	Dimensiones del dispositivo			Cantidad de espacios de gradilla Lado primario (formato SBS)	Cantidad de espacios de gradilla Lado secundario (formato SBS)
	Altura	Anchura	Longitud		
IVARO XL	870 mm	870 mm	1.260 mm	6	10
			1.560 mm	12	20
			1.860 mm	24	30

## COMPATIBILIDAD DE TUBOS

Tubos	Diámetro	Longitud
Secundario	10–25 mm	30–120 mm
Primario	10–28 mm	30–120 mm

## TUBE FEEDER (opcional)

Capacidad	Tipo de tubo
500 unidades	Microtubos roscados SARSTEDT

## UNIDAD DE PIPETEADO

Tipo de sistema	Pipeta
Principio de bombeo	Golpe de pistón
Puntas	300 µl slim, 1.000 µl

Capacidad de pipeteado			
Volumen de puntas	Volumen de pipeteado	Exactitud	Precisión
300 µl	10 µl	5,00 %	2,00 %
	50 µl	2,00 %	0,75 %
	300 µl	1,00 %	0,75 %
1.000 µl	10 µl	7,50 %	3,50 %
	100 µl	2,00 %	0,75 %
	1.000 µl	1,00 %	0,75 %

## BOMBA DISPENSADORA

Tipo de sistema	Bomba peristáltica		
Principio de bombeo	Peristáltico		
Tubos	Diámetro interior	Espesor de pared	
	0,5–4,8 mm	1,6 mm	

Exactitud y precisión			
Diámetro interior del tubo	Volumen ensayado	Exactitud	Precisión
0,8 mm	10 µl	< 2 %	< 50 %
	50 µl	< 2 %	< 20 %
	100 µl	< 2 %	< 4 %
	500 µl	< 2 %	< 2 %
	1.000 µl	< 1 %	< 1 %
	5.000 µl	< 1 %	< 1 %
	10.000 µl	< 1 %	< 1 %
	50.000 µl	< 1 %	< 1 %
2,4 mm	10 µl	< 20 %	< 100 %
	50 µl	< 15 %	< 20 %
	100 µl	< 10 %	< 15 %
	500 µl	< 2 %	< 2 %
	1.000 µl	< 1,5 %	< 2 %
	5.000 µl	< 1 %	< 1 %
	10.000 µl	< 1 %	< 1 %
50.000 µl	< 1 %	< 1 %	

## ETIQUETADORA

Principio de impresión	Termotransferencia		
Resolución de impresión	600 dpi		
Cinta transportadora	Anchura	Espesor	Anchura
	24–28 mm	0,03–0,16 mm	12–25 mm
Etiqueta	Longitud	Espesor	
	a partir de 25 mm	0,03–0,6 mm	
Rollo	Diámetro interior	Diámetro exterior	
	38,1–76 mm	hasta 205 mm	

Nota: encontrará etiquetas compatibles en la página 18.

# INFORMACIÓN

## IVARO Tube Handler

Con IVARO Tube Handler hemos desarrollado una solución innovadora y de última generación para la automatización del laboratorio. Estaremos encantados de asesorarle y ayudarle con la concepción e implementación, y también seremos su socio permanente en términos de servicio y asistencia.

### ETIQUETAS

Referencia	Descripción	Presentación
84.2620.001	Etiqueta 12x33 mm sin impresión	4.000 uds./rollo 8.000 uds./caja
84.2620.002	Etiqueta 12x42 mm sin impresión	4.000 uds./rollo 8.000 uds./caja
84.2620.003	Etiqueta 20x30 mm sin impresión	3.500 uds./rollo 7.000 uds./caja
91.2620.020	Lámina de transferencia térmica, 300x40 mm, negra	2 rollos/caja

*Nota: podemos ofrecerle formatos de etiqueta personalizados previa petición.*

### JUEGO DE TUBOS

Referencia	Descripción	Presentación
92.2620.301	Juego de tubos, Bioprene, 2,4x1,6 mm	1 ud./bolsa 10 uds./caja
92.2620.302	Juego de tubos, Bioprene, 0,8x1,6 mm	1 ud./bolsa 10 uds./caja
92.2620.303	Juego de tubos, Bioprene, 2,4x1,6 mm	1 ud./bolsa 10 uds./caja
92.2620.304	Juego de tubos, silicona, 0,8x1,6 mm	1 ud./bolsa 10 uds./caja

### PUNTAS DE PIPETA

Referencia	Descripción	Presentación
70.1193.150	Puntas con filtro, 1.000 µl, negras	5x 96 uds./gradilla 3.840 uds./caja
70.1193.350	Puntas con filtro, 300 µl slim, negras	5x 96 uds./gradilla 3.840 uds./caja



## SARSTEDT S.A.U.

Camí de Can Grau, 24  
Pol. Ind. Valldoriolf  
08430 La Roca del Vallès

Tel: +34 93 846 41 03  
Fax: +34 93 846 39 78

[info.es@sarstedt.com](mailto:info.es@sarstedt.com)  
[www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com)