

IVARO Tube Handler

Procesamiento innovador y
automatizado de microtubos roscados



EL IVARO TUBE HANDLER

- ✓ La solución para los procesos rutinarios monótonos
- ✓ Mayor productividad y fiabilidad
- ✓ Transparencia y seguridad máximas
- ✓ Máxima integración en flujos de trabajo existentes en los laboratorios

Llenar, rotular, escanear, clasificar, pesar... los procesos de laboratorio exigentes y sensibles requieren un sistema preciso, especializado y a la vez flexible. El concepto innovador de IVARO Tube Handler le permite adaptar el sistema de automatización a sus aplicaciones de la manera más eficiente.

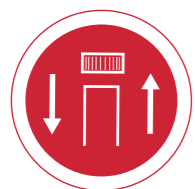
Puede equipar los dos aparatos estándar IVARO FD —para el llenado y la dosificación— e IVARO AP —para el alicuotado y el pipeteado— con módulos especializados individualmente para sus procesos. Así podrá automatizar hasta los procesos de trabajo manuales más complejos del laboratorio, sin dificultades y con toda la seguridad.

Tanto si utiliza microtubos roscados como criotubos, microplacas o recipientes especiales, IVARO se adapta a sus necesidades y procesos. Este sistema flexible le permite decidir con absoluta libertad si desea trabajar con tubos abiertos o cerrados, así como si prefiere suministrar recipientes o tapones por separado o en una gradilla.

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

IVARO Tube Handler es la solución de automatización para un procesamiento seguro, rápido y reproducible de las muestras.

FUNCIONES DE IVARO



Taponado

El exclusivo elevador doble (Duplex-Lifter) garantiza una excelente velocidad de proceso a la hora de abrir o cerrar tubos. El tapón se puede desenroscar o roscar durante el transporte de los tubos. El sistema permite suministrar tapones individuales desde un alimentador de tapones (Cap-Feeder). Por consiguiente, los tubos abiertos se pueden cerrar al momento y sin dificultad.



Identificación

El preciso brazo de sujeción puede extraer tubos individuales de cualquier disposición de gradillas. El escáner integrado identifica el tubo durante el trayecto hasta la posición de destino. Durante este proceso, el tubo gira en el brazo de sujeción, lo que permite leer el código de barras o el código Datamatrix en cualquier posición. A continuación, el recipiente está listo para colocarlo en la disposición prevista; o puede comenzar el procesamiento de la muestra, ya claramente registrada.



Etiquetado

Los tubos se identifican inequívocamente mediante una impresora de etiquetas de programación versátil. Permite imprimir códigos de barras, códigos Datamatrix u otros identificadores en una etiqueta e incorporarlos al tubo en cualquier momento. La identificación automatizada también puede incluir nuevos datos, como el peso, recién determinado, o la hora exacta. El usuario configura con facilidad el diseño de la etiqueta.



Llenado

Los canales de dispensación optimizados para la aplicación permiten añadir líquidos cómodamente. Según la aplicación y el líquido, el llenado se puede realizar con una bomba de tubo, de pistón, de ruedas dentadas, o mediante el principio de "presión positiva de aire". Esta cualidad permite completar ágilmente y sin dificultades pasos de dilución o disolución en distintos intervalos de volumen: desde menos de un microlitro hasta varios mililitros.



Pipeteado

El módulo de pipeteado preciso transfiere líquidos entre tubos (Vial-to-Vial), de tubo a microplaca (Vial-to-MTP) o de microplaca a tubo (MTP-to-Vial). Los sistemas de sensores, como la detección de nivel de líquido según la capacidad y la presión (Liquid Level Detection, cLLD y pLLD) y la monitorización de pipetas cualitativa (Qualitative Pipetting Monitoring, QPM), garantizan excelentes resultados de pipeteado.



Pesaje

Con una precisión de hasta 0,01 mg, la báscula registra automáticamente un nuevo paso de control. La determinación de los pesos netos de las muestras o de los recipientes vacíos — requerida, por ejemplo, en aplicaciones analíticas y altamente sensibles — se lleva a cabo de forma totalmente automática. Los resultados de la medición de cada tubo pueden documentarse y trazarse claramente.

LA BASE IVARO

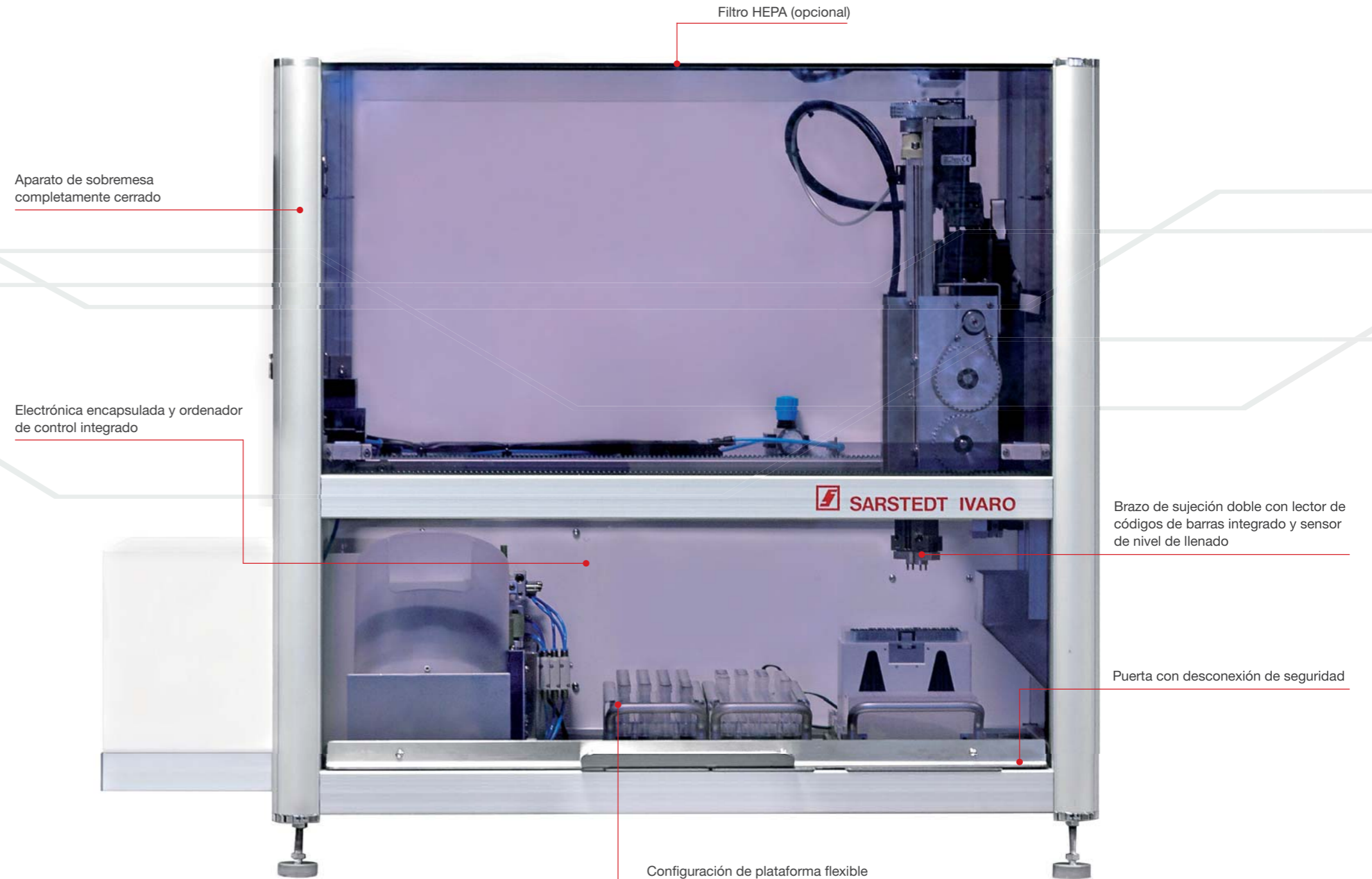
La unidad básica IVARO es la base de su tube handler personalizado. Con su diseño de cubierta modular y los parámetros de ajuste flexibles, IVARO Tube Handler se adapta individualmente a casi todas las aplicaciones y procesos de trabajo. Ya puede manejar cómodamente con un solo aparato las secuencias de trabajo complejas, monótonas o prolongadas.

Máxima fiabilidad, seguridad y transparencia: IVARO Tube Handler satisface todos estos requisitos. Técnicamente perfeccionados, los brazos de sujeción de rotación ilimitada desplazan sin riesgos las muestras de una gradilla a otra. Durante el trayecto, puede abrir y cerrar los recipientes con tapón de rosca, registrar el nivel de llenado del recipiente y escanear el código de barras. Los sensores supervisan el contenido de cada gradilla.

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

El diseño compacto permite integrar IVARO Tube Handler incluso en espacios reducidos. El área de trabajo está completamente cerrada y una puerta corredera permite el acceso al interior del aparato. Además de la ausencia de ruidos molestos, el software garantiza un control práctico y sin complicaciones de las aplicaciones sensibles o la manipulación de sustancias peligrosas. Dispondrá de un área de trabajo completamente cerrada, donde usted y sus muestras estarán protegidos.

Autónomo, compacto y flexible, IVARO Tube Handler es la solución de automatización ideal para su flujo de trabajo.





IVARO FD

LLENADO Y DOSIFICACIÓN PERFECTOS

IVARO FD es la solución ideal para el trasvase de soluciones matriz, tampones y otros líquidos a recipientes más pequeños. La preparación de muestras, la elaboración de pequeñas series de productos, la producción de kits y otras aplicaciones prolongadas no son un problema para IVARO FD. IVARO FD le asiste en sus procesos, sin necesidad de esfuerzo manual, con una velocidad óptima y una documentación completa.

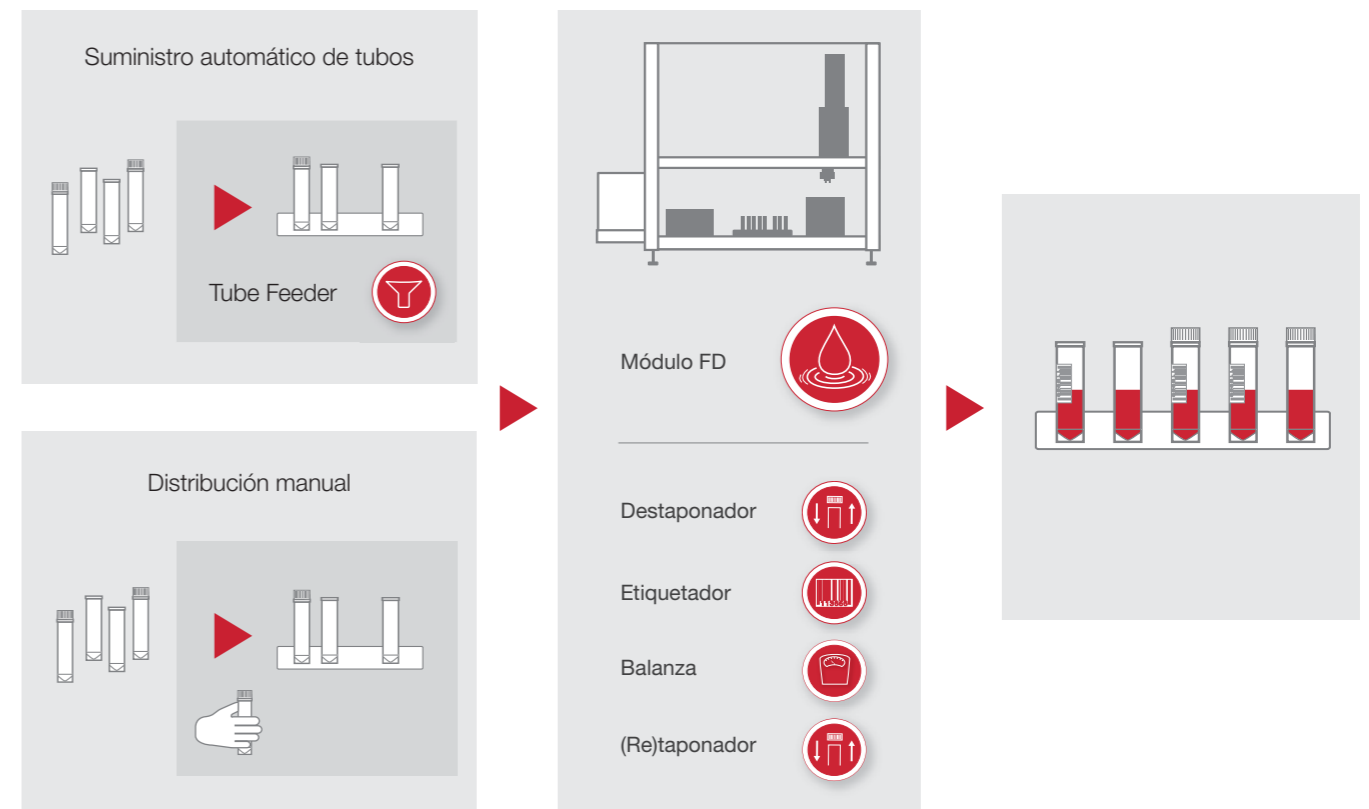
Hay varios sistemas disponibles para la dosificación de líquidos. Asimismo, dispondrá en todo momento de un sistema apto para líquidos altamente viscosos, altamente volátiles o críticos. IVARO FD permite la dosificación rápida y segura de volúmenes

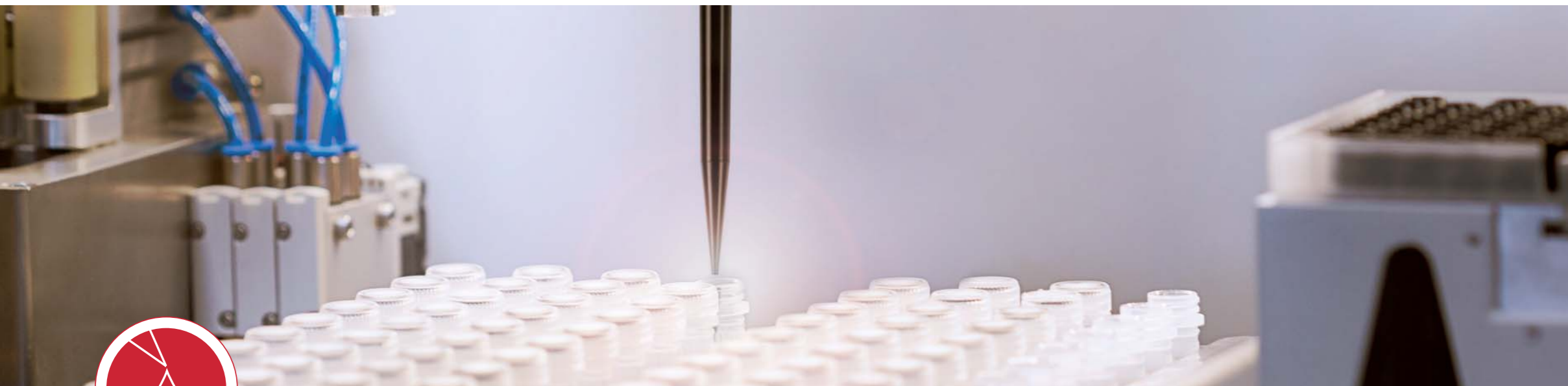
especialmente reducidos, a partir de 0,1 µl, así como el llenado de recipientes con varios mililitros de líquido. IVARO FD puede equiparse opcionalmente con una balanza para el control adicional de volúmenes de llenado y documentación.

Con IVARO FD, las secuencias de trabajo complejas y de múltiples pasos como el llenado, el etiquetado y el pesaje de tubos cerrados son tan fáciles como el llenado de tubos abiertos. Los programas, de apertura práctica y sencilla, se adaptan a sus necesidades.

El procesamiento paralelo de varios pasos de trabajo permite una velocidad de proceso óptima: ahorrando tiempo y aumentando el rendimiento.

- ✓ Llenado preciso
- ✓ Sistemas dosificadores flexibles
- ✓ Tiempos de proceso reducidos
- ✓ Documentación integral





IVARO AP

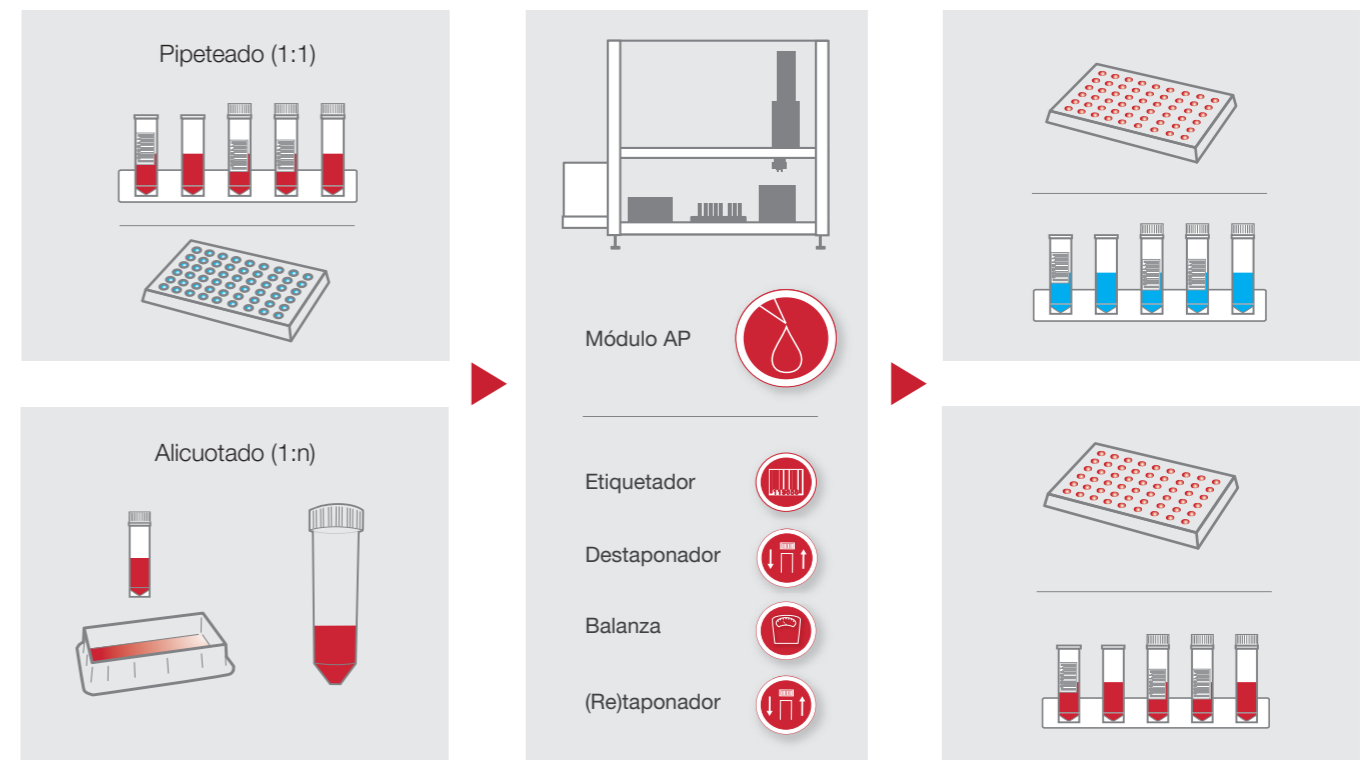
ALICUOTADO Y PIPETEADO PRECISOS

IVARO AP es más que un manipulador de líquidos. Le asiste en todo tipo de preparación de muestras. Llenar de líquidos varios tubos idénticos es tan fácil como alicuotar muestras en diferentes recipientes y placas microtest o preparar series de dilución.

Tanto si el procesado se realiza con tubos abiertos o cerrados como si estos se deben etiquetar o pesar, IVARO AP se adapta al proceso. Según la aplicación, podrá determinar con flexibilidad el uso de microtubos roscados, tubos de 15/50 ml u otros tubos roscados, depósitos o placas. Basta combinar los diferentes módulos de IVARO para llevar a cabo aplicaciones complejas. Un solo aparato maneja las secuencias de trabajo manuales, monótonas o prolongadas.

El corazón de IVARO AP es el sistema de pipeteado de última generación. Equipado con un sistema de detección de nivel de líquido según la capacidad y la presión (Liquid Level Detection, cLLD y pLLD) y una monitorización de pipetas cualitativa precisa (Qualitative Pipetting Monitoring, QPM), minimiza las imprecisiones de pipeteado y optimiza los procesos de dosificación. El resultado son unos excelentes resultados de pipeteado con IVARO AP, incluso al trabajar con sustancias volátiles como la acetona o el etanol. Para una documentación exacta del volumen de llenado total, IVARO AP se puede equipar con una balanza. El procesamiento preciso y flexible de las muestras en IVARO AP garantiza la máxima seguridad y una documentación completa de cada muestra y alicuota.

- ✓ Pipeteado/alicuotado fiables
- ✓ Alta flexibilidad
- ✓ Procesamiento seguro
- ✓ Procesos reproducibles



A.WARE LAB AUTOMATION CONTROL

LA INTERFAZ DE IVARO TUBE HANDLER

El moderno software de control, basado en una base de datos A. WARE lab automation control, no se limita a supervisar el IVARO Tube Handler: es la plataforma de comunicación entre usted y el aparato.

Permite definir sus propios programas de secuencias, supervisar el funcionamiento de IVARO Tube Handler y almacenar los datos en una estructura de base de datos exportable. Es una herramienta fiable y un complemento perfecto para la documentación del laboratorio. Con una administración de usuarios segura, un extenso registro y un almacenamiento basado en una base de datos, A.WARE lab automation control satisface los requisitos de la norma FDA CFR 21 Parte 11.



Numerosas opciones para la adaptación individual a sus necesidades, como informes relacionados con la aplicación, controladores de dispositivos seleccionados e interfaces individuales, garantizan una solución de automatización optimizada para el proceso.

El concepto de "flujo de trabajo continuo" garantiza la disponibilidad y el rendimiento máximos del aparato. A.WARE lab automation control permite procesar a la vez distintas secuencias de trabajo de varias muestras. Posibilidad de cargar y descargar con facilidad nuevas gradillas, sin dejar de procesar otras.

Las características de seguridad del sistema garantizan el control de estos procesos y la prevención de errores. El efecto autoorganizador asegura el máximo rendimiento de IVARO Tube Handler. Con A.WARE lab automation control también podrá controlar varios IVARO Tube Handler.

La interfaz de usuario optimizada para el manejo de la pantalla táctil, con una disposición clara, constituye una interfaz intuitiva entre el usuario e IVARO Tube Handler.

El editor gráfico fácil de entender, permite al usuario crear y modificar sus propias secuencias. Se dispone de múltiples opciones para el manejo de errores, tanto en el control de secuencias del editor como en la unidad de control. Estas permiten repetir pasos, omitirlos o borrar órdenes. No obstante, los trabajos también se pueden generar prescindiendo del manejo por software, ya sea a través de un servicio de directorios o de las variables, sensores e interruptores correspondientes.

Todo ello convierte a A.WARE lab automation control en una herramienta tan innovadora y potente como IVARO Tube Handler, la clave para dominar con seguridad cualquier aplicación.

ationslösungen
kationserstellung
ng & Service

MÁS QUE UN PRODUCTO – UNA SOLUCIÓN

Con IVARO Tube Handler no solo adquiere un aparato, sino también una solución. Somos su aliado para hallar soluciones de automatización y crear aplicaciones. Le asistimos facilitándole documentación útil para la cualificación de la instalación y operación (IQ/OQ), cursos de formación de usuarios y mantenimientos periódicos de los aparatos. No más obstáculos a la utilización de los aparatos, tampoco en entornos regulados, como las buenas prácticas de laboratorio o las buenas prácticas de fabricación.

Mediante un contrato de mantenimiento y de servicio técnico, puede protegerse frente a costes inesperados y minimizar gastos. Asimismo, se han minimizado los tiempos de parada. El contrato de mantenimiento contempla las actualizaciones de software que en otras situaciones supondrían un gasto, así como asistencia gratuita sobre aplicaciones en caso de dudas o problemas relacionados con la aplicación.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



UNIDAD BÁSICA IVARO

DIMENSIONES

	Tamaño del aparato 1	Tamaño del aparato 2
Altura	750 mm	870 mm
Profundidad	623 mm	810 mm
Ancho	600 - 2.000 mm* (según necesidades)	600 - 2.000 mm* (según necesidades)

*Al utilizar el módulo de impresión, la longitud del aparato aumenta en 257 mm

HARDWARE

	Monolifter	Duplexlifter variante A	Duplexlifter variante B
Brazo de sujeción vertical, rotación ilimitada	1x	1x	2x
Brazo de sujeción horizontal, rotación ilimitada	-	1x	-
Sensor de nivel de llenado, ultrasonidos	Opcional	Opcional	Opcional
Sensor de profundidad para detectar la ocupación de la gradilla	1x	1x	1x
Sistema de PC (integrado)	Sí	Sí	Sí
Integración de la unidad de pipeteado	Sí	Sí	Sí

SOFTWARE

Software de control A. Ware - lab automation control

DOCUMENTACIÓN

IQ/OQ- plantillas IQ y OQ para el sistema seleccionado (opcional)

MÓDULOS IVARO

IMPRESORA DE ETIQUETAS

Resolución de impresión	600 dpi
Velocidad de impresión	hasta 150 mm/s
Ancho de impresión	hasta 54,1 mm
Elementos	Texto, códigos de barras, código 2D, imágenes

CAP-FEEDER

Capacidad	500 unidades
Velocidad de separación	10 Tapones/min
Tipo de tapones	Tapones para microtubos roscados Sarstedt

UNIDAD DE PIPETEADO

Intervalo de pipeteado	1 µl - 1.000 µl
Modos de pipeteado	Pipeteado individual y alicotado
Supervisión del proceso	Qualitative Pipette Monitoring (QPM)
Liquid Level Detection (LLD)	LLD por presión / LLD capacitiva

Especificación de pipeteado**	Volumen	Precisión (CV)	Exactitud (R)
	10 µl	5 %	+/- 5
	100 µl	2 %	+/- 5
	1.000 µl	1 %	+/- 5

Muestra	Solución de verificación HAMILTON
Tipo de punta de pipeta	Punta de verificación HAMILTON ZEUS 1.200 µl (conductiva) para cada medición
Verificado por	12 puntos de medición por volumen y módulos de pipeteado

BOMBAS DISPENSADORAS

	Bomba peristáltica	Bomba de jeringa
Intervalo de volumen	40 µl	5 µl... 12,5 ml
Volumen en función de:	Tiempo	Tamaño de la jeringa
Protección contra contaminación cruzada:	Se requiere un cambio de tubo	Se requieren pasos de lavado
Resistencia química:	++	+
Apta para líquidos de alta viscosidad:	+	++
Costes de inversión:	↓	↑
Costes operativos:	↓	↑
Precisión:	+	++
Velocidad:	++	+

CÉLULA DE PESAJE

Intervalo de pesaje	220 g
Legibilidad	0,1 mg
Reproducibilidad (desviación estándar)	≤± 0,1 mg
En función de las condiciones ambientales y de la configuración del aparato	

**Los valores indicados se refieren a las siguientes condiciones.

SARSTEDT S.A.U.

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

Tel: +34 93 846 4103

Fax: +34 93 846 3978

Servicio de atención al cliente en Alemania
Teléfono 0800 0 83 305 0

info.es@sarstedt.com

www.sarstedt.com