



Instrucciones de uso del
HYDROSPEED



Nº de pieza del documento: 30213465

2022-04

Nº de revisión del documento: 2.0



30213465 00



ADVERTENCIA
ANTES DE UTILIZAR ESTE INSTRUMENTO, LEA
DETENIDAMENTE LAS INSTRUCCIONES CONTENIDAS EN EL
PRESENTE MANUAL.

Aviso

Hemos puesto el máximo esfuerzo para evitar errores en el texto y en los diagramas; no obstante, Tecan Austria GmbH no asume ninguna responsabilidad por posibles errores contenidos en la presente publicación.

Tecan Austria GmbH tiene el compromiso de mejorar nuestros productos para aprovechar las nuevas técnicas y componentes disponibles. Por eso nos reservamos el derecho de cambiar las especificaciones en cualquier momento, siempre cumpliendo las correspondientes validaciones, verificaciones y homologaciones.

Agradecemos recibir sus comentarios sobre esta publicación.



Fabricante

Tecan Austria GmbH
Untersbergstr. 1A
A-5082 Grödig, Austria
T: +43 6246 89330
F: +43 6246 72 770
www.tecan.com
E-mail: office.austria@tecan.com

Información de copyright

El contenido de este documento es propiedad de Tecan Austria GmbH y no se puede copiar, reproducir ni transferir a terceros sin nuestro consentimiento previo por escrito.

Copyright © Tecan Austria GmbH
Reservados todos los derechos. Impreso en Austria.

Declaración para el certificado de la UE

Ver la última página de estas Instrucciones de uso.

Uso previsto del instrumento

Consulte la sección 2.2 Uso previsto del HYDROSPEED.

Acerca de estas Instrucciones de uso

Manual original. Este documento describe el HYDROSPEED, instrumento diseñado para lavar microplacas. Contiene las instrucciones de uso del instrumento y sirve de referencia para el usuario.

Incluye información acerca de:

- Instalación del instrumento
- Manejo del instrumento
- Programación de procedimientos de lavado

- Procedimientos de limpieza y mantenimiento
- Resolución de problemas y mensajes de error

Observaciones acerca de las capturas de pantalla

Las “capturas de pantalla” de la pantalla táctil del HYDROSPEED que se muestran en este documento son simulaciones, y su aspecto no es idéntico al de la pantalla táctil real. Sin embargo, aunque las casillas de verificación, los campos, botones, etc., no tienen el tamaño y la forma exacta que muestra la pantalla táctil real, su contenido y las ubicaciones aproximadas son las mismas.

Marcas registradas

Los siguientes nombres de productos y marcas comerciales registradas o no registradas que se mencionan en este documento se usan solamente con fines descriptivos y son propiedad exclusiva de sus respectivos titulares:

- HydroSpeed™, HydroControl™, Tecan® y el logotipo de Tecan son marcas registradas de Tecan Group Ltd., Männedorf, Suiza
- Aseptisol® es una marca registrada de BODE Chemie GmbH & Co. KG; Hamburgo, Alemania
- Costar®, Corning® y NBS™ son marcas registradas de Corning Incorporated; Corning, NY, EE. UU.
- Greiner®, µClear®, Lumitrac™ y Fluotrac™ son marcas registradas de Greiner Labortechnik GmbH, Frickenhausen, Alemania
- Lysetol® y Gigasept® (anteriormente Lysetol) son marcas registradas de Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt, Alemania
- Microcide® y Microcide SQ® son marcas registradas de Global Biotechnologies Inc.; Portland, Maine, EE. UU.
- Decon® es una marca registrada de Decon Laboratories Limited; Hove, East Sussex, BN3 3LY, R. U.
- Pentium® es una marca registrada de Intel Corporation, Santa Clara, CA, EE. UU.
- Windows®, MS DOS®, Visual Basic® y Excel® son marcas registradas de Microsoft Corporation, Redmond, WA, EE. UU.
- NUNC™ y Matrix® son marcas registradas de Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA, EE. UU.
- SILFOAM® SE47 (anteriormente SE47) es una marca registrada de Wacker Chemie AG; Munich, Alemania
- Spor-Klenz® (Listo para usar) es una marca registrada de STERIS Corporation; Mentor, Ohio, EE. UU.
- AcroPrep™ es una marca registrada de Pall Corporation, Port Washington, NY, EE.UU.

Advertencias, Precauciones y Avisos

En esta publicación se han utilizado los siguientes tipos de avisos para resaltar información relevante o para advertir al usuario sobre una situación potencialmente peligrosa:



Aviso
Ofrece información útil.



PRECAUCIÓN
INDICA LA POSIBILIDAD DE DAÑOS PARA EL INSTRUMENTO O LA PÉRDIDA DE DATOS SI NO SE SIGUEN LAS INSTRUCCIONES.



ADVERTENCIA
INDICA LA POSIBILIDAD DE LESIONES PERSONALES GRAVES, PELIGRO DE MUERTE O DAÑOS PARA EL EQUIPO SI NO SE SIGUEN LAS INSTRUCCIONES.



ADVERTENCIA
ESTE SÍMBOLO INDICA LA POSIBLE PRESENCIA DE MATERIAL BIOLÓGICAMENTE PELIGROSO. SE DEBEN SEGUIR LAS MEDIDAS APROPIADAS DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO.



ADVERTENCIA
ESTE SÍMBOLO INDICA LA POSIBLE PRESENCIA DE MATERIALES INFLAMABLES Y RIESGO DE INCENDIO. SE DEBEN SEGUIR LAS MEDIDAS APROPIADAS DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO.



ADVERTENCIA
ESTE SÍMBOLO INDICA LA POSIBLE PRESENCIA DE PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN POR ALTA TENSIÓN.



ADVERTENCIA
LOS CAMPOS MAGNÉTICOS PUEDEN INTERFERIR EN EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO DE MARCAPASOS Y OTROS DISPOSITIVOS MÉDICOS IMPLANTADOS QUIRÚRGICAMENTE. SE DEBERÁ SELECCIONAR CON CUIDADO A LAS PERSONAS QUE ACCEDAN A ENTORNOS EN LOS QUE EXISTAN CAMPOS MAGNÉTICOS Y, SI FUERA NECESARIO, SE DEBERÁ PROHIBIR EL PASO. MANTENGA ALEJADOS DEL INSTRUMENTO TODOS LOS OBJETOS MAGNÉTICOS O FERROSOS, RELOJES, TARJETAS DE CRÉDITO Y OTRAS TARJETAS CON BANDAS MAGNÉTICAS.



ADVERTENCIA

DIRECTIVA 2012/19/UE SOBRE DESECHOS PROCEDENTES DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (WEEE)

HAY UN IMPACTO NEGATIVO EN EL MEDIO AMBIENTE ASOCIADO AL TRATAMIENTO DE DESECHOS PROCEDENTES DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

- **NO TRATE LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS COMO BASURA URBANA SIN CLASIFICAR.**
- **CLASIFIQUE POR SEPARADO LOS DESECHOS PROCEDENTES DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.**



SOLO PARA RESIDENTES EN CALIFORNIA:

ADVERTENCIA

**ESTE PRODUCTO PODRÍA EXPONERLE A SUSTANCIAS COMO PLOMO, QUE EN EL ESTADO DE CALIFORNIA SE CONSIDERA QUE PUEDE PROVOCAR CÁNCER, DEFECTOS GENÉTICOS U OTROS DAÑOS AL SISTEMA REPRODUCTOR. PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN, ACCEDA A:
WWW.P65WARNINGS.CA.GOV/PRODUCT.**

Símbolos

	Fabricante
	Fecha de fabricación
	Marcado CE de conformidad
	United Kingdom Conformity Assessed El marcado “United Kingdom Conformity Assessed” muestra que el producto etiquetado cumple la reglamentación aplicable en Gran Bretaña.
	Número de pedido
	Número de serie
	Unique Device Identification – Identificación única de dispositivos El símbolo UDI indica al portador de datos en la etiqueta.
	Bio-peligroso
	Posible presencia de un fuerte campo magnético
	Posibilidad de lesiones personales. ¡No toque las piezas en movimiento!
	Lea las Instrucciones de uso antes de manejar este instrumento
	Simbolo RoHS, China
	TÜV SÜD MARK
	Etiqueta USB
	Símbolo WEEE

Contenido

1.	Seguridad	11
1.1	Medidas de seguridad	11
1.2	Seguridad del instrumento.....	11
1.2.1	Materiales peligrosos	14
2.	General	15
2.1	Introducción	15
2.2	Uso previsto del HYDROSPEED	15
2.3	Perfiles de usuarios	17
2.3.1	Usuario profesional - Nivel Administrador	17
2.3.2	Usuario final o usuario rutinario.....	17
2.3.3	Técnico de mantenimiento	17
2.4	Especificaciones del instrumento	18
2.5	Transporte y almacenamiento	20
2.5.1	Transporte.....	20
2.5.2	Almacenamiento	20
2.6	Requisitos de alimentación eléctrica	21
2.7	Requisitos de las microplacas.....	22
2.8	Descripción del instrumento.....	23
2.8.1	Conexiones del panel trasero.....	23
2.9	Funciones del instrumento	24
2.9.1	Tipos predefinidos de placas.....	25
2.10	Elementos opcionales y versiones del HYDROSPEED	26
2.10.1	Detección del nivel de líquido (LLD).....	26
2.10.2	Filtro hidrófobo para purga estéril	26
2.11	Tipos de cabezales de lavado.....	27
3.	Instalación	29
3.1	Introducción	29
3.2	Requisitos de la instalación	29
3.2.1	Área de trabajo requerida	29
3.2.2	Requisitos de alimentación eléctrica	29
3.3	Desembalaje e inspección	30
3.4	Desmontaje del seguro para transporte de la bomba.....	31
3.5	Diagrama del embalaje del instrumento	32
3.6	Diagrama de conexión.....	33
4.	Manual de funcionamiento	35
4.1	Procedimiento de instalación	35
4.2	Instalación y sustitución del cabezal de lavado.....	37
4.2.1	Instalación del cabezal de lavado	37
4.2.2	Extracción del cabezal de lavado.....	39
4.3	Colocación y extracción de la pantalla para el vaho	42
4.4	Posiciones de lavado/suministro/aspiración	43
4.4.1	Posiciones de lavado/suministro/aspirac. en dirección-z (arriba/abajo)	43
4.4.2	Posiciones de suministro en dirección-x (izda./dcha.).....	44
4.4.3	Posiciones de aspiración	45
4.5	Velocidades de lavado.....	48
4.5.1	Velocidades de suministro y lavado	48
4.5.2	Tasas de aspiración	48
4.6	Modos de lavado	49
4.6.1	Lavado por desbordamiento.....	49
4.6.2	Lavado por dilución	50
4.6.3	Suministro con Modo de goteo para aplicaciones sensibles.....	50

4.7	Realización de procedimientos de lavado	51
4.7.1	<i>Modo de placa</i>	51
4.7.2	<i>Modo Indexación</i>	52
4.7.3	<i>Llenado</i>	52
4.7.4	<i>Enjuague</i>	54
4.7.5	<i>Antiatasco</i>	55
4.7.6	<i>pLLD</i>	55
4.8	Inicio de programas	56
4.9	Ejemplos de procedimientos de lavado	57
4.9.1	<i>Análisis de células en placas de 96 pocillos</i>	57
4.9.2	<i>Análisis de células en placas de 384 pocillos (cabezales 384 y 96i)</i>	58
4.9.3	<i>Lavado ELISA</i>	59
4.10	Terminación del uso	60
4.10.1	<i>Instrumento encendido durante el día</i>	60
4.10.2	<i>Instrumento encendido durante la noche</i>	60
4.10.3	<i>Instrumento encendido durante un período de tiempo más largo</i>	61
5.	Estructura de menús de la pantalla táctil	63
5.1	Panorámica de los menús de la pantalla táctil	63
5.2	Menú Favoritos de programa	64
5.3	Menú de programa	65
5.3.1	<i>Definición de un nuevo programa</i>	66
5.3.2	<i>Editar un programa – Guardar y Guardar como</i>	69
5.3.3	<i>Pasos de proceso</i>	69
5.3.4	<i>Búsqueda de programas</i>	74
5.3.5	<i>Eliminación de programas</i>	74
5.3.6	<i>Inicio de programas</i>	74
5.4	Menú Procedimientos	75
5.4.1	<i>Vaciar contenedor de cebado</i>	77
5.4.2	<i>Liberar vacío</i>	77
5.4.3	<i>Cambiar cabezal de lavado</i>	77
5.5	Menú de configuración	78
5.5.1	<i>Configuración general</i>	79
5.5.2	<i>Ajustes de instrumento</i>	81
5.5.3	<i>Menú Placa</i>	83
6.	Control de calidad	89
6.1	Introducción	89
6.2	Comprobación del rendimiento con microplacas de 96 pocillos	89
6.3	Comprobación del rendimiento con microplacas de 384 pocillos	92
7.	Mantenimiento y limpieza	95
7.1	Procedimientos de limpieza	95
7.1.1	<i>Limpieza de la cubierta y la pantalla táctil</i>	95
7.2	Limpieza del cabezal de lavado	96
7.3	Limpieza de botellas de desechos	97
7.4	Derrames de líquido o espuma	98
7.5	Sustitución de los fusibles principales	99
7.6	Plan de mantenimiento preventivo	100
7.6.1	<i>Diario</i>	100
7.6.2	<i>Semanal</i>	100
7.6.3	<i>Semestral</i>	101
7.6.4	<i>Anual</i>	101
7.7	Descontaminación y desinfección del instrumento	102
7.7.1	<i>Desplazamiento o transporte del instrumento</i>	102
7.7.2	<i>Soluciones de descontaminación y desinfección</i>	102
7.7.3	<i>Procedimiento de descontaminación y desinfección</i>	103

7.7.4	Certificado de seguridad	105
7.8	Eliminación del instrumento	105
7.8.1	Introducción.....	105
7.8.2	Eliminación del material de embalaje.....	106
7.8.3	Eliminación del material de funcionamiento	106
7.8.4	Eliminación del instrumento	107
8.	Resolución de problemas	109
8.1	Asistencia técnica.....	109
8.1.1	Nuevo montaje del portaplacas, opción INDEXACIÓN.....	110
8.2	Errores	111
8.3	Mensajes de error	112
	Abreviaturas.....	117
	Índice	119
	Atención al Cliente de Tecan	121

1. Seguridad

1.1 Medidas de seguridad

1. Para reducir el riesgo de lesiones, incendio y descargas eléctricas, siga siempre las medidas de seguridad básicas cuando utilice este producto.
2. Lea y comprenda toda la información contenida en las Instrucciones de uso. Si no se leen, entienden y siguen estas instrucciones, las consecuencias podrían ser daños en el producto, lesiones en el personal que lo maneja o un funcionamiento deficiente del instrumento.
3. Respete todos los avisos de ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN de las Instrucciones de uso (en la página 4, Advertencias, Precauciones y Avisos, se describen las notas usadas en este documento).
4. Cumpla las medidas apropiadas de seguridad en el laboratorio, como el uso de ropa de protección y siga los procedimientos aprobados de seguridad para el laboratorio.

1.2 Seguridad del instrumento

Las cubiertas del instrumento protegen al usuario de la alta tensión de los circuitos electrónicos del equipo. Por lo tanto, no quite ninguna de esas cubiertas ni realice tareas de mantenimiento no descritas en este documento.

No intente modificar el instrumento en modo alguno ni use repuestos no autorizados para mantenimiento. Reemplace los fusibles solamente por otros del mismo tipo y valor. El uso de fusibles equivocados implica peligro de incendio.

Antes de encender el instrumento, compruebe que el área de trabajo está seca. Trabaje siempre con las manos secas y sobre una superficie seca y con un aislamiento adecuado para la tensión usada. Compruebe que el instrumento está enchufado a un enchufe conectado correctamente a tierra. Antes de cada uso, inspeccione el cable de alimentación eléctrica y el cable de la interfaz serie.



ADVERTENCIA

EL USO DE ELEMENTOS OPCIONALES NO APROBADOS POR TECAN O MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS DEL INSTRUMENTO, DE ALGUNO DE SUS ELEMENTOS OPCIONALES Y/O COMPONENTES, EL SOFTWARE CORRESPONDIENTE, O LOS REPUESTOS, TENDRÁ COMO RESULTADO LA PÉRDIDA DE LA GARANTÍA Y, POTENCIALMENTE, UNA REDUCCIÓN DEL RENDIMIENTO O DAÑOS EN EL INSTRUMENTO.



PRECAUCIÓN

CUANDO UTILICE PLACAS EN BANDAS, PROCURE QUE TODAS LAS BANDAS SE COLOQUEN EN LA MICROPLACA USADA PARA LAVADO. EN CASO CONTRARIO PODRÍA PRODUCIRSE UN DERRAME Y CONTAMINARSE EL INSTRUMENTO.

**ADVERTENCIA**

PARA GARANTIZAR EL RENDIMIENTO DE LAVADO ADECUADO, ES OBLIGATORIO AJUSTAR EL HYDROSPEED PARA EL TIPO Y FABRICANTE DE LA MICROPLACA USADA. ESTO TAMBIÉN SE APLICA A TODOS LOS ARCHIVOS DE PLACAS PREDEFINIDOS, QUE SIEMPRE CONTENDRÁN ÚNICAMENTE PARÁMETROS DE PLACAS PROMEDIO. DICHS ARCHIVOS SE DEBERÁN VERIFICAR PARA EL TIPO DE PLACA CORRESPONDIENTE Y, SI FUERA NECESARIO, CORREGIR ANTES DE USAR EL HYDROSPEED. SI ESTE PROCEDIMIENTO DE AJUSTE NO SE REALIZA CORRECTAMENTE, PODRÍA DAR COMO RESULTADO ALTOS NIVELES DE VOLUMEN RESIDUAL POR POCILLO, ASÍ COMO UNA INSUFICIENTE EFICIENCIA DE LAVADO, LO CUAL PUEDE AFECTAR GRAVEMENTE AL RENDIMIENTO DE LOS ANÁLISIS. PARA OBTENER MÁS DETALLES SOBRE CÓMO AJUSTAR EL HYDROSPEED AL TIPO DE MICROPLACA USADA, CONSULTE LA SECCIÓN 5.5.3 MENÚ PLACA.

**ADVERTENCIA****BOTELLA DE RESIDUOS – NIVEL DE LÍQUIDO**

ASEGÚRESE DE QUE EL NIVEL DE LÍQUIDO DE LA BOTELLA DE DESECHOS SIEMPRE SE MANTENGA POR DEBAJO DEL NIVEL MÁXIMO INDICADO EN LA BOTELLA PARA EVITAR UN POSIBLE DESBORDAMIENTO DEL LÍQUIDO DE DESECHO AL SEPARADOR DE ESPUMA DE LA BOTELLA.

EL CONTENIDO DE LA BOTELLA DE DESECHOS ES POTENCIALMENTE INFECCIOSO. CUANDO VACÍE O MANIPULE UNA BOTELLA DE DESECHOS, LLEVE GUANTES SIN POLVO DESECHABLES, GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPA DE PROTECCIÓN.

PIDA INFORMACIÓN SOBRE LOS PUNTOS DE RECOGIDA APROPIADOS Y LOS MÉTODOS APROBADOS DE ELIMINACIÓN EN SU PAÍS, ESTADO O REGIÓN.

**ADVERTENCIA**

CUANDO UTILICE BÚFERES DE LAVADO QUE TENGAN UNA ACUSADA TENDENCIA A FORMAR ESPUMA, VACÍE LA BOTELLA DE DESECHOS TAN PRONTO COMO EL NIVEL DE LA ESPUMA ALCANCE EL NIVEL MÁXIMO DE LLENADO QUE INDICA LA BOTELLA DE DESECHOS. ADEMÁS, AÑADA A LA BOTELLA DE DESECHOS VACÍA UN AGENTE ANTIESPUMANTE DISPONIBLE COMERCIALMENTE (COMO EL ACEITE DE SILICONA) PARA REDUCIR LA FORMACIÓN DE ESPUMA.

SI LA ESPUMA CONTINÚA SIENDO UN PROBLEMA, RECOMENDAMOS USAR UNA BOTELLA DE DESECHOS MÁS GRANDE (SUMINISTRADA OPCIONALMENTE CON EL HYDROSPEED) Y ADEMÁS AUMENTAR LA CONCENTRACIÓN DEL AGENTE ANTIESPUMANTE EN LA BOTELLA DE DESECHOS. PARA FACILITAR LA DESINTEGRACIÓN DE LA ESPUMA EN LA BOTELLA DE DESECHOS, GIRE CON CUIDADO DE VEZ EN CUANDO LA BOTELLA DE DESECHOS FORMANDO REMOLINOS PARA MEJORAR LA MEZCLA ENTRE LA CAPA DE ESPUMA Y EL AGENTE ANTIESPUMANTE.

RELLENE EL AGENTE ANTIESPUMANTE DESPUÉS DE VACIAR LA BOTELLA DE DESECHOS. POR EJEMPLO, CUANDO UTILICE LA EMULSIÓN ANTIESPUMA WACKER, SILFOAM SE47, LA CONCENTRACIÓN RECOMENDADA ES DE 1 ML DE AGENTE ANTIESPUMANTE PARA UN LITRO DE SOLUCIÓN DE DESECHO.

PARA AGENTES ANTIESPUMANTES DE OTROS FABRICANTES, USE LAS CONCENTRACIONES QUE RECOMIENDE EL FABRICANTE.

**ADVERTENCIA**

ESTE INSTRUMENTO CUMPLE LOS REQUISITOS DE EMISIÓN E INMUNIDAD DESCRITOS EN IEC 61326-2-6; NO OBSTANTE, ANTES DE UTILIZAR EL INSTRUMENTO SE DEBERÍA EVALUAR EL ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO.

ES RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR ASEGURARSE DEL MANTENIMIENTO DE UN ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO COMPATIBLE CON EL INSTRUMENTO PARA QUE FUNCIONE DEL MODO PREVISTO.

NO UTILICE ESTE INSTRUMENTO CERCA DE FUENTES DE RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA FUERTE (P. EJ., EQUIPOS QUE GENERAN RF NO PROTEGIDOS) CUANDO PUEDAN INTERFERIR CON EL FUNCIONAMIENTO DEL INSTRUMENTO O PUEDAN CONDUCIR A RESULTADOS INCORRECTOS.

1. Seguridad

1.2.1 Materiales peligrosos

Trabaje en un laboratorio bien ventilado.

Si este instrumento se utiliza con materiales biológicos, químicos o radiactivos peligrosos, se deberá formar a todos los usuarios para que puedan operar con dichos materiales, y todos los procedimientos deberán acatar las normas de seguridad nacionales, regionales y locales.

Use los procedimientos de laboratorio y siga las precauciones del fabricante mientras trabaja con productos químicos peligrosos. Tecan no es responsable de ningún daño causado por el uso de materiales peligrosos ni consecuencia de los mismos.

Lleve gafas de seguridad mientras usa gases comprimidos fuera del instrumento o si el instrumento está abierto.

Tenga cuidado mientras trabaja con líquidos inflamables en el instrumento, especialmente si trabaja por encima del punto de inflamación del líquido. Las botellas de desechos se deberán precargar con agua para evitar la formación de vapores inflamables.



ADVERTENCIA

TODAS LAS PARTES DEL INSTRUMENTO QUE ENTREN EN CONTACTO CON MATERIAL POTENCIALMENTE INFECCIOSO SE DEBEN TRATAR COMO ÁREAS POTENCIALMENTE INFECCIOSAS.

ES ACONSEJABLE OBSERVAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES (INCLUYENDO EL USO DE GANTES SIN POLVO, GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPA DE PROTECCIÓN) PARA EVITAR UNA POSIBLE CONTAMINACIÓN POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS MIENTRAS SE TRABAJA CON MATERIALES PELIGROSOS.



ADVERTENCIA

HAY DESECHOS TÓXICOS Y BIOPELIGROSOS QUE SE PODRÍAN ASOCIAR A MATERIAL DE DESECHO RESULTANTES DE LOS PROCEDIMIENTOS EFECTUADOS EN EL INSTRUMENTO.

TRATE ESTAS SUSTANCIAS Y LOS ELEMENTOS DESECHABLES, LÍQUIDOS DEL SISTEMA, ETC. SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

PIDA INFORMACIÓN SOBRE LOS PUNTOS DE RECOGIDA APROPIADOS Y LOS MÉTODOS APROBADOS DE ELIMINACIÓN EN SU PAÍS, ESTADO O REGIÓN.

2. General

2.1 Introducción

El HYDROSPEED es una lavadora de placas para procesar microplacas de 96 y 384 pocillos. Este instrumento está diseñado para uso profesional exclusivamente y solo deberá manejarlo personal formado.



PRECAUCIÓN

LOS RESULTADOS DE LAVADO OBTENIDOS CON EL HYDROSPEED SE VERÁN AFECTADOS POR EL USO CORRECTO DEL INSTRUMENTO SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DE ESTE DOCUMENTO, ASÍ COMO POR LAS MEZCLAS LÍQUIDAS USADAS (REACTIVO, BÚFER DE LAVADO, COMPONENTES QUÍMICOS – INTERVALO DE PH: 5 A 9).

SIGA ESTRICTAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE USO, ALMACENAMIENTO Y OTROS PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS CON MUESTRAS Y REACTIVOS.



PRECAUCIÓN

ANTES DE INSTALAR Y ENCENDER ESTE INSTRUMENTO, SE DEBE DEJAR EN REPOSO DURANTE AL MENOS TRES HORAS PARA QUE NO HAYA POSIBILIDAD DE CONDENSACIÓN QUE PODRÍA OCASIONAR UN CORTOCIRCUITO.



PRECAUCIÓN

ANTES DE EMPEZAR LOS PROCEDIMIENTOS DE LAVADO, ASEGÚRESE DE QUE LA MICROPLACA EN LA POSICIÓN A1 ESTÁ INSERTADA CORRECTAMENTE.

El instrumento dispone de una interfaz con pantalla táctil incorporada y normalmente no requiere un PC externo. Cuando el HYDROSPEED se utiliza conjuntamente con el apilador por lotes y el software HydroControl, se pueden procesar hasta 50 placas por lote. El software HydroControl ha sido diseñado para que cumpla la directiva 21 CFR Parte 11 de la normativa FDA, que cuenta con firmas y registros electrónicos, además de funcionalidad de administración de usuarios y registro de modificaciones. Además, el software HydroControl sirve de interfaz normalizada para integración robótica.

2.2 Uso previsto del HYDROSPEED

El HYDROSPEED es una lavadora de placas para microplacas de 96 y 384 pocillos.

El instrumento ha sido diseñado como un instrumento de laboratorio de uso general para uso profesional.

El software y el instrumento han sido validados para el procesado cualitativo y cuantitativo de enzimoimmunoanálisis de adsorción (Enzyme-linked Immunosorbent Assays, ELISA).

**PRECAUCIÓN**

VALIDACIÓN DEL SISTEMA OBLIGATORIA POR LA AUTORIDAD COMPETENTE.

EL HYDROSPEED HA SIDO VALIDADO SOLAMENTE EN EUROPA PARA ENZIMOINMUNOANÁLISIS (ENZYME IMMUNO ASSAYS, EIA). POR LO TANTO, ES RESPONSABILIDAD DE LA AUTORIDAD COMPETENTE CORRESPONDIENTE ASEGURARSE DE QUE EL HYDROSPEED HAYA SIDO VALIDADO SEGÚN LA NORMATIVA APLICABLE PARA CADA ANÁLISIS ESPECÍFICO EN EL QUE SE USE EL INSTRUMENTO.

**Aviso**

La aplicación y las funciones del HYDROSPEED relacionadas con microplacas de 384 pocillos no se usan para diagnóstico clínico en China.

**Aviso**

Si la lavadora de placas HYDROSPEED o su software son modificados en modo alguno, la garantía ya no será válida y el instrumento perderá la conformidad administrativa.

**Aviso**

Los resultados obtenidos con el HYDROSPEED se verán afectados por el uso apropiado del instrumento y las microplacas, según se explica en las instrucciones de este documento, así como por las mezclas líquidas utilizadas (reactivos, productos químicos). Se deberán seguir estrictamente todas las instrucciones de uso, almacenamiento y aplicaciones en las que haya implicadas muestras o reactivos.

2.3 Perfiles de usuarios

2.3.1 *Usuario profesional - Nivel Administrador*

El administrador es una persona que tiene la formación técnica apropiada y las cualificaciones y la experiencia correspondientes. Si el equipo se utiliza como está previsto, esa persona podrá reconocer y evitar el peligro.

El Administrador deberá tener amplios conocimientos y podrá instruir al usuario final y al usuario rutinario sobre los protocolos de análisis en relación con un producto de Tecan dentro de los límites del uso previsto.

Se requieren destrezas informáticas y el idioma inglés.

2.3.2 *Usuario final o usuario rutinario*

El usuario final (o usuario rutinario) es una persona que tiene la formación técnica apropiada y las cualificaciones y la experiencia correspondientes. Si el equipo se utiliza como está previsto, esa persona podrá reconocer y evitar el peligro.

Se requieren destrezas informáticas y buenos conocimientos del idioma local respectivo o inglés.

2.3.3 *Técnico de mantenimiento*

El técnico de mantenimiento es una persona que tiene la formación técnica apropiada y las cualificaciones y la experiencia correspondientes. Si el equipo requiere reparación o mantenimiento, esa persona podrá reconocer y evitar el peligro.

Se requieren destrezas informáticas y el idioma inglés.



Aviso

Las fechas de formación, su duración y frecuencia están disponibles en Atención al cliente.

***Puede consultar la dirección y el número de teléfono en Internet:
<http://www.tecan.com/customersupport>***

2.4 Especificaciones del instrumento



Aviso
Las especificaciones de este instrumento han sido definidas usando microplacas Greiner de fondo plano compactas de 96 y 384 pocillos y podrían variar si se utilizan otras microplacas de 96 pocillos.

La siguiente tabla enumera las especificaciones de este instrumento.

PARÁMETROS	CARACTERÍSTICAS
General	
Número de canales de suministro	1 – 4 (en función de la configuración del instrumento)
Tipos de cabezales de lavado	96HT, 384HT y 96indexado (ver 2.11 Tipos de cabezales de lavado)
Interfaz USB	Todos los dispositivos conectados deben estar aprobados y catalogados según IEC 60950-1 para “Dispositivos de procesamiento de datos – Seguridad”, o según la normativa local equivalente.
Microplacas de 96 pocillos	
Volumen de lavado	50 – 3000 µl en incrementos de 50 µl
Tiempo de lavado	15 segundos para un ciclo de lavado incl. paso de asp. cruzada 25 segundos para tres ciclos de lavado incl. paso de asp. cruzada (vol. sumin.: 300 µl/pocillo, vel. sumin.: 5, vel. asp.: 5, cabezal 96HT)
Volumen de suministro	50 – 400 µl en incrementos de 50 µl
Exactitud del suministro con cabezal de lavado 96HT	Greiner de 96 pocillos, placa de fondo plano Exactitud del suministro: 5 % (peso medio sobre placa [balanza de laboratorio]) Volumen de suministro: 300 µl, Vel. de suministro: 5 (ver 4.5.1 Velocidades de suministro y lavado y 6 Control de calidad)
Uniformidad del suministro con cabezal de lavado 96HT	Greiner de 96 pocillos, placa de fondo plano Uniformidad del suministro: 3 % de un lado a otro de la placa Volumen de suministro: 300 µl, Vel. de suministro: 5 (ver 4.5.1 Velocidades de suministro y lavado y 6 Control de calidad)
Volumen residual para placas llenas	El volumen residual después de un paso de aspiración es: Greiner de 96 pocillos, placa de fondo plano Volumen residual: menor que 2 µl por pocillo. Modo de aspiración: cruzada, Tasa aspiración: 5, Tiempo de aspiración: 5 s, Líquido: Búfer de lavado o agua desionizada + 0,1% Tween 20 Placas Greiner de 96 pocillos y fondo redondeado o en forma de V El volumen residual es inferior a 5 µl por pocillo. Modo de aspiración: un solo punto de aspiración, Tasa aspiración: 5, Tiempo de aspiración: 5 s, Líquido: Búfer de lavado o agua desionizada + 0,1% Tween 20

PARÁMETROS	CARACTERÍSTICAS
Transferencia	Inferior a una ppm (parte por millón) entre placas
Microplacas de 384 pocillos	
Volumen de lavado	10 – 1000 µl en incrementos de 10 µl
Tiempo de lavado	15 segundos para lavado de un ciclo incl. paso de asp. 25 segundos para lavado de tres ciclos incl. paso de asp.. (vol. sumin.: 100 µl/pocillo, vel. sumin.: 5, vel. asp.: 5, cabezal 384HT)
Volumen de suministro	10 – 120 µl en incrementos de 10 µl
Exactitud del suministro con cabezal de lavado 384HT	Greiner de 384 pocillos, placa de fondo plano Exactitud del suministro: 5 % (peso medio sobre placa [balanza de laboratorio]) Volumen de suministro: 100 µl, Vel. de suministro: 5 (ver 4.5.1 Velocidades de suministro y lavado y 6 Control de calidad)
Uniformidad del suministro con cabezal de lavado 384HT	Greiner de 384 pocillos, placa de fondo plano Exactitud del suministro: 4 % de un lado a otro de la placa Volumen de suministro: 100 µl, Vel. de suministro: 5 (ver 4.5.1 Velocidades de suministro y lavado y 6 Control de calidad)
Volumen residual	Greiner de 384 pocillos, placa de fondo plano El volumen residual es inferior a 2 µl por pocillo. Modo de aspiración: un solo punto de aspiración, Tasa aspiración: 5, Tiempo de aspiración: 5 s, Líquido: Búfer de lavado o agua desionizada + 0,1% Tween 20
Transferencia	Inferior a una ppm (parte por millón) entre placas, respectivamente entre cuadrantes de placa al trabajar con el cabezal de lavado de indexación.
Alimentación	
Suministro eléctrico	115 V / 60 Hz 230 V / 50 Hz
Consumo	< 300 VA
Fusible principal	115 V requiere dos fusibles T 3,15 A / 250 V (fundido lento). 230 V requiere dos fusibles T 1,6 A / 250 V (fundido lento).
Datos físicos	
Dimensiones externas	Anchura: 38,8 cm, Profundidad: 43 cm, Altura: 28,8 cm Altura máx. de posición de carga: 10,15 cm (Anchura: 15,3 pulg., Profundidad: 16,9 pulg., Altura: 11,3 pulg.) Mayor profundidad y altura en posición de servicio
Peso	15 kg
Entorno de trabajo	
Temperatura ambiente	
En funcionamiento	15° a 35 °C (59 a 95 °F)

2. General

PARÁMETROS	CARACTERÍSTICAS
Almacenamiento	-30° a 60 °C (-32 a 140 °F)
Humedad relativa	
En funcionamiento	20 a 80% sin condensación
Almacenamiento	20 a 80% sin condensación
Otros	
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	2
Método de eliminación	Desechos electrónicos (desechos infecciosos)

2.5 Transporte y almacenamiento

2.5.1 Transporte

El instrumento se deberá enviar usando el embalaje original. Antes de enviar el instrumento, se deberá desinfectar a fondo (ver 7.7 Descontaminación y desinfección del instrumento).

2.5.2 Almacenamiento

Antes de guardar el instrumento, se deberá purgar con aire (ver 4.10.3 Instrumento encendido durante un período de tiempo más largo).

Seleccione una ubicación para guardar el instrumento que esté nivelada, sin vibraciones, alejada de la luz solar directa y libre del polvo, disolventes y vapores ácidos.

Especificaciones de almacenamiento

Temperatura	-30° a 60 °C (-32 a 140 °F)
Humedad relativa	20 a 80% sin condensación

Almacenamiento de cabezales de lavado

Cuando un cabezal de lavado no está en uso, es recomendable guardarlo en su embalaje original (ver 4.2.2 Extracción del cabezal de lavado).

2.6 Requisitos de alimentación eléctrica

Este instrumento detecta la tensión automáticamente y por tanto no necesita ajustar el valor de la tensión de suministro.

Compruebe en el panel posterior del instrumento las etiquetas de características de la tensión y del fusible para asegurarse de que la tensión suministrada al instrumento cumple esas especificaciones.

Las gamas de tensiones y fusibles válidos son:

CA 115V / 60Hz (Fusible: 115V 2 x T 3,15A)

CA 230V / 50Hz (Fusible: 230V 2 x T 1,6A)

Si no tiene disponible en su país ninguna de esas tensiones, póngase en contacto con su Servicio local de Atención al Cliente de Tecan.

Distintas tensiones requieren distintos fusibles. Consulte 7.5 Sustitución de los fusibles principales.

Para desconectar este instrumento del suministro eléctrico, saque el enchufe del cable de alimentación de la parte posterior del instrumento.

El enchufe del suministro eléctrico de la parte posterior del instrumento siempre debe estar fácilmente accesible.



Enchufe de suministro eléctrico



PRECAUCIÓN

NO SUSTITUYA LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL DESCONECTABLES POR OTROS DE ESPECIFICACIONES INADECUADAS.



ADVERTENCIA

NO USE EL INSTRUMENTO SI EL SUMINISTRO DE TENSIÓN NO ES CORRECTO. SI ENCIENDE EL INSTRUMENTO (ON) Y LA TENSIÓN ES INCORRECTA, SE AVERIARÁ.



ADVERTENCIA

LA BOMBA DE VACÍO NO DETECTA LA TENSIÓN DE LA RED ELÉCTRICA Y ESTÁ DISPONIBLE EN VERSIONES DE 230 Y 115 V. EN LA PARTE INFERIOR DE LA BOMBA HAY UNA ETIQUETA QUE INDICA SU TENSIÓN NOMINAL.



ADVERTENCIA

CONECTE EL EQUIPO SOLAMENTE A UN SISTEMA ELÉCTRICO QUE DISPONGA DE CONEXIONES CON TOMA DE TIERRA.

2.7 Requisitos de las microplacas

Con el HYDROSPEED se pueden utilizar microplacas de 96 pocillos (de fondo plano, redondeado y en forma de V) y de 384 pocillos (solamente de fondo plano).



Aviso

Microplacas compactas apropiadas

El HYDROSPEED puede procesar las microplacas de 96 pocillos planos, redondeados o en forma de V que normalmente se usan para enzimoanálisis (EIA) y microplacas de 384 pocillos de fondo plano, que cumplen con el estándar definido por la Society of Biomolecular Screening.

PARÁMETROS	CARACTERÍSTICAS
Altura de placa total máx.	máx. 43 mm (1,6929 pulgadas)
Ocupación en superficie (ANSI/SBS 1-2004)	127,76 x 85,48 mm (5,0299 x 3,3654 pulgadas)
Separación (centro a centro)	9,0 mm (0,3543 pulgadas)
Forma del fondo	Plana, redondeada y en forma de V

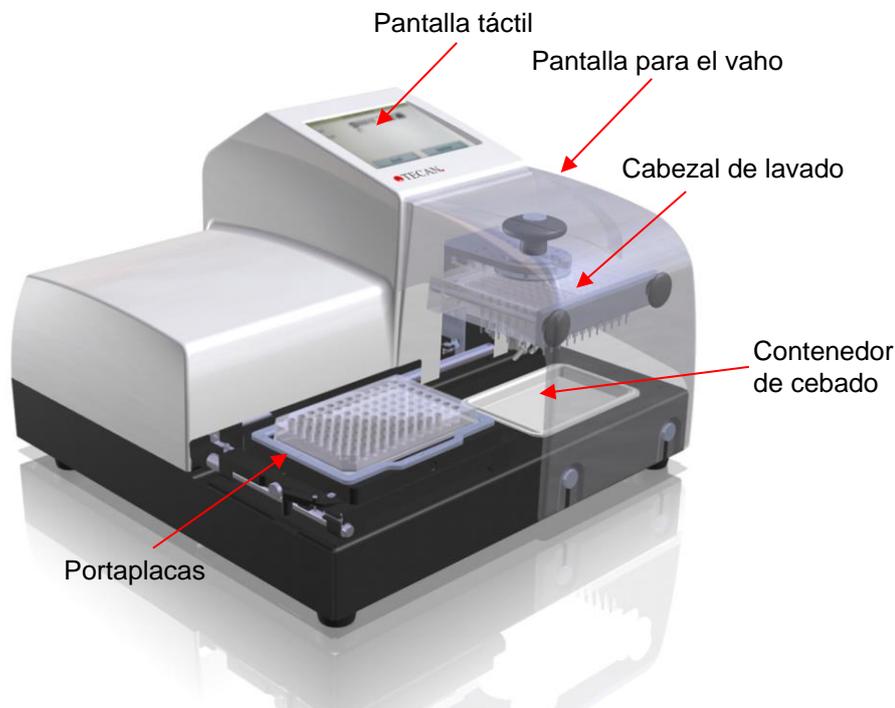


Aviso

Se recomienda usar microplacas compactas. Si se usan placas de bandas, se deberán insertar y colocar correctamente todas las bandas.

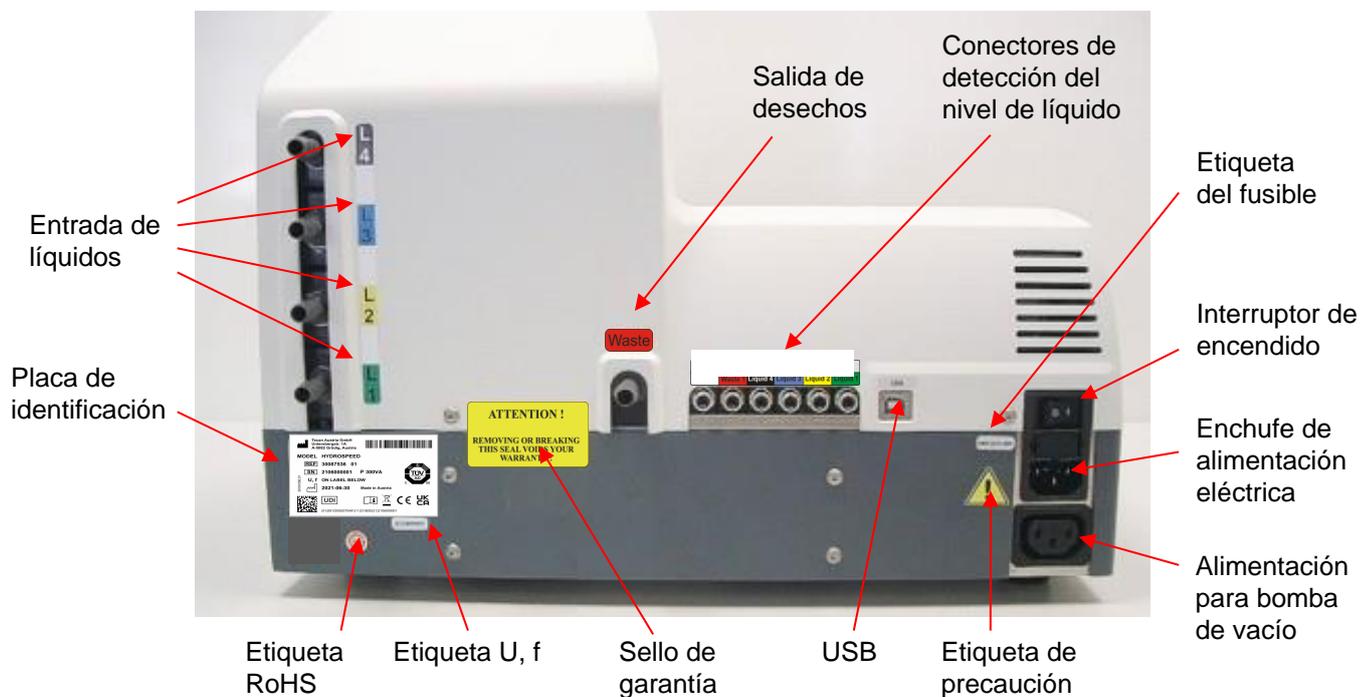
2.8 Descripción del instrumento

La siguiente fotografía muestra los componentes principales del instrumento:



2.8.1 Conexiones del panel trasero

El instrumento tiene las siguientes conexiones en el panel trasero:



Placa de identificación del HYDROSPEED

Ejemplo de Placa de identificación



El contenido de la placa de identificación (p. ej., nombre del modelo y número del artículo) puede variar para cada modelo específico.

Para obtener una visión global de los distintos instrumentos para los que son válidas estas Instrucciones de uso, consulte la “Declaration of Conformity” (Declaración de conformidad) de la última página de este documento.



PRECAUCIÓN

SOLAMENTE LOS TÉCNICOS DE SERVICIO DE TECAN ESTÁN AUTORIZADOS PARA ABRIR EL INSTRUMENTO. AL QUITAR O ROMPER EL SELLO DE GARANTÍA SE INVALIDARÁ LA GARANTÍA.

Todos los dispositivos conectados deben estar aprobados y catalogados según IEC 60950-1 para “Dispositivos de procesamiento de datos – Seguridad”, o según la normativa local equivalente.

2.9 Funciones del instrumento

En combinación con un conjunto de parámetros de lavado regulables, que incluyen una velocidad extra suave de suministro gota a gota, grado de aspiración controlable y posiciones de aspiración regulables, el HYDROSPEED es apropiado para el lavado suave de células poco adheridas.

La pantalla táctil incorporada se puede utilizar para definir, editar o eliminar programas de lavado y para editar los parámetros de placa. Además, se puede utilizar para iniciar los procedimientos de limpieza y mantenimiento.

Están disponibles las siguientes funciones:

- El instrumento puede guardar hasta 80 programas
- Biblioteca de placas predefinidas con definiciones de placas de 96 y 384 pocillos (con el software HydroControl)
- Señal auditiva si finaliza el programa o si aparecen errores durante el funcionamiento
- Procedimientos de limpieza y mantenimiento: Enjuague, Llenado, Antiatasco y Llenado de punta
- Procedimientos de control de calidad
- Mecanismo de centrado automático de microplacas para asegurar la placa

- pLLD (detección del nivel de líquido basada en presión)
- Asistente para placas (ayuda a configurar la posición-z Inferior para nuevas placas)

2.9.1 Tipos predefinidos de placas

El instrumento está listo para usar y se entrega con definiciones de placas que contienen posiciones predefinidas del cabezal de lavado (parámetros de placa) para tipos de placas de 96 y 384 pocillos.

Tipo de placa	Forma de los pocillos
Placas de 96 pocillos	Vista lateral del fondo: plana, redondeada o en forma de V
Placas de 384 pocillos	Vista superior: cuadrada, rectangular o circular

En el instrumento se guardan los siguientes tipos de placas:

GRE96ft.pdfx	(Greiner 96)
GRE384ft.pdfx	(Greiner 384)
MAG_GRE96ft.pdfx	(Greiner 96 μ -clear) p. ej., para aplicaciones de MBS*
MAG_GRE384ft.pdfx	(Greiner 384 μ -clear) p. ej., para aplicaciones de MBS*
VAC_Mill96.pdfx	(Placa de filtración por vacío 96 pocillos)*
VAC_Mill384ft.pdfx	(Placa de filtración por vacío 384 pocillos)*

* Solo se puede usar con el elemento opcional respectivo.

El software HydroControl permite instalar una biblioteca de placas con más definiciones de placas.

Use el Menú Gestionar placas (de HydroControl) para descargar al instrumento las placas que desee.



Aviso

Los parámetros de placa incluidos en la biblioteca son valores predeterminados que se deberán ajustar para satisfacer las necesidades de cada aplicación. Para obtener información adicional acerca de fijar los parámetros de las placas, consulte las Instrucciones de uso del HydroControl.

2.10 Elementos opcionales y versiones del HYDROSPEED

- Tipos de cabezales de lavado (96, 384, 96i)
- Número de canales para líquidos 1 - 4
- Botellas (estándar o grandes)
- Bomba de vacío externa (cuando se conecta con la unidad principal del HYDROSPEED y cuando se usa solo para aspiración)



PRECAUCIÓN

LAS MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS DEL HYDROSPEED, DE CUALQUIERA DE SUS ELEMENTOS OPCIONALES O COMPONENTES, ASÍ COMO EL SOFTWARE Y LOS REPUESTOS CORRESPONDIENTES, DARÁN COMO RESULTADO LA PÉRDIDA DE LA GARANTÍA Y UNA POSIBLE DISMINUCIÓN DEL RENDIMIENTO DEL INSTRUMENTO.

2.10.1 *Detección del nivel de líquido (LLD)*

El HYDROSPEED puede utilizar los sensores de nivel de líquido incorporados a las tapas de las botellas. El uso de LLD evita el desbordamiento de las botellas de desechos y, cuando las botellas de líquidos están casi vacías, advierte al usuario en la pantalla táctil.

L1: ● L2: ● L3: ● L4: ● W: ●

Conjunto opcional de botellas de gran volumen:

- 4 botellas (10 litros) con LLD para líquidos de lavado
- 1 botella (20 litros) con LLD para desechos
- 1 botella (4 litros) como separador de espuma

Botella de desechos opcional con LLD:

- 1 botella (10 litros) con LLD para desechos

2.10.2 *Filtro hidrófobo para purga estéril*

El filtro hidrófobo de los tubos para desechos filtra el aire del sistema de desechos.

Si queda fluido atrapado en el filtro, quite el filtro y deje que el fluido drene desde el pequeño adaptador blanco del filtro. Vuelva a encajar el pequeño adaptador blanco y reinstale el filtro. O reemplace el filtro.



ADVERTENCIA

EL CONTENIDO DE LA BOTELLA DE DESECHOS Y LOS TUBOS PODRÍA SER INFECCIOSO.

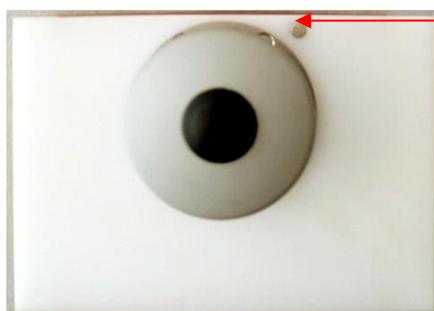
AL MANEJAR DESECHOS, ES ACONSEJABLE OBSERVAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES (INCLUYENDO EL USO DE GUANTES SIN POLVO, GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPA DE PROTECCIÓN) PARA EVITAR UNA POSIBLE CONTAMINACIÓN POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS.

2.11 Tipos de cabezales de lavado

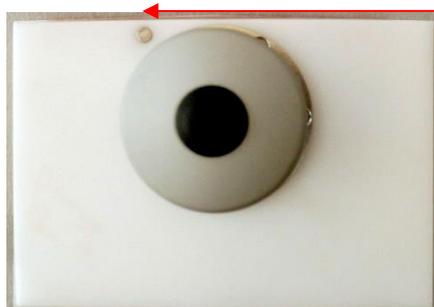
Con este instrumento se pueden utilizar los siguientes cabezales de lavado:

- Cabezal de lavado **96HT**: para procesado de microplacas de 96 pocillos con alto rendimiento
- Cabezal de lavado **384HT**: para procesado de microplacas de 384 pocillos con alto rendimiento
- Cabezal de lavado **96i**: para procesado de microplacas de 96 y 384 pocillos (requiere opción de indexación)

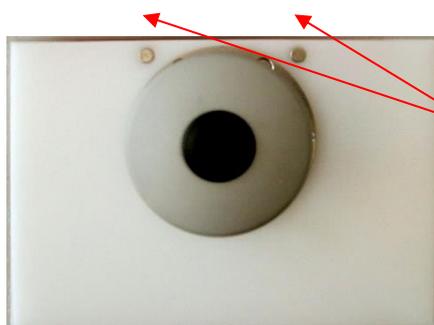
(Los cabezales de lavado 384HT y 96i no se usan para diagnóstico clínico en China.)



El cabezal de lavado 96HT tiene un imán a la derecha



El cabezal de lavado 384HT tiene un imán a la izquierda



El cabezal de lavado 96i tiene dos imanes

Es posible que los colores de los elementos de las imágenes no coincidan con los de su HYDROSPEED.

El usuario puede intercambiar fácilmente los tres cabezales de lavado disponibles para el HYDROSPEED. Si fuera necesario, se desmontan fácilmente para su limpieza en un baño ultrasónico externo. Los cabezales de lavado se alinean automáticamente y no se necesita ninguna herramienta para instalarlos o desinstalarlos.

3. Instalación

3.1 Introducción

Al instalar, cambiar de lugar o conectar el instrumento, siga las instrucciones de este documento. Tecan no se hace responsable de las lesiones sufridas al realizar estas operaciones sin seguir las instrucciones de este documento, ni de los daños provocados al instrumento.

Asegúrese de que el laboratorio satisface todos los requisitos y las condiciones descritas en este documento.

3.2 Requisitos de la instalación

3.2.1 Área de trabajo requerida

Seleccione una ubicación para colocar el instrumento que esté nivelada, sin vibraciones, alejada de la luz solar directa y libre del polvo, disolventes y vapores ácidos o alcalinos.

Deje al menos 10 cm (4 pulgadas) entre la parte posterior del instrumento y la pared o cualquier otro equipo. No coloque ningún elemento cerca del instrumento que pueda obstruir el flujo del aire.

Para desconectar este instrumento del suministro eléctrico, saque el enchufe del cable de alimentación de la parte posterior del instrumento.

El enchufe del suministro eléctrico de la parte posterior del instrumento siempre debe estar fácilmente accesible.



Enchufe de suministro eléctrico

Las botellas de líquidos se deberán colocar a la misma altura que el instrumento.

La botella de desechos se deberá colocar en el suelo. Se permite 1,5 m de altura máxima de diferencia entre el instrumento y las botellas de líquidos o desechos.

Para obtener más información en cuanto a las dimensiones externas y el peso del instrumento, consulte la sección 2.4 Especificaciones del instrumento.

La bomba debe instalarse de modo que el aire entrante en el motor y el aire saliente puedan circular sin dificultad y sin que la bomba pueda moverse, p. ej., por la vibración. Mantenga las ranuras de ventilación de la cubierta absolutamente libres y limpias.

La bomba no debe utilizarse estando dentro de un armario cerrado a menos un ventilador la enfríe o ventile adecuadamente. (Posibles consecuencias: daños en el motor, menor vida de servicio).

3.2.2 Requisitos de alimentación eléctrica

Ver 2.6 Requisitos de alimentación eléctrica.

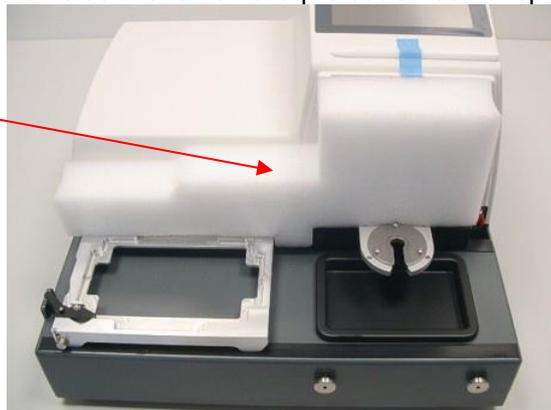
3.3 Desembalaje e inspección

1. Antes de abrirlos, inspeccione visualmente los contenedores para localizar posibles daños.

Notifique inmediatamente cualquier daño.

2. Coloque la caja de cartón en posición de pie y ábrala.
3. Quite el material protector del embalaje.
4. Levante el instrumento para sacarlo de la caja de cartón y colóquelo en la ubicación seleccionada.
5. Retire del instrumento la protección de transporte.

Protección de transporte



6. Inspeccione visualmente el instrumento para localizar piezas sueltas, dobladas o rotas.
Notifique inmediatamente cualquier daño.
7. Compare el número de serie que figura en la placa posterior del instrumento con el número de serie de la hoja de embalaje.
Notifique inmediatamente cualquier discrepancia.
8. Coteje los accesorios del instrumento con los de la lista del embalaje.
9. Guarde los materiales de embalaje por si fuera necesario transportar el instrumento. El HYDROSPEED se debe enviar en su embalaje original.
10. Consulte en 4.1 Procedimiento de instalación instrucciones adicionales relativas a la instalación del instrumento y del cabezal de lavado.

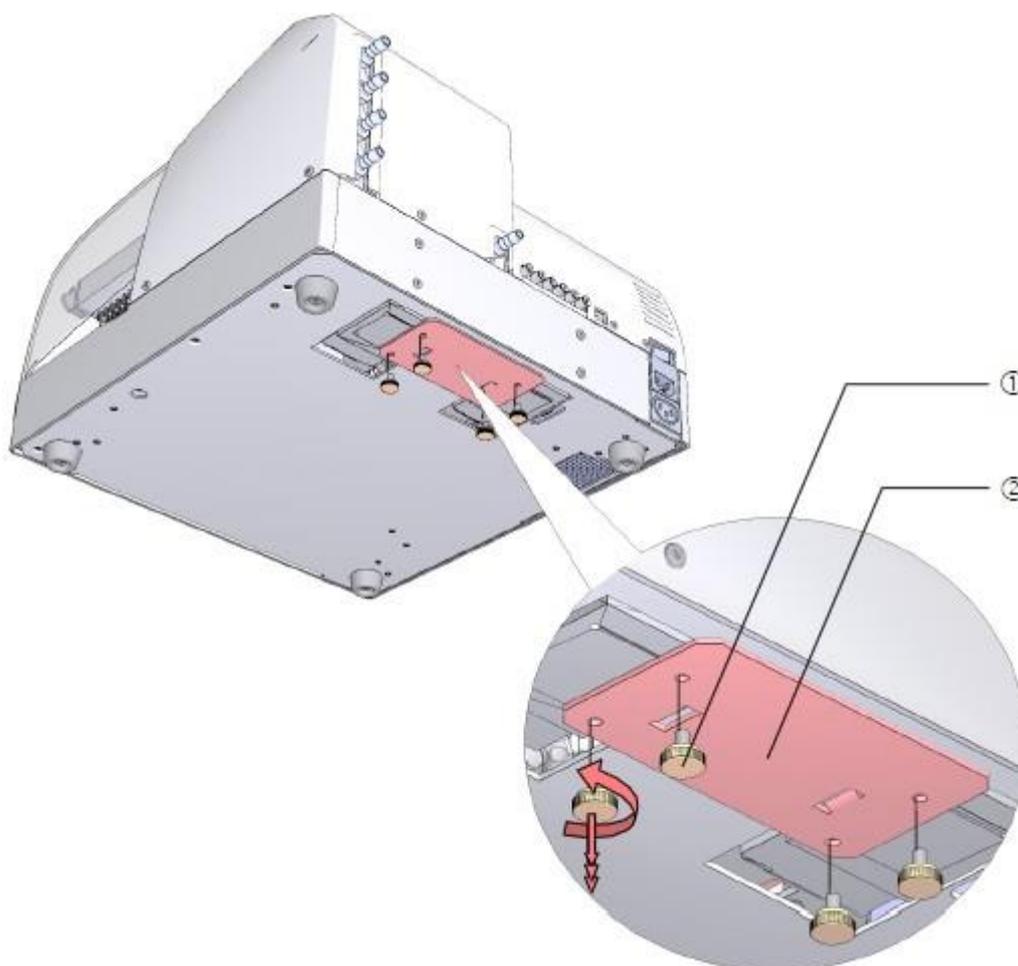
3.4 Desmontaje del seguro para transporte de la bomba



PRECAUCIÓN
ANTES DE USAR EL INSTRUMENTO, QRITE EL SEGURO PARA TRANSPORTE.

El instrumento se entrega con una bomba de suministro sujeta con un seguro para transporte que protege el instrumento durante su transporte. Antes de usar el instrumento asegúrese de quitar dicho seguro.

- ① Quite los cuatro tornillos mariposa naranja del fondo del instrumento.
- ② Quite el seguro para transporte.



PRECAUCIÓN
GUARDE EL SEGURO PARA TRANSPORTE POR SI NECESITARA TRANSPORTARLO MÁS ADELANTE.
EL HYDROSPEED SOLO SE DEBE ENVIAR EN SU EMBALAJE ORIGINAL Y CON EL SEGURO PARA TRANSPORTE INSTALADO.

3. Instalación

3.5 Diagrama del embalaje del instrumento

El HYDROSPEED se envía en dos cajas de transporte:

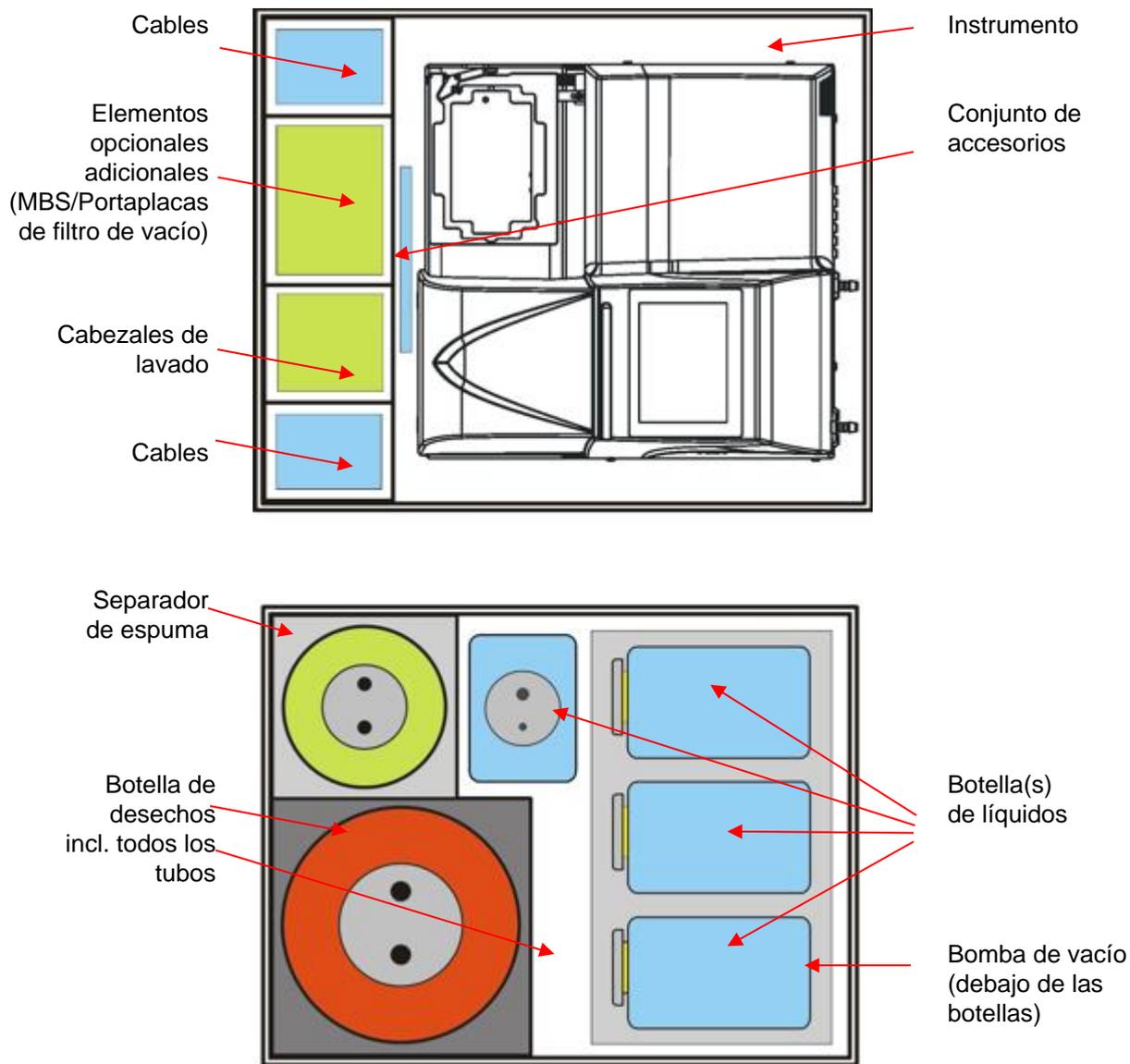


Fig. 1 Embalaje del HYDROSPEED

Para obtener más detalles en cuanto al contenido exacto del embalaje, consulte el listado del contenido adjunto. Dicho contenido depende de la configuración del instrumento.

3.6 Diagrama de conexión

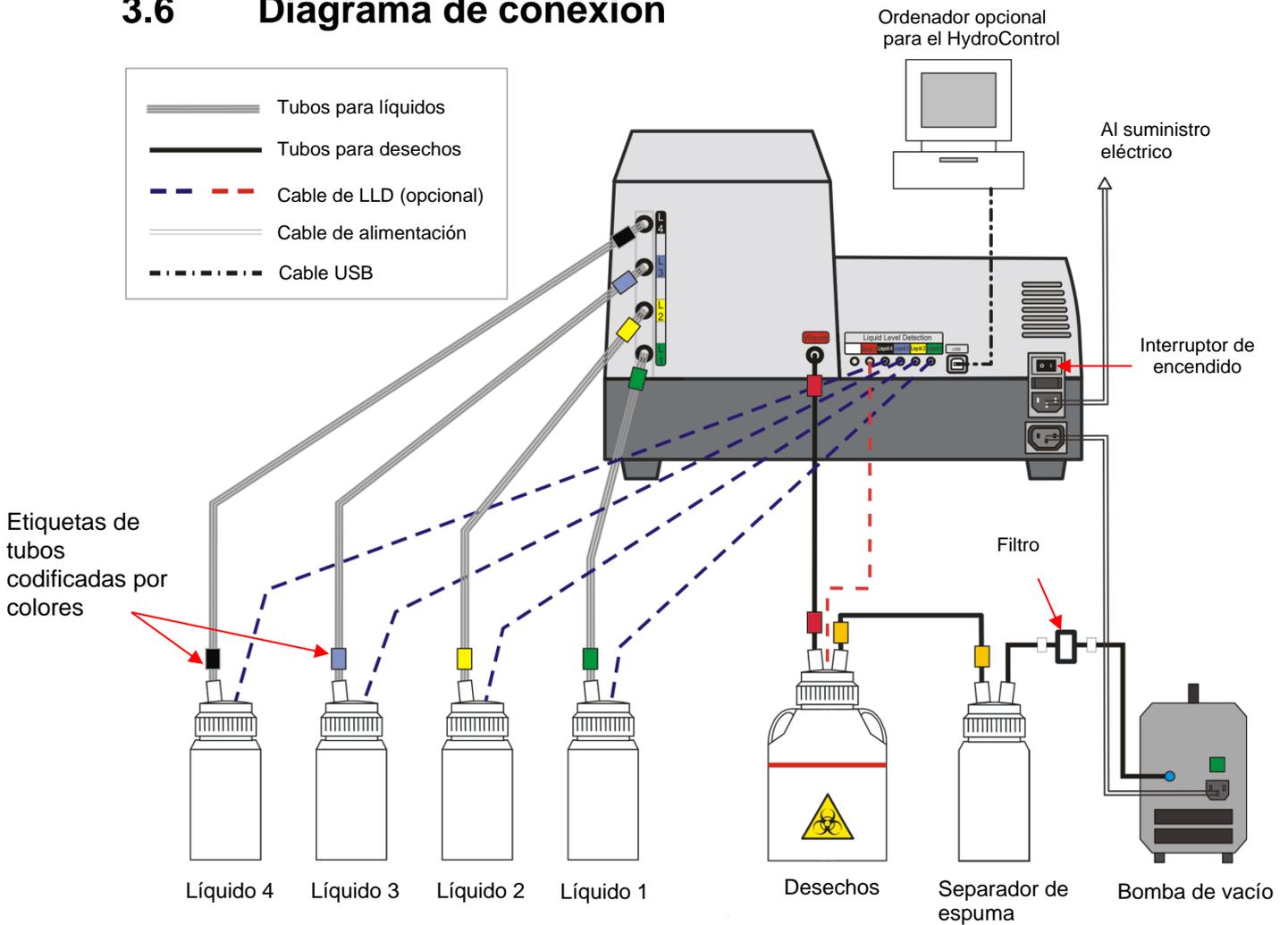


Fig. 2 Diagrama de conexión

Los tubos de líquidos y desechos están codificados por colores para facilitar la instalación:

Tubo	Etiqueta
Líquido/Búfer 1	Verde
Líquido/Búfer 2	Amarillo
Líquido/Búfer 3	Azul
Líquido/Búfer 4	Negro
Desechos	Rojo
Desechos a separador de espuma	Amarillo
Separador de espuma a bomba de vacío	Ninguno (filtro incorporado)

Todos los dispositivos conectados deben estar aprobados y catalogados según IEC 60950-1 para “Dispositivos de procesamiento de datos – Seguridad”, o según la normativa local equivalente.

3. Instalación



PRECAUCIÓN
ESTE INSTRUMENTO HA SIDO PROBADO CON EL CABLE USB
SUMINISTRADO. SI SE UTILIZA OTRO CABLE USB, TECAN
AUSTRIA NO PODRÁ GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO
CORRECTO DEL INSTRUMENTO.

4. Manual de funcionamiento

4.1 Procedimiento de instalación



PRECAUCIÓN
NUNCA USE OBJETOS AFILADOS SOBRE LA PANTALLA TÁCTIL, O SE DAÑARÁ RÁPIDAMENTE.



PRECAUCIÓN
ANTES DE ENCENDER ESTE INSTRUMENTO POR PRIMERA VEZ DESPUÉS DE INSTALACIÓN, SE DEBE DEJAR EN REPOSO AL MENOS TRES HORAS PARA QUE NO HAYA POSIBILIDAD DE CONDENSACIÓN QUE PODRÍA OCASIONAR UN CORTOCIRCUITO.



PRECAUCIÓN
LOS TUBOS DE LÍQUIDOS Y DESECHOS ESTÁN CODIFICADOS POR COLORES PARA FACILITAR SU INSTALACIÓN; SIN EMBARGO, SI LAS BOTELLAS DE LÍQUIDOS SE CONECTAN DE MODO INCORRECTO O A UN CONECTOR EQUIVOCADO EN EL PANEL POSTERIOR DEL INSTRUMENTO, EL RENDIMIENTO DE LAVADO PODRÍA VERSE AFECTADO GRAVEMENTE.

1. Asegúrese de que ha retirado el bloqueo de transporte, consulte 3.3 Desembalaje e inspección.
2. Compruebe que el interruptor de alimentación eléctrica del instrumento situado en el panel posterior está en la posición OFF (apagado).
3. Inserte el cable de alimentación eléctrica en el conector hembra de alimentación (con conexión de toma de tierra) del panel posterior del instrumento.
4. Conecte los tubos para líquidos (codificados por colores, L1 – L4 en función de la configuración del instrumento) a los conectores de admisión correspondientes en el panel trasero del instrumento (ver 3.6 Diagrama de conexión). Este instrumento se suministra con 1 – 4 tubos para líquidos codificados por colores (1,5 m). Conecte los tubos para líquidos a las botellas de líquidos correspondientes. Ponga mucho cuidado en no retorcer los tubos. Enjuague las botellas de líquidos antes de conectarlas.
5. Conecte el tubo para desechos codificado por colores (2 m) a la salida de desechos del panel trasero del instrumento y luego a la botella de desechos. Ponga mucho cuidado en no retorcer el tubo.

El instrumento con el **conjunto opcional de botellas de gran volumen** incluye un tubo para desechos codificado por colores que mide de 4 m. Al instalar y colocar el tubo para desechos, evite retorceduras o bucles de modo que en el tubo no puedan quedar restos líquidos. Ello podría provocar un posible error de tiempo de espera agotado.

6. Conecte la botella de desechos al separador de espuma mediante el tubo codificado por colores suministrado (ver Fig. 2 Diagrama de conexión).
7. Conecte el separador de espuma a la bomba de vacío mediante el tubo con el filtro integrado (ver Fig. 2 Diagrama de conexión).

4. Manual de funcionamiento

8. Encienda (ON) el instrumento mediante el interruptor de encendido del panel trasero del instrumento.
9. Se ejecutará el procedimiento de inicialización y, en función del tipo de instrumento, se mostrará un mensaje de inicialización y el menú **Favoritos de programa**.
10. Seleccione **Procedimientos** y luego pulse **Cambiar cabezal de lavado** para poner el instrumento en modo de espera. Instale un cabezal de lavado (consulte la sección 4.2 Instalación y sustitución del cabezal de lavado).
11. Compruebe que la pantalla para el vaho está en la posición correcta. Ver 4.3 Colocación y extracción de la pantalla para el vaho.
12. El instrumento ahora está listo para su uso.



PRECAUCIÓN

**AL FINAL DE CADA DÍA DE TRABAJO, LLEVE A CABO EL PROCEDIMIENTO DE ENJUAGUE CON AGUA DESTILADA O DESIONIZADA PARA ASEGURAR EL RENDIMIENTO APROPIADO DEL HYDROSPEED Y PARA IMPEDIR QUE SE BLOQUEEN LOS INYECTORES.
CONSULTE LOS DETALLES EN LA SECCIÓN 4.7.4 ENJUAG.**



PRECAUCIÓN

ASEGÚRESE DE QUE LAS BOMBAS DE SUMINISTRO Y DE ASPIRACIÓN NO FUNCIONAN MÁS DE UNOS POCOS MINUTOS SIN LÍQUIDO, O SE ESTROPEARÁN.



Aviso

Es recomendable usar la función antiatasco para enjuagar periódica y automáticamente el sistema de líquidos con el búfer en uso siempre que el instrumento no se use durante un tiempo especificado (10 – 360 minutos) después de ejecutar un programa de lavado.

Ver 5.5.2 Ajustes de instrumento: Menú Antiatasco.

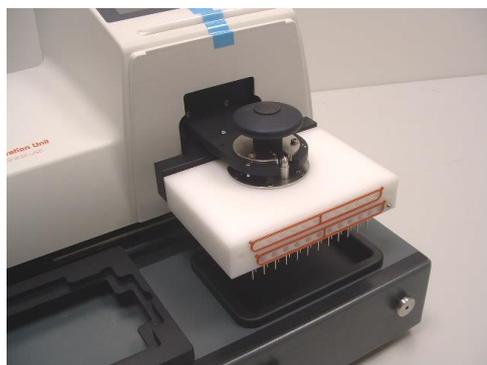
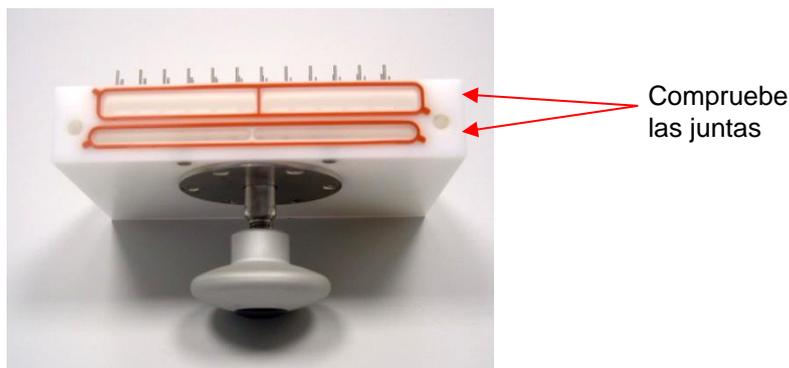
4.2 Instalación y sustitución del cabezal de lavado

El cabezal de lavado se entrega en un paquete separado.

Cuando sustituya el cabezal de lavado, primero complete los pasos de la sección "Extracción del cabezal de lavado", y a continuación complete los pasos de "Instalación del cabezal de lavado". Consulte las secciones a continuación.

4.2.1 Instalación del cabezal de lavado

1. Compruebe que el instrumento está encendido y que se está ejecutando el procedimiento "Cambiar cabezal de lavado".
2. Compruebe que las juntas del cabezal de lavado (de la parte delantera y posterior) están en su posición correcta y no están retorcidas ni deformadas.



3. Prehumedezca las juntas instaladas en cabezal de lavado con agua destilada/desionizada.



4. Deslice el cabezal de lavado sobre el brazo del cabezal de lavado hasta que entre en contacto con la barra negra que lleva los tubos.

4. Manual de funcionamiento

- Levante el cabezal de lavado hacia arriba junto con la barra negra para ponerlos al mismo nivel.



- Apriete con cuidado el pomo encima del cabezal de lavado mientras mantiene el cabezal de lavado y la barra negra en su lugar. Compruebe de nuevo la alineación entre cabezal de lavado y barra negra (la junta no deberá ser visible).



- Instale y apriete a mano la placa frontal para sujetar el cabezal de lavado en su lugar.



Note

Ensure no seals are lost and that the seals remain within the seal channels on the wash head. Failure to do this can result in leakage from the wash head. When screwing the metal plate to the wash head, tighten each screw one after the other by a small amount, continue until both screws are securely fitted.

- Coloque la pantalla para el vaho (ver 4.3 Colocación y extracción de la pantalla para el vaho).
- En la pantalla táctil se mostrará el mensaje “Reemplace el cabezal de lavado y pulse Aceptar para seguir.” Pulse **Aceptar**.
Antes de presionar el botón **Aceptar**, asegúrese de completar la sustitución del cabezal de lavado y que la pantalla para el vaho está acoplada.
- Encienda y apague el instrumento de nuevo. El instrumento reconocerá automáticamente el nuevo cabezal de lavado.
- Se mostrará la pantalla Favoritos de programa y el instrumento está listo para usar.

Es posible que los colores de los elementos de las imágenes no coincidan con los de su HYDROSPEED.

4.2.2 Extracción del cabezal de lavado



ADVERTENCIA

DESPUÉS DE USAR EL INSTRUMENTO, EL CABEZAL DE LAVADO PODRÍA ESTAR INFECTADO. ANTES DE QUITAR EL CABEZAL DE LAVADO, SE DEBERÁ DESINFECTAR A FONDO.

ES ACONSEJABLE OBSERVAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES (INCLUYENDO EL USO DE GANTES SIN POLVO, GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPA DE PROTECCIÓN) PARA EVITAR UNA POSIBLE CONTAMINACIÓN POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS.



ADVERTENCIA

ANTES DE SUSTITUIR O EXTRAER EL CABEZAL DE LAVADO, SE DEBERÁ PURGAR EL SISTEMA DE LÍQUIDOS CON AGUA DESTILADA/DESIONIZADA Y DESPUÉS SE DEBERÁ PURGAR CON AIRE PARA QUITAR EL LÍQUIDO DEL CABEZAL DE LAVADO.

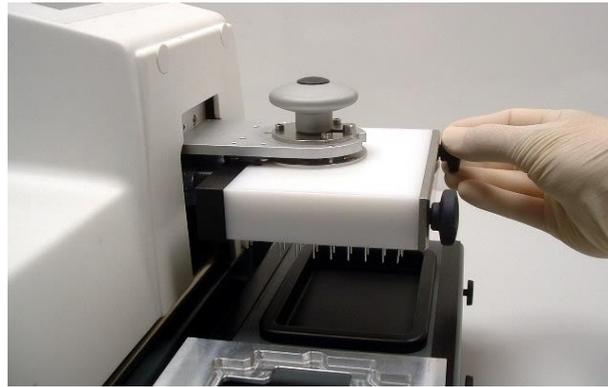


ADVERTENCIA

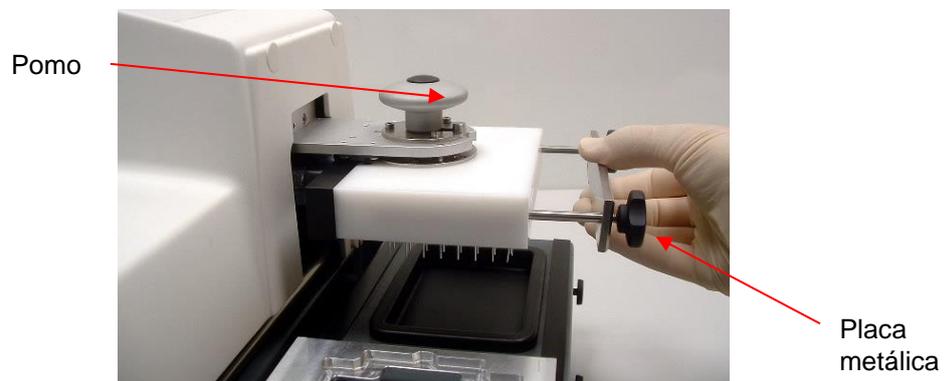
AL QUITAR O SUSTITUIR EL CABEZAL DE LAVADO, SE DEBERÁ USAR LA FUNCIÓN “CAMBIAR CABEZAL DE LAVADO”. DE LO CONTRARIO EXISTE RIESGO DE LESIONES DEBIDAS AL MOVIMIENTO DEL CABEZAL DE LAVADO.

1. Antes de quitar el cabezal de lavado, es preciso encender el instrumento.
2. Conecte un tubo para líquidos a una botella con agua destilada/desionizada.
3. Purgue con agua destilada/desionizada. Repita las veces que sea necesario.
4. Repita la purga con agua destilada/desionizada para cada canal usado para quitar el búfer de lavado.
5. Conecte el tubo para líquidos desde el canal con agua destilada/desionizada a una botella de líquidos vacía.
6. Purgue el canal con aire hasta que los tubos estén vacíos.
7. Pulse **Cambiar cabezal de lavado** en el menú **Procedimientos**.
8. Quite la pantalla para el vaho.
9. Se mostrará el mensaje “El cabezal de lavado está listo para ser reemplazado.” Pulse **Aceptar** para iniciar el procedimiento.

4. Manual de funcionamiento

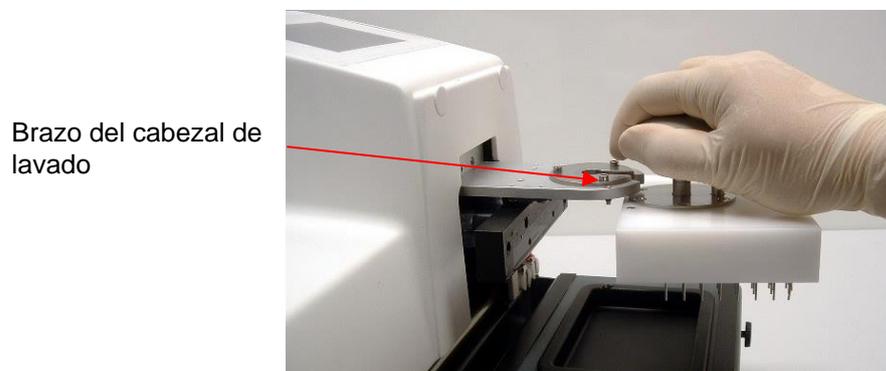


10. Quite los tornillos y la placa metálica de la parte delantera del cabezal de lavado.



11. Afloje el pomo de la parte superior del cabezal de lavado.

12. Deslice el cabezal de lavado fuera del brazo del cabezal de lavado.



13. Antes de guardar el cabezal de lavado, séquelo con aire presurizado sin aceite.

14. Es recomendable guardar el cabezal de lavado quitado en el embalaje original.



Si necesita bajar el cabezal de lavado durante un tiempo, asegúrese de dejarlo como se muestra en la imagen anterior, de lo contrario podría caerse y dañarse las agujas.



PRECAUCIÓN
NO DEJE EL CABEZAL DE LAVADO SOBRE SUS AGUJAS, PUES SE DAÑARÍAN LAS AGUJAS.

Es posible que los colores de los elementos de las imágenes no coincidan con los de su HYDROSPEED.

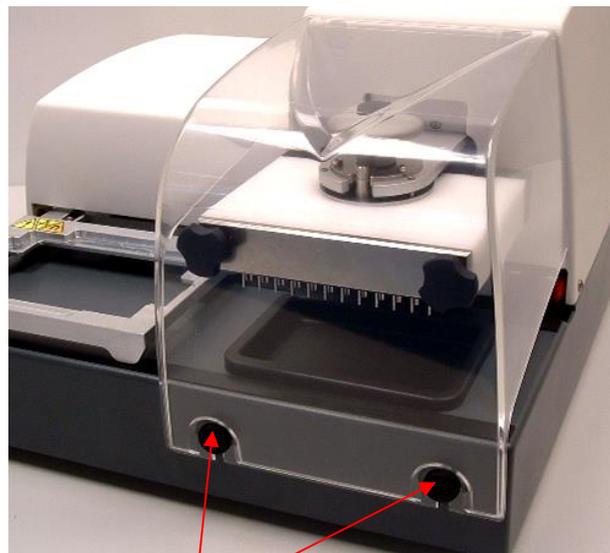
4.3 Colocación y extracción de la pantalla para el vaho

Deslice con cuidado la pantalla para el vaho sobre los pasadores hasta su posición.



PRECAUCIÓN

AL RETIRAR LA PANTALLA PARA EL VAHO, ES IMPORTANTE LEVANTAR LA CUBIERTA VERTICALMENTE (NO HACIA USTED). EN CASO CONTRARIO, LA CUBIERTA PODRÍA DAÑARSE.



Pasadores



ADVERTENCIA

EL INSTRUMENTO NO SE DEBE MANEJAR SIN LA PANTALLA PARA EL VAHO EN SU POSICIÓN CORRECTA.

Es posible que los colores de los elementos de la imagen no coincidan con los de su HYDROSPEED.

4.4 Posiciones de lavado/suministro/aspiración

Estas posiciones son ajustables en los pasos de Suministro, Aspiración y Lavado (consulte los ajustes en 5.5.3 Menú Placa).

4.4.1 Posiciones de lavado/suministro/aspirac. en dirección-z (arriba/abajo)

<p>Fondo</p>	<p>La posición-z de Fondo normalmente es la posición más baja del pocillo. Cuanto más baja sea la posición-z de Fondo, menor será el volumen residual; sin embargo las agujas no deberán tocar el fondo del pocillo.</p>
<p>Personalizada</p>	<p>La posición-z Personalizada se puede establecer en mm (medidos desde la superficie superior del portaplaquetas hasta la punta de la aguja de aspiración). La posición personalizada se puede ajustar de forma individualizada para cada paso de lavado/suministro/aspiración cuando se requiera una altura específica, p. ej., para aplicaciones de células o cuentas magnéticas* (en el pocillo quedará una cantidad de líquido especificada).</p> <p>La posición-z Personalizada solamente se guarda en el programa correspondiente, y no en el archivo de definición de placa (comparada con las posiciones Desbordamiento y Fondo).</p> <p>* Depende de los elementos opcionales disponibles.</p>
<p>Desbordamiento</p>	<p>Esta posición se utiliza para los pasos de lavado/suministro/aspiración. Las agujas de aspiración se deberán configurar a la altura del borde de los pocillos.</p> <p>Durante el lavado por desbordamiento el suministro y la aspiración se efectúan simultáneamente.</p> <p>La posición-z de Desbordamiento en un paso de lavado se selecciona para generar un flujo circular de líquido en el pocillo (p. ej., volumen > 350 ml para placas de 96 pocillos), que mejora la eficiencia de lavado. Se recomienda lavado por desbordamiento para los análisis ELISA.</p> <p>Asegúrese de que las agujas de aspiración en la posición-z de Desbordamiento estén colocadas de modo que se pueda alcanzar la superficie del líquido con el volumen seleccionado, o de lo contrario no se conseguirá un flujo circular y el procedimiento no se realizará correctamente.</p>

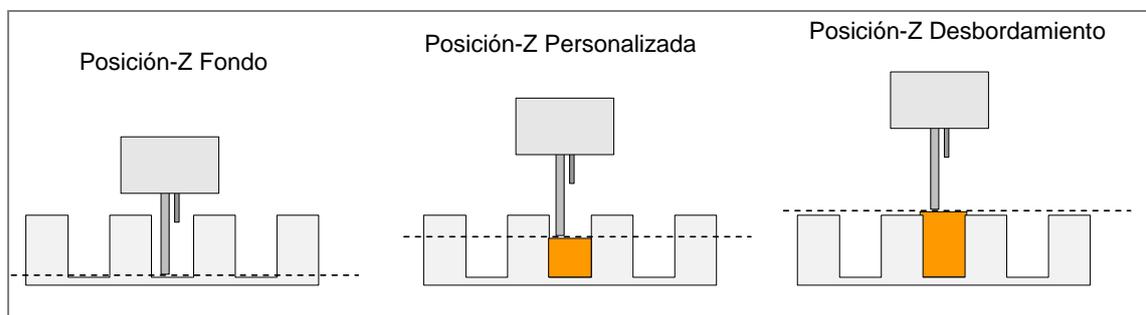


Fig. 3 Diagramas de posiciones-z del cabezal de lavado

4. Manual de funcionamiento

4.4.2 Posiciones de suministro en dirección-x (izda./dcha.)

Estas posiciones se guardan en los parámetros de la placa. Consulte los ajustes en 5.5.3 Menú Placa.

Seleccione una posición de suministro para los pasos de suministro y lavado.

Las agujas de suministro se colocan en dirección x (izquierda/derecha). Asegúrese de que las agujas de suministro estén tan próximas al centro de los pocillos como sea posible. Su movimiento está limitado por las agujas de aspiración.

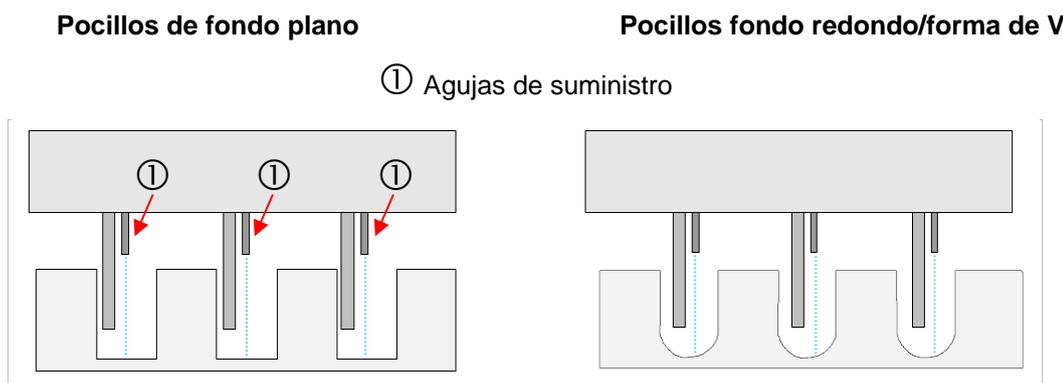


Fig. 4 Posiciones de suministro para pocillos de fondo plano, redondeado y en forma de V

Función Mover en dirección-z (arriba)

La función **Mover** se puede seleccionar para el paso de lavado/suministro (recomendada cuando se usa una velocidad de suministro baja o un búfer sin detergente, o si se usan microplacas de 384 pocillos). Durante la operación **Mover**, el cabezal de lavado se mueve despacio hacia arriba en dirección-z (junto con el nivel del líquido ascendente en el pocillo). Se usa para aplicaciones suaves, como en análisis basados en células, aplicaciones de cuentas magnéticas, etc. (consulte 5.3.2 Paso Suministrar/ Paso Lavar).



Aviso
Cuando se usan microplacas de 384 pocillos, es recomendable usar la función Mover.

Mover Fondo	Durante el suministro, el cabezal de lavado se mueve hacia arriba paso a paso (junto con el nivel de líquido ascendente en el pocillo) desde la posición-z de Fondo a la posición-z de Desbordamiento. (Ver 4.4 Posiciones de lavado/suministro/aspiración).
Mover Personalizado	Durante el suministro, el cabezal de lavado se mueve hacia arriba paso a paso (junto con el nivel de líquido ascendente en el pocillo) desde la posición-z personalizada hasta la posición-z de Desbordamiento. (Ver 4.4 Posiciones de lavado/suministro/aspiración).



Aviso
Cuando se requiera que permanezca en los pocillos una cantidad especificada de líquido, p. ej., para aplicaciones de células o cuentas magnéticas, y esté seleccionada la función de suministro Mover Personalizado, compruebe que está seleccionada la posición personalizada de modo que las agujas de aspiración no toquen la superficie del líquido.

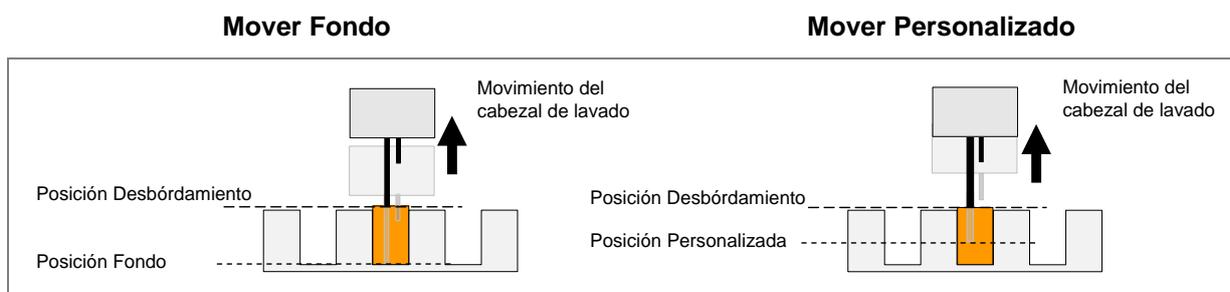


Fig. 5 Diagramas de movimiento para posiciones z de **Mover**

4.4.3 Posiciones de aspiración

Estas posiciones se guardan en los parámetros de la placa. Consulte los ajustes en 5.5.3 Menú Placa.

La posición de las agujas de aspiración influye en los resultados de lavado.

Para mejorar la eficiencia de lavado y para reducir el volumen residual, las agujas de aspiración se deben colocar en función de la forma del fondo (plana, redondeada o en forma de V) de las microplacas.

Para obtener un volumen residual bajo, las agujas de aspiración deben colocarse tan abajo como sea posible en el pocillo, sin que toquen el fondo. La aspiración cruzada reduce adicionalmente el volumen residual (solamente es posible con microplacas de 96 pocillos de fondo plano).

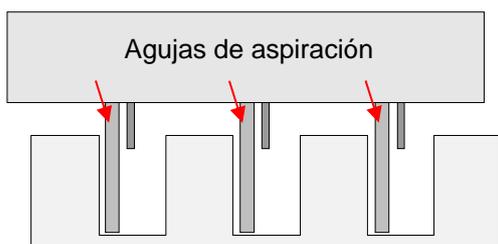
Aspiración normal: posición en dirección X (izquierda/derecha)

Para la aspiración normal de pocillos de fondo plano, normalmente las agujas se colocan al lado izquierdo de los pocillos en placas de 96 pocillos de fondo plano (la colocación está restringida por las agujas de suministro).

Para pocillos de fondo redondeado o en forma de V, las agujas de aspiración se colocan en medio de los pocillos. Solamente se puede seleccionar una posición de aspiración (ASP 1).

Para aspiración de 384 pocillos, las agujas se deben colocar a la izquierda de los pocillos.

Pocillos fondo plano (96 y 384 pocillos)



Pocillos fondo redondo/forma de V

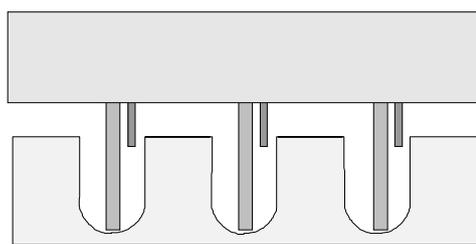


Fig. 6 Posiciones de aspiración normales para placas de 96 pocillos de fondo redondeado y en forma de V, y placas de 384 pocillos de fondo plano

4. Manual de funcionamiento

Aspiración cruzada (2x): posición en dirección X

Cuando se utilizan microplacas de 96 pocillos de fondo plano, hay disponibles dos puntos de aspiración para realizar "Aspiración cruzada".

La primera posición de aspiración (ASP 1) normalmente está cerca de la pared del lado izquierdo del pocillo y la segunda posición (ASP 2) normalmente está cerca del centro del pocillo (la colocación está restringida por las agujas de suministro).

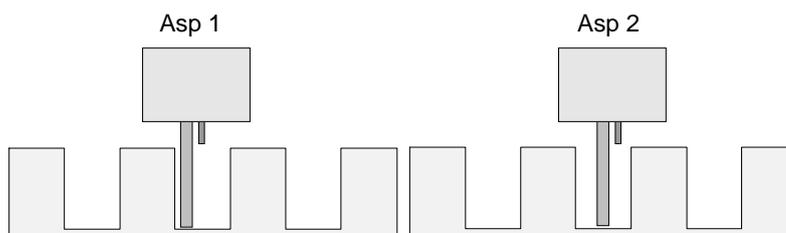


Fig. 7 Aspiración cruzada para placas de 96 pocillos con fondo plano



Aviso

Si las agujas de aspiración están demasiado cerca de la pared, se podría adherir líquido entre las agujas de aspiración y la pared, lo cual podría conducir a unos resultados más endebles del análisis.

Aspiración 4x: posición en dirección X (izquierda/derecha) e Y (adelante/atrás)

Si el instrumento dispone de un mecanismo de indexación, se pueden seleccionar cuatro posiciones de aspiración cuando de trabaje con cabezales de lavado 96HT o 96i en microplacas de 96 pocillos. Las posiciones “Aspiración 4x” no están disponibles para el cabezal de lavado 384HT ni para microplacas de 384 pocillos.

La tercera y la cuarta posición de aspiración se deberán configurar según los requisitos del análisis. Consulte 5.5.3 Menú Placa: Movimiento-y.

Cuando se selecciona Asp 4x, se recomienda un mínimo de cuatro segundos de tiempo de aspiración (p. ej., para líquidos viscosos).

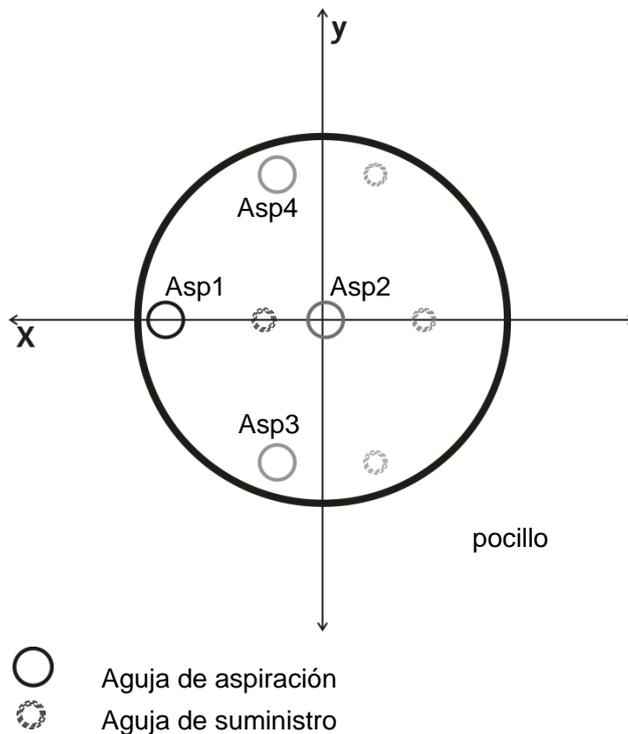


Fig. 8 Aspiración 4x para microplacas de 96 pocillos de fondo plano, instrumento equipado con mecanismo de indexación

4.5 Velocidades de lavado

4.5.1 Velocidades de suministro y lavado

Velocidades de suministro y lavado

	Cabezal de lavado 96	Cabezal de lavado 96i	Cabezal de lavado 384
Velocidad 1	70 µl/s	70 µl/s	50 µl/s
Velocidad 2	90 µl/s	90 µl/s	60 µl/s
Velocidad 3	140 µl/s	130 µl/s	70 µl/s
Velocidad 4	280 µl/s	180 µl/s	80 µl/s
Velocidad 5	350 µl/s	225 µl/s	100 µl/s



Aviso

Las velocidades de suministro 1 – 3 (modo de goteo) se usan para el lavado de celdas o análisis sensibles, como al usar cuentas magnéticas. Para análisis ELISA, se recomiendan las velocidades de suministro 4 y 5.

Volúmenes de suministro y lavado

	Cabezales de lavado 96HT y 96i	Cabezal de lavado 384HT
Suministro	50 – 400 µl en pasos de 50 µl	10 – 120 µl en pasos de 10 µl
Lavado	50 – 3000 µl en pasos de 50 µl	10 – 1000 µl en pasos de 10 µl

Cuando use un cabezal de lavado 384HT y un búfer sin detergente (p. ej., para análisis basado en células) seleccione un volumen de lavado <300 µl y una tasa de aspiración 2 o superior. Configure la posición de desbordamiento aproximadamente 1 mm por debajo del borde del pocillo.

4.5.2 Tasas de aspiración

	mBar
Tasa 1	-200 mBar
Tasa 2	-300 mBar
Tasa 3	-400 mBar
Tasa 4	-500 mBar
Tasa 5	-600 mBar

(La aspiración la proporciona una bomba de vacío externa).



Aviso
Se recomiendan las tasas de aspiración 1 – 3 para el lavado de células o análisis sensibles como al usar cuentas magnéticas. Para análisis ELISA, se recomiendan las tasas de aspiración 4 y 5.



PRECAUCIÓN
PARA EVITAR DERRAMES DE LÍQUIDO, NO COMBINE UNA VELOCIDAD DE LAVADO ALTA CON UNA TASA DE ASP. BAJA.

4.6 Modos de lavado

4.6.1 Lavado por desbordamiento

Durante el **lavado por desbordamiento** el suministro y la aspiración se efectúan simultáneamente.

La posición típica del cabezal de lavado para lavado por desbordamiento coloca las agujas de aspiración cerca del borde del pocillo y crea un pequeño menisco en la parte superior de cada pocillo (ver a continuación).

El lavado por desbordamiento se utiliza para análisis ELISA y para análisis celular.

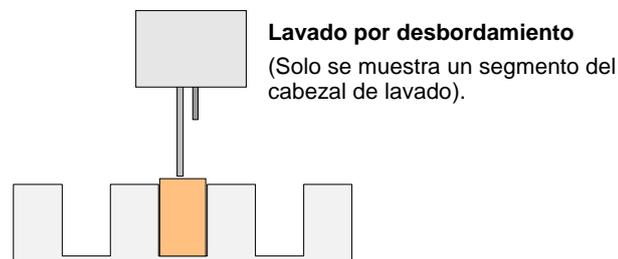


Fig. 9 Posición típica del cabezal de lavado para Lavado por desbordamiento

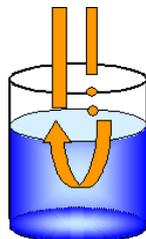


Fig. 10 Flujo circular del líquido en el pocillo en el lavado por desbordamiento

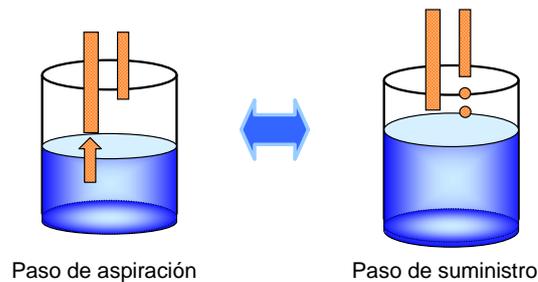
El lavado por "desbordamiento" crea un flujo circular en el búfer de lavado del pocillo. La ventaja de este procedimiento es una alta eficiencia de lavado combinada con un corto tiempo de lavado, puesto que no se requiere ningún paso de transporte del cabezal de lavado.

El ajuste fino tanto del nivel de vacío (tasa de aspiración), la velocidad de suministro y el volumen de suministro son esenciales para ajustar el lavado por "Desbordamiento" a las distintas necesidades de cada aplicación, como el lavado ELISA o el lavado de células.

4. Manual de funcionamiento

4.6.2 Lavado por dilución

El lavado por dilución se caracteriza por una secuencia de pasos alternativos de aspiración y suministro. El ciclo se inicia con un paso de aspiración que va seguido inmediatamente de un paso de suministro. En función del protocolo de lavado utilizado, este ciclo se repite de 2 a 5 veces. El lavado por dilución se utiliza, por ejemplo, para aplicaciones de separación de cuentas magnéticas o para análisis celulares en formato de 384 pocillos o con cabezales de lavado 96i (búfer sin detergente).



4.6.3 Suministro con Modo de goteo para aplicaciones sensibles

El HYDROSPEED puede suministrar líquidos a velocidad muy lenta, lo cual es muy importante cuando se trabaja con células o análisis sensibles. Este modo de suministro mediante "modo de goteo" minimiza el desprendimiento de células poco adheridas. La elección de la velocidad de suministro depende del tipo de célula usada. Se recomienda utilizar los valores de velocidad de suministro 1 – 3 para lavar células o análisis sensibles (ver 4.5.1 Velocidades de suministro y lavado).

La exactitud de suministro indicada en las especificaciones no es válida para el suministro en el "modo de goteo".

4.7 Realización de procedimientos de lavado

Inserte en el transporte de placa la microplaca de 96 pocillos que desea lavar.

El procedimiento de trabajo depende de los elementos opcionales del instrumento y de la configuración del programa.



PRECAUCIÓN
ANTES DE EMPEZAR LOS PROCEDIMIENTOS DE LAVADO, ASEGÚRESE DE QUE LA MICROPLACA EN LA POSICIÓN A1 ESTÁ INSERTADA CORRECTAMENTE.



ADVERTENCIA
CUANDO EL INSTRUMENTO ESTÉ FUNCIONANDO, NO TOQUE EL CABEZAL DE LAVADO. DESPUÉS DE USAR EL INSTRUMENTO, EL CABEZAL DE LAVADO Y EL CONTENEDOR DE CEBADO PODRÍAN ESTAR INFECTADOS.



ADVERTENCIA
PARA GARANTIZAR EL RENDIMIENTO DE LAVADO ADECUADO, ES NECESARIO AJUSTAR EL HYDROSPEED PARA EL TIPO DE MICROPLACA USADA. ESTO TAMBIÉN SE APLICA A LOS ARCHIVOS DE PLACAS PREDEFINIDOS, QUE SOLO CONTIENEN PARÁMETROS DE PLACAS PROMEDIO. DICHS ARCHIVOS SE DEBERÁN VERIFICAR PARA EL TIPO DE PLACA CORRESPONDIENTE Y, SI FUERA NECESARIO, DEBERÁN CORREGIRSE ANTES DE USARLOS EN EL INSTRUMENTO. SI ESTE AJUSTE NO SE REALIZA CORRECTAMENTE, PODRÍA DAR COMO RESULTADO UN MAYOR VOLUMEN RESIDUAL POR POCILLO, ADEMÁS DE UNA REDUCIDA EFICIENCIA DE LAVADO QUE PUEDE AFECTAR GRAVEMENTE AL RENDIMIENTO DE LOS ANÁLISIS. CONSULTE LA SECCIÓN 5.5.3 MENÚ PLACA.



PRECAUCIÓN
CUANDO UTILICE PLACAS EN BANDAS, TENGA CUIDADO PARA QUE TODAS LAS BANDAS SE INSERTEN Y COLOQUEN CORRECTAMENTE. EN CASO CONTRARIO SE PODRÍA PRODUCIR UN DERRAME Y EL INSTRUMENTO SE PODRÍA CONTAMINAR.

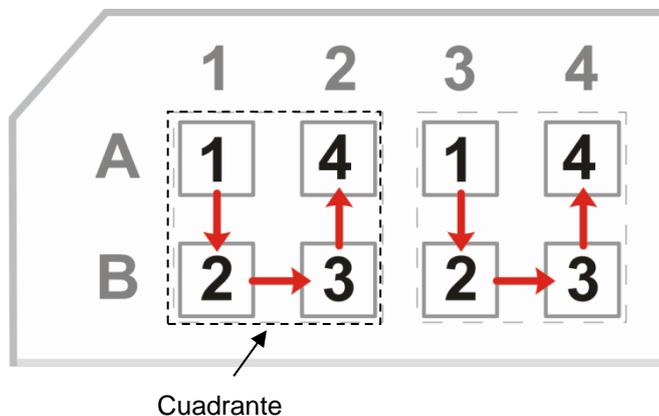
4.7.1 Modo de placa

Cuando se utilizan cabezales de lavado 96HT o 96i (indexación) con placas de 96 pocillos, o cuando se utiliza un cabezal de lavado 384HT con una microplaca de 384 pocillos, antes de acceder al siguiente paso, cada paso de programa se ejecuta simultáneamente sobre todos los pocillos de una microplaca.

4. Manual de funcionamiento

4.7.2 Modo Indexación

Cuando se utiliza un cabezal de lavado 96i (con la opción de indexación) con una placa de 384 pocillos, cada paso de programa se ejecuta en el pocillo 1 de cada uno de los cuadrantes simultáneamente a través de toda la placa y, a continuación, en cada uno de los pocillos 2, 3 y 4 de los cuadrantes, antes de ejecutar el siguiente paso del programa.



4.7.3 Llenado

El llenado se efectúa para cebar el sistema de líquidos del HYDROSPEED.

Antes de empezar el procedimiento de cebado, compruebe que la botella de desechos no está llena.

El tiempo de llenado predeterminado es distinto para cada cabezal de lavado (debido a la velocidad de suministro asociada, ver 4.5.1 Velocidades de suministro y lavado).



Aviso

Cuando utilice el instrumento por primera vez, o después del proceso de inyectar aire (ver 4.10.3 Instrumento encendido durante un período de tiempo más largo), o si se han vaciado los tubos para líquidos, todos los canales de admisión no usados en el programa se deben cebar con agua destilada (o búfer) para eliminar el aire del sistema.



Aviso

Asegúrese de que el volumen de llenado sea suficiente para garantizar que el cabezal de lavado se cebe completamente (debe quedar libre de espuma y burbujas de aire).

El búfer de lavado debe tener un pH entre 5 y 9.

Tiempos y volúmenes de llenado

Normalmente se utilizan los siguientes tiempos y volúmenes de llenado:

Tipo de cabezal de lavado	Tiempo de llenado	Volumen de llenado
96HT	15 s	400 ml
96i	18 s	400 ml
384HT	15 s	450 ml

Cuando los tubos están vacíos, se deberá aumentar el volumen de llenado predeterminado para asegurarse de quitar todo el aire.

Si los tubos para líquidos están vacíos o si el cabezal de lavado está lleno de espuma: para ahorrar búfer se puede cebar primero con agua destilada antes de cebar con búfer.

Para reducir el volumen o el tiempo de llenado se pueden recortar los tubos para líquidos.


PRECAUCIÓN

CADA CANAL QUE SE VAYA USAR EN UN PROGRAMA SE DEBE CEBAR ANTES DE EMPEZAR ESE PROGRAMA PARA LLENAR DEL LÍQUIDO REQUERIDO EL SISTEMA DE LÍQUIDOS. EL PRIMER CANAL QUE SE VAYA A USAR EN EL PROGRAMA SE DEBE CEBAR EN ÚLTIMO LUGAR.

SI EN UN PROGRAMA DE LAVADO SE USAN DISTINTOS BÚFERES DE LAVADO, EL INSTRUMENTO EJECUTARÁ AUTOMÁTICAMENTE UN PASO DE CEBADO ANTES DE CAMBIAR AL SIGUIENTE LÍQUIDO.

Si en un programa de lavado se usan distintos búferes de lavado, el instrumento ejecutará automáticamente un paso de cebado antes de cambiar al siguiente líquido (usando aprox. 300 ml).

El volumen usado para cebado automático al cambiar de búfer durante un programa ejecutado, se realiza con bajo volumen. Rellena el sistema de líquidos solamente desde la válvula de admisión hasta el cabezal de lavado y, por tanto, los tubos se deben cebar por separado.

Cuando se ejecutan repetidamente programas que usan más de un canal, entre programas se realiza automáticamente el llenado del búfer cambiado.

Ver también 5.4 Menú Procedimientos: Procedimiento de cebado.


ADVERTENCIA

SI EL PROCEDIMIENTO DE CEBADO NO SE EJECUTA CORRECTAMENTE, ESTO PUEDE DAR COMO RESULTADO UN LAVADO INSUFICIENTE DE LOS POCILLOS Y PUEDE AFECTAR GRAVEMENTE AL RENDIMIENTO DEL ANÁLISIS.

COMPRUEBE QUE LA BOTELLA DE LA SOLUCIÓN DE LLENADO SIEMPRE ESTÉ LLENA AL EMPEZAR EL PROCEDIMIENTO DE CEBADO Y COMPRUEBE QUE LOS FILTROS DE ADMISIÓN DE LOS TUBOS PARA LÍQUIDOS ESTÁN LIMPIOS.

4. Manual de funcionamiento



PRECAUCIÓN
ASEGÚRESE DE QUE LA BOMBA DE SUMINISTRO NO FUNCIONE MÁS DE UNOS POCOS MINUTOS SIN LÍQUIDO, O SE ESTROPEARÁ.



PRECAUCIÓN
NO USE EL INSTRUMENTO PARA ASPIRAR O SUMINISTRAR SOLUCIONES ÁCIDAS O ALCALINAS, PUES ELLO PODRÍA DAÑAR EL INSTRUMENTO.



Aviso
Si las botellas de líquidos se ponen cerca del instrumento, se puede reducir la longitud de los tubos para minimizar la cantidad de búfer de lavado usado.

Inyección de aire

Siempre que el instrumento se deje sin uso durante un período largo de tiempo y después de reemplazar el cabezal de lavado, se deberá inyectar aire en el sistema de líquidos para quitar todo el líquido de los tubos a fin de evitar obstrucciones en el sistema.

Para este fin, se deben quitar todos los tubos de las botellas de líquidos antes de empezar el procedimiento de cebado.

Para obtener más información, consulte la sección 4.10.3 Instrumento encendido durante un período de tiempo más largo.

4.7.4 Enjuague



Aviso
El enjuague es el procedimiento de limpieza diaria más importante para el instrumento y se lleva a cabo al final de día de trabajo.

El enjuague se lleva a cabo para enjuagar el sistema de líquidos y para evitar la obstrucción de las agujas. Para este procedimiento se utiliza agua destilada o desionizada (aprox. 400 ml).

Antes de empezar el procedimiento de enjuague, compruebe que la botella de desechos no está llena.

Cuando se realiza el procedimiento de enjuague, se limpia el sistema de líquidos, incluyendo el cabezal de lavado. Se rellena el contenedor de cebado y se sumergen las agujas en el mismo.

El instrumento se puede dejar encendido. El enjuague se detiene automáticamente cuando se inicia un programa o procedimiento (el contenedor de cebado se vacía automáticamente y el cabezal de lavado se desplaza a la posición inicial).

El instrumento también se puede apagar; el contenedor de cebado se vaciará automáticamente cuando se encienda de nuevo el instrumento.

Si el procedimiento de enjuague se interrumpe por un corte del suministro de corriente, el contenedor de cebado se vaciará automáticamente cuando se recupere la energía eléctrica.

Ver también 4.10 Terminación del uso y 5.3.3 Pasos de proceso, Paso Suministrar.

4.7.5 **Antiatasco**

El procedimiento antiatasco se utiliza para evitar la obstrucción de las agujas de suministro entre ejecuciones de programas.

El búfer/líquido (aprox. 10 ml para cabezales de lavado 96 y 40 ml para cabezales de lavado 384) usado en el último programa ejecutado se vierte al contenedor de cebado. Un paso de aspiración vacía automáticamente el contenedor y el cabezal de lavado regresa a la posición inicial.

Cuando está activado el antiatasco, siempre que el instrumento está desocupado después de ejecutar un programa, el instrumento vierte el búfer/líquido periódicamente según el intervalo de tiempo definido. El primer intervalo de tiempo **no empezará hasta se haya ejecutado un programa con un paso de suministro o lavado**. El procedimiento Antiatasco no está activo durante ningún procedimiento ni mientras se esté ejecutando un programa.

Cuando también este seleccionado **Remojar**, el sistema de líquidos se limpiará una vez después del intervalo seleccionado (aprox. 80 ml). El cabezal de lavado se baja al contenedor de cebado hasta que el usuario inicie un nuevo programa o procedimiento.

El procedimiento de antiatasco se detiene automáticamente: cuando se inicia un programa u otro procedimiento, se vacía automáticamente el contenedor de cebado y el cabezal de lavado se mueve a su posición inicial.

Ver también 5.5.2 Ajustes de instrumento: Menú Antiatasco.

4.7.6 **pLLD**

La función de detección del nivel de líquido por presión, pLLD (pressure based Liquid Level Detection) detecta cuándo se llena la botella de desechos. El estado de dicha botella se comprueba:

- después del paso de cebado
- después del remojo antiatasco al empezar el siguiente programa
- después de la liberación del vacío
- periódicamente (en función de volumen de líquido suministrado) antes y después de un programa para comprobar el estado actual
- después del procedimiento de enjuague al empezar el siguiente programa

Cuando la medición de pLLD detecta que la botella de desechos está llena, se muestra un mensaje de error como "Error pLLD: Botella de desechos llena". Vacíe la botella de desechos (si fuera necesario, vacíe el separador de espuma).

Cuando la botella de desechos está casi llena, es recomendable vaciarla antes de empezar un programa que usa una gran cantidad de líquido (1-2 litros de búfer/líquido).



Aviso
Un programa que ya está en curso NO se detendrá por la detección pLLD durante la ejecución del programa; después de ejecutarse, se mostrará un mensaje de error.

4.8 Inicio de programas

1. Coloque la microplaca sobre el transporte de placa y asegúrese de que la placa esté colocada correctamente (la posición A1 de la placa corresponde a la posición A1 marcada en el transporte de placa).
2. Compruebe que las botellas de líquidos tienen líquido suficiente y que la botella de desechos no está llena.
3. Inicie un procedimiento de cebado para cada canal que vaya a usar en el protocolo. Si en un programa de lavado se usan distintos búferes de lavado, el instrumento ejecutará automáticamente un paso de cebado antes de cambiar al siguiente líquido.



PRECAUCIÓN

ANTES DE INICIAR UN PROGRAMA, SE DEBE CEBAR CADA CANAL USADO EN ESE PROGRAMA.

EL PRIMER CANAL QUE SE VAYA A USAR EN EL PROGRAMA SE DEBE CEBAR EN ÚLTIMO LUGAR.

SI EN UN PROGRAMA DE LAVADO SE USAN DISTINTOS BÚFERES DE LAVADO, EL INSTRUMENTO EJECUTARÁ AUTOMÁTICAMENTE UN PASO DE CEBADO ANTES DE CAMBIAR AL SIGUIENTE LÍQUIDO.

4. Seleccione una carpeta en la lista de programas y pulse **Empezar**.



ADVERTENCIA

¡NO TOQUE LAS PIEZAS EN MOVIMIENTO!

4.9 Ejemplos de procedimientos de lavado

4.9.1 *Análisis de células en placas de 96 pocillos*

El lavado de células es un procedimiento de lavado muy suave. Para aplicaciones de células con placas de 96 pocillos se puede utilizar principalmente lavado por desbordamiento o dilución (ver 4.6 Modos de lavado).

El lavado por dilución se define como una sola secuencia de pasos de aspiración y suministro. Durante el lavado por desbordamiento, primero se aspira el pocillo y luego se suministra y aspira líquido simultáneamente. Cuando se trabaja con células, se debe seleccionar una posición de aspiración más alta (p. ej., posición-z personalizada a aprox. 8 mm) para minimizar el desprendimiento de células. Establezca el centro del pocillo como Posición de aspiración.

- Posición de aspiración más alta: "posición-z personalizada" para el paso de aspiración y de lavado con el fin de dejar un mayor volumen de líquido en el pocillo para minimizar el desprendimiento de células (p. ej., para células poco adheridas).
- Establezca el centro del pocillo como Posición de aspiración 1
- Tiempo de aspiración corto: 1 – 2 s en el modo de aspiración normal
- Tasa de aspiración baja: 1 – 3 (ver 4.5.2 Tasas de aspiración)
- Ajuste de velocidad del cabezal lenta: 1 – 5 mm/s
- Velocidad de suministro 1 – 3 (modo de goteo) para cabezal de lavado 96HT, velocidad de suministro 2 o superior para cabezal de lavado 96i (ver 4.5.1 Velocidades de suministro y lavado)
- Función Mover: para el paso de suministro o lavado

Los resultados del lavado también se ven afectados por el tipo de células usadas (adherentes o no adherentes), por las condiciones del cultivo de las células (con o sin suero), por el tratamiento adicional de los pocillos (revestimiento) y por el tipo de platos o placas de cultivo.



Aviso

Los siguientes programas de ejemplo no se deben usar como procedimientos de lavado estándar, ya que es necesario ajustar los parámetros de lavado según el tipo de células usadas y de acuerdo a la descripción del kit correspondiente.

Programa de ejemplo para análisis basado en células en formato de 96 pocillos usando un procedimiento de lavado por dilución:

- **Programa:** Vel. de aspiración: 1
- **Ciclo:** Número de ciclos: 1
- **Aspirar:** Modo: normal, posición-z: Personalizada: 8 mm, Tiempo: 1 s; Vel. del cabezal: 1 mm/s;
- **Suministro:** Mover; Posición-z: Personalizada: 8 mm, Volumen: 200 µl, Vel. de suministro: 90 µl/s
- **Aspirar:** Modo: normal, posición-z: Personalizada: 8 mm, Tiempo: 1 s; Vel. del cabezal: 5 mm/s;

4. Manual de funcionamiento

4.9.2 Análisis de células en placas de 384 pocillos (cabezas 384 y 96i)

Se deberá seleccionar lavado por dilución debido al pequeño diámetro de los pocillos de las placas de 384 pocillos.

El lavado por dilución se define como la secuencia de un solo paso de aspiración y suministro. Cuando se trabaja con células, se debe seleccionar una posición de aspiración más arriba (p. ej., posición-z personalizada a aprox. 8 mm). Esto minimiza el desprendimiento de células y aumenta el número de células que permanece en los pocillos.

Los siguientes parámetros que se utilizan normalmente pueden influir en el rendimiento de lavado:

- Velocidad de suministro 2 – 4: cuando se usan líquidos sin detergente (con mayor tensión superficial y agujas más pequeñas se reduce la velocidad de goteo).
Ver 4.5.1 Velocidades de suministro y lavado.
- Función Mover: para el paso de suministro o lavado
- Si debe efectuar un lavado en la posición de desbordamiento, use un volumen máximo de 300 µl (si usa un búfer sin detergente) y establezca la posición de desbordamiento alrededor de 1 mm por debajo del borde del pocillo.

Cuando utilice un cabezal de lavado 384HT para aplicaciones de células, cebe primero el cabezal de lavado con agua y detergente antes de trabajar por primera vez con líquido sin detergente.



Aviso

El siguiente programa de ejemplo no se debe usar como procedimiento de lavado estándar, ya que es necesario ajustar los parámetros de lavado según el tipo de células usadas y de acuerdo a la descripción del kit correspondiente.

Programa de ejemplo para análisis basado en células en formato de 384 pocillos usando un procedimiento de lavado por dilución:

Programa: Tasa aspiración: 3

Ciclo: Número de ciclos: 1

- **Aspirar:** Modo: normal, posición-z: Personalizada: 8 mm, Tiempo: 1 s; Vel. del cabezal: 5 mm/s;
- **Suministrar:** Mover; Posición-z: Personalizada: 8 mm, Volumen: 50 µl, Vel. de suministro: 80 µl/s
- **Aspirar:** Modo: normal, posición-z: Personalizada: 8 mm, Tiempo: 1 s; Vel. del cabezal: 5 mm/s;

4.9.3 Lavado ELISA

Para los procedimientos de lavado ELISA se puede seleccionar lavado por desbordamiento o dilución.

Los siguientes parámetros que se utilizan normalmente pueden influir en el rendimiento de lavado:

- Posición de aspiración: Fondo
- Modo de aspiración: cruzada (2 puntos de aspiración por pocillo) o 4x asp (4 puntos de asp. por pocillo en combinación con cabezal de lavado 96HT o 96i)
- Tasa de aspiración: 3 – 5
- Ajuste de velocidad del cabezal: 10 mm/s o superior
- Velocidad de suministro: 4 – 5 (ver 4.5.1 Velocidades de suministro y lavado)



Aviso

El siguiente programa de ejemplo no se debe usar como procedimiento de lavado estándar, ya que es necesario ajustar los parámetros de lavado según la descripción del kit correspondiente.

Programa de ejemplo para protocolo ELISA en placas de 96 pocillos y lavado por desbordamiento

Programa: Tasa aspiración: 4

Ciclo 1: 5x

- **Lavar:** Modo: cruzado; Aspiración pos.-z Fondo; Lavado de pos.-z Desbordamiento, Volumen: 800 µl; Vel. del cabezal: 10 mm/s; Vel. de lavado: 350 µl/s; Tiempo: 2 s

Ciclo 2: 1x

- **Lavar:** Modo: cruzado; Aspiración pos.-z Fondo; Lavado de pos.-z Desbordamiento, Volumen: 800 µl; Vel. del cabezal: 10 mm/s; Vel. de lavado: 350 µl/s; Tiempo: 2 s

Asp. final: Modo: cruzado; Posición-z: Fondo, Tiempo: 4 s, Vel. del cabezal: 10 mm/s

4.10 Terminación del uso

4.10.1 Instrumento encendido durante el día

Si se va a dejar el instrumento **encendido durante el día (pausa entre programas)**, active Antiatasco para evitar la obstrucción de las agujas (ver 5.5.2 Ajustes de instrumento: Antiatasco).

o bien,

Inicie un procedimiento de enjuague con agua destilada/desionizada (ver 4.7.4 Enjuague).

Antes de empezar el procedimiento de enjuague, asegúrese de que haya suficiente volumen de agua destilada en botella de enjuague (botella de líquidos del canal seleccionado) y compruebe que la botella de desechos está vacía.

A continuación inicie el procedimiento de enjuague. Este procedimiento se usa para enjuagar a fondo con agua destilada/desionizada el sistema de aspiración y suministro. Después de este proceso, el cabezal de lavado se empapa con agua destilada en el contenedor de cebado.

Cuando se inicia un procedimiento o un programa, el instrumento termina el procedimiento de enjuague automáticamente. El líquido del contenedor de cebado será aspirado y el cabezal de lavado se desplazará a la posición inicial.

El procedimiento se puede iniciar mediante el botón **Enjuagar** de la pantalla Favoritos de programa o desde el menú Procedimientos.

1. Conecte el tubo para líquidos a una botella con agua destilada/desionizada.
2. Inicie un procedimiento de enjuague.
3. Se mostrará la pantalla Enjuagar. Seleccione el canal correspondiente.
4. Cuando se inicie un nuevo programa, asegúrese de que los tubos estén cebados con el búfer correcto.

4.10.2 Instrumento encendido durante la noche

Al final del día laborable, si el instrumento se va a dejar **encendido durante la noche**, se debe llevar a cabo un procedimiento de enjuague (ver 4.7.4 Enjuague).



PRECAUCIÓN

EL PROCEDIMIENTO DE ENJUAGUE ES LA TAREA DE LIMPIEZA DIARIA MÁS IMPORTANTE PARA LA LAVADORA DE PLACAS.

SI NO SE REALIZA EL PROCEDIMIENTO DE ENJUAGUE, LAS AGUJAS DE SUMINISTRO SE PODRÍAN OBSTRUIR DEBIDO A LA CRISTALIZACIÓN DEL BÚFER DE LAVADO O AL CRECIMIENTO DE BACTERIAS, ETC., EN LOS TUBOS.

SI SE OBSTRUYEN LAS AGUJAS, CONSULTE 7.2 LIMPIEZA DEL CABEZAL DE LAVADO.

Antes de empezar el procedimiento de enjuague, asegúrese de que haya suficiente volumen de agua destilada en botella de enjuague y compruebe que la botella de desechos está vacía.

Antes de empezar el procedimiento de enjuague, ejecute para los canales usados en el programa un paso de cebado con agua destilada. Así eliminará y purgará el búfer de lavado del sistema de tubos y suministro para evitar el crecimiento de bacterias, etc. Ver 4.7.3 Llenado.

Inicie el procedimiento de enjuague. Este procedimiento se usa para enjuagar a fondo con agua destilada/desionizada el sistema de aspiración y suministro. Después de este proceso, el cabezal de lavado se empapa en el líquido contenido en el contenedor de cebado.

Cuando se inicia un procedimiento o un programa, el instrumento termina el procedimiento de enjuague automáticamente. El líquido del contenedor de cebado será aspirado y el cabezal de lavado se desplazará a la posición inicial.

Si desea apagar el instrumento durante el procedimiento de enjuague, apáguelo cuando el cabezal de lavado estén empapándose en el contenedor de cebado.

Cuando encienda de nuevo el instrumento, el procedimiento de enjuague se completará automáticamente. El líquido del contenedor de cebado será aspirado y el cabezal de lavado se desplazará a la posición inicial.

1. Conecte un tubo para líquidos a una botella con agua destilada/desionizada.
2. Purgue con agua destilada/desionizada. (Este procedimiento se puede iniciar mediante el botón Llenar de la pantalla Favoritos de programa o desde el menú Procedimientos).
3. Repita la purga con agua destilada/desionizada para cada canal usado para quitar el búfer de lavado.
4. Inicie un procedimiento de enjuague con agua destilada/desionizada. (Este procedimiento se puede iniciar mediante el botón Enjuagar de la pantalla Favoritos de programa o desde el menú Procedimientos).
5. Se mostrará la pantalla Enjuagar. Seleccione el canal correspondiente.
6. Vacíe la botella de desechos (si fuera necesario, vacíe el separador de espuma) después de que acabe el procedimiento de enjuague (cabezal de lavado empapándose en el contenedor de cebado)

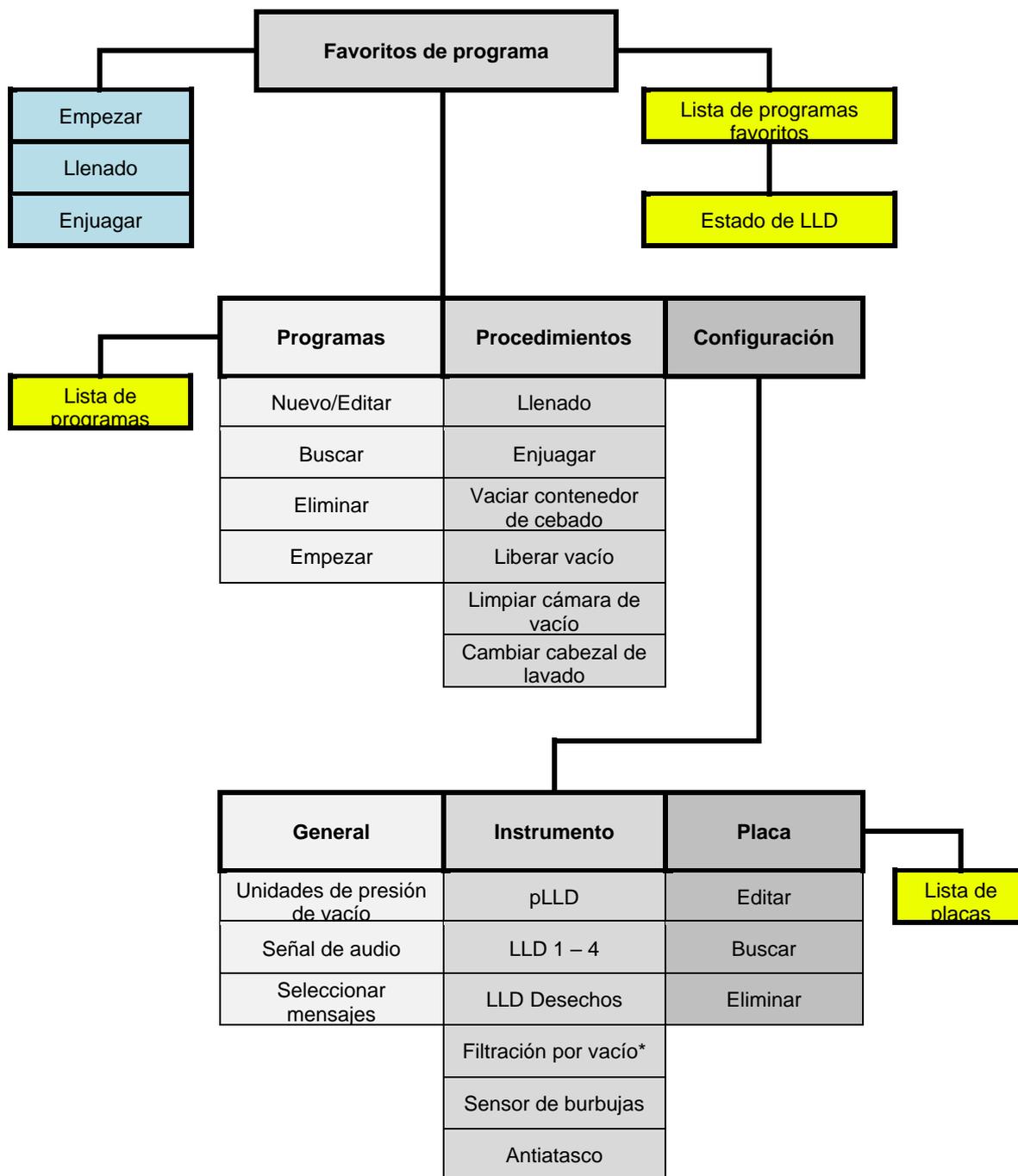
4.10.3 Instrumento encendido durante un período de tiempo más largo

Si el instrumento se va a **dejar encendido durante el fin de semana o por un período de tiempo más largo**, se debe enjuagar el sistema de líquidos y después se debe purgar con aire con el fin de quitar el líquido de los tubos y del sistema de líquidos (para evitar el crecimiento de bacterias, etc.). Ver 4.7.3 Llenado.

1. Conecte un tubo para líquidos a una botella con agua destilada/desionizada.
2. Purgue con agua destilada/desionizada. Repita las veces que sea necesario.
3. Repita la purga con agua destilada/desionizada para cada canal usado para quitar el búfer de lavado.
4. Conecte el tubo para líquidos desde el canal con agua destilada/desionizada a una botella de líquidos vacía.
5. Purgue el canal con aire hasta que los tubos estén vacíos.
6. Repita la purga con aire hasta que los tubos de todos los canales estén vacíos. (conecte el tubo para líquidos del canal correspondiente a una botella de líquidos vacía).
7. Ahora podrá apagar el instrumento.
8. Vacíe la botella de desechos (si fuera necesario, vacíe el separador de espuma).

5. Estructura de menús de la pantalla táctil

5.1 Panorámica de los menús de la pantalla táctil

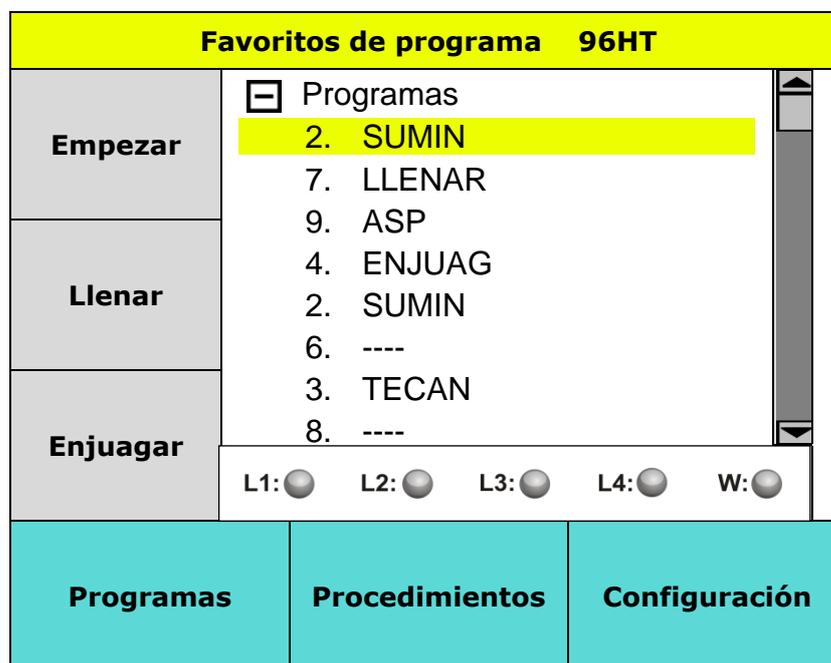


* Depende de los elementos opcionales disponibles.

5. Estructura de menús de la pantalla táctil

5.2 Menú Favoritos de programa

Se mostrará la siguiente pantalla:



Una línea de puntos “----” en una posición del programa significa que el programa no es compatible con el cabezal de lavado instalado.

96HT

En la esquina superior derecha de la pantalla se muestra el cabezal de lavado montado actualmente.

Empezar	Botón de acceso directo para iniciar un programa
Llenar	Botón de acceso directo para iniciar un procedimiento de cebado
Enjuagar	Botón de acceso directo para iniciar un procedimiento de enjuague
Estado de LLD	Muestra el estado del líquido en las botellas, incluyendo la botella de desechos
Programas	Menú que contiene los botones Nuevo/Editar , Buscar , Eliminar y Empezar
Procedimientos	Menú que contiene Llenar , Enjuagar , Vaciar contenedor de cebado , Liberar vacío , Limpiar cámara de vacío y Cambiar cabezal de lavado
Configuración	Menú para definir la configuración General , del Instrumento y de la Placa

Protector de pantalla

Después de 30 minutos de inactividad, en la pantalla aparecerá un protector de pantalla que muestra el logotipo de Tecan. Toque la pantalla para detener el protector.

5.3 Menú de programa

Menú	Submenú
Programas	Nuevo/Editar: define un nuevo programa o edita el programa seleccionado Buscar: busca programas definidos con un modo de filtro Eliminar: elimina el programa seleccionado Empezar: inicia el programa seleccionado

Nuevo/Editar un programa (menú Nuevo/Editar)

Parámetros del programa

- Un programa puede contener hasta 50 pasos de programa
- Cada programa debe contener al menos un ciclo. (Un ciclo debe contener al menos un paso de programa; un ciclo cuenta como dos pasos de programa).
- Cada ciclo se puede repetir hasta diez veces

Están disponibles los siguientes elementos de programa:

CICLO	Un ciclo consta de pasos de programa. Un ciclo debe contener un mínimo de un paso de programa. Cada ciclo se puede repetir hasta diez veces.
ASP	Aspirar: se vacían los pocillos.
SUMIN	Suministrar: se llenan de líquido los pocillos.
LAVAR	Primero se aspira el pocillo. A continuación se suministra y aspira líquido simultáneamente para crear un flujo circular, que aumenta la eficiencia de lavado.
REMOJAR	El líquido permanece en los pocillos durante el tiempo seleccionado (con o sin agitación).
VAC	Filtración por vacío: recoge las sustancias deseadas en placas de filtración.
INDICACIÓN AL USUARIO	Se pueden seleccionar mensajes que requieren la interacción del usuario para que el programa pueda continuar.
ASPIRACIÓN FINAL	Se inserta al final de un programa para asegurarse de vaciar los pocillos. La Aspiración final se realiza solamente una vez. Antes de que comience la aspiración final, se genera vacío para establecer la tasa de aspiración.



Aviso

Después definir un programa nuevo o editar un programa, compruebe que los pasos de programa de todos los programas guardados en el instrumento funcionan según lo esperado.

5. Estructura de menús de la pantalla táctil

5.3.1 Definición de un nuevo programa

1. Pulse **Nuevo/Editar** en el Menú de Programa.



Una línea de puntos “----” en una posición del programa significa que el programa no es compatible con el cabezal de lavado instalado.

2. Escriba un nombre de programa. No se permiten los caracteres especiales, excepto el subrayado “_”.



3. Seleccione la tasa de aspiración **Tasa de asp.** (1 – 5) en la lista desplegable. Hay disponibles cinco velocidades de aspiración distintas: 1 es la más baja, 5 es la más alta. La tasa de aspiración se configura una vez para el programa. Esta tasa de aspiración será válida para todos los pasos de aspiración y lavado, y también para el paso de aspiración final del programa. Ver 4.5.2 Tasas de aspiración.



PRECAUCIÓN
PARA EVITAR DERRAMES DE LÍQUIDO, NO COMBINE UNA VELOCIDAD DE LAVADO ALTA CON UNA TASA DE ASPIRACIÓN BAJA.

4. Seleccione **Llenado de punta** para cebar las agujas antes de iniciar el programa (volumen: 10 ml). Después de completarse el Llenado de punta, una vez que se ejecute el programa, el contenedor de cebado se vaciará automáticamente.
5. Pulse **Aceptar** para continuar.

TEST

Llenado de punta

Tasa de asp.: ▼

Cancelar

Aceptar

6. Seleccione el **Tipo de placa** según el cabezal de lavado instalado.
7. Pulse **Aceptar** para continuar.

Definición de placa

Tipo de placa:

▼

Cancelar

Aceptar

8. El primer ciclo se inserta automáticamente. Los ciclos adicionales se deben insertar del mismo modo que los demás pasos de programa. Se admite un máximo de 10 repeticiones de cada ciclo.

5. Estructura de menú de la pantalla táctil

9. Para editar un paso de programa, haga doble clic en el paso o seleccione el paso y pulse **Editar**. Se mostrará un cuadro de diálogo en el que podrá editar los parámetros.

Definir Pasos

Seleccionar Paso:

Ciclo

Editar

Eliminar

Guardar

☐ [Nombre de programa]

Placa:[Nombre de placa]

Tasa de aspiración

Ciclo: 1

10. Seleccione en la lista desplegable el paso de programa que desee. Un programa puede contener hasta 50 pasos de programa (un ciclo cuenta como 2 pasos). Pulse **Eliminar** para quitar un paso seleccionado (para cerrar la lista, pulse el botón flecha abajo hasta ver el botón de eliminar).

Definir Pasos

Seleccionar Paso:

Ciclo

Ciclo

Asp

Sumin

Lavar

Remojar

Asp. final

Indicación

Filtr. vacío

☐ TEST

Placa:GR9

Tasa de aspiración

Ciclo:1

Suministrar

11. Cuando finalice el programa, para cerrar la lista pulse el botón de flecha abajo. Pulse **Guardar** y se mostrará el mensaje, “¿Desea guardar los cambios?”. Pulse **Aceptar** y el programa se guardará en el instrumento en la posición seleccionada.

5.3.2 Editar un programa – Guardar y Guardar como

Pulse **Guardar** para guardar los cambios a este programa. Se sobrescribirá el programa original existente en la posición actual.

Pulse **Guardar como** para guardar los cambios como un programa nuevo, que se guardará en el siguiente puesto vacante de la lista de programas. No se cambiará el programa original.

5.3.3 Pasos de proceso

Paso Aspirar

Aspirar

Posición-z ▼

Establecer

Tiempo [s] ↓ ↑

Vel. del cabezal [mm/s] ↓ ↑

Modo:

normal

cruzado

4x Asp

Cancelar

Aceptar

Parámetros de aspiración

Posición-z	Fondo, Personalizada, Desbordamiento Ver 4.4.1 Posiciones de lavado/suministro/aspirac. en dirección-z (arriba/abajo)
Establecer (Posición personalizada)	Cuando se selecciona la posición-z Personalizada , estará disponible el botón Establecer para definir la altura de las agujas de aspiración. Se abrirá un nuevo cuadro de diálogo. Indique la altura que desee y pulse Aceptar . La altura se mide en mm desde la superficie superior del portaplacas hasta la punta de la aguja de aspiración.
Modo	Normal, Cruzado o 4x Asp (según la configuración del instrumento) Ver 4.4 Posiciones de lavado/suministro/aspiración
Tiempo	1 – 20 s Indica el tiempo que el cabezal de lavado estará en la posición de aspiración. (Cuando se selecciona Asp 4x, se recomienda un mínimo de cuatro segundos de tiempo de aspiración).
Velocidad del cabezal	1 – 20 mm/s La velocidad de descenso del cabezal de lavado durante la aspiración. (Cuando esté instalado un cabezal de lavado 384, la velocidad recomendada del cabezal es de al menos 5 mm/s).

Pulse **Aceptar** para establecer los parámetros de aspiración e insertar el paso de aspiración en el programa en la ubicación seleccionada.

5. Estructura de menús de la pantalla táctil

Paso Suministrar

Suministrar

Tasa de sumin. ▼ [µl/s]

Posición-z ▼ Mover:

Establecer

 [mm
1]

Canal ▼ µl

Volumen [µl]

Cancelar

Aceptar

Parámetros de Suministrar

Tasa de suministro	La tasa (velocidad) de suministro es el volumen de líquido suministrado por unidad de tiempo (µl/s). Hay disponibles cinco velocidades de suministro distintas: 1 es la más baja (1 – 3 modo de goteo), 5 es la más alta. Las velocidades de suministro [µl/s] son distintas en función del tipo del cabezal de lavado instalado. (Ver 4.5.1 Velocidades de suministro y lavado).
Posición-z	Fondo, Personalizada, Desbordamiento Ver 4.4.1 Posiciones de lavado/suministro/aspirac. en dirección-z (arriba/abajo).
Mover	Cuando se seleccione la posición-z Personalizada o Fondo , estará disponible el botón Mover . Mover no está disponible para la posición-z Desbordamiento. Está recomendado para aplicaciones de células, aplicaciones de MBS, y para microplacas de 384 pocillos.
Establecer (Posición personalizada)	Cuando se selecciona la posición-z Personalizada , estará disponible el botón Establecer para definir la altura de las agujas de aspiración. Se abrirá un nuevo cuadro de diálogo. Indique la altura que desee y pulse Aceptar . La altura se mide en mm desde la superficie superior del portaplacas hasta la punta de la aguja de aspiración.
Canal	1 – 4 (según la configuración del instrumento)
Volumen	50 – 400 µl para microplacas de 96 pocillos (en incrementos de 50 µl)
	10 – 120 µl para microplacas de 384 pocillos (en incrementos de 10 µl)

Paso Lavar

Durante un paso de lavado, primero se aspira el líquido de los pocillos y, a continuación, se suministra y aspira simultáneamente para crear un flujo circular.

Lavar (1/1)

Asp. posición-z

Tiempo de aspiración [s]

Velocidad del cabezal [mm/s]

Modo: normal
 cruzado
 4x Asp

Parámetros de Lavar

Los parámetros de lavado se seleccionan en dos pantallas. Seleccione **Más** para pasar a la siguiente página.

Posición-z	Fondo, Personalizada, Desbordamiento Ver 4.4.1 Posiciones de lavado/suministro/aspirac. en dirección-z (arriba/abajo)
Establecer (Posición Personalizada)	Cuando se selecciona la posición-z Personalizada , estará disponible el botón Establecer para definir la altura de las agujas de aspiración. Se abrirá un nuevo cuadro de diálogo. Indique la altura que desee y pulse Aceptar . La altura se mide en mm desde la superficie superior del portaplacas hasta la punta de la aguja de aspiración.
Modo	Normal, Cruzado o 4x Asp (según la configuración del instrumento) Ver 4.4 Posiciones de lavado/suministro/aspiración
Tiempo	1 – 20 s Indica el tiempo que el cabezal de lavado estará en la posición de aspiración. (Cuando se selecciona Asp 4x, se recomienda un mínimo de cuatro segundos de tiempo de aspiración).
Velocidad del cabezal	1 – 20 mm/s La velocidad de descenso del cabezal de lavado durante la aspiración. (Cuando esté instalado un cabezal de lavado 384, la velocidad recomendada del cabezal es de al menos 5 mm/s).



PRECAUCIÓN
PARA EVITAR DERRAMES DE LÍQUIDO, NO COMBINE UNA TASA DE ASPIRACIÓN BAJA CON UNA VELOCIDAD DE LAVADO ALTA.

5. Estructura de menús de la pantalla táctil

Lavar (2/2)

Lav Posición-z ▼ Mover

Tasa de lavado ▼ [μl/s]

Canal ▼

Volumen [μl]

Posición-z	Fondo, Personalizada, Desbordamiento. Consulte 4.4.1 Posiciones de lavado/suministro/aspirac. en dirección-z (arriba/abajo).
Mover	Cuando se seleccione la posición-z Personalizada o Desbordamiento , estará disponible el botón Mover . Mover no está disponible para la posición-z Fondo.
Establecer (Posición personalizada)	Cuando se selecciona la posición-z Personalizada , estará disponible el botón Establecer para definir la altura de las agujas de aspiración. Se abrirá un nuevo cuadro de diálogo. Indique la altura que desee y pulse Aceptar . La altura se mide en mm desde la superficie superior del portaplaquetas hasta la punta de la aguja de aspiración.
Tasa de lavado	La tasa (velocidad) de lavado es el volumen de líquido suministrado por unidad de tiempo (μl/s). Hay disponibles cinco velocidades de lavado distintas: 1 es la más baja (1 – 3 modo de goteo), 5 es la velocidad de lavado más alta. Las velocidades de lavado son distintas en función del tipo del cabezal de lavado instalado. (Ver 4.5.1 Velocidades de suministro y lavado).
Canal	1 – 4 (según la configuración del instrumento)
Volumen	50 – 3000 μl para microplacas de 96 pocillos (en incrementos de 50 μl) 10 – 1000 μl para microplacas de 384 pocillos (en incrementos de 10 μl) Un volumen de suministro típico para un paso de suministro (cabezal de lavado en posición de desbordamiento) es 200 – 400 μl. Para análisis celulares, se muestra una secuencia de dos pasos de lavado con volúmenes más pequeños (200 μl cada uno) para obtener mejores resultados que con un paso de lavado con un volumen más grande.

Paso Remojar

Remojar

Intensidad ▾ Agitar

Tiempo [min]

[s]

Cancelar

Aceptar

Parámetros de Remojar

Intensidad	Intensidad de agitación: Apagado, Baja, Media o Alta		
	Intensidad de agitación	Amplitud	Frecuencia
	ALTA	1,0 mm	25,0 Hz
	MEDIA	2,0 mm	10,0 Hz
	BAJA	3,0 mm	5,0 Hz
Tiempo	Tiempo de incubación del búfer de lavado en los pocillos. Indique la duración en minutos y segundos (máximo 15 minutos y 59 segundos). Tenga en cuenta que hay dos campos separados para indicar el tiempo.		

El contador del tiempo de remojo se pone en marcha cuando se dispensa el reactivo en los pocillos de una microplaca (paso de programa **Suministrar** o **Lavar**) antes del paso **Remojar**.

Cuando utilice un cabezal de lavado 96i junto con 384 placas de pocillos, el tiempo de remojo deberá ser mayor de 20 segundos; en caso contrario, el paso de remojo no se mostrará en la pantalla, pues el tiempo de remojo habrá transcurrido durante el suministro a los cuadrantes.

Paso Aspiración final

Los parámetros del paso de aspiración final son idénticos a los del paso de aspiración normal, salvo que la aspiración final solamente se ejecuta un vez al final del programa. Antes de que comience la aspiración final, se genera vacío para la tasa de aspiración definida.

Paso Indicación al usuario

Seleccione **Indicación al usuario** para escribir un texto que se mostrará al usuario en la posición seleccionada del programa. Cuando se muestre el mensaje, el usuario deberá pulsar **Aceptar** para que continúe el programa.

5. Estructura de menús de la pantalla táctil

5.3.4 Búsqueda de programas

El instrumento tiene una función de filtro para facilitar la búsqueda de programas. Pulse **Buscar** y se mostrará la siguiente pantalla:

Escriba las letras iniciales del nombre del programa y pulse **Aceptar**. Se mostrarán los programas correspondientes.

5.3.5 Eliminación de programas

Seleccione un programa y pulse **Eliminar** para quitarlo de la lista de programas.

“¿Desea eliminar ese programa?”

Pulse **Aceptar** para borrar el programa.

Programas bloqueados

Si el programa está bloqueado no se podrá eliminar y se mostrará el siguiente mensaje: “Programa bloqueado.”

Los programas solamente se pueden bloquear y desbloquear en el software HydroControl si el usuario cuenta con los derechos apropiados. (Consulte las Instrucciones de uso del software HydroControl).

5.3.6 Inicio de programas

Para iniciar un programa, pulse **Empezar**. Para obtener más información consulte 4.8 Inicio de programa.

5.4 Menú Procedimientos

Para asegurar un rendimiento estable del instrumento, se deben ejecutar escrupulosamente y con regularidad los procedimientos de enjuague y purga.



El menú **Procedimientos** consta de los siguientes botones:

Elemento	Descripción
Llenado	El sistema se llena de agua destilada, búfer o aire.
Enjuagar	Se limpia el sistema y el cabezal de lavado se mueve hacia abajo hasta la bandeja de cebado para evitar que se obstruya la aguja.
Vaciar contenedor de cebado	Se aspira el líquido del contenedor de cebado.
Liberar vacío	Antes de vaciar la botella de desechos, se debe liberar el vacío.
Limpiar cámara de vacío	Es un procedimiento de limpieza especial para el portaplacas de vacío.
Cambiar cabezal de lavado	Para reemplazar de forma segura el cabezal de lavado, el instrumento se pone en modo de espera.

5. Estructura de menús de la pantalla táctil

Procedimiento de cebado

1. Seleccione el **Canal** que desea cebar.
2. Seleccione **Tiempo** o **Volumen** y pulse **Empezar** para iniciar el procedimiento.

Llenado

Canal ▼

Tiempo [s]

Volumen [ml]

Atrás

Empezar

Parámetros de cebado

Elemento	Descripción
Canal	Seleccionable entre 1 – 4
Tiempo	Seleccionable entre 1 – 99 s (por omisión 15 s)
Volumen	Seleccionable entre 100 – 800 ml (por omisión 300 ml)



Aviso

Asegúrese de que el volumen de llenado sea suficiente para garantizar que el cabezal de lavado se cebe completamente.

Para minimizar la cantidad de búfer de lavado utilizado, es recomendable cebar el HYDROSPEED primero con agua desionizada (o con agua destilada) para quitar del sistema de suministro todo el aire (o la espuma). Después, cebe el HYDROSPEED usando el búfer de lavado (pH 5 - 9).

Si las botellas de líquidos se ponen cerca del instrumento, se puede reducir la longitud de los tubos para minimizar la cantidad de búfer de lavado usado.

Procedimiento de enjuague

1. Seleccione el **Canal**.
2. Pulse **Empezar** para iniciar el procedimiento.

Enjuagar

Canal

Atrás

Empezar

Parámetros de Enjuagar

Elemento	Descripción
Canal	Seleccionable entre 1 – 4

5.4.1 *Vaciar contenedor de cebado*

Pulse el botón **Vaciar contenedor de cebado** para quitar el líquido de la cubeta de cebado.

5.4.2 *Liberar vacío*

Antes de vaciar la botella de desechos, pulse el botón **Liberar vacío** para liberar automáticamente el vacío antes de abrir la botella de desechos. Esto hace que resulte más fácil quitar la tapa.

5.4.3 *Cambiar cabezal de lavado*

Pulse **Cambiar cabezal de lavado** y el instrumento se pondrá en modo de espera. Quite el cabezal de lavado. Antes de presionar el botón Aceptar, asegúrese de completar la sustitución del cabezal de lavado y que la pantalla para el vaho está acoplada. Pulse **Aceptar** cuando esté instalado el nuevo cabezal de lavado.



ADVERTENCIA

AL QUITAR O SUSTITUIR EL CABEZAL DE LAVADO, SE DEBERÁ USAR LA FUNCIÓN “CAMBIAR CABEZAL DE LAVADO”. DE LO CONTRARIO EXISTE RIESGO DE LESIONES DEBIDAS AL MOVIMIENTO DEL CABEZAL DE LAVADO. VER 4.2 INSTALACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL CABEZAL DE LAVADO.

5.5 Menú de configuración



General (ver 5.5.1 Configuración general)

- Unidades de filtración por vacío en mBar, hPa, torr, psi o InHg
- Señal de audio
- Seleccionar mensajes

Instrumento (5.5.2 Ajustes de instrumento)

- LLD 1 – 4 (según la configuración del instrumento): activar/desactivar
- LLD Desechos: activar/desactivar
- pLLD: habilitar/deshabilitar (si está instalado ese elemento opcional, se puede seleccionar la detección LLD Desechos, o bien, detección pLLD; no se pueden seleccionar ambas opciones al mismo tiempo)
- Filtración por vacío: activar/desactivar
- Sensor de burbujas: activado/desactivado
- Antiatasco: activado/desactivado

Placas (5.5.3 Menú Placa)

- Editar
- Buscar
- Eliminar

5.5.1 Configuración general

Configuración general

Unid. filtr. vacío

Señal de audio

Sel. mensajes

Atrás

Actualizar

Elemento	Descripción
Unid. filtr. vacío	Unidades de filtración por vacío. Seleccione las unidades que desee: mBar, inHg, psi, torr, hPa
Señal de audio	El instrumento emite un sonido cuando finaliza un programa o se produce un error.
Seleccionar mensajes	Selecciona los mensajes que requieren la interacción de usuario para que continúe el programa.

Para confirmar cualquier cambio en la configuración, se debe pulsar el botón **Actualizar**.

5. Estructura de menús de la pantalla táctil

Seleccionar mensajes

El usuario puede seleccionar los mensajes que requieren la interacción del usuario para que continúe el programa.



Note
Es recomendable seleccionar todos los mensajes para no olvidar ninguna acción importante.

Mensajes	
¿Canal X llenado?	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Placa insertada?	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Botella de desechos correcta?	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Solución de enjuague?	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Solución para llenado inicial?	<input checked="" type="checkbox"/>
Debería enjuagar.	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Transportador VF instalado?	<input checked="" type="checkbox"/>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; background-color: #00cccc; padding: 10px 20px; text-align: center; color: white;">Atrás</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #00cccc; padding: 10px 20px; text-align: center; color: white;">Actualizar</div> </div>	

Mensaje	Descripción
¿Canal X llenado?	Recordatorio de comprobar que está cebado el canal especificado.
¿Placa insertada?	Recordatorio de comprobar que la microplaca está en el portaplacas.
¿Botella de desechos correcta?	Recordatorio de comprobar que la botella de desechos está vacía.
¿Solución de enjuague?	Recordatorio de comprobar que la botella de enjuagar tiene líquido suficiente.
¿Solución para llenado inicial?	Recordatorio de comprobar que la botella de cebado tiene líquido suficiente.
Debería enjuagar.	Recordatorio de enjuagar el sistema de líquidos.
¿Transportador VF instalado?	Recordatorio de comprobar que está instalado el transportador de filtración por vacío.

Para confirmar cualquier cambio en la configuración, se debe pulsar el botón **Actualizar**.

5.5.2 Ajustes de instrumento

Ajustes de instrumento

LLD 1	LLD 2	LLD 3	LLD 4	LLD Desechos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pLLD	<input type="checkbox"/>			
Filtrac. por vacío	<input type="checkbox"/>			
Sensor de burbujas	<input type="checkbox"/>			
Antiatasco	<input checked="" type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00b0c0; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">Antiatasco</div>		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #00b0c0; color: white; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;">Atrás</div>		<div style="border: 1px solid black; background-color: #00b0c0; color: white; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;">Actualizar</div>		

Elemento	Descripción
LLD 1 – 4 y Desechos	Activa/Desactiva los sensores de nivel de líquido para botellas de líquidos (L1 – L4) y Desechos
pLLD	Activa/Desactiva la detección pLLD (Detección del nivel de líquido basada en presión)
Filtración por vacío	Activa/Desactiva la opción de filtración por vacío
Sensor de burbujas	Activa/Desactiva el sensor de burbujas
Antiatasco	<p>El procedimiento antiatasco se utiliza para evitar la obstrucción de las agujas de suministro entre ejecuciones de programas.</p> <p>Cuando está seleccionada la casilla de verificación Antiatasco, estará disponible el botón Antiatasco. Pulse el botón Antiatasco para abrir el cuadro de diálogo Antiatasco, en el cual podrá seleccionar el intervalo de repetición y remojo que desee.</p> <p>Ver también 4.7.5 Antiatasco.</p>

Para confirmar cualquier cambio en la configuración, se debe pulsar el botón **Actualizar**.

5. Estructura de menús de la pantalla táctil

Menú Antiatasco

Menú Antiatasco

Tiempo minutos

Remojar

Atrás

Actualizar

Elemento	Descripción
Tiempo	10 – 360 min (6 horas) en incrementos de 10 minutos (recomendado 20 min.)
Remojar	El sistema de líquidos se limpia una vez después del intervalo de tiempo seleccionado.

Para confirmar cualquier cambio en la configuración, se debe pulsar el botón **Actualizar**.

Ver también 4.7.5 Antiatasco.



ADVERTENCIA

MIENTRAS ANTIATASCO ESTÁ ACTIVADO, NO quite la PANTALLA PARA EL VAHO, NI INSTALE EL TRANSPORTADOR DE FILTRACIÓN POR VACÍO NI REEMPLACE EL CABEZAL DE LAVADO.

5.5.3 Menú Placa

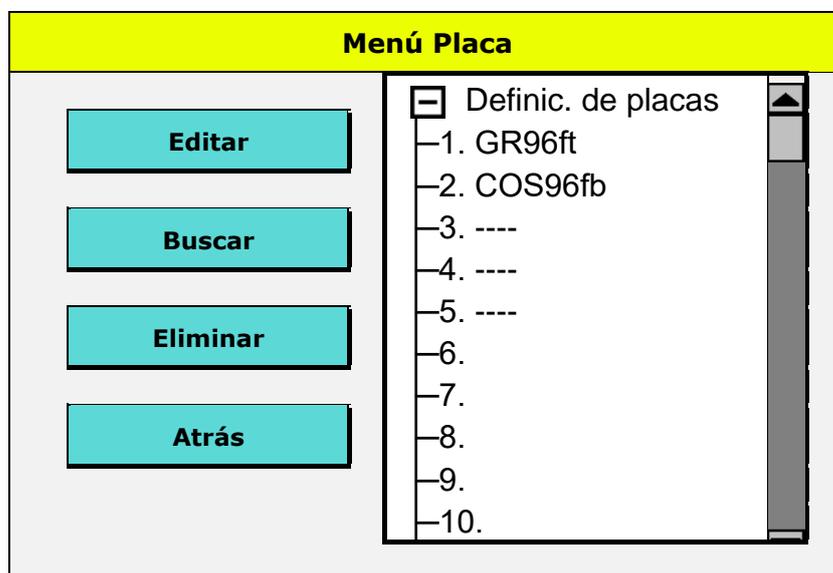
El menú de placas muestra todas las definiciones de placas guardadas en el instrumento. El instrumento se entrega con una biblioteca de placas instalada. Las definiciones de placas incorporadas se pueden editar.

No se pueden definir nuevas placas; sin embargo, las placas existentes se pueden editar y guardar bajo un nuevo nombre. El instrumento puede guardar hasta 80 definiciones de placas.

Las placas se muestran en función del cabezal de lavado montado. Una línea horizontal "----" indica que esa microplaca no está disponible para el cabezal de lavado instalado.

La edición de placas se puede bloquear y solamente se puede desbloquear a través del software HydroControl.

¡Cuando use microplacas de un kit de prueba, procure no dañar el recubrimiento al editar los parámetros de placa!



Elemento	Descripción
Editar	<p>Cambia los parámetros de una placa existente. La placa seleccionada se debe insertar en el portaplacas antes de pulsar el botón Editar. Tan pronto como se pulsa el botón Editar, la placa se mueve a la posición debajo del cabezal de lavado. El cabezal de lavado también se mueve hacia abajo para prepararse para los ajustes. Durante la edición de los parámetros de la placa, el cabezal de lavado y el portaplacas se mueven en tiempo real, ya que los ajustes están hechos para que la colocación se pueda comprobar visualmente.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ADVERTENCIA: ¡NO TOQUE LAS PIEZAS EN MOVIMIENTO! </div> </div>
Buscar	<p>Escriba las letras iniciales del nombre de la microplaca y pulse Aceptar. Se mostrarán las microplacas correspondientes.</p>
Eliminar	<p>Seleccione una placa en la lista y pulse Eliminar para quitarla.</p>
Definiciones de placas	<p>Lista de definiciones de placas incorporadas y guardadas para el cabezal de lavado montado.</p>

5. Estructura de menús de la pantalla táctil



Aviso

Después definir una placa nueva o editar una placa, compruebe que los pasos de programa de todos los programas guardados en el instrumento funcionan según lo esperado.

Movimiento-x

Editar placa

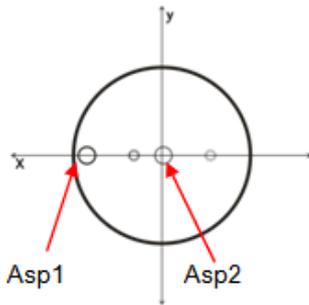
Seleccionar	Movimiento-x	▼	
Asp1	1.500	mm	<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="→"/>
Asp2	0.000	mm	<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="→"/>
Sumin	1.000	mm	<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="→"/>

Atrás

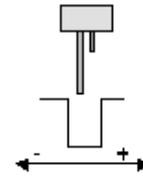
Guardar como

Guardar

Elemento	Descripción
Seleccionar	El movimiento-x es el movimiento del portaplacas con relación a las agujas de aspiración de izquierda a derecha del pocillo. Las posiciones Asp1, Asp2 y Suministrar se definen aquí (distancia de la aguja desde el centro del pocillo).
Asp1	<p>La primera posición de aspiración está disponible para todos los tipos de placas. Para Asp1, las agujas se colocan normalmente a la izquierda de los pocillos en placas de 96 pocillos de fondo plano (la colocación está restringida por las agujas de suministro).</p> <p>Para pocillos de fondo redondeado o en forma de V, las agujas de aspiración se colocan en medio de los pocillos. Solamente se puede seleccionar una posición de aspiración (ASP 1).</p> <p>Para aspiración de 384 pocillos, colocar las agujas a la izquierda de los pocillos. El valor indicado es la distancia de la aguja de asp. desde el centro del pocillo (mm). Ver 4.4 Posiciones de lavado/suministro/aspiración.</p>
Asp2	<p>Es la segunda posición de aspiración para aspirar en modo "cruzado". Asp2 se deberá colocar cerca del centro del pocillo (distancia de la aguja de aspiración desde el centro del pocillo, en mm. La posición está restringida por las agujas de suministro).</p> <p>Ver 4.4 Posiciones de lavado/suministro/aspiración. Asp2 no está disponible para placas de fondo redondeado o en forma de V ni para placas de 384 pocillos.</p>
Sumin	<p>La primera posición de suministro está disponible para todos los tipos de placas. Las agujas de suministro se deberán configurar aproximadamente en el centro del pocillo (distancia de la aguja de aspiración desde el centro del pocillo en mm). Ver 4.4.2 Posiciones de suministro</p>



- Aguja de aspiración
- Aguja de suministro



Movimiento-x (izquierda/derecha)
Distancia de la aguja de aspiración desde el centro del pocillo en mm

Movimiento-y



Aviso
El movimiento-y (Asp3 y Asp4) solamente está disponible cuando el instrumento dispone de un mecanismo de indexación y de un cabezal de lavado 96i o 96.

Editar placa

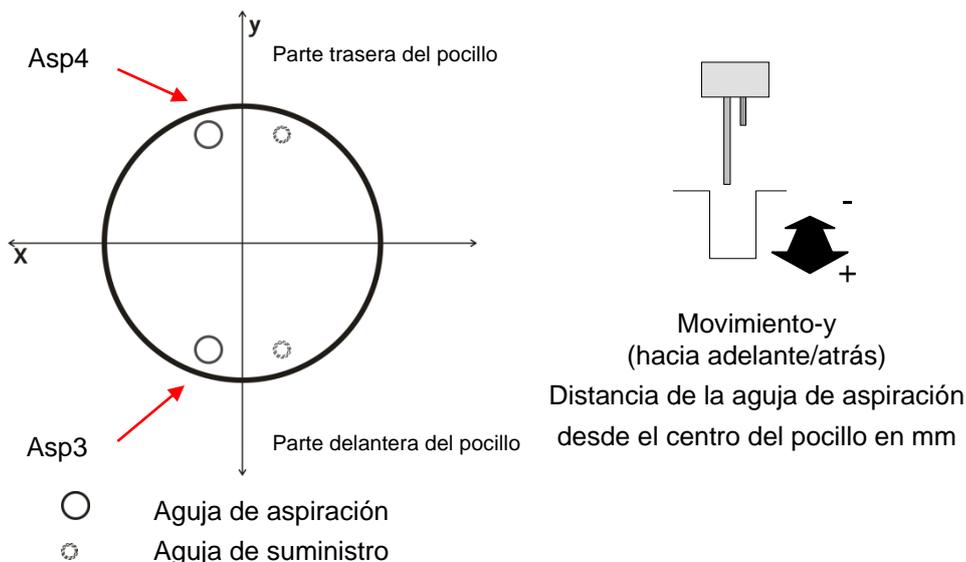
Seleccionar ▼

Asp3 mm

Asp4 mm

Elemento	Descripción
Seleccionar	El movimiento-y es el movimiento del portaplacas con relación a las agujas de aspiración desde la parte posterior a la parte delantera del pocillo, en microplacas de 96 pocillos. No disponible para placas de pocillos con fondo redondeado o en forma de V, y placas de 384 pocillos.
Asp3 / Asp4	Las posiciones de aspiración tercera y cuarta están disponibles solamente para instrumentos equipados con un mecanismo de indexación y un cabezal de lavado 96i o 96. Asp3 se deberá configurar por delante y Asp4 por detrás del pocillo sin tocar las paredes (distancia de la aguja de aspiración desde el centro del pocillo en mm). Ver 4.4 Posiciones de lavado/suministro/aspiración.

5. Estructura de menús de la pantalla táctil



Movimiento-z

Editar placa

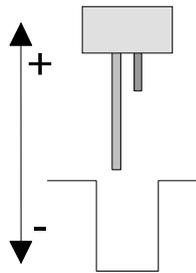
Seleccionar ▼

Desbord. mm

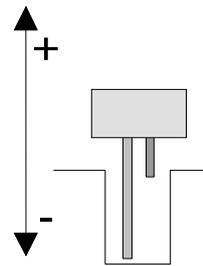
Fondo mm

Elemento	Descripción
Seleccionar	El movimiento-z es la colocación arriba y abajo de las agujas de aspiración. Las posiciones Desbordamiento y Fondo de las agujas de aspiración se definen aquí.
Desbordamiento	Seleccione la altura de las agujas de aspiración (se mide en mm desde la superficie superior del portaplacas hasta la punta de la aguja de aspiración).
Fondo	Seleccione la altura de las agujas de aspiración (se mide en mm desde la superficie superior del portaplacas).

Para obtener más información, consulte la sección 4.4 Posiciones de lavado/suministro/aspiración.



Posición-z de Desbordamiento



Posición-z Fondo

Asistente para placas

Editar placa

Seleccionar Movimiento-z ▼

Desbord. 015.000 mm ↓ ↑

Fondo 004.000 mm ↓ ↑

Asistente para placas

Atrás
Guardar como
Guardar

La función Asistente para placas ayuda al usuario a encontrar automáticamente el valor inferior de la posición-z de una nueva microplaca. Este Asistente para placas está disponible cuando el usuario edita el valor inferior de la posición-z. El usuario debe verificar esa posición encontrada automáticamente. Si fuera necesario (p. ej., si el volumen residual es demasiado alto), el usuario deberá realizar manualmente un ajuste fino.

La configuración de placa editada en la pantalla del instrumento se guarda en el instrumento. Cuando se trabaje con el software HydroControl, el archivo de placas (.pdfx) editado se debe guardar en el ordenador. En caso contrario, la configuración de placas en el instrumento y en el ordenador podrían ser distintas. (Consulte más detalles en las Instrucciones de uso de HydroControl, sección 4.17 Editar parámetros de placa.)

6. Control de calidad

6.1 Introducción

Este capítulo describe un procedimiento de control de calidad para el HYDROSPEED. Es una prueba de rendimiento usando el método gravimétrico, en la cual se pesa una microplaca en una balanza de laboratorio calibrada para comprobar el volumen residual y la exactitud del suministro del instrumento.

6.2 Comprobación del rendimiento con microplacas de 96 pocillos

Herramientas requeridas

- Balanza de laboratorio calibrada capaz de leer miligramos con una cubierta de protección del viento
- Microplaca compacta Greiner F de fondo plano y 96 pocillos
- Pequeña jeringuilla/pipeta plástica para repartir solución Tween 20
- Botella de líquidos limpia suministrada con HYDROSPEED
- Botella de desechos suministrada con HYDROSPEED

Preparación de solución para procedimiento de control de calidad

1. Prepare una solución Tween 20 al 0,1% (p. ej., un litro de agua destilada o desionizada y 1 ml de Tween 20).
2. Llene una botella de líquidos vacía suministrada con el HYDROSPEED con la solución Tween y conecte los tubos al canal apropiado en el panel trasero del instrumento.



Aviso

La solución para el procedimiento de control de calidad se puede guardar refrigerada durante un máximo de un mes. Si la solución se enturbia, se debe desechar y reemplazar por una solución reciente.



Aviso

Es preciso cebar todos los canales. El canal usado para el procedimiento de control de calidad (QC) se debe cebar el último. Efectúe el procedimiento QC solo con filtros limpios.

6. Control de calidad

Programas necesarios para el procedimiento de control de calidad

Defina estos programas para ejecutar los procedimientos de control de calidad:

QC_DISP

- Tipo de placa: Greiner de 96 pocillos, fondo plano
- Un ciclo
- Un paso Suministrar con los siguientes parámetros:
 - POS: DESBORDAMIENTO
 - VOLUMEN: 300 µl
 - CANAL: 1
 - TASA DE SUMINISTRO: 5 (ver 4.5.1 Velocidades de suministro y lavado)

QC_ASP

- Tipo de placa: Greiner de 96 pocillos, fondo plano
- Un ciclo
- TASA DE ASPIRACIÓN: 5
- Un paso de aspiración con los siguientes parámetros:
 - ASP cruzada
 - POS: FONDO
 - TIEMPO: 5 s
 - VELOCIDAD DEL CABEZAL: 10 mm/s

Comprobación de Exactitud del suministro/Volumen residual



Aviso

**Compruebe que la balanza de laboratorio está calibrada.
Compruebe que el HYDROSPEED y las botellas de líquidos
están colocadas a la misma altura sobre una superficie sin
vibraciones y según indica la guía del fabricante.
Cebe todos los canales instalados.**

1. Para documentar el procedimiento, registre el número de serie de la balanza de laboratorio y del HYDROSPEED que está usando, así como el nombre del operario.
2. Conecte el HYDROSPEED a la botella de desechos. Consulte 2.8.1 Conexiones del panel trasero.
3. Conecte al canal 1 del HydroSpeed la botella de líquidos que contiene la solución para el procedimiento de control de calidad. Si el instrumento viene equipado con más de un canal de admisión, rellene la solución para el procedimiento de control de calidad en todas las botellas de búfer de lavado. Consulte 2.8.1 Conexiones del panel trasero.
4. Cebe todos los canales instalados durante el tiempo de llenado predeterminado (si hay más de uno disponible) y asegúrese de cebar por último el canal 1. Cebe el Canal 1 durante el tiempo de llenado predeterminado (15 segundos) con la solución para el procedimiento de control de calidad.

5. Pese en la balanza de laboratorio la microplaca vacía y seca especificada anteriormente y registre la TARA.

Exactitud del suministro

6. Coloque la microplaca en el HYDROSPEED que va a comprobar e inicie el programa QC_DISP para suministrar 300 µl de líquido a cada pocillo.
7. Pese la microplaca llena y registre el peso. Consulte Interpretación de resultados de Exactitud del suministro.

Comprobación del volumen residual

8. Inicie el programa QC_ASP para quitar de los pocillos el líquido suministrado.
9. Coloque la microplaca sobre la balanza de laboratorio y registre el peso del líquido restante. Consulte Interpretación de resultados de Volumen residual.

Interpretación de resultados de Exactitud del suministro

Pasa: la exactitud del suministro por placa debe ser $\geq 27,30$ gramos y $\leq 30,17$ gramos.

No pasa: la exactitud del suministro está fuera del intervalo mencionado.

Interpretación de resultados de Volumen residual

Pasa: el volumen residual medio por placa debe ser $< 0,192$ gramos.

No pasa: el volumen residual medio por placa es $\geq 0,192$ gramos.

Resolución de problemas del procedimiento de control de calidad

Si el HYDROSPEED no ha superado la prueba anterior:

1. Cebe a fondo el instrumento (ver 4.7.3 Llenado).
2. Si las obstrucciones en las agujas son visibles, limpie el cabezal de lavado con la herramienta de limpieza suministrada para las agujas de aspiración.
3. De no ser así, limpie el cabezal de lavado en un baño ultrasónico según el procedimiento descrito en 7.2 Limpieza del cabezal de lavado.
4. Compruebe la configuración de los parámetros de la placa, la bomba de vacío (p. ej., encendido, fugas en los tubos) y compruebe que el filtro no está bloqueado.
5. Repita el procedimiento de control de calidad.
6. Si los resultados aún no satisfacen los criterios indicados, póngase en contacto con con su técnico de mantenimiento local.


ADVERTENCIA

TODAS LAS PARTES DEL INSTRUMENTO QUE ENTREN EN CONTACTO CON MATERIAL POTENCIALMENTE INFECCIOSO SE DEBEN TRATAR COMO ÁREAS POTENCIALMENTE INFECCIOSAS.

MIENTRAS SE LLEVAN A CABO PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y TAMBIÉN CUANDO SE EFECTÚA EL AJUSTE DEL INSTRUMENTO, ES ACONSEJABLE OBSERVAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES (INCLUYENDO EL USO DE GUANTES SIN POLVO, GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPA DE PROTECCIÓN) PARA EVITAR UNA POSIBLE CONTAMINACIÓN POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS.

6.3 Comprobación del rendimiento con microplacas de 384 pocillos

Herramientas requeridas

- Balanza de laboratorio calibrada capaz de leer miligramos con una cubierta de protección del viento
- Microplaca compacta Greiner F de fondo plano y 384 pocillos
- Pequeña jeringuilla plástica para repartir solución Tween 20
- Botella de líquidos limpia suministrada con HYDROSPEED
- Botella de desechos suministrada con HYDROSPEED

Preparación de solución para procedimiento de control de calidad

1. Prepare una solución Tween 20 al 0,1% (p. ej., un litro de agua destilada o desionizada y 1 ml de Tween 20).
2. Llene una botella de líquidos vacía suministrada con el HYDROSPEED con la solución Tween y conecte los tubos al canal apropiado en el panel trasero del instrumento.



Aviso

La solución para el procedimiento de control de calidad se puede guardar refrigerada durante un máximo de un mes. Si la solución se enturbia, se debe desechar y reemplazar por una solución reciente.

Programas necesarios para el procedimiento de control de calidad

Defina los siguientes programas para ejecutar los procedimientos de control de calidad:

QC_DISP

- Tipo de placa: Greiner de 384 pocillos, fondo plano
- Un ciclo
- Un paso Suministrar con los siguientes parámetros:
 - POS: DESBORDAMIENTO
 - VOLUMEN: 100 μ l
 - CANAL: 1
 - TASA DE SUMINISTRO: 5 (ver 4.5.1 Velocidades de suministro y lavado)

QC_ASP

- Tipo de placa: Greiner de 384 pocillos, fondo plano
- Un ciclo
- TASA DE ASPIRACIÓN 5
- Un paso de aspiración con los siguientes parámetros:
 - ASP
 - POS: FONDO
 - TIEMPO: 5 s
 - VELOCIDAD DEL CABEZAL: 10 mm/s

Comprobación de Exactitud del suministro/Volumen residual**Aviso**

Compruebe que la balanza de laboratorio está calibrada. Compruebe que el HYDROSPEED y las botellas de líquidos están colocadas a la misma altura sobre una superficie sin vibraciones y según indica la guía del fabricante. Cebe todos los canales instalados.

1. Para documentar el procedimiento, registre el número de serie de la balanza de laboratorio y del HYDROSPEED que está usando, así como el nombre del operario.
2. Conecte el HYDROSPEED a la botella de desechos. Consulte 2.8.1 Conexiones del panel trasero.
3. Conecte al canal 1 del HydroSpeed la botella de líquidos que contiene la solución para el procedimiento de control de calidad. Si el instrumento viene equipado con más de un canal de admisión, rellene la solución para el procedimiento de control de calidad en todas las botellas de búfer de lavado. Consulte 2.8.1 Conexiones del panel trasero.
4. Cebe todos los canales instalados durante el tiempo de llenado predeterminado (si hay más de uno disponible) y asegúrese de cebar por último el canal 1. Cebe el Canal 1 durante el tiempo de llenado predeterminado (15 segundos) con la solución para el procedimiento de control de calidad.
5. Pese en la balanza de laboratorio la microplaca vacía y seca especificada anteriormente y registre la TARA.

Exactitud del suministro

6. Coloque la microplaca en el HYDROSPEED que va a comprobar e inicie el programa QC_DISP para suministrar 100 µl de líquido a cada pocillo
7. Pese la microplaca llena y registre el peso. Consulte Interpretación de resultados de Exactitud del suministro.

Volumen residual

8. Inicie el programa QC_ASP para quitar de los pocillos el líquido suministrado.
9. Coloque la microplaca sobre una balanza de laboratorio y registre el peso del líquido restante. Consulte Interpretación de resultados de Volumen residual.

6. Control de calidad

Interpretación de resultados de Exactitud del suministro

Pasa: la exactitud del suministro por placa debe ser $\geq 36,40$ gramos y $\leq 40,23$ gramos.

No pasa: la exactitud del suministro está fuera del intervalo mencionado.

Interpretación de resultados de Volumen residual

Pasa: el volumen residual medio por placa debe ser $< 0,766$ gramos.

No pasa: el volumen residual medio por placa es $\geq 0,766$ gramos.

Resolución de problemas del procedimiento de control de calidad

Si el HYDROSPEED no ha superado la prueba anterior:

1. Cebe a fondo el instrumento (ver 4.7.3 Llenado).
2. Si las obstrucciones en las agujas son visibles, limpie el cabezal de lavado con la herramienta de limpieza suministrada para las agujas de aspiración.
3. De no ser así, limpie el cabezal de lavado en un baño ultrasónico según el procedimiento descrito en 7.2 Limpieza del cabezal de lavado.
4. Compruebe la configuración de los parámetros de la placa, la bomba de vacío (p. ej., encendido, fugas en los tubos) y compruebe que el filtro no está bloqueado.
5. Repita el procedimiento de control de calidad.
6. Si los resultados aún no satisfacen los criterios indicados, póngase en contacto con con su técnico de mantenimiento local.



ADVERTENCIA

TODAS LAS PARTES DEL INSTRUMENTO QUE ENTREN EN CONTACTO CON MATERIAL POTENCIALMENTE INFECCIOSO SE DEBEN TRATAR COMO ÁREAS POTENCIALMENTE INFECCIOSAS.

MIENTRAS SE LLEVAN A CABO PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y TAMBIÉN CUANDO SE EFECTÚA EL AJUSTE DEL INSTRUMENTO, ES ACONSEJABLE OBSERVAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES (INCLUYENDO EL USO DE GANTES SIN POLVO, GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPA DE PROTECCIÓN) PARA EVITAR UNA POSIBLE CONTAMINACIÓN POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS.

7. Mantenimiento y limpieza

7.1 Procedimientos de limpieza



ADVERTENCIA

TODAS LAS PARTES DEL INSTRUMENTO QUE ENTREN EN CONTACTO CON MATERIAL POTENCIALMENTE INFECCIOSO SE DEBEN TRATAR COMO ÁREAS POTENCIALMENTE INFECCIOSAS.

MIENTRAS SE LLEVAN A CABO PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y TAMBIÉN CUANDO SE EFECTÚA EL AJUSTE DEL INSTRUMENTO, ES ACONSEJABLE OBSERVAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES (INCLUYENDO EL USO DE GUANTES SIN POLVO, GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPA DE PROTECCIÓN) PARA EVITAR UNA POSIBLE CONTAMINACIÓN POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS.

El procedimiento de limpieza más importante es enjuagar el sistema de líquidos con agua destilada antes de dejar de utilizar o apagar el instrumento al final de cada día.

Se deberá quitar y limpiar a fondo el cabezal de lavado al menos una vez cada seis meses y siempre que se bloqueen una o más agujas.

7.1.1 Limpieza de la cubierta y la pantalla táctil

La superficie externa del instrumento y la pantalla táctil se pueden limpiar periódicamente con un paño humedecido en una solución detergente suave (consulte la sección 7.6 Plan de mantenimiento preventivo).



PRECAUCIÓN

NUNCA UTILICE ACETONA, YA QUE DAÑARÍA LAS CUBIERTAS.



PRECAUCIÓN

NO ROCÍE LÍQUIDO SOBRE EL INSTRUMENTO. TENGA CUIDADO PARA QUE NINGÚN LÍQUIDO NI SALPICADURA PENETRE EN EL INTERIOR DEL INSTRUMENTO. SI SE DERRAMA LÍQUIDO DENTRO DEL INSTRUMENTO, NECESITARÁ LA AYUDA DEL SERVICIO TÉCNICO.



ADVERTENCIA

¡RIESGO DE INCENDIO Y DESCARGAS ELÉCTRICAS!
 ANTES DE LIMPIAR LA SUPERFICIE EXTERNA DEL INSTRUMENTO Y LA PANTALLA TÁCTIL, APAGUE EL INSTRUMENTO Y DESCONÉCTELO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO.

7.2 Limpieza del cabezal de lavado



PRECAUCIÓN

EL PROCEDIMIENTO ENJUAGAR ES LA TAREA DE LIMPIEZA DIARIA MÁS IMPORTANTE PARA ESTE INSTRUMENTO. SI EL CABEZAL DE LAVADO NO SE ENJUAGA A DIARIO, SE PUEDEN PRODUCIR OBSTRUCCIONES. EN ESE CASO, EL CABEZAL DE LAVADO NECESITARÁ UNA COSTOSA REPARACIÓN O DEBERÁ SER REEMPLAZADO.



ADVERTENCIA

EL INSTRUMENTO NO SE DEBE MANEJAR SIN LA PANTALLA PARA EL VAHO EN SU POSICIÓN CORRECTA. CUANDO RETIRE, INSTALE O LIMPIE EL CABEZAL DE LAVADO, UTILICE SIEMPRE GANTES DESECHABLES SIN POLVO, GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPA DE PROTECCIÓN.



Aviso

Vea también 4.2 Instalación y sustitución del cabezal de lavado, 4.7.3 Llenado y 4.7.4 Enjuague.

Deberá seguir estos pasos para limpiar las obstrucciones de las agujas de suministro.

1. Encienda el instrumento.
2. Ejecute el procedimiento descrito en la sección 4.10.3 Instrumento encendido durante un período de tiempo más largo para purgar el cabezal de lavado con aire para eliminar todo el líquido.
3. Quite el cabezal de lavado como se describe en la sección 4.2 Instalación y sustitución del cabezal de lavado. Retire con cuidado el cabezal de lavado del instrumento (tenga cuidado para no perder las juntas).
4. Sumerja el cabezal de lavado en un **baño ultrasónico** de agua destilada templada (50 °C máx.), normalmente durante 5 - 10 minutos. Este procedimiento eliminará la mayoría de los cristales de sal que bloquean las agujas.



Retire el cabezal de lavado del baño ultrasónico y use con cuidado **aire comprimido (sin aceite)** para quitar de las agujas las partículas restantes.

5. Compruebe que las cuatro juntas (en la parte delantera y posterior del cabezal de lavado) están en su posición correcta.
6. Repita los pasos 4 y 5 hasta que todas las agujas del cabezal de lavado suministren líquido correctamente.
7. Instale de nuevo el cabezal de lavado (consulte la sección 4.2 Instalación y sustitución del cabezal de lavado).

8. Ceba el instrumento con agua destilada.

Si algunas agujas siguen bloqueadas, limpie el cabezal de lavado con las **agujas de limpiar** de la caja de accesorios (si hay agujas individuales bloqueadas).

- a. Presione con cuidado las agujas de limpiar dentro de las agujas de aspiración o suministro bloqueadas.
- b. Enjuague con agua destilada el cabezal de lavado para asegurarse de que se han eliminado todas las partículas.

7.3 Limpieza de botellas de desechos

Antes de limpiar las botellas de desechos, vacíelas siguiendo la normativa de eliminación de residuos (ver 7.8.3 Eliminación del material de funcionamiento).

Vacíe la botella de desechos (y el separador de espuma, si fuera necesario) al menos una vez al día para evitar el desarrollo de bacterias, etc.

Las botellas se deben limpiar con regularidad (en función de las aplicaciones) con un detergente suave.



ADVERTENCIA

EL CONTENIDO DE LA BOTELLA DE DESECHOS PODRÍA SER INFECCIOSO.

AL MANEJAR BOTELLAS DE DESECHOS, ES ACONSEJABLE OBSERVAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES (INCLUYENDO EL USO DE GUANTES SIN POLVO, GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPA DE PROTECCIÓN) PARA EVITAR UNA POSIBLE CONTAMINACIÓN POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS.



ADVERTENCIA

BOTELLA DE RESIDUOS – NIVEL DE LÍQUIDO

ASEGÚRESE DE QUE EL NIVEL DE LÍQUIDO DE LA BOTELLA DE DESECHOS SIEMPRE SE MANTENGA POR DEBAJO DEL NIVEL MÁXIMO INDICADO EN LA BOTELLA PARA EVITAR UN POSIBLE DESBORDAMIENTO DEL LÍQUIDO DE DESECHO AL SEPARADOR DE ESPUMA DE LA BOTELLA.

PIDA INFORMACIÓN SOBRE LOS PUNTOS DE RECOGIDA APROPIADOS Y LOS MÉTODOS APROBADOS DE ELIMINACIÓN EN SU PAÍS, ESTADO O REGIÓN.

7.4 Derrames de líquido o espuma



ADVERTENCIA

ANTES DE LIMPIAR CUALQUIER TIPO DE DERRAME SOBRE EL INSTRUMENTO, APAGUE EL HYDROSPEED Y DESCONECTE EL CABLE DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA.

TODOS LOS DERRAMES (DE LÍQUIDO O ESPUMA) SE DEBEN TRATAR COMO POTENCIALMENTE INFECCIOSOS. POR LO TANTO, SIEMPRE SE DEBEN OBSERVAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES (INCLUYENDO EL USO DE GUANTES SIN POLVO, GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPA DE PROTECCIÓN) PARA EVITAR UNA POSIBLE CONTAMINACIÓN POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS.

ADEMÁS, TODOS LOS DESECHOS RESULTANTES DE LA LIMPIEZA SE DEBEN TRATAR COMO POTENCIALMENTE INFECCIOSOS Y SU ELIMINACIÓN SE DEBE REALIZAR SEGÚN LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN 7.8.3 ELIMINACIÓN DEL MATERIAL DE FUNCIONAMIENTO.

SI SE DERRAMA LÍQUIDO DENTRO DEL INSTRUMENTO, NECESITARÁ LA AYUDA DEL SERVICIO TÉCNICO.

Se pueden producir derrames de líquido o espuma si se maneja el HYDROSPEED de forma incorrecta, por ejemplo:

1. La microplaca utilizada no se corresponde con el cabezal de lavado instalado.
2. Los parámetros de placa no están ajustados correctamente o la placa de bandas se usa sin todas las bandas insertadas.
3. No se vacía la botella de desechos cuando el nivel de líquido o el nivel de espuma alcanza el nivel máximo de llenado.
4. No se usa ningún agente antiespumante con líquidos que muestran una fuerte tendencia a echar espuma.

Limpié siempre los derrames inmediatamente después de que se produzcan.

1. Apague el instrumento.
2. Limpie el derrame inmediatamente con material absorbente.
3. Deseche el material contaminado como corresponda.
4. Limpie las superficies del instrumento con un detergente suave.
5. Para derrames biopeligrosos, límpielos con una solución desinfectante (ver 7.7.2 Soluciones de descontaminación y desinfección).
6. Seque las áreas que ha limpiado.



ADVERTENCIA

BOTELLA DE RESIDUOS – NIVEL DE LÍQUIDO

ASEGÚRESE DE QUE EL NIVEL DE LÍQUIDO DE LA BOTELLA DE DESECHOS SIEMPRE SE MANTENGA POR DEBAJO DEL NIVEL MÁXIMO INDICADO EN LA BOTELLA PARA EVITAR UN POSIBLE DESBORDAMIENTO DEL LÍQUIDO DE DESECHO AL SEPARADOR DE ESPUMA DE LA BOTELLA.

EL CONTENIDO DE LA BOTELLA DE DESECHOS ES POTENCIALMENTE INFECCIOSO. CUANDO VACÍE O MANIPULE UNA BOTELLA DE DESECHOS, LLEVE GANTES SIN POLVO DESECHABLES, GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPA DE PROTECCIÓN.

PIDA INFORMACIÓN SOBRE LOS PUNTOS DE RECOGIDA APROPIADOS Y LOS MÉTODOS APROBADOS DE ELIMINACIÓN EN SU PAÍS, ESTADO O REGIÓN.

7.5 Sustitución de los fusibles principales



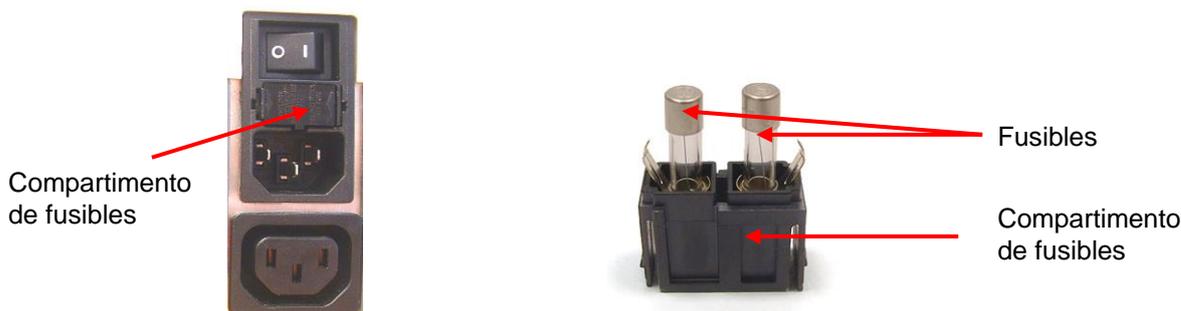
ADVERTENCIA

RIESGO DE INCENDIO

LOS FUSIBLES PRINCIPALES SOLAMENTE SE DEBEN REEMPLAZAR POR FUSIBLES DEL MISMO TIPO Y CAPACIDAD.

Se deben seguir estos pasos para reemplazar los fusibles principales, que están ubicados en el panel trasero del instrumento junto a la conexión del cable de alimentación eléctrica.

1. Apague el instrumento y desenchufe el cable de alimentación.
2. Abra el compartimento de fusibles de la parte posterior del instrumento. Para ello, ejerza presión con un destornillador en los cierres de los bordes exteriores del compartimento y tire del mismo hacia afuera en línea recta.



3. Quite los fusibles y reemplácelos.
4. Asegúrese de que los fusibles tienen la capacidad correcta.
 - 115 V requiere dos fusibles T 3,15 A / 250 V (fundido lento).**
 - 230 V requiere dos fusibles T 1,6 A / 250 V (fundido lento).**
5. Vuelva a colocar el compartimento de fusibles.
6. Conecte de nuevo el cable de alimentación eléctrica y encienda el instrumento.

7. Mantenimiento y limpieza



ADVERTENCIA
SI EL FUSIBLE SE VUELVE A FUNDIR, PIDA AYUDA AL
SERVICIO TÉCNICO.

7.6 Plan de mantenimiento preventivo



ADVERTENCIA
TODAS LAS PARTES DEL INSTRUMENTO QUE ENTREN EN
CONTACTO CON MATERIAL POTENCIALMENTE INFECCIOSO
SE DEBEN TRATAR COMO ÁREAS POTENCIALMENTE
INFECCIOSAS.

MIENTRAS SE LLEVAN A CABO PROCEDIMIENTOS DE
LIMPIEZA Y TAMBIÉN CUANDO SE EFECTÚA EL AJUSTE DEL
INSTRUMENTO, ES ACONSEJABLE OBSERVAR LAS MEDIDAS
DE SEGURIDAD APLICABLES (INCLUYENDO EL USO DE
GUANTES SIN POLVO, GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPA DE
PROTECCIÓN) PARA EVITAR UNA POSIBLE CONTAMINACIÓN
POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS.



PRECAUCIÓN
EL CABEZAL DE LAVADO NO SE PUEDE ESTERILIZAR EN
AUTOCLAVE.
NO SUMERJA EL CABEZAL DE LAVADO EN ETANOL (ALCOHOL).

7.6.1 Diario

Mantenimiento diario del instrumento:

- Ejecute el procedimiento 4.10.2 Instrumento encendido durante la noche o 4.10.3 Instrumento encendido durante un período de tiempo más largo en función de cuánto tiempo dejará sin uso el instrumento.

7.6.2 Semanal

1. Ejecute el mantenimiento diario.
2. Compruebe si los filtros de las botellas de líquidos contienen partículas y limpie los filtros de líquidos con agua destilada o un detergente suave.
3. Si fuera necesario, limpie el portaplacas.
4. Si fuera necesario porque hay obstrucciones visibles en las agujas, limpie el cabezal de lavado con las agujas de limpieza suministradas. 7.2 Limpieza del cabezal de lavado
5. Si fuera necesario, limpie el cabezal de lavado en un baño ultrasónico según el procedimiento descrito en 7.2 Limpieza del cabezal de lavado.
6. Si fuera necesario, limpie la superficie externa del instrumento con agua destilada o un detergente suave.

7.6.3 Semestral

1. Si fuera necesario, limpie el portaplacas.
2. Compruebe el mecanismo de centrado del portaplacas y, si fuera necesario, límpielo con etanol al 70%.
3. Limpie el cabezal de lavado (ver 7.2 Limpieza del cabezal de lavado).
4. Ejecute el procedimiento de descontaminación/desinfección.

**Aviso**

Limpie las agujas de aspiración y suministro periódicamente, o inmediatamente si se obstruyen con partículas o cristales.

**ADVERTENCIA****¡RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN!**

EL ETANOL ES INFLAMABLE Y CUANDO SE MANIPULA TEMOR INCORRECTO PUEDE CAUSAR EXPLOSIONES. SE DEBEN SEGUIR MEDIDAS APROPIADAS DE SEGURIDAD DE LABORATORIO.

7.6.4 Anual

El mantenimiento anual debe llevarlo a cabo el técnico de servicio de mantenimiento. Si tiene algún problema, póngase en contacto con el representante de Atención al cliente local (consulte la última página de este documento).

1. Limpie los filtros de las botellas y reemplácelos si fuera necesario.
2. Compruebe los conectores de desacople rápido de los tubos externos y las botellas y reemplácelos si fuera necesario.
3. Compruebe si la botella está dañada y reemplácela si fuera necesario.
4. Compruebe los filtros entre la botella de espuma y la bomba de vacío y reemplácelos si fuera necesario.
5. Descontamine y desinfecte el instrumento. Ver 7.7 Descontaminación y desinfección del instrumento.
6. Limpie el cabezal de lavado (ver 7.2 Limpieza del cabezal de lavado) y reemplace las juntas si fuera necesario.
7. Limpie el portaplacas.
8. Limpie el contenedor de cebado. Compruébelo y reemplácelo si fuera necesario.
9. Compruebe la bomba de suministro mediante el procedimiento de control de calidad descrito en la sección 6. Control de calidad.
10. Compruebe el volumen residual mediante el procedimiento de control de calidad descrito en la sección 6. Control de calidad.

7. Mantenimiento y limpieza



PRECAUCIÓN
SOLAMENTE LOS TÉCNICOS DE SERVICIO DE TECAN ESTÁN AUTORIZADOS PARA ABRIR EL INSTRUMENTO. AL QUITAR O ROMPER EL SELLO DE GARANTÍA SE INVALIDARÁ LA GARANTÍA.

7.7 Descontaminación y desinfección del instrumento



ADVERTENCIA
EL PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN DEBERÁ LLEVARSE A CABO SEGÚN LA NORMATIVA NACIONAL, REGIONAL Y LOCAL.



ADVERTENCIA
TODAS LAS PARTES DEL INSTRUMENTO QUE ENTREN EN CONTACTO CON MATERIAL POTENCIALMENTE INFECCIOSO SE DEBEN TRATAR COMO ÁREAS POTENCIALMENTE INFECCIOSAS.
ES ACONSEJABLE OBSERVAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES (INCLUYENDO EL USO DE GUANTES SIN POLVO, GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPA DE PROTECCIÓN) PARA EVITAR UNA POSIBLE CONTAMINACIÓN POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS MIENTRAS SE EJECUTA EL PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN.

7.7.1 Desplazamiento o transporte del instrumento

Es muy importante descontaminar y desinfectar a fondo el instrumento antes de sacarlo del laboratorio o llevar a cabo cualquier servicio de mantenimiento sobre el mismo.

Antes de devolver el instrumento a un centro de servicio técnico para su mantenimiento o reparación, deberá desinfectarse y la autoridad competente deberá emitir el correspondiente certificado de seguridad. Si no se aporta un certificado de seguridad, el centro de servicio técnico podría no aceptar el instrumento y las autoridades aduaneras podrían retenerlo.

7.7.2 Soluciones de descontaminación y desinfección

Recomendamos usar las soluciones de descontaminación/desinfección que se enumeran a continuación, así como métodos para el procedimiento de descontaminación/desinfección.

- Decon 90 (Decon Laboratories Limited)
- Decon Neutracon (Decon Laboratories Limited)
- Microcide SQ (Global Biotechnologies)
- Etanol al 70%
- Spor-Klenz (Listo para usar)
- hipoclorito sódico al 0,1%
(Procure no usar una concentración superior de hipoclorito sódico, ya que es muy corrosivo).

Para la descontaminación/desinfección de la superficie del instrumento:

- B33 Desinfección de superficies (Orochemie)

Prepare la concentración de la solución de descontaminación/desinfección según la documentación del fabricante. Siga atentamente la hoja de datos de seguridad del fabricante.



PRECAUCIÓN
NO ASUMIMOS NINGUNA RESPONSABILIDAD POR LA IDONEIDAD DE LAS SOLUCIONES Y MÉTODOS.

CADA LABORATORIO DEBE ASEGURARSE DE QUE LOS PROCEDIMIENTOS DE DESCONTAMINACIÓN Y DESINFECCIÓN SEAN LOS ADECUADOS PARA LOS BIOPELIGROS QUE MANIPULEN.



ADVERTENCIA

¡RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN!

EL ETANOL ES INFLAMABLE Y CUANDO SE MANIPULA TEMOR INCORRECTO PUEDE CAUSAR EXPLOSIONES. SE DEBEN SEGUIR MEDIDAS APROPIADAS DE SEGURIDAD DE LABORATORIO.

7.7.3 Procedimiento de descontaminación y desinfección

El instrumento se deberá descontaminar y desinfectar con una de las soluciones mencionadas en la sección previa.



PRECAUCIÓN

ANTES DE EMPEZAR EL PROCEDIMIENTO DE DESCONTAMINACIÓN Y DESINFECCIÓN, SIGA EL PROCEDIMIENTO DE ENJUAGUE CON AGUA DESTILADA O DESIONIZADA (CALIDAD DE LABORATORIO) PARA LIMPIAR EL SISTEMA.



ADVERTENCIA

EL PROCEDIMIENTO DE DESCONTAMINACIÓN Y DESINFECCIÓN SE DEBERÁ LLEVAR A CABO EN UNA SALA BIEN VENTILADA, POR PERSONAL AUTORIZADO QUE UTILIZA GANTES SIN POLVO DESECHABLES, GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPA DE PROTECCIÓN.

Tenga en cuenta que las soluciones desinfectantes y descontaminantes pueden influir en el rendimiento del instrumento si entran en contacto, por ejemplo, con los sistemas electrónicos.

Se deberá utilizar el siguiente procedimiento para desinfectar y descontaminar el instrumento y los accesorios:

1. Lleve guantes sin polvo desechables, gafas de seguridad y ropa de protección.

7. Mantenimiento y limpieza

2. Prepare una bolsa (p. ej., una bolsa de autoclave etiquetada con cinta para autoclave) para todos los elementos desechables usados durante la desinfección y la descontaminación.
3. Antes de utilizar una solución de descontaminación/desinfección, purgue el sistema de líquidos con agua destilada/desionizada.
4. Purgue el sistema de líquidos o lleve a cabo un procedimiento de enjuague con solución desinfectante/descontaminante y deje un tiempo de contacto según las especificaciones del fabricante.
El enjuague se detiene automáticamente cuando se inicia el procedimiento de cebado subsiguiente.
5. Para quitar el desinfectante, purgue el sistema de líquidos con agua destilada/desionizada con al menos 800 ml. Repita al menos cuatro veces.
6. Conecte el tubo para líquidos del canal correspondiente a una botella para líquidos vacía. Purgue con aire el instrumento hasta que los tubos de todos los canales estén vacíos.



ADVERTENCIA
¡RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN!
ANTES DE LIMPIAR LA SUPERFICIE EXTERNA DEL INSTRUMENTO Y LA PANTALLA TÁCTIL, APAGUE EL INSTRUMENTO Y DESCONÉCTELO DE LA RED ELÉCTRICA.

7. Apague el instrumento y desconéctelo del suministro eléctrico.
8. Desconecte el instrumento de todos los accesorios que esté utilizando, como, por ejemplo: sistema de detección de nivel de líquidos, transportador de placas de filtración por vacío, ordenador, etc. Los accesorios que se vayan a enviar junto con el instrumento se deberán incluir en el procedimiento de desinfección/descontaminación.
9. Use una toallita de papel suave empapada en una solución desinfectante/descontaminante de superficies para limpiar todas las superficies externas del instrumento.
10. Una vez transcurrido el tiempo de contacto recomendado por el fabricante, p. ej., 10 minutos, repita una vez el paso 9 (paso anterior) de este procedimiento y luego seque las superficies externas del instrumento.
11. Embale el instrumento y sus accesorios.
12. Deshágase de los guantes usados, lávese las manos con un detergente suave y luego desinfectelas.
13. Deshágase de los elementos desechables usados durante la desinfección y la descontaminación siguiendo los métodos de eliminación aprobados (p. ej., autoclave) en su país, estado o región.
14. Rellene un certificado de seguridad y péguelo al exterior de la caja de modo que sea claramente visible.



PRECAUCIÓN
ASEGÚRESE DE QUE SE HA QUITADO A FONDO TODO EL DESINFECTANTE.
EL DESINFECTANTE RESIDUAL PODRÍA INFLUIR NEGATIVAMENTE EN LOS RESULTADOS Y EN EL RENDIMIENTO DEL INSTRUMENTO.



PRECAUCIÓN
NO ASUMIMOS NINGUNA RESPONSABILIDAD POR LA IDONEIDAD DE LAS SOLUCIONES Y MÉTODOS.

CADA LABORATORIO DEBE ASEGURARSE DE QUE LOS PROCEDIMIENTOS DE DESCONTAMINACIÓN Y DESINFECCIÓN SEAN LOS ADECUADOS PARA LOS BIOPELIGROS QUE MANIPULEN.

7.7.4 *Certificado de seguridad*

Para garantizar la seguridad y la salud del personal, pedimos a nuestros clientes que, antes de enviar un equipo al centro de servicio técnico para su mantenimiento o reparación, por favor rellenen dos copias del **Certificado de seguridad** (que se entrega con el instrumento) y peguen una copia en la parte superior del contenedor utilizado para devolver el instrumento (¡debe ser visible desde el exterior del contenedor de transporte!) e incluyan la otra copia junto con los documentos del envío.

Antes de enviarlo, el instrumento se debe descontaminar y desinfectar en el emplazamiento de la autoridad competente (ver 7.7.3 Procedimiento de descontaminación y desinfección).

El procedimiento de descontaminación y desinfección se debe llevar a cabo en una sala bien ventilada, por personal autorizado y formado que utiliza guantes desechables sin polvo, gafas de seguridad y ropa de protección.

El procedimiento de descontaminación y desinfección deberá llevarse a cabo según la normativa nacional, regional y local.

Si no se aporta un Certificado de seguridad, el centro de servicio técnico podría no aceptar el instrumento.

Si fuera necesario, el Servicio local de Atención al Cliente de Tecan podría enviarle una nueva copia del Certificado de seguridad.

7.8 Eliminación del instrumento

7.8.1 *Introducción*

Esta sección ofrece instrucciones para eliminar legalmente materiales de desecho acumulados relacionados con el instrumento.



PRECAUCIÓN
CUMPLA TODA LA NORMATIVA ESTATAL, AUTONÓMICA Y LOCAL RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE.

7. Mantenimiento y limpieza



ADVERTENCIA

DIRECTIVA 2012/19/UE SOBRE DESECHOS PROCEDENTES DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (WEEE)

HAY UN IMPACTO NEGATIVO EN EL MEDIO AMBIENTE ASOCIADO AL TRATAMIENTO DE DESECHOS PROCEDENTES DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

- **NO TRATE LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS COMO BASURA URBANA SIN CLASIFICAR.**
- **CLASIFIQUE POR SEPARADO LOS DESECHOS PROCEDENTES DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.**

7.8.2 *Eliminación del material de embalaje*

Según la Directiva de embalajes y desechos de embalajes 94/62/EC, el fabricante es responsable de la eliminación del material de embalaje.

Devolución del material de embalaje

Si no tiene intención de conservar el material de embalaje para futuro uso, p. ej., para el transporte y el almacenamiento:

A través del servicio externo, devuelva al fabricante el embalaje del producto, los repuestos y los elementos opcionales.

7.8.3 *Eliminación del material de funcionamiento*



ADVERTENCIA

EL MATERIAL DE DESECHO (MICROPLACAS) DE LOS PROCESOS EJECUTADOS EN EL HYDROSPEED PODRÍA SUPONER UN PELIGRO QUÍMICO Y BIOLÓGICO.

TRATE SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO: LA MICROPLACA, LA BOTELLA DE DESECHOS, EL CONTENEDOR DE CEBADO, EL PORTAPLACAS, LOS ELEMENTOS DESECHABLES Y TODAS LAS SUSTANCIAS UTILIZADAS.

PIDA INFORMACIÓN SOBRE LOS PUNTOS DE RECOGIDA APROPIADOS Y LOS MÉTODOS APROBADOS DE ELIMINACIÓN EN SU PAÍS, ESTADO O REGIÓN.

7.8.4 Eliminación del instrumento

Antes de desechar el instrumento, póngase en contacto con el representante de servicio local de Tecan.



PRECAUCIÓN
SIEMPRE DESCONTAMINE Y DESINFECTE EL INSTRUMENTO ANTES DE DESHACERSE DEL MISMO.

Grado de contaminación	2 (IEC/EN 61010-1)
Método de eliminación	Desperdicios contaminados



ADVERTENCIA
EN ALGUNAS APLICACIONES, HAY PIEZAS DEL HYDROSPEED QUE PODRÍAN HABER ESTADO EN CONTACTO CON MATERIAL BIOPELIGROSO.

- **ASEGÚRESE DE QUE TRATA ESTE MATERIAL SEGÚN LA NORMATIVA Y LOS ESTÁNDARES DE SEGURIDAD APLICABLES.**
- **SIEMPRE DESCONTAMINE Y DESINFECTE EL INSTRUMENTO ANTES DE DESHACERSE DEL MISMO.**

8. Resolución de problemas

8.1 Asistencia técnica

La ejecución correcta de los procedimientos de mantenimiento, normalmente evitará los problemas; aún así, podría aparecer algún problema de hardware. Si necesita asistencia técnica, póngase en contacto con su representante local de Tecan.

Para un funcionamiento correcto y proteger la garantía, este instrumento solamente deberá ser mantenido por un servicio técnico autorizado.

Pida Soporte técnico a su Departamento técnico local. Consulte la última página de este documento: Servicio de Atención al Cliente de Tecan

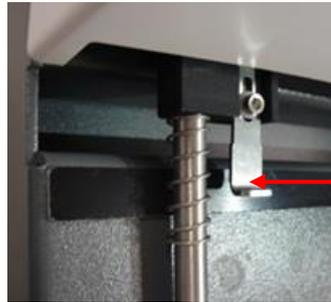
Antes de ponerse en contacto con el Departamento técnico y solicitar ayuda adicional, para facilitar la resolución del problema, prepare la siguiente información:

- **Tipo de producto/instrumento y número de serie**
- **Datos de contacto:** su nombre, número de teléfono, nombre de la organización y dirección de correo electrónico
- La **naturaleza exacta del problema** y la secuencia de eventos que llevan al problema (control de software, pulsaciones de teclas, mensajes de error, etc.). Si el error se puede reproducir y se pueden confirmar las circunstancias exactas, esto facilitará mucho la resolución de la consulta.
- La **versión del firmware** del instrumento y de la pantalla. Dónde encontrarlas: la versión del firmware se muestra en la pantalla unos segundos al encender el instrumento:
Versión del firmware de la pantalla (primer número) y versión de firmware del instrumento/principal (segundo número)
o bien,
la versión del firmware se muestra en el software HydroControl en el menú Ayuda / 'Acerca de' / Componente: CPU principal y Pantalla
- **El número de versión del software.** Dónde encontrarlo:
La versión del software se muestra en el software HydroControl en el menú Ayuda / **Acerca de** Componente: WinWash.App
- Para obtener información detallada acerca del estado del instrumento (si fuera necesario) ejecute **Autocomprobación del instrumento** en el software HydroControl, menú Herramientas/Autocomprobación del instrumento. Después de acabar la prueba, se generará un archivo de informe con los detalles acerca de la versión del firmware, los elementos opcionales y una lista de las funciones comprobadas. Ese archivo se puede enviar al Servicio de Atención al Cliente de Tecan para solicitar información acerca del estado del instrumento.
- El código, mensaje e información adicional de error (cuando corresponda)
- El nombre del protocolo estándar usado (cuando corresponda) y el paso en el que apareció el problema o la operación de software/hardware que se intentaba realizar.
- La marca y el modelo del ordenador, y el software adicional instalado en el ordenador.

8. Resolución de problemas

8.1.1 Nuevo montaje del portaplacas, opción INDEXACIÓN

Tenga en cuenta estos consejos cuando necesite volver a montar el portaplacas:



Elemento de puesta en posición



Abertura en la parte posterior del portaplacas para puesta en posición.

Levante con cuidado la barra guía (no más de 1 cm).

Asegúrese de que el resorte está en la barra guía.



Ponga el portaplacas sobre la barra guía.

Levante el lado derecho del portaplacas para deslizarlo sobre el elemento de puesta en posición.



Empuje el portaplacas con cuidado contra el resorte hasta que el borde delantero del portaplacas esté alineado con la banda de deslizamiento de teflón negro.



Baje con cuidado el portaplacas.

Para evitar dañar el elemento de puesta en posición, no empuje hacia abajo con fuerza el portaplacas.

Cuando el elemento de puesta en posición está en su lugar correcto, dentro de la abertura del portaplacas, el portaplacas desciende fácilmente hasta su posición.

8.2 Errores

Se pueden producir los siguientes errores sin que aparezca un mensaje de error en la pantalla táctil del instrumento:

Descripción del error	Posibles causas	Solución
Posición de placa incorrecta	Los parámetros de la placa no se han ajustado correctamente.	Ajuste los parámetros de la placa en el menú Placa.
Pantalla táctil oscura	Tarjeta de la fuente de alimentación averiada Fusible defectuoso	Póngase en contacto con su técnico de mantenimiento local.
No hay suministro o es incorrecto	Agujas de suministro obstruidas Válvula de suministro rota Bomba de suministro rota	Si las agujas están bloqueadas, realice el mantenimiento semanal como se describe en la sección 7.6.2 Semanal, o de lo contrario póngase en contacto con el técnico de servicio local.
No hay aspiración o es incorrecta	Agujas de aspiración obstruidas Bomba de aspiración rota	Si las agujas están bloqueadas, realice el mantenimiento semanal como se describe en la sección 7.6.2 Semanal, o de lo contrario póngase en contacto con el técnico de servicio local.
No hay aspiración, o es incorrecta	El fluido ha alcanzado el filtro hidrófobo de los tubos para desechos. El fluido atrapado reducirá la circulación de aire y no se podrá generar vacío en el tiempo necesario. El instrumento mostrará el mensaje de error 'El tiempo de generación de vacío ha caducado'.	Si queda fluido atrapado en el filtro, quite el filtro y deje que el fluido drene desde el pequeño adaptador blanco del filtro. Vuelva a encajar el pequeño adaptador blanco y reinstale el filtro. O bien, reemplace el filtro. Consulte la sección 2.10.2 Filtro hidrófobo para purga estéril.
Un botón no está traducido al idioma elegido	No se ha transferido al instrumento el archivo de idioma correcto	Consulte al Servicio de Atención al Cliente de Tecan acerca de la compatibilidad de los archivos de idioma y firmware.
Bomba de vacío ruidosa	La cubierta de la bomba de vacío y la botella de desechos o la botella del separador de espuma podrían estar en contacto y amplificar el ruido.	Coloque la botella de desechos y la botella del separador de espuma de modo que no haya ningún contacto entre la cubierta de la bomba de vacío ni entre las botellas.
No se puede activar la función de detección pLLD en Ajustes de instrumento.	La opción LLD está activada (LLD y pLLD no pueden activarse al mismo tiempo) o bien, Firmware principal < V1.61 o firmware de la pantalla < V1.55.	Desactive LLD Para conocer las versiones de firmware correctas, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente de Tecan.

8. Resolución de problemas

Descripción del error	Posibles causas	Solución
El tiempo de generación de vacío se ha agotado ("ha expirado").	<p>La tapa o el acople de la botella de desechos o la botella del separador de espuma no están acoplados firmemente.</p> <p>Tubos para desechos con retorceduras o bucles que dan lugar a restos líquidos en el tubo.</p>	<p>Asegúrese de que la tapa y el acople de la botella de desechos y la botella del separador de espuma están acoplados firmemente.</p> <p>El instrumento con el conjunto opcional de botellas de gran volumen incluye un tubo para desechos codificado por colores que mide de 4 m. Al instalar y dirigir el tubo para desechos, tenga cuidado para evitar retorceduras o bucles.</p> <p>Si fuera necesario, el tubo para desechos se puede recortar.</p>
El software HydroControl no se conecta al instrumento.	<p>Cuando se conecta el software HydroControl al instrumento, la pantalla táctil no muestra la ventana principal.</p>	<p>Asegúrese de que la pantalla táctil del instrumento muestra el menú principal (p. ej., Favoritos de programa) antes de conectar el software HydroControl al instrumento.</p>

8.3 Mensajes de error

No hay placa insertada

1. Si el sensor de detección de placa no reconoce la placa o no hay ninguna placa insertada en el portaplacas, se mostrará este mensaje: **"No hay placa insertada"**
2. Inserte la placa correctamente sobre el portaplacas.
3. Pulse **Aceptar** para cerrar el cuadro de mensaje y reiniciar el programa.

No se ha encontrado ninguna placa

1. Si no hay ninguna definición de placa guardada en el instrumento, se mostrará el mensaje: **"No se ha encontrado ninguna placa"**.
2. Guarde una definición de placa en el instrumento.
3. Pulse **Aceptar** para cerrar el cuadro de mensaje y reiniciar el programa.

Alcanzado número máx. de pasos

1. Si se inicia un programa con 51 o más pasos, se mostrará este mensaje: **"Alcanzado número máx. de pasos"**.
2. Modifique el programa de modo que tenga un máximo de 50 pasos (1 ciclo = 2 pasos).
3. Pulse **Aceptar** para cerrar el cuadro de mensaje y reiniciar el programa.

Error de inicialización

1. Si el transporte de placa (X o Y) o el transporte de cabezal de lavado (Z) no pueden encontrar la posición inicial, se mostrará uno de los siguientes mensajes: **"Error al iniciar X"**, **"Error al iniciar Y"** o **"Error al iniciar Z"**.
2. Compruebe que el transporte no está obstruido (por cables, tubos, etc.).

3. Encienda y apague el instrumento de nuevo.
4. Pulse **Aceptar** para cerrar el cuadro de mensaje y reiniciar el programa.
5. Si el error continúa, póngase en contacto con su técnico de servicio local.

Error al elevar el cabezal

1. Si las agujas tocan la microplaca debido a que se ha insertado una placa incorrecta, se ha instalado un cabezal de lavado incorrecto, o se ha producido un error de transporte X/Y/Z, se mostrará este mensaje: **“Cabezal arriba”**.
2. Compruebe que se ha insertado la microplaca adecuada y que la definición de placa es correcta.
3. Compruebe que está instalado el cabezal de lavado correcto.
4. Compruebe que los transportes no están obstruidos.
5. Pulse **Aceptar** para cerrar el cuadro de mensaje y reiniciar el programa.
6. Si el error continúa, póngase en contacto con su técnico de servicio local.

No se ha encontrado ningún programa

1. Si no hay ningún programa guardado en el instrumento, se mostrará este mensaje: **“No se ha encontrado ningún programa”**.
2. Defina un programa.
3. Pulse **Aceptar** para cerrar el cuadro de mensaje y reiniciar el programa.

Error de pérdida de paso

1. Si se obstruye uno de los motores de transporte (por cables, tubos, etc.), se mostrará este mensaje: **“Pérdida de paso”**.
2. Compruebe que el transporte no está obstruido (por cables, tubos, etc.).
3. Encienda y apague el instrumento de nuevo.
4. Pulse **Aceptar** para cerrar el cuadro de mensaje y reiniciar el programa.
5. Si el error continúa, póngase en contacto con su técnico de servicio local.

No hay cabezal de lavado

1. Si se inicia un programa y no hay instalado un cabezal de lavado, se mostrará este mensaje: **“No hay cabezal de lavado montado”**.
2. Instale un cabezal de lavado.
3. Pulse **Aceptar** para cerrar el cuadro de mensaje y reiniciar el programa.

Parámetro de programa no concuerda

1. Si se inicia un programa y el cabezal de lavado definido en el programa no concuerda con el cabezal de lavado instalado, se mostrará este mensaje: **“Parámetro de programa no concuerda”**.
2. Instale un cabezal de lavado compatible.
3. Pulse **Aceptar** para cerrar el cuadro de mensaje y reiniciar el programa.

Error de fallo eléctrico

1. Si hay un corte de corriente cuando se está ejecutando un programa, cuando se restablezca la alimentación se mostrará el siguiente mensaje: **“Error de fallo eléctrico”**.
2. Pulse **Aceptar** para cerrar el mensaje de error y reiniciar el programa.

8. Resolución de problemas

Botella de desechos llena

1. Si al iniciar un programa está llena la botella de desechos o se llena durante la ejecución de un programa, se mostrará este mensaje:
“Error de LLD: botella de desechos 1 llena”.
2. Vacíe la botella de desechos.
3. Pulse **Aceptar** para cerrar el cuadro de mensaje y reiniciar el programa.

Error de pLLD: Botella de desechos llena

Si está activada la función de detección pLLD (ver 4.7.6 pLLD).

1. Si al iniciar un programa/procedimiento la botella de desechos está llena o se llena durante la ejecución de un programa/procedimiento, se mostrará este mensaje: **“Error de pLLD: Botella de desechos llena”**.
2. Vacíe la botella de desechos (si fuera necesario, vacíe el separador de espuma).
3. Cuando se inicia un programa/procedimiento de nuevo, se repite la comprobación de si la botella de desechos tiene espacio suficiente.

Botella de líquidos vacía

1. Si la botella de líquidos está vacía antes de que comience un programa o se vacía mientras se está ejecutando un programa, se mostrará este mensaje:
“Error de LLD: Admisión de botella 1 vacía”.
2. Llene la botella de líquidos, pulse **Aceptar** para cerrar el mensaje y vuelva a iniciar el programa.

Detectada burbuja

1. Si se detectan burbujas durante un programa, se mostrará este mensaje:
“Detectada burbuja”.
2. Compruebe que los tubos están conectados de un modo seguro.
3. Pulse **Aceptar** para cerrar el cuadro de mensaje y vuelva a iniciar el programa.

Fin de plazo de bomba de suministro

1. Cuando se detiene la bomba de suministro durante un procedimiento de suministro, se mostrará este mensaje: **“Fin de plazo de bomba de suministro”**.
2. Encienda y apague el instrumento de nuevo.
3. Pulse **Aceptar** para cerrar el cuadro de mensaje y reiniciar el programa.
4. Si el error continúa, póngase en contacto con su técnico de servicio local.

Vacío no preparado

1. Si no está preparada la presión de vacío, se mostrará el siguiente mensaje de error: **“El tiempo de creación de vacío ha caducado”**.
2. Revise las conexiones de vacío.
3. Compruebe que la bomba está encendida.
4. Pulse **Aceptar** para cerrar el mensaje de error y reinicie el programa.
5. Si el error continúa, póngase en contacto con su técnico de servicio local.

Incongruencia de cabezal de lavado

1. Si se inicia un programa y el cabezal de lavado instalado difiere del tipo de cabezal de lavado definido en el programa (incongruencia entre el programa

y el instrumento), se mostrará el siguiente mensaje: **“Wash head mismatch”** (**“Incongruencia de cabezal de lavado”**).

2. Seleccione un programa que use el tipo de cabezal de lavado instalado actualmente.
3. Instale el tipo de cabezal de lavado definido en el programa.
4. Pulse **Aceptar** para cerrar el mensaje.

El cabezal de lavado 96i está montado, pero no hay indexación disponible

1. No es posible conectarse al software HydroControl o ejecutar un programa si el tipo de cabezal de lavado instalado no se corresponde con la configuración instalada del instrumento.
2. Se muestra siguiente mensaje: **“96i wash head but no indexing module”** (**“Cabezal de lavado 96i pero sin módulo de indexación”**).
3. Instale el tipo de cabezal de lavado correspondiente a la configuración del instrumento.
4. Pulse **Aceptar** para cerrar el mensaje

Incongruencia de cabezal de lavado/configuración

1. No es posible conectarse al software HydroControl o ejecutar un programa si el tipo de cabezal de lavado instalado no es el adecuado para la configuración instalada del instrumento.
2. Se muestra siguiente mensaje: **“Wash head – Configuration mismatch”** (**“Incongruencia de cabezal de lavado/configuración”**).
3. Instale el tipo de cabezal de lavado correspondiente a la configuración del instrumento.
4. Pulse **Aceptar** para cerrar el mensaje.

Abreviaturas

Abreviatura	
A	Amperio
ANSI	American National Standards Institute, Inc. (Instituto Nacional Americano para la Normalización)
°C	Grados centígrados
CE	Marcado CE de conformidad
cm	Centímetro
CV	Coefficient of Variation (Coeficiente de variación)
ELISA	Enzimoimmunoanálisis de adsorción
EN	European Norm [Norma Europea] norma europea voluntaria del European Committee for Standardization (o Comité Européen de Normalisation, CEN)
°F	Grados Fahrenheit
hPa	Hectopascal
HT	High throughput (Alto rendimiento)
Hz	Hercio
IEC	International Electrotechnical Commission [Comisión Electrotécnica Internacional]
IFU	Instructions for Use [Instrucciones de uso]
in.	Inch (pulgada)
inHg	Inches of mercury (pulgadas de mercurio)
kg	Kilogramo
l; L	Litro
LLD	Liquid Level Detection (Detección del nivel de líquido)
pLLD	Pressure based Liquid Level Detection (Detección del nivel de líquido basada en presión)
m	Metro
mBar	Milibar
MBS	Magnetic Bead Separation (Separación de cuentas magnéticas)
MBS-96	Separación de cuentas magnéticas en microplacas de 96 pocillos
MBS-384	Separación de cuentas magnéticas en microplacas de 384 pocillos
ml	Mililitro
mm	Milímetro
µl	Microlitro
PCR	Polymerase Chain Reaction (Reacción en cadena de la polimerasa)
ppm	Partes por millón
pLLD	Pressure based Liquid Level Detection (Detección del nivel de líquido basada en presión)
psi	Pressure per square inch (Presión por pulgada cuadrada)

Abreviaturas

Abreviatura	
QC	Quality Control (Control de calidad)
REF	Número de referencia / Número de pedido
s	Segundo
SBS	Society for Biomolecular Screening (Sociedad para la detección biomolecular sistemática)
Smart 2 MBS-96	Smart 2 Separación de cuentas magnéticas en microplacas de 96 pocillos
SN	Serial number (Número de serie)
T	Träge (Fusible de fundido lento)
torr	Torr – milímetros de mercurio (mmHg)
TÜV	Technischer Überwachungsverein (Agencia de inspección técnica de Alemania)
TIPO	Nombre y el tipo del instrumento
USB	Universal Serial Bus (Bus Serie Universal)
V	Voltio
VA	Voltio Amperio
VF	Filtración por vacío
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment (Desechos procedentes de equipos eléctricos y electrónicos)

Índice

A

Ajustes de instrumento	78
Antiatasco	55
Aspiración	
4x Asp.....	47
Cruzada	46
Normal.....	45
Aspiración 4x	47

C

Cabezal de lavado	
Extracción.....	37
Instalación	37
Cabezal de lavado 96i pero sin módulo de indexación.....	115
Cabezales de lavado	27
Certificado de seguridad.....	105
Comprobación del rendimiento	89
Conexiones del panel trasero.....	23
Configuración de placas.....	83
Control de calidad.....	89
Control de calidad	
con microplaca de 96 pocillos.....	89
Control de calidad	
con microplaca de 384 pocillos.....	92

D

Derrames	98
Descontaminación/desinfección	
Soluciones de descontaminación/desinfección .	102
Desembalaje e inspección.....	30
Desinfección	
Certificado de seguridad.....	105
Procedimiento.....	103
Detección del nivel de líquido (LLD).....	26

E

Ejemplo de procedimientos de lavado	
Análisis de células en placas de 384 pocillos	58
Análisis de células en placas de 96 pocillos	57
Ejemplos de procedimientos de lavado.....	57
Lavado ELISA.....	59
Eliminación	
Instrumento.....	107
Material de embalaje	106
Material de funcionamiento.....	106
Eliminación de programas	74
Enjuagar	54

Error

Alcanzado número máx. de pasos.....	112
Botella de desechos llena.....	114
Botella de líquidos vacía	114
Detectada burbuja	114
Error al elevar el cabezal	113
Error de fallo eléctrico.....	113
Error de inicialización.....	112
Error de pérdida de paso	113
Fin de plazo de bomba de suministro	114
No hay cabezal de lavado	113
No hay placa insertada	112
No se ha encontrado ningún programa	113
No se ha encontrado ninguna placa	112
Parámetro de programa no concuerda	113
pLLD, Botella de desechos llena	114
Exactitud del suministro	89

F

Funciones del instrumento	24
Fusibles	99

G

Gama de tensiones	21
-------------------------	----

I

Incongruencia de cabezal de lavado.....	114
Incongruencia de cabezal de lavado/configuración.....	115
Instrumento	
Descripción.....	23
Desinfección	102
Eliminación	107
Encendido.....	36
Especificaciones	18
Seguridad	11
<u>intervalo de pH: 5 a 9</u>	15
Inyección de aire	54

L

Lavado por desbordamiento	43, 49
Lavado por dilución	50
Limpieza	
Botellas de desechos.....	97
Cubierta y pantalla táctil	95
Procedimientos	95
Limpieza del cabezal de lavado	96
Líquido	
Derrames.....	98
LLD	26

Índice

Llenado	52		
M		R	
Mantenimiento		Requisitos	
Anual	101	Área de trabajo	29
Diario	100	Requisitos de alimentación eléctrica.....	21
Plan de mantenimiento preventivo	100	Requisitos de las microplacas.....	22
Semanal	100	Requisitos del área de trabajo	29
Semestral	101	Resolución de problemas y mensajes de error	111
Material de embalaje		S	
Devolución.....	106	Seguridad	11
Eliminación	106	T	
Materiales peligrosos.....	14	tiempo de llenado	52
Mensajes de error.....	112	Tipos de cabezales de lavado.....	27
Menú de configuración	78	Tipos de placas	25
Menú Procedimientos.....	75	V	
Modo de goteo.....	50	Vacío no preparado.....	114
Modos de aspiración	45	volumen de llenado	52
P		Volumen residual.....	89
Perfiles de usuarios	17	W	
pLLD	25, 55, 78, 81	Wash head – Configuration mismatch	115
Programa		Wash head 96i but no indexing module	115
Eliminar.....	74	Wash head mismatch.....	115
Empezar	56		

Atención al Cliente de Tecan

Si necesita soporte técnico o tiene consultas relativas a su producto de Tecan, póngase en contacto con su servicio local de Atención al Cliente de Tecan. Consulte la información de contacto en <http://www.tecan.com/>.

Antes de ponerse en contacto con Tecan para solicitar soporte técnico, prepare la siguiente información para obtener un soporte óptimo (consulte la placa de características):

- Modelo de su producto
- Número de serie (SN) de su producto
- Software y versión del software (cuando corresponda)
- Descripción del problema y persona de contacto
- Fecha y hora de aparición del problema
- Medidas que ya ha tomado para corregir el problema
- Su información de contacto (teléfono, fax, correo electrónico, etc.)

Declaration of Conformity

We, TECAN Austria GmbH herewith declare under our sole responsibility that the product identified as:

Product Type: Microplate Washer

Model Designation: *HYDROSPEED*

Article Numbers: 30087536

Address: Tecan Austria GmbH
Untersbergstr. 1A
A-5082 Grödig, Austria

is in conformity with the provisions of the following European Directive(s) when installed in accordance with the installation instructions contained in the product documentation:

- **EMC Directive**
- **Machinery Directive**
- **RoHS Directive**

is in conformity with the relevant U.K. legislation for UKCA-marking when installed in accordance with the installation instructions contained in the product documentation:

- **Electromagnetic Compatibility (EMC) Regulations**
- **Supply of Machinery (Safety) Regulations**
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations**

The current applicable versions of the directives and regulations as well as the list of applied standards which were taken in consideration can be found in separate CE & UK declarations of conformity.

These Instructions for Use and the included Declaration of Conformity are valid for all HYDROSPEED instruments with the article numbers listed above. The model designation varies depending on the specific model with different article number.