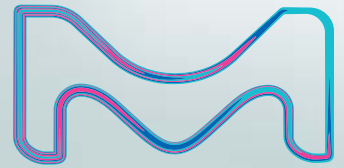


Milli-Q®
Lab Water

sistemas de purificación de agua
AFS® 8D/16D
CON DESGASIFICADOR

Soluciones rentables, con poco mantenimiento,
para analizadores clínicos con una demanda de
agua purificada desgasificada de hasta 320 litros al día



La división Life Science de Merck KGaA,
Darmstadt, Alemania opera como
MilliporeSigma en los Estados Unidos
y en Canadá.

**MILLIPORE
SIGMA**

Soluciones rentables, con poco mantenimiento

para analizadores clínicos con una demanda de agua purificada desgasificada de hasta 320 litros al día

Sus requisitos de purificación de agua para aplicaciones clínicas

Nuestra solución: la gama AFS® D de sistemas de purificación de agua para aplicaciones clínicas

Una fuente fiable y constante de agua de grado reactivo para laboratorio clínico (CLRW) desgasificada* que cumple las directrices CLSI®**

Las técnicas de purificación de agua complementarias, como el pretratamiento completo, la ósmosis inversa (RO) avanzada, la exposición a una lámpara UV bactericida, la desgasificación y la filtración final con filtros de 0,22 µm, producen **agua de calidad constante** que cumple las normas CLRW.

Una solución rentable a sus requisitos de purificación de agua y desgasificada para aplicaciones clínicas

La optimización de la vida útil de los módulos de pretratamiento y de purificación, así como el poco consumo de agua de alimentación hacen de los sistemas AFS® D **una elección rentable.**

Un robusto sistema que precisa poco mantenimiento

Una pantalla del sistema con iconos y controles intuitivos facilita el mantenimiento y un nuevo sistema ergonómico de sujeción del módulo hace que sea más fácil que nunca su sustitución. Su reducido mantenimiento ahorra tiempo y significa también **menos tiempo de paralización del analizador.**

Un sistema que satisface los requisitos de acreditación (por ejemplo, la acreditación CAP 15189SM a la norma ISO® 15189:2007)

Los sistemas AFS® D tienen capacidades completas de supervisión y de archivado automático de la calidad del agua. Puede guardarse información de hasta seis meses para una trazabilidad fiable; además, la activación del **programa Millitrack®** proporciona un acceso fácil a los datos.

Servicio profesional y rápido

Nuestros sistemas están respaldados por una **organización de servicio técnico profesional y receptiva** que proporciona **una intervención rápida.** Los planes de mantenimiento de Milli-Q® ofrecen una gama completa de servicios técnicos que abarca visitas de mantenimiento preventivo.

Una configuración adaptable que permite hacer un uso óptimo del espacio del laboratorio

Los sistemas AFS® D tienen un **pequeño tamaño** que permite su instalación donde sea más cómodo: en la pared, encima o debajo de la mesa de trabajo, o en un carrito. Personalice su sistema utilizando únicamente las **opciones y accesorios** (depósitos, kit de sanitización, kit de aireación, etc.) que necesite. **Añada capacidad de producción** instalando un sistema RiOs™ en paralelo.

Confianza en su proveedor de sistemas de purificación de agua

Como uno de los tres principales inversores en I+D de la industria de herramientas para Ciencias de la Vida y con **más de 50 años de experiencia** en la fabricación de sistemas de purificación del agua, somos un socio con el que usted puede contar.

* Para los analizadores que requieren agua con un contenido estable de oxígeno disuelto, se dispone de sistemas AFS® D con un kit opcional de aireación del agua para ajustar el nivel de oxígeno disuelto del agua producida por el AFS® D hasta 6-8 ppm (normalmente).

**Directriz del Clinical and Laboratory Standards Institute, Inc. (CLSI®): "Preparation and Testing of Reagent Water in the Clinical Laboratory; Approved Guideline - Cuarta edición" (CLSI® C3-A4)

Desgasificación para aplicaciones clínicas

Gases como el oxígeno y el nitrógeno son naturalmente hidrosolubles. Como todos los gases disueltos en líquidos, sin embargo, se vuelven menos solubles a temperaturas más elevadas. A medida que la temperatura del agua que alimenta un analizador aumenta hasta la temperatura habitual de los ensayos clínicos de 37 °C, estos gases forman burbujas que pueden interferir en las determinaciones ópticas del analizador y, en algunos equipos, pueden provocar volúmenes de dispensación inexactos.

Los sistemas de purificación de agua AFS® D contienen tecnología de desgasificación integrada diseñada para dar una solución a las aplicaciones que requieren la eliminación de estos gases solubles e insolubles antes del análisis. La desgasificación evita de forma satisfactoria la formación de burbujas cerca de los sensores ópticos y en los tubos. Para conseguir una máxima eficacia, nosotros utilizamos una técnica de desgasificación de fibra hueca, que provoca una reducción rápida y eficaz del gas soluble.

Agua de grado reactivo para laboratorio clínico (CLRW) desgasificada de calidad constante y fiable

Tecnologías de purificación combinadas para los mejores resultados

En los laboratorios biomédicos, el agua purificada es un reactivo esencial necesario para obtener resultados uniformes de gran calidad, aumentando la productividad al máximo y mejorando el pronóstico de los pacientes. Diferentes tipos de contaminantes pueden interferir en los análisis realizados en los laboratorios biomédicos y alterar sus resultados, motivo por el cual en nuestros sistemas AFS® D se emplea una combinación de tecnologías de purificación.

El agua desgasificada producida por los sistemas AFS® D tiene calidad constante que satisface las normas CLRW 4del Clinical and Laboratory Standards Institute, Inc. (CLSI®):

- Resistividad > 10 MΩ·cm a 25 °C
- Concentración de bacterias < 10 ufc/ml
- Carbono orgánico total (TOC) < 500 ppb
- Filtración 0,22 µm

En la secuencia de purificación de agua del sistema AFS® D, primero se trata el agua potable del grifo con un cartucho Progard® y luego se purifica mediante ósmosis inversa avanzada para eliminar hasta el 99% de los contaminantes. Con independencia de los cambios de temperatura estacionales, el sistema AFS® D produce un flujo constante de agua RO, lo que garantiza la existencia de suficiente agua purificada siempre.

Control optimizado sobre la calidad del agua para bajas concentraciones bacterianas

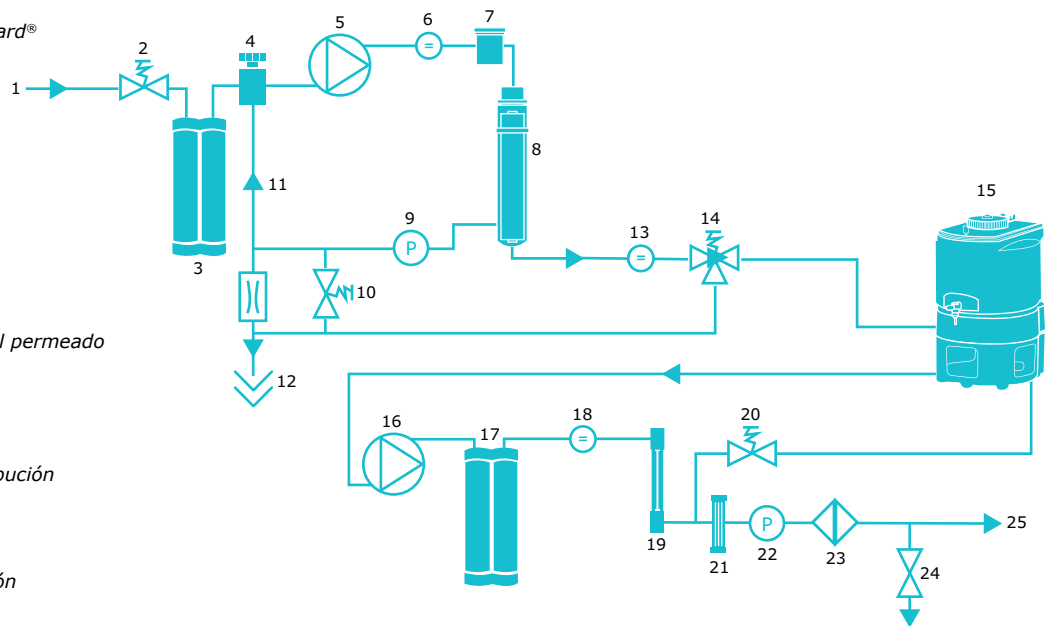
El agua RO se conserva en un depósito. Para conseguir una calidad óptima del agua, se hace recircular automáticamente el agua almacenada a través de un módulo de purificación Q-Gard® y una lámpara UV bactericida de 254 nm incorporada. Por último, el agua purificada se envía a través de un filtro esterilizante antes de entrar en el analizador. Esto contribuye a limitar el tiempo de paralización consecutivo a la descontaminación del analizador.

Dependiendo de sus requisitos, ofrecemos o bien un filtro Millipak® de 0,22 µm para retirar partículas y bacterias o bien un cartucho de ultrafiltración clínica BioPak® C que retirará productos secundarios bacterianos para producir agua sin fosfatasa alcalina.



ESQUEMA de purificación de agua de los sistemas AFS® D

1. Agua de alimentación
2. Válvula de entrada
3. Módulo de pretratamiento Progard®
4. Regulador de presión (RO)
5. Bomba de RO
6. Célula de conductividad del agua de alimentación
7. Acceso para sanitización
8. Membrana de RO
9. Sensor de presión de RO
10. Válvula de descarga
11. Bucle de recuperación del agua de rechazo
12. Rechazo
13. Sensor de conductividad para el permeado
14. Válvula de enjuagado
15. Depósito
16. Bomba de distribución
17. Módulo de purificación Q-Gard®
18. Sensor de resistividad de distribución
19. Lámpara UV (254 nm)
20. Válvula de recirculación
21. Desgasificador
22. Sensor de presión de distribución
23. Filtro final de 0,22 µm
24. Válvula de muestreo
25. Analizador



Una solución rentable a sus requisitos de purificación de agua desgasificada para aplicaciones clínicas

Los usuarios preocupados por su presupuesto apreciarán los sistemas AFS® D por sus optimizados costes de funcionamiento. El avanzado diseño del sistema AFS® D, así como su software con funciones de automantenimiento automático, reducen de manera significativa el consumo de agua potable y aumentan la vida útil de los cartuchos Progard® y Q-Gard®:

- El exclusivo módulo de pretratamiento Progard® incorpora varios medios de purificación que protegen la membrana de RO de las partículas, el cloro libre y las incrustaciones.
- Un eficiente bucle de recuperación del agua de rechazo RO reduce de manera significativa el consumo de agua corriente y contribuye a ampliar la vida útil del módulo Progard®.
- Una bomba de impulsión del agua permite la mayor tasa de rechazo de contaminantes; como consecuencia, aumenta de modo considerable la vida útil del cartucho purificador Q-Gard®. Además, la bomba y el bucle de recuperación de RO contribuyen a garantizar caudales constantes.
- Las funciones de automantenimiento automático (modo lavado, ciclos de sanitización) mantienen la membrana de ósmosis inversa del sistema en perfectas condiciones de funcionamiento.
- La función automática de la válvula de enjuagado garantiza que el depósito se llene con agua de ósmosis inversa de calidad óptima, lo que también contribuye a ampliar la vida útil del módulo Q-Gard®.



un sistema robusto, con poco mantenimiento

Al tener que cambiar únicamente el módulo de pretratamiento Progard® y el módulo de purificación Q-Gard®, los sistemas AFS® D proporcionan una solución a sus requisitos de purificación de agua de laboratorio para aplicaciones clínicas que precisa muy poco mantenimiento, lo que le ahorra tiempo a usted además de reducir el tiempo de paralización del analizador.

Para contribuir a hacer incluso más fáciles los cambios de módulo, los sistemas AFS® D tienen un nuevo sistema ergonómico de sujeción del módulo. Basta con que tire hacia arriba del asa de bloqueo para retirar el módulo agotado, coloque el módulo de repuesto en el equipo y empuje hacia abajo del asa para bloquear el nuevo módulo en su sitio: tan sencillo como esto.

Además, la tecnología RFID evita la inserción de un cartucho de purificación incorrecto en los sistemas AFS® D y asegura también la trazabilidad de uso y sustitución del módulo.

Información esencial de un vistazo

Los sistemas AFS® D han sido diseñados para que su funcionamiento resulte fácil y no requiera esfuerzo. Controles intuitivos en el sistema compacto simplifican su uso: se ve solo la información que se necesita, como la calidad del agua producida y el nivel de agua del depósito. Cuando es necesario, los iconos y la pantalla LCD retroiluminada del sistema cambian de color para informar visualmente

a los usuarios de las acciones que deben realizarse.

- Pantalla azul: funcionamiento normal
- Pantalla amarilla: necesidad de mantenimiento
- Pantalla roja: se requiere acción urgente

Cuando no ha habido interacción del usuario con la pantalla durante 15 minutos, y no hay alerta ni alarma, se activará automáticamente el salvapantallas del sistema ("modo ECO").

La **Guía de referencia rápida** y el **Manual del usuario**, guardados en la unidad de producción de agua, proporcionan más información sobre el mantenimiento y el funcionamiento del sistema.



Un sistema de purificación de agua que satisface sus requisitos de acreditación

Las recientes mejoras significativas en los sistemas de gestión de calidad están haciendo que los principales laboratorios biomédicos intenten cada vez más en la actualidad conseguir la acreditación a la norma ISO® 15189:2007, que es respaldada por la acreditación CAP 15189SM o por el manual "The Key to Quality" del CLSI®.*

Como el fluido utilizado con más frecuencia en un analizador, el agua es un reactivo crucial, y su calidad debe documentarse. Los sistemas AFS® D tienen capacidades completas de supervisión y de archivado automático de la calidad del agua. Se guardan hasta seis meses de información para una trazabilidad fácil y fiable. La activación opcional del programa Millitrack® proporciona acceso rápido a estos datos, así como un mejor control de la gestión de los datos y capacidades de acceso remoto.

Los sistemas AFS® D verifican y archivan los parámetros importantes, contribuyendo a controlar el funcionamiento adecuado del sistema. Se consiguen un control del riesgo y un mantenimiento reducido gracias a diversos valores de referencia ajustables que pueden disparar una alarma en caso de desviación. En la pantalla LCD del sistema pueden mostrarse valores como la presión de alimentación, la calidad del agua de alimentación, la presión de RO, la calidad del agua RO y la eficiencia de la membrana de RO (% de rechazo iónico), etc.

*International Organization for Standardization (ISO®); College of American Pathologists (CAP); Clinical and Laboratory Standards Institute, Inc. (CLSI®)

una configuración adaptable

Utilización óptima del espacio del laboratorio

Con su pequeño tamaño, los sistemas AFS® D pueden colocarse donde sea más cómodo: en la pared, encima o debajo de la mesa de trabajo, o en un carrito.

Una amplia gama de depósitos de almacenamiento

Seleccione entre una amplia gama de depósitos de polietileno de gran calidad (10 - 350 litros) para adaptarse a sus requisitos de utilización de agua. Nuestros depósitos se benefician de una serie de características que mantienen la pureza constante del agua almacenada y proporcionan protección eficaz contra los contaminantes del aire:

- Un filtro de venteo del depósito protege el agua de las partículas, las bacterias y el CO₂ disuelto.
- Un rebosadero aséptico mantiene la calidad del agua evitando la retrocontaminación desde el drenaje.
- La base cónica del depósito permite el drenaje completo y facilita el enjuagado durante la sanitización, a la vez que el interior liso limita la formación de biopelícula.

Sistemas personalizados para satisfacer sus requisitos

Los sistemas AFS® D están disponibles con una gran selección de opciones y accesorios que le permiten personalizar el sistema para satisfacer sus necesidades específicas:*

- **Activación del programa Millitrack®** para un rápido acceso a los datos del AFS® D, un mejor control de la gestión de los datos y capacidades de acceso remoto
- Un **kit de aireación del agua** para los analizadores que requieran agua con un contenido estable de oxígeno disuelto. El kit, utilizado con un depósito de 10 litros, ajusta el oxígeno disuelto en el agua producida por el AFS® D hasta 6-8 ppm (normalmente), con independencia de lo baja que pueda ser la concentración de oxígeno disuelto en su agua de alimentación.
- Un **sensor de agua**, diseñado para la detección de fugas y para contribuir a evitar las pérdidas de agua
- **Módulos automáticos de sanitización (ASM)** para mayor protección bactericida del agua almacenada
- Una **válvula de muestreo sanitario** que permita el muestreo seguro y fiable para ensayos microbiológicos
- Un **kit de sanitización** para descontaminación completa de todo el sistema, todos los tubos y el depósito inclusive.**

Para añadir capacidad de producción a su sistema AFS® D, puede instalarse un sistema RiOs™ en paralelo para proporcionar hasta 40 litros a la hora de agua purificada.

* Si desea más opciones y accesorios del sistema AFS® D, consulte EMDMillipore.com/labwater.

**Uso exclusivo de un ingeniero del servicio técnico de Milli-Q® durante una visita técnica. El kit ha sido validado con peróxido de hidrógeno y dióxido de cloro (no suministrados con el kit de sanitización). Si desea más información, póngase en contacto con nosotros.



servicio profesional y rápido

Los sistemas AFS® D están respaldados por una organización de servicio técnico profesional y receptiva que proporciona una intervención rápida. Cuando se activa el programa Millitrack®, éste puede facilitar además un rápido diagnóstico desde el panel de control del sistema AFS® D. Puede instalarse una función de seguridad de emergencia opcional para proporcionar a los clientes del AFS® D cobertura temporal hasta que reciban asistencia técnica.

Los planes de mantenimiento Milli-Q® ofrecen una amplia gama de servicios, desde una sola revisión anual hasta una cobertura completa del sistema. Nuestros ingenieros certificados del servicio técnico proporcionan asistencia profesional para la instalación y el mantenimiento de sus sistemas de purificación de agua AFS® D; además, ponemos a su disposición una línea de emergencia técnica con expertos que investigarán, diagnosticarán y resolverán sus problemas.



Confianza en su proveedor de sistemas de purificación de agua

Como uno de los tres principales inversores en I+D de la industria de herramientas para Ciencias de la Vida y con más de 50 años de experiencia en la fabricación de sistemas de purificación del agua, somos un socio con el que usted puede contar. Nuestra larga historia de colaboración con laboratorios biomédicos nos ha permitido desarrollar nuestra experiencia relativa a las aplicaciones del usuario final, como biología, bioquímica, microbiología e inmunología, así como los contaminantes del agua.

Los sistemas AFS® D se fabrican en instalaciones ISO® 9001 e ISO® 14001 registradas. Además, para asegurar eficiencia y seguridad de funcionamiento, los sistemas tienen las certificaciones CE, cUL y FCC. Por otro lado, para reducir el impacto ambiental, todos los sistemas AFS® D siguen las directivas europeas de restricción de sustancias peligrosas (European Restriction of Hazardous Substances Directive) (RoHS) y WEEE de eliminación de equipo eléctrico y electrónico.



Especificaciones del sistema AFS® D

System Performance

Sistemas AFS® 8D / 16 D	
Resistividad	> 15 MΩ.cm a 25°C
Carbono orgánico total (TOC)	Normalmente < 30 ppb
Bacterias	< 1 ufc/ml
Sílice disuelta	< 0,05 mg/L
Caudal de dispensación al analizador	Hasta 0,6 litros/minuto*
Presión de dispensación al analizador	1 bar ± 10 % (13-16 psi)*
Caudal de producción al depósito	8 l/h (AFS® 8D) 16 l/h (AFS® 16D)
Oxígeno disuelto	6 - 8 ppm normalmente

Información del sistema

Dimensiones (Al x An x P)	470 x 268 x 426 mm (18,5 x 10,6 x 16,8 in)
Peso neto (caja de transporte)	< 16 kg (35,3 lb)
Peso en funcionamiento	< 22,2 kg (49 lb)
Voltaje	100 - 240 V CA ± 10 %
Frecuencia	50 - 60 Hz
Consumo de energía	200 W o 250 VA

Requisitos de calidad del agua de alimentación

Presión	1 - 6 bar
Caudal	> 5 l/min a 2 bar
Conexión al agua del grifo	½ de pulgada Gas M
Tipo	Potable
Temperatura	5 - 35°C
Conductividad	100 - 2000 µS/cm a 25°C
pH	4 - 10
Índice de saturación de Langelier (LSI)	< 0,3
Cloro total libre	< 3 ppm
Índice de densidad lodo (SDI)	< 12

*Dispensación a la atmósfera (sin restricción de flujo debido al analizador)

Si desea más información, visite nuestra página Web:
EMDMillipore.com/labwater

Para hacer un pedido o recibir asistencia técnica

En EE. UU. y Canadá, llame al número de teléfono gratuito 1(800)-645-5476

Para otros países de Europa y del resto del mundo, llame al +44 (0) 115 943 0840

Para otros países de Europa y del resto del mundo, visite:

EMDMillipore.com/offices

Para servicio técnico, visite:

EMDMillipore.com/techservice

MilliporeSigma
400 Summit Drive
Burlington, MA 01803

