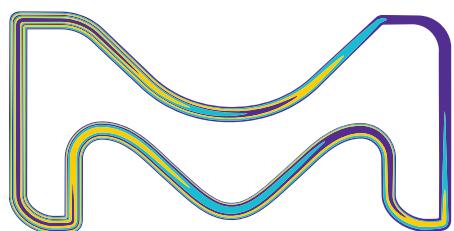


Sistemas de purificación de agua Elix® Essential 3, 5, 10, 15

Agua purificada de calidad constante y fiable
para resultados óptimos



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

Milli-Q®
Lab Water Solutions

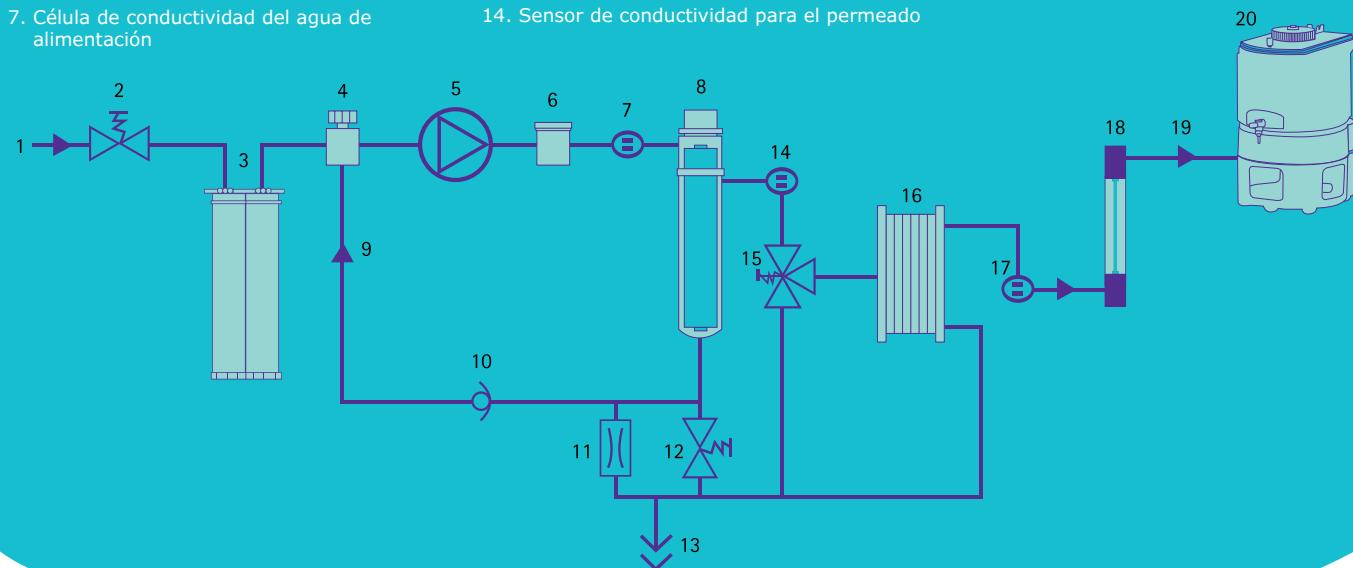
Agua purificada de calidad constante y fiable para resultados óptimos

Para requisitos de agua purificada de hasta 15 l/hora

Sus requisitos de purificación de agua	Nuestra solución: la gama Elix® Essential de sistemas de purificación de agua
Agua purificada de tipo II de calidad constante y fiable	Técnicas complementarias de purificación del agua, como la tecnología de electrodesionización (EDI) de vanguardia Elix® , aseguran la dispensación de agua purificada de tipo II de calidad constante y fiable.
Agua purificada de gran calidad que satisface las especificaciones para sus aplicaciones	Con una resistividad $> 5 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$ a 25° (normalmente $10 - 15 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$) y un TOC $< 30 \text{ ppb}$, la calidad del agua producida por el sistema Elix® Essential es dos veces mejor que la del agua destilada .
Costes de funcionamiento bajos y predecibles	Sin resinas que cambiar, el módulo de EDI Elix® de auto-regeneración reduce los costes de funcionamiento . El uso global reducido de agua y electricidad permite también ahorros significativos.
Un sistema fácil de usar	Los controles intuitivos simplifican la utilización del sistema Elix® Essential, proporcionando solo la información requerida . Se muestran iconos de alerta y alarma del sistema en una pantalla LCD retroiluminada con código de color para mostrar con claridad la importancia de los mensajes.
Control completo de la calidad del agua purificada	Los dispositivos de control del sistema, de gran precisión , miden los parámetros clave de calidad del agua. La tecnología RFID hace que los módulos de pretratamiento Progard® sean completamente trazables.
Mantenimiento fácil	En el sistema sólo hay que cambiar un módulo de pretratamiento Progard® y un nuevo sistema ergonómico de fijación permite a los usuarios hacerlo con rapidez y facilidad. Las funciones automáticas proporcionan automantenimiento añadido.
El mejor uso del espacio del laboratorio	Los sistemas Elix® Essential tienen un pequeño tamaño , que permite la instalación cómoda encima o debajo de la mesa de trabajo o en la pared. Los sistemas proporcionan 3, 5, 10 o 15 litros de agua purificada por hora.
Confianza en su proveedor de sistemas de purificación de agua	Los sistemas Elix® Essential se fabrican en un centro de fabricación ISO® registrado , y los planes de mantenimiento Milli-Q® ofrecen una completa gama de servicio técnico . Somos un socio con el que puede contar.

Esquema de purificación de agua de los sistemas Elix® Essential

- | | | |
|---|--|---|
| 1. Agua de alimentación | 8. Membrana de RO | 15. Válvula de desviación del permeado |
| 2. Válvula solenoide de entrada | 9. Lazo de recuperación del agua de rechazo | 16. Módulo de EDI Elix® |
| 3. Módulo de pretratamiento Progard® | 10. Válvula de retención | 17. Célula de resistividad del producto |
| 4. Regulador de presión | 11. Tubo capilar | 18. Lámpara UV de 254 nm (Sistema UV) |
| 5. Bomba | 12. Válvula solenoide de descarga | 19. Agua producida |
| 6. Acceso para sanitización | 13. Rechazo | 20. Depósito |
| 7. Célula de conductividad del agua de alimentación | 14. Sensor de conductividad para el permeado | |



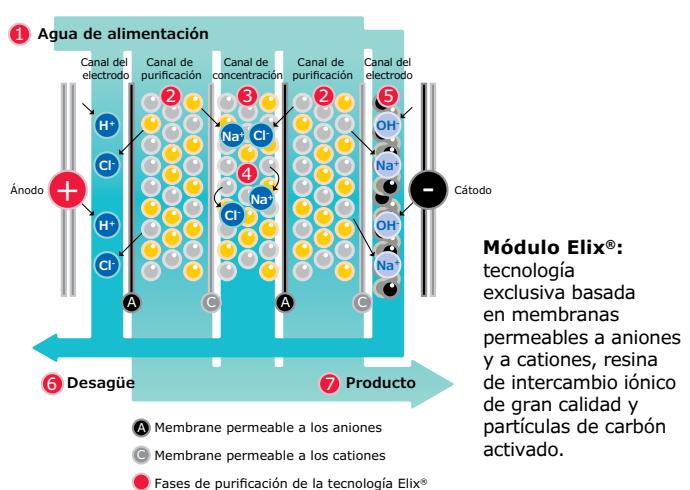
Tecnología Elix®: agua purificada de tipo II de calidad constante y fiable

El agua purificada de tipo II es uno de los reactivos más comunes. La utilizan científicos, investigadores e ingenieros de todas partes en ambientes tan diversos como el académico, los hospitales y los laboratorios de control de calidad. Pese a su importancia, muchos sistemas de purificación de agua comercializados no pueden proporcionar de manera fiable agua purificada de calidad constante en los volúmenes diarios que necesitan los usuarios.

En contraste con esos otros sistemas, nuestros sistemas Elix® Essential han sido desarrollados para asegurar el suministro de agua de tipo II de calidad constante y fiable. Al incorporar la tecnología de EDI Elix®, patentada y con resultados demostrados, con otras técnicas de purificación de agua complementarias avanzadas, los sistemas Elix® Essential hacen el mejor uso de las tecnologías de purificación existentes.

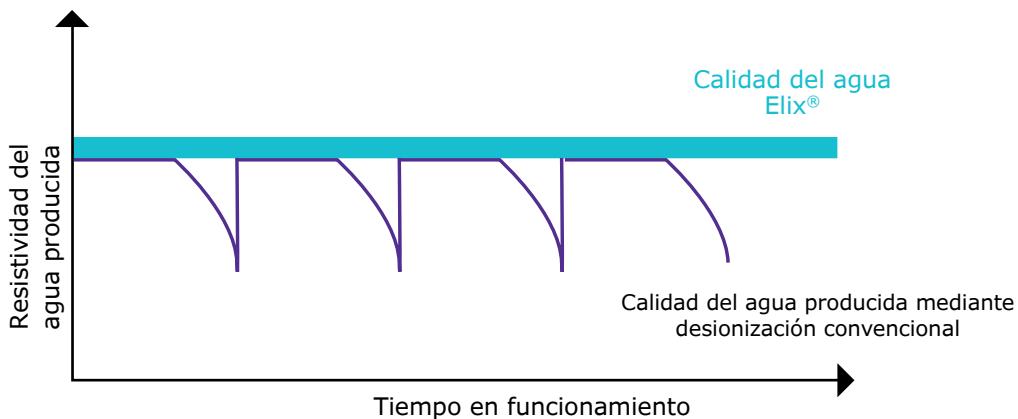
Secuencia de purificación de agua en el sistema Elix® Essential

En la secuencia de purificación de agua del sistema Elix® Essential, primero se trata el agua potable del grifo con un módulo Progard® y luego se purifica mediante ósmosis inversa (RO) para producir agua RO de tipo III. Este agua entra en el módulo de electrododesionización Elix®, donde un pequeño campo eléctrico regenera continuamente las resinas de intercambio iónico. Este proceso requiere solo cantidades muy pequeñas de agua y energía, y produce constantemente agua purificada de gran calidad, sin necesidad de regeneración química externa de las microesferas de resina. En los sistemas Elix® UV, se dispone de una lámpara UV bactericida de 254 nm para el saneamiento del agua purificada antes de que se almacene en un depósito de polietileno.



Tecnología Elix®

Nuestro actual módulo de EDI Elix® es el resultado de más de 25 años de dedicación de nuestros equipos de investigación y desarrollo de agua para laboratorio. Hoy, nuestra extensa base de sistemas Elix® instalada en todo el mundo proporciona la garantía de que la tecnología de EDI Elix® es robusta, fiable y eficiente: puede confiar en que los sistemas Elix® Essential suministren la solución para sus requisitos de agua purificada.



El diagrama demuestra la superioridad de la tecnología Elix® con respecto a los sistemas que utilizan módulos de resinas de intercambio iónico. La resistividad cae enormemente cuando los módulos están agotados.

Agua purificada de gran calidad para adaptarse a sus especificaciones

La constancia y la fiabilidad de la calidad del agua purificada son cruciales en las aplicaciones de laboratorio. Se utiliza agua purificada, como el agua producida por los sistemas Elix® Essential, en todo el laboratorio, para:

- Abastecer a los equipos de laboratorio (por ejemplo, sistemas de agua ultrapura Milli-Q® de tipo I, cámaras climáticas, autoclaves, lavadora de material de vidrio y unidades de análisis de disoluciones)
- Preparación de medios microbiológicos, disoluciones amortiguadoras y de pH
- Histología
- Reacciones químicas en fase acuosa
- Enjuagado manual del material de vidrio

Los organismos reguladores han definido los requisitos de calidad mínimos para el agua purificada a través de normas específicas y rigurosas. Los sistemas Elix® Essential están diseñados para cumplir o superar los requisitos descritos en la ISO 3696 (agua de calidad 2); la ASTM® D1193 (especificaciones de resistividad y TOC tipo II Tabla I); y en las farmacopeas estadounidense, japonesa y europea para el agua purificada.

Con valores de resistividad superiores a $5 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$ a 25°C y con menos de 30 ppb de TOC, la calidad del agua Elix® Essential supera a la del agua bidestilada. En general, el agua que se ha purificado mediante la tecnología Elix® puede utilizarse para analizar concentraciones de partes por millón (ppm) o incluso partes por billón (ppb).



Costes de funcionamiento bajos y predecibles

Los usuarios preocupados por su presupuesto apreciarán también los sistemas Elix® Essential por sus costes de funcionamiento bajos y predecibles:

- La tecnología de electrodesionización Elix® integrada no precisa la costosa sustitución ni la regeneración de la resina.
- Se necesita un único módulo de pretratamiento Progard® para eliminar las partículas, el cloro libre y los coloides del agua corriente.
- El consumo de electricidad es 200 veces inferior al del equipo de destilación convencional.
- El eficiente lazo de recirculación del agua de rechazo RO del sistema reduce de manera significativa el uso de agua del grifo y contribuye a prolongar la vida útil del módulo Progard®.
- No es necesario comprar productos químicos agresivos para regenerar ni limpiar la resina.
- No hay costes de transporte ni de almacenamiento (como ocurre con los cartuchos de resina voluminosos o el agua embotellada).

Sistemas fáciles de usar



Los sistemas Elix® Essential han sido diseñados para que su funcionamiento resulte fácil y sin esfuerzo. Controles intuitivos en el equipo simplifican su uso y proporcionan los detalles esenciales: 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 informan a los usuarios de las acciones que deben realizar (cambiar el cartucho Progard®, realizar la sanitización del sistema o adoptar medidas correctoras en caso de alerta o alarma).

Para asegurar el funcionamiento óptimo del sistema, los iconos y la pantalla LCD retroiluminada cambian de color con el objeto de señalizar visualmente las alertas o las alarmas de mantenimiento. Por ejemplo, quince días antes de que haya que sustituir el módulo de purificación, el icono Progard® se pondrá amarillo. A medida que se aproxime la fecha para el cambio del módulo, la pantalla LCD irá cambiando de su color de fondo normal azul a amarillo. En el caso de avisos más importantes, la pantalla se pondrá roja para indicar que se precisa una acción urgente. Cuando no haya habido interacción del usuario con la pantalla durante 15 minutos, y no haya ninguna alerta ni alarma, se activará automáticamente el salvapantallas del sistema.

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.





Control completo de la calidad del agua purificada

En comparación con las instalaciones centralizadas de suministro de agua con una configuración en "lazo", los fiables sistemas Elix® Essential dan a los usuarios un control directo sobre la calidad del agua. Después de cada etapa de purificación, el sistema verifica parámetros importantes:

- Presión y conductividad del agua de alimentación
- Presión de RO, calidad del agua RO, eficiencia de la membrana de RO (% de rechazo iónico), calidad y temperatura del agua Elix® Essential

Los dispositivos de medición del sistema Elix® Essential son los mejores de su clase. La fiable medida de resistividad incluye características como un diseño de célula de resistividad de inyección de flujo con una mínima constante de célula, y compensación de la temperatura a 25 °C.

Los valores clave pueden leerse en la pantalla LCD del sistema Elix® Essential, permitiendo a los usuarios comprobar el estado de la calidad del agua en cualquier lugar que lo necesiten. Cualquier anomalía del sistema es señalada inmediatamente por un cambio de color muy visible de la pantalla LCD retroiluminada (amarillo para el modo alerta; rojo para el modo alarma).

En otro nivel, la tecnología RFID evita la inserción de un cartucho de purificación incorrecto en el sistema Elix® Essential y asegura también la trazabilidad al registrar los números de catálogo y de serie de un nuevo módulo Progard® en la memoria del sistema.

Para un mejor control de la gestión de los datos, de las capacidades de acceso remoto y del archivado electrónico de datos históricos, los usuarios pueden optar por utilizar su sistema Elix® Essential con el programa Millitrack®.

Mantenimiento fácil y sin problemas

Los sistemas Elix® Essential de bajo mantenimiento le dejan libertad para que pueda concentrarse en su trabajo de laboratorio. Aparte del módulo de pretratamiento Progard®, que se cambia en unos segundos gracias a su mecanismo ergonómico de sujeción, la tecnología Elix® no precisa ningún otro cartucho desechable, ni descalcificadores ni cartuchos "de acondicionamiento".

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, así de sencillo. Esto va seguido de un ciclo automático de lavado de 15 minutos y su sistema estará listo una vez más para su uso.

Las funciones de automantenimiento automático (modo lavado, modo enjuagado, ciclo de sanitización) mantienen la membrana de ósmosis inversa del sistema en perfectas condiciones de funcionamiento y aseguran la calidad óptima del agua. Se recomienda realizar la sanitización del sistema aproximadamente cuatro veces al año; se tarda solo unos minutos.



El mejor uso del espacio del laboratorio

Con su pequeño tamaño, los sistemas Elix® Essential están diseñados para hacer el mejor uso del espacio del laboratorio. Los sistemas pueden colocarse encima o debajo de la mesa de trabajo o montarse en la pared, dependiendo de sus necesidades. Los sistemas proporcionan 3, 5, 10 o 15 litros de agua purificada por hora.

Seleccione entre una gama de depósitos de polietileno de gran calidad (30-100 litros) para adaptarse a sus requisitos de utilización de agua. Los depósitos mantienen constante la pureza del agua almacenada y proporcionan protección eficaz contra los contaminantes del aire. Un módulo automático de sanitización (ASM) opcional puede proteger aún más la integridad del agua almacenada con exposición regular a una lámpara UV bactericida de 254 nm.



Confianza en su proveedor de sistemas de purificación de agua

Como uno de los tres principales inversores en I+D de la industria de 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.

Los sistemas Elix® Essential se fabrican en instalaciones de fabricación registradas ISO® 9001 e ISO 14001, y tienen la certificación de seguridad y compatibilidad electromagnética (CE, cUL, FCC).

Además, para optimizar el rendimiento y la vida útil de su sistema de purificación de agua, ofrecemos un programa completo de planes de mantenimiento Milli-Q® que van desde una revisión anual única hasta una cobertura completa del sistema.

* Certificados a disposición de los interesados.

Especificaciones del sistema Elix® Essential

Calidad del agua purificada (Tipo II) producida	Sistemas Elix® Essential
Caudal del producto ±15 %, 7-35 °C	3, 5, 10 o 15 l/h
Resistividad	> 5 MΩ·cm a 25 °C, normalmente 10 - 15 MΩ·cm
TOC	< 30 ppb
Concentraciones bacterianas	< 10 ufc/ml para los sistemas Elix® Essential UV

Información del sistema

Dimensiones (Al x An x P)	470 x 268 x 339 mm
Peso neto	12,3 – 14 kg
Peso en funcionamiento	17,2 – 18,5 kg
Tensión de alimentación eléctrica	100 – 230 V ± 10 %
Frecuencia de alimentación eléctrica	50 - 60 Hz
Conexión al agua de red (alimentación)	1/2" Gas M
Presión del agua de red (alimentación)	1 – 6 bar

Milli-Q®

Lab Water Solutions

Merck KGaA
Frankfurter Strasse 250
64293 Darmstadt, Alemania

MerckMillipore.com

Para hacer un pedido o recibir asistencia técnica en Europa, llame al Servicio de Atención al Cliente:

Alemania: 069 86798021

Italia: 848 845 645

España: 901 516 645 Opción 1

Reino Unido: 0870 900 4645

Francia: 0825 045 645

Suiza: 0848 645 645

Para otros países de Europa,

llame al: +44 (0) 115 943 0840

O visite: **MerckMillipore.com/offices**

Para servicio técnico, visite: **MerckMillipore.com/techservice**

© 2018 Merck KGaA, Darmstadt, Alemania y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. Merck, Milli-Q, the vibrant M, Elix, Progard, Milli-track son marcas comerciales de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania, o sus filiales. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios. Tiene a su disposición información detallada sobre las marcas comerciales a través de recursos accesibles al público.