

# Q-SEP<sup>®</sup>

**ULTRAFILTRACIÓN CON FIBRA HUECA**



## Acerca de QUA®

**QUA®** es un fabricante de productos avanzados de membrana para aplicaciones en agua, agua residual y reutilización de agua. Durante más de una década, las exhaustivas actividades de investigación y desarrollo han dado lugar a una gama de innovadores productos de membrana, como los módulos de fibra hueca para ultrafiltración (**Q-SEP®**) y los productos de electrodesionización fraccionada (**FEDI®**).

Las fibras y módulos para ultrafiltración **Q-SEP®** se fabrican en instalaciones de vanguardia, controladas ambientalmente con el monitoreo continuo en línea para mantener una calidad consistente.



## Acerca de la ultrafiltración

La ultrafiltración (UF) es un proceso que utiliza membranas para eliminar sólidos suspendidos, materia coloidal, sustancias de alto peso molecular, bacterias y virus de varias fuentes de agua de alimentación. Las membranas UF pueden lograr un bajo y consistente índice de densidad de sedimentos (SDI) y se utilizan frecuentemente como pretratamiento para ósmosis inversa con el uso de agua superficial, agua marina y agua residual tratada biológicamente como fuente de alimentación. Las membranas UF **Q-SEP®** incorporan fibras huecas de alta resistencia que brindan rendimiento superior sin el riesgo de roturas de las fibras como otras marcas. Las membranas UF **Q-SEP®** están hechas del material polietersulfona (PES) hidrofílica con excelentes características de bajo ensuciamiento. Estas membranas de fibra hueca operan en una configuración presurizada de adentro hacia afuera para rendimiento superior.

Las membranas de fibra hueca UF **Q-SEP®** ofrecen eliminación confiable de turbidez, microorganismos y virus y se puede reducir la turbidez a menos de 0.05 NTU. Por lo general, puede lograrse la eliminación de bacterias, giardia y cryptosporidium a la función log-6 y la eliminación de virus a la función log-4.



Los módulos **Q-SEP®** contienen una fibra UF avanzada elaborada mediante un innovador método patentado de precipitación "Cloud Point". Este método garantiza una distribución muy uniforme del tamaño de poro y alta densidad de poro en la membrana. Como resultado, la calidad del agua producida de los módulos **Q-SEP®** es significativamente mejor que la calidad de los módulos convencionales UF y a presión operativa muy baja.

Las fibras en el módulo **Q-SEP®** se mantienen con firmeza en su lugar lo cual reduce el estrés en las fibras aún con altas velocidades de flujo. El empaquetado uniforme de las fibras limita la variación de caída de presión dentro del módulo y evita condiciones de alto ensuciamiento localizado. El diseño único de sellado de la tapa del extremo permite

su operación a alta presión y una facilidad de ensamblaje.

Los módulos UF **Q-SEP®** pueden utilizarse como filtración "dead end" o en modo de flujo transversal. Las membranas están disponibles con fibras DI de 0.8 mm, adecuadas para agua de alimentación con baja turbidez, y fibras DI de 1.2 mm, adecuadas para tratar agua con turbidez más alta.

**Y es importante mencionar que tendremos producto UF fibra hueca de afuera hacia dentro en el futuro cercano.**

#### Las características de Q-SEP®

- Diseño superior del módulo
- Tamaños consistentes de poro
- Fibras uniformes de la membrana
- Alta porosidad en la longitud completa de la fibra
- Verificaciones de calidad para garantizar la integridad de las fibras individuales antes del ensamblaje del módulo

#### Ventajas de Q-SEP® sobre filtración con medios convencionales

- Calidad mejorada del filtrado
- Por lo general un SDI abajo de 1
- Eliminación de virus y bacteria
- Eliminación de materia microbiológica
- Eliminación de materia coloidal
- Sin necesidad de agregar químicos coagulantes en la mayoría de aplicaciones
- Mejora el rendimiento de sistemas de osmosis inversa
- Calidad de agua tratada de forma consistente independientemente de los cambios en la calidad del agua de alimentación

#### Aplicaciones de la tecnología Q-SEP®

- Pretratamiento de sistemas de ósmosis inversa (aguas salobres y marinas)
- Purificación de agua superficial y de pozos para aplicaciones potables
- Filtración de agua industrial
- Reciclaje y reutilización de aguas residuales

#### Certificaciones

- NSF ANSI 61
- NSF PDWEP (EPA LT2ESWTR)



# Especificaciones del módulo

## Detalles del módulo

Parámetro	Descripción / Información
Configuración	Módulo autoencapsulado de membrana de fibra hueca para ultrafiltración (de adentro hacia afuera)
Modo de operación	"Dead End" o flujo transversal, retrolavable
Montaje del módulo	Vertical
Tamaño nominal de poro de la membrana	0.02 micrones

### Módulos Q-SEP® - Tamaño de poro 0.8 mm

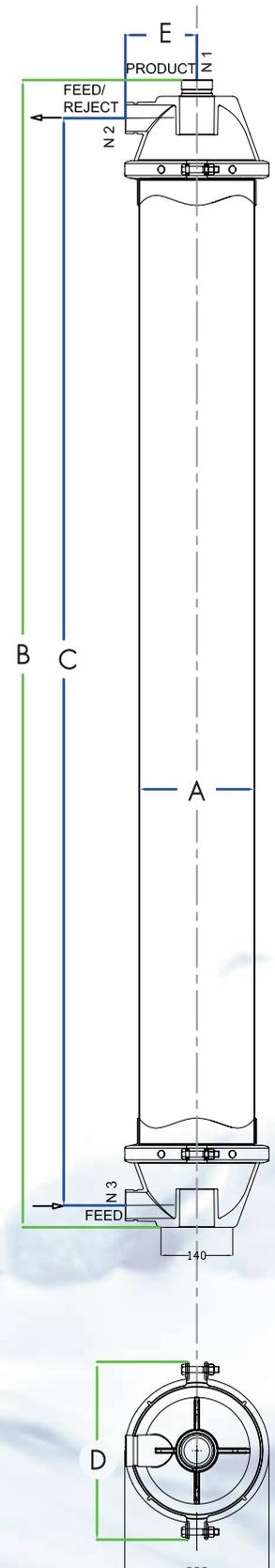
Datos del producto		Q-SEP® 2008*	Q-SEP® 4508*	Q-SEP® 6008*
Área de la membrana	m <sup>2</sup> / ft <sup>2</sup>	20 / 215	45 / 484	60 / 645
Tasa de flujo del filtrado (mínima)	m <sup>3</sup> / h / gpm	1.00 / 4.4	2.25 / 9.9	3.0 / 13.2
Tasa de flujo del filtrado (máxima)	m <sup>3</sup> / h / gpm	3.00 / 13.2	6.75 / 29.7	9.00 / 39.6
Diámetro interior de la fibra	mm/pulgada	0.8 / 0.03	0.8 / 0.03	0.8 / 0.03
Diámetro exterior de la fibra	mm/pulgada	1.2 / 0.05	1.2 / 0.05	1.2 / 0.05
<b>Dimensiones del módulo</b>				
Diámetro (A)	mm/pulgada	225 / 8.85	225 / 8.85	225 / 8.85
Longitud- con la tapa del extremo (B)	mm/pulgada	1015 / 39.95	1780 / 70.07	2233 / 87.91
Longitud-conexión de alimentación <sup>©</sup>	mm/pulgada	900 / 35.4	1666 / 65.69	2116 / 83.31
Distancia - ancho (D)	mm/pulgada	355 / 13.98	355 / 13.98	355 / 13.98
Distancia - Alimentación al centro (E)	mm/pulgada	140 / 5.51	140 / 5.51	140 / 5.51
Peso del módulo	kg / lbs	28 / 61.39	47.2 / 103.5	53 / 116.2

\* También disponibles como módulos con certificación NSF 4508-N, 6008-N, 2008-N

### Módulos Q-SEP® - Tamaño de poro 1.2 mm

Datos del producto		Q-SEP® 3412*	Q-SEP® 4512*
Área de la membrana	m <sup>2</sup> / ft <sup>2</sup>	34 / 365	45 / 484
Tasa de flujo del filtrado (mínima)	m <sup>3</sup> / h / gpm	1.7 / 7.48	2.25 / 9.9
Tasa de flujo del filtrado (máxima)	m <sup>3</sup> / h / gpm	5.1 / 22.45	6.75 / 29.7
Diámetro interior de la fibra	mm/pulgada	1.2 / 0.047	1.2 / 0.047
Diámetro exterior de la fibra	mm/pulgada	1.9 / 0.08	1.9 / 0.08
<b>Dimensiones del módulo</b>			
Diámetro (A)	mm/pulgada	225 / 8.85	225 / 8.85
Longitud - con la tapa del extremo (B)	mm/pulgada	1780 / 70.07	2233 / 87.91
Longitud-Conexión de alimentación (C)	mm/pulgada	1666 / 65.56	2116 / 83.31
Distancia - ancho (D)	mm/pulgada	355 / 13.98	355 / 13.98
Distancia - Alimentación al centro (E)	mm/pulgada	140 / 5.51	140 / 5.51
Peso del módulo	kg / lbs	52 / 114	58.4 / 128

\* También disponibles como módulos con certificación NSF 3412-N, 4512-N



## Información técnica

### Instrucciones operativas

Rango de flux del filtrado	50 a 150 l/m2h (30 a 90 gfd)
Presión máxima de alimentación	5.0 bar (70 psi)
Presión transmembrana	0.3 a 1.4 bar (5 a 20 psi)
Rango de pH	2 a 12
Tolerancia máxima instantánea al cloro	200 ppm
Temperatura máxima de operación	45 °C (113 °F)
Turbidez máxima de alimentación	DI para 0.8 mm: 25 NTU DI para 1.2 mm: 50 NTU

Rango de flujo del retrolavado	150 a 300 l/m2h (90 a 180 gfd)
Presión de alimentación del retrolavado	0.7 a 2.1 bar (10 a 30 psi)
Frecuencia y duración del retrolavado	Cada 15 - 45 minutos durante 30 - 60 segundos

### Retrolavado con químicos

Frecuencia estimada Cada 1 a 10 días de operación (en función de las condiciones del agua de alimentación)

Duración	10 a 20 minutos
Químicos CEB	NaOCl (100 - 200 ppm), NaOH (pH: 11 -12), HCl (pH: 2-3), H2O2, Ácido cítrico.

### Características del módulo

Material de la membrana	PES hidrofílica
Material de la carcasa	UPVC
Material de la tapa del extremo	GRP
Tamaño de la boquilla	Victaulic 2"





**QUA Group LLC**

One Four Coins Drive  
Canonsburg,  
PA 15317  
EUA  
Tel: +1 877 782 7558  
sales@quagroup.com

**QUA Water Technologies Pvt. Ltd.**

Plot No. 35,T-Block, MIDC  
Bhosari, Pune 411026  
India  
Móvil: +91 8806661037  
Móvil: +91 9823042075  
sales@quagroup.com

**QUA Group China**

15 Floor, Huilong  
54-56 Zhongzhou 2 Road  
Guangzhou 510080  
China  
Móvil: +86 13917516227  
sales@quagroup.com

Visite nuestro sitio web:  
[www.quagroup.com](http://www.quagroup.com)

Correo electrónico: [sales@quagroup.com](mailto:sales@quagroup.com)