



Disolutor de Bicarbonato

FG MBO 200/300/500



fg Ingeniería con el respaldo de sus 10 años de trayectoria y experiencia en el desarrollo y producción de equipamiento para el tratamiento de agua y líquidos de diálisis; ha concebido un disolutor de bicarbonato sanitario. Bajo el concepto de considerar la solución de bicarbonato como un medicamento.

- ▶ Construido en acero inoxidable AISI 304 L/ 316 L.
- ▶ Homogeniza la solución por medio de mezclador estático de alta eficiencia y la esteriliza con ozono..
- ▶ Mide y controla todos parámetros en forma digital (conductividad, temperaturas, frecuencia, tiempos, etc)
- ▶ Modelos disponibles de 200 Lts, 300Lts y 550 Lts.

Todos los materiales en contacto con la solución son de acero inoxidable calidad farmacéutica, compatibles con el ozono independientemente de su concentración e inalterables en el tiempo. Esto no ocurre con los materiales plásticos no compatibles con el ozono ya que este produce una degradación en el tiempo liberando productos tales como monómeros produciendo un efecto aún desconocido en los paciente

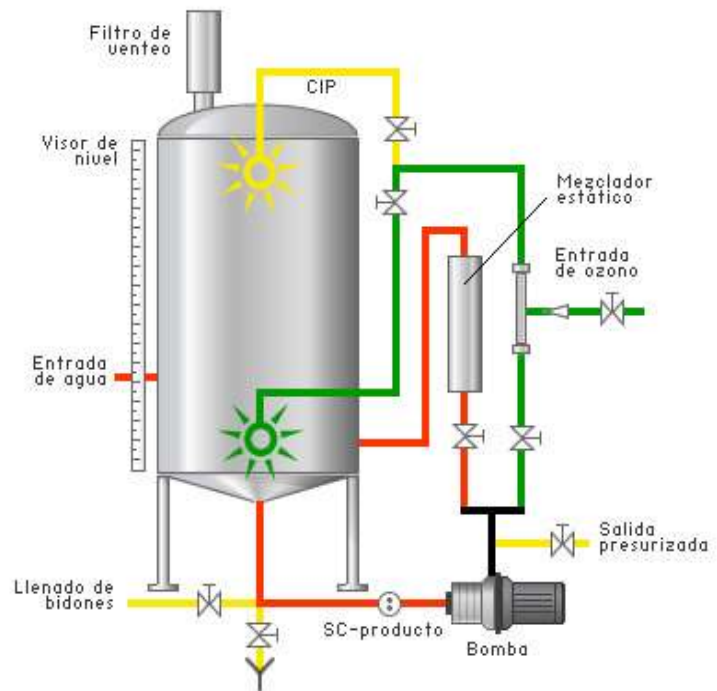
Todos los parámetros tanto para la generación de ozono como para la disolución y enjuague son controlados y registrados mediante un control digital.



Funcionamiento

El siguiente diagrama ilustra el funcionamiento del disolutor de bicarbonato FG MBO 200/300/500. Cada etapa del proceso ha sido identificada con un color para explicar a continuación las operaciones que se realizan en cada fase.

Diagrama de Proceso



Stock de agua y disolución de bicarbonato

El equipo es alimentado por una acometida lateral inferior por agua de osmosis. La posición de esta acometida evita el movimiento superficial del agua, permitiendo una lectura precisa del nivel por medio del visor lateral cubicado. El agua se almacena en un tanque de acero inoxidable calidad farmacéutica de rugosidad interna menor a 0.2um y vaciado total. El tanque esta libre de cualquier sistema de agitación por paletas, permitiendo de este modo una perfecta limpieza del mismo post-preparación de la solución.

Una vez obtenido el 50% del agua deseada, se enciende el equipo en la función disolución orientando las válvulas correspondientes para esta función. Por una boca superior hermética articulada se introduce el total de sales, y posteriormente se completa el nivel final de agua.

Una bomba centrífuga multicelular de acero inoxidable toma el liquido de la parte inferior del tanque previo paso por un filtro de acero inoxidable (este filtro retendrá sólidos mayores 0.5mm); en la línea de mando de esta bomba se dispone un mezclador estático de acero inoxidable y a la salida de este la solución se introduce al tanque por la parte inferior del mismo.

Este sistema de mezclador estático ha sido diseñado por fg ingeniería con el objeto de optimizar la eficiencia en el mezclado del soluto y el solvente. El interior de dicho mezclador se aloja un sistema de alabes de acero inoxidable que provoca una alta tensión de corte superficial en la solución que asegura una rápida homogeneización evitando la posterior de la precipitación del soluto.

Este sistema permite hacer una preparación de bicarbonato en un periodo que no supera los 15 minutos (el tiempo final dependerá de la temperatura del agua y de la conductividad final indicada en el display del panel de control), en casos de temperaturas muy bajas este mismo

Funcionamiento

(continuación)



sistema de mezclador estático aumentará progresivamente la temperatura de la solución, dada la alta fricción en su interior, facilitando de este modo la homogeneización de la misma.

Esterilización con ozono

Una vez terminada la etapa de disolución se posicionarán las válvulas para habilitar el circuito de ozonizado. La misma bomba tomará la solución homogeneizada del fondo del tanque y la impulsará a través de un eyector de efecto Venturi; a la salida del mismo la solución ya ozonizada se introduce en la parte interior del tanque por medio de una esfera perforada 360 grados.

El ozono gaseoso, proveniente del generador instalado en el tablero principal, se introduce en el seno del líquido en forma de micro-burbujas a caudal controlado, debido al efecto de vacío provocado por el eyector. Estas micro-burbujas a la salida de la esfera perforada recorrerán un camino ascendente por el seno de la solución; de este modo se logrará transferir el ozono al producto dándole el tiempo de contacto necesario para lograr la acción esterilizante del mismo.

Esta función se realizará durante un periodo de 15 a 20 minutos asegurando de este modo un valor $C \cdot T$ igual a 6 minutos (donde C es la concentración de ozono en ppm o mg/l y T es el tiempo de contacto en minutos). De este modo se asegurará una solución libre de bacterias pirógenos y endotoxinas.

Llenado de envases y lavado del equipo

Una vez cumplimentada la etapa de disolución y ozonización se procederá al envasado de la misma. El llenado de los envases se podrá realizar por gravedad, por medio de una salida sanitaria dispuesta en la parte inferior del equipo, o bien por una salida en el mando de la bomba que permitirá un envasado a presión local o a distancia o la opción de distribuir la solución de bicarbonato por medio de una cañería sanitaria a los distintos puestos de diálisis con retorno al equipo. La acción de envasado deberá realizarse inmediatamente posterior a la función de ozonizado de la solución para que dicha carga de ozono actúe como esterilizante del envase.

Para el fraccionado de la solución fg ingeniería ha desarrollado un envase de 10 litros, de alta resistencia con una tapa hermética para sostener la bio-seguridad del producto impidiendo la introducción de bacterias aerobias ambientales una vez que la solución abandona el equipo; ya que en el mismo la solución está protegida de este tipo de contaminación por medio de un filtro bacterio-estático de 0.2um absolutos dispuesto en la parte superior del equipo. Otra función disponible en el equipo es lavado CIP (clean in place). Esta acción deberá realizarse posteriormente a cada preparación evitando de este modo la incrustación progresiva del mismo.

El lavado CIP se realiza por medio de una esfera perforada 360° provocando un choque dinámico y un arrastre de flujo laminar en las superficies internas del equipo. Esto se realiza con agua de ósmosis ozonizada.

Operaciones, alarmas y registros

El equipo cuenta con un tablero principal en cuyo interior se disponen la electrónica de control y potencia Comandos y los tres módulos que controlan la generación de ozono (la unidad de secado de aire, electrónica de potencia y tubo generador).

Desde el panel frontal se acciona por medio de una llave principal las funciones de disolución y ozonizado. Durante la etapa de disolución un display digital indicará la conductividad de la solución permitiéndole programar alarmas de alta y baja conductividad, tiempos de disolución, y enjuague.

Además el tablero principal controla todos los valores relacionados a la generación de ozono, tales como caudal de ozono, frecuencia y ciclo de trabajo de generación, temperatura de la unidad de secado y potencia; controla la fuente en alta tensión para generar ozono.





Fg ingeniería es una compañía abocada al desarrollo, producción y comercialización de equipamientos de alta calidad para la industria farmacéutica, medicinal, alimenticia, química y de procesos.

División Hemodiálisis

Hemodiálisis, es un área medicinal que requiere una altísima calidad química y bacteriológica del agua y de las demás soluciones utilizadas.

FG Ingeniería abarca todo lo relacionado con la producción y suministro de agua ultra pura, y ha desarrollado equipamientos e instalaciones especiales para la distribución de agua estéril, disolución y esterilización de bicarbonato y solución ácida, tratamiento de agua portátil, reprocesado de filtros y tratamiento de efluentes patógenos.

FG Ingeniería ha introducido las últimas tecnologías (como es la aplicación de ozono on-line) a nivel mundial, bajo el concepto de considerar al agua y los líquidos de diálisis como un medicamento.

Fg Ingeniería

Rosales 8240 (B7608HZN)

Mar del Plata, Argentina

Tel. +54 223 482-7000

Línea gratuita: 0800 666 3489

info@fgingenieria.com.ar

www.fgingenieria.com.ar

GRUPO FG

Características Generales

	MBO 200/300/500	DISOLUTORES CONVENCIONALES
TANQUE DE STOCK	AISI 304L calidad farmacéutica con rugosidad < 0.2um	Polietilenos, rugosidad superior alterables con ozono
INTERCONEXIONES	AISI 304L calidad farmacéutica sanitarias	Polietilenos, no sanitarias alterables con ozono
MEZCLADOR ESTÁTICO	AISI 304L alta eficiencia de homogeneización	Agitación convencional (bombas, y/o agitador de paletas)
COMPATIBILIDAD DEL OZONO CON OTROS MATERIALES	TOTAL, INALTERABLE	INCOMPATIBLE, ALTERABLE
ASLACIÓN CON EL MEDIO	Filtro bacterio-estático 0.2 um	La gran mayoría no posee absolutos
RECAMBIO DE PIEZAS	No, acero inoxidable garantizado de por vida	Recambios frecuentes
POTENCIAL DE CONTAMINACIÓN	Inexistente	Alto, debido a materiales y construcción no sanitaria

	FG-MBO-200/300/500
TANQUE DE STOCK	AISI 304L calidad farmacéutica de 200/300/500 litros
CONCENTRACIÓN DE OZONO	Entre 0.6-0.7 ppm por efecto corona
POTENCIA REQUERIDA	2KW / 220V
DIMENSIONES	0.9m x 1.10m x 1.80m (300 litros)
BOMBA	Centrifuga multicelular de acero inoxidable Grundfos CHN 4-40
TABLERO DE CONTROL	Digital, controla y registra conductividad de la solución y de enjuague, el caudal de ozono, la frecuencia de ozono, ciclo de trabajo del ozono, temperaturas de la unidad de secado y de potencia, tiempos de funcionamiento. Todos los valores tienen asociados

Para mayor información visite www.fgingenieria.com.ar

Copyright © 2007 Química FG S.C. Todos los derechos reservados. FG Ingeniería, Grupo FG, el logo de FG Ingeniería y el logo de Grupo FG son marcas comerciales de Química FG S.C. Oxidial y el logo de Oxidial son marcas comerciales de Oxidial S.R.L. Queda totalmente prohibida cualquier tipo de reproducción sin el permiso por escrito de Química FG S.C. Aunque se hace lo posible para asegurarse que la información dada es exacta, FG Ingeniería no acepta la responsabilidad por ningún error u omisión que puedan presentarse. FG Ingeniería no es responsable de los errores tipográficos o en las fotografías — 041607