Resumen

Esta sección proporciona información sobre sistemas automáticos para lavado de tanques, lavadoras de tanques y boquillas para lavado de tanques.

Encontrará soluciones para lavados en sitio y boquillas portátiles para ayudarle a automatizar sus operaciones de enjuague, sanitizado, desinfección y esterilización de tanques con diámetros de hasta 80 pies (24.4 m).

Elija de entre una gran variedad de lavadoras de tanques y boquillas para lavado de tanques en diferentes tamaños, materiales, coberturas de aspersión, gastos, presiones y conexiones.

Para una automatización total del lavado de sus tanques, nuestro sistema AutoJet® para Lavado de Tanques puede ser configurado con cualquiera de las boquillas para lavado de tanques o lavadoras de tanques de Spraying Systems Co. Estos sistemas incluyen los componentes necesarios como bombas, motores, válvulas y paneles de control para asegurar el desempeño óptimo de las lavadoras de tanques o boquillas para lavado de tanques y minimizar la intervención del operador.

- **Lavadoras de tanque con motor:**
  - Un motor externo de aire, eléctrico o eléctrico a prueba de explosiones hace rotar la cabeza de la lavadora en donde hay instaladas dos o cuatro boquillas de chorro sólido de alto impacto para limpiar tanques con diámetros de hasta 80' (24.4 m).
- **Boquillas para lavado de tanques accionadas por líquido:**
  - El flujo del líquido es todo lo que se necesita para la rotación. Las boquillas pueden girar de forma libre o rotar a una velocidad casi constante y limpiar tanques con diámetros de hasta 25' (7.6 m).
- **Boquillas estacionarias para lavado de tanques:**
  - Boquillas confiables que quedan fijas en su posición mientras asperjan y pueden enjuagar tanques con diámetros de hasta 22' (6.7 m).
- **Sistemas AutoJet para Lavado de Tanques:**
  - Sistemas llave-en-mano para una automatización total del lavado de tanques. El sistema monitorea y controla automáticamente todos los componentes para incrementar la productividad, minimizar los costos de operación y reducir los tiempos muertos.

Para información más detallada que incluye datos de desempeño, solicite el Catálogo 15, Guía para un Lavado de Tanques Seguro y Efectivo.

Productos para Lavado de Tanques
Índice

Directrices para la Selección
Consideraciones Específicas I2

Lavadoras de Tanque con Motor
Para Tanques con Diámetros de hasta 80' (24.4 m) I5
AA290AG
Para Tanques con Diámetros de hasta 34' (10.4 m) I6
AA190
Para Tanques con Diámetros de hasta 8' (2.4 m) I7
AA090
Accesorios I8

Boquillas para Lavado de Tanques Accionadas por Líquido
Para Tanques con Diámetros de hasta 25' (7.6 m) I9
27500, 27500R
Para Tanques con Diámetros de hasta 18' (5.5 m) I10
28500, 28500R
Para Tanques con Diámetros de hasta 20' (6.1 m) I11
D40159-PVDF Rokon®, D26984-PVDF Rokon, D40159-SS, -316SS, D26984-SS, -316SS
Para Tanques con Diámetros de hasta 12' (3.7 m) I12
D41800E
Para Tanques con Diámetros de hasta 8' (2.4 m) I13
18250A, 21400A, 23240, 36640, D41892, 30473

Boquillas Estacionarias para Lavado de Tanques
Para Tanques con Diámetros de hasta 5' (1.6 m) I16
3150, 15498, VSM, 10706
Para Tanques con Diámetros de hasta 23' (7.0 m) I18
63225
Para Tanques con Diámetros de hasta 22' (6.7 m) I19
6353, 6353-MFP, 12900-1

Sistemas para Lavado de Tanques
Sistemas AutoJet para Lavado de Tanques. I20

Consejos de Selección y Optimización

La automatización del lavado de tanques ofrece varios beneficios: incrementa la productividad, reduce el tiempo de mantenimiento y los costos de operación, reduce costos en el uso de agua y químicos, incrementa la seguridad de los trabajadores y mejora la limpieza de los tanques.

Comience por Seleccionar la Boquilla Correcta para el Lavado de Tanques

Considere Estos Factores para Identificar la Mejor Solución para el Lavado de Tanques según su Aplicación

Residuos

¿La sustancia es pegajosa o se limpia con facilidad? ¿Se puede disolver con el líquido de limpieza? ¿Cuál es el nivel de impacto requerido para disolverlo y lavarlo?

Nivel de Limpieza

- Enjuague: La mayor parte del residuo se afloja y se remueve con agua.
- Limpieza: El remanente del residuo se afloja y se remueve con agua y un agente de limpieza.
- Limpieza de alto impacto: Utiliza el impacto de la aspersión para romper residuos difíciles.
- Sanitización: Se aplica un producto químico en todas las superficies para matar micro organismos hasta un nivel aceptable.
- Desinfección: Mata la mayoría de las bacterias a excepción de las esporas.
- Esterilización: Elimina toda forma de vida.

Solución para la Limpieza y Temperatura Requerida del Líquido para Limpiar

Los aditivos químicos son utilizados típicamente para remover contaminantes, mejorar la humectabilidad del tanque y reducir la formación de gotas. El calor puede mejorar la acción de la limpieza de muchos detergentes con base agua.

Tamaño del Tanque y Distancia de la Aspersión

La distancia de la aspersión usualmente se mide en términos del diámetro del tanque, sin embargo, es importante considerar el largo y la altura del tanque. Por ejemplo, si un tanque tiene un diámetro de 20 pies (6 m) y 40 pies (12 m) de largo, utilice dos lavadoras de tanque que cubran 20 pies (6 m) o una sola lavadora que pueda limpiar hasta 40 pies (12 m).

Rango de Flujo

Utilice el menor flujo posible para lograr sus objetivos de limpieza. Mientras menor sea el flujo, se requiere menor cantidad de líquido, hay menor desperdicio y menor consumo de energía. Una guía general sería trabajar con un mínimo de 0.2 gal/min/pie^2 (7 l/min/m^2).

Una recomendación más conservadora es 0.4 gal/min/pie^2 (15 l/min/m^2). Esta guía generalmente se aplica a boquillas estacionarias en donde todas las superficies del tanque son asperjadas al mismo tiempo. Las boquillas que rotan tienen contacto con una parte del tanque en cada momento, por lo que se requiere menor cantidad de flujo.

Impacto de la Aspersión

Los residuos que son difíciles de limpiar requieren un mayor nivel de impacto que los residuos que se enjuagan fácilmente. Es difícil determinar de manera exacta el valor del impacto de cada boquilla para lavado de tanques.

Sin embargo, una regla general le puede ayudar a aumentar el nivel de impacto cuando determine los requerimientos óptimos de lavado en su aplicación. **Incrementar el flujo es más efectivo que incrementar la presión.** Como lo muestra la siguiente tabla, al duplicar el flujo se aumenta el impacto hasta en un 100%, mientras que si se duplica la presión solo se tiene un 40% más de impacto.

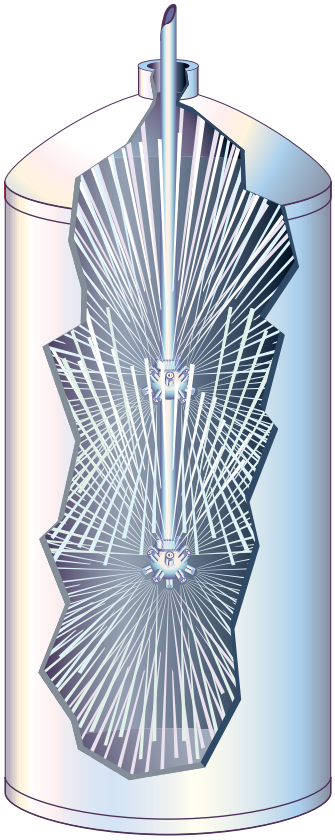
Determine el Impacto

Flujo	Presión	Impacto Relativo
13 gpm (50 l/min)	45 psi (3 bar)	1.0
13 gpm (50 l/min)	90 psi (6 bar)	1.4
26 gpm (100 l/min)	45 psi (3 bar)	2.0

Los valores del impacto están basados en la fórmula del impacto total teórico:

Impacto = .0526 x flujo x $\sqrt{}$presión

Determine la Distancia de Limpieza



La distancia de la aspersión se mide generalmente en términos del diámetro del tanque. Sin embargo, también se deben considerar la longitud y la altura del tanque. Quizá pueda necesitar más de una lavadora de tanques para lavar todo el tanque.

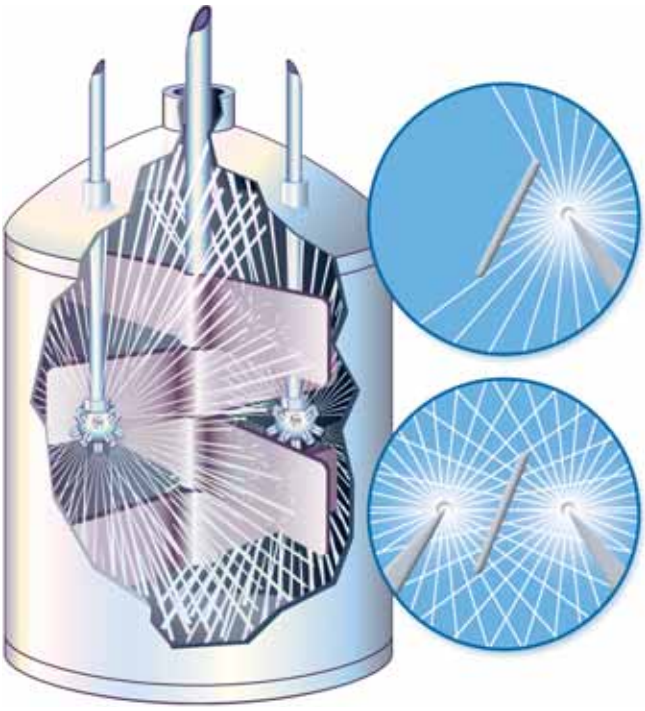
Consejos de Selección y Optimización (Continuación)

Patrón de Aspersión

El patrón de aspersión de chorro sólido es el que proporciona el mayor impacto, seguido por el abanico plano y el cono lleno. Típicamente, las boquillas estacionarias con aspersión de cono lleno son utilizadas para un enjuague y lavado ligero. Las boquillas accionadas por líquido con aspersión de abanico plano ofrecen mayor impacto y son comúnmente utilizadas para realizar limpiezas. Las boquillas de alta presión y con motor utilizan chorros sólidos para un máximo impacto.

Cobertura de la Aspersión y Obstrucciones

La cobertura de la limpieza se proporciona por medio de los ángulos de aspersión que van de 65º hasta 360º grados. Se pueden requerir varias boquillas si la aspersión no llega a alguna parte del tanque debido a obstrucciones internas como son mezcladores o agitadores.



Duración del Ciclo de Limpieza

Casi todos los ciclos de limpieza duran de 10 a 30 minutos e incluyen tres o cuatro etapas; pre-enjuague, que debe remover el 90% de las suciedades; limpieza; post-enjuague y sanitización.

Material de la Boquilla y Tipo de Conexión

Para casi todas las aplicaciones, se utilizan boquillas de acero inoxidable debido a su durabilidad y su habilidad para resistir altas temperaturas. Para aplicaciones corrosivas, es preferible utilizar boquillas fabricadas en politetrafluoretileno (PTFE) o fluoruro de polivinylideno (PVDF). Para aplicaciones sanitarias, los estándares requieren materiales especiales, tales como TEFLON®, diseños rigurosos y especificaciones de montaje.

Tipos de Boquillas para Lavado de Tanques

Alta Presión (con motor)	Dos o cuatro boquillas rotan sobre una cabeza accionada por un motor	
Accionada por Líquido (fuerza de reacción)	La velocidad de rotación se incrementa al incrementar la presión	
Accionada por Líquido (velocidad constante)	Rota a velocidad constante mientras la presión fluctúa	
Estacionaria (fija)	Conjuntos de orificios múltiples permanecen en su posición mientras asperjan	

Asegure una Alimentación Eficiente a las Boquillas con Filtros y Lanzas

Los filtros de línea son otro componente crítico de su sistema automatizado. Partículas en el líquido pueden tapar las boquillas o detener la rotación, dando como resultado una limpieza insuficiente o una posible contaminación del producto. El filtrar el líquido por medio de filtros de línea previene taponamientos y alarga la vida útil de otros componentes del equipo como son las boquillas y las bombas.

Para un filtrado fino, las mallas tejidas ofrecen pequeñas aberturas, con un tamaño de malla 200 se detienen partícular de 74 micrones. La malla debe ser de acero inoxidable para mayor fortaleza y resistencia a la corrosión. La malla es crítica para el funcionamiento del filtro y se debe contar con una malla extra para cada filtro que tenga instalado.

Filtro modelo TW

Filtro 8310A

Las lanzas para lavado de tanques son más que solo un componente para la instalación. Las lanzas aseguran una alimentación eficiente del líquido hacia las boquillas. Nosotros diseñamos y fabricamos lanzas para cada una de nuestras boquillas para asegurar un desempeño libre de problemas y la conveniencia de tratar con un solo proveedor.

Las lanzas están disponibles en diferentes largos para un posicionamiento óptimo dentro del tanque. En muchos casos, las boquillas se colocan de manera que la aspersión impacte directamente en áreas con muchas suciedades.

Opciones

- Boquillas
- Tamaño de tubería
- Tipo de brida
- Largo superior e inferior de la lanza
- Conector para tubería
- Material

Lanza con Boquilla 28500R para Lavado de Tanques y Brida Tri-Clover

Lanza con Boquilla 6353 para Lavado de Tanques y Brida con Cara Realzada

Integre Todos los Componentes del Sistema

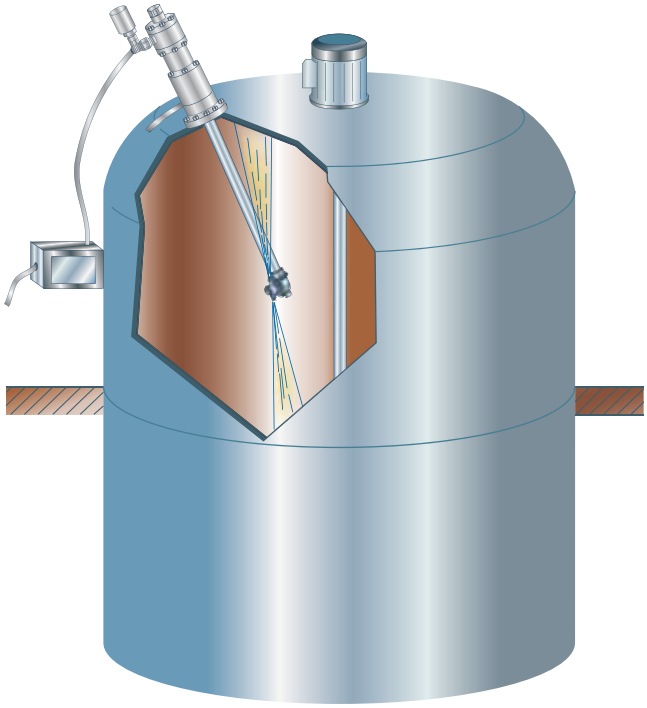
Para optimizar el desempeño, todos los componentes – boquillas para lavado de tanques, bombas, motores, válvulas y filtros – deben integrarse en un sistema eficiente. Nuestros ingenieros de ventas ayudan diariamente a solucionar problemas de lavado de tanques y asuntos relacionados con la integración de sistemas. Ellos están disponibles para consultas en sitio y sin obligación.

Para una automatización total del lavado de tanques, el Sistema AutoJet® para Lavado de Tanques es la solución ideal. El Sistema AutoJet para Lavado de Tanques incluye la bomba/motor del tamaño adecuado para lograr un óptimo desempeño, válvulas de entrada/salida con manómetros y filtros de entrada. Control del tiempo de ciclo e inyección de químicos son características opcionales que aumentan la eficiencia, efectividad y consistencia del lavado. Los sistemas se instalan, operan y mantienen fácilmente.

Lavadoras de Tanque con Motor
Para Tanques con diámetros de hasta 80' (24.4 m)

AA290AG

2" NPT o BSPT (H)



Lavadora de tanques con motor utilizada para agregar líquido por lotes a un tanque con reactor y después enjuagarlo cuando la reacción se ha completado.

Características y Beneficios

- Versatilidad en la limpieza de tanques, tinas y contenedores con diámetros de hasta 80' (24.4 m).
- Elija con motor de aire o eléctrico a prueba de explosiones.
- El motor se sitúa fuera del tanque para una mayor vida útil y menos fallas debido a la exposición a soluciones de limpieza dañinas.
- Se adaptan fácilmente a requerimientos específicos – modifique el flujo dependiendo de la selección de la boquilla o haga ajustes a la presión de entrada.
- Fabricadas en Acero Inoxidable 316 resistente a la corrosión y sellos en Teflon® con resina (fluoropolymer) para una larga vida útil.
- Para limpiezas difíciles, hay disponible una cabeza con cuatro boquillas en lugar de la configuración estándar con dos boquillas de chorro sólido.
- Fácil montaje – elija longitudes de flecha de 3', 4' o 6' (0.9, 1.2 o 1.8 m).
- **Características principales:**
  - Flujo: 22 a 200 gpm (85 a 752 l/min).
  - Presión: 50 a 250 psi (3.5 a 17 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 200°F (93°C).
  - Abertura del tanque: para cabeza con dos boquillas 7.25" (184 mm) y para cabeza con cuatro boquillas 8.25" (210 mm).
  - Cobertura de aspersión: 360°.
  - Peso: 46 a 69 lbs. (20.9 a 31.4 kg).

Consejos de Optimización

- Ver página I2 para consejos de optimización.

Aplicaciones

- Lavado de tanques de diferentes procesos
- Lavado de tanques de fermentación
- Lavado de tanques de mezclas
- Lavado de tanques de pintura

Ver También

- Accesorios
  - Filtros
- Hojas de Datos 290AG y 290E-E
- Catálogo de Filtros
- Catálogo de Lavado de Tanques

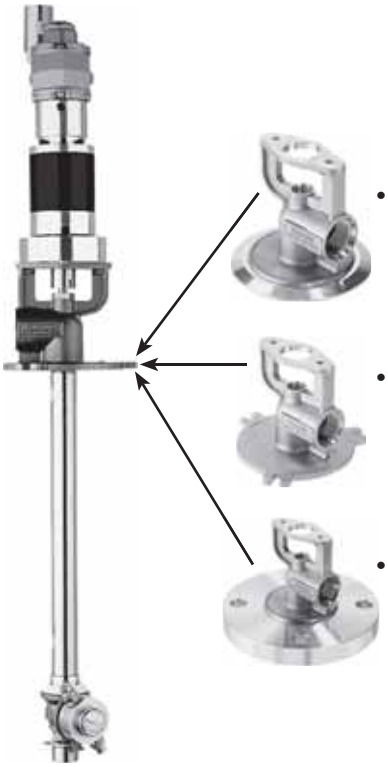
Lavadoras de Tanque con Motor para Tanques con diámetros de hasta 34' (10.4 m)

Características y Beneficios

- Limpieza de tanques medianos a grandes con diámetros de hasta 34' (10.4 m).
- Elija entre motor de aire, eléctrico o eléctrico a prueba de explosiones.
- Elija entre la brida para montaje con tres orificios, brida #150 cara realzada o brida sanitaria Tri-Clamp®.
- El motor se sitúa fuera del tanque para una mayor vida útil y menos fallas debido a la exposición a soluciones de limpieza dañinas.
- Poderosa limpieza con boquillas de aspersión MEG de alto impacto de chorro sólido.
- Reducen costos al tener un consumo mínimo de líquido.
- De poco peso y portátil – permite su uso al máximo y se recupera la inversión en poco tiempo.
- Fabricadas en Acero Inoxidable 316 resistente a la corrosión y sellos en Teflon® con resina (fluoropolymer) para una larga vida útil.
- Fácil montaje – elija longitudes de flecha de 3', 4' o 6' (0.9, 1.2 o 1.8 m).
- El motor de aire de velocidad variable incrementa la productividad a través de la flexibilidad en el tiempo de los ciclos de lavado desde 5 minutos hasta 11 minutos.
- Hay disponibles bridas ajustables para posicionar de manera precisa la lavadora dentro del tanque.
- Limpian completamente toda la superficie interior del tanque debido a que la cabeza de la lavadora rota en un patrón esférico.
- **Características principales:**
  - Flujo: 3.1 a 44 gpm (11.8 a 170 l/min).
  - Presión: 100 a 500 psi (7 a 35 bar).
  - Hasta 1000 psi (70 bar) con la versión AA190AGH para alta presión.
  - Temperatura máxima de operación: 200°F (93°C).
  - Abertura del tanque: para cabeza con dos boquillas 3.75" (95 mm)
  - Cobertura de aspersión: 360°.
  - Peso: 14 a 34 lbs. (6.4 a 15.4 kg).

AA190

Opciones de Brida para Montaje



- Brida Tri-Clamp
  – Disponible en 3", 4" y 6"
- Brida para montaje estándar con tres orificios
- Brida #150 cara realzada
  – Disponible en 3" y 4"

1" NPT o BSPT (H)

Consejos de Optimización

• Ver página I2 para consejos de optimización.

Aplicaciones

- Lavado de tanques de diferentes procesos
- Lavado de tanques de fermentación
- Lavado de tanques de mezclas
- Lavado de tanques de pintura
- Lavado de tanques de pastas

Ver También

- Accesorios
  – Bridas ajustables con tres orificios
- Hojas de Datos 190AG, 190AGH, 190E, 190E-EP
- Catálogo de Filtros

Lavadoras de Tanque con Motor Para Tanques con diámetros de hasta 8' (2.4 m)

AA090

1" NPT o BSPT (H)

Características y Beneficios

- Limpieza de tanques pequeños a medianos con diámetros de hasta 8' (2.4 m).
- Proporcionan máxima eficiencia y reducción de costos por medio de una limpieza de alto impacto con un consumo mínimo de líquido.
- Elija entre motor de aire, eléctrico o eléctrico a prueba de explosiones.
- De poco peso y portátil – permite su uso al máximo y se recupera la inversión en poco tiempo.
- Fabricadas en Acero Inoxidable 316 resistente a la corrosión y sellos en Teflon® con resina (fluoropolymer) para una larga vida útil.
- Fácil montaje con longitudes de flecha de 1.5', 3', 4' o 6' (0.5, 0.9, 1.2 o 1.8 m).
- Hay disponibles bridas ajustables para posicionar de manera precisa la lavadora dentro del tanque.
- **Características principales:**
  - Flujo: 1.5 a 7.3 gpm (5.7 a 28 l/min).
  - Presión: 100 a 500 psi (7 a 35 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 200°F (93°C).
  - Abertura del tanque: 2.3" (59 mm).
  - Cobertura de aspersión: 360°.
  - Peso: 12-1/2 a 26 lbs. (5.7 a 11.8 kg).

Consejos de Optimización

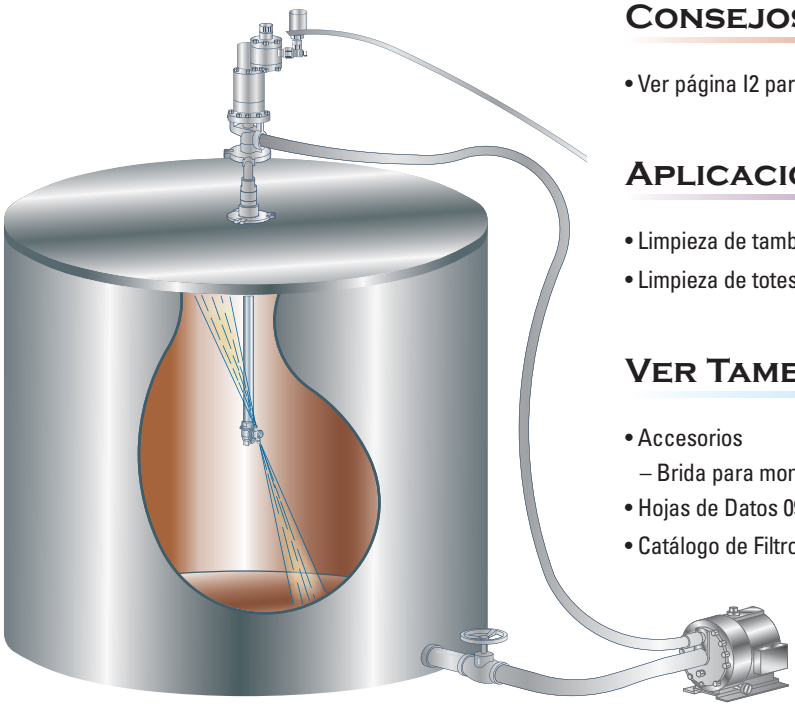
- Ver página I2 para consejos de optimización.

Aplicaciones

- Limpieza de tambos
- Limpieza de totes

Ver También

- Accesorios
  - Brida para montaje con tres orificios
- Hojas de Datos 090AG, 090E y 090E-EP
- Catálogo de Filtros



Lavadora de tanque con motor utilizada para limpiar tanques de mezclas pequeños y medianos.

22250

Brida ajustable con tres orificios
Para usarse con lavadoras
de tanques AA090 y AA190

39204

Kit de montaje para instalar una
AA190 estándar con brida de tres
orficios a una brida de 4" #150
Incluye brida de cara realzada
en acero inoxidable 316,
arandela de seguridad, tornillos y
empaque en Teflon®

39205

Brida ajustable con conexión
Tri-Clamp®
Tamaños de 2-1/2", 3", 4" y 6"

43047

Brida con bola ajustable
4" y 6"
Ajustar la bola para cambiar
el ángulo de la cabeza de
aspersión hasta 60º

45260

Adaptador para lavadoras de
tanques con entradas de tanque
de 2" a 4"
Celcon® (acetal) con tornillos
en Acero Inoxidable 304
resistentes a la corrosión

46395

Brida ajustable con cara
realzada para tanques con
conexiones bridadas #150
Tamaños 2", 3" y 4"

Características y Beneficios

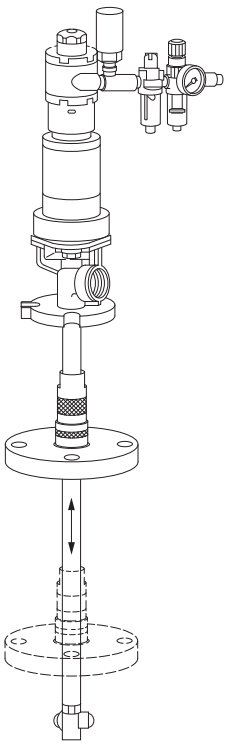
- Accesorios ajustables para alcanzar la máxima eficiencia en la limpieza.
- Bridas ajustables para lograr máxima eficiencia en la limpieza al posicionar la lavadora a distintas alturas dentro del tanque.

Consejos de Optimización

- Ver página I2 para consejos de optimización.

Ver También

- Hojas de Datos 43047, 43047-1, 22250, 39205, 46395, 45260, 39204
- Catálogo de Lavado de Tanques



Las bridas ajustables se pueden colocar en cualquier lugar sobre la flecha.

Boquillas para Lavado de Tanques Accionadas por Líquido para Tanques con diámetros de hasta 25' (7.6 m)

Características y Beneficios

- Ideales para enjuagar tanques, recipientes y contenedores con diámetros de hasta 25' (7.6 m).
- Especialmente diseñadas para sistemas de limpieza en sitio – no se requiere motor debido a que la fuerza reaccionaria del líquido hace rotar la cabeza de la boquilla.
- Baja presión para aplicaciones de limpieza y enjuague.
- Fabricadas en material de larga vida útil – Teflon® con resina (fluoropolymer) resistente a la corrosión.
- Algunas boquillas están disponibles en Teflon relleno de carbón para mejorar las características térmicas y dar mayor fuerza mecánica comparada con el Teflon estándar.
- Ángulos de aspersión de 180º a 360º que cumplen con la mayoría de las necesidades de aplicación.
- La boquilla 27500R cuenta con una cabeza giratoria que puede ser fácilmente removida del cuerpo para su inspección y mantenimiento.

- **Características principales:**
  - Flujo: 4 a 391 gpm (15 a 1490 l/min).
  - Presión: 10 a 50 psi (0.7 a 3.5 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 200°F (93°C).
  - Abertura del tanque: dependiendo de la capacidad de 2" a 7" (51 a 178 mm)
  - Cobertura de aspersión: 180° asperjando hacia arriba o hacia abajo, 270° asperjando hacia arriba o hacia abajo y 360°.

27500

1/2" a 3" NPT o BSPT

Teflon con relleno de carbón

27500R

1/2" a 1" NPT o BSPT
O-ring removible en Viton® para fácil remoción del anillo del cuerpo de la boquilla

Consejos de Optimización

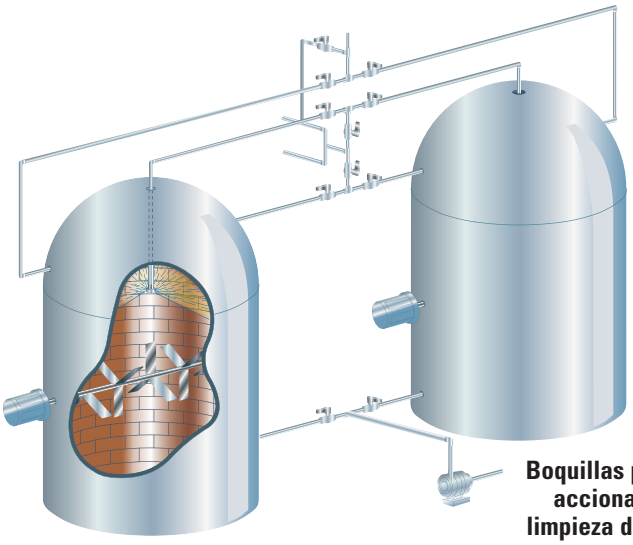
- Ver página I2 para consejos de optimización.

Aplicaciones

- Tanques en procesos alimenticios
- Tanques en procesos farmacéuticos

Ver También

- Accesorios
  - Filtros
- Hojas de Datos 27500-1/2, -3/4, -1, -2, -3 y 27500R
- Catálogo de Filtros
- Catálogo de Lavado de Tanques



Boquillas para lavado de tanques accionadas por líquido para limpieza de líquidos y pigmentos.

Boquillas para Lavado de Tanques Accionadas por Líquido para Tanques con diámetros de hasta 18' (5.5 m)

Características y Beneficios

- Ideales para limpieza de tanques, recipientes y contenedores con diámetros de hasta 18' (5.5 m).
- Una ventaja para aplicaciones sanitarias es su diseño sin cuerda y ahusado que permite el auto-drenaje para prevenir acumulaciones de material en la boquilla.
- Se fijan a la conexión de entrada con un un pasador en Acero Inoxidable 316.
- Cumplen con la norma sanitaria 3A 78-00 para aditamentos de limpieza que permanecen en sitio.
- Fabricadas en Teflon® con resina (fluoropolymer) – ideal para químicos de limpieza severos .
- La boquilla 28500R cuenta con una cabeza giratoria que puede ser fácilmente removida del cuerpo para su inspección y mantenimiento.

- **Características principales:**
  - Flujo: 9 a 100.6 gpm (34 a 384 l/min).
  - Presión: 10 a 50 psi (0.7 a 3.5 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 200°F (93°C).
  - Abertura del tanque: dependiendo de la capacidad de 2.5" a 4" (64 a 102 mm)
  - Cobertura de aspersión: 180° asperjando hacia arriba o hacia abajo, 270° asperjando hacia arriba o hacia abajo y 360°.

28500

3/4", 1", 1-1/2" tubing sanitario DN20, DN25 y DN40

28500R

3/4", 1", 1-1/2" tubing sanitario DN20, DN25 y DN40

Consejos de Optimización

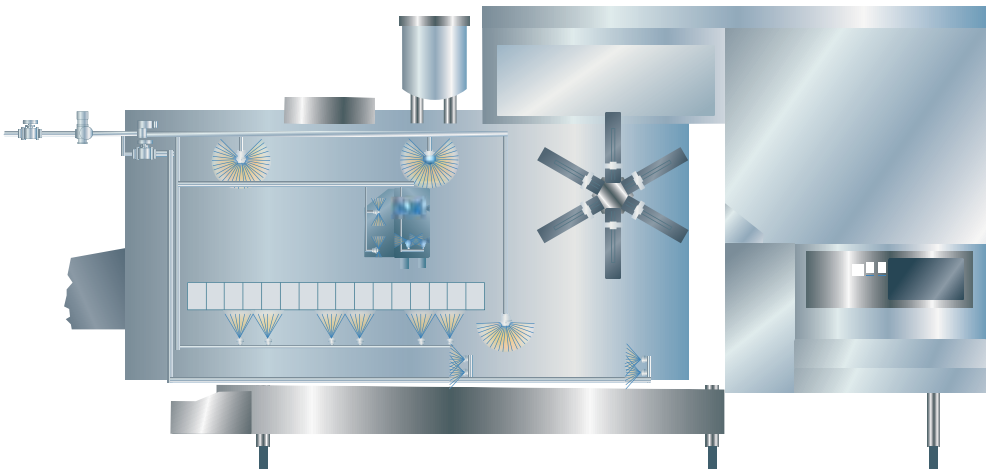
- Ver página I2 para consejos de optimización.

Aplicaciones

- Tanques en procesos alimenticios
- Tanques en procesos farmacéuticos

Ver También

- Accesorios
  - Filtros
- Hojas de Datos 28500R-3/4, -1, -1-1/2, 28500R
- Catálogo de Filtros
- Catálogo de Lavado de Tanques



Máquinas llenadoras de leche son limpiadas en sitio con boquillas para lavado de tanques accionadas por líquido.

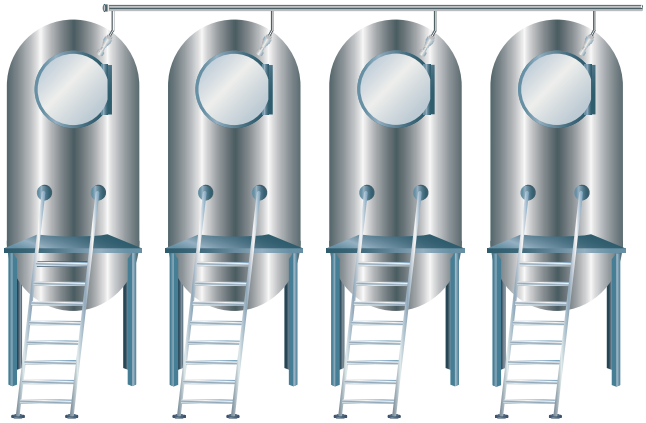
Boquillas para Lavado de Tanques Accionadas por Líquido para Tanques con diámetros de hasta 20' (6.1 m)

D40159-PVDF Rokon®, D26984-PVDF Rokon

PVDF
3/8" y 1/2" NPT o BSPT

D40159-SS, -316SS, D26984-SS, -316SS

Acero Inoxidable
1/2" NPT o BSPT



Boquillas para lavado de tanques accionadas por líquido de velocidad constante son utilizadas para enjuagar el interior de tanques de mezcla de alimentos.

Características y Beneficios

- Lavado, enjuague, sanitizado de tanques medianos con diámetros de hasta 20' (6.1 m).
- Giran a una velocidad casi constante de 2 a 30 RPM sobre una amplia variedad de presiones de líquido para una mejor limpieza.
- El incremento en el impacto de hasta cuatro veces más que con boquillas giratorias convencionales significa que se incrementa la eficiencia de la limpieza con un consumo mínimo de líquido.
- Ideales para aplicaciones de limpieza, sanitizado y aplicaciones de espuma debido a su velocidad de rotación limitada.
- Cuerpo de la boquilla fabricado en Kynar® (PVDF) resistente a la corrosión y a los químicos con empaque en Teflon® y manga en polietileno.
- Cuerpo disponible en Acero Inoxidable 303 o 316 con manga y empaque en Teflon.
- Disponibles versiones en acero inoxidable para cumplir con la norma ATEX Europea para uso en ambientes explosivos.
- **Características principales:**
  - Flujo: 1.4 a 31 gpm (5.3 a 128 l/min).
  - Presión: 15 a 230 psi (1 a 16 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 160°F (70°C).
  - Cobertura de aspersión D40159: 65°, 120°, 180° y 260° asperjando hacia arriba o hacia abajo.
  - Cobertura de aspersión D26984: 360°.
  - Peso: 6.9 oz. (0.19 kg) a 25.6 oz. (0.73 kg).

Consejos de Optimización

- Ver página I2 para consejos de optimización.

Aplicaciones

- Lavado de tanques de mezclas
- Lavado de contenedores

Ver También

- Accesorios
  - Filtros
- Hojas de Datos 40159-PVDF; D26984-PVDF, -SS
- Catálogo de Filtros
- Catálogo de Lavado de Tanques

Boquillas para Lavado de Tanques Accionadas por Líquido Para Tanques con diámetros de hasta 12' (3.7 m)

Características y Beneficios

- Lavado, enjuague y sanitizado de tanques medianos con diámetros de hasta 12' (3.7 m).
- Giran a una velocidad casi constante de 2 a 30 RPM sobre una amplia variedad de presiones de líquido para una mejor limpieza.
- El incremento en el impacto de hasta cuatro veces más que con boquillas giratorias convencionales significa que se incrementa la eficiencia de la limpieza con un consumo mínimo de líquido.
- Ideales para aplicaciones de limpieza, sanitizado y aplicaciones de espuma debido a su velocidad de rotación limitada.
- Diseño patentado de balero de auto-enjuague elimina baleros y cojinetes internos.
- Versión con seguro sanitario cumple con la norma sanitaria 3-A 78-01 para aditamentos de limpieza en sitio (CIP).
- Disponibles versiones en acero inoxidable para cumplir con la norma ATEX Europea para uso en ambientes explosivos.
- **Características principales:**
  - Flujos: 2.7 a 34 gpm (10 a 128 l/min).
  - Presión: 20 a 230 psi (1.5 a 16 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 302°F (150°C).
  - Abertura del tanque: 1-1/4" (32 mm).
  - Cobertura de aspersión: 360°.
  - Materiales: 316L, HASTELLOY® disponibles bajo pedido.
  - Peso: 4.5 oz. (0.13 kg).

Consejos de Optimización

- Ver página I2 para consejos de optimización.

Aplicaciones

- Lavado de tanques de mezclas
- Lavado de contenedores

Ver También

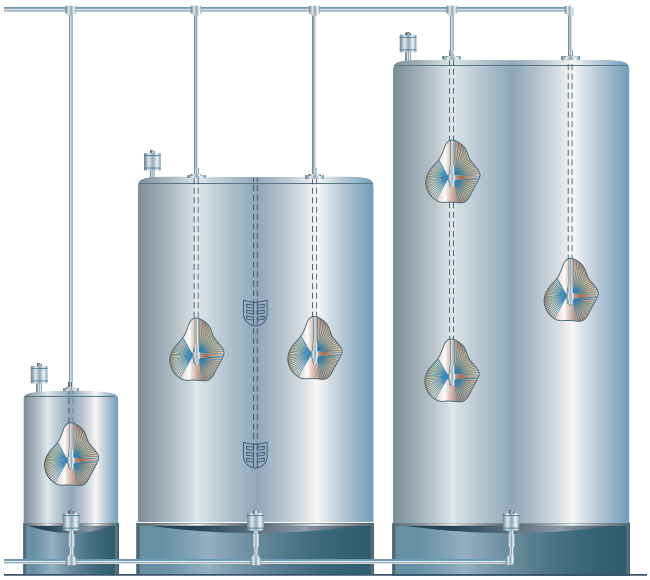
- Accesorios
  - Filtros
- Hoja de Datos D41800E
- Catálogo de Filtros
- Catálogo de Lavado de Tanques

D41800E

Acero Inoxidable
3/8" NPT o BSPT

D41800E

D.I. .75" (19.2 mm) Sanitario
Cumple con el estándar 3A
para Lavado en Sitio



Boquillas para lavado de tanques accionadas por líquido de velocidad constante lavan el interior de grandes tanques en la fabricación de celulosa.

Boquillas para Lavado de Tanques Accionadas por Líquido para Tanques con diámetros de hasta 8' (2.4 m)

Características y Beneficios

- Lavan de manera eficiente el interior de tanques y tambos pequeños con diámetros de hasta 8' (2.4 m).
- Cuentan con tres orificios de abanico plano de alto impacto montados sobre una cabeza giratoria.
- La posición precisa de los orificios proporciona una cobertura orbital completa de las superficies internas.
- Pueden ser instaladas en posición vertical u horizontal.
- Máxima vida útil y resistencia a la corrosión gracias a su fabricación en Acero Inoxidable 316 con retenedores de baleros en Ryton®; mangas en Teflon®.
- Presión: 10 a 60 psi (0.7 a 4 bar).
- Cobertura de aspersión: 360°.
- Temperatura máxima de operación: 200°F (93°C) 18250A y 21400A.
- Disponibles versiones para alta temperatura. Temperatura máxima de operación: 350°F (177°C) 18250AHT y 21400AHT.

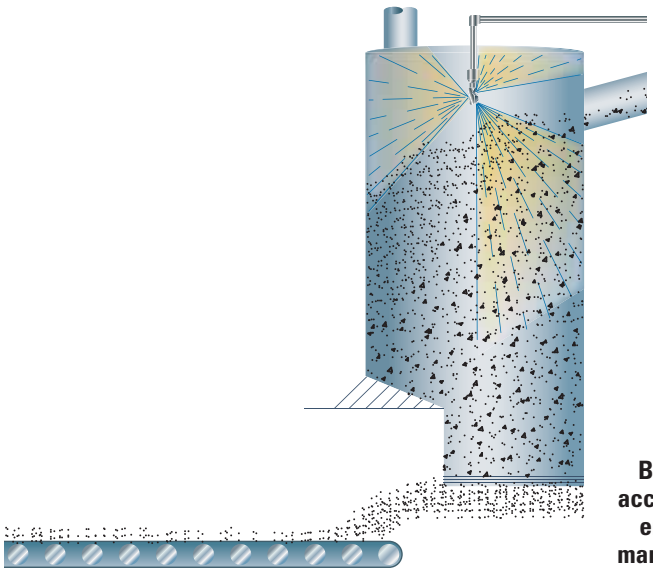
- **Características principales de la boquilla 18250A:**
  - Puede pasar a través de aberturas con diámetros de 2-7/32" (60 mm).
  - Peso: 25.6 oz. (0.73 kg).
  - Diámetro máximo del tanque: 8' (2.4 m).
  - Orificios de capacidades ligeramente mayores disponibles para la limpieza de tanques, barriles y tambos.
  - Flujo: 10.5 a 55 gpm (48 a 205 l/min).
- **Características principales de la boquilla 21400A:**
  - Boquilla giratoria compacta para lavado de tambos que pasa a través de aberturas de 2-1/4" (60 mm).
  - Diámetro máximo del tanque: 5' (1.5 m).
  - Peso: 24 oz. (0.68 kg).
  - Flujo: 5 a 22 gpm (23 a 82 l/min).

18250A

3/4" NPT o BSPT (H)

21400A

3/4" NPT o BSPT (H)



Boquillas para lavado de tanques accionadas por líquido son utilizadas en la fabricación de textiles para mantener los tanques libres de polvo.

Consejos de Optimización

• Ver página I2 para consejos de optimización.

Aplicaciones

- Limpieza de barriles
- Limpieza de tambos
- Limpieza de tanques

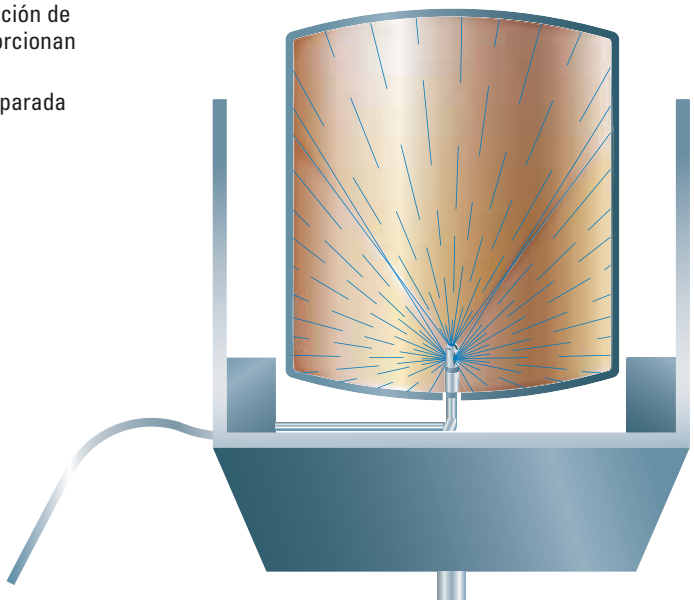
Ver También

- Accesorios
  - Filtros
- Hojas de Datos 18250A y 21400A
- Catálogo de Filtros
- Catálogo de Lavado de Tanques

Boquillas para Lavado de Tanques Accionadas por Líquido para Tanques con diámetros de hasta 8' (2.4 m)

Características y Beneficios

- Excelentes para un enjuague general o lavado ligero de pequeños contenedores, cilindros o ductos.
- Hay disponibles diferentes coberturas de aspersión.
- **Características principales de la boquilla 23240:**
  - Limpia tanques con diámetros de hasta 3' (0.9 m).
  - Elija entre dos diseños: 23240-2 cuenta con dos orificios de abanico plano que producen la fuerza de auto-rotación y ofrecen aspersión lateral. 23240-3 añade un orificio superior que resulta en una cobertura de aspersión casi esférica.
  - Boquilla fabricada en Acero Inoxidable 316 con baleros y cojinetes en acero inoxidable endurecido para máxima vida útil o elija todo en Acero Inoxidable para mayor resistencia a la corrosión. Discos fabricados en nylon o Teflon®.
  - Flujo: 3.5 a 22 gpm (14 a 79 l/min).
  - Presión: 20 a 200 psi (1.5 a 12 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 180°F (82°C); 350°F (177°C) con opción de manga en Teflon.
  - Abertura del tanque: 1-1/32" (26 mm).
  - 23240-2 cobertura de aspersión: aspersión lateral.
  - 23240-3 cobertura de aspersión: 360°.
  - Peso: 8.16 oz. (0.23 kg).
- **Características principales de la boquilla 36640:**
  - Excelente opción para enjuague de contenedores pequeños con diámetro de hasta 3' (0.9 m).
  - Máxima vida útil y resistencia a la corrosión por sus baleros y cojinetes fabricados en acero inoxidable y acero inoxidable endurecido.
  - Boquilla versátil y compacta gira en cualquier posición de montaje y sus dos orificios de abanico plano proporcionan una cobertura de aspersión cilíndrica.
  - Operación eficiente a bajas presiones y flujos comparada con otras boquillas giratorias.
  - Flujo: 0.8 a 2.2 gpm (3.4 a 7.9 l/min).
  - Presión: 10 a 60 psi (0.7 a 4 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 200°F (93°C).
  - Abertura del tanque: 1-1/32" (26 mm).
  - Peso: 3.2 oz. (0.09 kg).
- **Características principales de la boquilla D41892:**
  - Enjuaga de manera eficiente contenedores de químicos y tanques con diámetros de hasta 6.5" (2 m).
  - La cabeza giratoria rota gracias a la fuerza del líquido y la velocidad de rotación es casi independiente a la presión de operación.
  - Un balero removible de auto-limpieza se traduce en un mínimo mantenimiento.
  - Cuerpo ligero e insertos de aspersión plana fabricados en POM-DELRIN® para mayor durabilidad y resistencia a la corrosión.
  - Flujo: 4.0 a 7.5 gpm (15.9 a 29 l/min).
  - Presión: 20 a 70 psi (1.5 a 5 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 160°F (70°C).
  - Abertura del tanque: 1-29/64" (37 mm).
  - Cobertura de aspersión: 360°.
  - Peso: 0.88 oz. (0.025 kg).
- **Características principales de la boquilla 30473:**
  - Boquilla compacta accionada por líquido que proporciona una cobertura de 360º para lavar tanques con diámetros de hasta 8' (2.4 m) a 40 psi (2.8 bar).
  - Fabricada en Teflon resistente a los químicos con O-ring removible en Viton® que permite que la cabeza de la boquilla sea removida fácilmente para su inspección y mantenimiento.
  - Flujo: 2.1 a 4.5 gpm (7.8 a 18 l/min).
  - Presión: 10 a 50 psi (0.7 a 4 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 200°F (93°C).
  - Abertura del tanque: 1" (25 mm).
  - Peso: 0.5 oz. (0.02 kg).



Boquilla compacta para lavado es utilizada para limpiar y esterilizar el interior de depósitos utilizados en diálisis.

Boquillas para Lavado de Tanques Accionadas por Líquido para Tanques con diámetros de hasta 8' (2.4 m)

23240

1/2" NPT o BSPT (H)

36640

1/4" NPT o BSPT (H)

D41892

1/2" NPT o BSPT (H)

30473

1/4" NPT o BSPT (M)

Consejos de Optimización

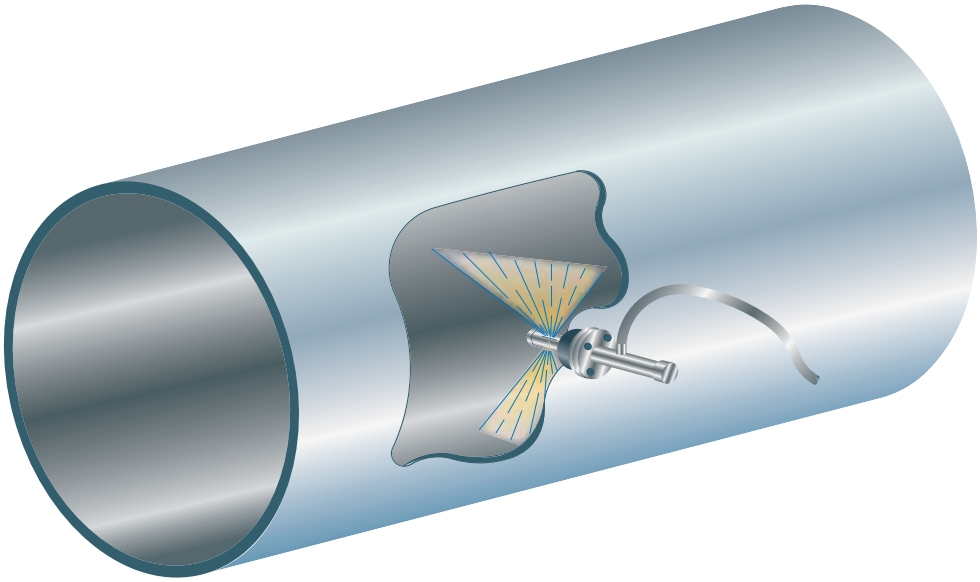
• Ver página I2 para consejos de optimización.

Aplicaciones

- Limpieza de contenedores de químicos
- Limpieza de cilindros
- Lavado de barriles
- Limpieza de tubería/ductos

Ver También

- Accesorios
  - Filtros
- Hojas de Datos 23240, 36640, 41892 y 30473
- Catálogo de Filtros
- Catálogo de Lavado de Tanques



Boquilla para lavado de barriles es utilizada para automatizar la limpieza de ductos y ciclones.

Boquillas Estacionarias para Lavado de Tanques Para Tanques con diámetros de hasta 5' (1.6 m)

Características y Beneficios

- Boquillas estacionarias ideales para la limpieza o enjuague de tanques pequeños.
- Orificios de aspersión múltiples ofrecen diferentes patrones y coberturas.
- Diseño duradero, resistente a la corrosión.
- **Características principales de la boquilla 3150:**
  - Boquilla estacionaria de baja capacidad para la limpieza interior de pequeños tanques de distribución y proceso con diámetros de hasta 3' (0.9 m).
  - Versiones disponibles con 21 orificios para cobertura de 360º y 15 orificios para cobertura frontal de 210º.
  - Orificios múltiples de aspersión para alcanzar coberturas y patrones más eficientes.
  - El cuello de la boquilla de 3/4" (19 mm) le permite drenarse durante la limpieza.
  - Flujo: 5.2 a 26 gpm (23 a 91 l/min).
  - Presión: 10 a 150 psi (1 a 10 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 212°F (100°C).
  - Abertura del tanque: Diámetro de 2" (51 mm).
  - Cobertura de aspersión: 210°, 360°
  - Materiales: Bronce, acero dulce, Acero Inoxidable 303 o 316.
  - Peso: 24 oz. (0.68 kg).
- **Características principales de la boquilla 15498:**
  - Específicamente diseñada para la limpieza de garrafones con diámetros de hasta 2' (0.6 m).
  - Versiones disponibles con 21 orificios para cobertura de 360º y 15 orificios para cobertura frontal de 210º.
  - Puede pasar a través de aberturas estándar de garrafones y se ajusta a lavadoras automáticas de garrafones.
  - Diseño de cuello reducido que permite el drenaje durante la limpieza.
  - Maquinado plano en la base de la boquilla hace sencilla su conexión.
  - Flujo: 5.5 a 11.7 gpm (23 a 43 l/min).
  - Presión: 60 a 150 psi (5 a 10 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 212°F (100°C).
  - Abertura del tanque: Diámetro de 2" (51 mm).
  - Cobertura de la aspersión: 210°, 360°.
  - Materiales: Acero Inoxidable 303 o 316.
  - Peso: 18.08 oz. (0.51 kg).
- **Características principales de la boquilla VSM:**
  - Enjuaga pequeños contenedores o tanques con diámetros de hasta 5' (1.6 m).
  - 40 orificios se combinan para producir una aspersión con un ángulo de 240º.
  - Cumple con la mayoría de las especificaciones de durabilidad al estar fabricada en nylon o Acero Inoxidable 303.
  - Flujo: 2.7 a 72 gpm (10.4 a 269 l/min).
  - Presión: 10 a 150 psi (0.7 a 10 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 200°F (93°C).
  - Abertura del tanque: Diámetro 2" (51 mm).
  - Cobertura de aspersión: 240°
  - Materiales: Nylon
  - Peso: 3 a 8 oz. (0.09 a 0.23 kg).
- **Características principales de la boquilla 10706:**
  - Especial para limpieza de alto impacto de tuberías a través de sus seis orificios de chorro sólido.
  - Proyección de la aspersión de 10º hacia atrás ayuda a impulsar la boquilla a través del tubo.
  - Durable, fabricada en acero inoxidable endurecido.
  - Flujo: 0.58 a 47 gpm (2.2 a 178 l/min).
  - Presión: 300 a 5000 psi (21 a 345 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 200°F (93°C).
  - Abertura del tanque: Diámetro de 3/4" (19 mm).
  - Peso: 0.32 oz. (0.01 kg).

Boquillas Estacionarias para Lavado de Tanques Para Tanques con diámetros de hasta 5' (1.6 m)

3150

1" NPT o BSPT (M)

15498

1" NPT o BSPT (M)

VSM

1/2" o 3/4" NPT o BSPT (H)

10706

1/8" NPT o BSPT (H)

Consejos de Optimización

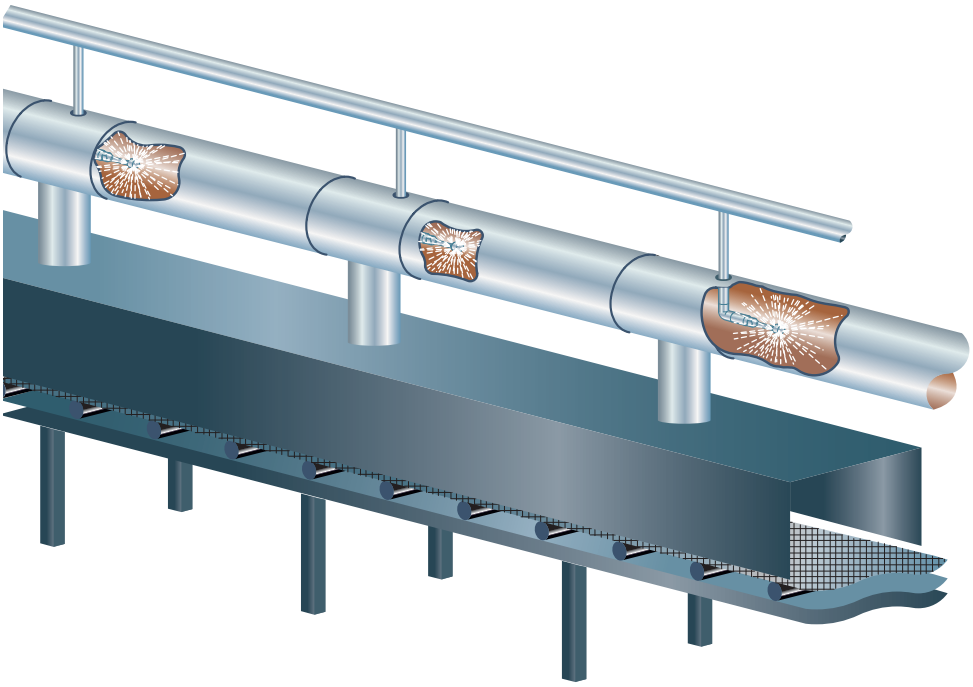
• Ver página I2 para consejos de optimización.

Aplicaciones

- Limpieza de contenedores
- Lavado de tambos
- Lavado de barriles
- Limpieza de tubos
- Limpieza de tanques

Ver También

- Accesorios
  - Filtros
- Hojas de Datos 15498 y 10706
- Catálogo de Filtros
- Catálogo de Lavado de Tanques



Boquillas para lavado de tanques utilizan 21 orificios de cono lleno en un sistema de lavado en sitio dentro de un ducto para remover partículas en una planta tabacalera.

Boquillas Estacionarias para Lavado de Tanques Para Tanques con diámetros de hasta 23' (7.0 m)

Características y Beneficios

- Ideales para limpieza, enjuague y lavado a baja presión.
- Ideales para lavado en sitio (CIP) – sin partes móviles.
- Fabricadas en Acero Inoxidable 316L que permite el uso de una gran variedad de químicos para CIP.
- Bajo mantenimiento.
- Desempeño confiable y consistente.
- Diseño sanitario con conexión de seguro interno auto-limpiable.

- **Características principales:**
  - Flujo: 22 a 255 gpm (83 a 965 l/min).
  - Presión: 15 a 30 psi (1 a 2 bar).
  - Temperatura máxima de operación: 400°F (204°C).
  - Abertura del tanque: 3.4" a 4.6" (87 a 118 mm).
  - Cobertura de aspersión: 180° hacia arriba o hacia abajo, 360°.
  - Peso: 3.84 a 22.72 oz. (0.11 a 0.65 kg).

63225

Conexión interna para tubería de 3/4" a 2"

Consejos de Optimización

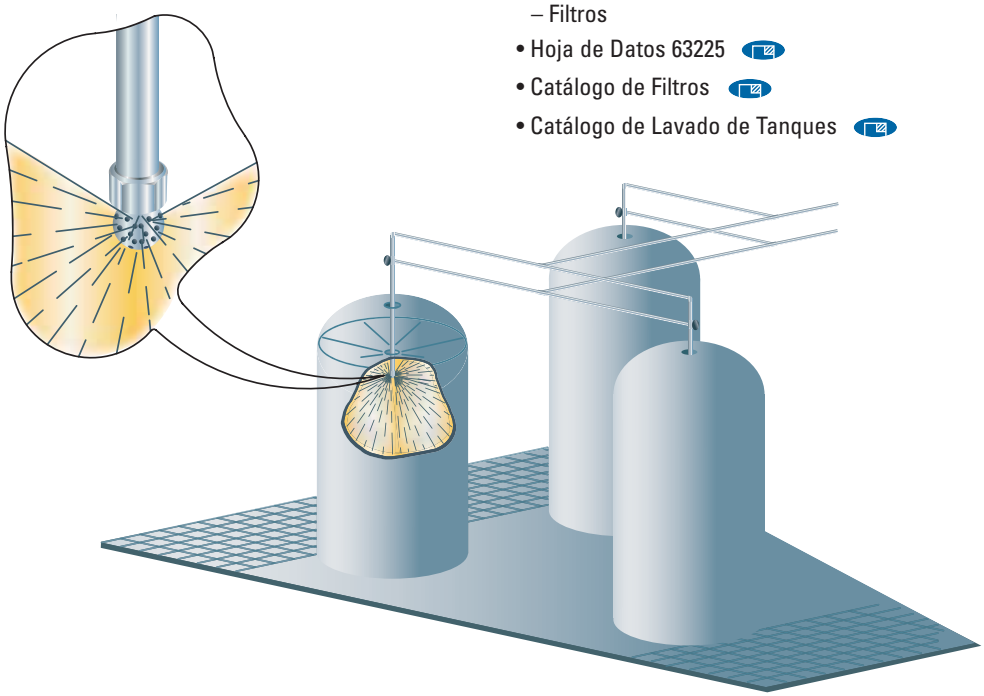
- Ver página I2 para consejos de optimización.

Aplicaciones

- Tanques de químicos
- Limpieza de tanques en procesos alimenticios
- Limpieza de tanques farmacéuticos

Ver También

- Accesorios
  - Filtros
- Hoja de Datos 63225
- Catálogo de Filtros
- Catálogo de Lavado de Tanques



Spray balls utilizados para lavado y enjuague a baja presión de tanques en procesos químicos, farmacéuticos y alimenticios.

Boquillas Estacionarias para Lavado de Tanques Para Tanques con diámetros de hasta 22' (6.7 m)

E CTC EVGTàU VKECU "["DGPG HKEKQU

- Boquillas estacionarias de gran capacidad que cuentan con 13 boquillas FullJet® para asperjar numerosos patrones y coberturas.
- Simples, confiables y sin partes móviles.
- Fabricadas en diversos materiales: bronce, acero dulce y acero inoxidable.
- Presión: 20 a 50 psi (1.5 a 3.5 bar).
- Temperatura máxima de operación: 212°F (100°C).
- Cobertura: 360°.
- Pueden ser diseñadas especialmente para una amplia gama de coberturas.
- **Características principales de la boquilla 6353:**
  - De gran capacidad para enjuagar tanques con diámetros de hasta 10' (3.1 m).
  - Utiliza boquillas de cono lleno de 1/4" o 3/8".
  - Flujo: 8.9 a 60 gpm (35 a 230 l/min).
  - Abertura del tanque: 6" (152 mm).
  - Materiales: Bronce, Acero Inoxidable 303 o 316.
  - Peso: 72 oz. (2 kg).

6353

1-1/2" NPT o BSPT (H)

6353-MFP

1-1/2" NPT o BSPT (H)

12900-1

3" NPT o BSPT (H)

- **Características principales de la boquilla 6353-MFP:**
  - De gran capacidad para enjuagar tanques con diámetros de hasta 10' (3.1 m).
  - Confiabilidad y mayor acción de enjuague a través de las boquillas FullJet de Máximo Paso Libre de 3/8" que ayudan a prevenir taponamientos.
  - Flujo: 25 a 80 gpm (93 a 301 l/min).
  - Abertura del tanque: 6" (152 mm).
  - Materiales: Bronce o Acero Inoxidable 316.
  - Peso: 59.2 oz. (1.6 kg).
- **Características principales de la boquilla 12900:**
  - Capacidad de flujo extra grande limpia tanques grandes con diámetros de hasta 22' (6.7 m).
  - Adaptable para usarse con boquillas de cono lleno de 1/2", 3/4" o 1".
  - Para enjuague de tanques de mayor profundidad, utilice la 12900-2 que cuenta con una conexión inferior de 1-1/2" para usarse con una extensión y una boquilla 6353.
  - Flujo: 72 a 385 gpm (280 a 1470 l/min).
  - Abertura del tanque: 10" (254 mm).
  - Materiales: Bronce y Acero Inoxidable 316.
  - Peso: 18.1 lbs. (8.2 kg).

Consejos de Optimización

• Ver página I2 para consejos de optimización.

Aplicaciones

- Lavado de tanques
- Lavado de contenedores

Ver También

- Accesorios
  - Filtros
- Hojas de Datos 6353, 6353-MFP, 12880M y 12900
- Catálogo de Filtros
- Catálogo de Lavado de Tanques

Boquillas para lavado de tanques son utilizadas para enjuagar aceites aditivos de las paredes de tanques de 14' (4.3 m).

Características y Beneficios

- Los Sistemas AutoJet® para Lavado de Tanques ofrecen repetitividad en el desempeño de la limpieza para facilitar el cumplimiento de las normas regulatorias y garantizar la seguridad del operador.
- Bombas, válvulas y todos los componentes del sistema son elegidos e integrados para proporcionar un desempeño óptimo de las boquillas de aspersión.
- Una operación eficiente disminuye los tiempos muertos y reduce los consumos tanto de agua como de productos químicos así como sus gastos relacionados.
- Conveniencia de un solo proveedor que simplifica la compra e instalación.
- **Componentes del Sistema:**
  - Paneles de control.
  - Bombas de desplazamiento positivo de triple diafragma.
  - Flujo máximo: 20 gpm (76 l/min).
  - Presión máxima: 500 o 1000 psi (35 o 69 bar).
  - Motores enfriados por medio de ventilador totalmente encubierto.
  - Válvulas de alivio ajustables.
  - Filtros internos.
  - Requerimientos Eléctricos: 230/460 VAC o 480 VAC - 3Ph - 50-60Hz.
- **Configuración del Sistema:**
  - Control de ciclo de lavado manual o basado en tiempos.
  - Inyección química opcional.
  - NEMA 4, NEMA 4X o NEMA 7.
  - Montaje en plataforma – estacionario o portátil con ruedas.

Consejos de Optimización

- Ver página I2 para consejos de optimización.

Aplicaciones

- Limpieza de camiones-tanque o pipas
- Limpieza de tanques de proceso, mezclado o almacenamiento
- Limpieza de tanques de pintura
- Lavado de barriles o tambos
- Limpieza de reactores
- Limpieza de totes

Ver También

- Accesorios
  - Filtros
- Catálogo de Lavado de Tanques