

# ALCANCE DEL TRABAJO

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



# LA DIFERENCIA VICTAULIC®



## TECNOLOGÍA DE UNIÓN DE TUBERÍAS RANURADAS

### ¿Cómo funciona?

La ranura se forma en frío o se mecaniza en el extremo de la tubería. Una empaquetadura encerrada por los segmentos del acople se envuelve alrededor de los dos extremos ranurados de tuberías y las secciones de cuña de los segmentos del acople se insertan en las ranuras. Los pernos y las tuercas se aprietan con una llave de dado o una llave de impacto.

### Tipos de uniones ranuradas

- **Flexible** – permite el movimiento lineal y angular controlado, que acomoda deflexión de la tubería, además de la expansión y contracción térmica.
- **Rígida** – no permite movimiento, similar a una unión bridada o soldada.

En la base de los beneficios que las soluciones Victaulic traen a su proyecto –como la productividad, seguridad, flexibilidad de diseño y calidad– están las características exclusivas de nuestros productos.



**Mantenimiento y expansión sencillos** – mediante el simple desmontaje del acople se logra un fácil acceso.



**Facilidad de alineación** – mediante un diseño que admite la rotación total de las tuberías y componentes del sistema antes de apretar.



contracción

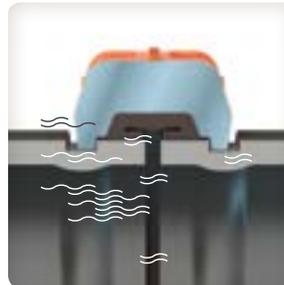


expansión

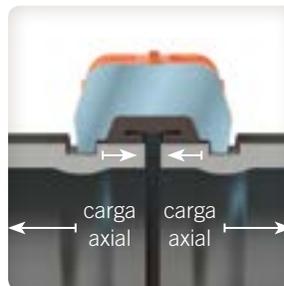


deflexión

**Flexibilidad** – con las propiedades inherentes de movimiento axial y deflexión de las uniones flexibles en un sistema ranurado. Se podrían utilizar acoples flexibles para acomodar la expansión y contracción térmica de las tuberías, el desalineamiento y asentamiento, y las tensiones sísmicas.



**Atenuación de ruido y vibraciones** – al aislar la transferencia de vibraciones en cada unión.



carga axial

carga axial

**Uniones con autosujeción** – los acoples se fijan en las ranuras de las tuberías y las sostienen para enfrentar cargas de empuje a máxima presión sin necesidad de accesorios adicionales.



**Rigidez** – las uniones rígidas se aseguran entre dos extremos de tuberías y resisten cargas de torsión y flexibles.

# RANURA COMPARADA CON BRIDA

**PESO REDUCIDO Y AHORRO DE ESPACIO**

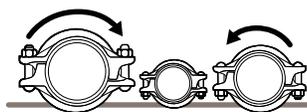


## Requerimientos de espacio

**Problema:** Espacios restringidos

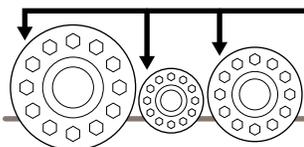
**Solución:** Los acoples ranurados tienen un perfil de producto más pequeño que los componentes bridados. Los acoples se pueden girar en 360 para facilitar la instalación.

**Vista desde extremo galería de tuberías ranuradas**



Se puede girar para una fácil instalación

**Vista desde extremo galería de tuberías bridadas**



Los pernos y tuercas posteriores son inaccesibles

## ¿POR QUÉ ESTO ES IMPORTANTE?

Las bridas son considerablemente más grandes que los acoples mecánicos ranurados. Esto dificulta mucho más la instalación y el mantenimiento en espacios restringidos.

## Plazos de entrega estrictos

**Problema:** Cronograma sobrepasado

**Solución:** Con muchos menos pernos y tuercas que una unión bridada, el tiempo de instalación se puede reducir dramáticamente.



Ranurada



Bridada

## ¿POR QUÉ ESTO ES IMPORTANTE?

Victaulic se instala más rápido y reduce el tiempo de parada durante modificaciones y reparaciones, lo que permite ahorrar dinero en costos de mano de obra y recursos. Los acoples Victaulic se despachan con las correspondientes tuercas, pernos y empaquetaduras, lo que simplifica el pedido y la localización de partes en un sitio de trabajo.

“UNO DE LOS BENEFICIOS DE LOS ACOPLES FLEXIBLES VICTAULIC ES QUE OFRECEN EXCELENTE ATENUACIÓN DE VIBRACIONES FRENTE A LAS UNIONES BRIDADAS”

Willem van Koningsbruggen,  
supervisor de Smit International



## Limitaciones de peso

**Problema:** Componentes pesados en el sistema

**Solución:** Técnica de unión mecánica de tuberías de menor peso



Ranurada

Bridada

## ¿POR QUÉ ESTO ES IMPORTANTE?

Los sistemas bridados pesan casi el doble que las soluciones ranuradas. Esto no solo hace la instalación más difícil y demorosa, sino también agrega un peso considerable a los requerimientos de suspensión y soportes.

Ranurado estándar

**75%**

**MENOS TUERCAS Y PERNOS.**

Bridada



# LA PLANTA

4



## TRATAMIENTO SECUNDARIO

Las soluciones de tratamiento secundario Victaulic ofrecen resistencia a la corrosión, facilitan el acceso fácil al sistema y acomodan el movimiento térmico, sin necesidad de decapado y pasivación, lo que crea un sistema de tuberías de tratamiento secundario que puede resistir cualquier entorno.



3



## TRATAMIENTO PRIMARIO

Los productos Victaulic utilizados en el proceso de tratamiento primario ofrecen menos pernos y tuercas que las bridas, instalación sin calor (eliminar esto, ya que los sistemas bridados no requieren calor), y un acceso simple al sistema, características que permiten un mantenimiento más rápido y múltiples soluciones para el ingreso de productos químicos.



2



## TRATAMIENTO PRELIMINAR

Esta vital separación de residuos grandes evita daños a la planta, falla de equipos, mayor uso de productos químicos, o flujo de agua obstruido en tuberías, factores que podrían ralentizar el tratamiento de agua. Las soluciones de tratamiento preliminar Victaulic permiten un fácil acceso al sistema de tuberías, un mantenimiento rápido; las válvulas de cierre de paso completo y las opciones de productos revestidos con fibra de vidrio minimizan las obstrucciones en las tuberías.



5



### TRATAMIENTO TERCIARIO

Las soluciones de tratamiento terciario Victaulic ofrecen acoples de alta presión y conexiones de radio largo revestidas con fibra de vidrio, que permiten un fácil acceso al sistema para despejar obstrucciones en la línea y una instalación más rápida con menos pernos y tuercas que las uniones bridadas.

6



### MONITOREO Y PRUEBAS

Las soluciones Victaulic para monitoreo y pruebas ofrecen un sistema de supresión de incendios con cero humedecimiento, que le permitirá continuar operando.



1



### ESTACIÓN DE BOMBEO DE AFLUENTES

Utilizada para transportar agua a la planta para tratamiento, esta instalación incluye elementos cruciales en el proceso y ofrece la confiabilidad de Victaulic, ahorro de espacio y un fácil mantenimiento.

# PROPIETARIO/ INGENIERO

## PREOCUPACIONES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES:

### Confiabilidad

El sistema Victaulic para unión mecánica de tuberías se ha utilizado por casi 100 años para simplificar el diseño, la construcción y el mantenimiento de sistemas de tuberías de tratamiento de agua y aguas residuales.

### Ahorro de espacio

Los acoples Victaulic requieren poco espacio alrededor de la tubería, ya que los pernos se pueden ensamblar desde cualquier lado.

### Atenuación de vibraciones

Los acoples Victaulic Estilo 31, ensamblados con tuberías de hierro dúctil AWWA ranuradas por corte de radio flexible, permiten el movimiento controlado de la tubería dentro del acople mientras mantienen un sello firme y una unión autorrestringida.

### Expansión y contracción térmica

Los acoples ranurados flexibles Victaulic utilizan sus capacidades de movimiento lineal y deflexión para acomodar el movimiento de las tuberías por cambios de temperatura.

### Autosujeción

Los acoples Victaulic no requieren sujetadores especiales ni barras de conexión como en el caso de los acoples de compresión y juntas mecánicas.

### Accesibilidad del sistema

Con 75% menos pernos y tuercas que las uniones bridadas, los acoples Victaulic son fáciles de ensamblar y desarmar. Esta facilidad de desmontaje permite tener acceso inmediato a las válvulas de su sistema.

	ESTACIÓN DE BOMBEO DE AFLUENTES	TRATAMIENTO PRELIMINAR	TRATAMIENTO PRIMARIO	TRATAMIENTO SECUNDARIO	TRATAMIENTO TERCARIO	MONITOREO Y PRUEBAS
Confiabilidad	●	●	●	●	●	●
Ahorro de espacio	●	●	●	●	●	
Atenuación de vibraciones	●	●	●	●	●	
Expansión y contracción térmica				●		
Autosujeción	●	●	●	●	●	
Accesibilidad del sistema	●	●	●	●	●	

# CONTRATISTA

ESTACIÓN DE BOMBEO DE AFLUENTES

TRATAMIENTO PRELIMINAR

TRATAMIENTO PRIMARIO

TRATAMIENTO SECUNDARIO

TRATAMIENTO TERCIARIO

MONITOREO Y PRUEBAS

## PREOCUPACIONES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES:

●	●	●	●	●	●	<p><b>Montaje más rápido</b></p> <p>Los acoples Victaulic tienen hasta 75% menos pernos que las uniones bridadas, los acoples de compresión y las juntas mecánicas.</p>
●	●	●	●	●		<p><b>Menor peso</b></p> <p>Los acoples Victaulic ahorran hasta <math>\frac{1}{3}</math> del peso de las uniones bridadas – el diseño en segmentos facilita aún más la manipulación, el alineamiento y el montaje.</p>
●	●	●	●	●		<p><b>Ahorra espacio</b></p> <p>Los acoples Victaulic requieren poco espacio alrededor de la tubería, ya que los pernos se pueden ensamblar desde cualquier lado de esta.</p>
●	●	●	●	●		<p><b>Instalación</b></p> <p>Los acoples Victaulic se pueden girar para facilitar la instalación en cualquier punto del sistema de tuberías. Requieren acoples Victaulic.</p>



Los acoples Victaulic Estilo 31, ensamblados con tuberías de hierro dúctil AWWA ranuradas por corte de radio flexible, permiten el movimiento controlado de la tubería dentro del acople mientras mantienen un sello firme y una unión autorrestringida. Colocar acoples Estilo 31 muy próximos a equipos mecánicos atenúa las vibraciones del sistema.

# PRODUCTOS VICTAULIC®

	ESTACIÓN DE BOMBEO DE AFLUENTES	TRATAMIENTO PRELIMINAR	TRATAMIENTO PRIMARIO	TRATAMIENTO SECUNDARIO	TRATAMIENTO TERCIARIO	MONITOREO Y PRUEBAS
Acoples Estilo 31	●	●	●			
Acoples de transición Estilo 307	●	●	●			
Válvulas de cierre Serie 365	●	●	●			



### Acoples Estilo 31

- Al tener menos pernos y tuercas que las uniones bridadas, ofrecen una instalación más rápida y un mantenimiento más sencillo
- La opción flexible ranurada por corte atenúa la vibración alrededor de los equipos, lo que elimina la necesidad de conectores flexibles.
- La opción rígida ranurada por corte permite que los sistemas ranurados sean suspendidos al igual que un sistema bridado



### Acoples de transición Estilo 307

- Brindan una conexión directa con un solo acople para tuberías, válvulas o conexiones de acero IPS de extremo ranurado a tuberías, válvulas o conexiones de hierro dúctil AWWA de extremo ranurado del mismo tamaño nominal.
- Ofrecen la rigidez del diseño de cierre angular, que permite el desplazamiento de los segmentos al ensamblarse en las ranuras.
- Incluye pernos de montaje en cada cierre empernado para el posicionamiento correcto de los lados AWWA con AWWA e IPS con IPS en los segmentos.



### Válvulas de cierre Serie 365

- Diseñados con un puerto circular que ofrece mayor caudal que las válvulas de puerto rectangular del mismo tamaño
- El perfil más pequeño que las válvulas ranuradas deja más espacio para tuberías en áreas pequeñas
- Los extremos ranurados eliminan la necesidad de desmantelar uniones

ESTACIÓN DE BOMBEO DE AFLUENTES

TRATAMIENTO PRELIMINAR

TRATAMIENTO PRIMARIO

TRATAMIENTO SECUNDARIO

TRATAMIENTO TERCIARIO

MONITOREO Y PRUEBAS



•	•	•			
•	•	•			

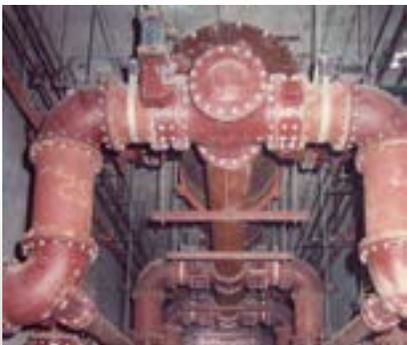
**Válvulas de retención Serie 317**

- El tapón ranurado en la parte superior de la válvula permite una limpieza sencilla
- El perfil más pequeño que las válvulas ranuradas deja más espacio para tuberías en áreas pequeñas.
- Los extremos ranurados eliminan la necesidad de desmantelar las uniones



**Conexiones ranuradas AWWA (G606)**

- Menos pernos y tuercas que las uniones bridadas permiten una instalación más rápida y mantenimiento más sencillo
- El peso liviano de las conexiones Victaulic aumenta la seguridad en el lugar de trabajo, facilita la instalación y ofrece un mantenimiento más sencillo
- Las conexiones de extremo ranurado ofrecen un perfil más pequeño que las conexiones bridadas, que permiten instalar más tubería en espacios pequeños



FRENTE  
A



# PRODUCTOS VICTAULIC®

	ESTACIÓN DE BOMBEO DE AFLUENTES	TRATAMIENTO PRELIMINAR	TRATAMIENTO PRIMARIO	TRATAMIENTO SECUNDARIO	TRATAMIENTO TERCIARIO	MONITOREO Y PRUEBAS
 <p><b>Soluciones Victaulic para sistemas de HDPE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las soluciones de HDPE incluyen las nuevas juntas mecánicas de extremo plano 905 y 907 para eliminar la tradicional fusión a tope de tuberías.</li> <li>Se instalan ensamblando pernos y tuercas, lo que permite unir tuberías de HDPE en cualquier lugar de trabajo y en cualquier clima</li> </ul>		●				
 <p><b>Acoples Serie 908 para HDPE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño con extremos de doble ranura para servicios de máximo rendimiento</li> <li>Listo para uso inmediato sin tiempo de calentamiento o enfriamiento</li> <li>Confirmación visual de la instalación correcta cuando se obtiene contacto en los cierres</li> </ul>		●				
 <p><b>Acoples de transición Estilo 997</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La conexión mecánica de tuberías de HDPE de ranura por extremo plano permite una sencilla instalación y/o retiro de válvulas y equipos en tuberías de HDPE</li> </ul>		●				
 <p><b>Acoples rígidos Estilo 489</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento del sistema; solo dos pernos y tuercas para acceder a los equipos y válvulas</li> <li>Los mismos requerimientos de espacio para soportes que la soldadura</li> <li>Ingeniería de valor; sistema más factible de mantener y más confiable</li> <li>Confirmación visual de la unión</li> <li>Instalación rápida y sencilla</li> </ul>			●	●		



ESTACIÓN DE BOMBEO DE AFLUENTES	TRATAMIENTO PRELIMINAR	TRATAMIENTO PRIMARIO	TRATAMIENTO SECUNDARIO	TRATAMIENTO TERCIARIO	MONITOREO Y PRUEBAS
		●	●		
			●		
		●	●		
		●	●		

**Acoples flexibles Estilo 77S**

- Acomodan la expansión y contracción térmica. Proporcionan flexibilidad para atenuación de vibraciones alrededor de bombas y equipos, acomodan movimientos sísmicos, alivian tensiones en sistemas, y absorben la deflexión y deflexión
- Mantenimiento del sistema; solo dos pernos y tuercas para acceder a los equipos y válvulas



**Conexiones de acero inoxidable**

- Extremos ranurados; acceso sencillo y menos tiempo de parada
- Diseñado específicamente para uso en sistemas de tuberías ranuradas
- Permite una rápida instalación sin preparación en campo
- Elimina los riesgos y preocupaciones por la seguridad asociados a la soldadura del acero inoxidable



**Vic-Press™ para acero inoxidable cédula 10S Tipo 304 o 316**

- Medio rápido, sencillo y a prueba de filtraciones para unir tuberías de acero inoxidable
- No requiere llama ni arco como la soldadura
- Elimina la necesidad de soldar acero inoxidable en terreno
- Las tuberías cédula 10 frente a las cédula 40 ofrecen un significativo ahorro de costos



**Válvulas mariposa de acero inoxidable Serie 461**

- El diseño de disco desplazado brinda un torque reducido (hasta 35%), mayor coeficiente de flujo, y menor desgaste en el sello
- Los extremos ranurados eliminan las fugas de aire en las conexiones de las válvulas
- Confiabilidad probada, mayor vida útil que las válvulas convencionales
- Livianas para una manipulación e instalación más sencillas



# PRODUCTOS VICTAULIC®

ESTACIÓN DE BOMBEO DE AFLUENTES	TRATAMIENTO PRELIMINAR	TRATAMIENTO PRIMARIO	TRATAMIENTO SECUNDARIO	TRATAMIENTO TERCIARIO	MONITOREO Y PRUEBAS
				●	
				●	
					●



### Acoples para alta presión Series HP-70 y HP-808/809

- Capacidad nominal de presión de 1000 psi | 6895 kPa | 69 bar para aplicaciones de alta presión
- Menos pernos y tuercas que las uniones bridadas permiten una instalación más rápida y un mantenimiento más sencillo
- Ofrece rigidez al eliminar la flexión, giro y arqueo



### Conexiones de radio largo revestidas con fibra de vidrio

- Extremos ranurados; acceso sencillo y menos tiempo de parada
- Diseñado específicamente para uso en sistemas de tuberías ranuradas
- Permite una rápida instalación sin preparación en campo
- Curvatura elongada para permitir el paso expedito de sustancias densas



### Sistema de supresión de incendios Victaulic Vortex™

- Ideal para protección de salas de control y de computadoras, equipos conmutadores, recintos de turbinas, almacenamiento de productos químicos y otros riesgos especiales
- Con humedecimiento casi nulo de las áreas protegidas; sin necesidad de actividades costosas de limpieza o equipos de reemplazo
- Diseño ecológico y seguro para el ambiente y el personal
- Recarga rápida del sistema; interrupción mínima del servicio
- Que no requiere asegurar la integridad de la habitación



ESTACIÓN DE BOMBEO DE AFLUENTES					
TRATAMIENTO PRELIMINAR					
TRATAMIENTO PRIMARIO					
TRATAMIENTO SECUNDARIO	●		●		
TRATAMIENTO TERCIARIO					
MONITOREO Y PRUEBAS					

### Advanced Groove System (AGS)

- Menos pernos y tuercas que las uniones bridadas permiten una instalación más rápida y un mantenimiento más sencillo
- Disponibles en opciones rígida y flexible
- Une tuberías de 14–96" | 350–2400mm y mayores
- Mejor que los acoples tradicionales de manguito para desmantelar uniones alrededor de válvulas, medidores, equipos, etc.



### Válvula mariposa AGS

- Más liviano que las válvulas bridadas tipo disco u orejadas de varios pernos, aumenta la seguridad en el lugar de trabajo, facilita la instalación y el mantenimiento
- Menos pernos y tuercas que las uniones bridadas permiten una instalación más rápida y un mantenimiento más sencillo
- Disponible en 14–24" | 350 – 600 mm



### Conexiones AGS

- Menos pernos y tuercas que las uniones bridadas permiten una instalación más rápida y un mantenimiento más sencillo
- El peso reducido en comparación con las conexiones bridadas aumenta la seguridad en el lugar de trabajo y facilita la instalación
- Perfil más pequeño que las conexiones bridadas, que permite instalar más tubería en ubicaciones reducidas



### Acoples de manguito partido empernado Victaulic (VBSP)

- Los acoples restringidos eliminan la necesidad de sujeción externa
- Unen tuberías utilizando apenas tres pernos y tuercas, lo que permite un tiempo de instalación más rápido que los acoples de 52 pernos y tuercas de manguito
- Disponible para tuberías de 8–206" | 200–5150 mm y mayores
- Disponible para presiones de hasta 400psi | 2758kPa





#### EE.UU./Sede corporativa internacional

4901 Kesslersville Road  
Easton, PA 18040 EE.UU.

 [victauliclocations.com](http://victauliclocations.com)

#### EMOAI

Prijkelstraat 36  
9810 Nazareth, Bélgica

#### Asia Pacífico

Unit 808, Building B  
Hongwell International Plaza  
No.1602 West Zhongshan Road  
Shanghái, China 200235



WST-SOW-SPAL 8737 REV B 05/2018

*Victaulic* y todas sus demás marcas son marcas comerciales o industriales registradas por Victaulic Company y/o sus entidades afiliadas en EE.UU. y/u otros países. Todas las demás marcas industriales aquí mencionadas son propiedad de sus respectivos titulares en EE.UU. y/u otros países. Los términos "patentado" o "con patente en trámite" se refieren a patentes de diseño o utilidad o bien solicitudes de patentes para artículos y/o métodos que se usan en Estados Unidos y/u otros países.

© 2018 VICTAULIC COMPANY. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.

