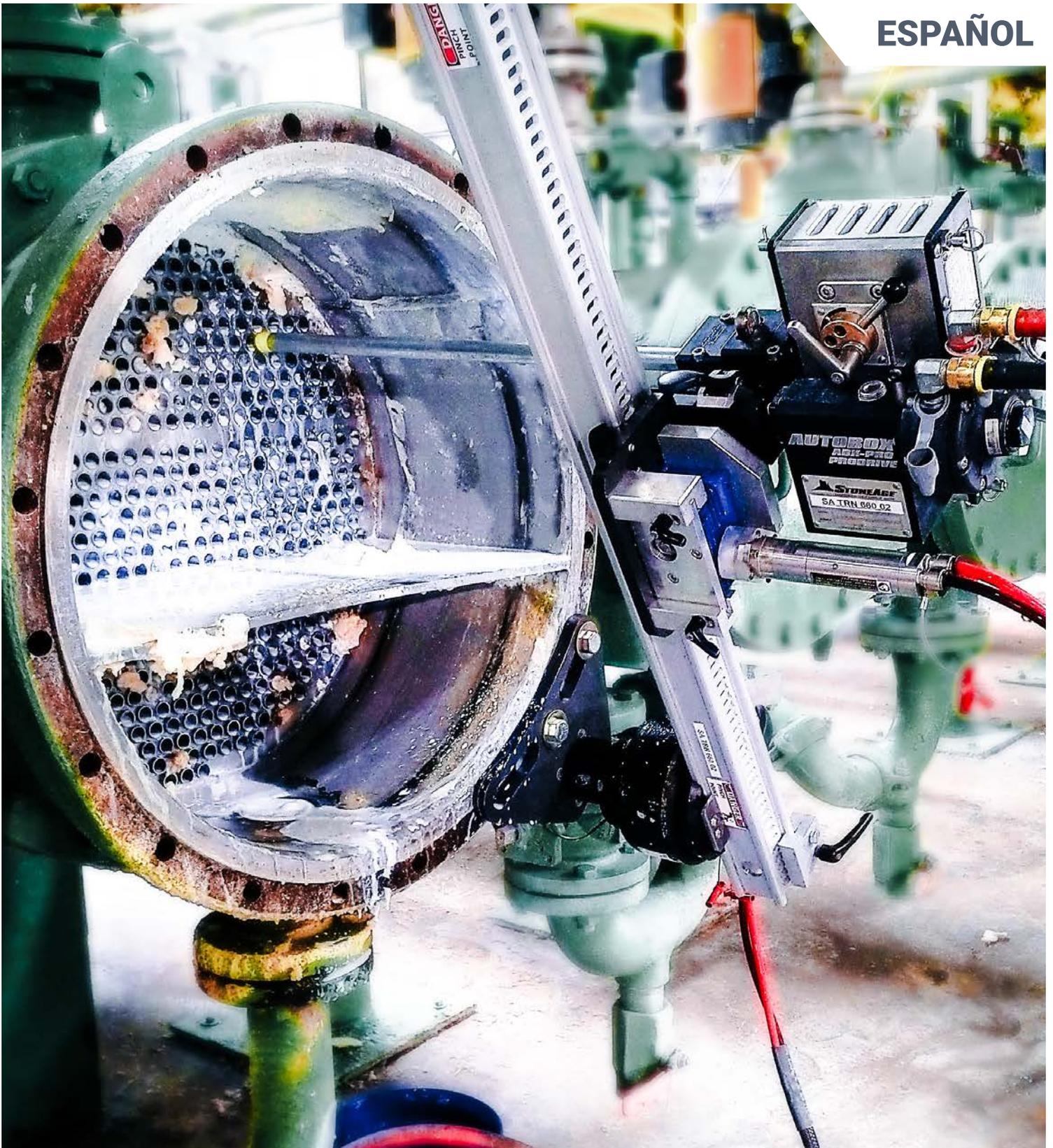


ESPAÑOL



VERSIÓN: 2309

PL 010

EQUIPO  
AUTOMATIZADO

**STONEAGE®**



# HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE HIDROLAVADO INNOVADORES Y ROBUSTOS

SE LOS ENTREGAMOS CUANDO LOS NECESITE

Los productos StoneAge han sido líder de la industria durante más de 40 años. Nuestro equipo experto y experimentado le ayudará a seleccionar y configurar la herramienta adecuada para el trabajo, brindará soporte técnico especializado y capacitación de primer nivel y, lo que es más importante, le ayudará a realizar su trabajo de manera segura y exitosa. **PUEDE CONFIAR EN NOSOTROS.**

En la parte inferior de muchas páginas, encontrará códigos QR que lo llevarán directamente a la página del producto correspondiente en nuestro sitio web. Una vez en el sitio web, encontrará una variedad de recursos relacionados con cada producto: videos, publicaciones de blog, manuales, especificaciones, accesorios relacionados y recursos de capacitación. Comuníquese con su representante de StoneAge para obtener asistencia adicional.



**ESCANEE AQUÍ**

para obtener el catálogo digital. Márquelo como favorito en su dispositivo para acceder rápidamente sobre el terreno.

¿Está bajo presión?

# TERMINE EL TRABAJO

*...¡a tiempo, dentro del presupuesto y de la forma más fácil posible!*

**Su trabajo es difícil en el mejor de los casos;** por no hablar de cuando encuentra dificultades adicionales por escasez de mano de obra y aumento de los requisitos de seguridad.

Se merece un acceso rápido al equipo que necesita para realizar sus trabajos de hidrolavado a tiempo y de la forma más sencilla posible. Por eso hemos ampliado nuestra **flota de alquiler de equipos automatizados** y hemos creado opciones de pago sencillas para cada presupuesto.



## RECUERDE:

StoneAge puede ofrecerle todas las herramientas necesarias para realizar el trabajo. Herramientas, mangueras, piezas y accesorios, y le ayudaremos a que minimice su tiempo de inactividad.

# EQUIPO AUTOMATIZADO

## 1. LIMPIEZA DE TUBOS ..... 2

<b>Sentinel</b> .....	<b>2</b>
Sentinel Link.....	4
Sistema operativo Sentinel 2.....	5
Sentinel AutoPacks.....	6
Autopack 3L con Sentinel.....	8
Autopack 1L con Sentinel y Compass.....	10
<b>Limpieza con lanza triple, doble o sencilla</b> .....	<b>12</b>
Autopack 3L.....	14
Autopack 2L.....	15
Autopack Pro con Compass.....	16
AutoBox 3L.....	17
AutoBox 2L.....	17
ProDrive.....	17
<b>Posicionadores</b> .....	<b>18</b>
Compass Positioner.....	18
Posicionador ligero.....	20
<b>Máquina de lanzas rígidas</b> .....	<b>24</b>
<b>Bundle Blaster</b> .....	<b>26</b>

## 3. PARA LIMPIEZA DE SUPERFICIES..... 36

<b>Strikers</b> .....	<b>37</b>
Striker ligero.....	37
Striker estándar.....	37

## 4. CORTE EN FRÍO..... 38

<b>Jack Track</b> .....	<b>40</b>
Componentes Jack Track.....	41

## 5. LIMPIEZA DE TANQUES Y CONTENEDORES 42

<b>AutoBox 500</b> .....	<b>43</b>
<b>Brazos de posicionamiento</b> .....	<b>44</b>
Brazo simple.....	44
TeleBoom.....	45
Soporte de extensión.....	45

## 2. LIMPIEZA DE TUBERÍAS..... 28

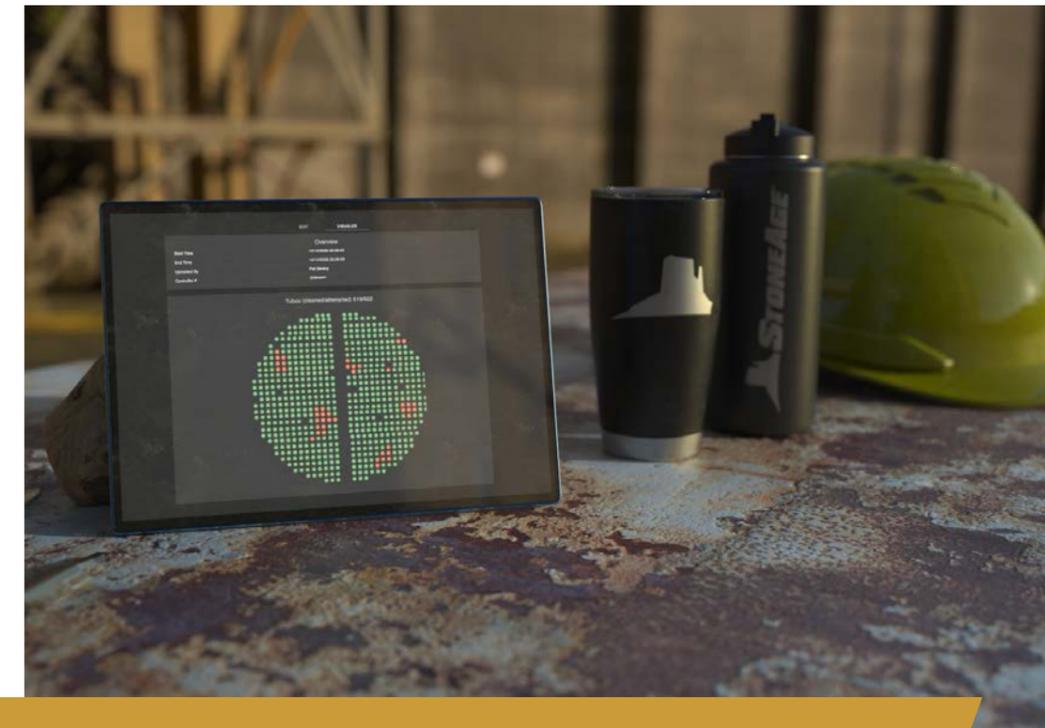
<b>Autopacks</b> .....	<b>29</b>
Autopack Pro.....	30
Autopack Pro con Compass.....	31
<b>AutoBox 500</b> .....	<b>33</b>
<b>ProDrive</b> .....	<b>33</b>
<b>Limpieza de tuberías de procesamientos pequeñas</b> .....	<b>35</b>
Navigator.....	35

## 6. RECURSOS..... 46

Recursos en línea.....	46
Capacitación StoneAge.....	48
Abreviaturas de roscas.....	50
Abreviaturas de unidades estándar.....	50
Conversiones de medidas.....	50
Fórmulas de presión y flujo.....	51
Lineamientos de ensamblaje de conectores.....	52
Fundamentos del swivel Stoneage.....	57
Kits de mantenimiento.....	58
Información de seguridad.....	59
Servicio al cliente.....	60
Términos y condiciones.....	61



Imagen: AutoBox 3L con tecnología Sentinel



“ Normalmente, toma 16 horas en limpiar un bundle de intercambiador de calor. En esta ocasión, gracias a Sentinel, el bundle se limpió por completo en 4 horas.

**Hylle Poll, operador de limpieza industrial en Reym**

**La tecnología Sentinel permite a los sistemas StoneAge AutoBox encontrar y limpiar los tubos más rápidamente que un operador.**

*... y el sistema operativo fácil de usar le permite capacitar a nuevos empleados rápidamente para limpiar con la misma eficacia que su operador más experimentado.*

Experimente el futuro de la limpieza industrial con Sentinel, la plataforma tecnológica de automatización definitiva que se integra a la perfección con los sistemas de limpieza de tubos AutoBox 3L y 1L de StoneAge. Sentinel brinda a su mano de obra un sistema de sensores activos y un software que posiciona automáticamente las boquillas de limpieza y limpia de manera eficiente los tubos del intercambiador, incluso en condiciones difíciles de baja visibilidad.

- ✘ Aprende el paso de los tubos para adaptarse a los obstáculos
- ✘ El controlador robusto ofrece un funcionamiento ininterrumpido en condiciones difíciles
- ✘ Proporciona información sobre el rendimiento operativo a través de una plataforma de alta seguridad

La tecnología de automatización Sentinel permite capturar, almacenar y reportar los datos de un activo específico que se está limpiando. Esta información brinda a los contratistas la capacidad de realizar mejoras de productividad incrementales y, cuando se comparte con los propietarios de los activos, los propietarios pueden ser conscientes del progreso de la limpieza y las áreas problemáticas dentro del intercambiador que pueden afectar a la utilización.

**Reduzca los costos y mejore la utilización de los activos con los datos de trabajo de Sentinel Link.**

- ✘ Ajustes del trabajo en tiempo real para optimizar la productividad de la limpieza y minimizar el tiempo de inactividad
- ✘ Reduzca el consumo de combustible y de agua, y los costos generales del trabajo
- ✘ Genere resultados consistentes y repetibles mediante la recopilación de datos
- ✘ Identifique oportunidades para mejorar el procesamiento
- ✘ Use los datos históricos para realizar ofertas precisas y ahorrar costos

**Acceda a los datos de aplicaciones de limpieza específicas con Sentinel Link:**

- ✘ Uso y configuración del sistema
- ✘ Rango de tiempo
- ✘ Tubos limpiados
- ✘ Tubos por hora
- ✘ Visualización de la cara del arreglo de tubos
- ✘ Abrazadera y presión de entrada
- ✘ Caudal a alta presión



ESCANEE AQUÍ PARA MÁS INFORMACIÓN



Nuestra última versión, Sentinel Operating System 2, eleva sus operaciones de limpieza a nuevas cotas con una configuración de trabajos optimizada, visualización de placas tubulares en pantalla, funciones de aprendizaje automático y datos de trabajo predictivos. Descubra una eficiencia, precisión y coherencia incomparables en sus procesos de limpieza con Sentinel OS 2.

## NUEVAS FUNCIONES EN SENTINEL OS 2:

- ✘ **NUEVO MODO DE AUTONOMÍA:** Sentinel identifica el límite de la placa tubular durante la configuración, luego diagrama de forma predictiva y limpia automáticamente los tubos interiores restantes.
- ✘ **VISUALIZACIÓN DE LA PLACA TUBULAR:** el controlador muestra ahora un diagrama visual en tiempo real de la placa tubular, lo que permite una limpieza eficiente sin necesidad de una línea de visión directa.
- ✘ **CAPTURA DEL TRABAJO:** guarde el diagrama específico de la placa tubular del trabajo generado por Sentinel y vuelva a cargarlo para una automatización completa la próxima vez que se limpie el bundle.
- ✘ **EVITACIÓN DE OBSTÁCULOS:** Sentinel puede esquivar automáticamente los tubos obstruidos y otros obstáculos durante la limpieza, evitando daños al equipo.
- ✘ **FUNCIÓN DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO:** Sentinel puede ahora aprender el paso y el patrón de una placa tubular sin necesidad de que el operador realice mediciones manuales. No es necesario realizar un DTI (diagrama de tuberías e instrumentación) de la planta para comenzar el trabajo.
- ✘ **CONFIGURACIÓN SIMPLIFICADA DEL TRABAJO:** la configuración del sistema se ha simplificado a unos pocos pasos guiados, lo que permite a los operadores comenzar a trabajar de manera rápida y exitosa.
- ✘ **DATOS PREDICTIVOS DEL TRABAJO:** calcule el "tiempo hasta la finalización" según la tasa de limpieza y el recuento de tubos.
- ✘ **SISTEMA OPERATIVO UNIFICADO:** utilice el mismo controlador y software para los sistemas Sentinel 3L y 1L.



ESCANEE AQUÍ PARA MÁS INFORMACIÓN

# SENTINEL AUTOPACKS

## KITS COMPLETOS DE LIMPIEZA DE TUBOS

Los kits AutoPack de StoneAge contienen todo lo necesario para hacer los trabajos de limpieza de intercambiadores y superar los requerimientos de seguridad de manos libres, mientras al mismo tiempo incrementa la productividad y la organización de su fuerza laboral.

StoneAge ofrece dos AutoPacks autónomos con Sentinel preconfigurados con todos los componentes y accesorios necesarios para la limpieza de tubos de lanza triple, doble o sencilla.

- ✦ Una forma sencilla y rentable de agregar automatización a su flota de equipos
- ✦ Aumente la seguridad y la productividad de su personal
- ✦ Los kits estandarizados mantienen a su personal organizado y eficiente
- ✦ El estuche protege al equipo, simplifica el transporte y minimiza el tiempo de instalación
- ✦ Los compartimentos de almacenamiento personalizados le permiten una rápida ubicación visual de sus componentes

Se muestra AutoPack 3L con Sentinel como referencia.

COMUNÍQUESE CON STONEAGE PARA  
AVERIGUAR CÓMO PUEDE CONVERTIR SU  
EQUIPO ACTUAL EN UN AUTOPACK.

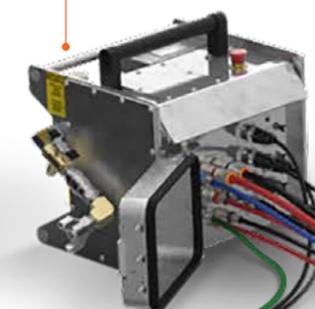


### CONTROLADOR ERGONÓMICO E INTUITIVO

Inspirado en los modernos mandos de videojuegos, el controlador, muy intuitivo y a la vez resistente, es fácil de aprender y operar con pericia.

### CONCENTRADOR DE ENERGÍA RESISTENTE AL AGUA

Convierte sin problemas las señales electrónicas del controlador para impulsar el sistema AutoBox 3L Sentinel durante toda la operación. **No se muestra la cubierta impermeable.**

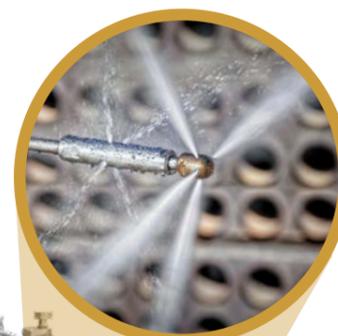


### SENSOR DE PRESIÓN DE AGUA

Proporciona la salida exacta de presión de agua durante la limpieza. Los operadores pueden monitorear la pérdida de presión en tiempo real, de modo que pueden reemplazar las herramientas rotativas desgastadas cuando sea necesario para mantener un rendimiento óptimo.

### HERRAMIENTAS ROTATIVAS BANSHEE Y BEETLE

Disponibles en una amplia variedad de tamaños para ofrecer una limpieza óptima para cualquier bundle.

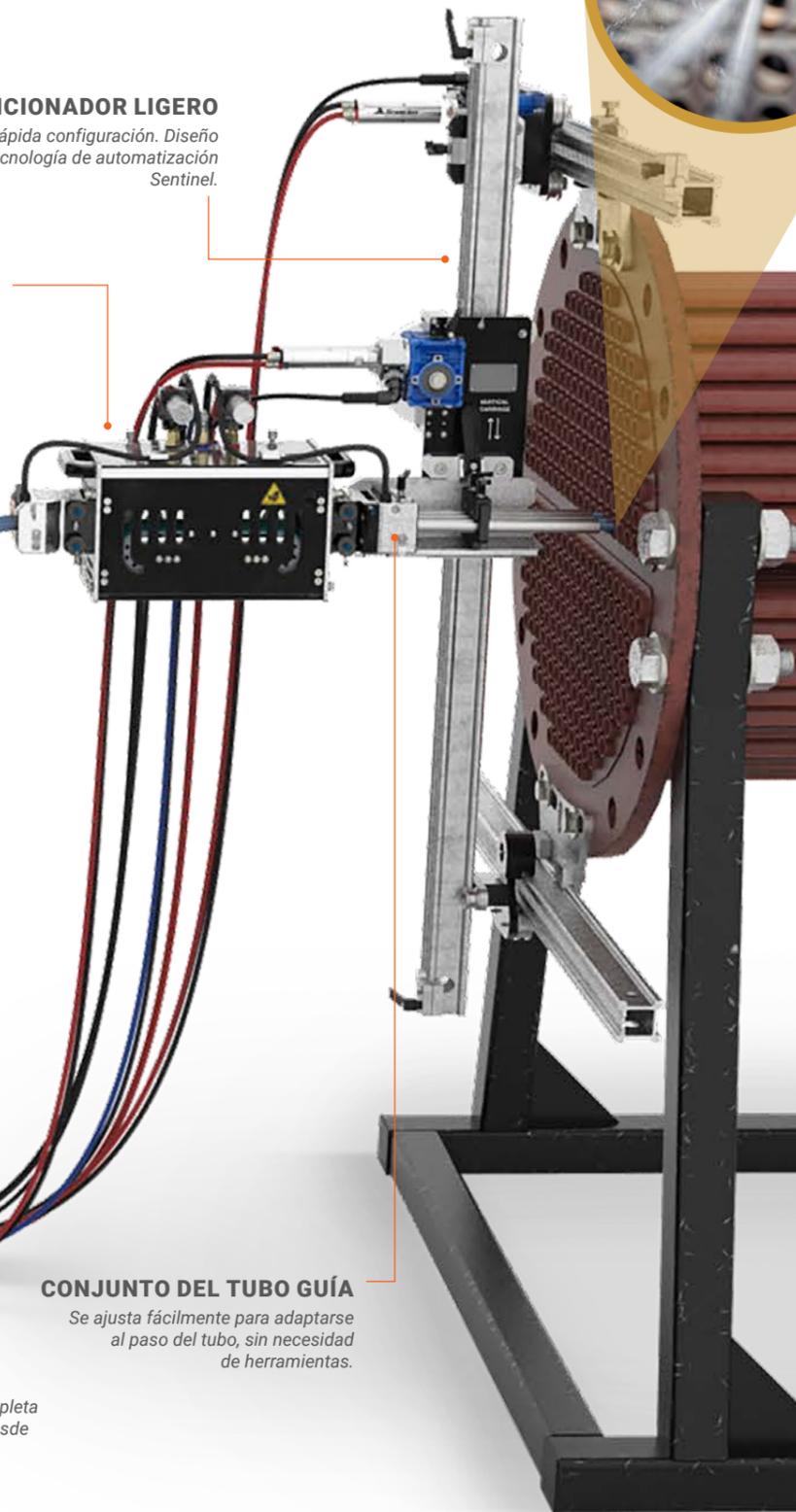


### POSICIONADOR LIGERO

Versátil, portátil y de rápida configuración. Diseño totalmente nuevo para la tecnología de automatización Sentinel.

### SENSORES DE TRACTOR Y POSICIONADOR

Detectan obstrucciones y reposicionan las lanzas con precisión sin visibilidad directa. Los sensores supervisan qué tubos se han limpiado y ayudan a identificar las mejoras de procesamiento para una mayor utilización.



### CONJUNTO DEL TUBO GUÍA

Se ajusta fácilmente para adaptarse al paso del tubo, sin necesidad de herramientas.

### LANZAS FLEXIBLES

StoneAge tiene una línea completa de lanzas flexibles que van desde 10-40k psi (700-2800 bar).

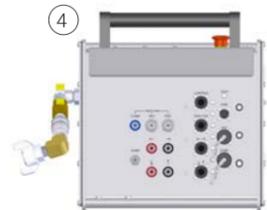
# AUTOPACK 3L CON SENTINEL

Construido para el tractor de lanza triple AutoBox 3L, el Sentinel AutoPack 3L está equipado con todo lo que necesita para completar con éxito la limpieza de los intercambiadores de calor de lanza sencilla, doble o triple. Con las funciones avanzadas de productividad y el análisis de datos de la tecnología de automatización Sentinel, mejorará la utilización de los activos y ofrecerá resultados de limpieza consistentes y de alta calidad en cada trabajo.

Este es un paquete completo para AutoBox 3L con tecnología Sentinel que incluye todos los tamaños disponibles de todos los componentes en un estuche portátil.

- ✦ Ofrezca una productividad inigualable con una limpieza un 30 % más rápida.
- ✦ El controlador, con un diseño inspirado en el juego, transforma los operadores de cualquier nivel, que destacan en las condiciones de trabajo más difíciles.
- ✦ Los datos del trabajo mejoran continuamente el rendimiento de limpieza y producen resultados líderes en la industria.

#	NÚMERO DE PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	GPT 071-3LS	CAJA, 3LS Y LWPS	1
2	ABX 631-12	KIT DE TUBOS GUÍA DE 12 PULGADAS (3 C/U ABX 115, 116, 117, 119)	1
3	GPT 310	BOLSA DE HERRAMIENTAS, 18 PULGADAS	2
4	PH-A0302A00C20	CONCENTRADOR DE ENERGÍA	1
5	ABXS 628	KIT DE PIEZAS DE REPUESTO, 3LS Y LWPS CON IPOD	1
6	GPT 108-S	KIT DE TOPE DE MANGUERA Y BOQUILLA DE SUJECIÓN 3L	1
7	CTRL-101	CONTROLADOR	1
8	ABXS-3L*	TRACCIÓN DE LA ORUGA POR CORREA TRACTOR DE MANGUERA*	1
9	LWP 622	KIT DE ABRAZADERAS DE PLACAS (ATORNILLADAS A LA BRIDA, 2 PIEZAS)	1
10	LWP 621	KIT DE ABRAZADERAS (ABRAZADERA PARA BRIDA, 4 PIEZAS)	1
11	PT 641	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN Y KIT DE ACCESORIOS	1
12	CBL E020F-1RB6PP	CABLE PARA CONTROLADOR	1
13	CBL E050F-1RB3RP	CABLE DE ALIMENTACIÓN DE 50 PIES	1
14	CBL EA15F-1RB6PP-2PL10-1PL5	CONJUNTO DE CABLE PARA TRACTOR ABXS	1
15	PHA 510-XX	FUENTE DE ALIMENTACION 12 V CA-CC	1
16	PHA 520	FUENTE DE ALIMENTACION 12 V CC-CC	1
17	PHA 112	CORAZA	1
18	LWPS-100-6	POSICIONADOR LIGERO, 6 PIES, CON RIELES	1



### BOQUILLAS SUGERIDAS:

- Badger 
  Banshee 
  Barracuda 
  Beetle 
  BJV

Consulte el catálogo de herramientas rotativas para obtener más información



# AUTOPACK 1L CON COMPASS Y SENTINEL

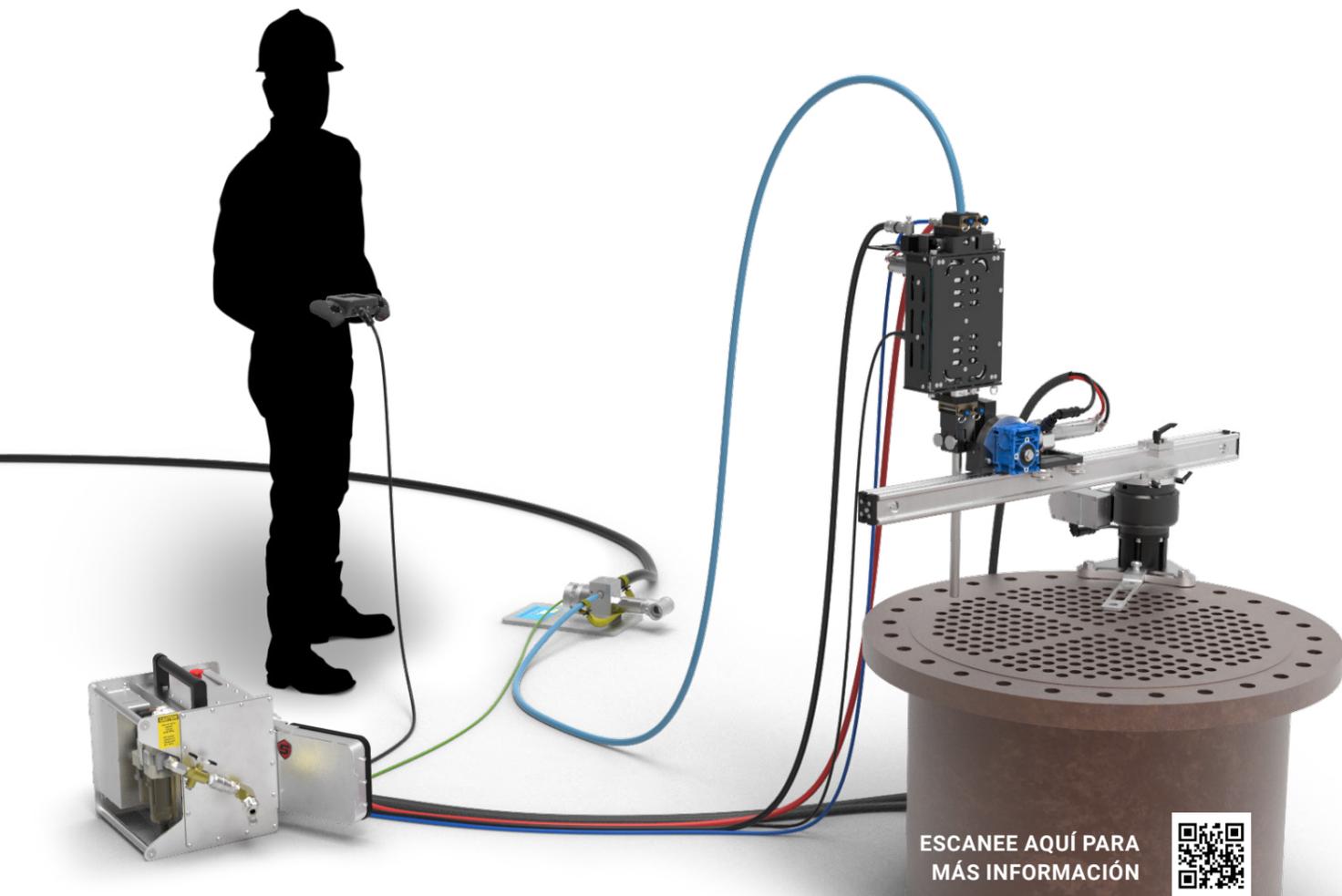
Fabricado en torno a un NUEVO tractor inteligente con tecnología Sentinel y el dispositivo de indexación radial Compass, este AutoPack tiene todo lo necesario para limpiar bundles de intercambiadores de calor horizontales, de arriba abajo, de abajo arriba y cerrados. El tractor AutoBox 1L con tecnología Sentinel, que ofrece tiempos de limpieza un 35 % más rápidos con un posicionamiento preciso de tubo a tubo, proporciona datos operativos para garantizar una limpieza de alta eficiencia y resultados de calidad.

El sistema está diseñado para ofrecer versatilidad en una serie de espacios reducidos, sobre todo en evaporadores o intercambiadores de etanol, azúcar, pulpa y papel dentro de refinerías y plantas químicas. El AutoBox 1L dirige toda la potencia de una bomba más pequeña a una lanza sencilla para conseguir la máxima eficiencia de limpieza y puede ser tan rápido como un tractor de 3L para aplicaciones verticales o tubos muy largos.

- ✘ El NUEVO tractor de lanza sencilla AutoBox 1L produce más potencia y par de torsión para recorridos más largos y mangueras más pesadas
- ✘ Compass permite el movimiento de indexación radial desde un único punto de conexión para una limpieza sin apenas necesidad de remontaje
- ✘ El diseño modular liviano permite a los operadores realizar la configuración en minutos, lo que reduce el tiempo de inactividad
- ✘ Puede funcionar con el mismo controlador y concentrador de energía que el AutoBox 3L compatible con Sentinel

Los bundles del intercambiador de calor horizontales, verticales y cerrados pueden limpiarse un 30 % más rápido que antes, con resultados confiables y repetibles y una precisión de posicionamiento basada en datos.

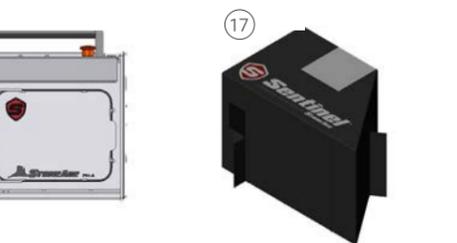
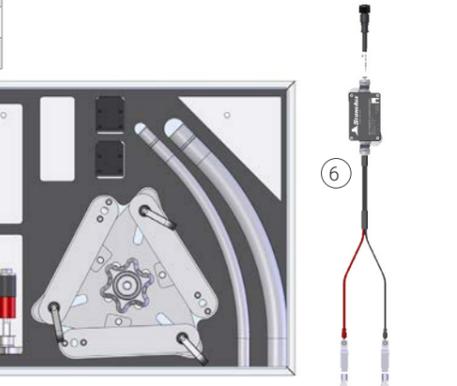
- ✘ Punto de entrada ideal para agregar la indexación automatizada con una inversión mínima.
- ✘ La configuración sencilla y el funcionamiento intuitivo hacen que el sistema sea accesible para operadores sin experiencia.
- ✘ Los datos de trabajo permiten mejoras constantes en la limpieza cada vez, lo que beneficia a los contratistas y a sus clientes de activos.



ESCANEE AQUÍ PARA  
MÁS INFORMACIÓN



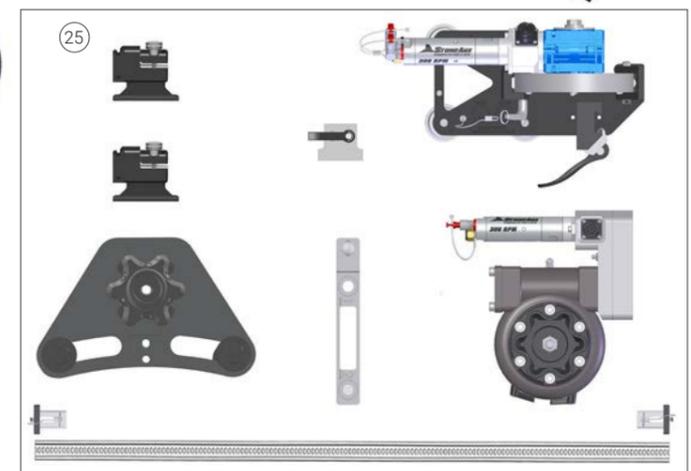
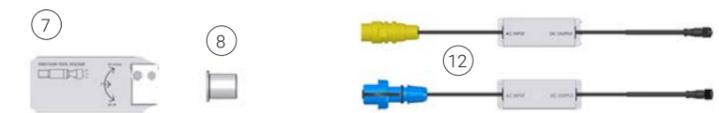
#	NÚMERO DE PIEZA	NÚMERO DE PARTE Y DESCRIPCIÓN	CANT.
1	GPT 072-CPS	CONJUNTO DE CAJA SENTINEL COMPASS	1
2	CTRL-101	CONTROLADOR	1
3	ABXS-1L-300	CONJUNTO DE TRACTOR AUTOBOX 1LS SENTINEL	1
4	PROP 580-1.33-001	KIT DE EXTENSIÓN DE RIEL DE CAJA DE 2,5', RANURADO, 1,33 FT	1
5	CPS-CSK -PKG	KIT PARA ESPACIOS REDUCIDOS DE COMPASS	1
6	PROP 520-001	CONJUNTO DE ACONDICIONADOR DE ENERGÍA DE 12 V, CC-CC	1
7	PROP 480	SOPORTE PARA BOQUILLA	1
8	LWP 560	LANZA 9/16 CON BOQUILLA DE SUJECCIÓN FIRME	1
9	ABX 116-16	TUBO GUÍA, DIÁMETRO INTERIOR 546, 16"/406,4 MM L (BN13)	1
10	ABX 119-16	TUBO GUÍA, DIÁMETRO INTERIOR 745, 16"/406,4 MM L (BN18)	1
11	ABX 125-16	TUBO GUÍA, DIÁMETRO INTERIOR 1,010, 16"/406.4 MM L (BN24)	1
12	CAM 410-XX	FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CA EE. UU. (AMARILLO) O UE (AZUL)	1
13	ACDA 61001007-K	VÁLVULA DE DESCARGA 15K, PLACABASE, CONEXIÓN DE AIRE Y MANGUERA	1
14	ACDA 61020019-K	VÁLVULA DE DESCARGA 20K, PLACABASE, CONEXIÓN DE AIRE Y MANGUERA	1
15	ACDA 61040006-K	VÁLVULA DE DESCARGA 40K, PLACABASE, CONEXIÓN DE AIRE Y MANGUERA	1
16	PH-A0302A00C20	CONCENTRADOR DE ENERGÍA	1
17	PHA 112	ESCUDO DE CONCENTRADOR DE ENERGÍA SENTINEL DE POLIETILENO, NEGRO	1
18	CBL E020F-1RB6PP	CABLE PARA CONTROLADOR	1
19	CBL EA15F-1RB6RP-2PL5	CABLE PARA POSICIONADOR	1
20	CBL EA15F-1RB6PP-2PL10-1PL5	CABLE PARA TRACTOR ABXS	1
21	CAM-UNI- EE. UU. O UE	CONJUNTO DE CÁMARA CON ESTUCHE	1
22	ABXS 629	KIT DE PIEZAS DE REPUESTO 1L	1
23	PT 641	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN Y KIT DE ACCESORIOS	1
24	GPT 109	KIT DE TOPE DE MANGUERA Y BOQUILLA DE SUJECCIÓN 1L	1
25	CPS-100	CONJUNTO SENTINEL 1L COMPASS	1



## BOQUILLAS SUGERIDAS:

- Badger 
  Banshee 
  Barracuda 
  Beetle 
  BJV

Consulte el catálogo de herramientas rotativas para obtener más información



# LIMPIEZA CON LANZA TRIPLE, DOBLE O SENCILLA

Sistemas totalmente integrados para la limpieza de tubos de intercambiadores con lanza flexible sencilla, doble y triple. Diseñado para ayudar a los contratistas a reducir los costos, aumentar la seguridad y maximizar la productividad.

Se muestra el AutoPack 3L como referencia.

- ✘ Una forma sencilla y rentable de agregar automatización a su flotilla de equipos
- ✘ Aumente la seguridad y la productividad de su personal
- ✘ Los kits estandarizados mantienen a su personal organizado y eficiente
- ✘ El estuche protege al equipo, simplifica el transporte y minimiza el tiempo de instalación
- ✘ Los compartimentos de almacenamiento personalizados le permiten una rápida ubicación visual de sus componentes



## ¿YA TIENE UN SISTEMA 3L?

Opciones de conversión Sentinel disponibles

Comuníquese con StoneAge para averiguar cómo puede convertir su equipo actual en un AutoPack.

### MANGUERAS DE SUMINISTRO

StoneAge tiene una línea completa de mangueras de suministro y conectores.

### VÁLVULA DE DESCARGA

StoneAge tiene una línea completa de válvulas de descarga operadas neumáticamente que van desde 15-40k psi (1000-2800 bar).

### LANZAS FLEXIBLES

StoneAge tiene una línea completa de lanzas flexibles que van desde 15-40k psi (1000-2800 bar).

### GESTIÓN DE MANGUERAS

Aumenta la seguridad, prolonga la vida útil y facilita el transporte.

### UNIDAD DE CONTROL

Duradera, ligera y fácil de usar.

### POSICIONADOR LIGERO

Versátil, portátil y de rápida configuración.

### TRACTOR DE MANGUERA

Intuitivo de usar, de mantenimiento económico y confiable en condiciones extremas.

### AIR KNIFE

Elimina la contaminación en las mangueras, mejorando la tracción y prolongando la vida útil.

### CONJUNTO DEL TUBO GUÍA

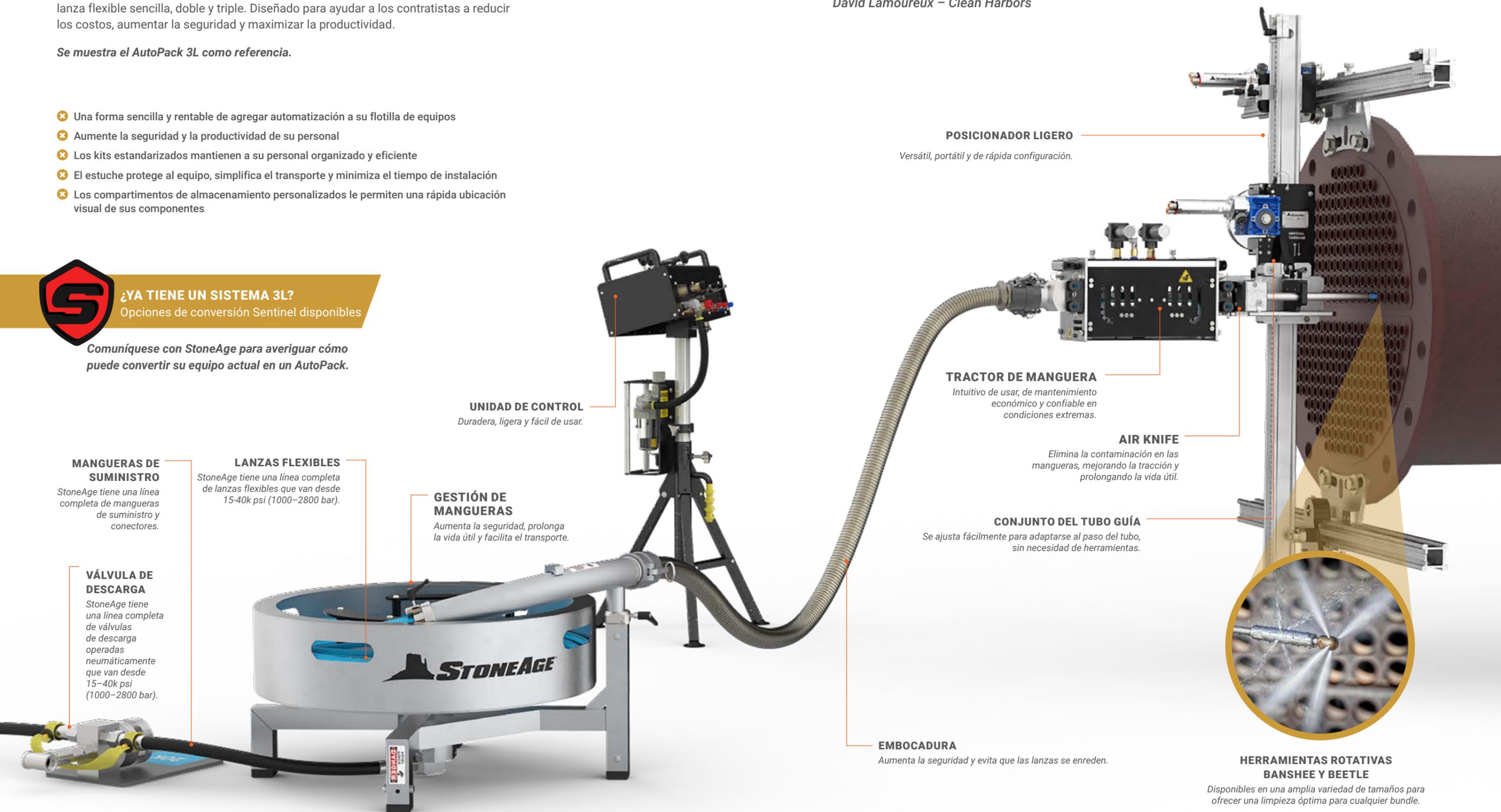
Se ajusta fácilmente para adaptarse al paso del tubo, sin necesidad de herramientas.

### EMBOCADURA

Aumenta la seguridad y evita que las lanzas se enreden.

### HERRAMIENTAS ROTATIVAS BANSHEE Y BEETLE

Disponibles en una amplia variedad de tamaños para ofrecer una limpieza óptima para cualquier bundle.



El AutoBox ABX-3L nos permitió eliminar las incrustaciones duras en un intercambiador vertical difícil que no se había limpiado correctamente en 20 años.

David Lamoureux – Clean Harbors



# AUTOPACK 3L

Construido para el tractor de lanza triple AutoBox 3L, el AutoPack-3L está equipado con todo lo que necesita para completar con éxito la limpieza de intercambiadores de calor de bundle de tubos o Fin Fan con lanza sencilla, doble o triple.

 Disponible con conversión a la tecnología de automatización Sentinel



# AUTOPACK 2L

Construido para la versión del tractor de lanza doble AutoBox 2L, el AutoPack 2L está equipado con todo lo que necesita para completar con éxito la limpieza de bundles o del intercambiador de calor Fin Fan.

StoneAge AutoBox 2L es un sistema de lanza sencilla y doble manos libres para aplicaciones de limpieza de tubos de intercambiadores de calor. Fue diseñado para controlar de manera confiable una o dos lanzas flexibles con énfasis en la portabilidad, la facilidad de configuración y la seguridad.

*Diseñado con una configuración de motor doble opcional para abordar trabajos difíciles y tiradas más largas*

#	NÚMERO DE PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	GPT 067-3L-001	CAJA, 3L Y LWPS	1
2	ABX 369-???-K	DISTRIBUIDOR EN "Y" CON TAPONES Y PRENSAESTOPAS	1
3	ABX 631-12	KIT DE TUBOS GUÍA DE 12 PULGADAS (3 C/U ABX 115, 116, 117, 119)	1
4	ABX-3L-V3*	ABX-3L-V3 CONJUNTO DE IMPULSO DE BANDA*	1
5	ABX-301	CONJUNTO DE LA GUÍA, 3L, ALTA VISIBILIDAD	1
6	CBX-ABX	CONJUNTO DEL PANEL DE CONTROL, CBX	1
7	GPT 108	KIT DE TOPE DE MANGUERA Y BOQUILLA DE SUJECIÓN 3L	1
8	GPT 310	BOLSA DE HERRAMIENTAS, 18 PULGADAS	2
9	LWP 621*	KIT DE ABRAZADERAS (ABRAZADERA PARA BRIDA, 4 PIEZAS)	1
10	LWP 622*	KIT DE ABRAZADERAS DE PLACAS (ATORNILLADAS A LA BRIDA, 2 PIEZAS)	1
11	LWPS-100*	POSICIONADOR LIGERO, 6 PIES, 48 IN./1220 MM BRIDA, (CON AGUJEROS REDONDOS) PARTE DE 2 PIEZAS	1

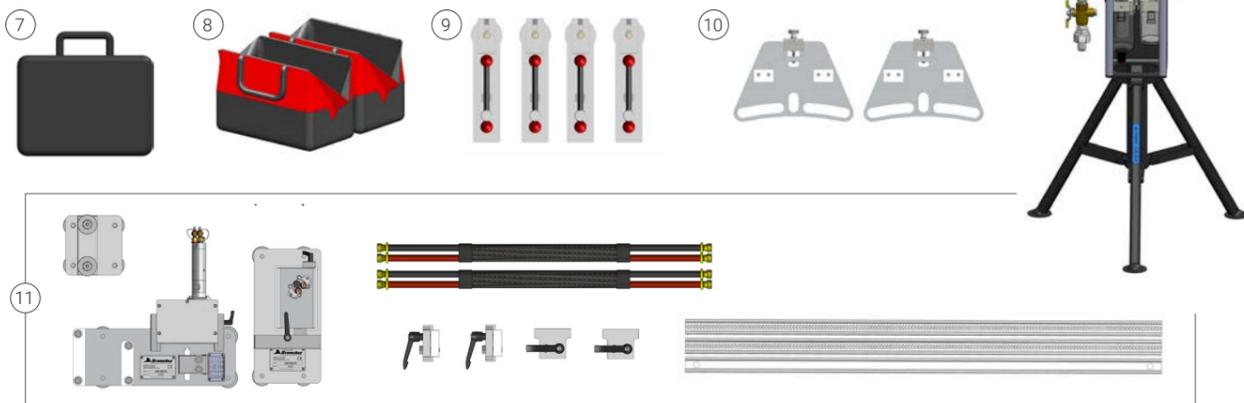
\* Compatible con conversión a la tecnología de automatización Sentinel

#	NÚMERO DE PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	GPT 067-2L-B-001	CAJA, 2L-B Y LWPS	1
2	ABX 369-???-K	DISTRIBUIDOR EN "Y" CON TAPONES Y PRENSAESTOPAS	1
3	ABX 630-12	KIT DE TUBOS DE 12 PULGADAS (2 C/U ABX 115, 116, 117, 119)	1
4	ABX-201	CONJUNTO DE LA GUÍA, 2L, ALTA VISIBILIDAD	1
5	ABX-2L-B-V2	CONJUNTO AUTOBOX, IMPULSO DE BANDA, 2L	1
6	CBX-ABX	CONJUNTO DEL PANEL DE CONTROL, CBX	1
7	GPT 107	KIT DE TOPE DE MANGUERA Y BOQUILLA DE SUJECIÓN 2L	1
8	GPT 310	BOLSA DE HERRAMIENTAS, 18 PULGADAS	2
9	LWP 621	KIT DE ABRAZADERAS (ABRAZADERA PARA BRIDA, 4 PIEZAS)	1
10	LWP 622	KIT DE ABRAZADERAS DE PLACAS (ATORNILLADAS A LA BRIDA, 2 PIEZAS)	1
11	LWPS-100	POSICIONADOR LIGERO, 6 PIES, 48 IN./1220 MM BRIDA, (CON AGUJEROS REDONDOS) PARTE DE 2 PIEZAS	1

### BOQUILLAS SUGERIDAS:

- Badger  Banshee  Barracuda  Beetle  BJV

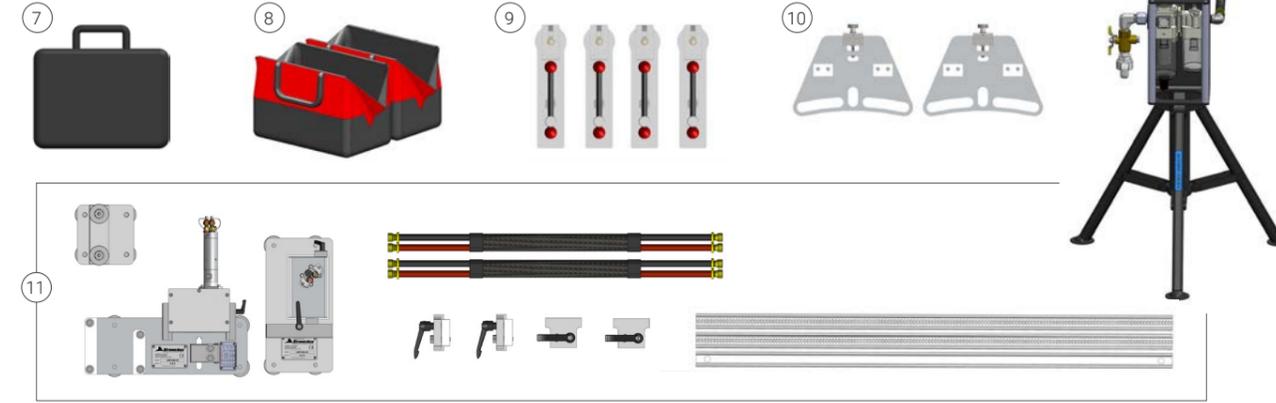
Consulte el catálogo de herramientas rotativas para obtener más información



### BOQUILLAS SUGERIDAS:

- Badger  Banshee  Barracuda  Beetle  BJV

Consulte el catálogo de herramientas rotativas para obtener más información

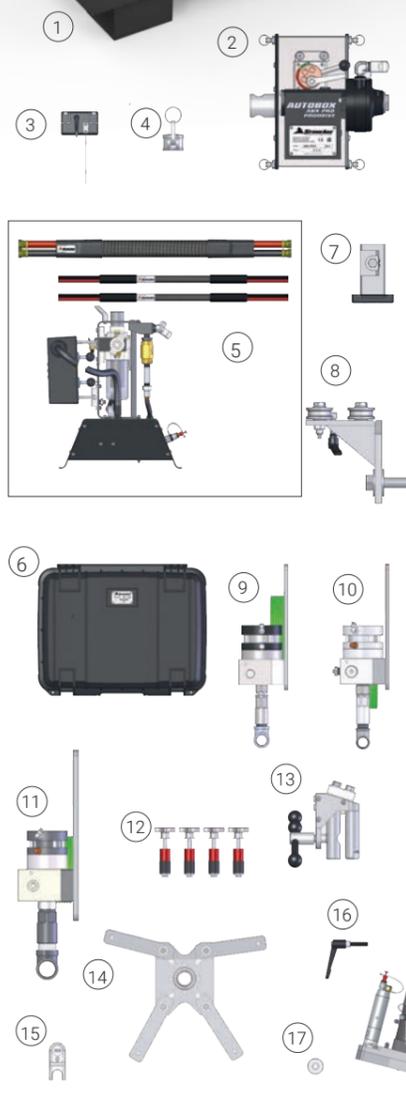


# AUTOPACK PRO CON COMPASS

El AutoPack Pro con Compass combina el Compass Positioner y el Kit para espacios reducidos con un tractor de lanza sencilla ProDrive para brindar una solución accesible y completamente autónoma para aplicaciones de limpieza de tubos en espacios reducidos o en intercambiadores.

El AutoPack Pro con Compass, que está disponible en diversas versiones personalizables, incluye los equipos antes conocidos como ProP-DBP y ProPositioner junto con ProDrive (ABX-PRO) en un estuche protector.

**Pregúntenos cómo convertir su equipo ABX-PRO actual en un AutoPack Pro equipado**

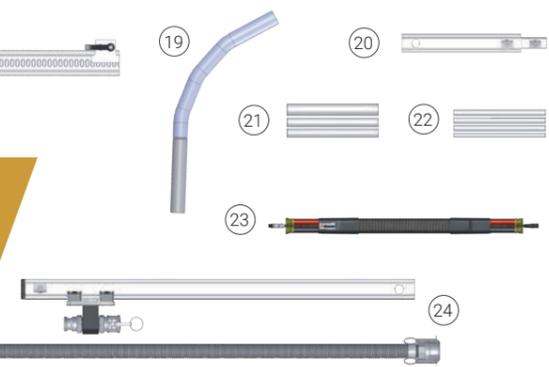


#	NÚMERO DE PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	GPT 070-PROP-001	CAJA POSICIONADOR AUTOPACK PRO	1
2	ABX-PRO	CONJUNTO TRACTOR AUTOBOX PRODRIVE	1
3	BOP 030	CONJUNTO DE BOQUILLA DE SUJECIÓN	1
4	BOP 048	ADAPTADOR DE TOPE DE MANGUERA, PRODRIVE	1
5	CB-PROP-?	UNIDAD DE CONTROL, POSICIONADOR PRO	1
6	CAM-COMPASS-??	CONJUNTO, CÁMARA CON ESTUCHE	1
7	DBP 305	CONJUNTO DE TAPÓN PARA RIEL	1
8	DBP 330	CONJUNTO DE ABRAZADERA DEL CARRO DELTA T	1
9	ACDA 61001007-K	VÁLVULA DE DESCARGA 15K, PLACA BASE, CONECTORES DE AIRE Y MANGUERA	1
10	ACDA 61040006-K	VÁLVULA DE DESCARGA 40K, PLACA BASE, CONECTORES DE AIRE Y MANGUERA	1
11	ACDA 610200342-K	VÁLVULA DE DESCARGA 20K, ALTO FLUJO 50GPM CON KIT DE PLACA BASE	1
12	PROP 187-??-K	JUEGO DE TAPONES DE EXPANSIÓN	1
13	DBP 320	CONJUNTO DE ABRAZADERA DEL CARRO ICM	1
14	PROP 430-001	CONJUNTO DE PLACA DE ARAÑA	1
15	FF 121-???	TOPE DE MANGUERA, ESTILO BOQUILLA DE SUJECIÓN, SOPORTE	1
16	PROP 337	MANIJA AJUSTABLE M8	1
17	PROP 339	ARANDELA PLANA GRANDE M8	1
18	PROP-300	CONJUNTO POSICIONADOR PRO	1
19	PROP 460-BN24	GUÍA SOLDADA BN24	1
20	PROP 580-1.33-001	KIT DE EXTENSIÓN DE RIEL DE CAJA DE 2.5 PULGADAS, RANURADO, 1.33 PIES	1
21	PROP 490-L	KIT DE TUBO GUÍA, 12 PULGADAS, BN24-BN33	1
22	PROP 490-S	KIT DE TUBO GUÍA, 12 PULGADAS, BN9.5-BN18	1
23	CB 755-15-C	BUNDLE DE MANGUERAS CON CABLE PARA DBP	1
24	PROP 420	CONJUNTO DE BRIDAS DE SOPORTE PARA RIEL	1

**BOQUILLAS SUGERIDAS:**

- Badger
- Banshee
- Barracuda
- Beetle
- BJV

Consulte el catálogo de herramientas rotativas para obtener más información



# TRACTORES DE MANGUERA

OPERACIÓN CON LANZA TRIPLE, DOBLE O SENCILLA

- ✘ El diseño modular y ligero permite a un solo operador mover, instalar y ejecutar rápidamente
- ✘ Se adapta a una amplia gama de tamaños de mangueras
- ✘ La presión de la abrazadera de la manguera y las velocidades de avance se pueden ajustar a distancia para una limpieza repetitiva y consistente
- ✘ Confiabilidad comprobada en los trabajos más difíciles y en los entornos más corrosivos



	Autobox 3L	Autobox 2L	Autobox 1L	Autobox PRODrive	Máquina de lanzas rígidas
COMPATIBLE CON SENTINEL	●		●		
REGISTRA DATOS DE TRABAJO	●		●		
REQUIERE UNA BOMBA GRANDE DE CAUDAL ALTO	●				●
REQUIERE UNA BOMBA DE TAMAÑO MEDIANO		●	●	●	
LANZA TRIPLE	●				●
LANZA DOBLE	●	●			●
LANZA SENCILLA	●	●	●	●	●
LANZA FLEXIBLE	●	●	●	●	
LANZA RÍGIDA					●
TAMAÑO REDUCIDO	●	●	●	●	
APLICACIONES HORIZONTALES	●	●	●	●	●
APLICACIONES VERTICALES	●	●	●	●	●
ALTO SUMINISTRO DE ENERGÍA	●	●	●	●	●

Este selector de productos solo se debe utilizar como guía. Contacte con su representante de ventas o distribuidor autorizado de StoneAge para obtener más información.



# POSICIONADORES

## COMPASS

El Compass es un dispositivo de indexación radial liviano que se combina con la unidad de manguera AutoBox Pro.

El sistema está diseñado para su portabilidad y configuración rápida con un solo punto de montaje en la cara del intercambiador. Permite al usuario conectar el dispositivo una sola vez y limpiar todos los tubos en la mayoría de los bundles sin volver a montarlo.

- ✘ Ligero, compacto y portátil. Todos los componentes pesan menos de 35 lb (16 kg)
- ✘ Diseñado para una instalación rápida con un solo punto de fijación, mangueras de conexión a presión y abrazaderas rápidas
- ✘ Ideal para la limpieza de intercambiadores pequeños, 40k psi (2800 bar) trabajo con lanza flexible o limpieza de reactores
- ✘ Los accesorios opcionales incluyen un soporte para boquilla para la preparación de la superficie y un kit de montaje para la limpieza de domed bundles

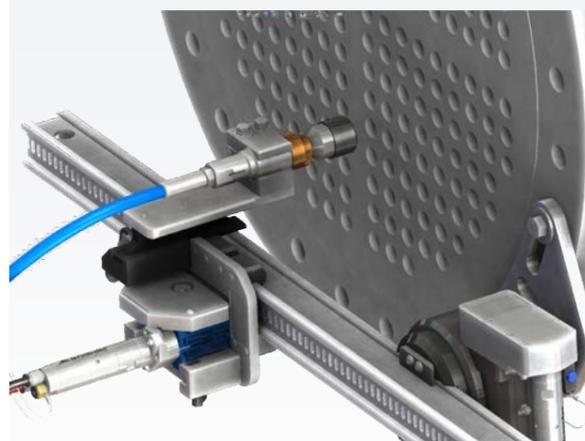


### TRACTORES COMPATIBLES:

- AutoBox 3L
- AutoBox 3L Sentinel
- AutoBox 2L
- AutoBox 1L Sentinel
- AutoBox Pro

MODELO DE HERRAMIENTA	COMPASS
LONGITUD DE HORIZONTAL	Estándar 45" 1143 mm
PESO COMPLETO	80 lb 36,2 kg

### ACCESORIOS OPCIONALES DE COMPASS



#### SOPORTE PARA BOQUILLA

Para la preparación de la superficie y la limpieza de la placas tubulares.



#### CONTROL REMOTO UNIVERSAL

Funciona tanto para aplicaciones de limpieza de tuberías como de tubos.

## COMPASS

### PARA LA LIMPIEZA DE DOMED BUNDLES

El único sistema de la industria diseñado específicamente para limpiar tubos en el interior de domed bundles y espacios reducidos. Perfecto para evaporadores de etanol y azúcar o industrias de pulpa y papel. Esta configuración de Compass agrega un montaje de placa de araña, una embocadura curva y un sistema de cámara para brindar una limpieza de tubos rápida y precisa mientras el operador permanece seguro fuera del contenedor.

- ✘ La punción remota de tubos en aplicaciones de espacios reducidos mejora la seguridad y la productividad del operador
- ✘ Limpieza completa alrededor de bundles de tubos circulares con menos paradas para volver a montar el equipo
- ✘ El diseño modular cumple con los requisitos de la planta para el acceso de una sola persona y de la pasarela
- ✘ El sistema de cámaras permite al operador limpiar con precisión los tubos desde fuera de la zona de riesgo de forma segura



#### SISTEMA DE CÁMARA INTEGRADA

Proporciona visibilidad clara sin línea de visión directa.



#### PLACA DE ARAÑA

Se acopla fácilmente en un único punto de conexión para limpiar todos los tubos en la mayoría de los bundles con un montaje mínimo.

#### EMBOCADURA CURVA

El tubo guía curvo limpia alrededor de los bundles circulares y hasta el borde de la cara del arreglo.

#### BOQUILLAS SUGERIDAS:

- Badger
- Banshee
- Barracuda
- Beetle
- B.J.V

Consulte el catálogo de herramientas rotativas para obtener más información



#### TAPONES DE EXPANSIÓN

Vienen en varios tamaños para adaptarse a cualquier tamaño de tubo. Los clientes pueden contactar con StoneAge para indicar sus necesidades específicas.



# POSICIONADORES

## POSICIONADOR LIGERO

El Posicionador Ligero (LWPS) es un sistema de indexación que se puede acoplar con una variedad de equipos StoneAge para aplicaciones en las que se requiere un movimiento controlado y repetitivo.

Este sistema está diseñado para usarse con tractores AutoBox y numerosas aplicaciones personalizadas para una limpieza segura y eficiente de los tubos de los intercambiadores y también se puede acoplar con herramientas de boquillas para limpieza de placas tubulares y la preparación de superficies.

- ✘ Modular y expandible
- ✘ Instalación rápida
- ✘ Motores de aire de acero inoxidable duraderos

 Compatible con conversión a la tecnología de automatización Sentinel

### TRACTORES COMPATIBLES:

- AutoBox 3L
- AutoBox 3L Sentinel
- AutoBox 2L
- AutoBox 1L Sentinel
- AutoBox Pro

### MÚLTIPLES OPCIONES DE SOPORTE

Permite que el LWPS se configure en varias caras diferentes del intercambiador de calor.



MODELO DE HERRAMIENTA	LWPS-100
LONGITUD DE HORIZONTAL*	Estándar 6 ft 183 cm
LONGITUD VERTICAL*	Estándar 6 ft 183 cm
PESO COMPLETO	120 lb 54,4 kg

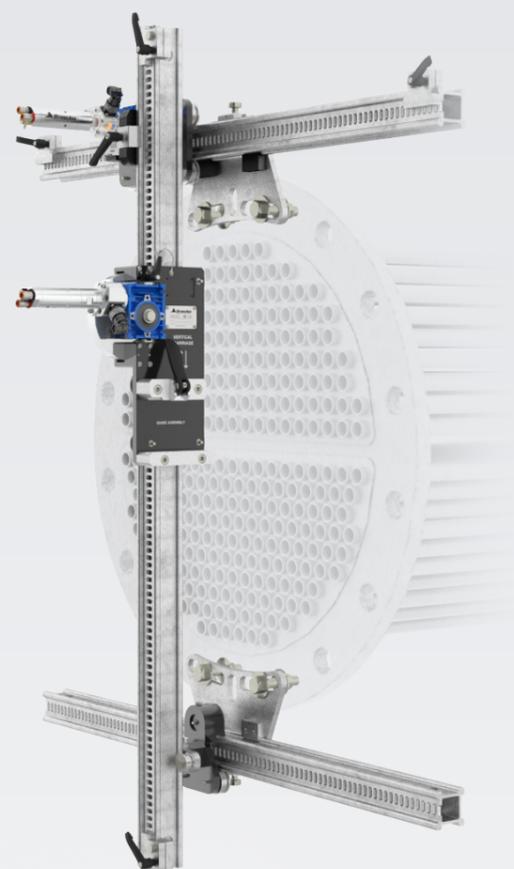
### DISEÑO VERSÁTIL

Compatible con toda nuestra línea de tractores AutoBox.



### ACCESORIOS OPCIONALES

Incluye un soporte para boquilla para la preparación de la superficie y la limpieza de placas tubulares.

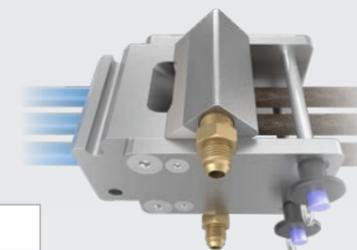


## ACCESORIOS DEL POSICIONADOR LIGERO

### AIR KNIFE – LIMPIADOR DE MANGUERAS

Sopla una "cuchilla" continua de aire presurizado a través de las mangueras antes de que se retraigan en el tractor. Mantiene los residuos fuera del equipo, evitando problemas de rendimiento y aumentando la vida útil de los componentes.

MODELO	AK-2L, AK-3L
PRESIÓN MÍNIMA DE AIRE	90 psi (0,62 MPa)
PRESIÓN MÁXIMA DE AIRE	125 psi (0,86 MPa)
VOLUMEN NOMINAL DE AIRE	5 CFM a 100 PSI (8,5 m³/h a 0,69 MPa)



- ✘ Elimina la contaminación en las mangueras, mejorando la tracción
- ✘ Permite que el tractor funcione con una presión más baja en las abrazaderas
- ✘ Reduce el tiempo de limpieza del operador y el desgaste de los rodillos y bandas en aplicaciones aceitosas o resbalosas

### SISTEMA DE GESTIÓN DE MANGUERAS

Solución adaptable para contener y proteger las mangueras/lanzas de alta presión durante su funcionamiento y transporte.

MODELO	HCS-PRO, HCS-2L, HCS-3L
TAMAÑO DE MANGUERA	3/2 a 8/4
CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO	1 x 8/4: 80 ft (24 m) 1 x 3/2: 300 ft (91 m)
PESO	53,5 lb (24 kg)



- ✘ Aumento de la seguridad en el lugar de trabajo
- ✘ Almacene y transporte las mangueras con facilidad entre tareas
- ✘ Diseño portátil con un tamaño reducido
- ✘ Reduce el desgaste de la manguera
- ✘ Ligero y duradero con buena resistencia a la corrosión

## UNIDADES DE CONTROL

Las unidades de control StoneAge ofrecen el mejor rendimiento de su clase. Todas las unidades de control están diseñadas para ser duraderas, ligeras y compatibles entre sí.

### DESCARGA REMOTA

Le permite al operador tener un control completo de la presión en todo momento

### INDICADORES DE FÁCIL LECTURA

Le permite al operador hacer ajustes rápidamente de un vistazo



AVANCE DE LA MANGUERA Y PRESIÓN DE LA ABRAZADERA

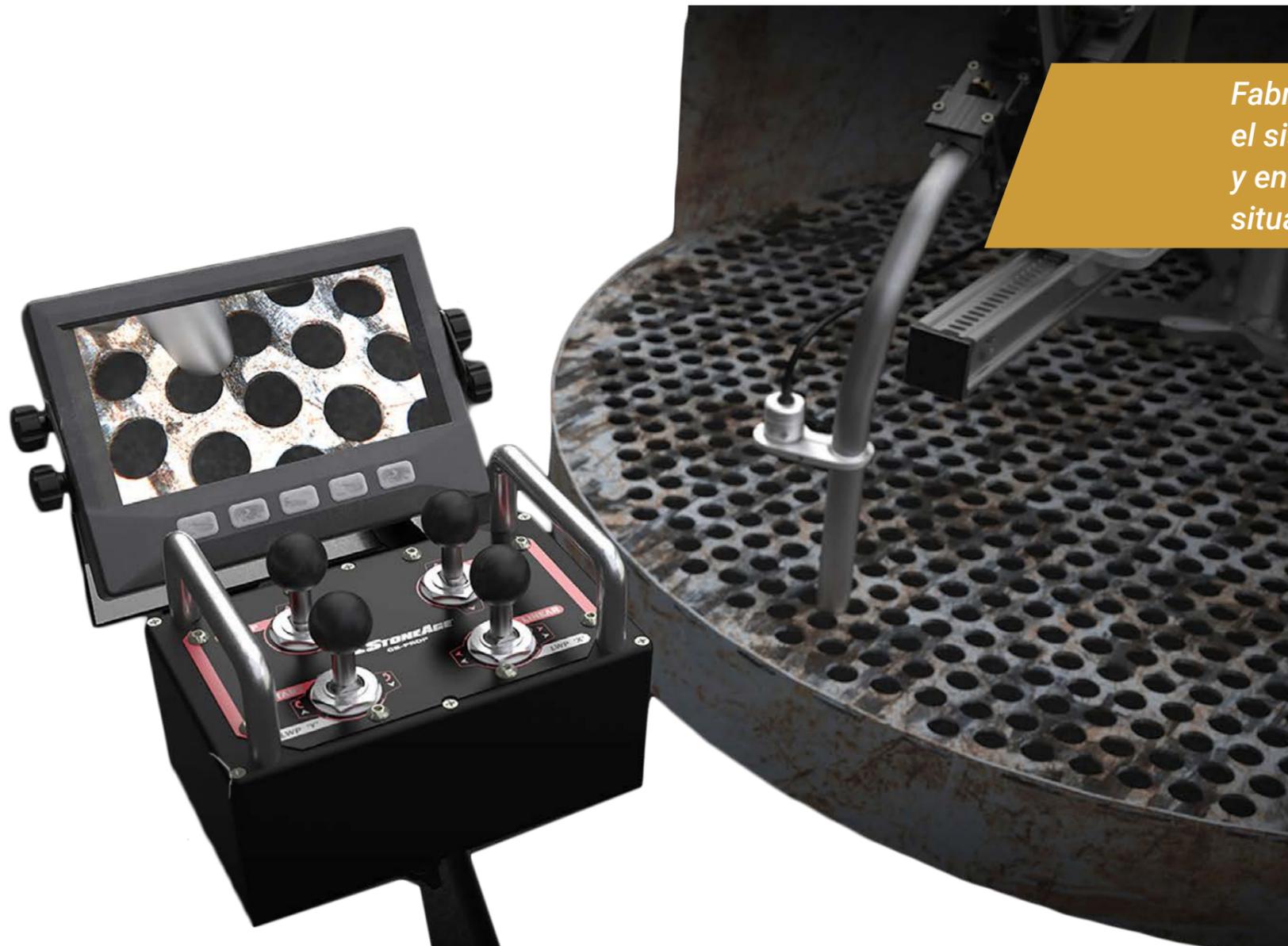
COMPACTA Y LIGERA



# SISTEMA DE CÁMARA UNIVERSAL

KIT TODO INCLUIDO DISEÑADO ESPECÍFICAMENTE PARA SU USO CON EQUIPOS AUTOMATIZADOS

Cuando un trabajo de limpieza requiere monitorización en lugares de difícil acceso, como tanques o entradas a espacios reducidos, la cámara universal se puede acoplar a cualquier pieza de equipo automatizado para proporcionar una mejor línea de visión de la boquilla mientras está en uso.



*Fabricado para soportar las condiciones más duras, el sistema de cámara universal muestra una imagen clara y en primer plano de la superficie de trabajo en un monitor situado en la unidad de control.*

*La cámara ultraduradera proporciona una mejor visibilidad de la operación y una finalización más rápida, segura y precisa.*

El Sistema de cámara universal viene con todo lo que necesita para un fácil transporte, configuración y uso. Brinda visibilidad en tiempo real durante las aplicaciones de limpieza automatizada, incluidas las operaciones que requieren monitoreo remoto desde el exterior de un contenedor, como la entrada a espacios confinados y las aplicaciones de limpieza de tanques.

- ✦ Las opciones de montaje universal permiten utilizar un solo sistema de para toda una flota de equipos automatizados
- ✦ Portátil en un estuche de transporte compacto
- ✦ El soporte de "pinza de langosta" con dos juntas giratorias para el ajuste afianza de forma segura la cámara al equipo
- ✦ El monitor con pantalla en tiempo real se conecta fácilmente a cualquier panel de control
- ✦ Fuente de alimentación continua con opciones de conexión para la UE y EE. UU



# MÁQUINA DE LANZA RÍGIDA

Las máquinas de lanzas rígidas StoneAge son el estándar de la industria para la limpieza con lanza rígida horizontal y vertical de intercambiadores de calor. Estos sistemas funcionan hasta con tres lanzas rotativas y proporcionan más potencia de chorro hacia adelante que las lanzas flexibles a la hora de limpiar depósitos difíciles. La operación completamente remota aumenta la seguridad al permitir que el operador no esté en el área de salpicaduras.

MODELO	BRLM
RANGO DE PRESIÓN	Hasta 44k psi 3000 bar
RANGO DE FLUJO	Hasta 60 gpm 227 l/min
LONGITUD MÁXIMA DEL RIEL	60 ft 18 m
VELOCIDAD DE AVANCE	0,3-1,2 ft/s 0.1-0,37 m/min

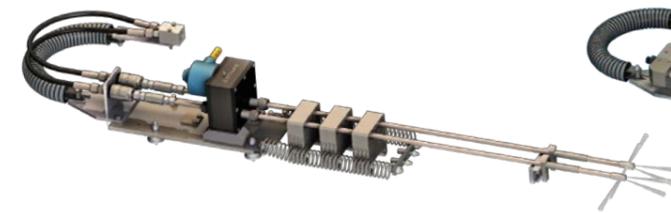
## CARACTERÍSTICAS:

- ✘ Operación con lanza triple, doble o sencilla
- ✘ Se adapta a cualquier tamaño de bundle y se puede configurar para operaciones horizontales o verticales para maximizar la flexibilidad
- ✘ El operador se retira hasta 25 ft (7,6 m) del área de salpicadura para aumentar la seguridad
- ✘ El enrollado en ambas direcciones aumenta la seguridad y estabilidad del bloque guía
- ✘ Las ruedas giratorias, los soportes para gatos y los soportes traseros proporcionan estabilidad y apoyo adicionales en los puntos clave del sistema
- ✘ Accionadas por aire o hidráulicamente

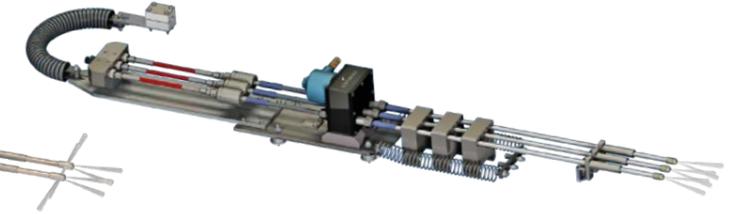
## IDEAL PARA:

- ✘ Limpiar y destapar bundles verticales y horizontales
- ✘ Limpiar y pulir tubos de evaporadores
- ✘ Eliminar incrustaciones finas y duras, carbonos, coque y polímeros

## OPCIONES DE PAQUETE DE ENERGÍA



**DOBLE ROTATIVO**  
15k, 22k y 40k psi (1000, 1500 y 2800 bar)

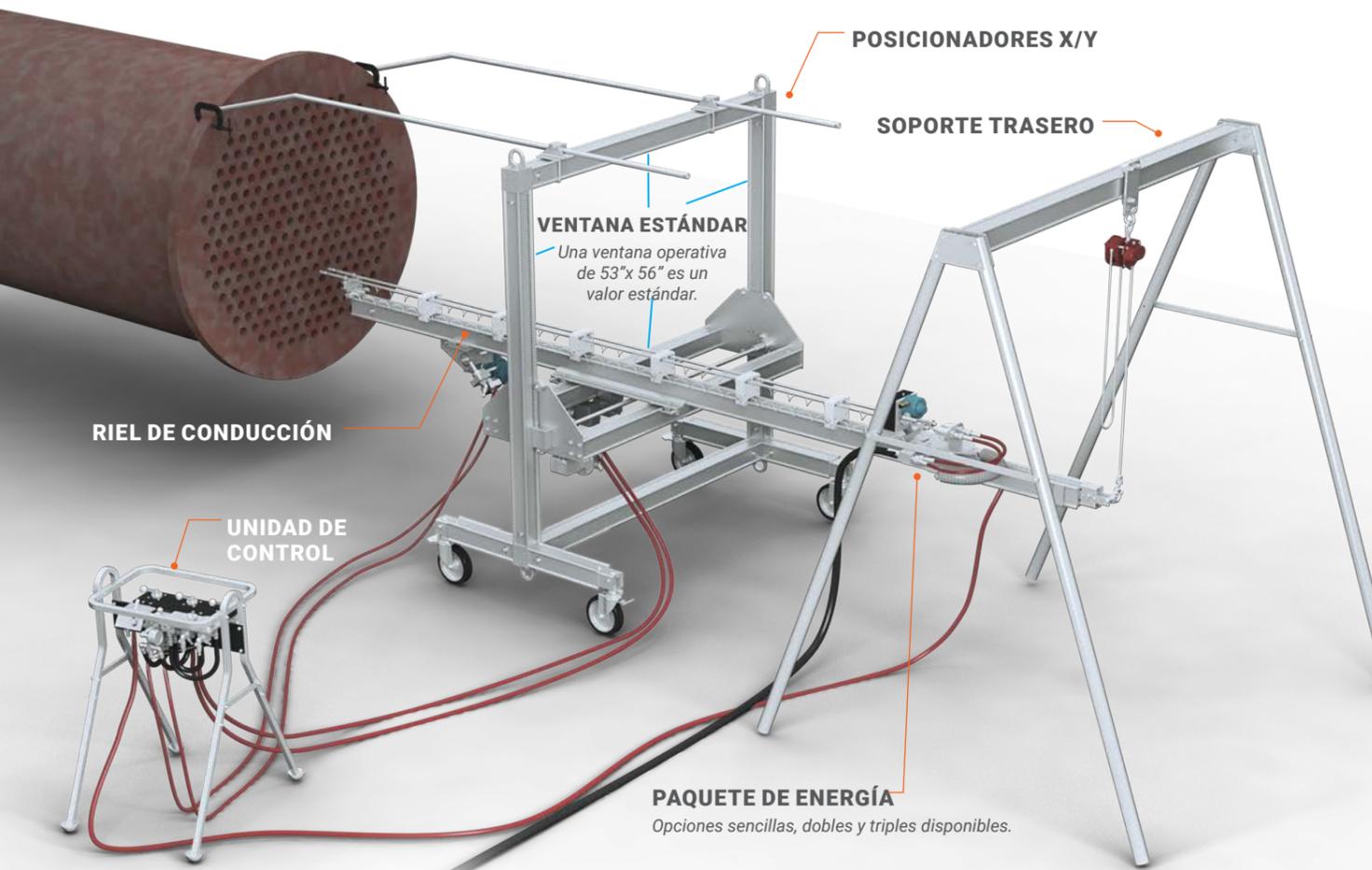


**TRIPLE ROTATIVO**  
15k, 22k y 40k psi (1000, 1500 y 2800 bar)

## ESPECIFICACIONES DE PAQUETE DE ENERGÍA

MODELO	NÚMERO DE PARTE	PRESIÓN MÁXIMA	CONEXIÓN DE ENTRADA	CONEXIONES DE LANZA	VELOCIDAD DE ROTACIÓN
DOBLE ROTATIVO	BRLM 351	15/22k psi   1000/1500 bar	3/4" MP	1/8" o 1/4" NPT, 3/8" o 9/16" MP	105-525 rpm
	BRLM 361	44k psi   3000 bar	9/16" HP	3/8" o 9/16" HP	105-525 rpm
TRIPLE ROTATIVO	BRLM 353-CS	15-22k psi   1000/1500 bar	3/4" MP	1/8" o 1/4" NPT, 3/8" o 9/16" MP	125-620 rpm
	BRLM 363-CS	44k psi   3000 bar	9/16" HP	3/8" o 9/16" HP	125-620 rpm

Los sistemas rotativos individuales todavía están disponibles a través de StoneAge Custom Solutions. Llame para más información.



**APLICACIONES VERTICALES**  
Excelente para aplicaciones verticales también.



### RUEDAS GIRATORIAS Y SOPORTES DE GATO

Hay varias opciones de kit de ruedas y gatos estabilizadores disponibles. Las ruedas giratorias de uso duro con seguro de frenado son el estándar en el uso del equipo. No se requiere para aplicaciones con lanzas verticales.

### BOQUILLAS SUGERIDAS:

- Badger  Banshee  Barracuda  Beetle  BJV

Consulte el catálogo de herramientas rotativas para obtener más información



# BUNDLE BLASTER

El sistema Bundle Blaster ofrece una solución automatizada potente y accesible para la limpieza externa de los intercambiadores de calor. Este sistema es ideal para contratistas y plantas interesadas en equipos de bajo mantenimiento, que sean rentables y fáciles de usar. El Bundle Blaster es más seguro y más efectivo que los métodos tradicionales de mano para la limpieza de superficies laterales y a un 1/3 del costo de los sistemas montados en remolque. El Bundle Blaster se ofrece en longitudes estándar de 24 ft (7,3 m) y 36 ft (11 m) para adaptarse a los tamaños de los conjuntos más comunes. Los marcos "A" son de altura ajustable para considerar los diámetros pequeños y grandes. Todo el conjunto es modular y se puede desmontar para su transporte o almacenamiento.

- ✘ Diseñado para la maniobrabilidad en una plataforma de hidrolavado y transportarse a los sitios de trabajo
- ✘ Múltiples opciones de cabezales para ofrecer una potencia más concentrada o para cubrir una ruta de limpieza más amplia
- ✘ Disponible en longitudes estándar de 24 ft (7,3 m) y 36 ft (11 m)
- ✘ Los marcos "A" son ajustables con ruedas que pueden ser bloqueadas y ganchos de anclaje
- ✘ Se puede adaptar a una variedad de presiones y flujos para lograr el más alto nivel de eficiencia en la limpieza
- ✘ Adapte la longitud de la carrera a cada bundle con simples paradas automáticas para una limpieza eficiente sin pérdida de tiempo
- ✘ La rotación y la velocidad de desplazamiento se pueden ajustar de forma independiente mediante el panel de control remoto
- ✘ Todo el conjunto es modular y se puede desmontar con sencillas herramientas manuales para su transporte
- ✘ Existen rodillos disponibles para girar el bundle para lograr una cobertura completa
- ✘ De mantenimiento fácil y rentable

MODELO DE HERRAMIENTA	RANGO DE PRESIÓN	RANGO DE FLUJO	VELOCIDAD DE ROTACIÓN	VELOCIDAD LINEAL	FUENTE DE ALIMENTACIÓN	LONGITUD DEL RIEL
BB-100	Hasta 40 kpsi 2800 bar	Hasta 110 gpm 416 l/m	50-1000 rpm	7-40 ft/min 2,1-12 m/min	Por aire* o hidráulicamente * disponible a través de Customs	24 ft y 36 ft 7.3 m y 11 m

**CONTACTE CON STONEAGE PARA SABER SI ESTÁ DISPONIBLE PARA ALQUILER** o para conocer los plazos de entrega en caso de compra.

Una resistente viga I maneja fácilmente 500 libras de empuje con una desviación mínima

ESCANEE AQUÍ PARA MÁS INFORMACIÓN

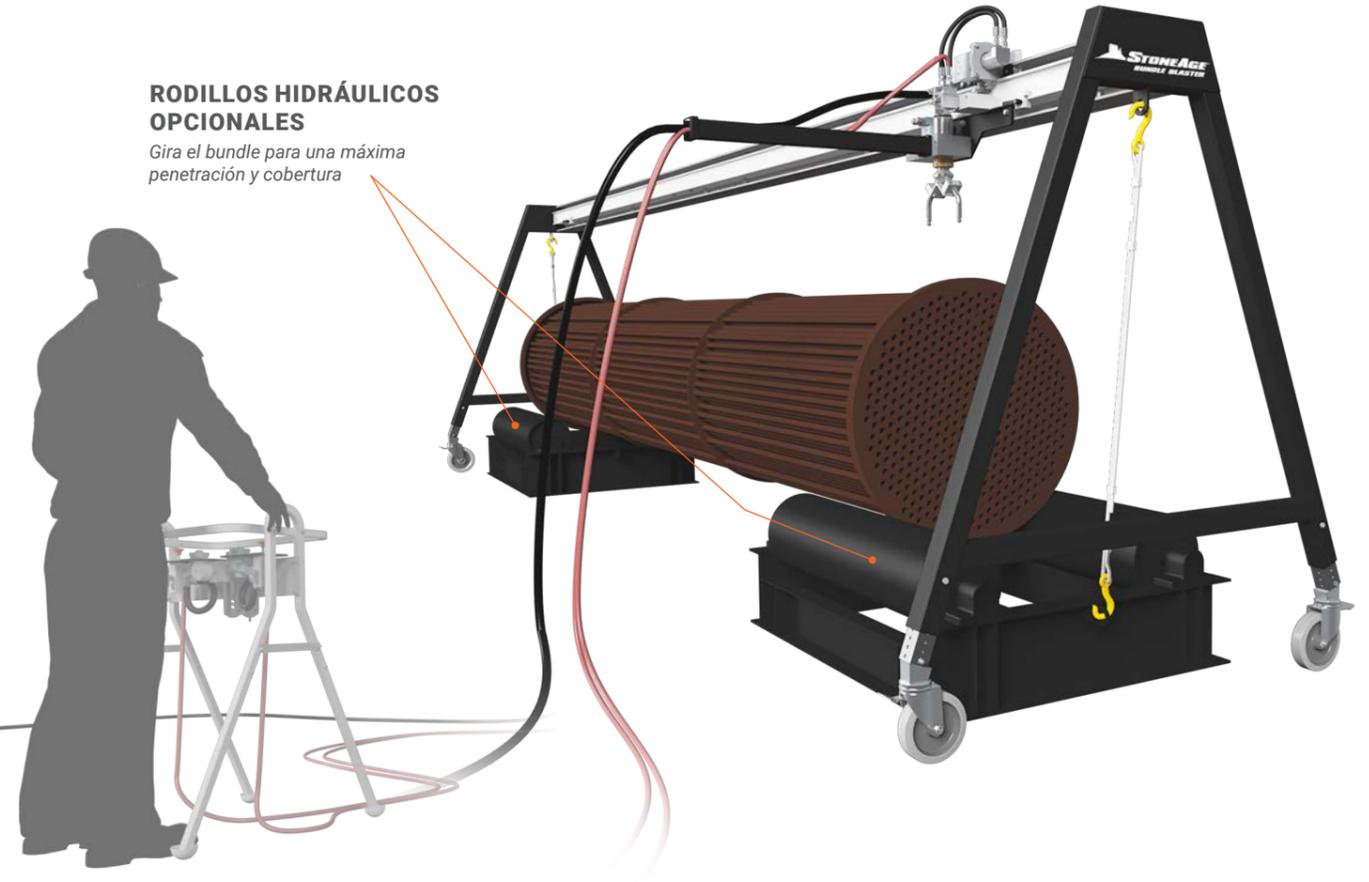


Este equipo opera en las condiciones más difíciles, predominantemente en refinerías petroquímicas que operan en patrones de turnos consecutivos en proyectos críticos que están contra reloj y se desempeña de manera consistente a un alto estándar sin fallas.

Andrew Dobson – Veolia

## RODILLOS HIDRÁULICOS OPCIONALES

Gira el bundle para una máxima penetración y cobertura



## ALTURA DEL MARCO AJUSTABLE

La altura del marco "A" es ajustable entre 5-9 ft (1,5-2,7 m) para lograr una separación óptima de las boquillas para bundles de diferentes tamaños



## VARIAS OPCIONES DE CABEZALES DISPONIBLES

Maximiza las capacidades de limpieza del Bundle Blaster para diferentes aplicaciones

# LIMPIEZA DE TUBERÍAS

La limpieza de tuberías es esencial para mantener la eficiencia y productividad en diversas aplicaciones industriales. El hidrolavado es el método ideal para limpiar tuberías de procesamiento. Elimina sólidos o depósitos de las tuberías, lo que garantiza que el equipo funcione con la máxima productividad con un tiempo de inactividad limitado.

StoneAge ofrece una gama de productos para aplicaciones de limpieza de tuberías. Nuestro equipo automatizado maximiza la seguridad y eficiencia del operador, mientras que nuestras boquillas rotativas pueden limpiar tuberías rectas, tuberías con codos y tuberías con una amplia gama de diámetros. Los accesorios, como los centralizadores que centran nuestras boquillas en la tubería, brindan seguridad y protección adicional para la herramienta a medida que pasa por la tubería.

Se muestra el AutoPack Pro como referencia.

## MÚLTIPLES OPCIONES DE SOPORTE

Para tuberías con o sin brida



### MONTAJE CON BRIDA

Montaje versátil con seguro por leva para una rápida puesta en marcha.



### MONTAJE CON CORREA

Para tubos sin brida o montaje fuera del eje.

### UNIDAD DE CONTROL

Ligera, duradera y fácil de usar.

### LANZAS FLEXIBLES

StoneAge tiene una línea completa de lanzas flexibles que van desde 10k-40k.

### VÁLVULA DE DESCARGA

StoneAge suministra una línea completa de válvulas de descarga que van desde 15-40k.

### TRACTOR DE MANGUERA

Intuitivo de usar, de mantenimiento económico y extremadamente versátil.

### MONTAJE CON CORREA

El tractor ABX-PRO se fija de forma rápida y segura a una gran variedad de tuberías de distintos tamaños.

### PANTALLA ANTISALPICADURAS

Preventor de retroceso para más seguridad y para proteger el tractor del retrolavado.

### MANGUERA DE SUMINISTRO

StoneAge tiene una línea completa de mangueras de suministro y conectores.

### BLOQUE CON BOQUILLA DE SUJECIÓN

Las boquillas de sujeción están disponibles para todos los tamaños de manguera.





# AUTOPACK PRO

Construido para el AutoBox ABX-PRODRIVE, un versátil tractor de manguera que se puede adaptar a una amplia gama de aplicaciones de limpieza, el AutoPack-PRO está equipado con todo lo que usted necesita para completar trabajos que incluyen limpieza de tubos, drenajes y tuberías.

#	NÚMERO DE PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	GPT 063-APP-001	ESTUCHE AUTOPACK PRODRIVE	1
2	ABX 115-16	TUBO GUÍA, DIÁMETRO INTERIOR 0,459, 16 IN./406,4 MM L (BN9.5)	1
3	ABX 116-16	TUBO GUÍA, DIÁMETRO INTERIOR 0,546, 16 IN./406,4 MM L (BN13)	1
4	ABX 117-16	TUBO GUÍA, DIÁMETRO INTERIOR 0,674, 16 IN./406,4 MM L (BN15)	1
5	ABX 119-16	TUBO GUÍA, DIÁMETRO INTERIOR 0,745, 16 IN./406,4 MM L (BN18)	1
6	ABX 125-16	TUBO GUÍA, DIÁMETRO INTERIOR 1,010, 16 IN./406,4 MM L (BN24)	1
7	ABX 126-16	TUBO GUÍA, DIÁMETRO INTERIOR 1,120, 16 IN./406,4 MM L (BN27/BN24)	1
8	ABX 127-16	TUBO GUÍA, DIÁMETRO INTERIOR 1,380, 16 IN./406,4 MM L (BN33)	1
9	ABX-PRO	CONJUNTO DE TRACTOR PRODRIVE AUTOBOX, 20-1 (0,46 RODILLO INSTALADO)	1
10	BOP 010-2-4-QTR	CONJUNTO DE CUARTO DE PLACA, 2 IN.-4 IN.	1
11	BOP 010-4-8	CONJUNTO DE PLACA DE MONTAJE CON BRIDA, 4 IN.-8 IN.	1
12	BOP 012	PANTALLA ANTISALPICADURAS SOLDADA	1
13	BOP 030	CONJUNTO DE BOQUILLA DE SUJECIÓN	1
14	BOP 035-16	CONJUNTO DE BOQUILLA DE SUJECIÓN DEL TUBO GUÍA (FIN FAN) (NO INCLUYE TUBOS GUÍA)	1
15	BOP 048	ADAPTADOR PARA TOPE MANGUERA, PRO DRIVE	1
16	BOP 050	CONJUNTO DE MONTAJE CON CORREA	1
17	BOP 081-6	TUBO, EMBOCADURA, INOX., 1,75 X 6 IN.	1
18	BOP 082-9-45	TUBO DE EMBOCADURA, GALVANIZADO, CONDUCTO EMT 1,5 45°	1
19	BOP 085-K	KIT DE TUBO DE EMBOCADURA Y SEGURO POR LEVA	1
20	BOP 086-K	TUBO DE EMBOCADURA Y SEGURO POR LEVA	1
21	CB 870-K	KIT DE ADAPTADORES, 1 AVANCE Y 1 RETROCESO	1
22	CB-ABX-PRO-100-S	CONJUNTO DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AUTOBOX PRODRIVE, SEGURO LATERAL	1
23	GPT 105	CONJUNTO DE CAJA DE HERRAMIENTAS, PROPAK	1
24	GPT 106	KIT DE TOPE DE MANGUERA DE RODILLO CON BOQUILLA DE SUJECIÓN CON ESTUCHE, PRODRIVE	1
25	GPT 310	BOLSA DE HERRAMIENTAS, 18 PULGADAS	1
26	PRO-700-V3	CONJUNTO PRODRRAIN CON CONJUNTO DE CORDÓN DE SEGURIDAD	1



### BOQUILLAS SUGERIDAS:

- Badger
- Banshee
- Barracuda
- Beetle
- BJV

Consulte el catálogo de herramientas rotativas para obtener más información



ESCANEE AQUÍ PARA MÁS INFORMACIÓN



# AUTOPACK PRO CON COMPASS

El AutoPack Pro con Compass combina el Compass Positioner y el Kit para espacios reducidos con un tractor de lanza sencilla ProDrive para brindar una solución accesible y completamente autónoma para aplicaciones de limpieza de tubos en espacios reducidos o en intercambiadores.

El AutoPack Pro con Compass, que está disponible en diversas versiones personalizables, incluye los equipos antes conocidos como ProP-DBP y ProPositioner junto con ProDrive (ABX-PRO) en un estuche protector.

**Pregúntenos cómo convertir su equipo ABX-PRO actual en un AutoPack Pro equipado**

#	NÚMERO DE PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	GPT 070-PROP-001	CAJA POSICIONADOR AUTOPACK PRO	1
2	ABX-PRO	CONJUNTO TRACTOR AUTOBOX PRODRIVE	1
3	BOP 030	CONJUNTO DE BOQUILLA DE SUJECIÓN	1
4	BOP 048	ADAPTADOR DE TOPE DE MANGUERA, PRODRIVE	1
5	CB-PROP-??	UNIDAD DE CONTROL, POSICIONADOR PRO	1
6	CAM-COMPASS-??	CONJUNTO, CÁMARA CON ESTUCHE	1
7	DBP 305	CONJUNTO DE TAPÓN PARA RIEL	1
8	DBP 330	CONJUNTO DE ABRAZADERA DEL CARRO DELTA T	1
9	ACDA 61001007-K	VÁLVULA DE DESCARGA 15K, PLACA BASE, CONECTORES DE AIRE Y MANGUERA	1
10	ACDA 61040006-K	VÁLVULA DE DESCARGA 40K, PLACA BASE, CONECTORES DE AIRE Y MANGUERA	1
11	ACDA 610200342-K	VÁLVULA DE DESCARGA 20K, ALTO FLUJO 50GPM CON KIT DE PLACA BASE	1
12	PROP 187-??-K	JUEGO DE TAPONES DE EXPANSIÓN	1
13	DBP 320	CONJUNTO DE ABRAZADERA DEL CARRO ICM	1
14	PROP 430-001	CONJUNTO DE PLACA DE ARÁÑA	1
15	FF 121-???	TOPE DE MANGUERA, ESTILO BOQUILLA DE SUJECIÓN, SOPORTE	1
16	PROP 337	MANIJA AJUSTABLE M8	1
17	PROP 339	ARANDELA PLANA GRANDE M8	1
18	PROP-300	CONJUNTO POSICIONADOR PRO	1
19	PROP 460-BN24	GUÍA SOLDADA BN24	1
20	PROP 580-1.33-001	KIT DE EXTENSIÓN DE RIEL DE CAJA DE 2.5 PULGADAS, RANURADO, 1,33 PIES	1
21	PROP 490-L	KIT DE TUBO GUÍA, 12 PULGADAS, BN24-BN33	1
22	PROP 490-S	KIT DE TUBO GUÍA, 12 PULGADAS, BN9.5-BN18	1
23	CB 755-15-C	BUNDLE DE MANGUERAS CON CABLE PARA DBP	1
24	PROP 420	CONJUNTO DE BRIDAS DE SOPORTE PARA RIEL	1



### BOQUILLAS SUGERIDAS:

- Badger
- Banshee
- Barracuda
- Beetle
- BJV

Consulte el catálogo de herramientas rotativas para obtener más información



ESCANEE AQUÍ PARA MÁS INFORMACIÓN

# TRACTORES DE MANGUERA

Los tractores de manguera StoneAge eliminan la necesidad de utilizar lanzas manuales, lo que aumenta la seguridad y proporciona resultados repetitivos y consistentes para una mayor productividad.

- ✘ Automatice los procedimientos de introducción y avance de lanzas y mangueras para mayor seguridad y eficiencia
- ✘ Elimine la fatiga del operador para una mayor productividad
- ✘ Las velocidades de avance y la presión de la abrazadera se controlan a distancia para ajustarse a las condiciones del trabajo
- ✘ Confiabilidad comprobada en los trabajos más difíciles y en los entornos más corrosivos



## BOQUILLAS SUGERIDAS:

- ✔ Badger
- ✔ Banshee
- Barracuda
- ✔ Beetle
- ✔ BJV
- ✔ Gopher\*
- ✔ Raptor\* \*para AutoBox 500

Consulte el catálogo de herramientas rotativas para obtener más información



	Autobox Pro	Autobox 500
TAMAÑO DE MANGUERA IDEAL	Hasta 3/8" de diámetro exterior	Hasta 1,75" (14-45 mm) de diámetro exterior
PUEDA PASAR ACOPLAMIENTOS DE MANGUERA		●
OPCIÓN DE MANGUERA ROTATIVA	● (con Navigator adicional)	
LANZA SENCILLA	●	●
LANZA FLEXIBLE	●	●
LANZA RÍGIDA	●	●
TAMAÑO REDUCIDO	●	●
APLICACIONES HORIZONTALES	●	●
APLICACIONES VERTICALES	●	●
IDEAL PARA LIMPIEZA DE TANQUES Y TUBERÍAS GRANDES		● (Ver páginas 33-34 y 43 para más información)
IDEAL PARA LIMPIEZA DE TUBERÍAS DE PROCESAMIENTO Y DRENAJES	● (Ver página 34 para más información)	

# AUTOBOX 500

El AutoBox ABX-500 es un tractor de manguera manos libres para la limpieza de tuberías y contenedores. Este sistema de alimentación de manguera se puede adaptar para una amplia gama de aplicaciones. El ABX-500 controla la velocidad de avance y retroceso para un avance y tiempo de permanencia consistentes.

- ✘ Automatice los trabajos de alimentación de mangueras para mayor seguridad y eficiencia
- ✘ Elimine la fatiga del operador para una mayor productividad
- ✘ Las velocidades de avance y la presión de la abrazadera se controlan a distancia para ajustarse a las condiciones del trabajo
- ✘ Confiabilidad comprobada en los trabajos más difíciles y en los entornos más corrosivos
- ✘ Se adapta a mangueras y acoplamiento de hasta 1,75 in (44,5 mm) de diámetro exterior
- ✘ Se acopla a las herramientas 2D y 3D de StoneAge para la limpieza horizontal o vertical de tuberías y tanques



TAMAÑO DE MANGUERA	0,56–1,75 in. 14–45 mm de diámetro exterior
VELOCIDAD DE AVANCE DE LA MANGUERA	1–30 ft/min 0,3–9,1 m/min
FUERZA DE TENSIÓN/PRESIÓN	Hasta 200 lb 90 kg
PRESIÓN DE AIRE EN FUNCIONAMIENTO	100 psi 0,69 MPa
DIMENSIONES	8,3 x 16,9 x 8,2 in. 211 x 429 x 208 mm
PESO	90 lb 22 kg



ESCANEE AQUÍ PARA MÁS INFORMACIÓN

# PRODRIVE

ProDrive (AutoBox ABX-PRO) es un tractor de avance por mangueras diseñado pensando en la seguridad, la portabilidad y la rapidez de configuración. Este versátil dispositivo está diseñado con múltiples opciones de montaje y accesorios para adaptarlo a una amplia variedad de aplicaciones de limpieza de tuberías, drenajes y tubos.

ProDrive es la herramienta perfecta para aplicaciones de acceso limitado e incluye una unidad de control ligera para mayor seguridad y movilidad.

- ✘ Automatice los trabajos de alimentación de mangueras para mayor seguridad y eficiencia
- ✘ Elimine la fatiga del operador para una mayor productividad
- ✘ Las velocidades de avance y la presión de la abrazadera se controlan a distancia para ajustarse a las condiciones del trabajo
- ✘ Confiabilidad comprobada en los trabajos más difíciles y en los entornos más corrosivos
- ✘ Agregue Navigator para tuberías con múltiples codos
- ✘ Ultra portátil

TAMAÑO DE MANGUERA	0,26–0,98" 0,66–2,5 cm de diámetro exterior
VELOCIDAD DE AVANCE DE LA MANGUERA	0,4-2,5 ft/s 0,12-0,76 m/min
FUERZA DE TENSIÓN/PRESIÓN	15–150 lb 6,8–68 kg
PRESIÓN DE AIRE EN FUNCIONAMIENTO	100 psi 0,69 MPa
DIMENSIONES	7 x 9,25 x 10 in. 17,8 x 23,5 x 25,4 mm
PESO	22 lb 10 kg



ESCANEE AQUÍ PARA MÁS INFORMACIÓN

## ACCESORIOS AUTOBOX 500

### EMBOCADURA FLEXIBLE

El conjunto de embocadura AutoBox BOP-622 se utiliza para la gestión de la manguera en situaciones de acceso limitado y le permite al ABX-500 ejercer una fuerza de empuje sobre la manguera.



- ✦ Aumento de la seguridad en el lugar de trabajo
- ✦ Incluye el adaptador ABX-500, la embocadura y el dispositivo preventivo de retroceso
- ✦ Permite que el tractor ABX-500 ejerza una fuerza de empuje/tracción de hasta 200 ft-lb (271 N-m) en la manguera

## ACCESORIOS AUTOBOX PRO

### CUARTO DE BRIDA Y COMPLETA

Se monta directamente en la brida de la tubería y en el tubo guía. Ayuda a prevenir que la herramienta se salga de la tubería durante las operaciones de limpieza.



- ✦ Aumento de la seguridad en el lugar de trabajo
- ✦ Protege al operador de la salida de una lanza flexible de la tubería durante las operaciones de limpieza
- ✦ La construcción de aluminio anodizado duro es extremadamente duradera y ligera con una excelente resistencia a la corrosión

### CONJUNTO DE MONTAJE CON CORREA

El conjunto de montaje con correa BOP 050 está diseñado para tuberías que no tienen bridas. Permite a los operadores una configuración rápida y fácil para aplicaciones difíciles o únicas.



- ✦ Ultra portátil
- ✦ Configuración rápida y fácil para aplicaciones difíciles o únicas
- ✦ Ideal para aplicaciones de acceso limitado

### LIMPIEZA DE DRENAJES

El ProDrain PRO-700-V3 es un soporte especializado diseñado para posicionar el tractor de manguera ABX-PRO en posición vertical para una limpieza de drenajes segura y fácil. El soporte permite que el operador se instale rápidamente cuando se mueve entre los drenajes y tiene protecciones incorporadas para evitar la volcadura.



- ✦ Portátil, fácil de armar
- ✦ Pantalla antisalpicaduras integrada
- ✦ El diseño antivolcadura no requiere de ataduras adicionales

# LIMPIEZA DE TUBERÍAS DE PROCESAMIENTO PEQUEÑAS

## NAVIGATOR

El único dispositivo de rotación de manguera automatizado de la industria, diseñado específicamente para limpiar tubos de procesamiento de diámetro pequeño con codos. El Navigator utiliza un tractor AutoBox ProDrive para introducir y sacar la manguera de la tubería y un portamangueras giratorio para hacerla girar. Esta rotación única de la manguera permite que el Navigator trabaje fácilmente con múltiples codos en tuberías de procesamiento que pudieron haber sido inaccesibles en el pasado.

Ideal para la limpieza de tuberías, ductos de drenaje y otras tuberías pequeñas con curvas. El tractor ProDrive se puede desmontar y utilizar de forma independiente para la limpieza de tuberías, tubos y drenajes donde no se requiere la rotación de la manguera.

- ✦ Pequeño y ligero con una base con ruedas para su portabilidad
- ✦ Desmontaje rápido en componentes modulares para ser cargados por un solo hombre y con acceso a la pasarela
- ✦ La rotación continua de la manguera permite que la boquilla pase hasta ocho codos en una tubería pequeña
- ✦ Mantiene la manguera de alta presión resguardada y protegida de forma segura
- ✦ Puede almacenar 100 ft (30 m) de manguera para aproximadamente 75 ft (23 m) de alcance



MODELO	NAV-100
PRESIÓN MÁXIMA	20k psi (1400 bar)
VELOCIDAD DE AVANCE MÁXIMA	2,0 ft/s (609 mm/s)
VELOCIDAD DE AVANCE MÍNIMA	0,2 ft/s (61 mm/s)
TAMAÑO DE MANGUERA	4/4, 5/4 y 6/4
LONGITUD DE MANGUERA UTILIZABLE	Hasta 75 ft (23 m)
PESO COMPLETO	100 lb (45 kg)

### PORTAMANGUERAS

Guarda hasta 30 m (100 ft) de manguera. Mantiene el lugar de trabajo libre de riesgos de caída. También protege la manguera durante el transporte y el almacenamiento.



### TRACTOR AUTOBOX ABX-PRO

Se puede desmontar y utilizar de forma independiente para la limpieza de tuberías, tubos y drenajes donde no se requiere la rotación de la manguera.

### EMBOCADURA

Permite una configuración rápida y sencilla y aumenta la seguridad con el dispositivo preventivo de retroceso integrado.

### BOQUILLAS SUGERIDAS:

- Badger
- Banshee
- Barracuda
- Beetle
- BJV

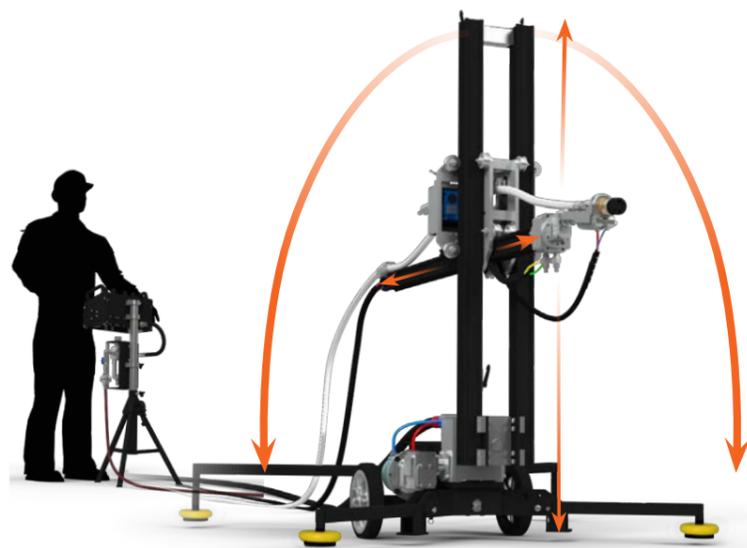
Consulte el catálogo de herramientas rotativas para obtener más información



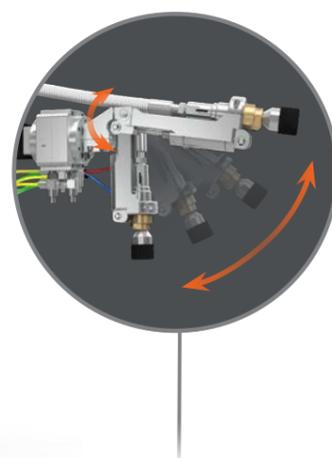
# LIMPIEZA DE SUPERFICIES

La familia Striker de sistemas automatizados de limpieza de superficies ha sido diseñada para reemplazar la difícil y peligrosa práctica de la limpieza manual.

Estos sistemas de manos libres permiten al operador controlar con precisión el equipo desde fuera de la zona de riesgo. Las ventajas de la automatización incluyen un tiempo de funcionamiento ininterrumpido con un mayor empuje y tasas de limpieza más productivas.



**CAPACIDAD DE LIMPIEZA EN 3-D**  
60" alto x 84" ancho x 54" profundidad  
(1525 mm x 2134 mm x 1372 mm)



**ARTICULACIÓN COMPLETA DE MUÑECA**  
Flexiona 80 grados y gira hasta 270 grados.



**ANDAMIOS Y SOPORTES DE GANCHO EN J OPCIONALES**  
Se puede montar en andamio o en parrilla.



**UNIDAD DE CONTROL**  
Permite la operación segura y remota de equipos de hidrolavado.



**SISTEMA MODULAR**  
Diseñado para la portabilidad y el fácil montaje.

**BOQUILLAS SUGERIDAS:**

- Badger
- Banshee
- Barracuda
- Beetle
- BJV

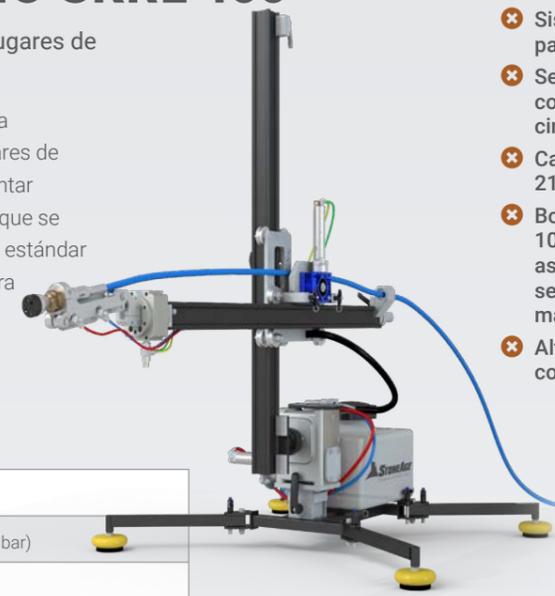
Consulte el catálogo de herramientas rotativas para obtener más información

# STRIKERS

## STRIKER LIVIANO SKRL-100

**IDÓNEO PARA:** Limpieza in situ en lugares de difícil acceso

El Lightweight Striker está diseñado para la limpieza de tuberías automatizada en lugares de difícil acceso. El sistema se puede desmontar rápidamente en componentes modulares que se adaptan a través de aperturas de pasarela estándar y cumplen los requisitos de las plantas para cargarse por un solo hombre.



- ✘ Sistema modular diseñado para la portabilidad
- ✘ Se puede armar completamente en menos de cinco minutos
- ✘ Cabe en una pasarela de 21 in. (534 mm)
- ✘ Boquillas personalizadas de 10k y 20k, diseñadas para asegurar una operación segura mientras se entrega el máximo empuje
- ✘ Alternativa accesibles para un complicado sistema robótico

MODELO	SKRL-100
RANGO DE PRESIÓN	Hasta 20k psi (1380 bar)
RANGO DE REACCIÓN DE CHORRO	Hasta 50 lb (23 kg)
PESO TOTAL	140 lb (64 kg)
UNIDAD DE CONTROL	Conectado
VENTANA DE LIMPIEZA DIMENSIONES	47 in. alto x 68 in. ancho x 40 in. profundidad 1194 mm x 1727 mm x 1016 mm



**BOQUILLAS PERSONALIZADAS DE 10K Y 20K**  
Diseñado para asegurar una operación segura mientras se proporciona el máximo empuje.

## STRIKER SKR-STD ESTÁNDAR

**IDÓNEO PARA:** Limpieza in situ que requiere un mayor PSI

El Striker Standard es el punto de entrada perfecto para los contratistas que quieren agregar un sistema de limpieza de tuberías remoto a su flota. El sistema ofrece una combinación única de portabilidad y mayor capacidad de empuje para una máxima flexibilidad en el lugar de trabajo.

MODELO	SKR-STD
RANGO DE PRESIÓN	Hasta 40k psi (2800 bar)
RANGO DE REACCIÓN DE CHORRO	Hasta 70 lb (32 kg)
PESO TOTAL	260 lb (118 kg)
UNIDAD DE CONTROL	Conectado
VENTANA DE LIMPIEZA DIMENSIONES	60" alto x 84" ancho x 54" profundidad (1525 mm x 2134 mm x 1372 mm)



- ✘ Sistema modular diseñado para portabilidad y ensamble sencillo.
- ✘ Operado a distancia desde fuera de la zona de riesgo para mayor seguridad
- ✘ Componentes ligeros para la configuración y uso con un solo operador
- ✘ La unidad de control ergonómica ofrece una operación remota intuitiva
- ✘ Una alternativa económica a los sistemas robóticos complicados



ESCANEE AQUÍ PARA MÁS INFORMACIÓN

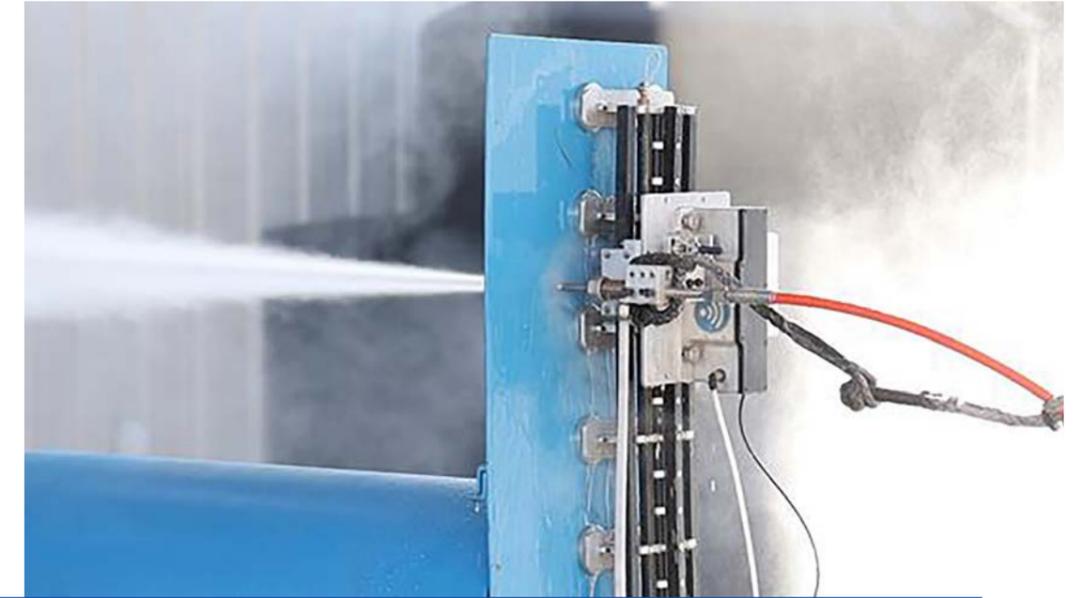
# CORTE EN FRÍO

EL MÉTODO MÁS SEGURO PARA CORTAR ESTRUCTURAS EN ENTORNOS PELIGROSOS

Sistemas de corte en frío que utilizan agua a alta presión infundida con un granate abrasivo para cortar metales, hormigón y más durante aplicaciones de demolición y concesión de acceso sin usar calor, llamas o chispas.



Imagen: Cortador flexible recto Jack Track



“ Cuando hay que ser muy preciso con todos y cada uno de los cortes de principio a fin en trabajos grandes, disponer de este equipo es realmente la forma más eficiente de hacerlo.

**Matt Weller, supervisor de Smith Industrial Services**

***Diseñado para realizar cortes de precisión rectos, radiales o de tubos, Jack Track es innovador y fácil de usar.***

*Su construcción liviano y fácil de usar permite que un solo usuario configure, perfore la superficie de corte y corte en minutos.*

Originalmente desarrollado por Terydon, el sistema de rieles ha sido reconocido durante mucho tiempo como un sistema innovador y fácil de usar para aplicaciones de corte industrial. Desde que se unió a StoneAge, el equipo de desarrollo original continúa brindando soporte y refinando el sistema para agregar capacidad.

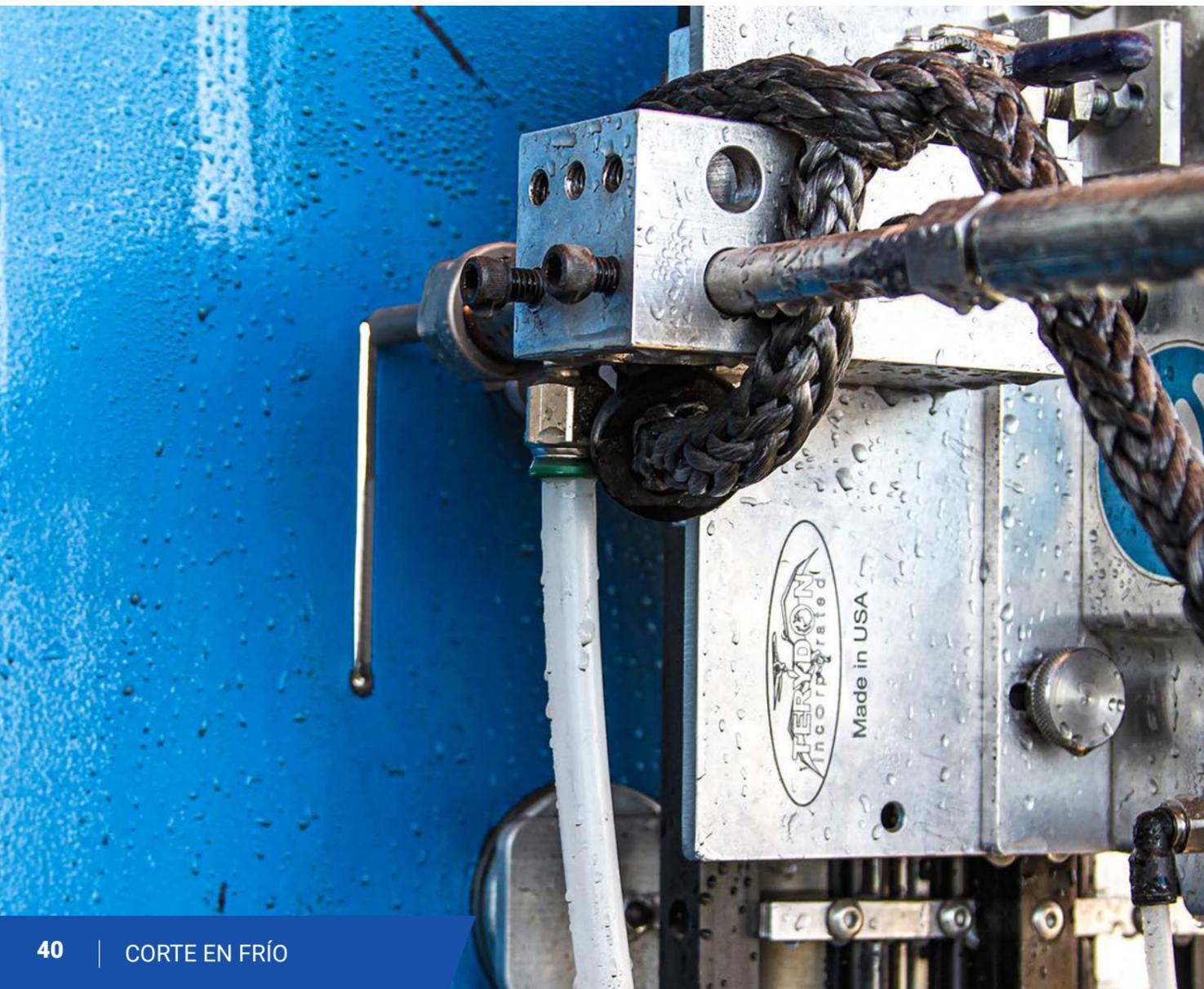
- ✘ El riel impulsor semirrígido y flexible se adapta a los contornos de la superficie al mismo tiempo que proporciona una base sólida para cortes rectos y fiables
- ✘ Las cápsulas magnéticas o de vacío permiten un fácil posicionamiento y estabilizan el sistema durante el funcionamiento
- ✘ El cople sin dientes con el riel de transmisión elimina el "cogging" de los engranajes impulsores típicos, lo que da como resultado cortes más suaves
- ✘ Fácilmente ampliable empalmando varias pistas juntas
- ✘ Múltiples configuraciones disponibles para adaptarse a diferentes tipos de cortes, requisitos de precisión y fuentes de alimentación

# AUTOPACK JACK TRACK

Reconocido como el "Mejor sistema de corte del mercado", AutoPack Jack Track es un versátil sistema de corte en frío con todo lo necesario para realizar cortes rectos, radiales y de tuberías. Desarrollado para cortes de precisión, pero también capaz de cortar chatarra, la construcción ligera y fácil de usar del sistema de rieles permite que un solo operador configure, perfore la superficie de corte y corte en minutos.

Construido con una fuente de alimentación neumática o hidráulica, este AutoPack Jack Track es un sistema completo que incluye el cortador recto/riel flexible, el cortador circular/de tuberías y el cortador de minirradio.

- ✘ Capacidades integradas de detección de caídas para garantizar la seguridad de los operadores en el trabajo
- ✘ Fijaciones magnéticas y ventosas para metales no férricos
- ✘ El riel impulsor semirrígido y flexible se adapta a los contornos de la superficie al mismo tiempo que proporciona una base sólida para cortes rectos y fiables
- ✘ Calculadora del sistema de corte para ayudar a los operadores a planificar y realizar con éxito una amplia variedad de trabajos de corte
- ✘ Disponible con un controlador inalámbrico o con cable



## COMPONENTES JACK TRACK (TAMBIÉN DISPONIBLES POR SEPARADO)

### CORTADOR FLEXIBLE RECTO

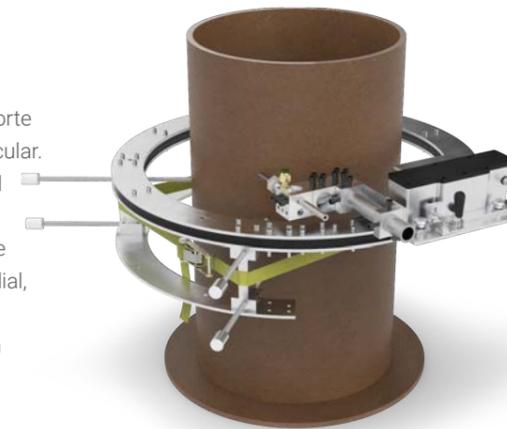
Este modelo incluye el sistema de corte Jack Track y el accesorio de riel flexible. Hecho de un compuesto especial semirrígido pero flexible, este modelo elimina el "cogging" de los engranajes típicos y brinda un avance suave para conseguir cortes suaves. Su flexibilidad lateral y longitudinal hace que se pueda lograr un corte de precisión sin técnicas especiales de configuración y montajes.



- ✘ Sistema de rieles modular y ligero para cortes de precisión
- ✘ Configurable para corte recto, biselado y radial de superficies
- ✘ Diseñado con un sistema venturi de vanguardia para máxima succión de medios y mínimo desgaste del equipo
- ✘ El control de velocidad de avance ajustable permite cortar a presiones de 20-50k, 1/8"-12" por minuto
- ✘ Opciones de control de 12 V CC inalámbricas, 12 V CC cableadas, hidráulicas y neumáticas disponibles

### CORTADOR DE CÍRCULO/TUBERÍA

Este listado incluye el sistema de corte Jack Track y el accesorio de riel circular. El cortador de riel flexible y minirradio ya sea montándolo para un corte de tubería o fijándolo para un corte radial, una opción flexible para completar cualquier corte de gran diámetro en el campo.



- ✘ Construcción de aluminio con riel de transmisión de polímero
- ✘ Diseñado para complementar el riel recto/flexible al montarlo en diámetros de 4"-24"
- ✘ Adaptable para montar en una superficie plana para cortes circulares de hasta 48" de diámetro
- ✘ Diseñado para compartir el conjunto de unidad de potencia con riel recto/flexible
- ✘ El interruptor de palanca permite un desacoplamiento sin esfuerzo para una alineación precisa en punto muerto
- ✘ Opciones de control de 12 VCC, hidráulicas o neumáticas

### CORTADOR DE MINIRRADIO

Este cortador de minirradio es ideal para cortar esquinas de hojas de puertas y otros radios pequeños. Compatible con controladores del sistema Jack Track, este modelo es compatible con el conjunto UTS/ TCH-2.



- ✘ Específicamente diseñado para cortar radios de esquina y orificios pequeños.
- ✘ Corta radios mayores o iguales a 3,25"
- ✘ Opciones de energía de 12 VCC, hidráulicas o neumáticas
- ✘ Soporte magnético/de succión
- ✘ Velocidad de avance ajustable de 1/8" a 12" por minuto
- ✘ Pasador central para una fácil ubicación en el punto trazado



# LIMPIEZA DE TANQUES Y CONTENEDORES

OPTIMICE LA LIMPIEZA DE TANQUES Y CONTENEDORES CON HERRAMIENTAS 3D

La limpieza de tanques y contenedores es esencial para mantener la eficiencia y productividad de su instalación industrial. El hidrolavado supone una reducción de costos operativos y menos tiempo de inactividad, lo cual redundará de manera drástica en el resultado final.

El equipo se ha diseñado para brindar un caudal alto y una rotación controlada para una limpieza óptima de tanques y contenedores medianos y grandes. Esta combinación es ideal para abordar materiales difíciles de eliminar, como los depósitos de coque. También tenemos herramientas para la limpieza en 3D de tanques de gran adaptabilidad y manos libres para una mayor seguridad.

Nuestras herramientas experimentan una pérdida de presión significativamente menor que otras herramientas de la competencia en el mercado, lo que significa que se transmite más potencia a la superficie de limpieza y una mayor productividad.

## TRACTOR DE MANGUERA AUTOBOX ABX-500

Tractor de avance de manguera resistente para el posicionamiento preciso de las boquillas de limpieza del tanque.

## HERRAMIENTA PARA LIMPIEZA DE TANQUES 3D TORUS

La rotación del cuerpo y los brazos por engranajes proporciona una cobertura de limpieza completa de la superficie del tanque.

## UNIDAD DE CONTROL

Las unidades de control StoneAge están diseñadas para ser duraderas, ligeras y compatibles entre sí.

## VÁLVULA DE DESCARGA

StoneAge suministra una línea completa de válvulas de descarga que van desde 15-40k.



# AUTOBOX 500

Los tanques de gran diámetro que tienen una abertura central accesible se pueden limpiar eficazmente usando una herramienta rotativa 2D que sube o baja lentamente con el ABX-500 para lograr una cobertura completa. Cuando esto no sea posible, debido a obstrucciones centrales como los agitadores, la mejor solución es utilizar una herramienta de limpieza de tanques en 3D y una barra de posicionamiento.

- ✘ El tractor de avance de manguera remota aumenta la productividad y reduce la fatiga del operador
- ✘ Maneja tamaños de manguera de 0,56-1,75" (14-4 mm de diámetro exterior) sin modificaciones
- ✘ La presión de la abrazadera de la manguera y las velocidades de avance se pueden ajustar a distancia
- ✘ Funciona en posición horizontal o vertical para la limpieza de tanques y tuberías
- ✘ Pasa coples de manguera de hasta 1,75" (45 mm de diámetro exterior) para tramos largos

TAMAÑO DE MANGUERA	0,56-1,75 in. 14-45 mm de diámetro exterior
ANILLADO MÁXIMO DE LA MANGUERA	1,75 in. 45 mm de diámetro exterior
VELOCIDAD DE AVANCE DE LA MANGUERA	1-30 ft/min 0,3-9,1 m/min
FUERZA DE TENSIÓN/PRESIÓN	Hasta 200 lb 90 kg
PRESIÓN MÁXIMA DE AIRE	125 psi 0,86 MPa
DIMENSIONES	8,3 x 16,9 x 8,2 in. 211 x 429 x 208 mm
PESO	90 lb 22 kg



ESCANEE AQUÍ PARA MÁS INFORMACIÓN

Cada contenedor tiene una geometría y áreas con exceso de suciedad diferentes. El AutoBox 500 se puede combinar con herramientas de limpieza 2D y 3D para satisfacer esas necesidades específicas.

## HERRAMIENTAS 2D:

### SERIE BJVE Y BJV

- ✘ Ideal para tanques con aberturas centrales y sin obstrucciones internas
- ✘ Lo mejor para limpiar paredes laterales
- ✘ Puede limpiar las paredes laterales más rápido que una herramienta 3D
- ✘ Disponible en una variedad de configuraciones de cabezal
- ✘ Extensiones de brazo y tapones de chorro disponibles

## HERRAMIENTAS 3D:

### SERIE TORUS

- ✘ Ideal para tanques con obstrucciones internas
- ✘ Lo mejor para una cobertura de limpieza completa de todas las superficies del tanque, incluidas la parte superior e inferior, sin necesidad de que el operador entre
- ✘ Los controles de velocidad ajustables y las múltiples configuraciones de chorro permiten la personalización del trabajo
- ✘ Niples de extensión y centralizadores disponibles

## BOQUILLAS SUGERIDAS:

✓ Badger ○ Banshee ○ Beetle ✓ BJV ✓ Torus

Consulte el catálogo de herramientas rotativas para obtener más información

# BRAZOS DE POSICIONAMIENTO

Los tanques y contenedores pueden estar entre los desafíos de limpieza más difíciles debido a su tamaño, acceso limitado y geometrías internas. StoneAge ofrece varios brazos de posicionamiento que se acoplan a nuestras herramientas 3D para limpiar los tanques sin necesidad de que intervenga un operador.

El uso de un brazo de posicionamiento le permite colocar la herramienta de forma segura más cerca de la superficie a limpiar y lejos de las obstrucciones para obtener resultados óptimos.

## BRAZOS SIMPLES

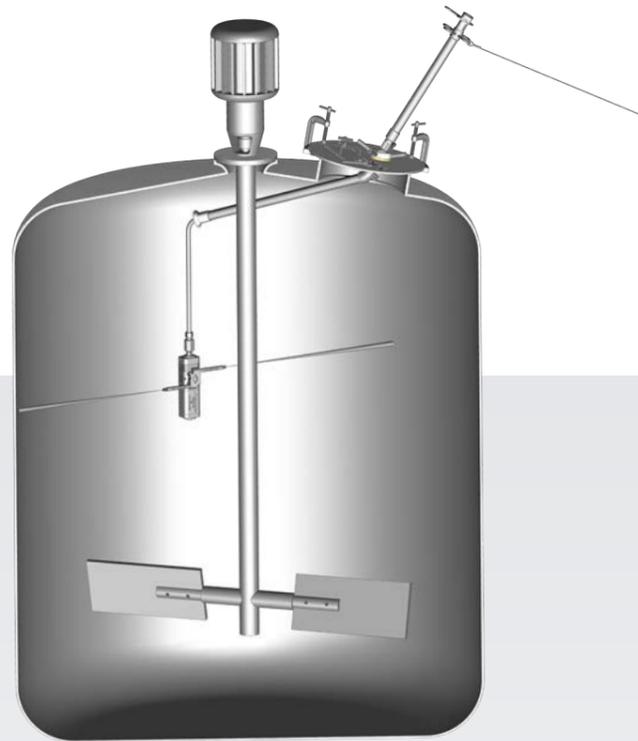
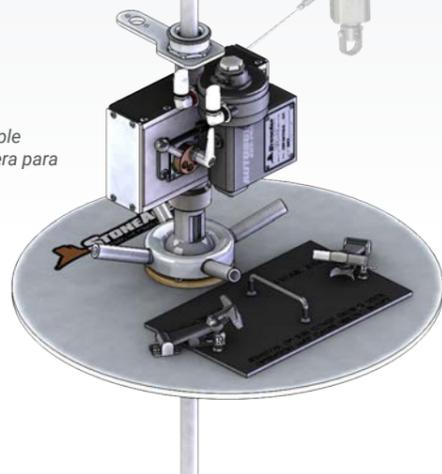
Los posicionadores proporcionan un alcance de hasta 19 pies (5,8 m) para el limpiador de tanques 3D Torus, además de los ajustes de inclinación y rotación. Excelente para aplicaciones verticales o casi verticales también.

- Las longitudes de extensión/retracción fácilmente ajustables significan que la boquilla de limpieza puede extenderse o retraerse a una variedad de profundidades de inserción para una mejor cobertura de limpieza
- La placa de montaje de aluminio 24 in. (610 mm) se fija al contenedor durante la operación de limpieza, aumentando la seguridad del operador
- La escotilla de inspección permite la colocación en línea de visión del cabezal de limpieza para comprobar el progreso de la limpieza
- Portátil y de fácil configuración; no se requieren herramientas especiales para posicionar el cabezal

	SB-H	SB-P16
PRESIÓN MÁXIMA	N/A	10k psi (700 bar)
FLUJO MÁXIMO	50 gpm (190 l/min)	150 gpm (570 l/min)
CONEXIONES DE ENTRADA	3/4" NPT or 1-12 "M"	1" NPT
DIÁMETRO INTERIOR MÁXIMO DE LA MANGUERA	0,5 in. (13 mm)	N/A
AJUSTE MÁXIMO DEL EXTREMO	1,5 in. (38 mm)	N/A
PESO	80 lb (36 kg)	80 lb (36 kg)

### OPCIÓN DE MANOS LIBRES

Agregue un tractor ProDrive al brazo simple para automatizar el avance de la manguera para mayor seguridad.

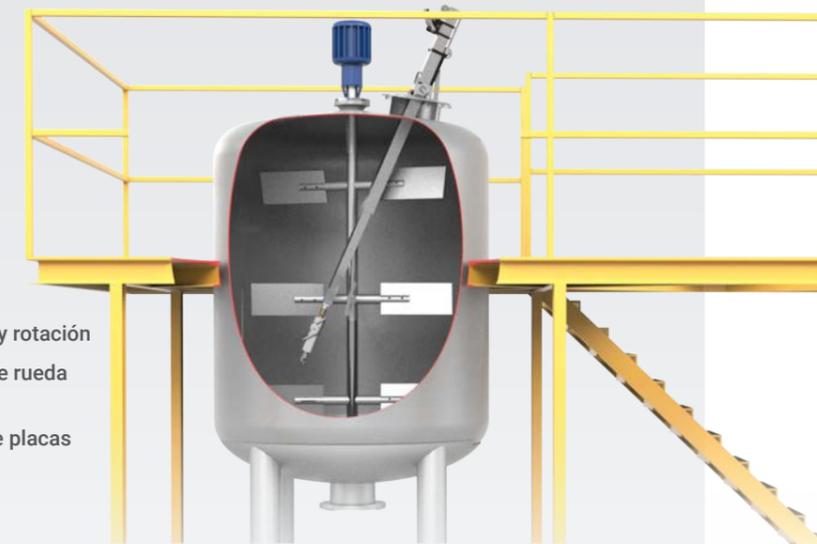


TORUS se vende por separado

# TELEBOOM

El TeleBoom está diseñado para sostener y posicionar la mayoría de los tipos de boquillas de hidrolavado. Es particularmente útil para colocar cabezales de boquillas rotativas dentro de tanques y contenedores. Está diseñado solo para aplicaciones verticales o casi verticales.

- Ligero y compacto para su portabilidad
- Tres funciones de posicionamiento: telescopio, ángulo y rotación
- Todas las funciones se accionan mediante manivelas de rueda accionadas a mano
- Se fija a aperturas de paso de varios tamaños mediante placas adaptadoras hechas a la medida



MODELO	TB-6-TR	TB-8-TR	TB-10-TR
PRESIÓN MÁXIMA	22k psi 1500 bar	22k psi 1500 bar	22k psi 1500 bar
FLUJO MÁXIMO	100 gpm 380 l/min	100 gpm 380 l/min	100 gpm 380 l/min
CONEXIONES DE ENTRADA	3/4" NPT, 3/4" MP o M24	3/4" NPT, 3/4" MP o M24	3/4" NPT, 3/4" MP o M24
DIÁMETRO INTERIOR MÁXIMO DE LA MANGUERA	3/4 in. 19 mm	3/4 in. 19 mm	3/4 in. 19 mm
LONGITUD COLAPSADA	6,5 ft 2,0 m	8,5 ft 2,6 m	10,5 ft 3,2 m
ALCANCE MÁXIMO	13 ft 4,0 m	19 ft 5,8 m	25 ft 7,6 m
PESO	120 lb 55 kg	130 lb 59 kg	140 lb 63 kg

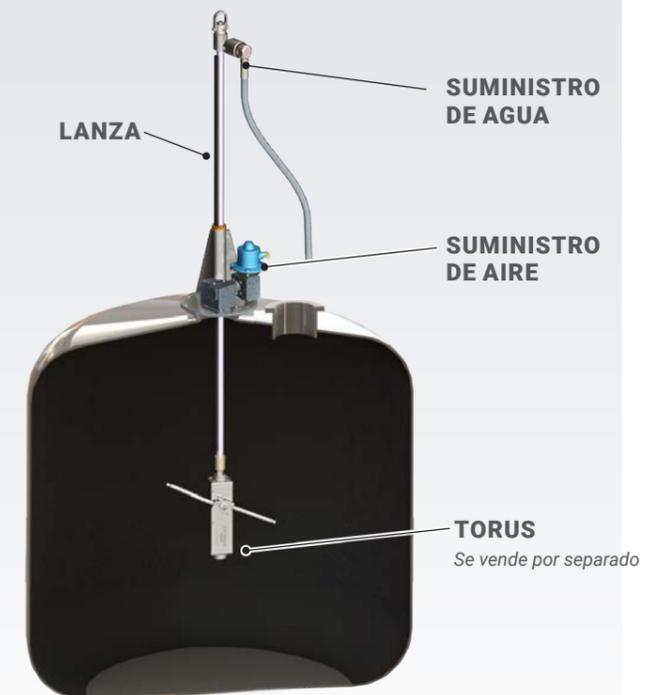
# EXTENSIÓN DE BRAZO

Esta extensión de brazo le permite al operador subir y bajar una herramienta 3D a diferentes velocidades. El brazo EB-100 utiliza un accionamiento de piñón y cremallera duradero para posicionar la lanza vertical. La lanza se puede detener a cualquier altura y ofrece una longitud máxima de carrera de 12 pies, y la brida de montaje se puede personalizar para adaptarse a la apertura de su tanque.

### UNIDAD DE CONTROL OPCIONAL

También ofrecemos una unidad de control de doble función que gestiona el suministro de aire al brazo. La CB-2S™ controla la posición vertical y la velocidad lineal de la lanza. Esta unidad de control se puede modificar para adaptarse a su aplicación específica.

	EB-100
PRESIÓN MÁXIMA	12k psi (830 bar)
VELOCIDAD LINEAL	8-45 in./min (0,2-1,1 m/min)
LONGITUD MÁXIMA DE CARRERA	12 ft (3,7 m)
CONEXIÓN DE ENTRADA	3/4" NPT



TORUS se vende por separado





# MANTÉNGASE INFORMADO CON RECURSOS EN LÍNEA FÁCILES DE USAR

## VISITE NUESTRA PÁGINA WEB

- Información actualizada del producto
- Documentación de servicio y manuales de usuario, videos instructivos, noticias y mucho más
- Información de contacto de todas nuestras sucursales, distribuidores y centros de reparación autorizados



[www.stoneagetools.com](http://www.stoneagetools.com)



## ¡NUEVAS CARACTERÍSTICAS WEB!

- Cree una cuenta personalizada para un contenido individualizado
- Encuentre precios, disponibilidad, historial de pedidos y facturas y detalles de seguimiento de envíos
- Encuentre números de pieza, manuales de productos y charlas sobre herramientas más fácilmente que nunca

## JETTING APP

- Optimice su herramienta StoneAge para una limpieza más rápida
- Configure la boquilla, el flujo y la pérdida de presión
- Marque la configuración de trabajo exacta para la boquilla

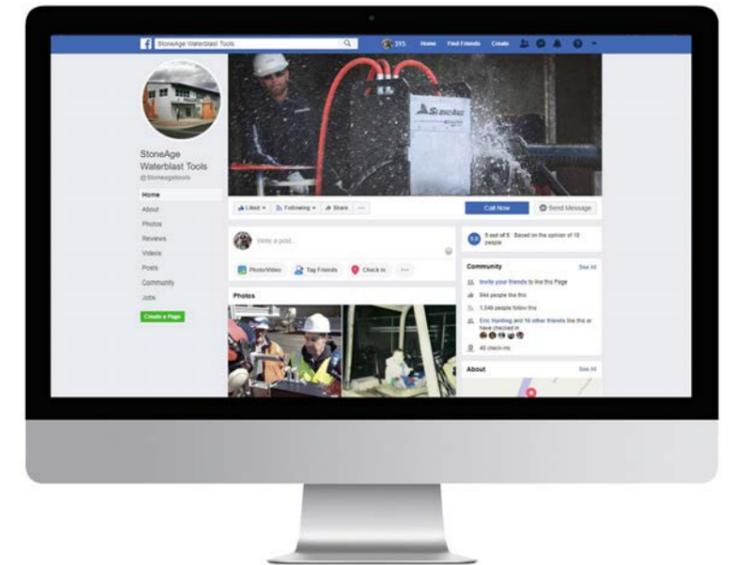


[jetting.stoneagetools.com](http://jetting.stoneagetools.com)



## SÍGANOS EN LAS REDES SOCIALES

- ¡Nunca se pierda nuestras últimas actualizaciones!
- Los ingenieros de StoneAge responden a sus preguntas sobre aplicaciones
- Vea videos exclusivos con consejos y mejores prácticas para una limpieza más efectiva



## SUSCRÍBASE A NUESTRO CANAL DE YOUTUBE

- Vea nuestros últimos videos de productos
- Mantenimiento y reparación paso a paso
- Videos de nuestras herramientas y equipos en campo



[www.youtube.com/user/StoneAgeWaterTools](http://www.youtube.com/user/StoneAgeWaterTools)

## DESCARGAR MANUALES DE SOPORTE

- Los manuales más recientes de reparación y guías de productos para ayudarle a sacar el máximo provecho de su producto StoneAge

*Nuestro equipo de apoyo está aquí para ayudarle. Con mucho gusto respondemos a sus preguntas y le asesoramos en sus retos de limpieza.*



# CAPACITACIÓN STONEAGE

PARA PROFESIONALES DE LA  
LIMPIEZA INDUSTRIAL



## SEA EL MÁS SEGURO, SEA EL MEJOR

StoneAge ofrece varios programas de capacitación en sus instalaciones, donde se imparten más de 40 años de experiencia técnica y de ingeniería a operadores, supervisores, propietarios de activos e ingenieros de procesos. Nuestro objetivo es ayudar a los profesionales de la industria a ser competentes y a estar altamente calificados.

A través del entrenamiento, podemos reforzar y aumentar el uso de agua a alta presión como un método de limpieza seguro, ecológico y efectivo para una amplia gama de industrias.

## RESUMEN DEL CURSO

### CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN EN HIDROLAVADO

El programa de capacitación y certificación de en hidrolavado de la WJTA es el primer paso para cumplir las normas en el uso de agua a alta presión. Tanto para los nuevos empleados como para los empleados fijos, la certificación ayuda a integrar las mejores prácticas y a implementar los medios más eficaces en todas las operaciones, por complejas que sean.

La comunicación es clave para la seguridad. La formación proporciona la base para comunicarse. Todos reconocemos que el éxito seguro dentro de un proyecto o cambio depende de que todas las partes estén en sintonía. Las suposiciones y las inconsistencias son peligrosas.

Presentamos un modelo estandarizado que brinda una comunicación segura y efectiva en todas las fases de configuración, planificación y ejecución de hidrolavado.

### CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE HIDROLAVADO

Profundice en su conocimiento de la física y la tecnología detrás de la limpieza por hidrolavado.

### ENTRENAMIENTO ACREDITADO DE LA INDUSTRIA

StoneAge es un proveedor de entrenamiento acreditado por los socios de la industria Water Jetting Association (WJA) y Waterjet Technology Association (WJTA).



### SESIONES PARA EMISORES DE PERMISOS/ AUDITORES DE PERMISOS/PROFESIONALES DE HSE

La limpieza industrial segura depende de la responsabilidad compartida entre los propietarios de los activos, los contratistas de limpieza y los fabricantes de equipos. Todas las partes deben demostrar un sentido de propiedad al completar el proyecto dentro de los parámetros especificados sin incidentes ni lesiones.

La Capacitación StoneAge y WJTA han celebrado muchas sesiones exitosas tanto virtuales como presenciales con propietarios de activos y sus proveedores de servicios para establecer el estándar de lo correcto.

Nuestras sesiones dotan a operadores, auditores de permisos y profesionales de HSE de los conocimientos para identificar las mejores prácticas actuales y su cumplimiento.

Visite nuestro sitio web para obtener información actualizada sobre nuestra oferta de cursos.



Como miembro ratificador y líder fundador de la Coalición Global de Limpieza Industrial, la misión de StoneAge es contribuir a la creación y adopción de principios básicos de limpieza industrial en todo el mundo. Para obtener más información y recursos, visite [www.globalindustrialcleaningcoalition.org](http://www.globalindustrialcleaningcoalition.org). La capacitación de StoneAge está en consonancia con los requisitos prácticos, de examen y de seguridad del hidrolavado de las asociaciones industriales mundiales y los socios de capacitación con el objetivo de apoyar una industria más segura y productiva.



# REFERENCIAS TÉCNICAS

## ABREVIATURAS DE ROSCAS ESTÁNDAR

NPT = Rosca de tubería nacional	MP = Cono de presión media y conexión de rosca	G9 = 9/16 Rosca con O-ring sello de la ranura de junta
NPTM = Rosca de tubería nacional macho	HP = Cono de alta presión y conexión de rosca	G12 = Rosca de 3/4" con O-ring sello de la ranura de junta
NPTF = Rosca de tubería nacional hembra	IZQ = Conexión directa de rosca de tubo a la izquierda	G16 = 1-12 UNF Rosca con O-ring sello de la ranura
BSPP = Tubo Paralelo Estándar Británico	DER = Conexión de rosca directa del extremo del tubo a la derecha	K = Rosca de 1- 1/8 con O-ring sello de la ranura de junta

## ABREVIATURAS DE UNIDADES ESTÁNDAR

PRESIÓN	FLUJO	DISTANCIA	PESO	TEMPERATURA
psi = libras por pulgada cuadrada	gpm = galones por minuto	in. = pulgadas	lb = libras	°F = grados Fahrenheit
b = bar	l/min = litros por minuto	ft = pies	kg = kilogramos	°C = grados Celsius
	Cv = Coeficiente de flujo	mm = milímetros		
	Cd = Coeficiente de descarga	cm = centímetros		
		m = metros		

## CONVERSIONES DE MEDIDAS

DE	A	MULTIPLICAR POR
metros (m)	pies (ft)	3,281
pies (ft)	metros (m)	0,3048
milímetros (mm)	pulgadas (in.)	0,0394
pulgadas (in.)	milímetros (mm)	25,4
l/min	gpm (US)	0,2642
l/min	gpm (británico)	0,2200
gpm (US)	l/min	3,785
gpm (británico)	l/min	4,546
gpm (US)	gpm (británico)	0,8327
gpm (británico)	gpm (US)	1,201
bar	psi	14,5
psi	bar	0,0689
kilogramos (kg)	libras (masa) (lb)	2,205
libras (masa) (lb)	kilogramos (kg)	0,4536
newtons (N)	libras (fuerza) (lb)	0,2248
libras (fuerza) (lb)	newtons (N)	4,448
kilovatios (kW)	caballos de fuerza (hp)	1,341
caballos de fuerza (hp)	kilovatios (kW)	0,7457

## FÓRMULAS DE PRESIÓN Y FLUJO

Q = FLUJO EN GPM	$Q = 29,92 \times d^2 \times P^{1/2} \times Cd$
V = VELOCIDAD EN FT/SEG	$V = 12,186 \times P^{1/2} = Cd \times .4085 \times Q/d^2$
P = PRESIÓN EN PSI	$P = .00112 \times Q^2 / (d^4 \times Cd^2)$
HP = CABALLOS DE FUERZA	$Hp = .0174 \times d^2 \times P^{3/2} \times Cd, \approx P \times Q / 1714$
CV = COEFICIENTE DE FLUJO	$Cv = Q / \Delta P^{1/2}, = 53 \times (D^{2.5} / L^{1/2})$
ΔP = CAÍDA DE PRESIÓN	$\Delta P = (Q/Cv)^2$
F = EMPUJE EN LB	$F = \pi/2 \times d^2 \times P \times Cd, = .052 \times P^{1/2} \times Q, \approx .0018 \times (Q/D)^2 \times Cd$
ΔT = CAMBIO DE TEMPERATURA °F	$\Delta T = \Delta P / 337,6$

### PARA TODAS LAS FÓRMULAS:

- L = Longitud del tubo en pies
- D = Diámetro interior del tubo en pulgadas
- d = Diámetro del orificio en pulgadas
- Cd = Coeficiente de descarga
  - Cd = 0,90 para el orificio de cono largo
  - Cd = 0,70 para el orificio de acero perforado
  - Cd = 0,65 para el orificio de zafiro

LA OPERACIÓN DE EQUIPOS DE HIDROLAVADO PUEDE SER POTENCIALMENTE PELIGROSA.



Consulte la página 59 para obtener información importante sobre seguridad

# LINEAMIENTOS DE ENSAMBLAJE DE CONECTORES

La comprensión de la preparación y ensamblaje adecuados de los conectores y componentes de alta presión es fundamental para el funcionamiento seguro y la longevidad de sus herramientas y equipos.

## ROSCAS DE TUBOS CÓNICOS

Las roscas de tubos cónicos (NPT) sellan por contacto de las roscas. Un compuesto antiengarrotamiento en pasta tipo Parker Thread-Mate™ junto con la cinta de sellado de roscas funciona más eficazmente con las roscas NPT.

- Use compuesto antiengarrotamiento en la rosca macho, luego 2-3 vueltas de cinta Teflon® (si es más grande que 3/4" NPT, use 3-4 vueltas).
- A los conectores preparados debe dar unas 2 vueltas a mano y al menos de 5 a 6 vueltas antes de alcanzar el par de torsión recomendado. El hecho de no alcanzar el agarre mínimo suele indicar que las roscas están mal formadas o dañadas.

TAMAÑO DEL SWIVEL	PAR DE TORSIÓN RECOMENDADO	
1/16" NPT	4-5 Nm	3-4 ft-lb
1/8" NPT	20-23 Nm	15-17 ft-lb
1/4" NPT	24-29 Nm	18-21 ft-lb
3/8" NPT	27-34 Nm	20-25 ft-lb
1/2" NPT	54-61 Nm	40-45 ft-lb
3/4" NPT	88-102 Nm	65-75 ft-lb
1" NPT	129-163 N·m	95-120 ft-lb
1-1/4" NPT	176-203 N·m	130-150 ft-lb

## ROSCAS BSPP

Las roscas de tubos paralelos de estándar británico (BSPP) sellan con el uso de un sellador adherido o metálico que se aplasta entre las roscas macho y hembra, ya sea en la junta o en la orilla, no sellan en las roscas. Un compuesto antiengarrotamiento en pasta tipo Swagelok Blue Goop® funciona más eficazmente con las roscas BSPP.

- Utilice un compuesto antiengarrotamiento en la rosca macho.
- Los conectores preparados deben entrar completamente a mano.

TAMAÑO DEL SWIVEL	PAR DE TORSIÓN RECOMENDADO	
1/8" BSPP	20-22 Nm	15-16 ft-lb
1/4" BSPP	30-35 Nm	22-26 ft-lb
3/8" BSPP	40-50 Nm	30-37 ft-lb
1/2" BSPP	55-65 Nm	41-50 ft-lb
3/4" BSPP	90-100 Nm	66-74 ft-lb
1" BSPP	135-160 N·m	100-118 ft-lb
1-1/4" BSPP	200-230 N·m	150-170 ft-lb

## ROSCAS MÉTRICAS

Las roscas métricas con sello cónico (M36, M24, M7) sellan con el uso de una superficie cónica macho y hembra acodada, no sellan en las roscas. Un compuesto antiengarrotamiento en pasta tipo Swagelok Blue Goop® funciona de forma más efectiva con las roscas métricas de sello cónico.

- Utilice un compuesto antiengarrotamiento en la rosca macho.
- Los conectores preparados deben entrar completamente a mano.

TAMAÑO DEL SWIVEL	PAR DE TORSIÓN RECOMENDADO	
M7	18-20 N·m	13-15 ft-lb
M24	90-105 N·m	66-77 ft-lb
M36	190-220 N·m	140-162 ft-lb

## SWIVEL TIPO M

Las roscas de tuerca de swivel tipo M (TM12, AF 060-XX, AF 061-XX, AF 062-XX, AF 063-XX) sellan con el uso de un cono macho y hembra acodado, no sellan en las roscas. Diseñado para conexiones rápidas y sencillas de mangueras y equipos de hidrolavado. Un compuesto antiengarrotamiento en pasta tipo Swagelok Blue Goop® funciona de forma más efectiva con las roscas métricas de sello cónico.

- Utilice un compuesto antiengarrotamiento en la rosca macho.
- Los conectores preparados deben entrar completamente a mano.

TAMAÑO DEL SWIVEL	PAR DE TORSIÓN RECOMENDADO	
9/16"	46-52 N·m	34-38 ft-lb
3/4"	75-81 N·m	55-60 ft-lb
7/8"	102-109 N·m	75-80 ft-lb
1"	122-135 N·m	90-100 ft-lb
1-5/16"	176-203 N·m	130-150 ft-lb

## BOQUILLAS SAPPHIRE

Las roscas de la boquilla Sapphire (OS4, OS6, OS7) sellan con el uso de un asentado macho y hembra en ángulo, no sellan en las roscas. Un compuesto antiengarrotamiento tipo pasta como Swagelok Blue Goop® funciona más eficazmente con las roscas del sello de asentamiento.

- Utilice un compuesto antiengarrotamiento en la rosca macho.
- Los conectores preparados deben entrar completamente a mano.

TAMAÑO DEL SWIVEL	PAR DE TORSIÓN RECOMENDADO	
1/4"-28 OS4	6-7,5 N·m	4,5-5,5 ft-lb
3/8"-24 OS6	19-22 N·m	14-16 ft-lb
7/16"-20 OS7	34-37 N·m	25-27 ft-lb

## SAPPHIRE/BOQUILLAS M3

Las roscas Sapphire y de boquillas M3 (OS2, O.D.3M) sellan con el uso de un compuesto de sellado de roscas. Se aplica Loctite® 680 a la rosca macho. Este tipo de rosca necesita tener un tiempo de secado de 24 horas antes de que se aplique la presión del agua.

- Utilice compuesto de sellado de roscas en la rosca macho.
- Los conectores preparados deben entrar completamente a mano.

TAMAÑO DEL SWIVEL	PAR DE TORSIÓN RECOMENDADO	
Boquilla perforada M3	6-7,5 N·m	4,5-5,5 ft-lb
6-40 UNF Boquilla Sapphire	19-22 N·m	14-16 ft-lb

# LINEAMIENTOS DE ENSAMBLAJE DE CONECTORES

## PATENTADAS POR STONEAGE

Las roscas patentadas por StoneAge (G9, G12, G16, K) sellan con el uso de un O-ring en la rosca macho y una cara plana en la parte inferior de la rosca hembra. No sellan en las roscas. Un compuesto antiengarrotamiento en pasta tipo Swagelok Blue Goop® funciona de forma más efectiva con estas roscas patentadas de StoneAge.

- Utilice un compuesto antiengarrotamiento en la rosca macho.
- Los conectores preparados deben entrar completamente a mano.

TAMAÑO DEL SWIVEL	PAR DE TORSIÓN RECOMENDADO	
G9	46-52 N·m	34-38 ft·lb
G12	75-81 N·m	55-60 ft·lb
G16	105-115 N·m	80-90 ft·lb
K	122-135 N·m	90-100 ft·lb

## CONECTORES DE PRESIÓN MEDIA Y ALTA

Estos conectores de "cono y rosca" utilizan roscas rectas y sellan en cono. Hay dos rangos de presión para este tipo de conexión: presión media hasta 22,000 psi y presión alta hasta 40,000 psi. El diseño tradicional consiste en una tubería de contención de presión con un cono en un extremo y una rosca de giro a la izquierda para un collar y una tuerca de casquillo más grande con rosca de giro a la derecha. Los tamaños de conexión se indican por el diámetro exterior del tubo.

La antivibración, una característica adicional que se suele incluir, consiste en una boquilla cónica dividida que sujeta al tubo en el soporte para evitar el agrietamiento de la rosca de giro a la izquierda.

Las variaciones de estos conectores se realizan cuando toda la geometría se reproduce en una sola pieza y cuando el propio tubo se enrosca directamente en un puerto con roscas de giro a la izquierda o a la derecha.

Los puertos hembra tienen un orificio de goteo que goteará si el conector no está apretado, si la superficie del cono está dañada o si el collar no está roscado lo suficiente como para permitir el contacto del cono con el asentado. Si una conexión tiene fugas a lo largo de la tubería a través del interior de la tuerca del casquillo, inspeccione si hay una grieta en las roscas de la tubería.

### Ensamblajes de casquillo y collares

- Inspeccione la superficie del cono para ver si está dañado.
- Utilice Swagelok Blue Goop® en todas las roscas macho.
- Deslice la tuerca del casquillo en el tubo, luego enrosque el collar hasta que se vea una rosca entre el collar y el cono.
- Apriete la tuerca antivibración de media presión en último lugar mientras sujeta los otros planos.

### Conexiones de una sola pieza

- Inspeccione la superficie del cono para ver si está dañado.
- Utilice Swagelok Blue Goop® en las roscas macho.

TAMAÑO DEL SWIVEL	PAR DE TORSIÓN	
1/4"-28 a la izquierda	6.5 N·m	5 ft·lb
1/4"-28 a la derecha	6.5 N·m	5 ft·lb
1/4" Casquillo y collar 7/16-20	24 N·m	18 ft·lb
3/8"-28 a la izquierda	22 N·m	16 ft·lb
3/8"-24 a la derecha	22 N·m	16 ft·lb
3/8" Casquillo y collar 9/16"-18	38 N·m	28 ft·lb
9/16"-18 a la izquierda	47 Nm	34 ft·lb
9/16"-18 a la derecha	47 Nm	34 ft·lb
9/16" Casquillo y collar 13/16-16	68 N·m	50 ft·lb
3/4"-16 a la izquierda	70 N·m	50 ft·lb
3/4"-16 a la derecha	70 N·m	50 ft·lb
Casquillo 3/4" y collar 3/4-14 NPSM	102 N·m	75 ft·lb
1"-12 a la izquierda	98 N·m	70 ft·lb
1"-12 a la derecha	98 N·m	70 ft·lb
Casquillo 1" y collar 1-3/8"-12	135 N·m	100 ft·lb

## CODIFICACIÓN DEL TAMAÑO DE LA ROSCA DE STONEAGE

Utilizamos varios códigos en las identificaciones de piezas de StoneAge para indicar los tamaños de rosca relevantes:

TAMAÑO DE LA ROSCA NPT	CÓDIGO STONEAGE
1/16" NPT	P1
1/8" NPT	P2
1/4" NPT	P4
3/8" NPT	P6
1/2" NPT	P8
3/4" NPT	P12
1" NPT	P16
1-1/4" NPT	P20
1-1/2" NPT	P24
TAMAÑO DE LA ROSCA BSPP	CÓDIGO STONEAGE
1/8" BSPP	BSPP2
1/4" BSPP	BSPP4
3/8" BSPP	BSPP6
1/2" BSPP	BSPP8
3/4" BSPP	BSPP12
1" BSPP	BSPP16
1-1/4" BSPP	BSPP20
TAMAÑO DE LA ROSCA MÉTRICA	CÓDIGO STONEAGE
M3 x 0.5	M3
M7 x 1	M7
M24 x 1.5	M24
M36 x 2	M36
TAMAÑO DE LA ROSCA RECTA	CÓDIGO STONEAGE
M3 x 0,5 Boquilla perforada	OD3M
6-40 UNF Boquilla Sapphire	OS2
1/4"-28 UNF Boquilla Sapphire	OS4
3/8"-24 UNF Boquilla Sapphire	OS6
7/16"-20 UNF Boquilla Sapphire	OS7

## POR EJEMPLO:

**BN9.5-P1** es la identificación de la pieza para un swivel Banshee. El **P1** indica una rosca de entrada de 1/16 NPT.

### Lo mismo se aplica para los nipples/lanzas:

**SA 356-P8P4-12** es la identificación de la pieza para un niple de extensión. El **P8P4** indica 1/2" NPT en un extremo y 1/4" NPT en el otro. El **-12** indica la longitud total en pulgadas.

### Para roscas métricas:

**BN9.5-M7** es la identificación de la pieza para un swivel Banshee. La **M7** indica una rosca de entrada M7 x 1.

### Lo mismo aplica para los adaptadores:

**GP 255-M240M24C** es la identificación de la pieza para un adaptador de manguera. La **M24** indica rosca M24 x 1,5 en un lado. La **O** designa un sello de O-ring. El segundo **M24** indica rosca M24 x 1,5 en el otro lado, y la **C** designa un cono interno para un extremo de manguera hembra M24 estándar.

# LINEAMIENTOS DE ENSAMBLAJE DE CONECTORES

## CODIFICACIÓN DEL TAMAÑO DE LA ROSCA DE STONEAGE

TAMAÑO DE LA ROSCA MP	CÓDIGO STONEAGE
1/4"-28 a la izquierda	MP4L
1/4"-28 a la derecha	MP4R
1/4" Casquillo y collar 7/16"-20	MP4
3/8"-28 a la izquierda	MP6L
3/8"-24 a la derecha	MP6R
3/8" Casquillo y collar 9/16"-18	MP6
9/16"-18 a la izquierda	MP9L
9/16"-18 a la derecha	MP9R
9/16" Casquillo y collar 13/16"-16	MP9
3/4"-16 a la izquierda	MP12L
3/4"-16 a la derecha	MP12R
3/4" Casquillo y collar 3/4"-14 NPSM	MP12
M14 x 1.5 a la izquierda	MPM14L
1"-12 a la izquierda	MP16L
1"-12 a la derecha	MP16R
Casquillo 1" y collar 1-3/8"-12	MP16

TAMAÑO DE LA ROSCA HP	CÓDIGO STONEAGE
1/4"-28 a la izquierda	H4L
1/4"-28 a la derecha	H4R
1/4" Casquillo y collar 9/16"-18	H4
3/8"-28 a la izquierda	H6L
3/8"-24 a la derecha	H6R
3/8" Casquillo y collar 3/4"-16	H6
9/16"-18 a la izquierda	H9L
9/16"-18 a la derecha	H9R
Casquillo 9/16" y collar 1-1/8"-12	H9
M14x1.5 a la izquierda	HM14L

TAMAÑO DE LA ROSCA STONEAGE	CÓDIGO STONEAGE
9/16"-18 UNF cara de O ring	G9
3/4"-16 UNF cara de O ring	G12
1"-12 UNF cara de O ring	G16
1-1/8"-12 UNC cara de O ring	K
3/4" Tipo M Macho	TM12

### POR EJEMPLO:

**BN18-MP9L** es el ID de pieza de un swivel Banshee. El **MP9L** indica rosca izquierda de 9/16"-18 UNF. Por lo tanto, esta herramienta entraría directamente en una manguera o extremo de lanza de 9/16"-18 IZQ.

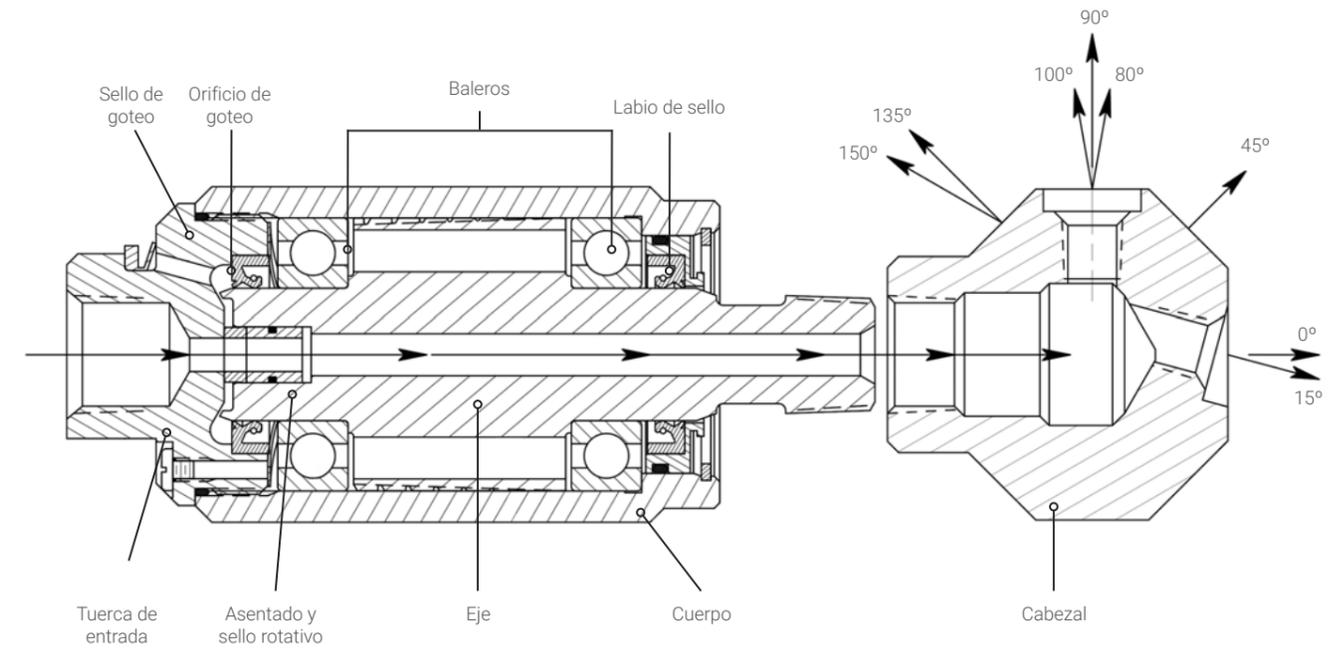
**BN33-MP9** es el ID de pieza de un swivel Banshee. El **MP9** indica una entrada MP de 9/16" que requiere un casquillo y un collar y el tamaño de rosca real es 13/16"-16 UNF derecho. Compruebe la sección de conectores y adaptadores para una correcta selección de la tuerca del casquillo y el collar u algún otro adaptador.

**BJV-MP12-S** es el ID de pieza de un swivel Banshee. El **MP12** indica una entrada MP de 3/4" que requiere un casquillo y un collar y el tamaño de rosca real es 3/4"-14 NPSM derecho. Compruebe la sección de conectores y adaptadores para una correcta selección del casquillo y el collar o algún otro adaptador.

**BN13-H4L** es el ID de pieza de un swivel Banshee. El **H4L** indica rosca izquierda de 1/4"-28 UNF. La herramienta entraría directamente en una manguera o extremo de lanza de 1/4"-28 IZQ.

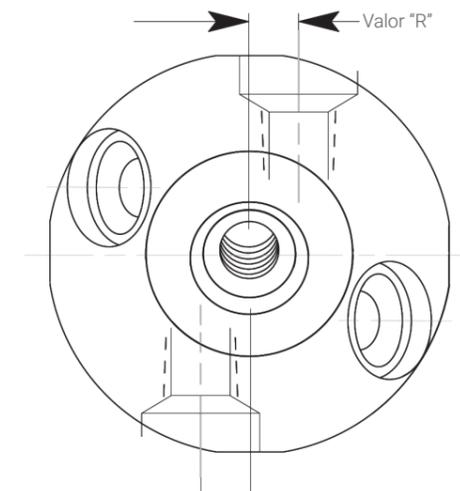
**BC-H9-C** es el ID de pieza de un conjunto de herramientas Barracuda. El **H9** indica una entrada HP de 9/16" que requiere un casquillo y un collar y el tamaño de rosca real es 1 1/8"-12 derecho. Compruebe la sección de conectores y adaptadores para la correcta selección del casquillo y el collar.

# FUNDAMENTOS DEL SWIVEL STONEAGE



Los swivels de StoneAge están diseñados para un suministro óptimo de agua a alta presión para aplicaciones de limpieza:

- El agua fluye en una trayectoria directa a través de la herramienta desde la entrada.
- Los sellos de goteo mantienen los contaminantes fuera del área de alta presión del asentado.
- Los orificios de goteo permiten que salga el agua que pueda filtrarse más allá del asentado de alta presión; si un asentado tiene una fuga y la tuerca no puede liberar la presión, podría "lavar" el fluido viscoso o hacer saltar la tuerca de entrada del extremo de la herramienta.
- En nuestro diseño de asentado y sello rotativo, los asentados de latón o carburo sellan contra la tuerca de entrada. El sello de plástico debajo del asentado "se hincha" y gira con el eje y contra el asentado para que el asentado no gire contra la tuerca.
- Los labios de sello impiden que salga el fluido del gobernador (el fluido ayuda a controlar la velocidad de rotación) y mantienen los contaminantes fuera.
- Los puertos de chorro se nombran por grado, con el cero alineado con la entrada de la herramienta.



- El valor "R" de nuestros cabezales es el desplazamiento a 90°, incluso si el cabezal no tiene puertos allí.

# KITS DE MANTENIMIENTO

HERRAMIENTAS STONEAGE	KIT DE SERVICIO	KIT DE SELLO	KIT DE REACONDICIONAMIENTO	KIT DE HERRAMIENTAS	LUBRICANTE
BARRACUDA – BC-K – 20K PSI	BC 600	BC 602	BC 610	BC 612	GP 042
BARRACUDA – BC-H9-C – 40K PSI	BC 600-H9-C	BC 602-H9-C	BC 610-H9-C	BC 612	GP 042
BJVE-P12		BJVE 602	BJVE 610	BJVE 612	
BJVE-M24		BJVE 602	BJVE 610	BJVE 612	
BJVE-P16		BJVE 602	BJVE 610	BJVE 612	
BJVE-20K		BJVE 602	BJVE 610	BJVE 612	
BJV-H9	BJ 600-H9-X	BJ 602-H9	BJ 610-H9-X	BJ 612-H9	BJ 048-X
GOPHER – GO-MP9 – 20K PSI	GO 600	GO 602	GO 610	GO 612	GP 044
GOPHER – GO-H9-C – 40K PSI	GO 600-H9-C	BC 602-H9-C	GO 610-H9-C	GO 612	GP 044
RAPTOR – RPT	RPT 600-X	RPT 602	RPT 610-X	RPT 612	
BADGER – 20K PSI	BAE 600-X	BAE 602	BAE 610-X	BAE 612	
BADGER – BA-P8 Y BA-MP9	BA 600-P8/M9	BA 602-P8/M9	BA 610-P8/M9	BA 612-P8/M9	BJ 048-F
BADGER – BA-40K	BA 600-H6	BA 602-H6	BA 610-H6	BA 612-H6	BJ 048-F
CST	CST 600		CST 610		GP 048
TORUS TR-130	TR130 600	TR130 602	TR130 610		GP 048
TORUS TR-200	TR200 600	TR200 602	TR200 610		GP 048
SL-P8P4	SL 600-P		SL 610-P	SL 612	GP 048
SL-MP9AV9	SL 600-K		SL 610-K	SL 612	GP 048
SG-P8P8 Y SG-MP12MP12	SG 600		SG 610	SG 612	GP 048
SG-P12P12-62 Y SG-M16M16	SG 600-62		SG 610-62	SG 612	GP 048
SG-CCN	SG 600-CCN		SG 610-CCN	SG 612	GP 048
SH-P8P8	SH 600		SH 610		GP 048
SM-P16	SM 600-P16		SM 610-P16		GP 048
SM-P20	SM 600-P20		SM 610-P20		GP 048
UH-H9H6	UH 600		UH 610	UH 612	GP 048
UHS-H9H9	UHS 600		UHS 610	UHS 612	GP 048

NOTA: X indica las velocidades de rotación rápidas o lentas disponibles. Por favor, especifique al hacer el pedido.

**Kits de servicio** – Los kits contienen todo lo necesario para las tareas de mantenimiento rutinarias, entre otros: sellos de alta presión, O-rings críticos, un asentado para el sello de alta presión (donde corresponda), 6 oz. de fluido viscoso para el control de rotación (donde corresponda) y un tubo o jeringa de llenado. Llame o visite nuestro sitio web para obtener detalles específicos sobre los kits de servicio individuales.

**Kits de sello** – Idéntico a los kits de servicio, pero no incluye fluido viscoso, tubo de llenado y jeringa. Estos kits son para clientes que ya tienen estos artículos. Llame o visite nuestro sitio web para obtener detalles específicos sobre los kits de sello individuales.

**Kits de reacondicionamiento** – Los kits contienen elementos de desgaste normal, incluyendo: un solo sello y asentado de alta presión, sellos para eje, baleros y 6 onzas de fluido viscoso (donde sea aplicable). Llame o visite nuestro sitio web para obtener detalles específicos sobre los kits de reacondicionamiento individuales.

**Kits de herramientas** – Estos kits son diferentes para cada herramienta de StoneAge. Contienen herramientas especiales para el asentado de los sellos de eje o para realizar otro tipo de mantenimiento específico de las herramientas. Llame o visite nuestro sitio web para obtener detalles específicos sobre los kits de herramientas individuales.

**Lubricantes** – Los lubricantes están disponibles en el embalaje de cada fabricante para su conveniencia.

## ⚠ ADVERTENCIA ⚠

Las operaciones con equipos de hidrolavado pueden ser potencialmente peligrosas. DEBEN extremarse las precauciones antes y durante la utilización de la máquina y la herramienta de hidrolavado.

Lea y siga estas instrucciones, además de las directrices del manual de Prácticas Recomendadas de la WJTA, disponible online en [www.wjta.org](http://www.wjta.org). No respetar las instrucciones de seguridad y las prácticas recomendadas puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

- No supere la presión máxima de trabajo especificada para cada uno de los componentes del sistema.
- Las inmediaciones del área de trabajo DEBEN estar señalizadas para evitar el ingreso de personas sin la debida capacitación.
- Revise que el equipo no presente signos evidentes de deterioro, daños o un ensamble incorrecto. Si el equipo está dañado, no debe utilizarlo hasta que sea reparado.
- Asegúrese de que todas las conexiones roscadas estén bien apretadas y sin fugas.
- Siempre desconecte el sistema de la energía antes de abrir una puerta para dar servicio o reemplazar cualquier pieza. De lo contrario, se expone a lesiones graves o incluso la muerte.

### REVISIONES PREVIAS

Instale topes mecánicos, agujones y dispositivos inhibidores de retroceso, según corresponda, cuando realice cualquier tipo de limpieza de tuberías o contenedores. Vea las Prácticas Recomendadas de la WJTA-IMCA para el uso de equipo de hidrolavado a alta presión y/o el Código de Prácticas de la Asociación WJA para información adicional de seguridad.

- Lleve a cabo una evaluación de los riesgos específicos asociados a cada trabajo y actúe en consecuencia.
- Siga los procedimientos de seguridad del lugar donde se efectúe el trabajo.
- Asegúrese de que la zona de hidrolavado esté correctamente delimitada y señalizada.
- Asegúrese de que el lugar de la intervención esté despejado de objetos innecesarios (por ejemplo, partes sueltas, mangueras o herramientas).
- Asegúrese de que todos los operadores utilicen el equipo de protección personal (EPP) necesario.
- Revise que las mangueras de aire estén correctamente conectadas y apretadas.
- Antes de utilizarlos, revise que las mangueras y accesorios no presenten daños. Si están dañados, no los utilice. Para las aplicaciones de hidrolavado solo deben emplearse mangueras de alta calidad para trabajos a alta presión.
- Revise que todas las conexiones roscadas de alta presión estén bien apretadas.
- Opere con agua a alta presión a máxima presión y use el control de descarga con pedal neumático para verificar que la válvula de descarga funcione adecuadamente.
- Asegúrese de que los operadores no conecten, desconecten o aprieten las mangueras, adaptadores o accesorios mientras la unidad de bombeo de agua a alta presión esté en funcionamiento.
- Asegúrese de que no haya ninguna persona presente en la zona de hidrolavado.

### EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

El uso de equipo de protección personal (EPP) depende de la presión de trabajo del agua y de la operación de limpieza realizada. Los gerentes, supervisores y operadores DEBEN llevar a cabo una evaluación de riesgos específicos de trabajo para definir los requisitos exactos del EPP. Para más información, consulte el apartado 6 (Equipo de protección para el personal) de las Prácticas Recomendadas por la WJTA-IMCA para el Uso de Equipos de hidrolavado a Alta Presión.

- Higiene – Se recomienda a los operadores que se laven a conciencia después de trabajar con hidrolavado, para así eliminar las posibles salpicaduras, que pueden contener trazas de sustancias nocivas.
- Primeros auxilios – Los usuarios DEBERÁN contar con unas instalaciones adecuadas de primeros auxilios en el lugar donde se efectúe el trabajo.

### EL EPP PUEDE INCLUIR:

- Protección ocular: Visera completa
- Protección para los pies: Botas impermeables y antiderrapantes con casquillo de acero o Kevlar®
- Protección para las manos: Guantes impermeables
- Protección auditiva: Protección auditiva para un mínimo de 85 dBA
- Protección para la cabeza: Casco compatible con visera integral y protección auditiva
- Protección corporal: Ropa multicapa impermeable para aplicaciones de hidrolavado
- Protección de manguera: Camisa de protección para manguera
- Protección respiratoria: Puede ser necesaria. Consulte la evaluación de los riesgos específicos

StoneAge ha diseñado y fabricado este equipo teniendo en cuenta todos los peligros asociados a su operación y, luego de evaluar dichos riesgos, ha incorporado las medidas de seguridad oportunas. StoneAge NO se hace responsable de ningún uso inadecuado.

- ES RESPONSABILIDAD DEL INSTALADOR/OPERADOR llevar a cabo una evaluación de los riesgos específicos asociados a cada trabajo antes de usar el equipo. La evaluación de riesgos específicos DEBE efectuarse cada vez que cambie la configuración material o ubicación.
- La evaluación de riesgos DEBE ajustarse a la Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo de 1974 y a otras leyes de Salud y Seguridad aplicables.
- La evaluación de riesgos DEBE tener en cuenta los posibles peligros de los materiales o sustancias, como: **Aerosoles, Agentes biológicos y microbiológicos (virales o bacterianos), Materiales combustibles, Polvos, Explosión, Fibras, Sustancias inflamables, Líquidos, Humos, Gases, Nieblas, Agentes oxidantes.**

# SERVICIO AL CLIENTE

**LLÁMENOS: +1 970-259-2869**

**SALES@STONEAGETOOLS.COM**

**8:00 AM–5:00 PM DE LUNES A VIERNES (HORA CENTRAL DE EE. UU.)**

## SOPORTE TÉCNICO

Para obtener soporte técnico en Norteamérica, por favor contacte a StoneAge. Fuera de Norteamérica, por favor visite nuestro sitio web en [www.stoneagetools.com](http://www.stoneagetools.com).

## MANUALES

Los manuales del operador y los videos de reparación de todos los equipos están disponibles en línea. Ilustran las herramientas, identifican las piezas y detallan los procedimientos de mantenimiento y revisión.

## REPARACIONES

El Servicio de Reparación y Mantenimiento está disponible por los mismos técnicos que construyen y prueban nuestras herramientas. Intentamos realizar las reparaciones y probar cada herramienta dentro de los tres días a contar de la recepción. Debe llamar a StoneAge para obtener un número RMA antes de enviar su herramienta para su reparación.

**ENVIAR LA HERRAMIENTA A:** StoneAge Inc. Attention Repairs, 466 S. Skyline Dr., Durango CO 81303, EE. UU.

Se mantiene una base de datos de números de serie de todos los equipos vendidos. Si se proporciona un número de serie al pedir las piezas, podemos verificar que se especifican las piezas correctas.

Las piezas y los kits de servicio están disponibles para enviarse el mismo día del pedido. Las herramientas estándar normalmente pueden enviarse al día siguiente. El portado de cabezales personalizados generalmente requiere de 3 a 4 días para ser programado en fábrica. Los sistemas más complicados como las máquinas de lanzas se construyen cuando al solicitarse, lo que puede llevar varias semanas dependiendo de la carga de trabajo de la fábrica. Verifique la disponibilidad y realice los pedidos con suficiente antelación para evitar conflictos de programación.

## PLAZO DE ENTREGA

Llame o envíe por correo electrónico su pedido a StoneAge o a un distribuidor autorizado con el número de orden de compra, las direcciones de envío y facturación y la fecha de entrega. Revise la hoja de datos para asegurarse de que las especificaciones están completas. Indique si debemos retener el envío hasta que todos los artículos estén disponibles.

## INDUSTRIA NAVAL

El envío se paga por adelantado y se factura con el pedido, pero puede cargarse directamente a la cuenta del cliente con la empresa de paquetería seleccionada mediante instrucción especial. La mayoría de los pedidos se envían a través de UPS o mensajería Fed Ex; especifique una preferencia si lo desea. Los equipos más grandes se enviarán por camión o por avión. Cualquiera de las partes puede hacer los arreglos. La entrega de aeropuerto a aeropuerto no es confiable desde nuestra ubicación en los Estados Montañosos.

## PAGO

Se aceptan las principales tarjetas de crédito o transferencias bancarias. Se requiere un pago por adelantado para enviar el equipo personalizado.

## DEVOLUCIONES

Cualquier pieza devuelta para crédito o garantía debe ir acompañada de un número RMA de StoneAge. Por favor, póngase en contacto con un Especialista de Servicio al Cliente o un Distribuidor Autorizado para obtener un número RMA. Se aplica un cargo mínimo de reposición de existencias del 15 % a los artículos estándar devueltos sin usar. Solo se aceptarán devoluciones de artículos no utilizados devueltos 6 meses o menos después de la fecha de facturación. Todas las devoluciones y las tasas de reposición están sujetas a la decisión final de StoneAge. No se aceptan devoluciones de productos personalizados ni de artículos obsoletos.

# TÉRMINOS Y CONDICIONES

LOS PRODUCTOS VENDIDOS POR EL VENDEDOR ESTÁN DISEÑADOS Y DESTINADOS A USARSE A ALTAS PRESIONES Y VELOCIDADES Y PUEDEN SER PELIGROSOS SI SE OPERAN INCORRECTAMENTE O SIN EL USO DE DISPOSITIVOS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD APROPIADAS. SE ADIERTE AL COMPRADOR QUE DEBE LEER Y COMPRENDER CUIDADOSAMENTE ESTOS TÉRMINOS Y CONDICIONES, YA QUE TIENEN IMPORTANTES CONSECUENCIAS LEGALES.

**1. Órdenes de compra.** El Comprador debe pedir los productos de conformidad con estos Términos y condiciones. Los pedidos para la compra de productos ("Órdenes de compra") deben ser presentados al Vendedor por un representante autorizado del Comprador mediante correo electrónico. Cada Orden de compra deberá especificar: (i) la cantidad de productos que se piden, (ii) los precios de los productos, (iii) las condiciones de pago otorgadas por el Vendedor y (iv) una fecha de recepción solicitada. Las fechas de recepción solicitadas deben ser durante la vigencia del Contrato de distribuidor de herramientas de hidrolavado, excepto que, a su entera discreción, el Vendedor puede elegir aceptar una Orden de compra con una fecha de recepción solicitada después del vencimiento o finalización del Contrato de distribuidor de herramientas de hidrolavado, en cuyo caso, estos Términos y condiciones se aplicarán a tal envío, pero bajo ninguna circunstancia se debe considerar o interpretar tal envío como una renovación, enmienda o extensión del Contrato de distribuidor de herramientas de hidrolavado. Las Partes acuerdan que estos Términos y condiciones prevalecerán sobre todos los términos y condiciones en conflicto en cualquier Orden de compra, formulario de acuse de recibo u otro instrumento. Todos los términos o condiciones adicionales o diferentes en cualquier Orden de compra, formulario de acuse de recibo u otro instrumento o respuesta del Comprador se considerarán rechazados por el Vendedor sin necesidad de ningún aviso de rechazo ulterior o adicional y dichos términos adicionales o diferentes no tendrán efecto y de ninguna manera serán vinculantes para el Vendedor. El Vendedor no asumirá ni tendrá ninguna responsabilidad por cualquier retraso en la cumplimentación o el envío de las Órdenes de compra.

**2. Aceptación de la orden de compra por parte del vendedor.** Las Órdenes de compra están sujetas a la aceptación por escrito de un representante autorizado del Vendedor y dicha aceptación está expresamente condicionada a la aceptación por parte de un representante autorizado del Comprador de los Términos y condiciones. El Vendedor se reserva el derecho incondicional de rechazar total o parcialmente cualquier Orden de compra. Las Órdenes de compra presentadas por el Comprador no serán vinculantes para el Vendedor hasta que el Vendedor las haya aceptado previamente por escrito o mediante el envío. La aceptación mediante el envío solo será vinculante en lo que respecta a la parte de la Orden de compra realmente enviada por el Vendedor. Cualquier respuesta automática o generada por computadora a una orden de compra por parte del sistema de intercambio electrónico de datos interno del Vendedor, o de otro modo, no se considerará como la aceptación de una Orden de compra. No obstante lo anterior, el Vendedor se reserva el derecho de rechazar, cancelar, modificar o demorar cualquier Orden de compra emitida por el Comprador y aceptada por el Vendedor cuando el Comprador esté en mora en los pagos o cuando el Comprador no haya cumplido alguna de sus obligaciones en virtud del Contrato de distribuidor de herramientas de hidrolavado.

**3. Pago/Precios.** Salvo que el Vendedor y el Comprador hayan acordado otra cosa por escrito, el pago del producto deberá hacerse efectivo a la recepción de la factura. Los precios indicados en el anverso de la misma son los vigentes en ese momento. Los precios facturados se corresponderán con la lista de precios vigente en el momento del envío. Los precios pueden ser aumentados para incluir todos y cada uno de los impuestos que sean de aplicación y que puedan derivarse de la venta, entrega o uso de los productos del Vendedor y de cuyo cobro sea o pueda ser responsable el Vendedor ante las autoridades públicas, salvo que el Comprador aporte certificados de exención aceptables conforme a la legislación. El Comprador deberá abonar todos los gastos de transporte y entrega, así como todos los impuestos sobre el consumo, los pedidos, la ocupación o el uso, o otras imposiciones, tasas, gravámenes, cargos o recargos de carácter similar aplicables a los equipos o servicios comprados, con independencia de que estén vigentes en la actualidad o de que puedan ser gravados en el futuro por cualquier autoridad pública, extranjera o nacional.

**4. Garantía.** Con sujeción a las limitaciones y condiciones que se detallan a continuación, el Vendedor garantiza al Comprador original que sus productos no tendrán defectos de mano de obra y materiales por un periodo de un (1) año desde el envío. La obligación del Vendedor bajo esta garantía se limitará a reparar, reemplazar o emitir una nota de crédito, a opción del Vendedor, por cualquier producto o servicio que encuentre defectuoso en el material o mano de obra. En ningún caso, el Vendedor será responsable por ningún daño accesorio, emergente o indirecto de ningún tipo. ESTA GARANTÍA REEMPLAZARÁ CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUSO TODA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. Ninguna declaración o recomendación realizada por el Vendedor o su representante al Comprador o Usuario constituirá una garantía o una renuncia o modificación de cualquiera de las disposiciones de la presente, ni creará una responsabilidad para el Vendedor. Todos los reclamos de garantía están sujetos a las exclusiones y limitaciones establecidas a continuación:

a. La garantía no se aplicará si el producto o servicio: (1) ha sido objeto de mal uso, negligencia o accidente; (2) no ha sido instalado u operado conforme las recomendaciones del Vendedor; (3) ha sido operado en condiciones más exigentes que las especificadas para el producto o servicio en particular; (4) ha sido operado más allá de la capacidad nominal del producto; o (5) ha sido reparado o modificado fuera de las instalaciones del Vendedor o de alguna manera como para, a juicio del Vendedor, afectar su estabilidad o confiabilidad.

b. Los productos que el Vendedor suministra, pero no fabrica, solo tienen la garantía del fabricante de tales productos. Cuando los productos de otros fabricantes o proveedores utilizados en los productos o servicios del Vendedor resulten defectuosos, la responsabilidad del Vendedor solo existirá en la medida de lo que el Vendedor pueda recuperar de dichos fabricantes o proveedores por tales defectos.

c. Toda garantía otorgada por el Vendedor al Comprador se considerará nula si cualquier producto cubierto por dicha garantía se utiliza para algún propósito no recomendado o permitido. Además, el Comprador indemnizará al Vendedor y lo eximirá de toda responsabilidad por cualquier reclamo, daño, pérdida, costo, gasto y otra responsabilidad de cualquier naturaleza que el Vendedor sufra o incurra, en razón de cualquiera de tales usos no previstos.

d. La notificación del producto o servicio defectuoso debe ser presentada por escrito al Vendedor por el Comprador o el Usuario dentro de los quince (15) días hábiles posteriores a la recepción de los bienes. El Comprador o el Usuario mantendrán tales productos o servicios en una condición inalterada para que sean examinados por el representante del vendedor. No podrá devolverse ningún Producto para su ajuste ni para emisión de una nota de crédito sin el permiso previo y por escrito del Vendedor.

**5. Limitación de responsabilidad.** El Comprador reconoce de forma específica que los productos comprados pueden funcionar a velocidades y/o presiones elevadas y que, como consecuencia, pueden ser inherentemente peligrosos si no se utilizan correctamente. El Comprador será el único responsable de la operación segura de los productos en todo momento y de determinar los dispositivos y protecciones de seguridad que pueden ser necesarios para el funcionamiento seguro de los productos. El comprador se comprometerá a especificar y pedir todos los dispositivos y protecciones de seguridad necesarios para la operación segura del equipo cubierto. Todos los dispositivos y protecciones de seguridad ofrecidos en las cotizaciones del Vendedor se recomiendan para la compra. El Vendedor puede proveer los dispositivos y protecciones de seguridad necesarios que no se ofrecen en esta cotización a un precio adicional de conformidad con las especificaciones del Comprador. El Comprador deberá en todo momento utilizar y exigir a sus empleados que utilicen todos los dispositivos y protecciones de seguridad y procedimientos de operación apropiados y necesarios. El Comprador no retirará ni modificará ninguno de tales dispositivos, protecciones o señales de advertencia, e insistirá en prácticas de operación seguras por parte de su personal. En ningún caso, el Vendedor será responsable por cualquier lesión a personas o daño a la propiedad causado por defectos en cualquier equipo, incluso a modo de

ilustración y sin limitaciones, los compresores, bombas, accesorios, conexiones, componentes, tuberías o mangueras hasta el punto en que los mismos se conectan al producto. El Comprador acepta indemnizar y eximir al Vendedor de toda responsabilidad u obligación contraída por el Vendedor o contra él, incluso los costos y los honorarios de los abogados, o por cualquier persona lesionada directa o indirectamente en la operación del equipo suministrado bajo las siguientes condiciones:

- si el Comprador no compra y no utiliza los dispositivos y protecciones de seguridad necesarios y apropiados según lo determine el Comprador y/o según lo recomiende el Vendedor;
- si el Comprador no mantiene en buen estado de funcionamiento los dispositivos y las protecciones de seguridad que se compran al Vendedor;
- si el Comprador agrega, omite, repara, modifica, reemplaza o sustituye cualquier componente del equipo sin permiso del Vendedor;
- si el Comprador supera en cualquier momento las cargas, presiones o velocidades máximas seguras recomendadas por el Vendedor para el equipo suministrado conforme a este documento sin el consentimiento específico por escrito del Vendedor; o
- si el Comprador de alguna otra forma no opera el producto o el equipo de conformidad con las instrucciones impresas del Vendedor o si lo opera de manera negligente.

**6. Entrega.** El envío de los productos será F.O.B. (franco a bordo) el almacén del Vendedor. La titularidad y el riesgo de pérdida se traspasarán F.O.B. el punto de envío del Vendedor. El Comprador será responsable y pagará todos los gastos de transporte, envío y seguro asociados con el envío de los productos, aun si el pedido se rechaza en el momento de la entrega. El Vendedor determinará y organizará a su entera discreción los medios y modalidades de transporte de los productos.

El Vendedor deberá hacer un esfuerzo comercialmente razonable para enviar los productos al Comprador en o antes de la fecha de recepción solicitada designada en una Orden de compra. Sin embargo, las Partes acuerdan que el envío de todos los productos pedidos por el Vendedor bajo estos Términos y condiciones puede demorarse por un periodo suficiente para que el Vendedor pueda fabricar y armar o adquirir los productos para el Comprador. Las Partes también acuerdan que el Vendedor no será responsable ante el Comprador o cualquier otra parte por cualquier retraso en el envío de cualquier Orden de compra.

Los errores respecto del pedido deben ser comunicados por el Comprador en un plazo de quince (15) días hábiles tras la recepción del envío para garantizar que puedan realizarse los ajustes. No se puede devolver ningún bien sin obtener la aprobación por escrito del Vendedor.

**7. Derecho del Vendedor a demorar, cancelar o asignar.** No obstante las obligaciones del Vendedor de conformidad con el Contrato de distribuidor de herramientas de hidrolavado, el Vendedor se reserva el derecho de rechazar, cancelar, modificar o demorar cualquier envío cuando el Comprador esté en mora en los pagos, cuando el pago del envío no haya sido arreglado acorde a la satisfacción razonable del Vendedor o cuando el Comprador no haya cumplido alguna de sus obligaciones en virtud del Contrato de distribuidor de herramientas de hidrolavado. En caso de que cualquier Orden de compra del Comprador para productos exceda las existencias disponibles del Vendedor, el Vendedor deberá, a su entera discreción, determinar cómo asignar sus existencias actuales y previstas sin responsabilidad con el Comprador en función del método de asignación determinado o su implementación.

**8. Recomendación técnica.** Todos los consejos, recomendaciones y servicios técnicos del Vendedor están destinados a ser utilizados por personas con la habilidad adecuada, a su propio riesgo y el Vendedor no asume ninguna responsabilidad y el Comprador renuncia por la presente a todas las reclamaciones contra el Vendedor, por los resultados obtenidos o los daños incurridos por el uso de los consejos, recomendaciones y servicios del Vendedor.

**9. Modificaciones.** El Vendedor y el Comprador tienen la intención de que estos Términos y Condiciones constituyan una expresión final, completa y exclusiva del acuerdo y no pueden ser complementados o enmendados sin la aprobación previa por escrito del Vendedor. La renuncia del Vendedor a cualquier incumplimiento o falta de aplicación de cualquiera de los Términos y Condiciones en cualquier momento, no afectará de ninguna manera, limitará o renunciará al derecho del Vendedor a hacer cumplir y obligar al estricto cumplimiento de cada Término y Condición del mismo. Si alguna disposición de estos Términos y Condiciones se considera inválida o inaplicable, dicha invalidez o inaplicabilidad no afectará a la validez o aplicabilidad de las demás partes del presente documento.

**10. Controversias.** El Vendedor y el Comprador deberán esforzarse de buena fe por resolver a la mayor brevedad posible cualquier controversia que pueda surgir de conformidad con los presentes Términos y condiciones mediante negociación entre representantes facultados para resolver el problema. En caso de resultar infructífera, el Comprador y el Vendedor deberán esforzarse asimismo de buena fe por resolver la controversia por mediación no vinculante por parte de un tercero, debiendo asumir por partes iguales los honorarios y gastos asociados a esta mediación. Las controversias que no puedan resolverse mediante negociación o mediación podrán someterse a un juzgado o tribunal con jurisdicción competente de acuerdo con lo dispuesto en la presente. Estos procedimientos constituyen los procedimientos exclusivos para la resolución de todas las controversias que puedan darse entre las partes.

Todas las ventas, pactos de venta, ofertas de venta, propuestas, acuses y contratos de venta, con inclusión, a título enunciativo, de los pedidos de compra aceptados por el Vendedor, se considerarán un contrato en virtud de la legislación del Estado de Colorado, y los derechos y obligaciones de todas las personas, así como el efecto de todas las disposiciones de la presente, se regirán y deberán interpretarse de conformidad con la legislación de dicho Estado. Un tribunal de ámbito estatal o federal sito en el Estado de Colorado gozará de competencia única y exclusiva sobre cualquier litigio relacionado con cualquiera de tales asuntos, así como con presuntos defectos existentes en los productos o daños soportados como resultado de los mismos.

En caso de incoarse un litigio entre el Vendedor y el Comprador, o sus representantes personales, en relación con cualquier disposición de la presente, la parte vencedora tendrá derecho, de forma adicional a los medios de reparación que se le concedan, a un importe razonable en concepto de honorarios de abogados y costos derivados del litigio o el arbitraje, y para cubrir estos elementos.

## LISTA DE MARCAS COMERCIALES DE STONEAGE

Consulte la lista de marcas comerciales y marcas de servicio e infórmese sobre las modalidades aplicables a su uso. En ausencia de autorización expresa, el uso de marcas comerciales de StoneAge podría estar prohibido.  
<http://www.stoneagetools.com/trademark-list>

## INFORMACIÓN SOBRE PATENTES DE STONEAGE

Consulte la lista de las patentes de StoneAge vigentes en los Estados Unidos, con el número de patente y la descripción.  
<http://www.sapatents.com>







# UBICACIONES REGIONALES DE **STONEAGE**

Comuníquese con una de nuestras oficinas para obtener más información sobre nuestro **PROGRAMA DE COMPRA, ALQUILER, SERVICIO** o **ALQUILER CON OPCIÓN A COMPRA.**

## **Sede central de StoneAge**

466 South Skylane Drive  
Durango, CO 81303 • EE. UU.

+1 (970) 259-2869  
sales@stoneagetools.com  
Lun - Vie 8:00 am - 5:00 pm MST

## **StoneAge Houston**

3218 Pasadena Freeway  
Pasadena, TX 77503 • EE. UU.

+1 (281) 888-5069  
sales-tx@stoneagetools.com  
Lun - Vie 8:00 am - 5:00 pm CST

## **StoneAge Louisiana**

6023 Industrial Drive  
Geismar, Louisiana 70734 • EE. UU.

+1 (225) 508-3520  
sales-la@stoneagetools.com  
Lun - Vie 8:00 am - 5:00 pm CST

## **StoneAge Ohio**

11859 Royalton Road  
North Royalton, Ohio 44133  
• EE. UU.

+1 (440) 230-8080  
sales-oh@stoneagetools.com  
Lun - Vie 8:00 am - 5:00 pm EST

## **StoneAge Canton**

420 4th Street SW  
Canton, Ohio 44702 • EE. UU.

+1 (330) 879-2448  
Lun - Vie 8:00 am - 5:00 pm EST

## **StoneAge United Kingdom**

Unit 3 • Crucible Business Park  
Norton • Worcester  
Worcestershire, WR5 2DQ  
• Reino Unido

+44 (0) 1684 892065  
sales-eu@stoneagetools.com  
Lun - Vie 8:00 am - 5:00 pm GMT

## **StoneAge Netherlands**

Reedijk 7Q • 3274 KE Heinoord  
Rotterdam • Países Bajos

+31 8590 27370  
sales-eu@stoneagetools.com  
Lun - Vie 8:00 am - 5:00 pm CET

## **Powerjet Rentals Ltd**

97 Loanbank Quadrant  
Glasgow • G51 3HZ • Escocia

+44 (0) 141 440 5757  
mail@powerjetrentals.co.uk  
Lun - Vie 8:00 am - 5:00 pm GMT

## **Distribuidor de StoneAge en Canadá Riverstone Pressure Systems**

**Zona Oeste:** 6231 – 41 St.Leduc,  
AB T9E 0V7 • Canadá  
+1 (780) 612-1315  
**Zona Este:** 1219 Corporate Dr.  
Burlington, ON L7L 5V5 • Canadá  
+1 (905) 639-4989

[www.riverstonepressuresystems.com](http://www.riverstonepressuresystems.com)



[WWW.STONEAGETOOLS.COM](http://WWW.STONEAGETOOLS.COM)