

WARTHOG
SEWER NOZZLES BY **STONEAGE**®



BOQUILLAS Y ACCESORIOS PARA
MANTENIMIENTO DE ALCANTARILLAS

¡NUEVO!

WHR SWITCHER™

LA BOQUILLA MÁS REVOLUCIONARIA DE LA INDUSTRIA

PÁGINA 10



TUBERÍAS PEQUEÑAS, DE 51 A 203 MM (DE 2 A 8 IN)

4-5	WV-1/4 LK Para rociadores de carro y desobstructores de chorro de agua en remolque. Tecnología de rotación a alta velocidad para tuberías pequeñas con bloqueos ligeros a moderados.
6-7	WT-3/8-C Para rociadores de carro y desobstructores de chorro de agua en remolque. Ahora con puntas de tungsteno como parte del equipamiento estándar para obtener una mayor duración del cabezal.
8-9	WS-1/2 Para desobstructores de chorro de agua en remolque. Se vende con una manguera flexible de 60 cm (2 ft) como parte del equipo estándar. Además, se encuentran disponibles modelos articulados y rígidos con varias opciones de entradas.

TUBERÍAS INTERMEDIAS, DE 152-457 MM (6-18 IN)

10-11	¡NUEVO! WHR SWITCHER Alternar entre la tracción o descalcificación sin quitar la boquilla del tubo.
12-13	WHR MAGNUM Diseñada para tubos y tuberías de tamaño intermedio.
14-15	WH-1/2 Y 3/4 Para desobstructores de chorro de agua en remolque con opciones de entradas de 1/2" a 3/4". Ambas entradas están disponibles en NPT o BSPP.
16-17	WHP-3/4 Traccionador máximo WHP-3/4. Diseñada para brindar mayor potencia de tracción.

TUBERÍAS GRANDES, DE 203 A 914 MM (DE 8 A 36 IN)

18-19	¡NUEVO! WGR SWITCHER Alternar entre la tracción o descalcificación sin quitar la boquilla del tubo.
22-23	WGR MAGNUM Construido desde la base. Manejo efectivo del agua reciclada.
24-27	WG-1 Y WGP-1 (TRACCIONADOR) WG-1 Classic y Traccionador máximo WGP-1. Diseñadas para brindar mayor potencia de tracción.
28-29	WGR 1-1/4 MAGNUM Construido desde la base. Manejo efectivo del agua reciclada.
30-31	WD 1-1/4 Para desobstructores de chorro de agua en remolque de agua municipales. Este es un modelo de alto caudal, que admite caudales de hasta 450 l/min (120 gpm).

HIDROEXCAVACIÓN

32-34	¡NUEVO! HXR-300 ROTARY HYDRO-X La hidroexcavación proporciona acceso seguro a las tuberías subterráneas de servicios públicos al realizar excavaciones de diagnóstico o excavar zanjas con agua a alta presión.
--------------	---

ACCESORIOS

35	CENTRALIZADORES Muchos estilos diferentes disponibles, incluidos los modelos multirruedas para limpieza de tuberías extragrandes.
35	LIMPIADOR DE BOCAS DE INSPECCIÓN Nuestro más reciente juego de modificación para convertir su Warthog en un eficaz limpiador de bocas de inspección.
36	SERVICIO AL CLIENTE
37	INFORMACIÓN DE ADVERTENCIA
38	TÉRMINOS Y CONDICIONES
39	INFORMACIÓN DE GARANTÍA

2017

NUEVO PRODUCTOS



¡NUEVO!

WHR SWITCHER

LA HERRAMIENTA PARA ALCANTARILLAS MÁS
REVOLUCIONARIA DEL MUNDO

PARA TUBERÍAS DE 152 A 457 MM
(DE 6 A 18 IN) • PÁGINAS 10-11



¡NUEVO!

HYDRO-X ROTATIVA

LAS HERRAMIENTAS MÁS SEGURAS DE LA INDUSTRIA
PARA ACCEDER A LAS TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS
DE SERVICIOS PÚBLICOS

PÁGINAS 32-33

TUBERÍAS DE 51 A 102 MM (DE 2 A 4 IN)



LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE AGUA A ALTA PRESIÓN
PUEDE SER PELIGROSA.
CONSULTE LA PÁGINA 37 PARA VER INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE.

**LA ROTACIÓN A ALTA VELOCIDAD
COMBINADA CON EL BAJO
MANTENIMIENTO CONVIERTEN
A LA WV EN UNA HERRAMIENTA
PODEROSA PARA TUBERÍAS
DE 51 A 102 MM (DE 2 A 4 IN)**



WV-1/4-LK

Tuberías de 51 a 102 mm (de 2 a 4 in)
con codos

La herramienta WV-1/4-LK utiliza la tecnología de flujo de StoneAge y tiene un diseño revolucionario de rotación a alta velocidad que no utiliza sellos de alta presión o cojinetes que requieren mantenimiento. Limpia tuberías de hasta 51 mm (2 in) con codos de curva abierta. El diseño del cabezal también tiene orificios permanentes, previamente perforados, en lugar de boquillas roscadas.

La herramienta funciona con caudales de 140 a 350 bar (de 2000 a 5000 psi) y de 11 a 30 l/min (de 3 a 8 gpm). Tiene una entrada con rosca NPT de 1/4 in y puede pasar a través de codos de abierta en tuberías de 51 mm (2 in) y de mayor tamaño, si se utiliza un racor de manguito con rosca NPT de 1/4 in.

Opciones de cabezal de la herramienta
WV-1/4-LK

N.º DE PIEZA #	CHORRO FRONTAL		CHORROS TRASEROS		FLUJO	
WV-1/4-LK-A	0,6 mm	0,024 in	2 de 1,3 mm	0,052 in	26-30 l/min	7-8 gpm
WV-1/4-LK-B	0,5 mm	0,020 in	2 de 1,0 mm	0,039 in	19-23 l/min	5-6 gpm
WV-1/4-LK-C	0,45 mm	0,018 in	2 de 0,8 mm	0,032 in	15-17 l/min	4-4,5 gpm
WV-1/4-LK-D	0,45 mm	0,018 in	2 de 0,7 mm	0,028 in	11-13 l/min	3-3,5 gpm

WV-1/4-LK

Hasta 350 bar (5000 psi)
Caudales de 11-30 l/min (3-8 gpm)
Rotación a alta velocidad

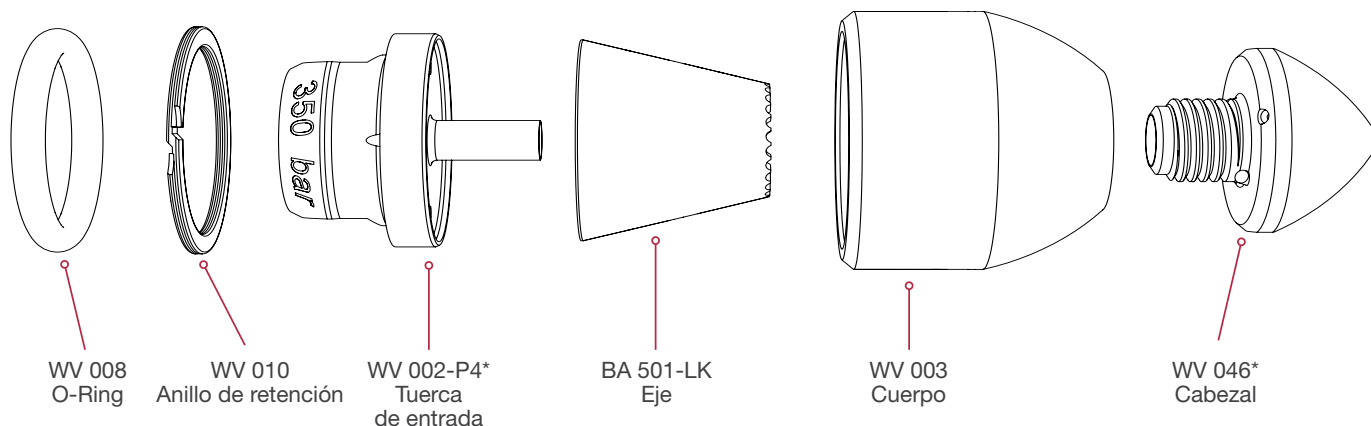
Tuberías de 51 a 102 mm
(de 2 a 4 in)

Especificaciones WV-1/4-LK

PRESIÓN MÁXIMA	350 bar (5000 psi)
PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO	de 140 a 350 bar (de 2000 a 5000 psi)
CAUDAL	de 11 a 30 l/min (de 3 a 8 gpm)
TASA DE FLUJO	0,8 Cv
FUERZA DE TRACCIÓN	18-40 N (de 4 a 9 lb)
CONEXIÓN DE ENTRADA	1/4 NPT o BSPP
DIÁMETRO DE HERRAMIENTA	33 mm 1,3 in
LARGO	de 51 mm 2,0 in
ORIFICIOS DE BOQUILLAS	3 perforados
PESO COMPLETO	0,20 kg 0,45 lb

WV-1/4-LK

Vista de despiece: nombres y números de las piezas



*Consulte los cuadros de la página opuesta para ver las opciones de tuercas de entrada y cabezales.
Esta herramienta es de bajo mantenimiento. No hay juegos de mantenimiento o de reacondicionamiento.
Sin embargo, se encuentra disponible el juego de herramientas **WV 612** para facilitar el desmontaje de la herramienta.

¡PELIGRO POTENCIAL!

Si se utiliza alguna herramienta Warthog en tuberías de diámetros mayores que el recomendado, se debe instalar un niple rígido, de longitud mínima de 1,5 veces el diámetro interior del tubo, entre la entrada de la herramienta y el extremo de la manguera. De lo contrario, la herramienta puede darse vuelta dentro de la tubería (como se muestra aquí) y volver hacia el operador, y esto puede causarle lesiones graves o la muerte.

STONEAGE LE OFRECE UNA LÍNEA COMPLETA DE NIPLES RÍGIDOS Y PUEDE AYUDARLE A SELECCIONAR EL MÁS ADECUADO PARA SU APLICACIÓN.



En esta imagen, no se está utilizando el niple rígido: la herramienta está retrocediendo por el tubo.

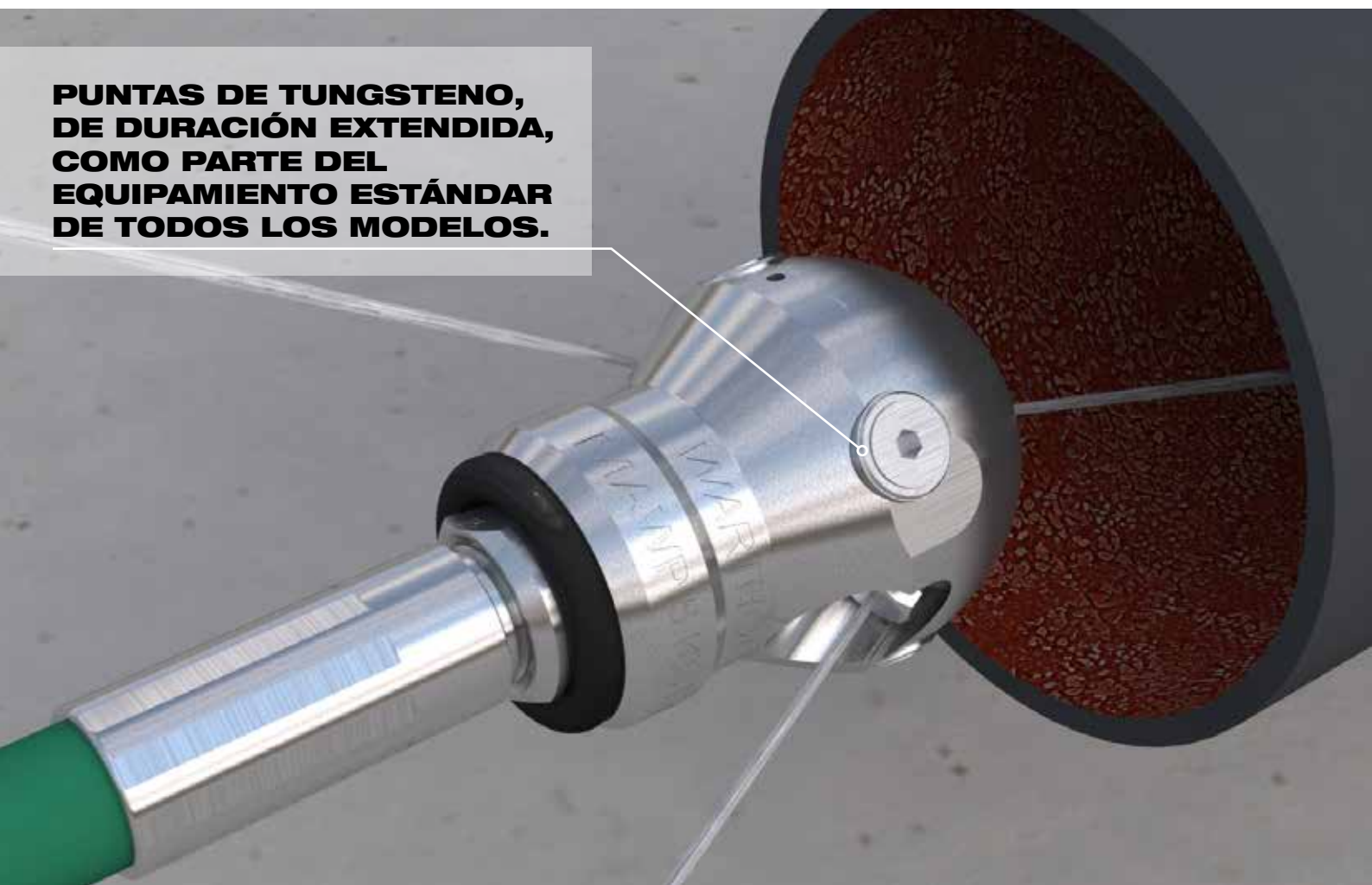


◀ CORRECTO

Este es un ejemplo de la herramienta **WV-1/4-LK** configurada para su uso correcto en tuberías con diámetros superiores a 102 mm (4 in). Se debe instalar un niple rígido entre la entrada de la herramienta y el extremo de la manguera. Esto ayuda a evitar que la herramienta se dé vuelta dentro del tubo y se vuelva hacia el operador.



**PUNTAS DE TUNGSTENO,
DE DURACIÓN EXTENDIDA,
COMO PARTE DEL
EQUIPAMIENTO ESTÁNDAR
DE TODOS LOS MODELOS.**



WT-3/8-C CLASSIC

Tuberías de 76 a 152 mm (de 3 a 6 in)
con codos

Nuestros modelos más pequeños de la serie Classic pueden pasar a través de los codos y las bocas de registro ubicados normalmente en los tubos de conexión a la red cloacal de casas, edificios, restaurantes y otras instalaciones comerciales. Esta herramienta se utiliza más comúnmente en bombas de capacidad reducida y rociadores de carro. Además, es una opción excelente para cortar raíces, quitar el hielo y eliminar obstrucciones.

Las tuberías de hierro fundido o las que tienen arena o sedimentos pueden actuar como agentes abrasivos que pueden desgastar severamente la herramienta. Hemos agregado puntas de tungsteno permanentes al modelo WT-3/8-C para aumentar la duración del cabezal. Nuestras puntas de tungsteno están disponibles en todos los grados de desviación y tienen una vida útil hasta 5 veces superior a la de los modelos WT-3/8 anteriores. Además, la herramienta está equipada con boquillas AP2 reemplazables.

WT-3/8-C

Tuberías de 76 a 152 mm
(de 3 a 6 in)

Hasta 350 bar (5000 psi)

Caudales de 20-45 l/min
(de 5 a 12 gpm)

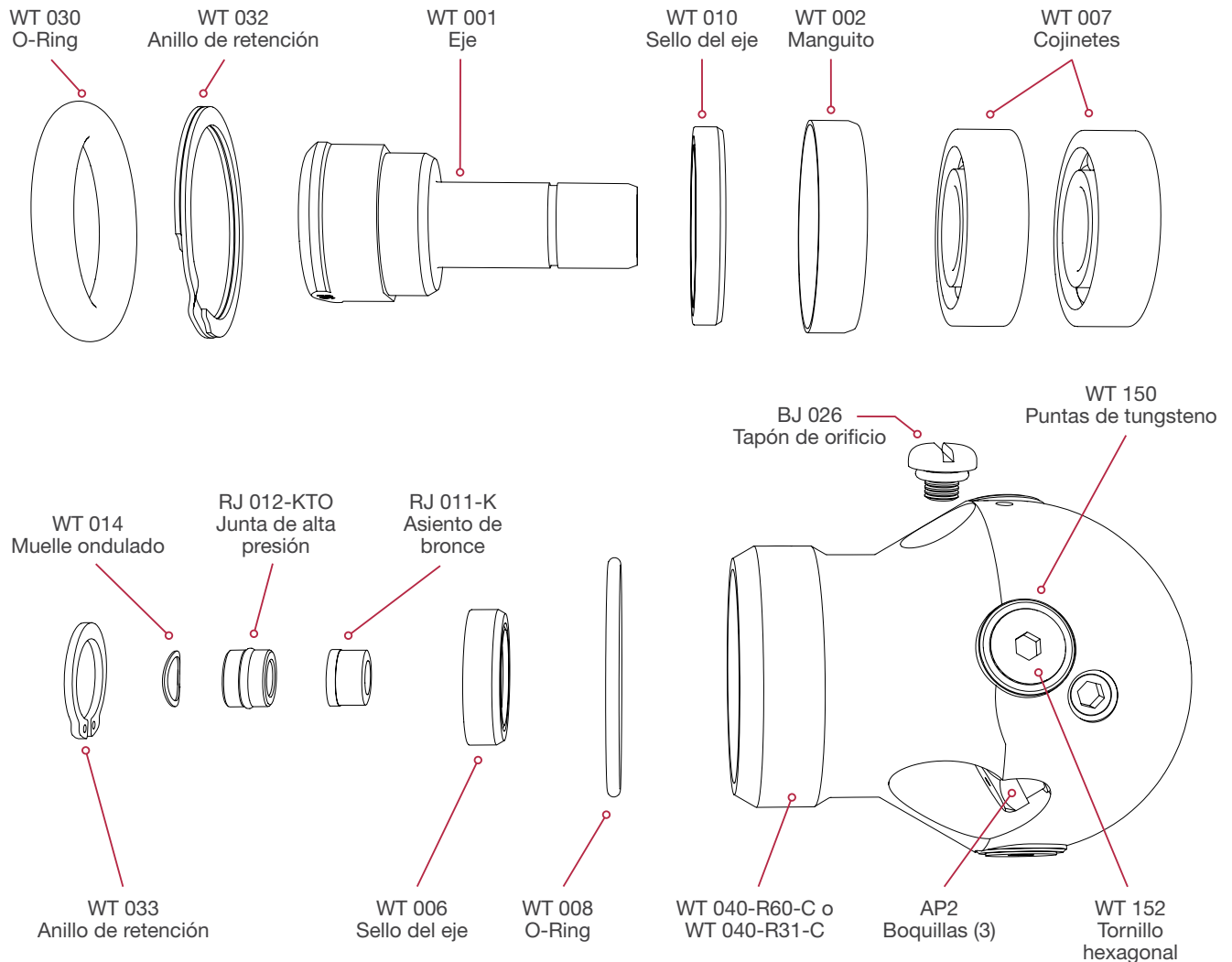
Modelo Classic Workhorse

Especificaciones del modelo WT-3/8-C

PRESIÓN MÁXIMA	350 bar (5000 psi)
PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO	De 100 a 350 bar (1500 a 5000 psi)
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	de 300 a 500 r. p. m.
CAUDAL	de 20 a 45 l/min 5 a 12 gpm
TASA DE FLUJO	0,75 Cv
FUERZA DE TRACCIÓN	de 22 a 90 N 5-20 lb
CONEXIÓN DE ENTRADA	3/8 NPT o BSPP
DIÁMETRO DE HERRAMIENTA	48 mm 1,9 in
LARGO	de 76 mm 3 in
ORIFICIOS DE BOQUILLAS	3 de 1/8 NPT
PESO COMPLETO	0,54 kg 1,2 lb

WT-3/8-C

Vista de despiece: nombres y números de las piezas



Juegos de mantenimiento y de reacondicionamiento

WT 600 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) **BC 410** Conjunto de la jeringa
- (1) **BJ 026** Tapón de orificio
- (1) **BJ 048** Visc. fluido, 177 ml (6 oz.)
- (1) **BJ 062-S** Antiagarrotamiento, 2 g
- (1) **GP 025-P2SS** Tapón Allen
- (1) **RJ 011-K** Asiento de bronce
- (1) **RJ 012-KTO** Sello de alta presión y O-ring
- (1) **WT 014** Muelle ondulado

WT 602 • JUEGO DE SELLOS

- (1) **RJ 011-K** Asiento de bronce
- (1) **RJ 012-KTO** Sello de alta presión y O-ring
- (1) **WT 014** Muelle ondulado

WT 610 • JUEGO DE REACONDICIONAMIENTO

- (1) **BJ 026** Tapón de orificio
- (1) **BJ 048** Visc. fluido, 177 ml (6 oz.)
- (1) **RJ 011-K** Asiento de bronce
- (1) **RJ 012-KTO** Sello de alta presión y O-ring
- (1) **WT 006** Sello
- (2) **WT 007** Cojinete, bolas
- (1) **WT 008** O-ring
- (1) **WT 010** Sello
- (1) **WT 014** Muelle ondulado
- (1) **WT 032** Anillo de retención
- (1) **WT 030** O-ring

WT 612 • JUEGO DE HERRAMIENTAS

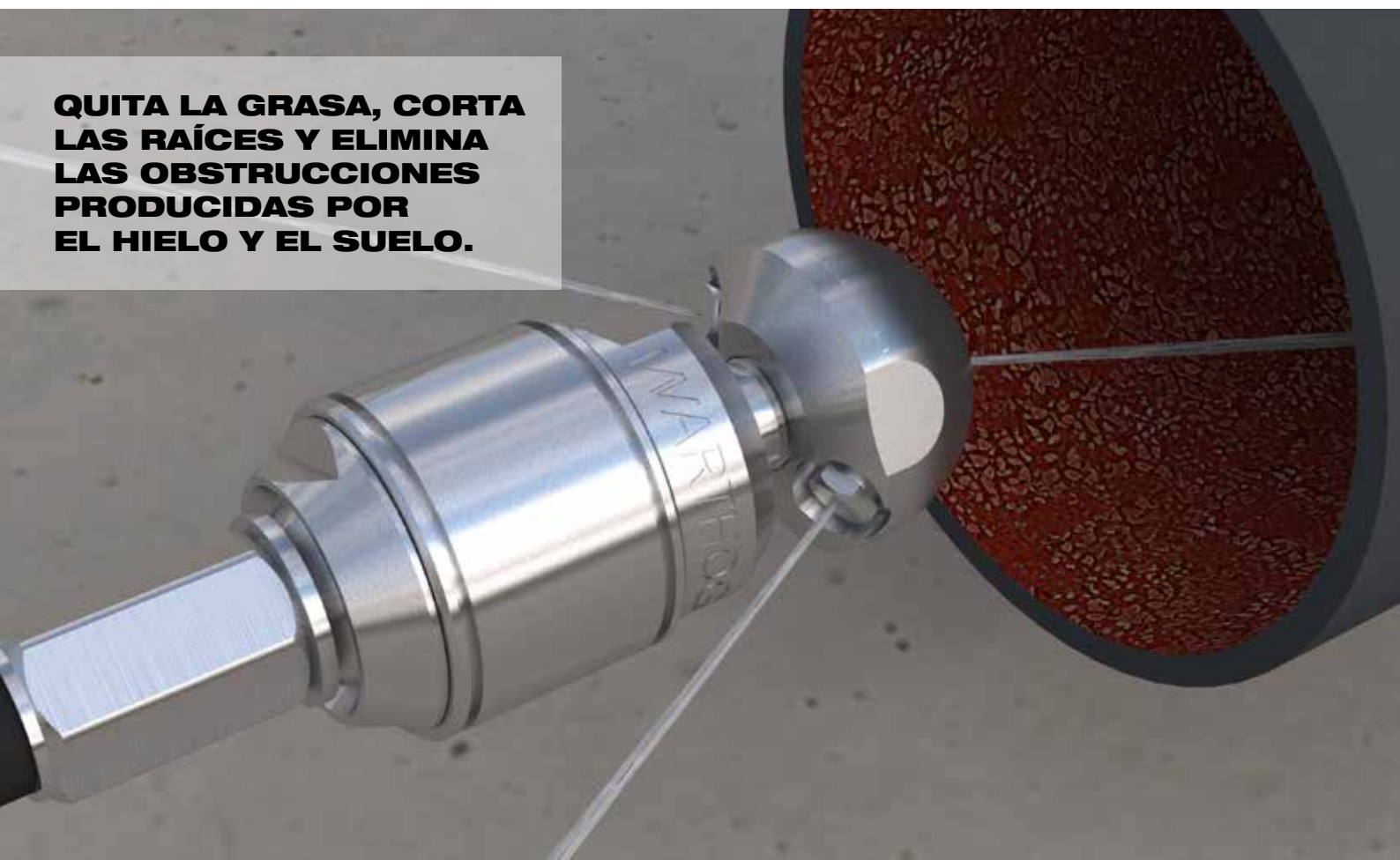
- (1) **BA 100** Pinza para anillos de retención
- (1) **WT 105** Herramienta

TUBERÍAS DE 102 A 204 MM (DE 4 A 8 IN)



LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE AGUA A ALTA PRESIÓN
PUEDE SER PELIGROSA.
CONSULTE LA PÁGINA 37 PARA VER INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE.

**QUITA LA GRASA, CORTA
LAS RAÍCES Y ELIMINA
LAS OBSTRUCCIONES
PRODUCIDAS POR
EL HIELO Y EL SUELO.**



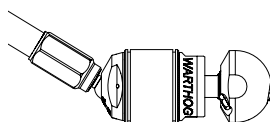
WS-1/2 CLASSIC

Tuberías de 102 a 204 mm (de 4 a 8 in)

El modelo WS-1/2 está diseñado para ser utilizado en tuberías de 102 a 204 mm (de 4 a 8 in) y se utiliza más comúnmente con desobstructores de chorro de agua en remolque. Se utiliza para limpiar tuberías en restaurantes, hospitales, edificios de apartamentos de varios pisos, residencias y otras aplicaciones. Quita la grasa, corta las raíces y elimina las obstrucciones producidas por el hielo y el suelo.

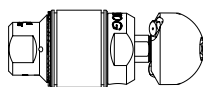
MODELO WS-J CON ENTRADA ARTICULADA

Este modelo permite que la manguera de entrada se doble hacia los costados al acortar el tramo rígido de la herramienta, y esto facilita considerablemente las limpiezas en aplicaciones con acceso limitado. Orificios de entrada de 1/2 in NPT o BSPP disponibles.



ENTRADAS RÍGIDAS OPCIONALES WS-P8

El modelo WS-P8 es excelente para tubos rectos. La manguera flexible se extrae, lo que permite que la manguera se conecte directamente a la herramienta. Disponible con una conexión hembra de 1/2 in NPT o BSPP.



NOTA: En esta configuración, los codos de 102 mm (4 in) y 90° no se pueden atravesar.

WS-1/2

Tuberías de 102 a 204 mm
(de 4 a 8 in)

Hasta 350 bar (5000 psi)

Caudales de 30-76 l/min
(de 8 a 20 gpm)

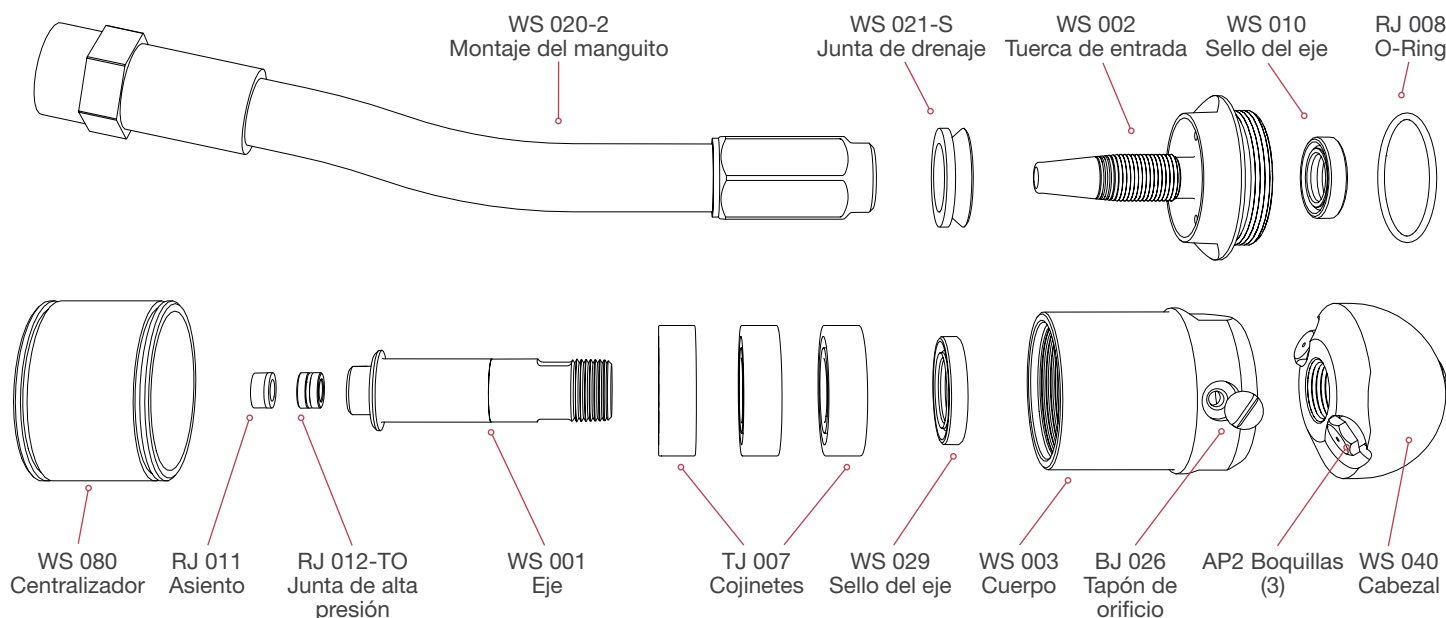
Hay tres modelos disponibles

Especificaciones del modelo WS-1/2

PRESIÓN MÁXIMA	350 bar (5000 psi)
PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO	de 100 a 350 bar (1500 a 5000 psi)
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	de 200 a 500 r. p. m.
CAUDAL	de 30 a 76 l/min (de 8 a 20 gpm)
TASA DE FLUJO	1,3 Cv
FUERZA DE TRACCIÓN	de 40 a 120 N (de 9 a 27 lb)
CONEXIÓN DE ENTRADA	1/2 NPT o BSPP
DIÁMETRO DE HERRAMIENTA	48 mm (1,9 in)
LARGO	de 112 mm (4,4 in)
ORIFICIOS DE BOQUILLAS	3 de 1/8 NPT
PESO COMPLETO	1,33 kg (2,95 lb)

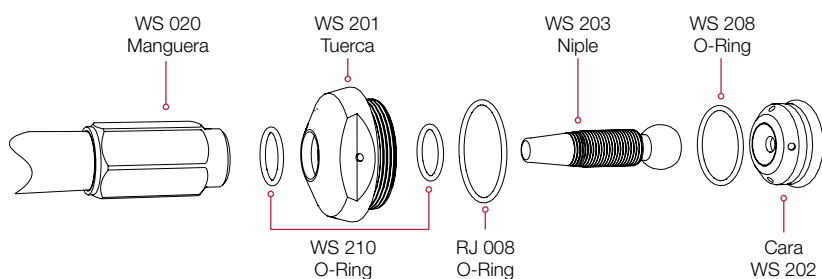
WS-1/2

Vista de despiece: nombres y números de las piezas



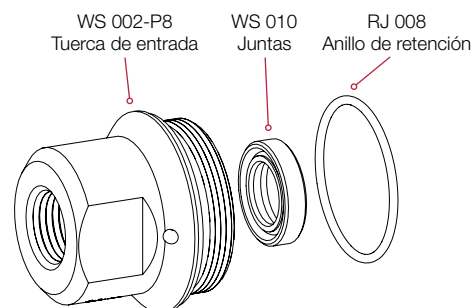
WS-1/2-J

Piezas del área de entrada



WS-P8

Piezas del área de entrada



Juegos de mantenimiento y de reacondicionamiento

WS 600 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) BC 410 Conjunto de la jeringa
- (1) BJ 048 Visc. fluido, 177 ml (6 oz.)
- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2 g
- (1) GP 025-P2 Tapón Allen
- (1) RJ 011 Asiento de bronce
- (1) RJ 012-TO Sello de alta presión y O-ring

WS 610 • JUEGO DE REACONDICIONAMIENTO

- (1) BJ 026 Tapón de orificio
- (1) BJ 048 Visc. fluido, 177 ml (6 oz.)
- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2 g
- (1) RJ 008 O-Ring
- (1) RJ 011 Asiento de bronce
- (1) RJ 012-TO Sello de alta presión y O-ring
- (3) TJ 007 Cojinetes de bolas
- (1) WS 010 Sello pequeño
- (1) WS 021-S Junta de drenaje
- (1) WS 029 Sello grande

WS 610-J • JUEGO DE REACONDICIONAMIENTO

- (1) BJ 026 Tapón de orificio
- (1) BJ 048 Visc. fluido, 177 ml (6 oz.)
- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2 g
- (1) RJ 008 O-Ring
- (1) RJ 011 Asiento de bronce
- (1) RJ 012-TO Sello de alta presión y O-ring
- (3) TJ 007 Cojinetes de bolas
- (1) WS 010 Sello pequeño
- (1) WS 029 Sello grande
- (1) WS 208 O-Ring
- (2) WS 210 O-Rings

WS 612 • JUEGO DE HERRAMIENTAS

- (1) TJ 064 Tubo de llenado
- (1) WS 105 Herramienta

WS 602 • JUEGO DE SELLOS

- (1) RJ 011 Sello de bronce
- (1) RJ 012-TO Sello de alta presión y O-ring



**CAMBIE DE LIMPIEZA
A ENJUAGUE SIN EXTRAER
LA HERRAMIENTA DEL TUBO**

**CONSULTE LAS PÁGINAS
20-21 PARA OBTENER MÁS
INFORMACIÓN**



NUEVO PARA 2017

WHR SWITCHER™

La nueva WHR Switcher es dos herramientas en una. Alterne entre la tracción y la limpieza sin extraer la boquilla del tubo. Cuando se baja la presión de la bomba y luego se vuelve a subir, la herramienta cambia el flujo de agua entre dos conjuntos de chorros diferentes.

CARACTERÍSTICAS:

- Elimina pasadas extras que se necesitarían para cambiar las boquillas (lo que ahorra agua y tiempo).
- Realice más trabajos con un tanque de agua.
- Cambie a los chorros de tracción para obtener el empuje máximo. Excelente para tramos más largos, subida de pendientes, aplicaciones a contraflujo y enjuague de grandes cantidades de material.
- Cambie a los chorros de limpieza para maximizar la potencia para las herramientas de corte y para limpiar los desechos sin afectar a los hogares.

“

Usé el modelo Switcher 8 horas por día, sin parar, y no tuve ningún problema con la herramienta. Hacía tiempo que esperaba algo como esto.”

**JASON DEMARTINI
VALLEJO SANITATION**

Especificaciones de WHR Magnum

PRESIÓN MÁXIMA	550 bar (8000 psi)
PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO	de 100 a 550 bar (1500 a 8000 psi)
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	de 150 a 400 r. p. m.
CAUDAL	de 60 a 190 l/min 14 a 50 gpm
TASA DE FLUJO	2,6 Cv
FUERZA DE TRACCIÓN	de 13 a 41 N 30 a 90 lb
CONEXIÓN DE ENTRADA	1/2 NPT o BSPP, 3/4 NPT o BSPP
ORIFICIOS DE BOQUILLAS	5 x 1/8 NPT
DIÁM. DE HERRAM. INCL. CENTR.	92 mm 3,625 in
LARGO	210 mm 8,26 in
PESO COMPLETO	3,4 kg 7,48 lb

Vista de despiece: nombres y números de las piezas



(1) **WS 210** O-Ring
(1) **WGR 180** Llave Torx en L

- WHR 612 • JUEGO DE HERRAMIENTAS**
- | | |
|--------------------|---|
| (1) BA 481 | Herramienta de extracción de cojinetes |
| (1) WGR 180 | Llave Torx en L |
| (1) WHR 181 | Tubo de presión para extracción |
| (1) WHR 182 | Tubo de presión para instalación |
| (1) WHR 183 | Herramienta hexagonal |
| (1) WHR 184 | Herramienta de instalación de sello de alta presión |
| (1) WGR 186 | Extractor de sello de alta presión |
| (1) WHR 187 | Pasador de extractor de sello de alta presión |



**LA HERRAMIENTA POR
EXCELENCIA PARA TUBERÍAS
MUNICIPALES PEQUEÑAS
Y TUBERÍAS RESIDENCIALES
DE MAYOR TAMAÑO**



RECOMENDACIÓN TÉCNICA:

SI USTED YA TIENE UNA HERRAMIENTA WHR MAGNUM,
EL CABEZAL SE PUEDE REEMPLAZAR POR EL CABEZAL
SWITCHER (WHR 060) PARA EXPANDIR EL USO

WHR MAGNUM

Tuberías de 152 a 457 mm (de 6 a 18 in)

La herramienta Warthog WHR Magnum está diseñada para tubos y tuberías de tamaño intermedio y ofrece la potencia y durabilidad comprobadas de la línea Magnum para herramientas para limpieza de alcantarillas.

- El mecanismo de control de velocidad optimizado extiende los intervalos de mantenimiento.
- La tecnología de sellado más avanzada permite un manejo eficaz del agua sucia o reciclada.
- El cabezal de tipo enjuague protege los sellos del eje para incrementar la duración del fluido.
- Las boquillas de tungsteno generan chorros de mejor calidad
- El diseño optimizado mejora el movimiento de avance y retroceso por el tubo.
- Centralizador de acero templado con duración 4 veces mayor.
- Los nuevos ángulos de los chorros mejoran el rendimiento de limpieza de la herramienta y mantienen la fuerza de empuje.
- Las aletas reemplazables se cambian fácilmente sin que sea necesario abrir el cuerpo de la herramienta.

WHR MAGNUM

Tuberías de 152 a 457 mm
(de 6 a 18 in)

Hasta 550 bar (8000 psi)

Caudales de 60 a 190 l/min
(de 14 a 50 gpm)

Dos opciones de entradas
disponibles

Especificaciones de WHR Magnum

PRESIÓN MÁXIMA	550 bar (8000 psi)
PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO	de 100 a 550 bar (1500 a 8000 psi)
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	de 150 a 400 r. p. m.
CAUDAL	de 60 a 190 l/min 14 a 50 gpm
TASA DE FLUJO	2,6 Cv
FUERZA DE TRACCIÓN	de 13 a 41 N 30 a 90 lb
CONEXIÓN DE ENTRADA	1/2 NPT o BSPP, 3/4 NPT o BSPP
ORIFICIOS DE BOQUILLAS	5 x 1/8 NPT
DIÁM. DE HERRAM. INCL. CENTR.	92 mm 3,625 in
LARGO	184 mm 7,25 in
PESO COMPLETO	3 kg 6,75 lb



**IDEAL PARA CAMIONES
COMBINADOS DE
CAPACIDAD PEQUEÑA Y
DESOBSTRUCTORES DE
CHORRO DE AGUA EN
REMOLQUE GRANDES.**



WH-1/2 Y WH-3/4 CLASSIC

Tuberías de 152 a 457 mm (de 6 a 18 in)

Los modelos WH-1/2 y WH-3/4 son la misma herramienta que se ofrece con orificios de entrada diferentes, ya sea de 1/2 o 3/4 in NPT o BSPP. Los modelos WH son mejores para tuberías de 152-457 mm (de 6 a 18 in).

Estas herramientas se utilizan más comúnmente con camiones combinados de capacidad pequeña y desobstructores de chorro de agua en remolque grandes. Se encuentran disponibles cabezales de desincrustación para ambos modelos.

Cabezal de desincrustación opcional para los modelos
WH-1/2 y WH-3/4

WH 040-DS

**RECOMENDACIÓN
TÉCNICA: RECOMENDAMOS
CONECTAR EL CHORRO DELANTERO PARA
AYUDAR A MAXIMIZAR LA POTENCIA
DE DESINCRUSTACIÓN Y DE TRACCIÓN
AL UTILIZAR ESTA OPCIÓN.**

WH-1/2 Y 3/4

Tuberías de 152 a 457 mm
(de 6 a 18 in)

Hasta 550 bar (8000 psi)

Flujos de 40 a 170 l/min (de 10 a 45 gpm)

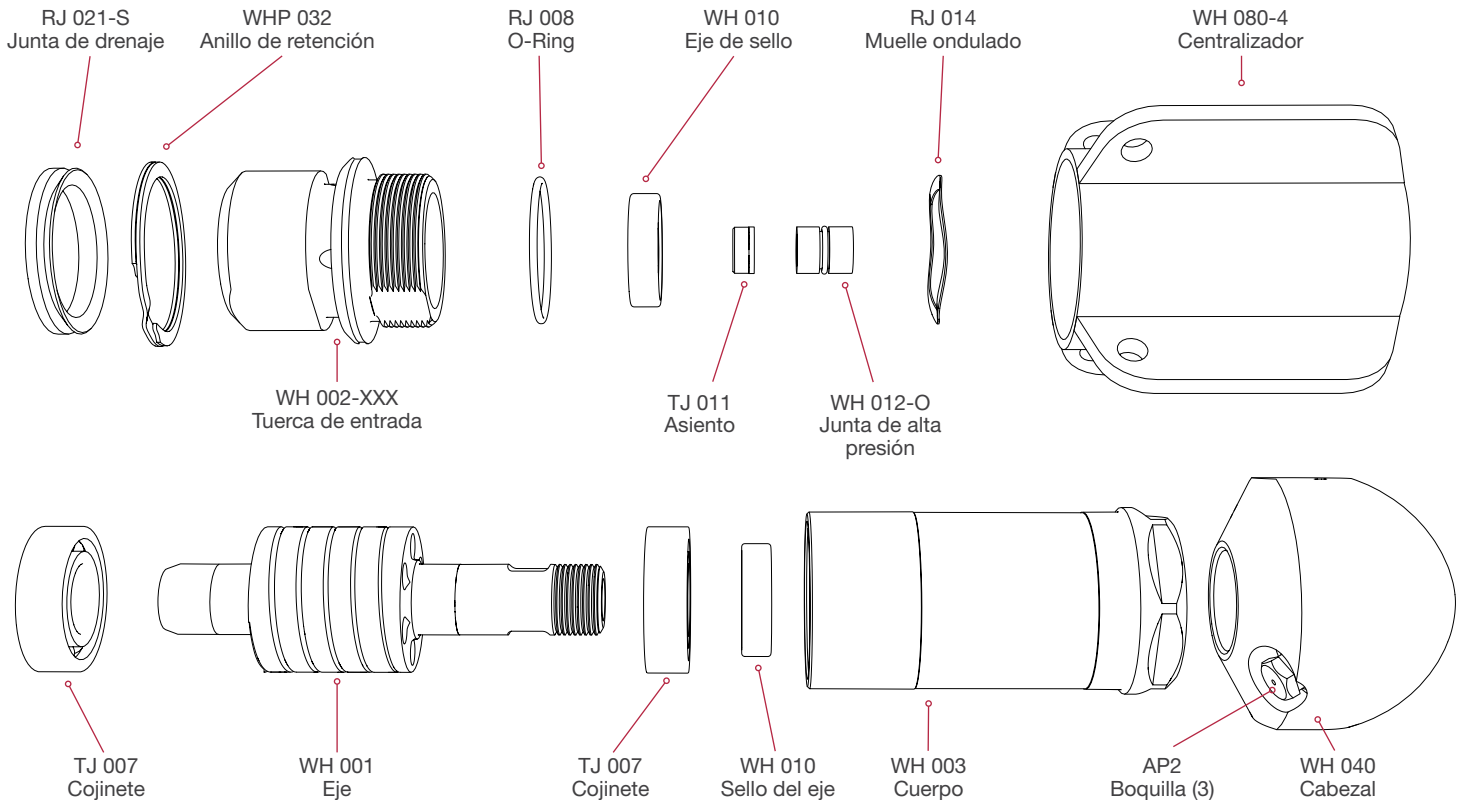
Dos opciones de entradas disponibles

Especificaciones de WH-1/2 y WH-3/4

PRESIÓN MÁXIMA	550 bar (8000 psi)
PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO	de 100 a 550 bar (1500 a 8000 psi)
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	(150-300 r. p. m.)
FLUJO	de 10 a 50 gpm (de 40 a 170 l/min)
TASA DE FLUJO	2,6 Cv
FUERZA DE TRACCIÓN	de 80 a 220 N (de 18 a 50 lb)
CONEXIÓN DE ENTRADA	1/2 NPT o BSPP, 3/4 NPT o BSPP
LARGO	191 mm (7,5 in)
DIÁM. DE HERRAM. INCL. CENTR.	86 mm (3,4 in)
ORIFICIOS DE BOQUILLAS	3 de 1/8 NPT
PESO COMPLETO	2,1 kg 4,7 lb

WH-1/2 Y WH-3/4

Vista de despiece: nombres y números de las piezas



Juegos de mantenimiento y de reacondicionamiento

WH 600 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) BJ 048-F Visc. fluido, 177 ml (6 oz)
- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2 g
- (1) GP 025-P2SS Tapón Allen
- (1) TJ 011 Asiento de bronce
- (1) WH 012-O Sello de alta presión y O-ring

WH 602 • JUEGO DE SELLOS

- (1) TJ 011 Asiento de bronce
- (1) WH 012-O Sello de alta presión y O-ring

WH 610 • JUEGO DE REACONDICIONAMIENTO

- (1) BJ 048-F Visc. fluido, 177 ml (6 oz)
- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2 g
- (1) RJ 008 O-Ring
- (1) TJ 011 Asiento de bronce
- (1) WH 012-O Sello de alta presión y O-ring
- (2) TJ 007 Cojinetes de bolas
- (2) WH 010 Eje de sello
- (1) RJ 021-S Junta de drenaje
- (1) RJ 014 Muelle ondulado

WH 612 • JUEGO DE HERRAMIENTAS

- (1) TJ 064 Tubo de llenado
- (1) WH 105 Herramienta

**EL WHP-3/4 ES EXCELENTE
PARA TUBERÍAS LARGAS E
INCLINACIONES MODERADAS.**



WHP-3/4 CLASSIC

De 152 a 457 mm (de 6 a 18 in)
Tuberías con codos

El modelo WHP-3/4 ha sido diseñado para producir más potencia de tracción que otras herramientas disponibles en el mercado. Las aletas centralizadoras están optimizadas para permitir que los chorros que están dirigidos hacia atrás tengan un ángulo más cerrado, lo que brinda mayor empuje hacia adelante. El resultado es mayor potencia de tracción para manejar tuberías más largas e inclinaciones moderadas.

El modelo WHP-3/4 tiene 3 orificios de boquillas, incluido un chorro de perforación con una desviación de 15° y 2 chorros traseros a 18°. El orificio de entrada es de 3/4 in NPT o BSPP.

WHP-3/4

Tuberías de 152 a 457 mm
(de 6 a 18 in)

Hasta 550 bar (8000 psi)

Flujos de 60 a 190 l/min
(de 15 a 50 gpm)

Hasta un 20% más de empuje*

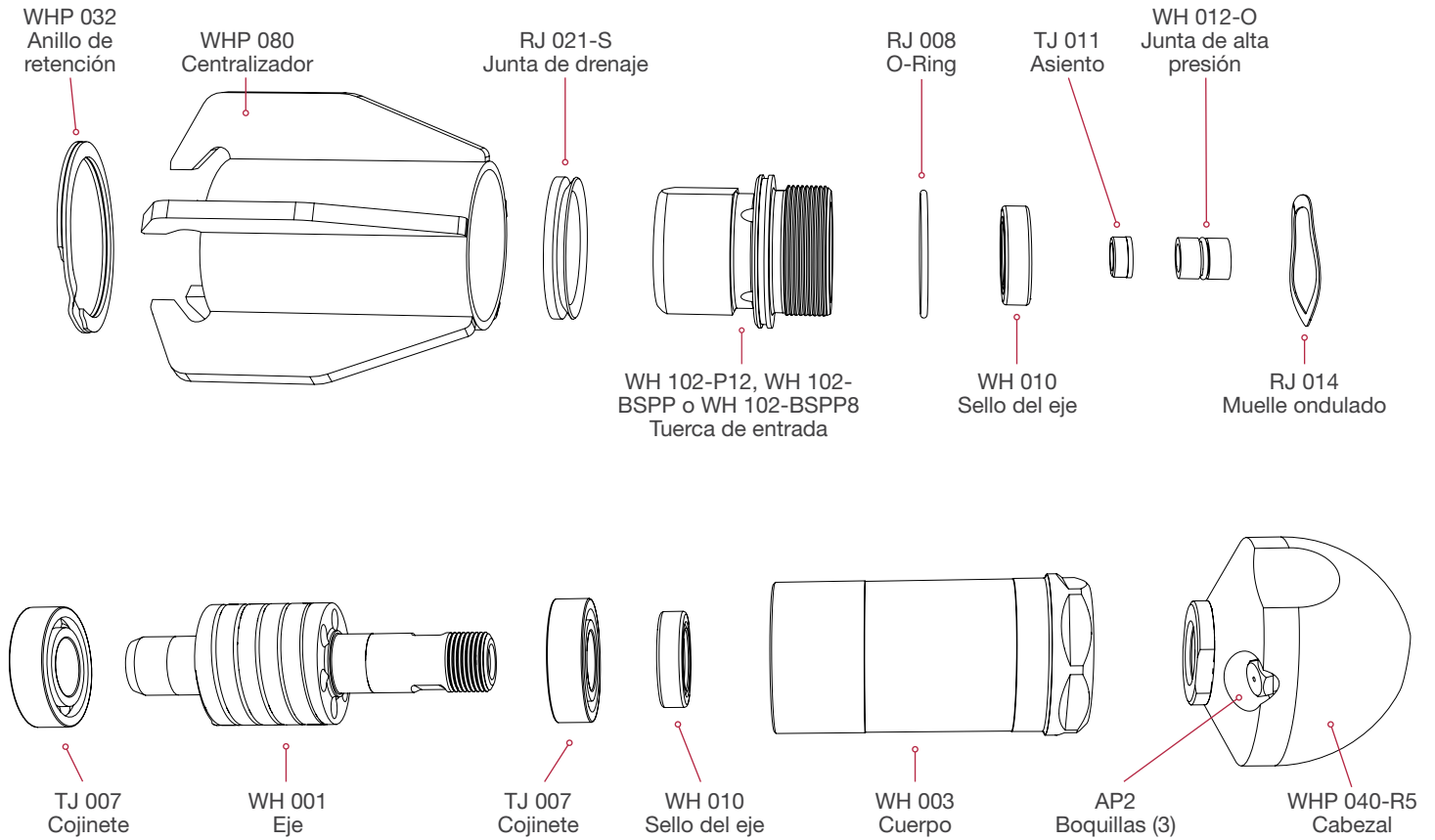
Especificaciones del modelo WHP-3/4

PRESIÓN MÁXIMA	550 bar (8000 psi)
PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO	de 00 a 275 bar (1500 a 4000 psi)
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	de 150 a 300 r. p. m.
CAUDAL	de 60 a 190 l/min 15 a 50 gpm
TASA DE FLUJO	3,0 Cv
FUERZA DE TRACCIÓN	de 200 a 400 Nm 45 a 90 lb
ORIFICIO DE ENTRADA	1/2 NPT, 1/2 BSPP, 3/4 NPT, 3/4 BSPP
DIÁM. INCLUIDO CENTRALIZADOR	86 mm 3,4 in
LARGO	191 mm 7,5 in
ORIFICIOS DE BOQUILLAS	3 de 1/8 NPT
PESO COMPLETO	2,1 kg 4,7 lb

* Con el orificio frontal tapado.

WHP-3/4

Vista de despiece: nombres y números de las piezas



Juegos de mantenimiento y de reacondicionamiento

WH 600 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

(1) BJ 048-F	Visc. fluido rápida, 177 ml (6 oz)
(1) BJ 062-S	Antiagarrotamiento, 2 g
(1) GP 025-P2SS	Tapón Allen
(1) TJ 011	Asiento de bronce
(1) WH 012-O	Sello de alta presión y O-ring

WH 602 • JUEGO DE SELLOS

(1) TJ 011	Asiento de bronce
(1) WH 012-O	Sello de alta presión y O-ring

WH 610 • JUEGO DE REACONDICIONAMIENTO

(1) BJ 048-F	Visc. fluido rápida, 177 ml (6 oz)
(1) BJ 062-S	Antiagarrotamiento, 2 g
(1) RJ 008	O-Ring
(1) TJ 011	Asiento de bronce
(1) WH 012-O	Sello de alta presión y O-ring
(2) TJ 007	Cojinete de bolas
(2) WH 010	Sello del eje
(1) RJ 021-S	Junta de drenaje
(1) RJ 014	Muelle ondulado
(1) WHP 032	Anillo de retención

WH 612 • JUEGO DE HERRAMIENTAS

(1) TJ 064	Tubo de llenado
(1) WH 105	Herramienta



2 HERRAMIENTAS EN 1

AHORRE TIEMPO Y AGUA



NUEVO PARA 2017

WGR SWITCHER™

El nuevo WGR Switcher es dos herramientas en una. Alterne entre la tracción y la limpieza sin extraer la boquilla del tubo. Cuando se baja la presión de la bomba y luego se vuelve a subir, la herramienta cambia el flujo de agua entre dos conjuntos de chorros diferentes.

CARACTERÍSTICAS:

- Elimina pasadas extras que se necesitarían para cambiar las boquillas (lo que ahorra agua y tiempo).
- Realice más trabajos con un tanque de agua.
- Cambie a los chorros de tracción para obtener el empuje máximo. Excelente para tramos más largos, subida de pendientes, aplicaciones a contraflujo y enjuague de grandes cantidades de material.
- Cambie a los chorros de limpieza para maximizar la potencia para las herramientas de corte de raíces y para limpiar los desechos sin afectar a los hogares.



Ahora, podemos usar la misma boquilla para el modo de corte o de enjuague. Estamos muy cerca de lograr una velocidad **50% más rápida** con un **35% menos de uso de agua** cuando se utiliza el Switcher, en comparación con una combinación de boquilla rotativa/fija».

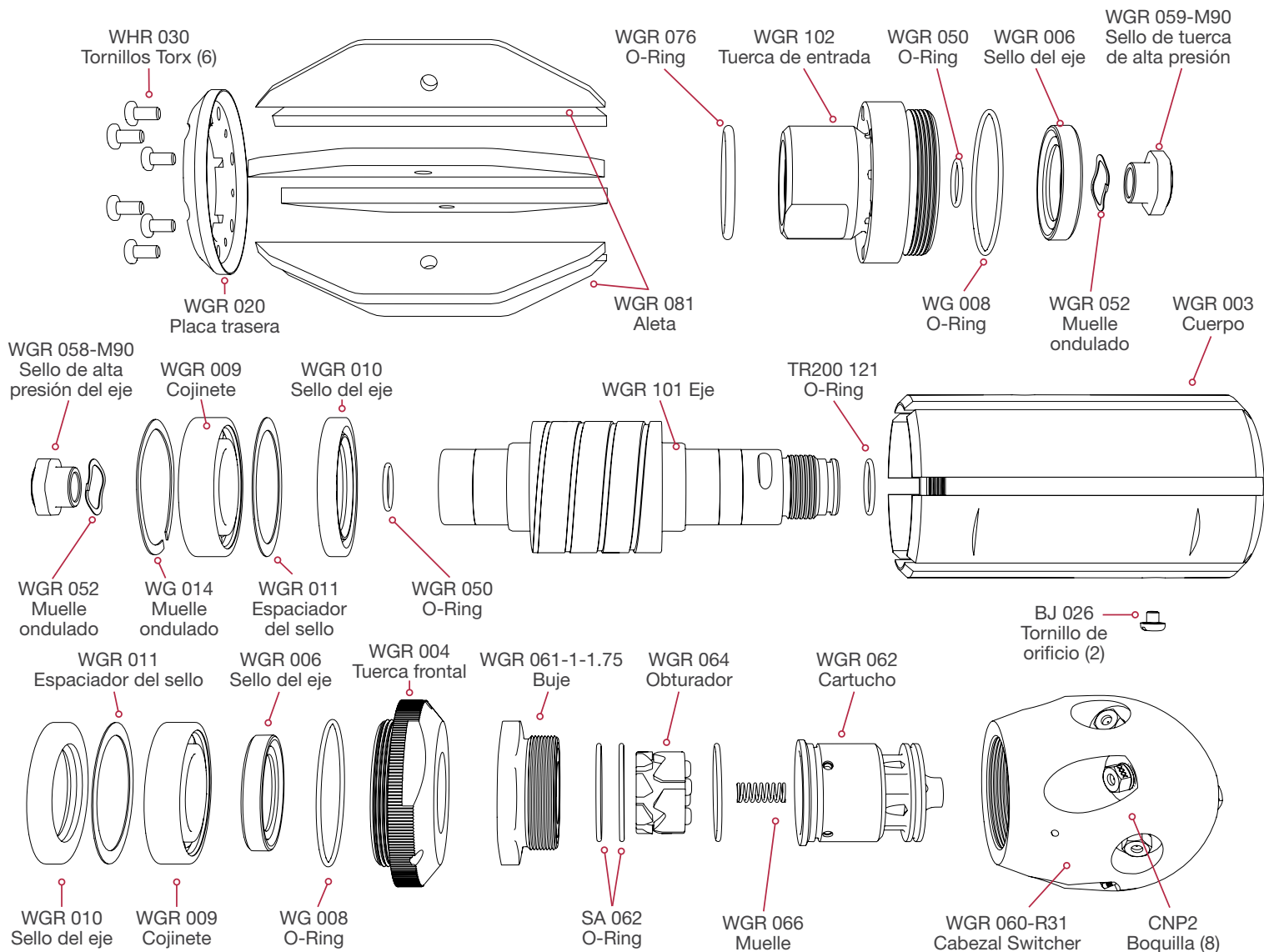
JOE SCHOTTHOEFER
DOETSCH ENVIRONMENTAL SERVICES

Especificaciones de WGR Switcher

PRESIÓN MÁXIMA	350 bar (5000 psi)
PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO	de 100 a 350 bar (1500 a 5000 psi)
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	de 150 a 300 r. p. m.
CAUDAL	de 190 a 300 l/min de 50 a 80 gpm
TASA DE FLUJO	6 Cv
CONEXIÓN DE ENTRADA	1 in NPT o 1 in BSPP
ORIFICIOS DE BOQUILLAS	7 de 1/8 NPT
DIÁMETRO	114 mm 4,5 in
LARGO	260 mm 10,25 in
PESO COMPLETO	5,9 kg 13 lb

WGR SWITCHER

Vista de despiece: nombres y números de las piezas



Juegos de mantenimiento y de reacondicionamiento

WGR 600 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) BJ 026 Tapón de orificio
- (1) BJ 048-M Visc. fluido, 177 ml (6 oz)
- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2 g
- (1) GP 049 Jeringa engrasadora
- (1) TR200 121 O-Ring del eje
- (1) WG 008 O-ring para tuerca
- (2) WGR 006 Sello del eje (exterior)
- (2) WGR 009 Cojinete
- (2) WGR 010 Sello del eje (interior)
- (2) WGR 011 Espaciador del sello
- (2) WGR 050 O-Ring
- (6) WHR 030 Tornillos Torx

WGR 601 • JUEGO DE FLUIDO

- (1) WGR 601 Juego de servicio de fluido
- (1) BC 410 Jeringa
- (2) BJ 026 Tornillo de orificio
- (1) WGR 048 Visc. fluido, 177 ml (6 oz)
- (3) OPC. DISP. DE VISC. FLUIDO
- WGR 602 • JUEGO DE JUNTAS DE ALTA PRESIÓN
- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2 g
- (2) WGR 052 Muelle ondulado de sello de alta presión
- (1) WGR 058 Sello de alta presión (eje)
- (1) WGR 059 Sello de alta presión (tuerca)
- (2) WGR 050 O-Ring del sello de alta presión

WGR 610 • JUEGO DE REACONDICIONAMIENTO

- (2) BJ 026 Tornillo de orificio
- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2 g
- (1) GP 025-P2SS Tapón del chorro frontal
- (1) TR200 121 Cabezal (O-Ring del eje)
- (1) WG 008 O-ring para tuerca
- (1) WG 014 Muelle ondulado para cojinete
- (2) WGR 006 Sello del eje (exterior)
- (2) WGR 009 Cojinete
- (2) WGR 010 Sello del eje (interior)
- (2) WGR 011 Espaciador del sello
- (6) WHR 030 Tornillos Torx
- (1) BJ 048-M Visc. fluido, 177 ml (6 oz)
- (2) WGR 052 Muelle ondulado de sello de alta presión

- (1) WGR 058 Sello de alta presión (eje)
- (1) WGR 059 Sello de alta presión (tuerca)
- (1) WGR 076 O-Ring de junta de drenaje
- (1) WGR 180 Llave Torx en L
- (2) WGR 050 O-Ring del sello de alta presión

WGR 612 • JUEGO DE HERRAMIENTAS

- (1) WGR 180 Llave Torx en L
- (1) WGR 181 Tubo de presión para extracción
- (1) WGR 182 Tubo de presión para instalación
- (1) WGR 183 Herramienta hexagonal
- (1) WGR 184 Herramienta de instalación de sello de alta presión

¡NUEVO!

SWITCHER™

- Haga los trabajos en menos tiempo, utilizando menos agua y realizando la mitad de las pasadas.
- Trepa las pendientes y empuja efectivamente corriente arriba.
- Elimina la necesidad de cambiar los cabezales.

WGR SWITCHER

Para limpieza de tuberías de alcantarillas de 203 a 914 mm (de 8 a 36 in).

“Para mí, es la versatilidad. Tiene la capacidad de cortar las raíces en el modo de limpieza sin hacer estallar las tuberías de las casas. También es muy importante destacar que trepa las pendientes efectivamente, cosa que hace muy bien.

Es revolucionaria. En la actualidad, no hay otro producto en el mercado que cambie de esa manera”.

**JASON DEMARTINI
VALLEJO SANITATION**

WHR SWITCHER

Para limpieza de tuberías de alcantarillado de 152 a 457 mm (de 6 a 18 in).

260 MM (10,25 IN)



260 MM (10,25 IN)

210 MM (8,26 IN)



184 MM (7,25 IN)

EL OPERADOR PUEDE CONMUTAR DE MANERA REMOTA ENTRE TRACCIONAR Y LIMPIAR CON LA BOQUILLA EN EL INTERIOR DEL TUBO.



Use la tracción de empuje máxima para hacer trepar la herramienta por pendientes y dirigirla corriente arriba hasta el área del problema.



Reduzca la presión de la bomba para “cambiar” los chorros al modo de limpieza.



Vuelva a subir la presión de la bomba para cambiar al modo de limpieza/corte.





**ALTO RENDIMIENTO,
MENOS MANTENIMIENTO,
MAYOR DURACIÓN.**



RECOMENDACIÓN TÉCNICA:

SI USTED YA TIENE UNA HERRAMIENTA WHR MAGNUM,
EL CABEZAL SE PUEDE REEMPLAZAR POR EL CABEZAL
SWITCHER (WHR 060) PARA EXPANDIR EL USO

WGR MAGNUM

Tuberías de 20 a 90 cm (de 8 a 36 in)

WGR MAGNUM es la primera herramienta de la serie Warthog Magnum específicamente diseñada para obtener una durabilidad extendida de la herramienta y un manejo óptimo del agua sucia o reciclada.

- El control de velocidad optimizado extiende los intervalos de mantenimiento.
- La tecnología de sellado más avanzada permite un manejo eficaz del agua sucia o reciclada para brindar un rendimiento mejorado.
- El cabezal de tipo enjuague protege los sellos del eje para incrementar la duración de la herramienta.
- El diseño optimizado evita que la herramienta se atasque dentro del tubo.
- Las boquillas de tungsteno generan chorros de mejor calidad.
- Los orificios de desincrustación ahora forman parte del equipamiento estándar.
- Centralizador de acero templado con duración 4 veces mayor.
- Tamaños de aletas opcionales para diferentes diámetros de tubos
- Las aletas se pueden reemplazar de manera independiente y sencilla, sin que sea necesario abrir el cuerpo de la herramienta.
- Seleccione la velocidad de rotación con 3 opciones de fluido de diferentes viscosidades.

WGR MAGNUM

Tuberías de 20 a 90 cm
(de 8 a 36 in)

Hasta 350 bar (5000 psi)

Caudales de 190 a 300 l/min
(de 50 a 80 gpm)

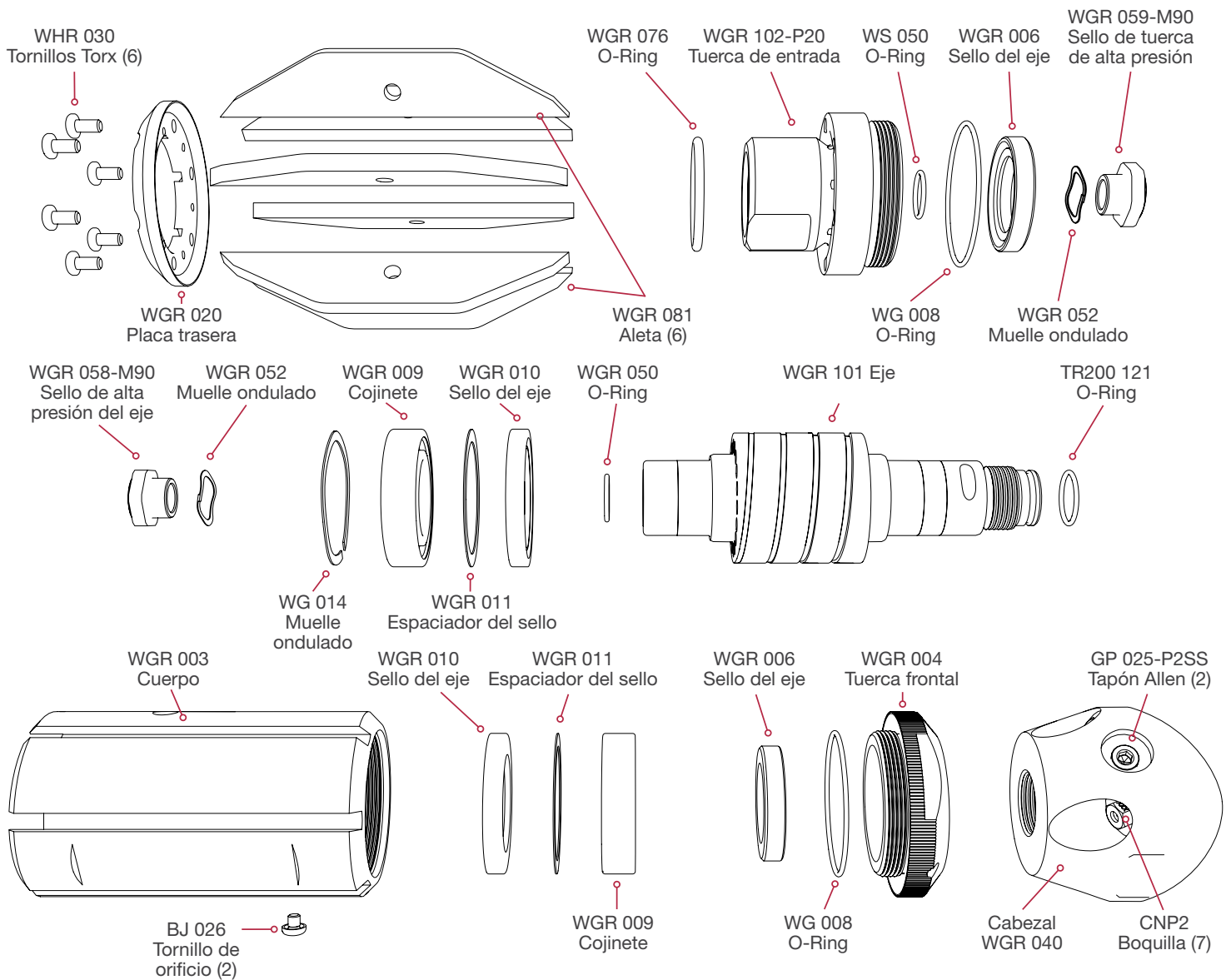
Desincrustador estándar
o desincrustador traccionador

Especificaciones del modelo WGR

PRESIÓN MÁXIMA	350 bar (5000 psi)
PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO	de 100 a 350 bar (1500 a 5000 psi)
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	de 150 a 300 r. p. m.
CAUDAL	de 190 a 300 l/min de 50 a 80 gpm
TASA DE FLUJO	6 Cv
CONEXIÓN DE ENTRADA	1 in NPT o 1 in BSPP
ORIFICIOS DE BOQUILLAS	7 de 1/8 NPT
DIÁMETRO	114 mm 4,5 in
LARGO	260 mm 10,25 in
PESO COMPLETO	5,9 kg 13 lb

WGR MAGNUM

Vista de despiece: nombres y números de las piezas



Juegos de mantenimiento y de reacondicionamiento

WGR 600 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) BJ 026 Tapón de orificio
- (1) BJ 048-M Visc. fluido, 177 ml (6 oz)
- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2 g
- (1) GP 049 Jeringa engrasadora
- (1) TR200 121 O-Ring del eje
- (1) WG 008 O-ring para tuerca
- (2) WGR 006 Sello del eje (exterior)
- (2) WGR 009 Cojinete
- (2) WGR 010 Sello del eje (interior)
- (2) WGR 011 Espaciador del sello
- (2) WGR 050 O-Ring
- (6) WHR 030 Tornillos Torx

WGR 601 • JUEGO DE FLUIDO

- (1) WGR 601 Juego de servicio de fluido

- (1) BC 410 Jeringa
- (2) BJ 026 Tornillo de orificio
- (1) WGR 048 Visc. fluido, 177 ml (6 oz)
- (3) OPC. DISP. DE VISC. FLUIDO

WGR 602 • JUEGO DE JUNTAS DE ALTA PRESIÓN

- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2 g
- (2) WGR 052 Muelle ondulado de sello de alta presión
- (1) WGR 058 Sello de alta presión (eje)
- (1) WGR 059 Sello de alta presión (tuerca)
- (2) WGR 050 O-Ring del sello de alta presión

WGR 610 • JUEGO DE REACONDICIONAMIENTO

- (2) BJ 026 Tornillo de orificio

- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2 g
- (1) GP 025-P2SS Tapón del chorro frontal

- (1) TR200 121 Cabezal (O-Ring del eje)
- (1) WG 008 O-ring para tuerca
- (1) WG 014 Muelle ondulado para cojinete

- (2) WGR 006 Sello del eje (exterior)
- (2) WGR 009 Cojinete
- (2) WGR 010 Sello del eje (interior)
- (2) WGR 011 Espaciador del sello
- (6) WHR 030 Tornillos Torx
- (1) WGR 048 Visc. fluido, 177 ml (6 oz)

- (2) WGR 052 Muelle ondulado de sello de alta presión
- (1) WGR 058 Sello de alta presión (eje)

- (1) WGR 059 Sello de alta presión (tuerca)

- (1) WGR 076 O-Ring de junta de drenaje

- (1) WGR 180 Llave Torx en L
- (2) WGR 050 O-Ring del sello de alta presión

WGR 612 • JUEGO DE HERRAMIENTAS

- (1) WGR 180 Llave Torx en L
- (1) WGR 181 Tubo de presión para extracción
- (1) WGR 182 Tubo de presión para instalación
- (1) WGR 183 Herramienta hexagonal
- (1) WGR 184 Herramienta de instalación de sello de alta presión



**NUESTRO MODELO
WG-1 CLASSIC ES UNA
HERRAMIENTA MUNICIPAL
FUNDAMENTAL.**



WG-1 CLASSIC

Tuberías de 203 a 914 mm (de 8 a 36 in)

El modelo WG-1 es la opción probada para aplicaciones de limpieza de drenajes municipales, industriales y comerciales. Utilizado predominantemente en camiones combinados grandes con mangueras de 25 mm (1 in), el modelo WG-1 se puede mantener en el campo para asegurar un bajo costo de propiedad y se puede equipar con boquillas AP2 cuyo tamaño maximiza la eficacia y la eficiencia de la bomba.

- ROTACIÓN CONTROLADA**

El tiempo de permanencia más lento permite que los chorros penetren en los depósitos con mayor profundidad.

- MÚLTIPLES OPCIONES DE CABEZALES**

Personalice la herramienta para desatascar o desincrustar, o para limpieza de bocas de inspección.

- CHORROS DE LA MÁS ALTA CALIDAD**

Los orificios de acero templado resisten el agrietamiento y las raspaduras.

Cabezal de desincrustación opcional para el modelo WG-1

WG 040-DS-R5

RECOMENDACIÓN

**TÉCNICA: RECOMENDAMOS
CONECTAR EL CHORRO DELANTERO PARA
AYUDAR A MAXIMIZAR LA POTENCIA
DE DESINCRUSTACIÓN Y DE TRACCIÓN
AL UTILIZAR ESTA OPCIÓN.**

WG-1 CLASSIC

Tuberías de 203 a 914 mm
(de 8 a 36 in)

Hasta 350 bar (5000 psi)

Caudales de 190 a 300 l/min
(de 50 a 80 gpm)

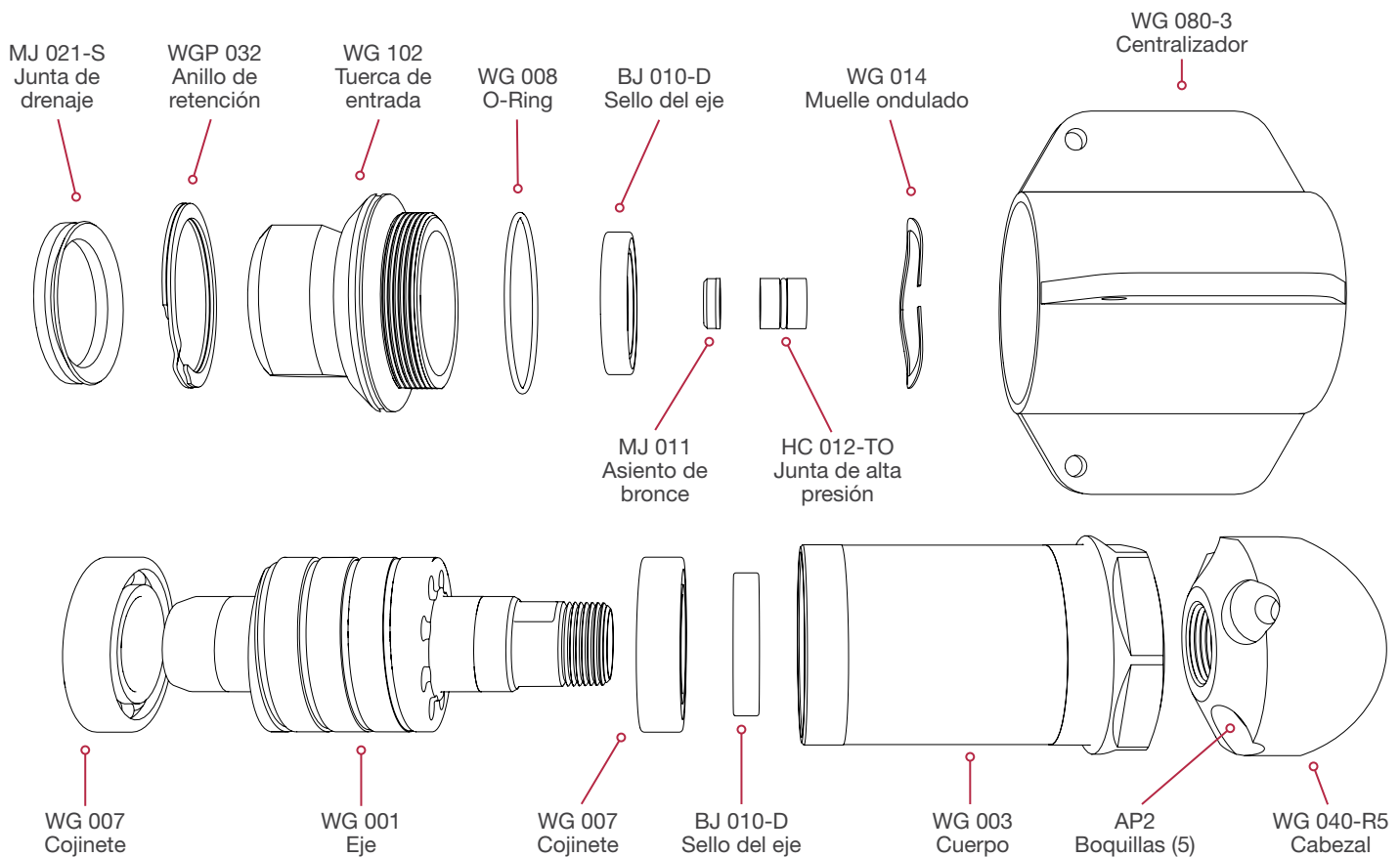
Modelo WG-1 Classic

Especificaciones del modelo WG-1

PRESIÓN MÁXIMA	350 bar (5000 psi)
PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO	de 100 a 350 bar (1500 a 5000 psi)
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	de 150 a 300 r. p. m.
CAUDAL	de 190 as 300 l/min de 50 a 80 gpm
TASA DE FLUJO	4,6 Cv
FUERZA DE TRACCIÓN	de 310 a 450 Nm 70 a 100 lb
CONEXIÓN DE ENTRADA	1 NPT o BSPP
ORIFICIOS DE BOQUILLAS	5 de 1/8 NPT (P2)
LARGO	231 mm 9,1 in
DIÁMETRO	122 mm 4,8 in
PESO COMPLETO	4,9 kg 10,9 lb

WG-1 CLASSIC

Vista de despiece: nombres y números de las piezas



Juegos de mantenimiento y de reacondicionamiento

WG 600 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) BJ 048-F Visc. fluido, 177 ml (6 oz)
- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2g
- (1) GP 025-P2SS Tapón Allen
- (1) MJ 011 Asiento de bronce
- (1) HC 012-TO Sello de alta presión y O-Ring

WG 610 • JUEGO DE REACONDICIONAMIENTO

- (2) BJ 010-D Sellos del eje
- (1) BJ 048-F Visc. fluido, 177 ml (6 oz)
- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2g
- (1) MJ 011 Asiento de bronce
- (1) HC 012-TO Sello de alta presión y O-Ring
- (2) WG 007 Cojinetes de bolas
- (1) WG 008 O-Ring
- (1) WG 014 Muelle ondulado
- (1) MJ 021-S Junta de drenaje
- (1) WGP 032 Anillo de retención

WG 612 • JUEGO DE HERRAMIENTAS

- (1) HC 064 Tubo de llenado
- (1) BJ 105 Herramienta

WG 602 • JUEGO DE SELLOS

- (1) MJ 011 Asiento de bronce
- (1) HC 012-TO Sello de alta presión y O-Ring



**EL MODELO WGP-1 ES
EXCELENTE PARA TUBERÍAS
MÁS LARGAS E INCLINACIONES
MODERADAS.**



WGP-1 CLASSIC

Tuberías de 203 a 914 mm
(de 8 a 36 in)

Nuestro modelo WGP-1 está diseñado para producir hasta un 40% más de potencia de tracción* que nuestro modelo WG-1. Los chorros dirigidos hacia atrás tienen un ángulo más cerrado, y las aletas centralizadoras han sido optimizadas. El resultado es una mayor tracción para navegar por tuberías más largas y por inclinaciones moderadas; además, la recuperación de la herramienta es más sencilla.

WGP-1 CLASSIC

Tuberías de 203 a 914 mm
(de 8 a 36 in)

Hasta 350 bar (5000 psi)

Caudales de 190 a 300 l/min
(de 50 a 80 gpm)

Hasta un 40% más de potencia
de tracción *

Especificaciones del modelo WGP-1

PRESIÓN MÁXIMA	350 bar (5000 psi)
PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO	de 100 a 350 bar (1500 a 5000 psi)
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	de 150 a 300 r. p. m.
CAUDAL	de 190 as 300 l/min de 50 a 80 gpm
TASA DE FLUJO	4,6 Cv
FUERZA DE TRACCIÓN	de 450 a 623 N 100 a 140 lb
CONEXIÓN DE ENTRADA	1 NPT o BSPP
LARGO	231 mm 9,1 in
DIÁM. DE HERRAM. INCL. CENTR.	122 mm 4,8 in
ORIFICIOS	5 de 1/8 NPT
PESO COMPLETO	4,9 kg 10,9 lb

* Con el orificio frontal tapado.

Cabezal de desincrustación opcional para el modelo WG-1

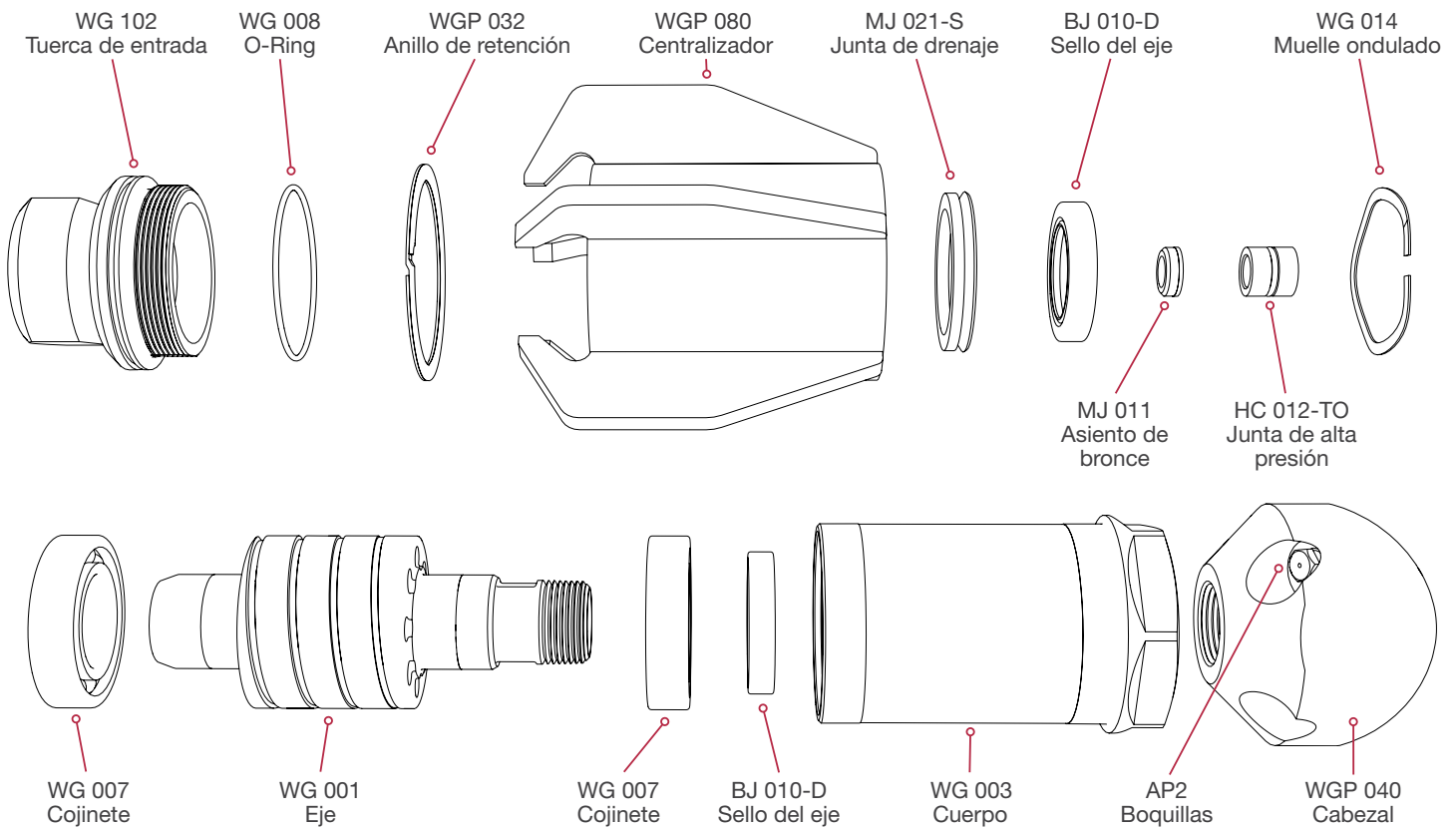
WGP 040-R8-DS

**RECOMENDACIÓN
TÉCNICA: RECOMENDAMOS
CONECTAR EL CHORRO DELANTERO PARA
AYUDAR A MAXIMIZAR LA POTENCIA
DE DESINCRUSTACIÓN Y DE TRACCIÓN
AL UTILIZAR ESTA OPCIÓN.**



WGP-1 CLASSIC

Vista de despiece: nombres y números de las piezas



Juegos de mantenimiento y de reacondicionamiento

WG 600 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) BJ 048-F Visc. fluido, 177 ml (6 oz)
- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2g
- (1) GP 025-P2 Tapón Allen
- (1) MJ 011 Asiento de bronce
- (1) HC 012-TO Sello de alta presión y O-Ring

WG 610 • JUEGO DE REACONDICIONAMIENTO

- (2) BJ 010-D Sellos del eje
- (1) BJ 048-F Visc. fluido, 177 ml (6 oz)
- (1) BJ 062-S Antiagarrotamiento, 2g
- (1) MJ 011 Asiento de bronce
- (1) HC 012-TO Sello de alta presión y O-Ring
- (2) WG 007 Cojinetes de bolas
- (1) WG 008 O-Ring
- (1) WG 014 Muelle ondulado
- (1) MJ 021-S Junta de drenaje
- (1) WGP 032 Anillo de retención

WG 612 • JUEGO DE HERRAMIENTAS

- (1) HC 064 Tubo de llenado
- (1) BJ 105 Herramienta

WG 602 • JUEGO DE SELLOS

- (1) MJ 011 Asiento de bronce
- (1) HC 012-TO Sello de alta presión y O-Ring

**ALTO RENDIMIENTO,
MENOS MANTENIMIENTO,
MAYOR DURACIÓN.**



WGR-1-1/4 MAGNUM

Limpieza de tuberías de alto caudal

WGR-1-1/4 Magnum está específicamente diseñada para obtener un caudal de agua más alto, una duración extendida de la herramienta y un manejo óptimo del agua sucia o reciclada.

- El control de velocidad optimizado extiende los intervalos de mantenimiento.
- La tecnología de sellado más avanzada permite un manejo eficaz del agua sucia o reciclada para brindar un rendimiento mejorado.
- El cabezal de tipo enjuague protege los sellos del eje para incrementar la duración de la herramienta.
- El diseño optimizado evita que la herramienta se atasque dentro del tubo.
- Las boquillas de tungsteno generan chorros de mejor calidad.
- Los orificios de desincrustación ahora forman parte del equipamiento estándar.
- Centralizador de acero templado con duración 4 veces mayor.
- Tamaños de aletas opcionales para diferentes diámetros de tubos
- Las aletas se pueden reemplazar de manera independiente y sencilla, a medida que se desgastan, sin que sea necesario abrir el cuerpo de la herramienta.
- Seleccione la velocidad de rotación con 3 opciones de fluido de diferentes viscosidades.

WGR-1-1/4 MAGNUM

Tuberías de 203 a 914 mm
(de 8 a 36 in)

Hasta 350 bar (5000 psi)

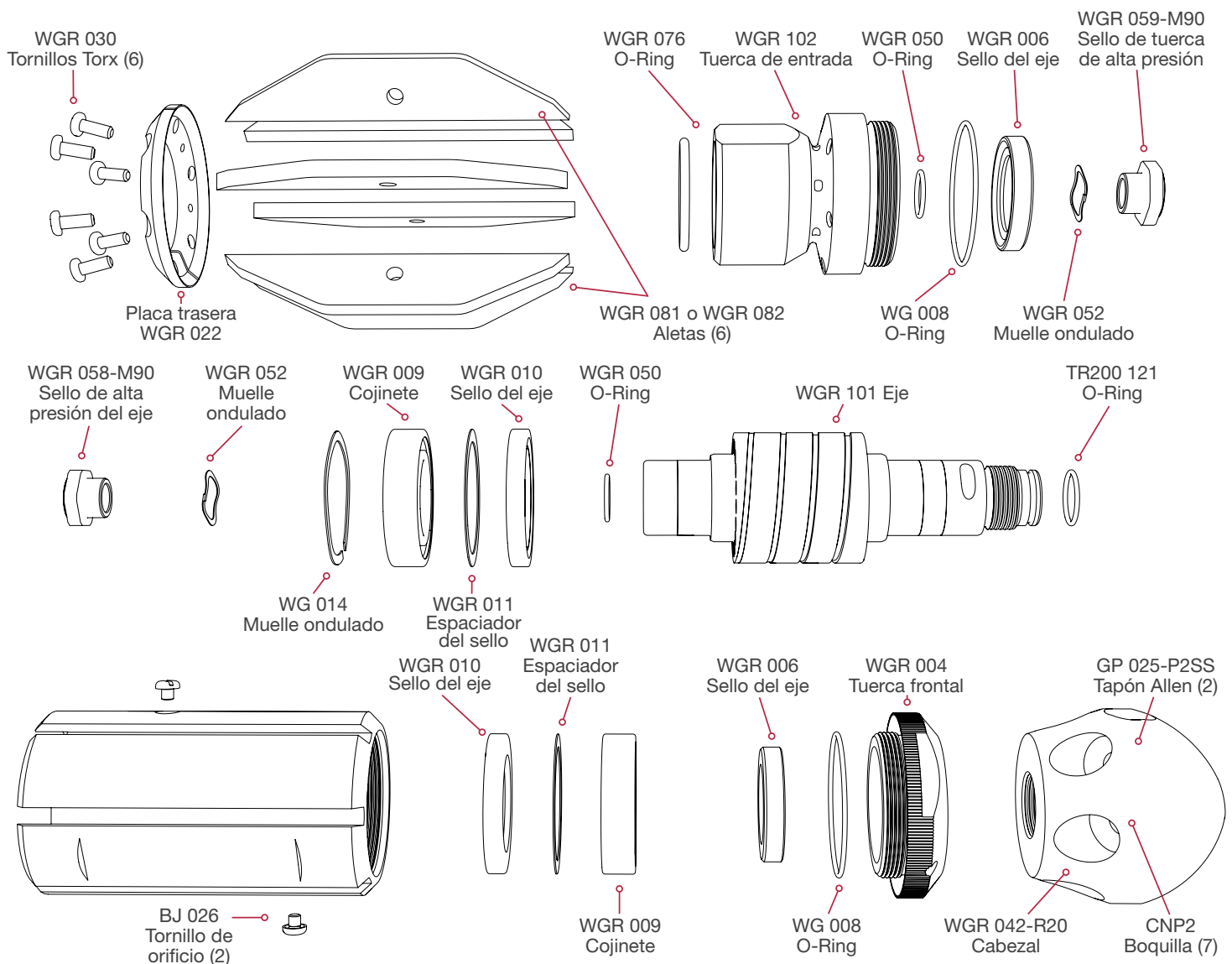
Caudales de 300 a 455 l/min
(de 80 a 120 gpm)

El cabezal de 9 orificios incluye chorros desincrustadores como parte del equipo estándar

Especificaciones del modelo WGR

PRESIÓN MÁXIMA	350 bar (5000 psi)
PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO	de 100 a 350 bar (1500 a 5000 psi)
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	de 150 a 300 r. p. m.
CAUDAL	de 300 a 455 l/min (de 80 a 120 gpm)
TASA DE FLUJO	6 Cv
CONEXIÓN DE ENTRADA	1,25 in NPT/BSPP
ORIFICIOS DE BOQUILLAS	9 de 1/8 NPT
DIÁMETRO	146 mm 5,75 in
LARGO	260 mm 10,25 in
PESO COMPLETO	5,9 kg 13 lb

Vista de despiece: nombres y números de las piezas



Juegos de mantenimiento y de reacondicionamiento

WGR 600 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) BJ 026** Tapón de orificio
- (1) BJ 048-M** Visc. fluido, mediana,
177 ml (6 oz)
- (1) BJ 062-S** Antiagarrotamiento, 2 g
- (1) GP 049** Jeringa engrasadora
para cojinetes
- (1) TR200 121** Cabezal (O-Ring
del eje)
- (1) WG 008** O-ring para tuerca
- (2) WGR 006** Sello del eje (exterior)
- (2) WGR 009** Cojinete
- (2) WGR 010** Sello del eje (interior)
- (2) WGR 011** Espaciador del sello
- (2) WGR 050** O-Ring
- (6) WHR 030** Tornillos Torx

WGR 601 • JUEGO DE FLUIDO

- (1) WGR 601** Juego de servicio de fluido
- (1) BC 410** Jeringa
- (2) BJ 026** Tornillo de orificio
- (1) WGR 048** Visc. fluido, 177 ml (6 oz)
- (3) OPC. DISP. DE VISC. FLUIDO**
- WGR 602 • JUEGO DE JUNTAS DE ALTA PRESIÓN**
- (1) BJ 062-S** Antiagarrotamiento, 2 g
- (2) WGR 052** Muelle ondulado de sello de alta presión
- (1) WGR 058** Sello de alta presión (eje)
- (1) WGR 059** Sello de alta presión (tuerca)
- (2) WGR 050** O-Ring del sello de alta presión

WGR 610 • JUEGO DE REACONDICIONAMIENTO

- | | |
|----------------------|--|
| (2) BJ 026 | Tornillo de orificio |
| (1) BJ 062-S | Antiagarrotamiento, 2 g |
| (1) GP 025-P | Tapón del chorro frontal |
| (1) TR200 121 | Cabezal (O-Ring del eje) |
| (1) WG 008 | O-ring para tuerca |
| (1) WG 014 | Muelle ondulado para cojinete |
| (2) WGR 006 | Sello del eje (exterior) |
| (2) WGR 009 | Cojinete |
| (2) WGR 010 | Sello del eje (interior) |
| (2) WGR 011 | Espaciador del sello |
| (6) WGR 030 | Tornillos Torx |
| (1) WGR 048 | Visc. fluido, 177 ml (6 oz) |
| (2) WGR 052 | Muelle ondulado de sello de alta presión |

- (1) WGR 058** Sello de alta presión (eje)
- (1) WGR 059** Sello de alta presión (tuerca)
- (1) WGR 076** O-Ring de junta de drenaje
- (1) WGR 180** Llave Torx en L
- (2) WGR 050** O-Ring del sello de alta presión

WGR 612 • JUEGO DE HERRAMIENTAS

- | | |
|--------------------|---|
| (1) WGR 180 | Llave Torx en L |
| (1) WGR 181 | Tubo de presión para extracción |
| (1) WGR 182 | Tubo de presión para instalación |
| (1) WGR 183 | Herramienta hexagonal |
| (1) WGR 184 | Herramienta de instalación de sello de alta presión |



**MODELO WD 1-1/4 CON DOS
ORIFICIOS PARA BOQUILLAS
EXTRA Y CAPACIDAD PARA
CAUDALES ALTOS.**



WD 1-1/4 CLASSIC

Caudal alto para tuberías
de 203 a 914 mm (8 a 36 in)

El modelo WD 1-1/4 está diseñado para ser utilizado en las mismas aplicaciones que el modelo WG-1, pero con flujos más altos. La entrada de 1-1/4 in combinada con siete orificios distribuye más agua de manera efectiva.

Se encuentran disponibles cabezales de desincrustación para este modelo.

WD 1-1/4 CLASSIC

Tuberías de 203 a 914 mm
(de 8 a 36 in)

Hasta 350 bar (5000 psi)

Caudales de 300 a 450 l/min
(de 80-120 gpm)

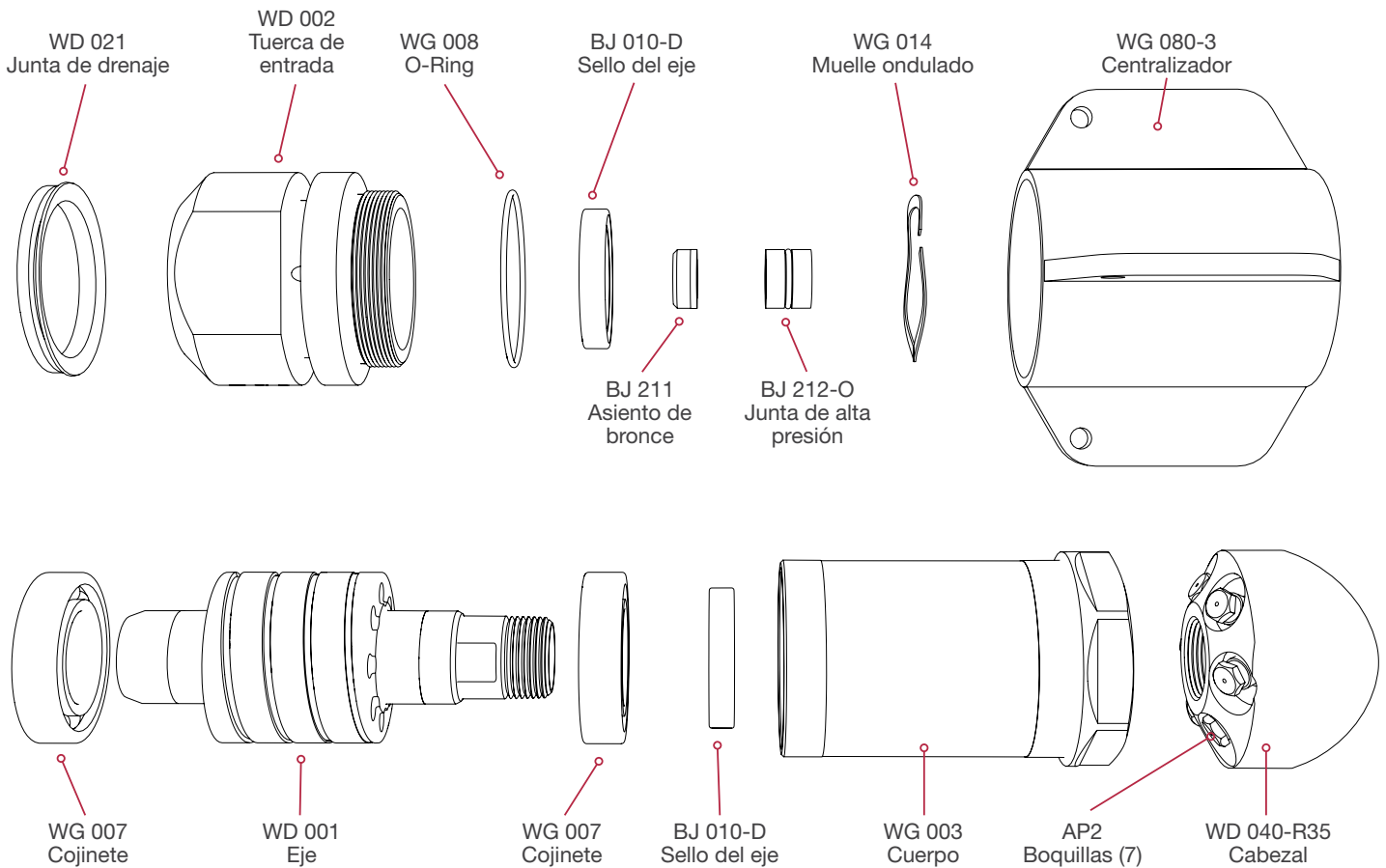
Modelo de caudal alto

Especificaciones del modelo WD 1-1/4 Classic

PRESIÓN MÁXIMA	350 bar (5000 psi)
PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO	de 100 a 350 bar (1500 a 5000 psi)
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	de 150 a 300 r. p. m.
CAUDAL	de 300 as 450 l/min 80 a 120 gpm)
TASA DE FLUJO	7,6 Cv
FUERZA DE TRACCIÓN	de 130 a 190 Nm 600 a 850 lb
CONEXIÓN DE ENTRADA	1-1/4 NPT o BSPP
LARGO	231 mm 9,1 in
DIÁM. DE HERRAM. INCL. CENTR.	122 mm 4,8 in
ORIFICIOS DE BOQUILLAS	7 de 1/8 NPT
PESO COMPLETO	5,0 kg 11 lb

WD 1-1/4 CLASSIC

Vista de despiece: nombres y números de las piezas



Juegos de mantenimiento y de reacondicionamiento

WD 600 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) **BJ 048-F** Visc. fluido, 177 ml (6 oz)
- (1) **BJ 062-S** Antiagarrotamiento, 2g
- (1) **GP 025-P2SS** Tapón Allen
- (1) **BJ 211** Asiento de bronce
- (1) **BJ 212-O** Sello de alta presión y O-ring

WD 602 • JUEGO DE SELLOS

- (1) **BJ 211** Asiento de bronce
- (1) **BJ 012-O** Sello de alta presión y O-ring

WG 610 • JUEGO DE REACONDICIONAMIENTO

- (1) **BJ 048-F** Visc. fluido, 177 ml (6 oz)
- (2) **BJ 010-D** Sellos del eje
- (1) **BJ 062-S** Antiagarrotamiento, 2g
- (1) **BJ 211** Asiento de bronce
- (1) **BJ 012-O** Sello de alta presión y O-ring
- (2) **WG 007** Cojinetes de bolas
- (1) **WD 021** Sello
- (1) **WG 008** O-Ring
- (1) **WG 014** Muelle ondulado

WG 612 • JUEGO DE HERRAMIENTAS

- (1) **HC 064** Tubo de llenado
- (1) **BJ 105** Herramienta



ACCEDA DE MANERA SEGURA A LOS SERVICIOS PÚBLICOS SUBTERRÁNEOS CON AGUA A ALTA PRESIÓN.



HYDRO-X ROTATIVA

Herramientas de hidroexcavación rotativas

La hidroexcavación es una alternativa segura para acceder a las tuberías subterráneas de servicios públicos al realizar excavaciones de diagnóstico o excavar zanjas con agua a alta presión.

Tres opciones disponibles para diferentes aplicaciones:

- **HXR 610-10:** Caudal más alto para superficies más duras
- **HXR 610-8:** Caudal intermedio para uso general
- **HXR 610-5:** Caudal más bajo para mayores ahorros de agua

CARACTERÍSTICAS:

- El patrón de chorro giratorio en ángulo reduce el socavado y limpia de forma segura las utilidades.
- Asiento de tungsteno para una mayor duración de las boquillas
- Herramienta completamente reconstruible
 - o Los juegos de reconstrucción económicos reducen el costo de propiedad al extender la duración de la herramienta con un mínimo mantenimiento
 - o Tapa protectora reemplazable

HXR-300

Hasta 350 bar (5000 psi)

Caudales de 9 a 58 l/min
(de 3–15 gpm)

3 rangos de caudal disponibles

Herramientas de hidroexcavación rotativas

RANGO DE PRESIÓN	Hasta 340 bar (5000 psi)	
RANGO DE CAUDAL	de 9 a 58 l/min	hasta 15 gpm
ÁNGULO DE ROCIADO DEL CONO	18°	
CONEXIÓN DE ENTRADA	0,5-14 NPT	
PESO	0,5 kg	1,1 lb
DIÁMETRO	44 mm	1,75 in
LARGO	107 mm	4,2 in.

HXR-300 AHORA DISPONIBLE HERRAMIENTAS DE HIDROEXCAVACIÓN ROTATIVAS

TAPA PROTECTORA REEMPLAZABLE

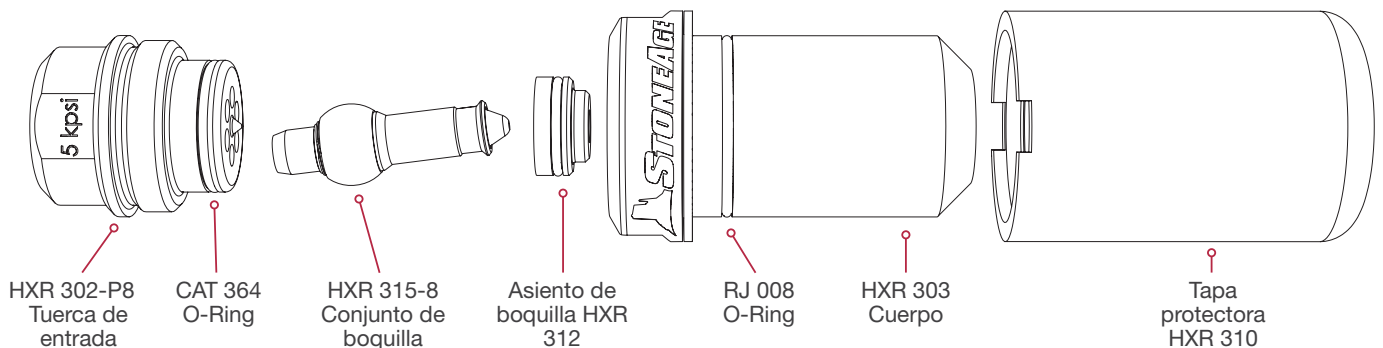
Fabricada con UHMW resistente a los impactos

PATRÓN DE CHORROS ROTATIVOS EN ÁNGULO

La excepcional calidad de los chorros minimiza el socavado y elimina el material incrustado en las tuberías de los servicios públicos de manera segura.

COMPONENTES REEMPLAZABLES FABRICADOS CON ACERO AL CARBURO DE ALTA DURACIÓN

Permite el mantenimiento rápido y económico del modelo HXR-300



Juegos de mantenimiento y de reacondicionamiento

PIEZAS INTERIORES

HXR 610-10 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) CAT 364 O-Ring
- (1) HXR 306-10 Anillo de D. I., blanco
- (1) HXR 312 Boquilla, asiento
- (1) HXR 315-10 Boquilla, tallo

HXR 610-8 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) CAT 364 O-Ring
- (1) HXR 306-8 Anillo de D. I., negro
- (1) HXR 312 Boquilla, asiento
- (1) HXR 315-8 Boquilla, tallo

HXR 610-5 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) CAT 364 O-Ring
- (1) HXR 306-5 Anillo de D. I., púrpura
- (1) HXR 312 Boquilla, asiento
- (1) HXR 315-5 Boquilla, tallo

PIEZAS EXTERIORES

HXR 615-10 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) HXR 310 Protector, amarillo
- (1) HXR 306-10 Anillo de D. I., blanco
- (1) RJ 008 O-Ring

HXR 615-8 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) HXR 310 Protector, amarillo
- (1) HXR 306-8 Anillo de D. I., negro
- (1) RJ 008 O-Ring

HXR 615-5 • JUEGO DE MANTENIMIENTO

- (1) HXR 310 Protector, amarillo
- (1) HXR 306-5 Anillo de D. I., blanco
- (1) RJ 008 O-Ring



CHORROS SIMPLES, DOBLES O TRIPLES: PARA EXTRACCIÓN DE SUELO PRECISA Y EXACTA



HX-101

Conjunto de cabezal simple
• Carbuco OCIH (1)



HX-102

Conjunto de cabezal doble
• Puntas de ataque AP2 (2)



HX-103S

Conjunto de cabezal triple
• Puntas de ataque AP2 (3)

HYDRO-X NO ROTATIVA

Herramientas de hidrexcaución estáticas

Utiliza boquillas con puntas de ataque de 1/8 in NPT AP2 (modelos HX-102/103) o una sola boquilla de tungsteno OCIH de 1/4 in NPT (HX-101). El uso de una sola boquilla canaliza toda la potencia de la bomba en una dirección para obtener la mayor potencia de excavación. Por otra parte, los patrones en línea de 2 y 3 chorros brindan a los operadores la capacidad de rociar con un patrón de pulverización más amplio para excavar el material más rápido.

Cada cabezal tiene una conexión de entrada de 1/2 in NPT para conectar a la vara de operación.

El protector de uretano de alta visibilidad incluido es reemplazable con tres pernos.

HYDRO-X

Hasta 350 bar (5000 psi)

Caudales de 9 a 58 l/min (de 3 a 12 gpm)

3 patrones de chorros disponibles

Herramientas de hidroexcavación rotativas

RANGO DE PRESIÓN	hasta 340 bar (5000 psi)
RANGO DE CAUDAL	hasta 58 l/min 15 gpm
ÁNGULO DE ROCIADO DEL CONO	18°
CONEXIÓN DE ENTRADA	0,5-14 NPT
PESO	0,5 kg 1,1 lb
DIÁMETRO	44 mm 1,75 in
LARGO	107 mm 4,2 in.

Maximice la eficacia de limpieza de la boquillas Warthog para limpieza de alcantarillas.
Consulte a sus representantes de cuentas acerca de las opciones de configuración y las extensiones.



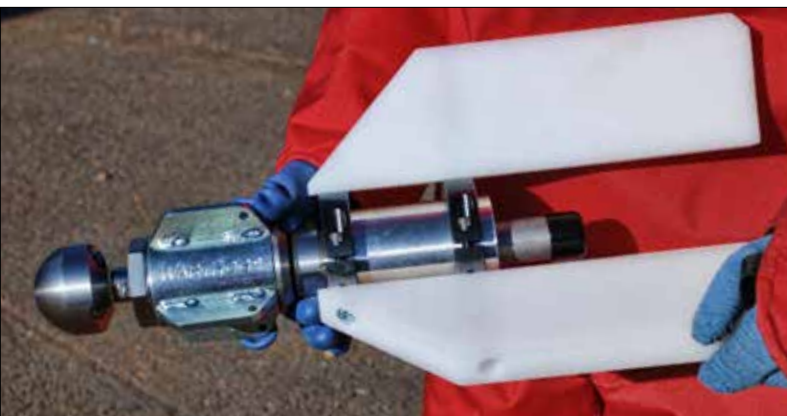
CENTRALIZADOR AJUSTABLES DE 6 U 8 RUEDAS

WG 286-M-P16 - TUBOS RECTOS

Diámetros de 330 a 915 mm (de 13 a 36 in)

WG 288-S-P16 - TUBOS CON CODOS

Diámetros de 420 a 560 mm (de 16,5 a 22 in)



CENTRALIZADORES DE ALETAS DE POLIETILENO

WG 070

Patines intercambiables disponibles en tamaños de 152 mm, 203 mm, 254 mm & 305 mm (6, 8, 10 y 12 in)



SUPER CENTRALIZADORES

WS 085 - DIÁMETRO DE 114 MM (4,5 IN)

Para tubos de D. I. mínimo de 127 mm (5 in)

WH 085 - DIÁMETRO DE 140 MM (5,5 IN)

Para tubos de D. I. mínimo de 152 mm (6 in)

WG-085 - DIÁMETRO DE 178 MM (7 IN)

Para tubos de D. I. mínimo de 203 mm (8 in)



LIMPIADORES DE BOCAS DE INSPECCIÓN

Convierta su herramienta de limpieza de tubos Warthog en un eficaz limpiador de bocas de inspección.

El beneficio de utilizar este diseño es que los chorros en todo momento son dirigidos hacia las paredes de la boca de inspección, lo que hace que esta herramienta sea más eficaz y segura que las herramientas 3D. La conversión es simple y requiere el intercambio del cabezal WG 040 estándar por nuestros juegos de cabezales limpiadores de bocas de inspección. Los juegos de conversión de cabezales incluyen un cabezal con brazos de extensión de 1/2 in y boquillas. Llame a nuestro Equipo de Servicio al Cliente para obtener información sobre los diferentes juegos. Recomendamos utilizar placas de cobertura de bocas de inspección para mayor seguridad.

+18667951586 (LÍNEA GRATUITA EN LOS EE. UU.)

FUERA DE LOS EE. UU.: +19702592869 • SALES@STONEAGETOOLS.COM

HORARIO: DE LUNES A VIERNES, DE 8:00 A. M. A 5:00 P. M. (TIEMPO DE LA MONTAÑA, EE. UU.)

SOPORTE TÉCNICO

Para obtener soporte técnico en Norteamérica, póngase en contacto con StoneAge. Fuera a Norteamérica, visite nuestro sitio web en www.stoneagetools.com.

MANUALES

Manuales del operador y videos de reparaciones para todos los equipos disponibles en línea. Estos incluyen ilustraciones de las herramientas, identificaciones de las piezas y procedimientos detallados de mantenimiento y reacondicionamiento.

REPARACIONES

El servicio de reparación y mantenimiento es atendido por los mismos técnicos que desarrollan y prueban nuestras herramientas. Intentamos completar reparaciones y probar cada herramienta dentro de los tres días de la recepción. Antes de enviar su herramienta para su reparación, debe comunicarse con StoneAge para obtener un número de autorización de material devuelto (RMA).

Envíe la herramienta a:

StoneAge Inc. Attention Repairs, 466 S. Skylane Dr., Durango CO 81303, USA

Mantenemos una base de datos de los números de serie de todos los equipos vendidos. Si se proporciona un número de serie al realizar un pedido de piezas, podemos verificar que se hayan especificado las piezas adecuadas.

PLAZO

Las piezas y los juegos de mantenimiento están disponibles para ser enviados el mismo día del pedido. Las herramientas estándar normalmente se pueden enviar al día siguiente de haberse realizado el pedido. La perforación personalizada de los cabezales requiere de 3 a 4 días para coordinar con la fábrica. Los sistemas más complejos, como las máquinas lanceadoras se construyen por encargo, y esto puede demorar varias semanas, según el retraso de la fábrica. Consulte sobre la disponibilidad y realice los pedidos con suficiente anticipación para evitar conflictos de calendario.

PEDIDO

Llame o envíe su pedido mediante correo electrónico a StoneAge o a un distribuidor e incluya el número de orden de compra, las direcciones de envío y facturación y la fecha del envío. Consulte la hoja de datos para asegurarse de que todas las especificaciones estén completas. Avise si tenemos que retrasar el envío hasta que todos los ítems estén disponibles.

ENVÍO

El envío está prepagado y facturado junto con el pedido, pero se puede cargar directamente en la cuenta del cliente con el correo seleccionado mediante instrucción especial. La mayoría de los pedidos se envían a través de los servicios de mensajería UPS o Fed Ex; puede especifique el servicio de mensajería que prefiera, si lo desea. El equipo más grande se enviará por camión o por carga aérea. Cualquiera de las partes puede hacer los arreglos. La entrega aérea de mostrador a mostrador no es confiable desde nuestra ubicación en las montañas.

PAGO

Se aceptan las tarjetas de crédito principales y transferencias bancarias. Se requiere un pago anticipado para el envío de equipos personalizados.

DEVOLUCIONES

Cualquier pieza devuelta para obtener crédito o por un reclamo de garantía debe estar acompañada por un número RMA de StoneAge. Póngase en contacto con un Especialista de Servicio al Cliente o con concesionario autorizado para obtener un número RMA. Se aplica una tasa de reposición mínima del 15% para los artículos estándar que se devuelvan sin uso. Solo se aceptarán devoluciones de artículos sin uso que se realicen dentro de un período de 6 meses o menos a partir de la fecha de la factura. Todas las devoluciones y las tasas de reposición están sujetas a la decisión final de StoneAge. No se acepta la devolución de productos personalizados y de artículos obsoletos.

ADVERTENCIA

Las operaciones con equipos de agua a alta presión pueden ser peligrosas. Se **DEBE** tener mucho cuidado antes y durante el uso de la máquina y de la herramienta de chorro de agua.

Lea y siga todas estas instrucciones, además de las directrices del manual de Prácticas Recomendadas de WJTA, disponibles en línea en www.wjta.org. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad y de las prácticas recomendadas puede resultar en lesiones graves o la muerte.

- No exceda la presión de funcionamiento máxima especificada para cualquier componente de un sistema.
- El área de trabajo inmediata **DEBE** estar marcada para mantener afuera a las personas que no están capacitadas.
- Inspeccione el equipo para comprobar que no haya signos visibles de deterioro, daños o de montaje incorrecto. Si el equipo está dañado, no lo utilice hasta que haya sido reparado.
- Asegúrese de que todas las conexiones roscadas estén bien ajustadas y que no tengan fugas.
- Interrumpa la alimentación del sistema antes de abrir una puerta para realizar el mantenimiento o de reemplazar cualquier pieza. Si no lo hace, puede sufrir lesiones graves y/o la muerte.

Comprobación de seguridad previa al funcionamiento

Instale topes mecánicos, niples rígidos e inhibidores de retroceso según corresponda cuando realice la limpieza de cualquier tubo, caño o recipiente. Consulte las prácticas recomendadas de WJTA-IMCA para el uso de equipos de chorro de agua a alta presión y o de la Asociación del Agua a Presión y el Código de Práctica de WJA para obtener información de seguridad adicional.

- Complete una evaluación de riesgos específica para el trabajo y actúe según las acciones resultantes.
- Respete todos los procedimientos de seguridad específicos del sitio.
- Asegúrese de que la zona de rociado con agua a alta presión esté correctamente vallada y de que se hayan colocado signos de advertencia.
- Asegúrese de que el lugar de trabajo esté libre de objetos innecesarios (p. ej.: piezas sueltas, mangueras o herramientas).
- Asegúrese de que todos los operadores estén usando el equipo de protección personal (PPE) correcto.
- Compruebe que las mangueras neumáticas estén correctamente conectadas y ajustadas.
- Revise todas las mangueras y todos los accesorios para comprobar que no tengan daños antes de utilizarlos. No utilice artículos dañados. Para las aplicaciones con agua a alta presión solo se deben utilizar mangueras de alta calidad.
- Compruebe que todas las conexiones roscadas de alta presión estén bien ajustadas.
- Utilice el agua a alta presión a la presión máxima y utilice el pedal control neumático de descarga para comprobar que la válvula de descarga esté funcionando correctamente.

- Asegúrese de que los operadores nunca conecten, desconecten o ajusten mangueras, adaptadores o accesorios cuando la unidad de bombeo de agua a alta presión esté funcionando.
- Asegúrese de que no haya ningún miembro del personal en la zona de aplicación de agua a alta presión.

Equipo de protección personal

El uso de equipo de protección personal (PPE) depende de la presión de trabajo del agua y de la aplicación de limpieza. Los gerentes, supervisores y operadores **DEBEN** llevar a cabo una evaluación de riesgo específica para cada trabajo para definir los requisitos exactos de PPE. Consulte Equipo de protección para el personal (Sección 6) de las Prácticas recomendadas de WJTA-IMCA para el uso de equipo de rociado de agua a alta presión para obtener información adicional.

- Higiene: Se recomienda a los operadores lavarse cuidadosamente después de todas las operaciones de rociado con agua a alta presión para eliminar cualquier residuo que pueda contener restos de sustancias dañinas.
- Aplicación de primeros auxilios: es **OBLIGATORIO** contar con instalaciones de primeros auxilios adecuadas para los usuarios en el lugar de operación.

EL PPE PUEDE INCLUIR:

- Protección ocular: Visera de cara completa
- Protección para los pies: De marca Kevlar® o botas impermeables y antideslizantes con puntera de acero
- Protección manual: Guantes impermeables
- Protección auditiva: Protección auditiva para un mínimo de 85 dBA
- Protección para la cabeza: Casco rígido compatible con visera de cara completa y protección auditiva
- Protección corporal: Ropa impermeable multicapa aprobada para aplicaciones con agua a alta presión
- Protección de manguera: Cubierta de manguera
- Protección respiratoria: Puede ser necesaria; consulte la sección de evaluación de riesgos específica para cada trabajo

StoneAge ha diseñado y fabricado este equipo teniendo en cuenta todos los riesgos asociados a su funcionamiento. StoneAge evaluó estos riesgos e incorporó características de seguridad en el diseño. StoneAge **NO** aceptará ninguna responsabilidad por los resultados del mal uso del equipo.

- **ES RESPONSABILIDAD DEL INSTALADOR/OPERADOR** realizar una evaluación de riesgos específica para cada trabajo antes de utilizar el equipo. La evaluación de riesgo específica del trabajo **DEBE** REPETIRSE para cada configuración, material y ubicación.
- La evaluación de riesgos **DEBE** respetar el Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo de 1974 y otra legislación relevante sobre salud y seguridad.
- La evaluación de riesgos **DEBE** considerar riesgos potenciales de materiales o sustancias, incluidos: **Aerosoles, agentes biológicos y microbiológicos (virales o bacteriales), materiales combustibles, polvos, materiales explosivos, fibras, sustancias inflamables, fluidos, humos, gases, vapores y agentes oxidantes.**

1. Aceptación de los Términos y Condiciones. La recepción de estos Términos y Condiciones de Venta ("Términos y Condiciones") funcionará como la aceptación por parte de StoneAge, Inc. ("Vendedor") de la orden presentada por el comprador ("Comprador"). Dicha aceptación se realiza con la condición expresa de que el Comprador dé su consentimiento con respecto a estos Términos y Condiciones. Dicho consentimiento se considerará como otorgado, a menos que una notificación escrita de objeción a cualquiera de estos Términos y Condiciones (incluidas las inconsistencias entre la orden de compra del Comprador y esta aceptación) sea entregada por el Comprador al Vendedor inmediatamente después de recibir el presente documento.

El Vendedor desea proporcionar al Comprador un servicio rápido y eficiente. Sin embargo, negociar individualmente los términos de cada contrato de venta perjudicaría sustancialmente la capacidad del Vendedor para prestar dicho servicio. Por lo tanto, los productos suministrados por el Vendedor se venden únicamente de acuerdo con los términos y condiciones aquí establecidos y con los términos y condiciones establecidos en cualquier Acuerdo de Distribuidor de StoneAge o en cualquier Acuerdo de Revendedor de StoneAge, si corresponde. Sin perjuicio de los términos y condiciones de la orden del Comprador, el cumplimiento por parte del Vendedor de cualquier contrato se condiciona expresamente al acuerdo del Comprador con los presentes Términos y Condiciones, a menos que el Vendedor acuerde otra cosa específicamente por escrito. En ausencia de tal acuerdo, el comienzo de la ejecución, el envío y/o la entrega será sólo para la conveniencia del Comprador y no se considerará o interpretará como una aceptación de los términos y condiciones del Comprador.

2. Pago/precios. A menos que se hayan hecho otros arreglos por escrito entre el Vendedor y el Comprador, el pago del producto o de los productos se hará al recibir la factura. Los precios que se muestran a continuación son los precios vigentes actualmente. Los precios facturados corresponderán a los de la lista de precios vigente en el momento del envío. Los precios están sujetos a un aumento para la inclusión de todos los impuestos que sean aplicables y que surjan de la venta, entrega o uso del producto, de cuyo cobro el Vendedor es o puede ser responsable de proporcionar a cualquier autoridad gubernamental, a menos que el Comprador proporcione certificados de exención aceptables de acuerdo con la ley aplicable. El Comprador deberá pagar todos los cargos de transporte y entrega y todos los impuestos, derechos, gravámenes, cargos o recargos aplicables al producto o los productos adquiridos, ya sea que estén en vigor o que sean impuestos en lo sucesivo por cualquier autoridad gubernamental, extranjera o nacional.

3. Garantía. EL VENDEDOR NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA O REPRESENTACIÓN EN RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO DE CUALQUIER PRODUCTO, EXCEPTO LO ESTABLECIDO EN LA GARANTÍA LIMITADA DE STONEAGE QUE SE PROPORCIONA CON EL PRODUCTO.

4. Entrega. El Vendedor no está obligado a realizar la entrega en una fecha especificada, pero siempre hará todo lo posible para realizar la entrega dentro del tiempo solicitado. La fecha de envío propuesta es una estimativa. El Vendedor notificará prontamente al Comprador sobre cualquier retraso material y especificará la fecha de entrega revisada tan pronto como sea posible. BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA SE RESPONSABILIZARÁ AL VENDEDOR POR LA PÉRDIDA DE USO O POR CUALQUIER DAÑO DIRECTO O CONSECUENTE QUE SEAN RESULTADO DE ESTE RETRASO, INDEPENDIENTEMENTE DE LAS RAZONES.

Todos los productos serán enviados con franco a bordo (FOB) en unto de origen, a menos que se acuerde específicamente otra cosa, y el Comprador deberá pagar todos los gastos de envío y seguros a partir de ese punto. El Vendedor, a su entera discreción, determinará y arreglará los medios y el modo de transporte del (de los) producto (s). El Comprador asumirá todo riesgo de pérdida a partir del envío o la distribución del producto o de los productos desde el almacén del Vendedor. Los pedidos incompletos o los errores en los pedidos se deben informar dentro de los quince (15) días hábiles a partir de la recepción del envío para asegurar el ajuste. No se puede devolver ningún producto sin obtener la aprobación por escrito del Vendedor.

5. Modificación. El Vendedor y el Comprador pretenden que estos términos y condiciones constituyan una expresión final, completa y exclusiva del acuerdo relacionado con el objeto del mismo, y dichos términos y condiciones no pueden ser complementados o modificados sin la previa aprobación por escrito del Vendedor.

6. Omisión. La renuncia del Vendedor a cualquier incumplimiento, o el fracaso en el cumplimiento de alguno de los Términos y Condiciones en cualquier momento por parte del Vendedor no limitarán o afectarán de manera alguna a la aplicación del derecho del Vendedor a imponer y obligar el cumplimiento estricto de todas las condiciones y de todos los artículos especificados en el presente documento.

7. Separabilidad. Si alguna disposición de estos Términos y Condiciones se considera inválida o inaplicable, dicha invalidez o inaplicabilidad no afectará la validez o la ejecutabilidad de las otras partes del presente documento.

8. Disputas. El Vendedor y el Comprador intentarán resolver de buena fe y con prontitud cualquier disputa que surja bajo estos Términos y Condiciones mediante negociaciones entre representantes que tengan autoridad para resolver la controversia. Si la negociación no tiene éxito, el Vendedor y el Comprador también intentarán de buena fe resolver la disputa a través de la mediación de un tercero no vinculante, y los honorarios y gastos que surjan de tal mediación se repartirán equitativamente entre el Vendedor y el Comprador. Cualquier disputa no resuelta por medio de una negociación o mediación puede entonces ser sometida a un tribunal de jurisdicción competente de acuerdo con los términos aquí estipulados. Estos procedimientos son los procedimientos exclusivos para la resolución de todas estas disputas entre el Vendedor y el Comprador.

9. Legislación aplicable. Todas las ventas, las ofertas de venta y las propuestas y todos los acuses de recibo y los contratos de venta, que incluyen, entre otros, las órdenes de compra aceptadas por el Vendedor, se considerarán un contrato bajo las leyes del Estado de Colorado, y los derechos y deberes de todas las personas, y la construcción y el efecto de todas las provisiones del presente documento se regirán e interpretarán de acuerdo con las leyes de dicho estado.

10. Jurisdicción y competencia. El Vendedor y el Comprador acuerdan que los tribunales estatales o federales ubicados dentro de la Ciudad y del Condado de Denver, Colorado, tendrán jurisdicción única y exclusiva sobre cualquier litigio relacionado con cualquier disputa que surja bajo estos Términos y Condiciones y que no se resuelva de acuerdo con la Sección 9, y sobre cualquier supuesto defecto de cualquier Producto o daños y perjuicios sufridos como consecuencia de dichos supuestos defectos. El Vendedor y el Comprador acuerdan, además, que en caso de que se inicie un litigio en relación con dicha disputa, este sólo se iniciará en dichos tribunales. El Vendedor y el Comprador están de acuerdo con la jurisdicción exclusiva de dichos tribunales y no plantearán ninguna objeción con respecto a la jurisdicción y la competencia de dichos tribunales, incluso como resultado de inconvenientes.

11. Honorarios de abogados. Si se inicia un litigio entre el Vendedor y el Comprador, o sus representantes personales, con respecto a cualquier disposición del presente documento, la parte que prevalezca en el litigio tendrá derecho, además de cualquier otro alivio que se conceda, a una suma razonable para cubrir los honorarios y los costos de su abogado en tal litigio o mediación.

LISTA DE MARCAS DE STONEAGE

Vea la lista de marcas registradas de StoneAge y las marcas de servicio y aprenda cómo deben usarse las marcas registradas. El uso de las marcas registradas de StoneAge puede estar prohibido, a menos que se autorice expresamente.

<http://www.StoneAgetools.com/trademark-list/>

DATOS DE PATENTES DE STONEAGE

Vea la lista de los números y descripciones actuales de las patentes de StoneAge.

<http://www.sapatents.com>

TÉRMINOS Y GARANTÍA DE STONEAGE

Vea los términos y las condiciones de la garantía de StoneAge en línea.

<http://www.stoneagetools.com/términos>

<http://www.stoneagetools.com/garantía>

Las garantías aquí expuestas se extienden únicamente a los Usuarios Finales, es decir, a los clientes que adquieren o que han adquirido previamente un producto fabricado por StoneAge («Producto») para su propio uso y no para la reventa, ya sea directamente de StoneAge Inc. («StoneAge») o de un Distribuidor Autorizado de StoneAge o un Revendedor («Distribuidor»). StoneAge no ofrece ninguna garantía de ningún tipo o naturaleza, más allá de las indicadas expresamente en este documento.

1. PERÍODO LIMITADO DE LA GARANTÍA. Sujeta a las limitaciones y condiciones descritas a continuación, StoneAge garantiza que su Producto estará libre de defectos de mano de obra y de materiales por un período de un (1) año a partir de la fecha de compra por el Usuario Final, siempre que el final del período de la garantía limitada no sea superior a dieciocho (18) meses a partir de la fecha de envío del Producto al Distribuidor o al Usuario Final por parte de StoneAge («Período de Garantía Limitada»). Todas las piezas de repuesto que se suministran bajo esta Garantía Limitada e instaladas apropiadamente estarán garantizadas en la misma medida que el Producto original bajo esta Garantía Limitada si, y sólo si, las partes originales resultaron defectuosas dentro del Período de Garantía Limitada original cubriendo el producto original. Las piezas de repuesto están garantizadas por el resto del período de la garantía limitada original. Esta Garantía Limitada no cubre ningún componente de ningún Producto que no haya sido fabricado por StoneAge. Cualquier componente de este tipo está sujeto exclusivamente a los términos y condiciones de garantía del fabricante del componente.

2. PERÍODO LIMITADO DE LA GARANTÍA. La única obligación de StoneAge bajo esta Garantía Limitada será, a opción de StoneAge y después de la inspección de StoneAge, reparar, reemplazar o emitir un crédito por cualquier Producto que StoneAge determine que sea defectuoso en material o mano de obra. StoneAge se reserva el derecho de examinar el producto defectuoso alegado para determinar si esta Garantía Limitada es aplicable, y la determinación final de la cobertura de la garantía limitada recae únicamente en StoneAge. Ninguna declaración o recomendación hecha por un representante, distribuidor o agente de StoneAge al usuario final constituirá una garantía de StoneAge o una renuncia o modificación de cualquiera de las disposiciones del presente documento o creará responsabilidad alguna para StoneAge.

3. PROVEEDORES DE SERVICIO DE LA GARANTÍA. El servicio y la reparación del Producto deben ser realizados únicamente por los representantes de servicio autorizados de StoneAge, incluidos los Distribuidores que sean centros de reparación autorizados, con piezas aprobadas por StoneAge. La información sobre los representantes de servicio autorizados de StoneAge se puede obtener a través del sitio web de StoneAge en www.stoneagetools.com/service. El servicio no autorizado, la reparación o la modificación del Producto o el uso de piezas no aprobadas por StoneAge anularán esta Garantía Limitada. StoneAge se reserva el derecho de cambiar o mejorar el material y el diseño del Producto en cualquier momento, sin previo aviso al Usuario Final y StoneAge no está obligado a hacer las mismas mejoras durante el servicio de garantía a cualquier Producto previamente fabricado.

4. EXCLUSIONES DE LA GARANTÍA. Esta Garantía Limitada no cubre, y StoneAge no será responsable por lo siguiente, o por los daños causados por lo siguiente: (1) cualquier Producto que haya sido alterado o modificado de cualquier manera que no haya sido aprobada por StoneAge por escrito por adelantado; (2) cualquier Producto que haya sido utilizado en condiciones más severas o más allá de la capacidad nominal especificada para ese Producto; (3) la depreciación o daño causado por el desgaste normal, el incumplimiento de las instrucciones de operación o instalación, el mal uso, la negligencia o la falta de protección adecuada durante el almacenamiento; (4) exposición al fuego, humedad, entrada de agua, estrés eléctrico, insectos, explosiones, condiciones meteorológicas extraordinarias y/o condiciones ambientales incluidas, entre otras, rayos, desastres naturales, tormentas, huracanes, granizo, terremotos, otros casos de fuerza mayor; (5) daño a cualquier Producto causado por cualquier intento de reparación, reemplazo o mantenimiento del Producto por personas que no sean los representantes autorizados de StoneAge; (6) los costos de las partes y servicios de mantenimiento normal; (7) el daño sufrido durante la descarga, el embarque o el tránsito del Producto; el (8) incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento periódico recomendados enumerados en el Manual del Operador que acompaña al Producto.

5. PROCEDIMIENTOS REQUERIDOS DE LA GARANTÍA. Para ser elegible para el servicio de garantía, el usuario final debe: (1) reportar el defecto del Producto a la entidad donde el Producto fue comprado (es decir, StoneAge o el Distribuidor Autorizado) dentro del Período de Garantía Limitada especificado en esta Garantía Limitada; (2) presentar la factura original para establecer la propiedad y la fecha de compra; y (3) poner el Producto a disposición de un representante autorizado de StoneAge para su inspección a fin de determinar la elegibilidad de este para la cobertura bajo esta Garantía Limitada. Esta Garantía Limitada no se extenderá a ninguna persona o entidad que no provea prueba de compra original a

StoneAge o a un Distribuidor. Ningún producto puede ser devuelto para crédito o ajuste sin autorización previa por escrito de StoneAge.

6. RENUNCIA A LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS Y A OTROS RECURSOS. EXCEPTO POR LO EXPRESAMENTE ESTABLECIDO EN ESTE DOCUMENTO (Y EN LA MEDIDA EN QUE LO PERMITA LA LEY APLICABLE), STONEAGE RENUNCIA A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR Y CUALQUIER GARANTÍA, REPRESENTACIONES O PROMESAS EN CUANTO A LA CALIDAD, PERFORMANCE O LIBERTAD DE DEFECTOS DEL PRODUCTO CUBIERTO POR ESTA GARANTÍA LIMITADA. STONEAGE RENUNCIA ADEMÁS A TODAS LAS INDEMNIZACIONES IMPLÍCITAS.

7. LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD. El Usuario Final reconoce específicamente que el Producto puede ser utilizado a altas velocidades y/o presiones, y que, como tal, puede ser inherentemente peligroso, si no se usa correctamente. El usuario final se familiarizará con todos los materiales de operación proporcionados por StoneAge y en todo momento utilizará y exigirá a sus agentes, empleados y contratistas que usen todos los dispositivos de seguridad necesarios y apropiados, los equipos de protección y los procedimientos de operación seguros que correspondan. StoneAge no será responsable en ningún caso de las lesiones a personas o bienes causadas directa o indirectamente por la utilización del Producto si el Usuario Final o cualquier agente, empleado o contratista del Usuario Final: (1) no usa todos los dispositivos de seguridad y equipos de protección necesarios y apropiados y los procedimientos operativos seguros que correspondan; (2) no mantenga en buen estado de funcionamiento tales dispositivos de seguridad y guardias; (3) altere o modifique el Producto de cualquier forma no aprobada de antemano por escrito por StoneAge; (4) permite que el Producto sea utilizado en condiciones más severas o más allá de la capacidad nominal especificada para el Producto; o (5) utiliza negligentemente el Producto de cualquier otra forma. El Usuario final indemnizará y eximirá a StoneAge de toda responsabilidad u obligación incurrida por o contra StoneAge, incluidos los costos y honorarios de los abogados, para o por cualquier persona que resulte lesionada.

EN LA MEDIDA EN QUE LO PERMITA LA LEY APLICABLE, STONEAGE NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO INDIRECTO, ESPECIAL, INCIDENTAL, CONSECUENTE O PUNITIVO (INCLUIDOS, SIN LIMITACIÓN, LA PÉRDIDA DE GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE BUEN NOMBRE, LA DIMINUCIÓN DEL VALOR, LA INTERRUPCIÓN DEL TRABAJO, LA INTERRUPCIÓN DEL NEGOCIO, EL ALQUILER DE PRODUCTOS SUBSTITUTIVOS U OTRAS PÉRDIDAS COMERCIALES INCLUSO HASTA LA MEDIDA EN QUE TALES DAÑOS CONSTITUYERAN DAÑOS DIRECTOS), CON RESPECTO AL PRODUCTO DE STONEAGE CUBIERTO, O DE CUALQUIER OTRA MANERA QUE SE RELACIONE CON ESTA GARANTÍA LIMITADA, INDEPENDIENTEMENTE DE SI SE HA ADVERTIDO A STONEAGE SOBRE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

SE ENTIENDE QUE LA RESPONSABILIDAD DE STONEAGE, YA SEA POR CONTRATO, POR AGRAVIO, BAJO CUALQUIER GARANTÍA, EN NEGLIGENCIA O DE CUALQUIER OTRA MANERA NO EXCEDERÁ EL MONTO DEL PRECIO DE COMPRA PAGADO POR EL USUARIO FINAL POR EL PRODUCTO. LA RESPONSABILIDAD MÁXIMA DE STONEAGE NO EXCEDERÁ, Y EL REMEDIO DEL USUARIO FINAL ESTÁ LIMITADO A, (1) LA REPARACIÓN O LA SUSTITUCIÓN DE LA MANO DE OBRA O DEL MATERIAL DEFECTUOSO O, A OPCIÓN DE STONEAGE, (2) EL REEMBOLSO DEL PRECIO DE COMPRA O (3) EL CRÉDITO POR EL PRECIO DE COMPRA, Y TALES RECURSOS CONSTITUIRÁN EL RECURSO INTEGRAL Y EXCLUSIVO DEL USUARIO FINAL.

USTED, EL USUARIO FINAL, ENTIENDE Y ACEPTA EXPRESAMENTE QUE LAS LIMITACIONES ANTERIORES DE RESPONSABILIDAD SON PARTE DE LA CONSIDERACIÓN EN EL PRECIO DEL PRODUCTO DE STONEAGE QUE USTED ADQUIRIÓ.

Algunas jurisdicciones no permiten la limitación o exclusión de responsabilidad por ciertos daños, por lo que es posible que las limitaciones y exclusiones anteriores no se apliquen a usted. Esta garantía limitada le otorga derechos legales específicos, y además usted podría tener otros derechos que varían de una jurisdicción a otra. Si alguna de las disposiciones de esta Garantía Limitada se considera inválida o inaplicable, dicha invalidez o inaplicabilidad no afectará la validez o ejecutabilidad de las otras partes del presente documento.



► ¿ESTÁ BUSCANDO UN DISTRIBUIDOR?

Todas las herramientas **WARTHOG®** para limpieza de alcantarillas se venden únicamente a través de los distribuidores autorizados de StoneAge®.

Visite **WWW.SEWERNOZZLES.COM** para ver una lista de distribuidores cerca suyo.

ESTADOS UNIDOS

- | | |
|---------------|----------------|
| • Alabama | • Iowa |
| • Arizona | • Kansas |
| • Arkansas | • Kentucky |
| • California | • Luisiana |
| • Colorado | • Maryland |
| • Connecticut | • Maine |
| • Delaware | • Michigan |
| • Florida | • Minnesota |
| • Georgia | • Mississippi |
| • Idaho | • Misuri |
| • Illinois | • Nebraska |
| • Indiana | • Nueva Jersey |

- | |
|----------------------|
| • Nueva York |
| • Carolina del Norte |
| • Ohio |
| • Oklahoma |
| • Oregón |
| • Pensilvania |
| • Carolina del Sur |
| • Texas |
| • Utah |
| • Virginia |
| • Washington |
| • Wisconsin |

INTERNACIONAL

- África
- Australia
- Canadá
- China
- Dinamarca
- Francia
- Italia
- Países Bajos
- Nueva Zelanda
- Suecia
- Reino Unido

WARTHOG
SEWER NOZZLES BY **STONEAGE®**

WWW.SEWERNOZZLES.COM