



# SOLUCIONES DE HIDROLIMPIEZA A ALTA PRESIÓN

TECNOLOGÍA DE BOMBAS HUGHES - DISTRIBUIDO POR IMPEXPAR

**IMPEXPAR**  
MAQUINARIAS Y EQUIPOS

[www.impexpar.com](http://www.impexpar.com) -Caracas-Venezuela

# Datos de Aplicación: Limpieza de Intercambiadores de Calor

Los intercambiadores de calor utilizados en la industria son propensos a incrustaciones y bloqueos que reducen drásticamente la transferencia de calor y la eficiencia del proceso.

La hidrolimpieza a alta presión es el método más rápido y eficiente de limpieza interna y externa.

A 1000bar, el chorro de agua elimina incrustaciones y bloqueos con facilidad, dejando un acabado pulido en la pared interna del tubo, lo que ralentiza la futura acumulación de incrustaciones.





## Metodología y Automatización

Cada lanza pasará 30-40lpm a 1000bar. Las bombas más pequeñas generalmente se usan con una sola lanza y una válvula de control operada con el pie para controlar la presión de encendido/apagado. La lanza podría sostenerse con la mano, pero Hughes Pumps recomienda un 1-LTC que quita la lanza de las manos de los operadores para aumentar la seguridad.

A medida que aumenta el tamaño de la bomba/caudal, también puede aumentar la cantidad de lanzas, hasta el 'bundle blaster' de 5 lanzas para máxima productividad, automatización y seguridad.

# Beneficios de la Hidrolimpieza (Intercambiadores)

- Respetuoso con el medio ambiente
- Más rápido que cualquier otro método de limpieza
- Más completo que cualquier otro método de limpieza
- Sin daños mecánicos a los tubos
- Deja un acabado pulido
- Solo usa agua, sin productos químicos para eliminar
- Los intercambiadores de calor se pueden limpiar in situ o llevar a una bahía de limpieza para el mantenimiento de parada
- Sistemas totalmente automatizados disponibles para máxima seguridad y productividad
- Las lanzas flexibles pueden negociar una curva en U
- La bomba es versátil y se puede utilizar para otras aplicaciones de limpieza en la planta, por ejemplo, limpieza de tuberías, limpieza de tanques, etc.



# Bombas Típicas y Rendimientos



Modelo	Rendimiento	Aplicación
HPS1000	40lpm a 1000bar (10.6gpm a 14,500psi)	Manual 1 lanza (lanza flexible o 1-LTC)
HPS2200	68lpm a 1000bar (18gpm a 14,500psi)	Manual 2 lanzas (lanza flexible o 1-LTC)
HPS3000	120lpm a 1000bar (31.6gpm a 14,500psi)	Sistema automático de 3 lanzas flexibles
HPS5000	200lpm a 1000bar (52.7gpm a 14,500psi)	Automatic 5 lance bundle blaster o limpiador externo
Ultrabar 24	23lpm a 2750bar (6gpm a 40,000psi)	Sistema de 1 o 2 lanzas para depósitos muy duros

*Esta información pretende ser solo una guía. El tamaño y rendimiento de la bomba requerida pueden variar dependiendo de muchos factores.*

# Datos de Aplicación: Limpieza de Tuberías

Las tuberías de proceso en la industria se corroen, se incrustan o incluso se bloquean totalmente, lo que reduce la eficiencia de la planta, incluso deteniendo la producción. Se puede utilizar una gama de presiones entre 500 y 3000bar para limpiar tuberías, dependiendo del tipo de depósito, pero 1000bar es un rendimiento útil para una variedad de tareas de limpieza.

Boquillas fijas o giratorias con chorros parcialmente orientados hacia atrás crean un empuje que tira de la manguera hacia la tubería. El agua usada luego expulsa los escombros hacia el extremo abierto de la tubería.



# Soluciones Avanzadas y Sistema Rotocar



A medida que aumenta el diámetro de la tubería, se requiere más flujo para proporcionar un lavado adecuado y se utilizan centralizadores de boquillas con brazos de extensión para mantener la boquilla cerca de la pared de la tubería para un impacto máximo.

El sistema de limpieza Rotocar permite limpiar tramos de tubería muy largos con múltiples curvas desde un extremo. Una boquilla especial desequilibrada se abraza a la pared de la tubería mientras la manguera gira y se introduce en la tubería.

# Beneficios de la Hidrolimpieza (Tuberías)

- Se pueden limpiar diámetros de tubería de 10 a 1000 mm y más
- Se puede eliminar cualquier depósito, por ejemplo, incrustaciones, corrosión, depósitos de proceso e incluso hormigón
- Las tuberías verticales se pueden limpiar desde arriba o desde abajo
- El proceso de chorro expulsa los escombros hacia el extremo abierto de la tubería a medida que se retira la manguera
- Las tuberías totalmente bloqueadas se pueden despejar
- El sistema Rotocar permite limpiar prácticamente cualquier diámetro y longitud de tubería, independientemente de las curvas
- La tubería de acero se puede limpiar a metal blanco si se usan 2000-3000bar
- Los chorros de agua no dañarán ni rasparán la superficie de la tubería
- La bomba es versátil y se puede utilizar para otras aplicaciones de limpieza/corte o pruebas de presión



# Bombas Típicas y Rendimientos



Modelo	Rendimiento	Aplicación
HPS2200	59lpm a 1000bar (15.8gpm a 14,500psi)	Limpieza general de tuberías
HPS3000	120lpm a 1000bar (31.6gpm a 14,500psi)	Limpieza de tuberías de servicio pesado
HPS5000	200lpm a 1000bar (52.7gpm a 14,500psi)	Limpieza de tuberías de gran diámetro (1-2m) con múltiples curvas utilizando un sistema de limpieza Rotocar

# Datos de Aplicación: Limpieza de Superficies

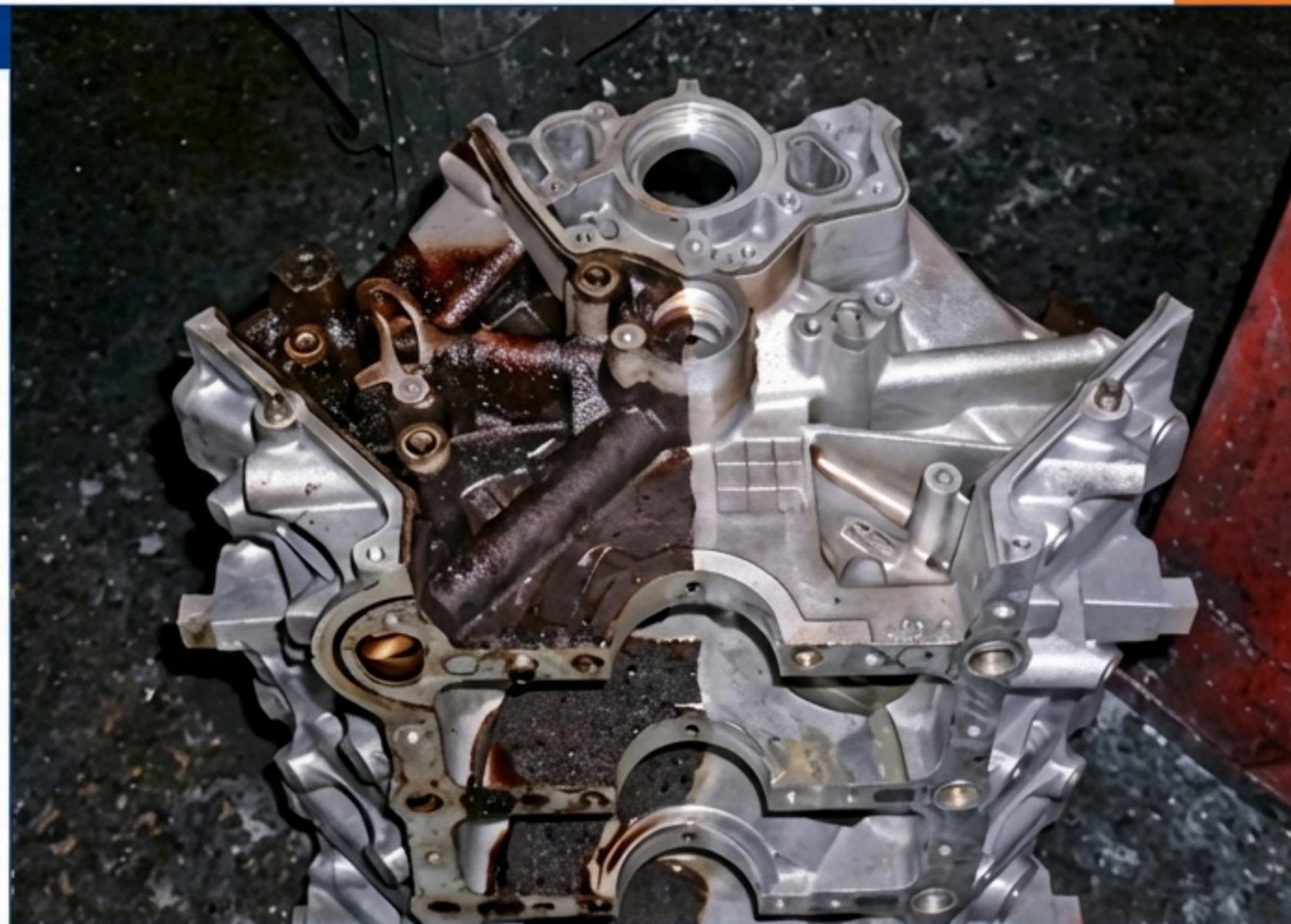
La hidrolimpieza se puede utilizar para **limpiar prácticamente cualquier superficie y eliminar cualquier tipo de depósito** y es muy **controlable**. Puede ser tan delicada o agresiva como se requiera **ajustando la presión, el flujo, el tipo de boquilla, la distancia de separación y la velocidad de desplazamiento**.

Se utilizan bajos volúmenes de agua y, a diferencia de otros métodos como el granallado, hay una limpieza mínima después de realizar el trabajo. Dependiendo de la aplicación, se puede utilizar agua dulce o agua de mar como medio de limpieza.



# Versatilidad y Eficiencia del Equipo

Una ventaja del equipo de hidrolimpieza es que una bomba típica de tamaño contratista (60lpm a 1000bar) se puede utilizar para una amplia variedad de aplicaciones de limpieza seleccionando el accesorio correcto. Por ejemplo, si se trabaja en una refinería, la misma bomba se puede utilizar para la limpieza de intercambiadores de calor, limpieza de tuberías, limpieza de recipientes, limpieza de desagües, corte en frío, preparación de superficies y limpieza general de la planta.



# Aplicaciones y Beneficios

- Eliminación de suciedad de carreteras/plantas de obras de construcción
- Limpieza de pistas de aterrizaje
- Eliminación de depósitos de grasa en refinerías
- Limpieza de tanques/recipientes
- Eliminación de crecimiento marino/pintura suelta de cascos de barcos
- Eliminación de clinker de hornos de plantas de cemento
- Eliminación de exceso de pintura en talleres de pintura automotriz
- Desbarbado de fundiciones
- Eliminación de depósitos de hormigón de encofrados/maquinaria de construcción
- Limpieza de rodillos en plantas de papel
- Desincrustación en plantas de acero
- Limpieza de edificios/eliminación de grafitis
- Limpieza de líneas ferroviarias



# Bombas Típicas y Rendimientos



Modelo	Rendimiento	Aplicación
Varias bombas HPS	25-50lpm a 100-1000bar (7-14gpm a 1,500-14,500psi)	Limpieza general de superficies
Gama Ultrabar	10-23lpm a 2500bar (3-6gpm a 36,000psi)	Decapado de recubrimientos/contaminación fuertemente adheridos

# Contacto y Política de Desarrollo

En línea con la política de investigación y desarrollo de la Compañía, se incorporan alteraciones en el diseño, dimensiones y apariencia de vez en cuando para asegurar que los desarrollos importantes se incluyan en la primera oportunidad. La Compañía, por lo tanto, se reserva el derecho de alterar el diseño, dimensiones, etc., sin previo aviso.

**Visite nuestra web: [www.impexpar.com](http://www.impexpar.com)**

Nota: Distribuidores autorizados de tecnología de alta y ultra alta presión.

**[www.impexpar.com](http://www.impexpar.com) -Caracas-Venezuela**