



CH-02

Robot de Limpieza de Bodegas de Carga

Limpieza ultra-alta presión (UHP) automatizada para bodegas de buques graneleros, tanques de almacenamiento y superficies de acero.

PERFIL DEL EQUIPO

Resumen Ejecutivo

El robot CH-02 es un sistema robotizado de limpieza ultra-alta presión (UHP) con adhesión magnética permanente, diseñado para operar en espacios confinados, complejos y de alto riesgo. Está especializado en la limpieza de bodegas de carga de buques graneleros, tanques de almacenamiento y grandes superficies de acero, eliminando residuos persistentes de carga, óxido y suciedad sin uso de productos químicos. Su operación remota permite trabajar incluso mientras la embarcación navega, evitando tiempos muertos y riesgos para el personal en alturas y atmósferas confinadas.

810–1000m²/h Eficiencia de limpieza**500 bar**

Presión máxima de operación

5

Boquillas (0°–150°)

60 kg

Peso operacional

Características principales

- Limpieza UHP (Ultra High Pressure): chorro de agua de hasta 500 bar para remover residuos persistentes sin químicos.
- Cobertura hasta 95%: elimina los puntos ciegos típicos de la limpieza manual y mecánica tradicional.
- 5 boquillas ajustables (0°–150°): adaptación a esquinas internas, externas y mamparas corrugadas.
- Adhesión magnética permanente: seguridad y estabilidad sin necesidad de andamios ni arneses.
- Operación en navegación: puede limpiar mientras el buque navega, evitando tiempos muertos en puerto.
- Diseño modular y compacto: 450×460×410 mm — fácil acceso a bodegas de geometría compleja.
- Operación remota a 100 m: el personal trabaja en tierra, fuera de espacios confinados y peligrosos.
- Ecológico y sustentable: proceso puramente físico, sin químicos, alineado con reparación naval verde.

ESPECIFICACIONES

Datos Técnicos

| Parámetro | Especificación |
|-------------------------------|---|
| Modelo | CH-02 Cargo Hold Cleaning Robot |
| Aplicación principal | Limpieza UHP de bodegas de carga y superficies metálicas |
| Ancho de limpieza | 900 mm |
| Eficiencia de limpieza | 810 – 1000 m ² /h (hasta 300% sobre método manual) |
| Cobertura de superficie | Hasta 95% (eliminación de puntos ciegos) |
| Presión máxima de operación | 500 bar |
| Caudal de agua | ≥ 30 L/min |
| Cantidad de boquillas | 5 piezas con ángulo ajustable 0° – 150° |
| Dimensiones (L x An x Al) | 450 x 460 x 410 mm |
| Peso del robot | 60 kg |
| Capacidad de carga útil | 60 kg |
| Salvar obstáculos | ≤ 25 mm |
| Potencia | 1500 W |
| Alimentación eléctrica | AC 220 / 110 V – DC 48 V |
| Grado de protección | IP66 |
| Distancia del control remoto | 100 metros |
| Ángulos de mamparas operables | 100° a 250° (esquinas internas y externas) |
| Sistema de adhesión | Imanes permanentes (adhesión magnética) |
| Operación durante navegación | Sí – limpieza con el buque en marcha |
| Uso de químicos | Ninguno – limpieza puramente física con agua UHP |

Reparación naval verde y limpieza sin químicos. El CH-02 elimina residuos persistentes de carga, óxido y suciedad mediante chorro de agua a ultra-alta presión (hasta 500 bar), sin necesidad de detergentes ni solventes. Esto reduce el impacto ambiental, los costos operativos y los riesgos asociados a la limpieza tradicional en bodegas confinadas, mientras eleva la calidad y consistencia del resultado.

CASOS DE USO

Aplicaciones y Beneficios

Aplicaciones recomendadas

- Limpieza de bodegas de carga en buques graneleros (bulk carriers).
- Limpieza de tanques de almacenamiento de gran capacidad.
- Limpieza de marcos y refuerzos de bodegas con geometrías complejas.
- Remoción de óxido y suciedad incrustada previo a inspección o recubrimiento.
- Remoción de residuos persistentes de carga, polvo mineral, granos y químicos.
- Mantenimiento de mamparas corrugadas y estructuras internas de bodegas.
- Lavado de grandes superficies de acero en astilleros y plataformas marinas.
- Limpieza naval durante navegación sin necesidad de detener la operación del buque.

Beneficios para la operación

01 Productividad superior

Hasta 1000 m²/h de limpieza, 300% más eficiente que el método manual.

03 Sin químicos

Limpieza puramente física con agua UHP — proceso ecológico y sustentable.

05 Cero tiempos muertos

Funciona mientras el buque navega — sin paros operacionales en puerto.

07 Resistencia industrial

Grado IP66 — soporta condiciones agresivas y entornos húmedos severos.

02 Cobertura del 95%

Elimina los puntos ciegos típicos del proceso manual y mecánico tradicional.

04 Seguridad del personal

Operación remota a 100 m: sin trabajos en altura ni en espacios confinados.

06 Adaptación geométrica

Boquillas ajustables 0°–150° y trabajo en mamparas de 100° a 250°.

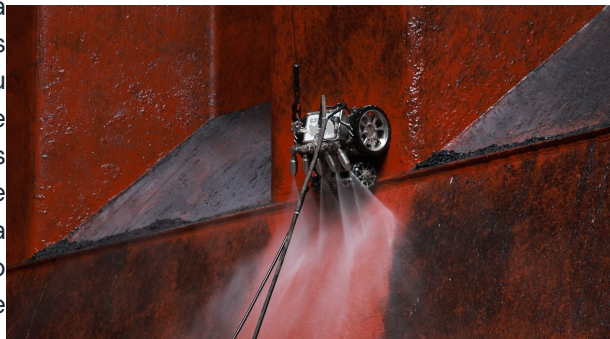
08 Menor costo total

Reduce mano de obra, riesgos laborales y tiempos de inspección certificada.

INNOVACIÓN ROBÓTICA

Tecnología de Limpieza UHP

El CH-02 integra tecnología de limpieza ultra-alta presión (UHP) con un sistema de 5 boquillas ajustables que generan un chorro de agua de hasta 500 bar. Su adhesión magnética permanente le permite desplazarse por mamparas verticales, esquinas internas y externas, y geometrías complejas de bodegas de carga. El operador comanda el robot a distancia segura mediante control remoto inalámbrico con alcance de 100 m, eliminando la necesidad de ingresar a espacios confinados.



| Subsistema | Características |
|--------------------------------|--|
| Adhesión magnética | Imanes permanentes que aseguran estabilidad sobre superficies ferromagnéticas verticales y curvas. Carga útil de 60 kg. |
| Sistema UHP de limpieza | 5 boquillas con ángulo ajustable 0°–150°, presión máxima de 500 bar y caudal ≥ 30 L/min para eliminar residuos persistentes sin químicos. |
| Adaptación geométrica | Opera en mamparas de 100° a 250°, esquinas internas y externas, y supera obstáculos de hasta 25 mm. |
| Protección industrial | Grado de protección IP66 con potencia de 1500 W y alimentación AC 220/110 V o DC 48 V, diseñado para entornos húmedos y agresivos. |
| Operación y control | Control remoto inalámbrico con alcance de 100 m. Compatible con limpieza mientras el buque se encuentra en navegación. |

Oiltech México

Soluciones de ingeniería especializada y tecnología de vanguardia para la industria. Comprometidos con el desarrollo sustentable y la satisfacción de nuestros clientes, colaboradores y la comunidad.