



Protección eficaz contra la corrosión con nuestra tecnología de agua a alta presión

Económica – Preparación de alta calidad – Respetuosa con el medio ambiente

Dockboy

Dockmaster

Dockmate

Spiderjet®

Herramientas manuales

Bombas de alta presión

**Protección eficaz contra la corrosión
con nuestra tecnología de agua a alta presión**

Contenido	Página
Agua a alta presión	4
Sistemas semiautomáticos de preparación de superficies	6
Desempeño	7
Dockmate	8
Dockmaster	12
Dockboy	14
Spiderjet® V - Vacío	18
Spiderjet® M - Magnético	19
Aquablast® PLUS y sistemas de vacío	20
Jetboy	22
Jetmate	22
Aquablast® portátil	23
Aquablast® LINE	23
Pistolas pulverizadoras de agua a alta presión	24
Eliminación de imprimación quemada de soldaduras	24
Boquillas rotativas / RD Masterjet	25
Bombas de alta presión	26
Bombas para trabajos a bordo	27
Bombas de alta presión diésel	28
Bombas de alta presión eléctricas	30
Hammelmann en todo el mundo	32

Descarga este catálogo online: hammelmann.com/ship



Agua a alta presión

Económico

- Reduce el tiempo en el muelle
- No requiere una limpieza posterior
- Presión uniforme en toda la superficie de trabajo
- Mayor área de trabajo con el mismo rendimiento de la bomba
- No requiere costes de protección de equipos ni maquinaria cercana como suele suceder con el las partículas de arena voladoras
- No es necesario paralizar los trabajos de otros ni desalojar a las personas.
- La cantidad de residuos es menor que la producida en seco. Las aguas residuales y restos sólidos como: pintura, crecimiento marino y óxidos, se almacenan para su separación y eliminación posterior. El agua se puede tratar y reciclar.
- Apto para usar sin importar la situación climatológica
- El agua filtrada (pero no tratada) se elimina fuera del sistema de vacío permitiendo tiempos de trabajo más prolongados sin la necesidad de vaciar el tanque de vacío cuando esté lleno
- Reduce los costos laborales, ya que requiere menos personal para el trabajo



Respetuoso con el medio ambiente

- No genera polvo. Las partículas están mezcladas con agua.
- Genera muchísimo menos residuos en comparación con la limpieza y preparación de superficies en seco.
- El sistema de aspiración directa filtra y almacena los restos sólidos y aguas residuales para su posterior tratamiento y eliminación.
- Separación fácil y sencilla de los restos sólidos y aguas residuales. Si el muelle no cuenta con instalaciones de recolección y tratamiento de agua, se puede almacenar para su correcto tratamiento y eliminación posterior.
- Los restos sólidos o lodo aspirado se almacenan en un tanque para su posterior eliminación.



Agua a alta presión

Preparación de alta calidad

- Eliminación total de las capas de pintura hasta el revestimiento original
- Adhesión óptima de la nueva pintura o revestimientos
- Eliminación homogénea garantizada por la disposición de las boquillas y la presión uniforme en toda la superficie
- La calidad de la superficie es mucho mejor cuando se utilizan chorros de agua a ultra alta presión (UHP = Ultra High Pressure) que con los métodos convencionales
- Eliminación total de óxidos, materiales que provoquen corrosión o recubrimientos poco adheridos
- No requiere una limpieza posterior
- Las superficies preparadas con los sistemas Hammelmann cumplen con los estándares WJ1/SC-2 del NACE /SSPC.

Chorro de agua a alta presión

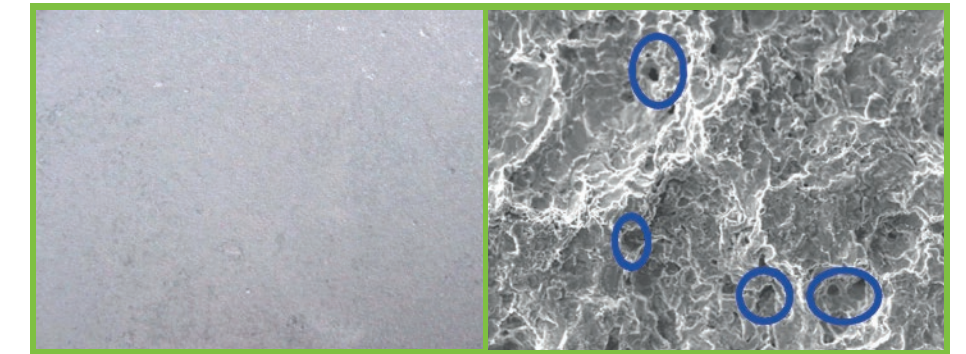


Imagen de microscopio a la derecha, en los círculos azules, las cavidades y orificios antes del tratamiento de limpieza con agua a alta presión eliminando todas las impurezas. Los niveles de cloruro residual son, al menos, 5 veces más bajos que en una superficie pulida con chorro de arena y la superficie permanece intacta asegurando una buena adhesión de los nuevos recubrimientos y reduciendo en gran medida el riesgo de futuros defectos de la nueva capa de pintura.

Chorro de arena

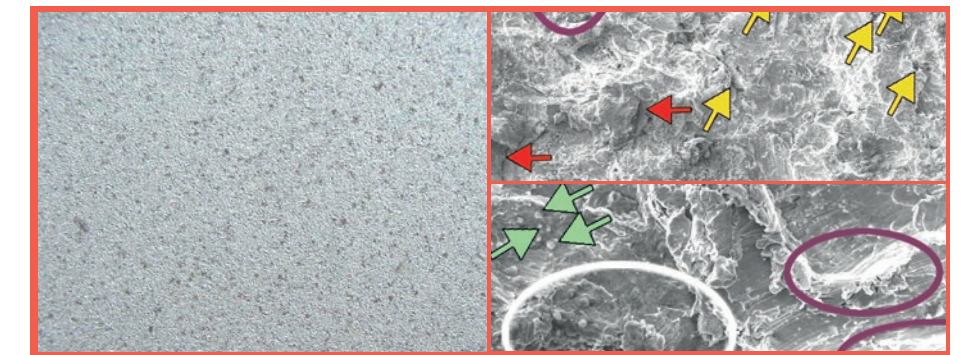


Imagen de microscopio a la derecha, con flechas amarillas se marcan las cavidades y orificios antes del tratamiento. Con flechas verdes están marcados los restos del chorro de arena y los restos de arena. En círculos violetas están las deformaciones onduladas en la superficie. En círculos blanco los residuos de sal. Y, con flechas rojas el material picado.

Referencia: EUROMARINE

Seguridad

- Sin riesgo de silicosis ni otras enfermedades respiratorias
- Reduce el esfuerzo físico del operario en comparación con el uso de lanzas de mano
- No genera nubes de polvo y suciedad que ponga en riesgo la salud de los operarios
- El vacío elimina el ruido de los chorros



Sistemas semiautomáticos de preparación de superficies Hammelmann



Cambio rápido del lugar de trabajo



Rápida configuración



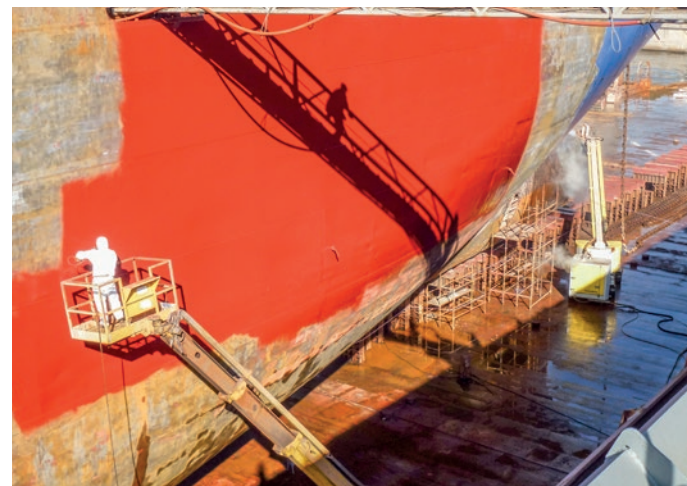
Fácil de maniobrar en espacios limitados



No requiere construcciones especiales en el muelle



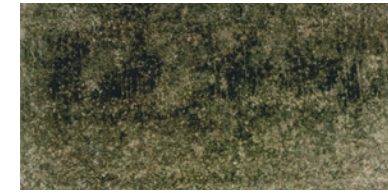
Espacio mínimo requerido



Posibilidad de realizar trabajos de pintura, mantenimiento y decapado en paralelo

Rendimiento de los sistemas Hammelmann de protección contra la corrosión

Agua a alta presión según ISO 8501-4 - SSPC / NACE



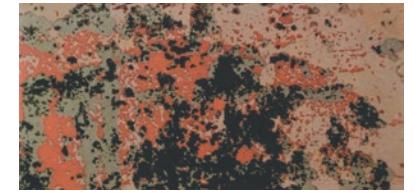
Wa 2 1/2: chorro muy profundo de agua a alta presión

WJ 2: limpieza muy profunda



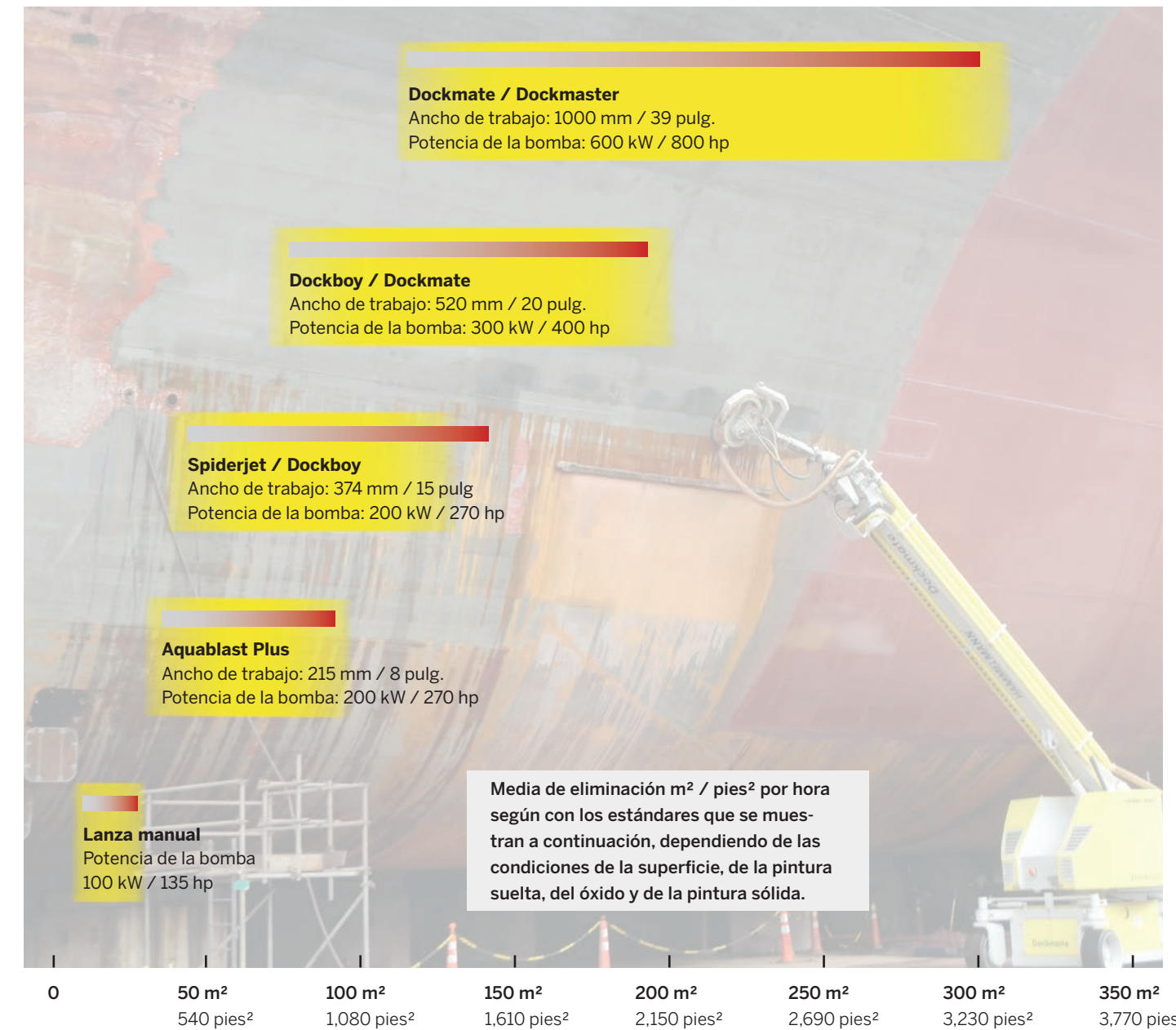
Wa2: chorro profundo de agua a alta presión

WJ 3: limpieza profunda



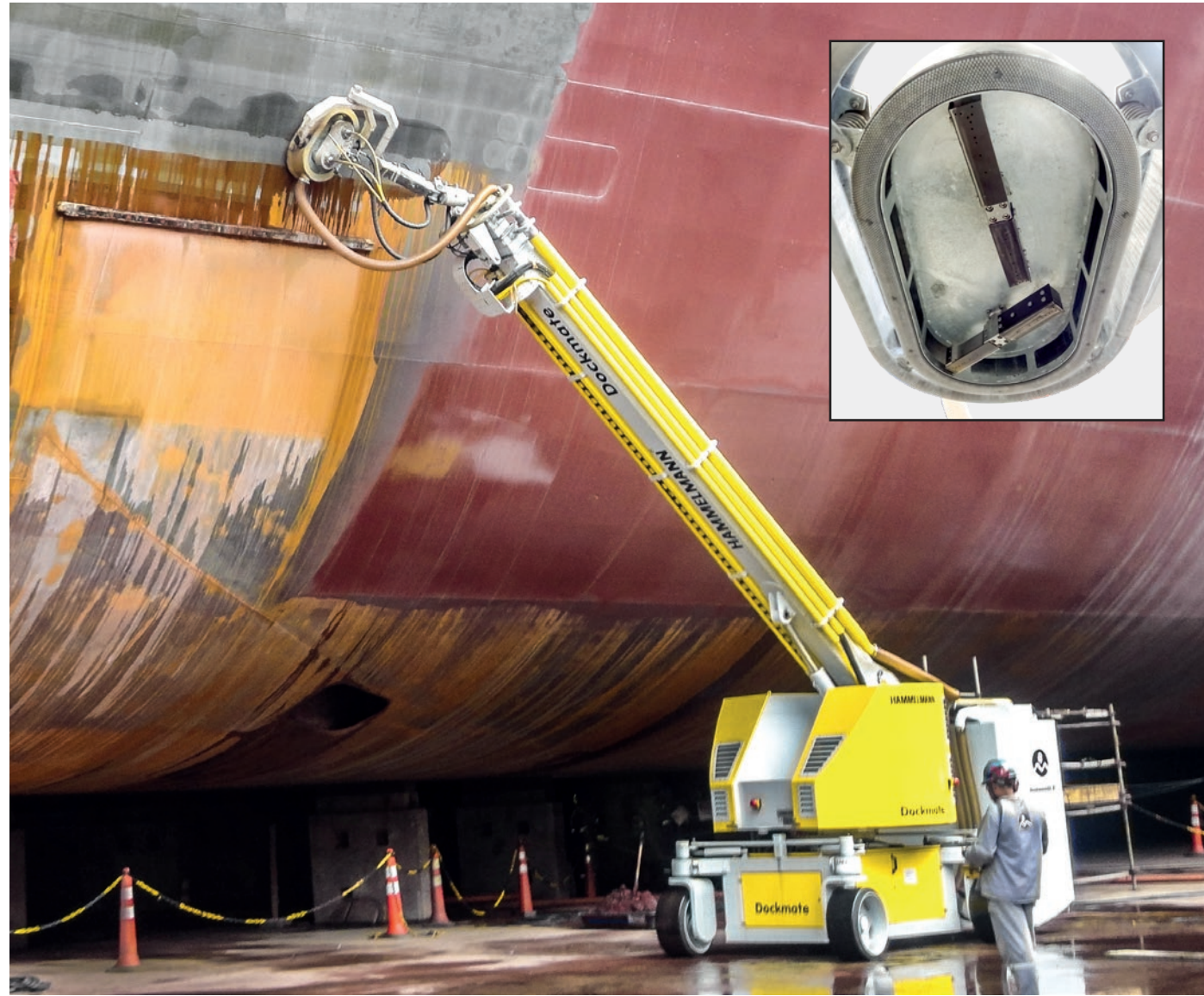
Wa1: chorro ligero de agua a alta presión

WJ 4: limpieza ligera

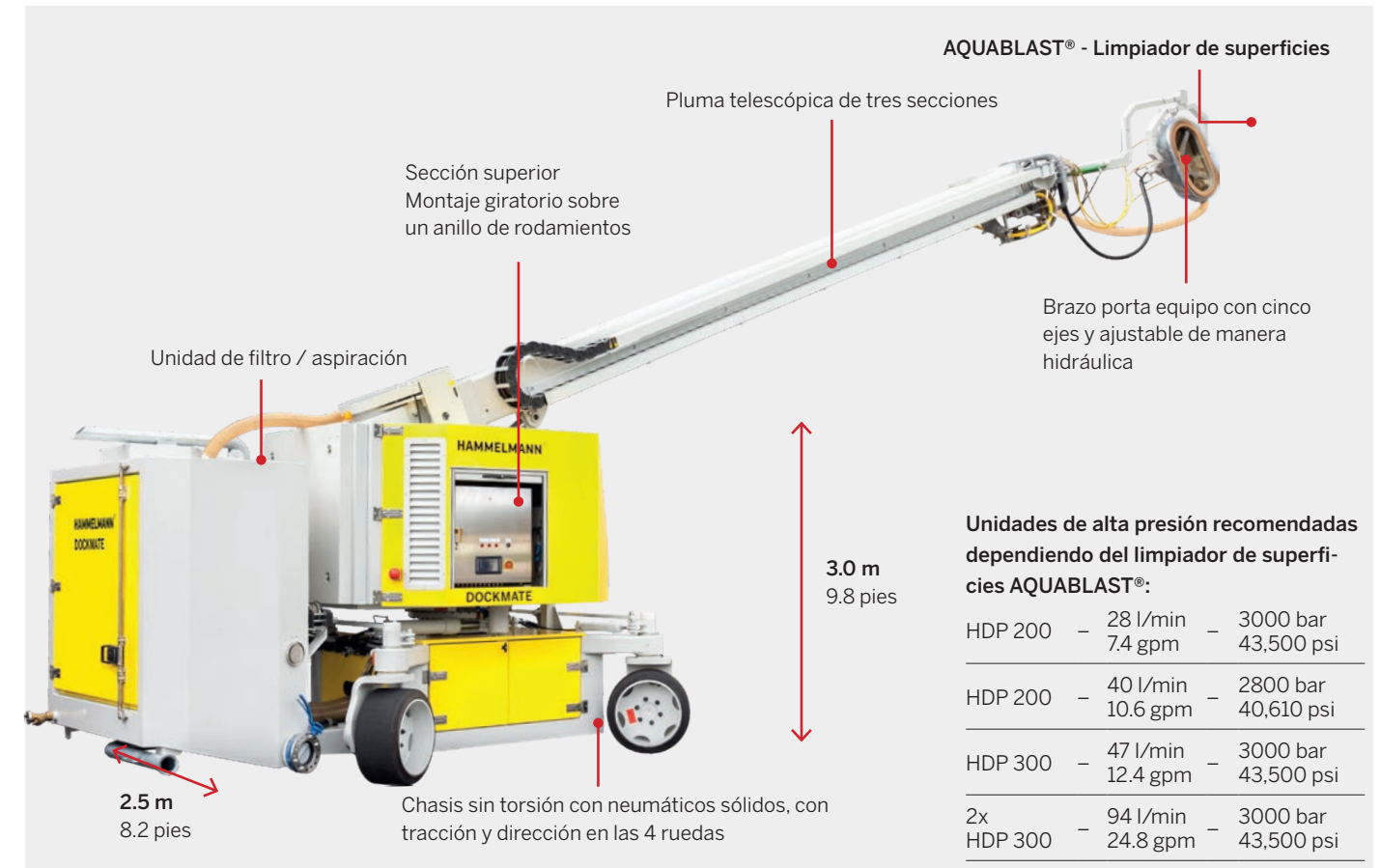
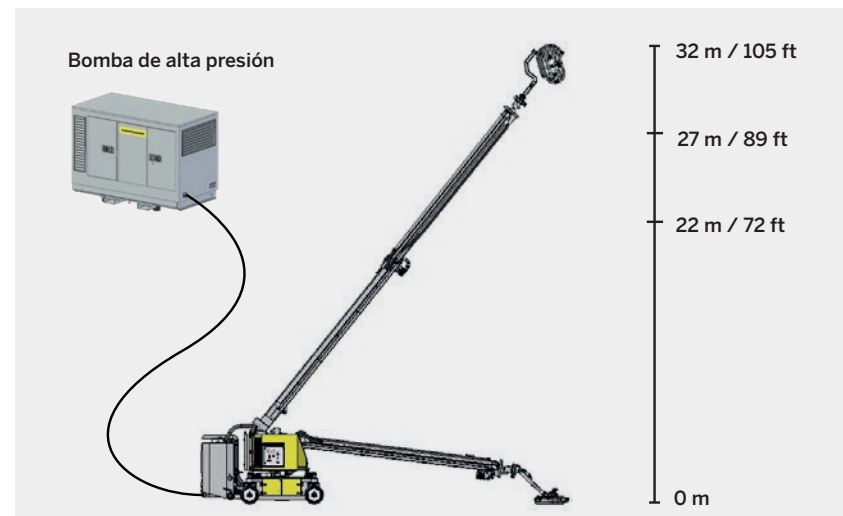


Dockmate

Dockmate es el vehículo semiautomático de agua a alta presión que trabaja sin generar polvo y es respetuoso con el medio ambiente. La unidad de alta presión se pide por separado.



Modelos disponibles:		
Altura de la pluma:	22 m	72 ft
Longitud de transporte:	9.6 m	31.5 ft
Peso:	17 t	37,500 lbs
Altura de la pluma:	27 m	89 ft
Longitud de transporte:	12.3 m	40.4 ft
Peso:	20 t	44,100 lbs
Altura de la pluma:	32 m	105 ft
Longitud de transporte:	14.0 m	46.0 ft
Peso:	23 t	50,700 lbs
Altura mínima del vehículo:	3.0 m	9.8 ft
Ancho del vehículo:	2.5 m	8.2 ft

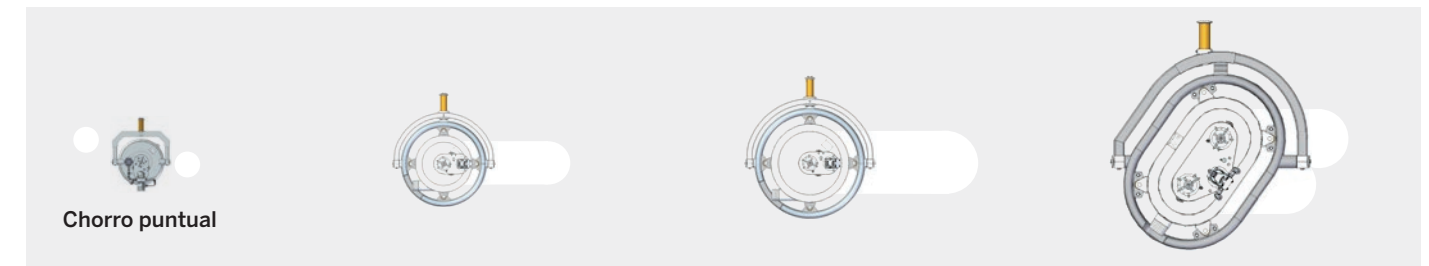


Unidades de alta presión recomendadas dependiendo del limpiador de superficies AQUABLAST®:

HDP 200	- 28 l/min 7.4 gpm	- 3000 bar 43,500 psi
HDP 200	- 40 l/min 10.6 gpm	- 2800 bar 40,610 psi
HDP 300	- 47 l/min 12.4 gpm	- 3000 bar 43,500 psi
2x HDP 300	- 94 l/min 24.8 gpm	- 3000 bar 43,500 psi

Limpiador de superficies AQUABLAST®

- La disposición especial de las boquillas garantizan una distribución uniforme del agua a alta presión en todo el ancho de trabajo.
- Velocidad de rotación ajustable de 100 a 2500 r.p.m.
- El agua y el aceite se mantienen separados para evitar que el aceite hidráulico se ensucie y se pierda presión.
- Transmisión por triple Poly-V para amplios intervalos de servicio.
- Junta rotativa con acceso rápido a las piezas de desgaste (sellos de alta presión) desde la parte superior.
- Potente motor hidráulico de pistones axiales de larga duración.
- Equipado con un sensor r.p.m.



Ancho de trabajo	Ancho de trabajo	Ancho de trabajo	Ancho de trabajo
274 mm 11 inch	374 mm 15 inch	520 mm 20 inch	1000 mm 39 inch
Parámetros de trabajo 28 – 47 l/min 2800 – 3000 bar	Parámetros de trabajo 28 – 47 l/min 2800 – 3000 bar	Parámetros de trabajo hasta 50 l/min 2800 – 3000 bar	Parámetros de trabajo hasta 100 l/min 2800 – 3000 bar
7.4 – 12.4 gpm 40,610 – 43,500 psi	7.4 – 12.4 gpm 40,610 – 43,500 psi	hasta 13.2 gpm 40,610 – 43,500 psi	hasta 26.4 gpm 40,610 – 43,500 psi

Características de Dockmate

Unidad de control electrónica

- Permite un manejo seguro y sencillo.
- Proporciona una alimentación constante y da como resultado un decapado uniforme.
- ¡A prueba de fallos! Sus sensores detectan situaciones inseguras o críticas y activan automáticamente paradas o la desconexión
- La mayoría de sus funciones operativas están automatizadas.
- Configuración previa de los parámetros de trabajo más importantes desde el armario de distribución. El funcionamiento normal se controla mediante radio control.



Adherencia automática del limpiador de superficies

- El sistema de sensores y válvulas hidráulicas garantizan una adherencia constante a la superficie.
- AQUABLAST® se mantiene siempre en contacto con la superficie a tratar, ya sean trabajos a nivel del suelo, verticales o inclinados.
- El dispositivo AQUABLAST® montado en el extremo de la pluma o brazo telescópico sigue la curvatura de la superficie.
- Compensación automática de la distancia entre el vehículo y el casco del barco o superficie a tratar.



Sistema de vacío integrado

- Absorbe los restos sólidos (revestimientos, óxido, pintura) y aguas residuales.
- Las partículas se eliminan a fondo, lo que da como resultado una superficie más limpia.
- Secado rápido de la superficie tratada reduciendo la formación de óxido

Unidad de filtro / aspiración

- Separación previa de los restos sólidos directamente en el vehículo
- Recolección directa de los restos sólidos en un "big bag" para su eliminación posterior
- Transporte de aguas residuales a la planta depuradora (si está disponible) o a un depósito de almacenaje gracias a la bomba rotativa de pistones.



Características de Dockmate

Tracción y dirección en las 4 ruedas

Doble tracción con diferencial integrado con control hidráulico para un funcionamiento seguro y un avance constante, incluso en terrenos irregulares. Gran estabilidad para el seguimiento preciso del limpiador. Potente incluso a baja velocidad y máxima tracción.

Excelente maniobrabilidad en espacios estrechos gracias a sus ejes de manejo independiente, lo que asegura facilidad de maniobra entre el casco y la pared del muelle o a través de las vías de acceso del muelle.



Información técnica

Motor Caterpillar:

- C 4.4:
 - 82 kW @ 1800 r.p.m.
 - 110 HP @ 1800 r.p.m.
- Turbocompresor de 4 cilindros, 4,4 l
- Capacidad del depósito de combustible: 165 l (43.6 galones)

Sistema hidráulico:

- Bomba de pistones axiales con caudal de progresión continua
- Rendimiento de los dos sistemas: 125 l/min @ 240 bar a 50 l/min @ 400 bar
- 33 gpm @ 3480 psi a 13.2 gpm @ 5800 psi
- Capacidad del aceite hidráulico: 230 l (60.80 galones)
- Aceite hidráulico biodegradable
- Radiador de aceite con ventilador eléctrico

Sistema hidráulico:

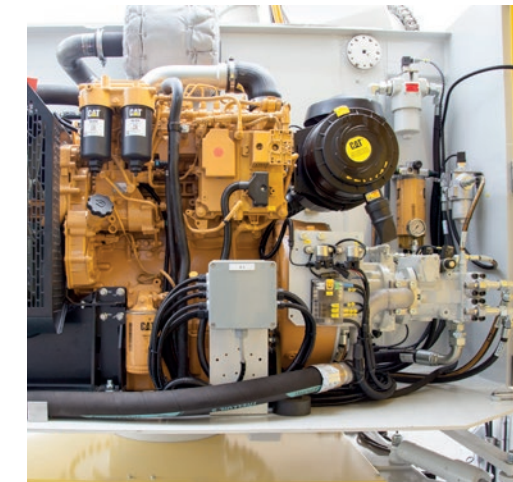
- 24 V DC

Software de formación

Todos los trabajos y funciones se pueden memorizar mediante un software de simulación combinado con un control remoto Dockmate modificado.

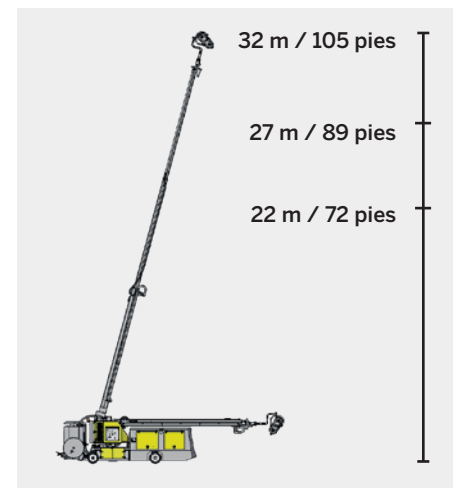
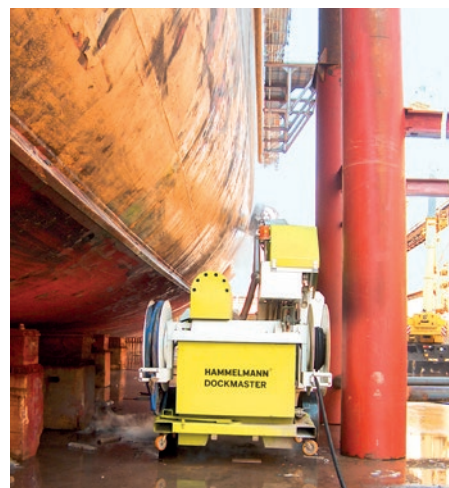
Si se presentan errores durante el uso del radio control, se ofrecen recomendaciones para mejorar su uso.

Con este software, el operario puede aprender las funciones y procedimientos sin importar su ubicación.



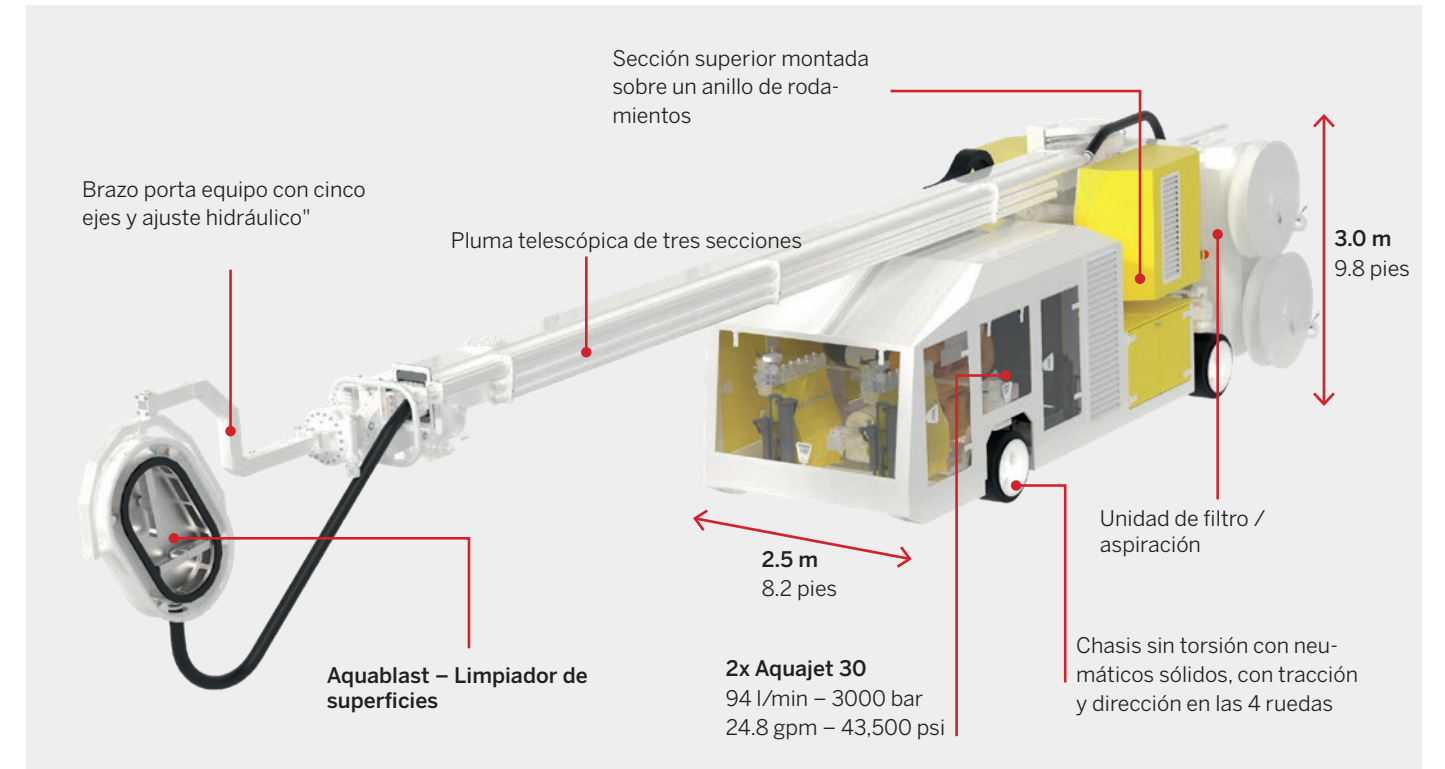
Dockmaster

Dockmaster es el vehículo semiautomático de agua a alta presión que trabaja sin generar polvo y es respetuoso con el medio ambiente. La unidad de alta presión viene integrada.



Configuraciones opcionales de la altura de la pluma

Dockmaster



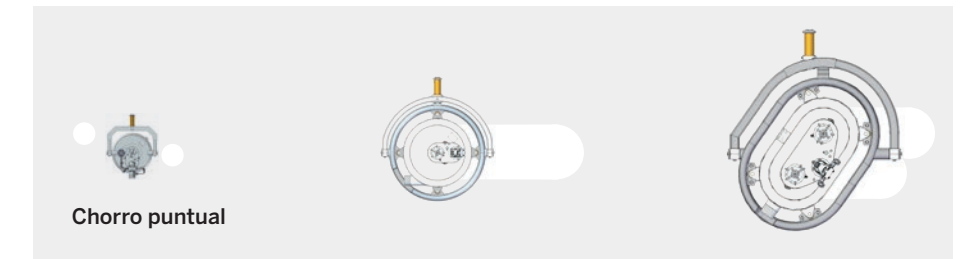
Dockmaster

Dockmaster es una ampliación del sistema para Dockmate. Las piezas idénticas se complementan con un equipo completo de bombeo y un sistema de carrete para agua limpia y aguas residuales.

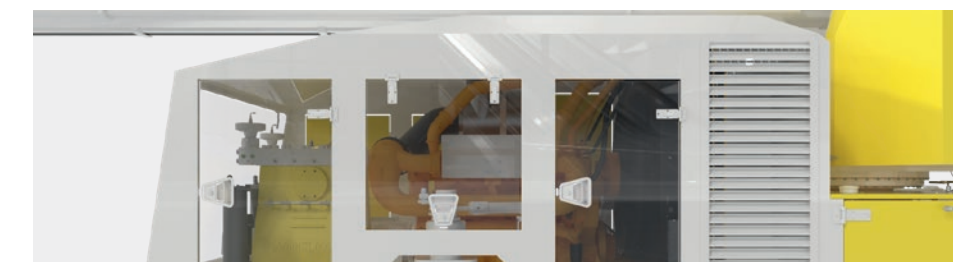
La unidad de alta presión se puede utilizar como sistema autónomo para otros trabajos de limpieza.

Altura mínima del vehículo:	3.0 m	9.8 pies
Ancho del vehículo:	2.5 m	8.2 pies
Altura de la pluma:	22 m	72 pies
Longitud de transporte:	9.6 m	31.5 pies
Peso:	24 t	52,910 lbs
Altura de la pluma:	27 m	89 pies
Longitud de transporte:	12.3 m	40.4 pies
Peso :	25 t	55,115 lbs
Altura de la pluma:	32 m	105 pies
Longitud de transporte:	14 m	46 pies
Peso:	26 t	57,320 lbs

Limpiador de superficies AQUABLAST®



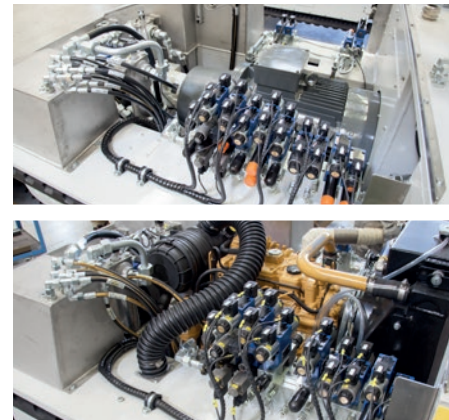
Chorro puntual	2x Aquajet 30 (66 % r.p.m.)	2x Aquajet 30 (100 % r.p.m.)
Ancho de trabajo: 274 mm 11 pulg.	Ancho de trabajo: 520 mm 20 pulg.	Ancho de trabajo: 1000 mm 39 pulg.
2x Aquajet 30 (66 % r.p.m.) 65 l/min - 3000 bar 17.2 gpm - 43,500 psi	2x Aquajet 30 (66 % r.p.m.) 65 l/min - 3000 bar 17.2 gpm - 43,500 psi	2x Aquajet 30 (100 % r.p.m.) 94 l/min - 3000 bar 24.8 gpm - 43,500 psi
1x Aquajet 30 (100 % r.p.m.) 47 l/min - 3000 bar 12.4 gpm - 43,500 psi	1x Aquajet 30 (100 % r.p.m.) 47 l/min - 3000 bar 12.4 gpm - 43,500 psi	En el modo de "una bomba" la segunda bomba está desconectada con un acoplamiento.



Dockboy



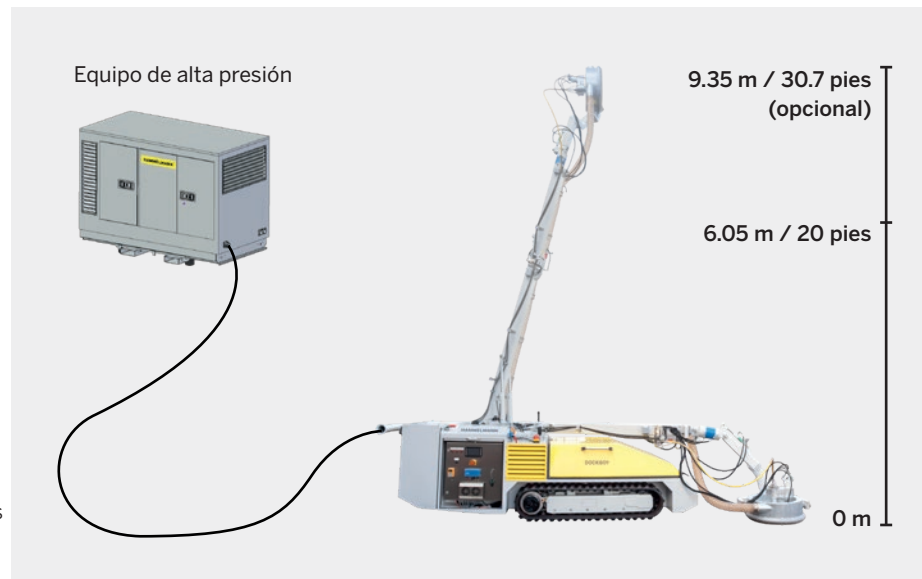
Dockboy es el vehículo semiautomático para trabajar en la parte baja del casco del barco y superficies similares.



Dockboy está diseñado para trabajar con las necesidades particulares de los muelles y está disponible con motor eléctrico o diésel.

Gracias a la aspiración directa se asegura la eliminación de óxido y las capas previas de pintura al recolectar los restos sólidos y aguas residuales. El limpiador de superficies AQUABLAST® está unido al extremo de la pluma. Las boquillas rotativas son de accionamiento hidráulico. La pluma está diseñada para permitir el trabajo multifuncional en superficies planas o curvas, así como en superficies bajas o elevadas.

Ancho de trabajo:	374 mm	1.23 pies
opcional	520 mm	1.71 pies
Presión de trabajo:	3000 bar	43,500 psi
Altura de trabajo:	0 – 9.35 m	0 – 30.7 pies
Altura del vehículo:	1.23 m	4.06 pies
Ancho del arco:	4.00 m	13.12 pies



Dockboy



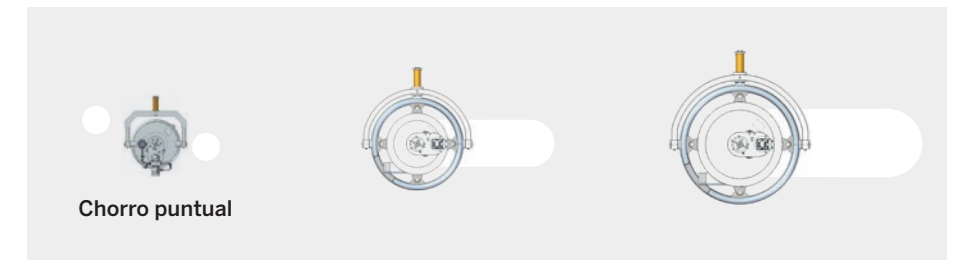
Unidades de alta presión recomendadas dependiendo del limpiador de superficies AQUABLAST®:

HDP 200	– 28 l/min	– 3000 bar
	– 7.4 gpm	– 43,500 psi
HDP 200	– 40 l/min	– 2800 bar
	– 10.6 gpm	– 40,610 psi
HDP 300	– 47 l/min	– 3000 bar
	– 12.4 gpm	– 43,500 psi

Presión máxima de trabajo:	3000 bar	43,500 psi	Altura de trabajo:	0 – 6.05 m	(0 – 9.35 m)	0 – 20 pies	(0 – 30.7 pies)
Caudal:	hasta 47 l/min	12.4 gpm	Longitud:	6.30 m	(6.50 m)	20.67 pies	(21.33 pies)
Altura mínima del vehículo:	1.26 m	4.13 pies	Peso:	~ 5 t	(~ 5.2 t)	11,000 lbs	(11,500 lbs)
Ancho del vehículo:	1.48 m	4.86 pies	Ancho del arco:	4.60 m	(5.00 m)	15.1 pies	(16.4 pies)

Limpiador de superficies AQUABLAST®

- La disposición especial de las boquillas garantizan una distribución uniforme del agua a alta presión en todo el ancho de trabajo
- Accionamiento hidráulico para una velocidad de rotación constante
- Velocidad de rotación ajustable de 100 a 2500 r.p.m.
- El agua y el aceite se mantienen separados para evitar que el aceite hidráulico se ensucie y se pierda presión
- Transmisión por triple Poly-V para intervalos amplios de servicio
- Junta rotativa con acceso rápido a las piezas de desgaste desde la parte superior
- Potente motor hidráulico de pistones axiales de larga duración
- Equipado con un sensor r.p.m.



Ancho de trabajo	Ancho de trabajo	Ancho de trabajo
274 mm (opcional)	374 mm (opcional)	520 mm (opcional)
11 pulg. (opcional)	15 pulg. (opcional)	20 pulg. (opcional)
Parámetros de trabajo	Parámetros de trabajo	Parámetros de trabajo
28 – 47 l/min	28 – 47 l/min	hasta 50 l/min
2800 – 3000 bar	2800 – 3000 bar	2800 – 3000 bar
7.4 – 12.4 gpm	7.4 – 12.4 gpm	hasta 13.2 gpm
40,610 – 43,500 psi	40,610 – 43,500 psi	40,610 – 43,500 psi

Dockboy

Vehículo accionado de accionamiento hidráulico

- Brazo porta equipo con cinco ejes y ajustable con cabezal AQUABLAST® montado en un extremo de la pluma
- El diseño del brazo permite seguir la curvatura del casco
- Permite un ajuste óptimo y constante a la superficie
- Mantiene la distancia de separación de la boquilla
- Excelente maniobrabilidad entre los bloques de quilla
- Montado sobre orugas
- Potente a baja velocidad de alimentación
- Alta estabilidad del cabezal de limpieza



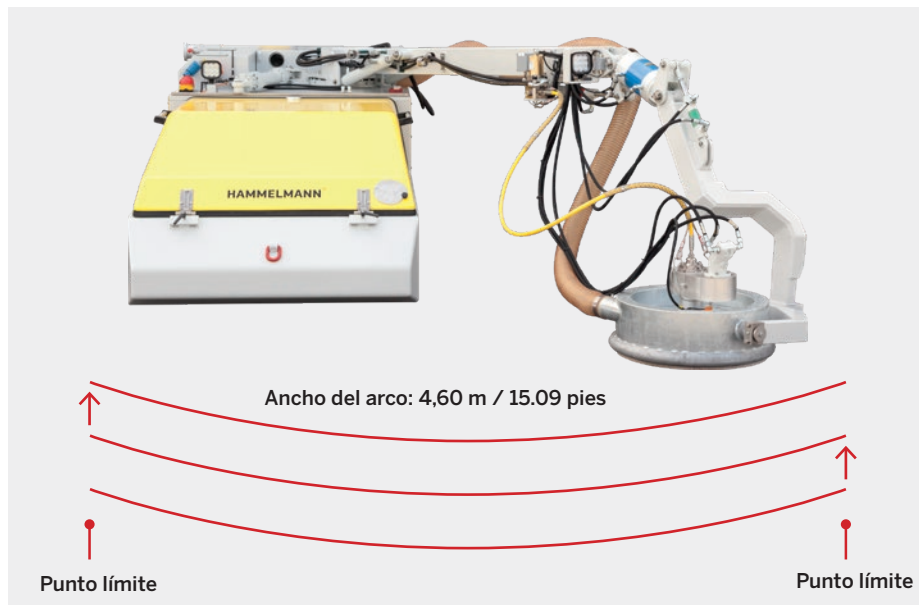
Unidad de control eléctrica

- Permite un manejo seguro y sencillo
- Proporciona una alimentación constante y da como resultado un decapado uniforme
- ¡A prueba de fallos! Sus sensores detectan situaciones inseguras o críticas y activan automáticamente paradas o la desconexión
- La mayoría de sus funciones operativas está automatizadas
- Configuración previa de los parámetros de trabajo más importantes desde el armario de distribución
- El funcionamiento normal se controla mediante radio control



Modo completamente automático para funcionamiento en el suelo y en el techo

- Longitud y velocidad de paso ajustable
- Rango de giro programable a través de puntos seleccionados libremente
- Velocidad de rotación ajustable
- Posibilidad de funcionamiento hacia delante y hacia atrás



Dockboy

Limpiador de superficies AQUABLAST® Fuerza de contacto automática

- El sistema de sensores y válvulas hidráulicas garantizan una adherencia constante a la superficie
- AQUABLAST® se mantiene siempre en contacto con la superficie a tratar, ya sean trabajos a nivel del suelo, verticales o inclinados
- El dispositivo AQUABLAST® montado en el extremo de la pluma o brazo telescópico sigue la curvatura de la superficie
- Compensación automática de la distancia entre el vehículo y el casco del barco o superficie a tratar



Sistema de vacío integrado

- Absorbe los restos sólidos (revestimientos, óxido, pintura) y aguas residuales
- Las partículas se eliminan activamente, lo que da como resultado una superficie más limpia
- Secado rápido de la superficie tratada reduciendo la formación de óxido

Unidad de filtro / aspiración

- Separación de los restos sólidos directamente en el vehículo
- Recolección directa de los restos sólidos en un "big bag" para su posterior eliminación
- Transporte de aguas residuales a la planta depuradora (si está disponible) o a un depósito de almacenaje gracias a la bomba rotativa de pistones



Información técnica

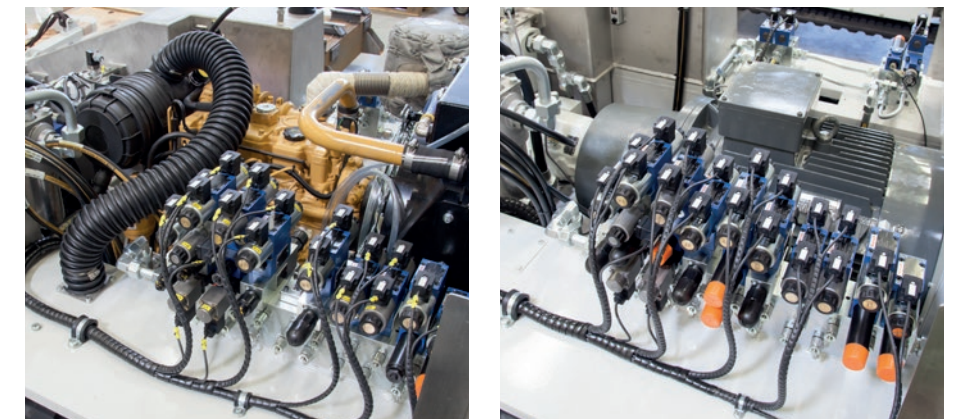
Motor diésel Caterpillar:

- C 2.2 DIT: 36 kW @ 2500 r.p.m.
48 hp @ 2500 r.p.m.
- Turbocompresor de 4 cilindros, 2.2 l
- Capacidad del depósito de combustible: 150 l (39.6 galones)

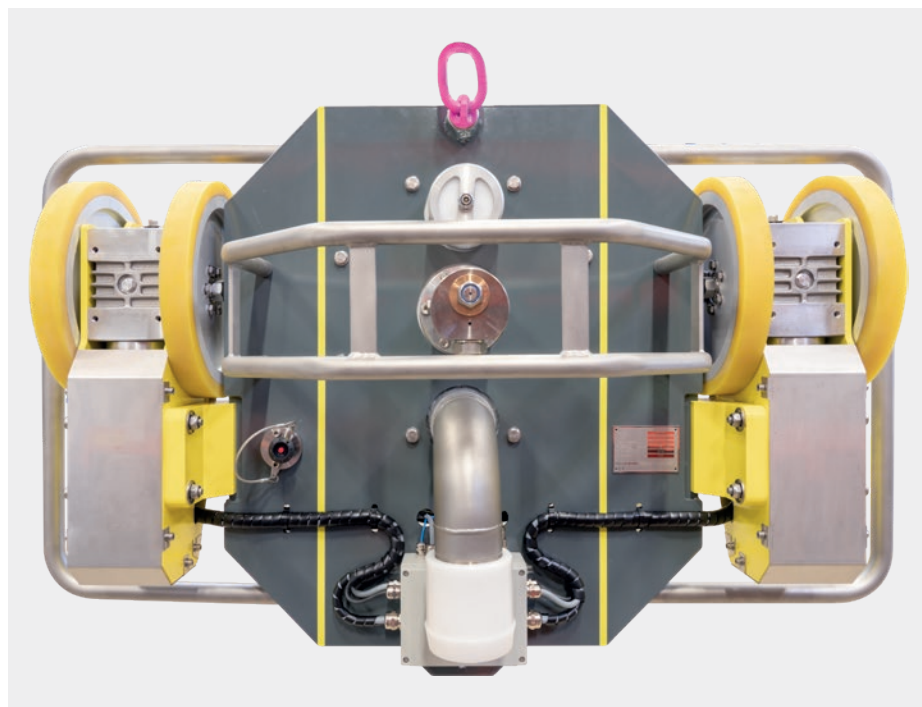
o

Motor eléctrico:

- 45 kW, 50 Hz/60Hz



Spiderjet® V - Vacío



El Spiderjet® V se adhiere a la superficie de trabajo por vacío y al mismo tiempo aspira los restos sólidos y aguas residuales.



Tanque de separación



Colectores de vacío



Colector de vacío - 1900

Colector de vacío - 660

Información Técnica – Spiderjet® V

Ancho de trabajo:	374 mm 14.7 pulg.
Presión de trabajo:	hasta 3000 bar hasta 43,500 psi
Caudal:	hasta 50 l/min hasta 13.2 gpm
Peso:	95 kg 209 lbs
Velocidad de trabajo:	0–7 m/min 0–22 pies/min

Vacío:
dependiendo del tipo de superficie
~ -0.5 bar / 7.2 psi
Conexión succión: DN 100

Poder de succión
- 500 mbar
Vacío máximo:
Generador de vacío:
Motor eléctrico:

Longitud:
Ancho:
Altura:

Tanque de separación
Capacidad:
Longitud:
Ancho:
Altura:

1900 m³/h (67,097 pies³)
- 500 mbar (7.2 psi)
Roots – soplador de pistones
45 kW (60 hp)

2335 mm (91.9 pulg.)
1500 mm (59.1 pulg.)
2380 mm (93.7 pulg.)

3 m³ (106 pies³)
2350 mm (92.5 pulg.)
2350 mm (92.5 pulg.)
4200 mm (165 pulg.)

660 m³/h (23,307 pies³)
- 500 mbar (7.2 psi)
Roots – soplador de pistones
15 kW (20 hp)

1750 mm (68.9 pulg.)
970 mm (38.2 pulg.)
2180 mm (85.8 pulg.)

3 m³ (106 pies³)
2350 mm (92.5 pulg.)
2350 mm (92.5 pulg.)
4200 mm (165 pulg.)

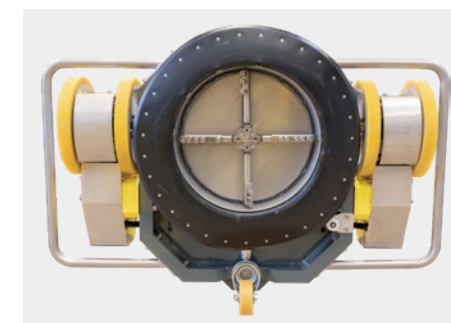
Spiderjet® M - Magnético

El Spiderjet® M se adhiere a la superficie de trabajo con imanes permanentes. Un sistema de vacío opcional recupera los restos sólidos y aguas residuales

Ancho de trabajo:	374 mm 14.7 pulg.
Presión de trabajo:	hasta 3000 bar hasta 43,500 psi
Caudal:	hasta 50 l/min hasta 13.2 gpm
Peso:	113 kg 249 lbs
Velocidad de trabajo:	0–7 m/min 0–22 pies/min

Información técnica relevante para ambas versiones:

- Máxima maniobrabilidad a través de dos ruedas magnéticas eléctricas
- Radio control remoto
- Asegurado por un sistema doble de detención de caídas
- La disposición especial de las boquillas garantiza una distribución uniforme sobre la superficie de trabajo
- Soporte de boquillas auto impulsado por la fuerza de reacción del agua a alta presión
- La velocidad de rotación puede variar según el ángulo de la barra de pulverización
- Boquillas rotativas con juntas dinámicas de alta presión, sin fugas y con larga vida útil



Sistema de accionamiento con cúpula de succión

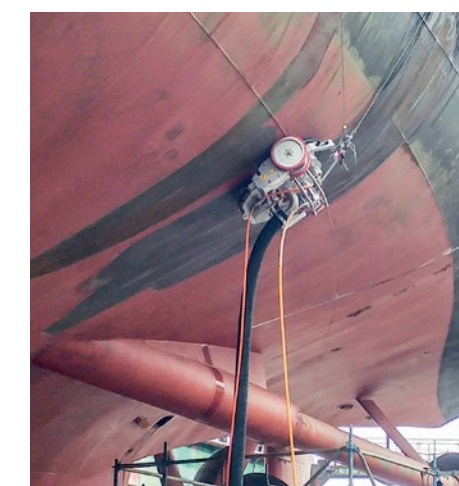


Radio control remoto



Unidad de alta presión

Unidad de vacío



Funcionamiento del Spiderjet® en la parte inferior del casco de un barco



Aquablast® PLUS y sistemas de vacío

Aquablast® PLUS con aspiración directa

Soporte de boquillas impulsado por la fuerza de retroceso del agua a alta presión.

Diseño óptimo de la barra pulverizadora con 4 brazos porta boquillas que permiten la instalación de hasta 16 boquillas.

Presión máxima:	3000 bar	43,500 hp
Caudal:	40 l/min	10.6 gpm
Ancho de trabajo:	215 mm	8.5 pulg.
Peso:	90 kg	198 lbs



Sistema de vacío tipo "200"

Sistema de doble cámara apto para aspirar y prefiltrar las aguas residuales.

Separador:	230 litros	61 gpm
Separador de finos:	230 litros	61 gpm
Peso:	670 kg	1,477 lbs
Motor:	Eléctrico	5.5 kW / 7.4 hp
Poder de succión:	200 m³/h	7,063 pies³/h
Vacío:	200 mbar	2.9 psi



Sistema de vacío tipo "650"

Sistema de doble cámara apto para aspirar y prefiltrar las aguas residuales.

Separador:	630 litros	166.3 gpm
Separador de finos:	430 litros	113.5 gpm
Peso:	1.5 t	3,308 lbs
Motor:	Diésel de 3 cilindros	36.7 kW / 49.2 hp
Poder de succión:	650 m³/h	22,955 pies³/h
Vacío:	240 mbar	3.5 psi



Jetboy

Soporte mecánico para trabajos manuales con pistolas pulverizadoras

- Trabajo casi sin esfuerzo físico
- Aumento considerable de la productividad
- Apto para trabajos en el suelo o elevados
- Fuerza de retroceso máxima: 300 N (67.4 lbf)
- Control de bypass de la bomba con empuñadura doble
- Accesorio para ajustar el contrapeso
- Longitud ajustable de la barra
- Junta rotativa en los dos ejes
- Soporte para herramienta de limpieza
- Desmontable para fácil almacenaje y transporte



Como accesorio para limpieza de techos. Aquablast® también disponible para limpieza de suelos

Jetmate

Permite trabajar sin soportar la fuerza de retroceso. Es fácil de manejar y proporciona una mayor seguridad y menos esfuerzo físico.

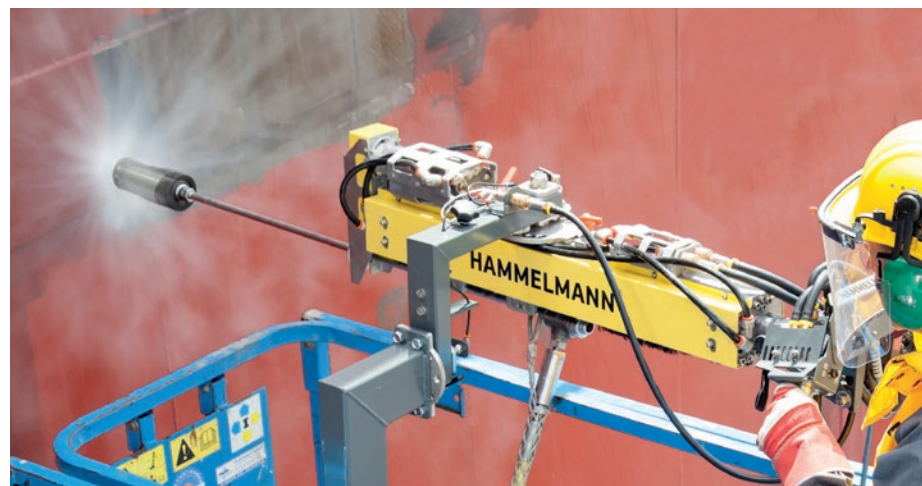
- Movimiento de la herramienta de limpieza en todas las direcciones
- Módulo de despliegue neumático para avanzar y retroceder
- Accionamiento neumático
- Control de bypass de la bomba con empuñadura doble
- Apto para pistolas pulverizadoras estándar

Longitud del recorrido:
500 mm (19.7 pulg.)

Fuerza de retroceso máxima:
400 N / 600 N (90 lbf / 135 lbf)

Peso:
40 kg (88.2 lbs)

El sistema se puede montar en elevadores, cestas de transporte, plataformas de trabajo, etc.

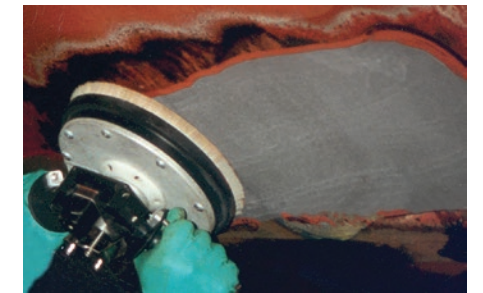


Aquablast® Manual

Herramienta ergonómica de limpieza y decapado manual para eliminar el crecimiento marino y quitar los revestimientos del casco del barco por encima y debajo de la línea de flotación.

- Funcionamiento de doble gatillo
- Piezas portadoras de agua de acero inoxidable con cubierta de aluminio
- Mantiene la distancia de separación por la disposición de los cepillos
- Conexión para sistema de vacío

Presión máxima: 3000 bar 43,500 psi
Caudal: 19 l/min 5.0 gpm
Ancho de trabajo: 140 mm 5.5 pulg.
Peso: 7.7 kg 17 lbs



Aquablast® LINE

Dispositivo de limpieza y decapado en superficies verticales o inclinadas. Especialmente adecuado para el tratamiento de manchas de óxido y daños similares.

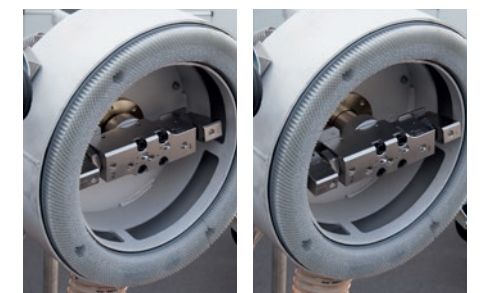
El sistema se puede montar en elevadores, cestas de transporte, plataformas de trabajo, etc.

Presión máxima: 3000 bar 43,500 psi
Caudal: 40 l/min 10.6 gpm
Ancho de trabajo: 250 mm 9.8 pulg.
Peso: 120 kg 265 lbs
Distancia de trabajo: 450 – 900 mm
 17 – 35.4 pulg.

- Conexión para sistema de vacío
- Posicionamiento estable en la superficie gracias al montaje en cardán de Aquablast® y muelles precargados
- Disponible versión con recorrido continuo eléctrico o manual



Muelles precargados que garantizan un contacto constante y un acercamiento suave



Recorrido continuo para un tratamiento óptimo de lugares puntuales

Pistolas pulverizadoras de agua a alta presión

La empuñadura ergonómica y diferentes extensiones se puede combinar fácilmente. Cada operario puede encontrar la postura de trabajo más adecuada para él, lo que le ahorra esfuerzo, aumenta la seguridad y productividad.

Un simple sistema de palanca hace que el gatillo de nuestras pistolas pulverizadoras sean fáciles de usar. El operario puede usarla sin sentir tensión o estrés físico, lo que le permite trabajar más concentrado durante más tiempo.



Limpieza de cordones de soldadura

Eliminación de residuos de descarga y silicatos de los cordones de soldaduras

- Eliminación de impurezas de las soldaduras
- Permite tener la superficie limpia para poder evaluar su estado y calidad
- Adhesión óptima de las nuevas capas de pintura y revestimiento
- Evita el desprendimiento posterior de cordones de soldadura y silicatos
- Evita la corrosión prematura en y alrededor de los cordones de soldadura

Presión de trabajo: 2500 – 3000 bar
36,300 – 43,500 psi



Cordón de soldadura antes de la limpieza con agua a alta presión



Cordón de soldadura después de la limpieza con agua a alta presión

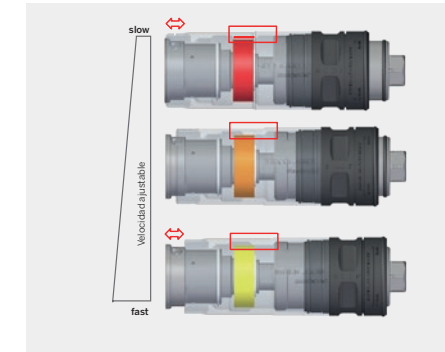
Boquillas rotativas

Las boquillas rotativas aprovechan la alta eficacia de los chorros redondos para el decapado de una superficie mayor en menos tiempo. Gracias a las diferentes boquillas y al ajuste de la velocidad de rotación, se obtiene

un gran número de posibilidades cuando se trata de limpiar superficies. El diseño ligero y compacto permite al operario llegar a zonas de acceso limitado.

RD Masterjet

La nueva generación de boquillas rotativas con tecnología de sellado HPS



Velocidad variable

Gran ergonomía debido a su diseño ligero y compacto

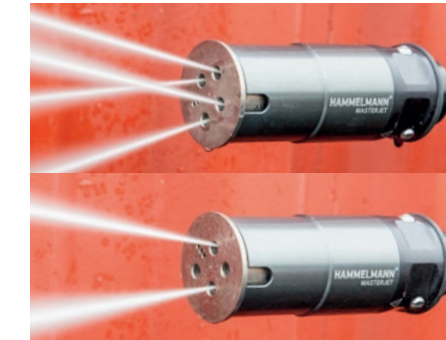
Rendimiento excepcional con presiones de trabajo de hasta 3200 bar

Alta eficiencia energética. La optimización del caudal interno permite un rendimiento total de la bomba sin pérdida de potencia

Boquillas para preparación de superficies



4 boquillas
3200 bar – 50 l/min
46,400 psi – 13.2 gpm

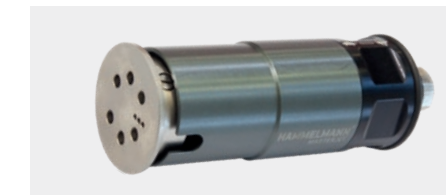


Trabajo con 2 o 4 boquillas

Larga durabilidad gracias al sistema de sellado HPS Hammelmann y a los nuevos componentes de gran resistencia

Versatilidad portaboquillas universal para trabajar con 2, 4 o 6 boquillas

Velocidad variable controlada por freno magnético



6 boquillas
3200 bar – 50 l/min
46,400 psi – 13.2 gpm

Versiónes para limpieza de tuberías



6 boquillas (radial, empujadora y rompedora)
3200 bar – 50 l/min
46,400 psi – 13.2 gpm



6 boquillas (radial y rompedora)
3200 bar – 50 l/min
46,400 psi – 13.2 gpm

Aplicaciones para la preparación de superficies:

- Limpieza y acabado superficial
- Decapado
- Hidrodemolición



Portaboquillas universal

Velocidad ajustable manualmente controlado por freno magnético ajustable que no requiere aceite ni herramientas

De fácil mantenimiento debido a su sencillo diseño con pocos componentes

Presiones máxima de trabajo

Versión estándar: 1800 bar / 26,106 psi
Versión HPS: 3200 bar / 46,412 psi



4 boquillas - "Bajo Caudal" especialmente diseñadas para bajos caudales
3200 bar – 9,5 l/min
46,400 psi – 2.5 gpm



6 boquillas (radial, empujadora y rompedora)
400 bar – 80 l/min
5,800 psi – 21.1 l/min

Bombas de alta presión



Trabajos de alto rendimiento

- **Larga vida útil de todos los componentes** de alta presión debido a la óptima tecnología de válvulas y sellado, al uso de materiales de altísima calidad y exacta producción en serie
- **Resistencia duradera contra la corrosión** del fluido final
- **Alta fiabilidad operativa** y largos intervalos de mantenimiento gracias al sellado hermético de fuelle patentado
- **Libre de fugas gracias** a la disposición de todos los componentes de alta presión presurizados dentro de la carcasa de la bomba
- **Beneficio económico importante** en los costes operativos gracias a la sección del cigüeñal con sistema de lubricación presurizado, diseñado para trabajar a plena carga por lo menos 25.000 horas
- **Alta fiabilidad en el trabajo continuo** debido al rendimiento de la bomba de alta presión, al motor y a todos los componentes

Ahorro de energía gracias a su alta eficiencia

- Las bombas de ultra alta presión Aquajet® de **alta eficiencia** convierten el 95% de la potencia del eje en energía hidráulica
- **De muy suave** funcionamiento debido a la baja velocidad a máximo rendimiento
- **Bajo consumo de diésel** gracias a sus modernos motores

Trabajo seguro

- **¡Todo bajo control!** Monitorización, control y cálculo de boquillas con la unidad de control Hammelmann ES3
- **De fácil configuración** Debido al fácil acceso y conexiones de alta presión

Robusto motor industrial

- **Económico motor industrial** que cumple con las normativas y estándares actuales de Euro 4 sobre las emisiones de gases de escape
- **Grandes reservas de energía**

Respetuoso con el medio ambiente

- **Bomba* de bajo ruido** debido a su superinsonorización
 ≤ 75 dB(A) a una distancia de 7 m (23 pies)
 ≤ 84 dB(A) a una distancia de 1 m (3.3 pies)

* Opcional: Cubiertas / contenedores insonorizados

- **Funcionamiento respetuoso** con el medio ambiente garantizado por una bandeja inferior cuando se encuentra instalado en un contenedor o cubiertas insonorizadas
- **Depósito de combustible** de gran capacidad para largas horas de funcionamiento continuo

Unidades para trabajos a bordo

El diseño E2500-07 para trabajos a bordo requiere un espacio mínimo. Es ideal para trabajos con agua a ultra alta presión donde el acceso es limitado, como las pasarelas de los barcos.

Con solo 750 kg (1.654 lbs), esta bomba tiene una relación peso-potencia extremadamente alta. También está disponible para unidades de alta presión.

E 2500-07



Ancho: 550 mm 21.7 pulg.
Largo: 1698 mm 66.9 pulg.
Altura: 1704 mm 67.1 pulg.

Conexión eléctrica: 125 A plug | 200 A plug

Potencia de bomba: 52 kW (70 HP)	70 kW (94 HP)
Presión de trabajo: 1800 bar (26,100 psi)	1000 bar (14,500 psi)
Caudal*: 13 l/min (3.4 gpm)	26 l/min (6.9 gpm)

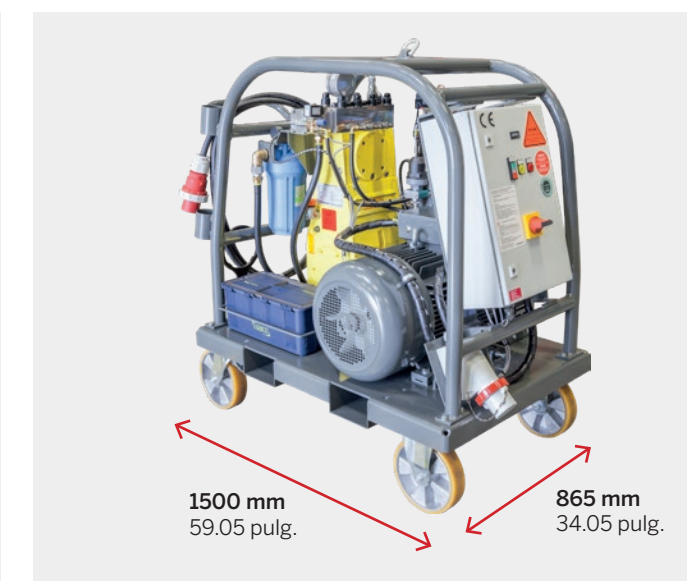
* Funcionamiento con suministro de 460 V / 60 Hz



Otras aplicaciones a bordo

- Trabajos puntuales
- Eliminación de óxido y revestimiento en tanques de lastre, bodegas y silos
- Limpieza y eliminación de revestimientos en superestructuras, cubiertas, maquinaria de cubierta, cadenas de ancla, etc.

HDP 30 Basic



Ancho: 865 mm 34.1 pulg.
Largo: 1500 mm 59.1 pulg.
Altura: 1450 mm 57.1 pulg.

Conexión eléctrica: 63 A plug

Potencia de bomba: 30 kW	30 kW	30 kW
Presión de trabajo: 500 bar	1000 bar	1900 bar
Caudal: 28 l/min	16 l/min	8 l/min

Potencia de bomba: (40 HP)	(40 HP)	(40 HP)
Presión de trabajo: (7,250 psi)	(14,500 psi)	(27,500 psi)
Caudal: (7.4 gpm)	(4.2 gpm)	(2.1 gpm)



Unidad de alta presión Aquajet® 14



Unidad estacionaria en un contenedor

Configuraciones disponibles:

- Contenedores insonorizados. Contenedor de 10 pies para una bomba, y de 20 pies para una combinación de bomba y taller, según especificaciones y necesidades del cliente
- Unidad estacionaria con cubierta insonorizada
- Unidad móvil con cubierta insonorizada
- Remolque con eje tándem
- Unidad básica estacionaria sin cubierta insonorizada

Presión de trabajo		Caudal	
3200 bar	46,412 psi	23 l/min	6.1 gpm
2800 bar*	40,610 psi*	26 l/min	6.9 gpm
2600 bar*	37,710 psi*	30 l/min	7.9 gpm
1800 bar	26,106 psi	42 l/min	11.1 gpm
1240 bar	17,984 psi	61 l/min	16.1 gpm
910 bar	13,198 psi	84 l/min	22.2 gpm

Especificaciones de motor requeridas:
140 kW / 187 HP

* Niveles de presión seleccionables en la unidad de control

Unidad de alta presión Aquajet® 20



Unidad estacionaria con cubierta insonorizada

Configuraciones disponibles:

- Contenedores insonorizados. Contenedor de 10 pies para una bomba, y de 20 pies para una combinación de bomba y taller, según especificaciones y necesidades del cliente
- Unidad estacionaria con cubierta insonorizada
- Unidad móvil con cubierta insonorizada
- Remolque con eje tándem
- Unidad básica estacionaria sin cubierta insonorizada

Presión de trabajo		Caudal	
3200 bar	46,412 psi	28 l/min	7.4 gpm
2800 bar	40,610 psi	40 l/min	10.6 gpm
1400 bar	20,305 psi	78 l/min	20.6 gpm
1200 bar	17,404 psi	87 l/min	23.0 gpm
1000 bar	14,504 psi	110 l/min	29.1 gpm

Especificaciones de motor requeridas:
200 kW / 268 HP

Unidad de alta presión Aquajet® 30



Unidad básica estacionaria

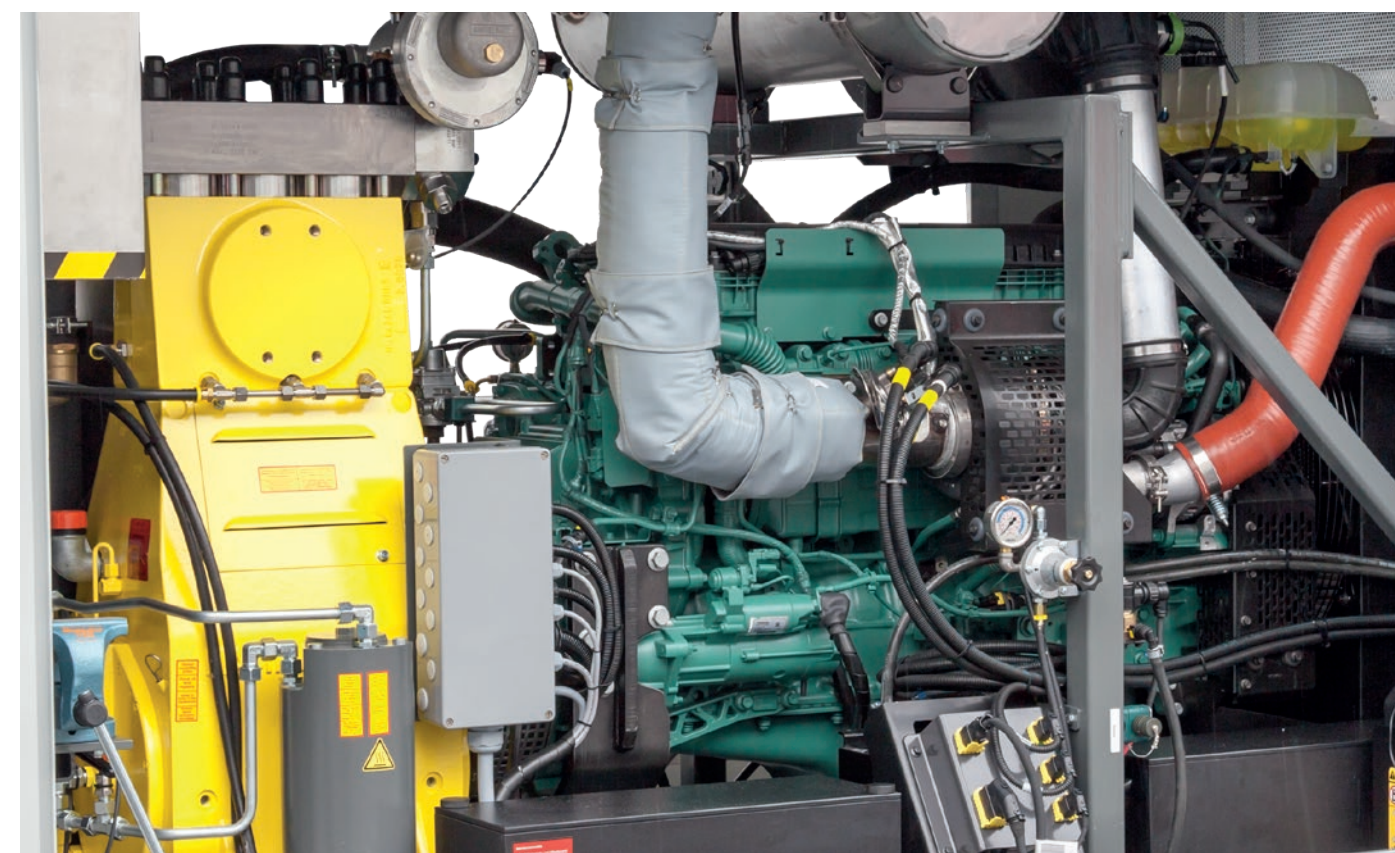
Configuraciones disponibles:

- Contenedores insonorizados. Contenedor de 10 pies para una bomba, y de 20 pies para una combinación de bomba y taller, según especificaciones y necesidades del cliente
- Unidad estacionaria con cubierta insonorizada
- Unidad móvil con cubierta insonorizada
- Remolque con eje tándem
- Unidad básica estacionaria sin cubierta insonorizada

Presión de trabajo		Caudal	
3200 bar	46,400 psi	47 l/min	12.4 gpm
2800 bar*	40,610 psi*	51 l/min	13.5 gpm
2600 bar*	37,709 psi*	62 l/min	16.4 gpm
1800 bar*	26,106 psi*	86 l/min	22.7 gpm
1600 bar*	23,206 psi*	101 l/min	26.7 gpm
1240 bar*	17,985 psi*	122 l/min	32.2 gpm
1100 bar*	15,954 psi*	145 l/min	38.3 gpm
910 bar*	13,198 psi*	167 l/min	44.1 gpm
800 bar*	11,603 psi*	200 l/min	52.8 gpm

Especificaciones de motor requeridas:
300 kW / 402 HP

* Niveles de presión seleccionables en la unidad de control



Unidades E de alta presión HDP 140



Unidad básica estacionaria con variador de frecuencia

Configuraciones disponibles:

- Contenedores insonorizados. Contenedor de 10 pies para una bomba
- Unidad estacionaria con cubierta insonorizada

- Unidad móvil con cubierta insonorizada
- Unidad básica estacionaria sin cubierta insonorizada

Presión de trabajo		Caudal	
3200 bar	46,412 psi	21 l/min	5.5 gpm
2600 bar	37,710 psi	26 l/min	6.9 gpm
1660 bar	24,076 psi	42 l/min	11.1 gpm
1160 bar	16,824 psi	61 l/min	16.1 gpm
980 bar	14,213 psi	75 l/min	19.8 gpm

Especificaciones de motor requeridas:
140 kW / 187 HP

Unidades E de alta presión HDP 300



Unidad estacionaria en un contenedor de 10 pies insonorizado

Configuraciones disponibles:

- Contenedores insonorizados. Contenedor de 10 pies para una bomba, y de 20 pies para una combinación de bomba y taller, según especificaciones y necesidades del cliente

- Unidad básica estacionaria sin cubierta insonorizada

Presión de trabajo		Caudal	
3200 bar	46,412 psi	39 l/min	10.3 gpm
3200 bar*	46,412 psi*	47 l/min	12.4 gpm
2800 bar	40,610 psi	51 l/min	13.5 gpm
2600 bar*	37,709 psi*	62 l/min	16.4 gpm
1800 bar	26,106 psi	86 l/min	22.7 gpm
1600 bar*	23,206 psi*	101 l/min	26.7 gpm
1030 bar	14,938 psi	152 l/min	40.2 gpm
900 bar	13,053 psi	182 l/min	48.1 gpm

Especificaciones de motor requeridas:
300 kW / 402 HP

* Requiere convertidor de frecuencia o frecuencia lineal de 60 Hz

Unidades E de alta presión HDP 200



Unidad básica estacionaria con cubierta insonorizada y variador de frecuencia

Configuraciones disponibles:

- Contenedores insonorizados. Contenedor de 10 pies para una bomba
- Unidad estacionaria con cubierta insonorizada

- Unidad móvil con cubierta insonorizada
- Unidad básica estacionaria sin cubierta insonorizada

Presión de trabajo		Caudal	
3200 bar	46,412 psi	30 l/min	7.9 gpm
2800 bar	40,610 psi	36 l/min	9.5 gpm
1750 bar	25,381 psi	62 l/min	16.4 gpm
1400 bar	20,305 psi	78 l/min	20.6 gpm
1000 bar	14,503 psi	110 l/min	29.1 gpm

Especificaciones de motor requeridas:
200 kW / 268 HP



Hammelmann en todo el mundo



Servicio Hammelmann en todo el mundo

Delegaciones en Australia, China, España, Francia, Suiza, EE.UU. y 40 agentes y distribuidores en todo el mundo



Hammelmann SL

Pol. Ind. Valdeconsejo
C/ Monte Perdido 7A – 2B
50410 Cuarte de Huerva
Zaragoza - Spain

Tel.: +34 976 50 47 53
Fax: +34 976 50 47 54
mail@hammelmann.es
www.hammelmann.es

HAMMELMANN®