

**ALTISIMA**

**PRESION**

**KAMMAT**



# TECNOLOGÍA DE INYECCIÓN, HIDRÁULICA O DE PROCESO:

- BOMBAS DE ALTA PRESIÓN
- SISTEMAS COMPLEJOS DE BOMBEO
- SISTEMAS DE ALTA PRESIÓN

Durante más de 40 años nos hemos especializado en una cosa: aplicaciones de alta presión. Desarrollamos y producimos bombas de émbolo y sistemas de bomba complejos, así como sistemas completos de alta presión, incluidos accesorios de bomba y accesorios de alta presión, siempre al nivel de fabricación más detallado. Nuestras bombas de alta presión rinden hasta 1200 kW y 3.500 bar y pueden especificarse en cientos de variantes para satisfacer las necesidades del cliente.

Sistemas de alta presión confiables y seguros para el proceso en los sectores químico, petróleo, gas, minería, limpieza industrial u otros sectores: KAMAT está en su hogar donde se demanda tecnología de alta presión.

Durante décadas nos hemos establecido en diferentes sectores con un concepto simple: simplicidad, flexibilidad y confiabilidad. Los tres factores son particularmente relevantes para los sectores de la industria química, de petróleo y gas, minería y limpieza industrial. Logramos simplicidad a través del diseño modular, la estrategia común de repuestos y el mantenimiento más simple. Para ello, flexibilidad mediante diferentes tipos de rendimiento, su control exacto, así como su adaptación a medios inusuales mediante materiales especiales.

# SECTORES CON HIDRÁULICA DE AGUA Y APLICACIONES DE ALTA PRESIÓN

## ESTACIONES HIDRÁULICAS KAMAT PARA MINERÍA

Flujo de gran volumen a presión constante para caras largas, regiones mineras profundas, así como altas velocidades de extracción.

Extensión del escudo hidráulico o control de polvo: la tecnología de alta presión KAMAT combina un rendimiento enorme con altos niveles de disponibilidad. Nuestros sistemas de alta presión para minería suministran el flujo de volumen necesario de emulsión hidráulica con la presión requerida de manera confiable con un alto nivel de disponibilidad. Aseguramos esto mediante varias medidas constructivas, que se basan en la experiencia adquirida durante décadas en la minería en todo el mundo, en particular en los Estados Unidos, Australia, Rusia y China. Nuestras bombas de émbolo se desarrollaron para diferentes áreas de aplicación, desde grandes estaciones hidráulicas hasta control de polvo con agua pulverizada, con un rendimiento de hasta 800 kW, así como hasta 3.500 bar en funcionamiento continuo.





## BOMBAS DE PROCESO PARA PRODUCTOS QUÍMICOS DE TODO TIPO

Transporte de fluidos agresivos, abrasivos, calientes, fríos y corrosivos. KAMAT ofrece bombas potentes de alta presión que transportan productos químicos sensibles sin problemas en procesos industriales.

En la industria química, así como en la extracción de petróleo y gas, se deben transportar productos químicos de todo tipo. Ofrecemos bombas de proceso probadas a largo plazo en estas áreas de aplicación: las bombas de alta presión KAMAT pueden bombear fluidos agresivos, abrasivos, calientes, fríos, explosivos, tóxicos y corrosivos de forma segura y sin problemas. Una ventaja clave de nuestras bombas de émbolo de alta presión es que las diseñamos y construimos en un sistema modular. Esto nos permite fabricar bombas que requieren un material especial, por ejemplo, para fluidos agresivos, en pequeñas cantidades o incluso por un costo razonable.

La capacidad de rendimiento de nuestras bombas se diversifica extremadamente ampliamente mediante la selección de materiales especiales: por lo tanto, podemos ofrecer bombas para altas viscosidades de hasta 2,000 mPas o para medios calientes de hasta 200 ° C. Para medios abrasivos, hemos desarrollado diseños especiales de válvulas y sellos, y también tenemos sellos especiales disponibles para sellar y monitorear recintos en busca de fluidos tóxicos o altamente inflamables. Hable con nosotros sobre sus requisitos especiales.



## SISTEMAS HIDRÁULICOS DE AGUAOPERACIÓN DE PRENSAS HIDRÁULICAS Y FORJAS DE MANERA CONFIABLE CON AGUA A ALTA PRESIÓN

Sistema hidráulico de agua: potente solución de accionamiento para áreas con riesgo de incendio o altos requisitos de protección del medio ambiente.

En muchas áreas de la planta y la ingeniería mecánica, la operación de p. Las prensas y forjas hidráulicas, así como los sistemas de descalcificación, están sujetos a restricciones severas debido al peligro de incendio y explosión, o debido a los requisitos de protección ambiental. En estos casos, un sistema hidráulico de agua es una solución segura y confiable que podemos ofrecer a nuestros clientes utilizando nuestra tecnología de alta presión. Con base en nuestras bombas de alto rendimiento, desarrollamos y producimos sistemas hidráulicos de agua en nuestras instalaciones.

Una ventaja técnica clave de la hidráulica de agua para alimentar prensas y forjas es que el sistema es más dinámico y más rígido que cuando se utiliza la hidráulica de aceite. Esto se basa en el hecho de que el aceite es compresible. Utilizamos esta ventaja con la gran capacidad de rendimiento y flexibilidad de nuestras bombas de alta presión: es posible un consumo de energía de hasta 800 kW, así como una presión de operación de hasta 3,500 bar en operación continua. Si es necesario, la velocidad de rotación de nuestras bombas se puede controlar en el rango entre 10% y 100% mediante convertidores de frecuencia





Bombas de alta presión para medios sensibles, también con contenido de sólidos. Bombee con seguridad medios sensibles, como fluidos de perforación o perforaciones, en la industria del petróleo y el gas.

Los procesos de alta presión en la industria del petróleo y el gas requieren soluciones especiales de tecnología de bombeo cuando se van a bombear fluidos sensibles. Estos pueden ser fluidos agresivos, abrasivos, calientes, fríos, explosivos, tóxicos o corrosivos. Para tales aplicaciones, hemos desarrollado bombas especiales de alta presión. Además, suministramos bombas especiales para el bombeo de lodos de perforación, para reinyección de recortes o para fractura hidráulica, e incluso el transporte de desechos de perforación es admisible con sistemas especiales de sellado KAMAT. Una de las aplicaciones más frecuentes para nuestras bombas de alta presión en la industria del petróleo y el gas es la reinyección de agua.

### LIMPIEZA A ALTA PRESIÓN LIMPIEZA, ELIMINACIÓN DE PINTURA U OTROS RECUBRIMIENTOS, CON TECNOLOGÍA DE ALTA PRESIÓN

Chorro comúnmente utilizado en muchas industrias: se usa en todos los casos en los que se deben limpiar superficies de acero.

Limpieza o eliminación de pintura u otros recubrimientos: los campos de aplicación típicos para la inyección son la limpieza interior y exterior de contenedores industriales, equipos, tuberías y conductos, así como la limpieza de intercambiadores de calor, cascos de barcos y pistas de aterrizaje de aeropuertos. El chorro es adecuado para todos los trabajos de limpieza imaginables, debido a su uso muy simple y eficiente del agua como herramienta: la velocidad extremadamente alta del agua, con la fuerza de impacto asociada, permite que el chorro se emplee tanto para limpiar grandes superficies como en la industria Limpieza a alta presión y para un corte preciso y sin polvo.



## APLICACIONES

### REMOCIÓN DE PINTURA CON AGUA A ALTA PRESIÓN

Los procesos de pulverización con agua a alta presión permiten un procesamiento eficiente de las más variadas superficies metálicas.

Ya sea que se trate de barcos, cubículos de pintura o techos de metal pintados: con agua a alta presión, la pintura se puede eliminar de manera eficiente de las superficies metálicas.



### ELIMINACIÓN DE ÓXIDO CON AGUA A ALTA PRESIÓN

Enorme capacidad de eliminación de óxido en un dique seco a través de boquillas de alta presión con pistolas y boquillas giratorias. El requisito previo para la adhesión confiable de imprimación nueva y pintura protectora es una superficie libre de óxido, aceite, grasa y otras contaminaciones. Para lograr esto, se emplean sistemas de bomba de alta presión para proporcionar agua para la voladura con 2,000 bar y chorros de agua de máxima presión con 2,200 bar.

### LIMPIEZA DE TUBERÍAS A ALTA PRESIÓN

Los depósitos persistentes y las incrustaciones en las tuberías se pueden eliminar sin medios agresivos con la tecnología de alta presión KAMAT

Equipado con una unidad de accionamiento avanzado y una guía para la manguera de alta presión, el sistema TORNADO, desarrollado por KAMAT, ofrece un sistema de limpieza de muy alto rendimiento. Incluso a lo largo de secciones con muchas curvas, las tuberías se liberan de depósitos rebeldes e incluso se pueden limpiar tuberías completamente bloqueadas.





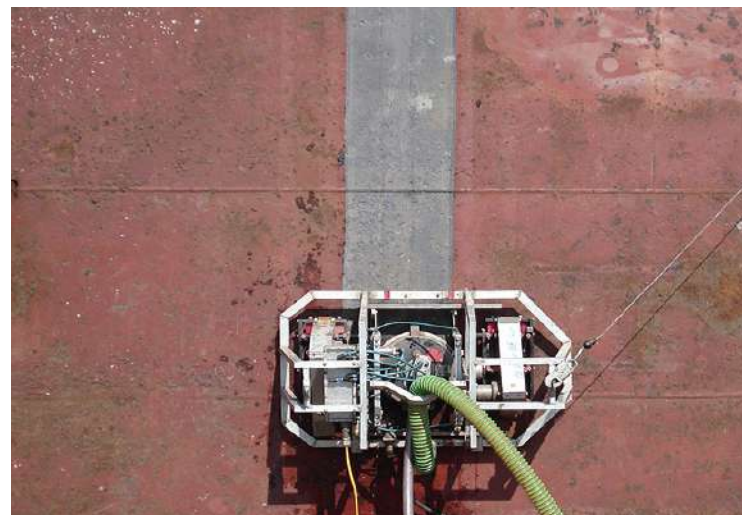
## LIMPIEZA A ALTA PRESIÓN DE CASCOS DE BARCOS

Limpieza de los cascos de los barcos y preparación para la protección contra la corrosión

Eliminación de bioincrustaciones, causadas por algas, mejillones y otros organismos, de los cascos en un proceso específico y suave con alta presión.

Algas, mejillones, gusanos y otros organismos marinos se asientan en el casco de un barco con el tiempo. Este llamado biofouling tiene dos efectos principales. Como resultado de la adherencia de los organismos marinos, el casco del barco se vuelve áspero, lo que aumenta la resistencia del casco y, por lo tanto, aumenta la energía requerida para una velocidad determinada. Además, el peligro de corrosión en el casco aumenta debido al entorno generado por la biopelícula en el casco del barco.

La eliminación de los organismos con tecnología de boquilla, impulsada con bombas de alta presión, es un método eficiente para limpiar el casco de un barco. Los sistemas de alta presión KAMAT se han establecido para esta área de aplicación durante muchos años: con sistemas de pistolas manuales y hasta 700 bar de presión, la suciedad del casco puede eliminarse completamente mediante chorros de agua a alta presión.



## ESTACIONES HIDRÁULICAS PARA MINERÍA HIDRÁULICA DE MINERÍA: ALTA DISPONIBILIDAD DE GRANDES CAUDALES

Estaciones de bombeo de pared larga KAMAT: sistemas de alto flujo muy confiables para una operación de pared larga rápida, precisa y segura. Los muros largos se vuelven más rápidos, más largos y más profundos.

Tanto los muros largos como los más profundos se enfrentan a grandes aumentos en la presión sobre el suelo. Los ingenieros contrarrestan esto con diámetros de cilindro más grandes y presiones hidráulicas más altas.

La producción exige que las máquinas de corte (cizallas o arados) sean más rápidas, los tiempos de ciclo de los escudos se acorten y más escudos deben moverse simultáneamente. Los muros largos se vuelven más intensivos en capital, más rápido y, con el tiempo, se vuelven menos para un determinado objetivo de producción de carbón.

Las estaciones de bombeo, por lo tanto, tienen que entregar una presión más alta, un flujo más alto y ser más confiables.

Para los muros largos más productivos, la velocidad a la que se pueden mover los escudos y el avance del transportador se encuentran en el camino crítico hacia una alta producción. Ambos dependen en gran medida del rendimiento de la estación de bombeo.





## DESCALCIFICACIÓN CON AYUDA DE AGUA A ALTA PRESIÓN

Con los sistemas de bombeo de alta presión KAMAT, las losas y palanquillas en laminadores pueden desincrustarse hidromecánicamente de manera eficiente. Con el recocido del acero, el oxígeno reacciona con el hierro en la superficie de metal caliente. Los óxidos de hierro, llamada escala, surgen. Esto debe eliminarse, por ejemplo, en el caso de losas de acero o palanquillas, mediante descalcificación. Si la escala permaneciera en la superficie del metal, se enrollaría en el acero en los procesos de laminado posteriores. Esto tendría una influencia significativamente negativa en la calidad del acero, de modo que ciertos parámetros no pueden lograrse, como una resistencia predeterminada con el producto terminado. Los precios que puede alcanzar una acería para sus productos en el mercado internacional están en línea con la calidad y la pureza del acero, por lo que es imperativo la eliminación de incrustaciones.

En el caso de procesos de recocido más largos con temperaturas más altas, también se pueden formar óxidos mixtos a partir de los elementos de aleación en el acero, así como los óxidos de hierro. Esta forma de escala se adhiere mucho más fuertemente a la superficie. La descalcificación hidromecánica mediante agua a alta presión ofrece la posibilidad, mediante el ajuste de la presión adaptada al material respectivo, de garantizar una descalcificación óptima. En general, existe una tendencia hacia la descalcificación con presiones más altas de hasta 400 bar. Este aumento de presión permite una reducción simultánea en la cantidad de agua utilizada. La reducción en la cantidad de agua utilizada reduce el efecto de enfriamiento en el acero, y reduce la energía utilizada para suministrar y filtrar el agua. Con las bombas de alta presión KAMAT, se puede lograr este equilibrio de descalcificación óptimo. Las escamas que contienen agua se pueden bombear fácilmente con las bombas KAMAT.



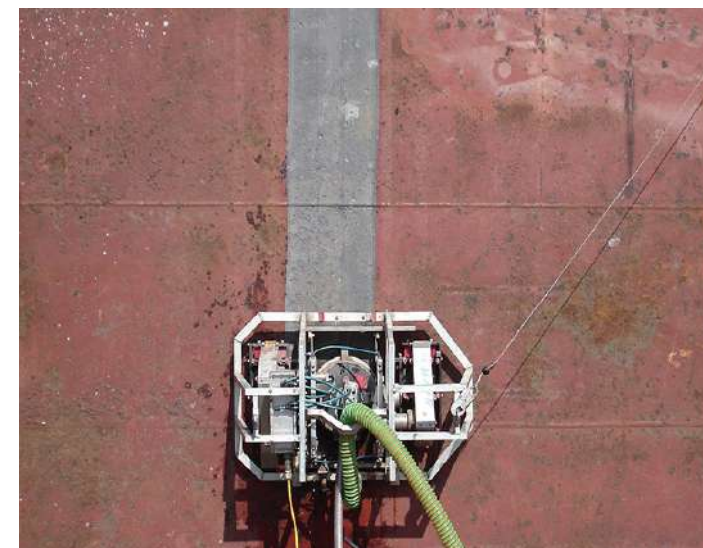
## LIMPIEZA DE LAS PISTAS DE ATERRIZAJE DEL AEROPUERTO CON LIMPIEZA DE PISTA DE ALTA PRESIÓN CON HASTA 2500 BAR Y DISPOSITIVO DE VACÍO

Para la eliminación de las pistas de abrasión de caucho, KAMAT ha desarrollado la tecnología de alta presión para un vehículo de limpieza. Cuando el avión toca sus neumáticos al aterrizar, a menudo hay una nube de humo. Los neumáticos se aceleran en fracciones de segundo desde cero hasta la velocidad de aterrizaje. Hasta alcanzar la velocidad de aterrizaje, el neumático se desliza sobre el concreto y una parte del caucho se evapora y una parte permanece como una marca de deslizamiento en la pista. Esta abrasión de goma en la pista se acumula y forma una superficie resbaladiza bajo la lluvia. Las pistas deben liberarse de esta abrasión del caucho a intervalos que dependen de la frecuencia de los aterrizajes, pero generalmente cada pocos meses.

## MEJORA DE CONCRETO POR MEDIO DE AGUA TECNOLOGÍA DE PRESIÓN MÁXIMA REMOCIÓN DIRIGIDA DE CONCRETO CON SISTEMAS DE BOMBA DE ALTA PRESIÓN

La mejora del hormigón mediante tecnología de alta presión permite una extracción suave y muy precisa.

La tecnología de agua a alta presión en el rango entre 2,000 y 3,000 bar es la más adecuada para la mejora del concreto: los recubrimientos desde capas de mortero finas hasta el betún, o incluso la contaminación, se pueden eliminar simplemente con agua a alta presión. Además, el concreto dañado puede romperse y abrirse, sin dañar las barras de hierro de refuerzo que están expuestas. Los accesorios de alta presión KAMAT para bombas de émbolo, como la pistola de alta presión especialmente desarrollada, se pueden usar de forma muy selectiva en esta aplicación y permiten un trabajo eficiente y sin fatiga.



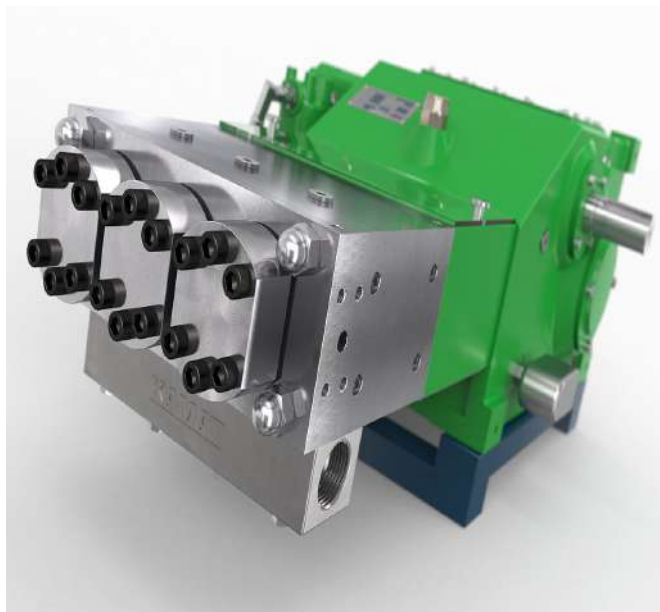
# BOMBAS DE EMBOLO



K100 A	
Flujo	6.8 l/min
Presion	2000 bar
Potencia de entrada	15 kw
Peso	25 Kg

### Características

- Engranaje con lubricación en baño de aceite
- Cabezal de bomba de acero inoxidable sin cambio de carga
- Piezas de presión y piezas de metal duro de acero inoxidable.
- Instalación horizontal



K13000-3G	
Flujo	38-496 l/min
Presion	80-1500 BAR
Potencia de entrada	75-130 kw
Peso	440 Kg

### Características

- Engranaje con lubricación forzada
- Disponble con enfriador de aceite.
- Relación de reducción de engranaje integrada
- También disponible de acuerdo con API 674 y / o ATEX
- Bajo pedido, medios especiales, como agua de mar, glicol, metanol, aceites, etc.
- Filtración hasta 350 µm.

# BOMBAS DE EMBOLO



K120000-5G	
Flujo	158-3939 l/min
Presion	115-3500 bar
Potencia de entrada	1200 kw
Peso	7500 Kg

### Características

- Bombas quintuplex para evitar la cavitación
- Engranaje con lubricación externa de alimentación forzada y enfriamiento de aceite
- Relación de transmisión externa
- También disponible de acuerdo con API 674 y / o ATEX
- Medios especiales, como agua de mar, glicol, metanol, aceites, etc., bajo pedido.
- Filtración hasta 350 µm.



# SISTEMAS COMPLETOS DE ALTA PRESIÓN CON BOMBAS DE ÉMBOLO

Sistemas individuales para diversas aplicaciones de alta presión: limpieza industrial, prueba de presión y minería, así como hidráulica de agua.

Para áreas especiales de aplicación, se requieren sistemas individuales de alta presión que KAMAT puede proporcionar, desde la primera idea del proyecto hasta la instalación llave en mano, con el 100 por ciento de la fabricación interna. Para que coincida con la aplicación requerida, nuestros clientes pueden elegir entre diferentes unidades, componentes de transferencia de fuerza, controles PLC, sistemas de medición, transferencias de datos, controles remotos, controles de válvulas neumáticas y eléctricas, chasis y equipos de aislamiento acústico. Los sistemas de alta presión KAMAT se usan comúnmente en limpieza industrial, pruebas de presión, minería, así como en hidráulica de agua. Además, KAMAT con frecuencia proporciona sistemas especiales para aplicaciones especiales. Algunos ejemplos son el uso de fluidos especiales o el cumplimiento de los requisitos de protección contra explosiones.



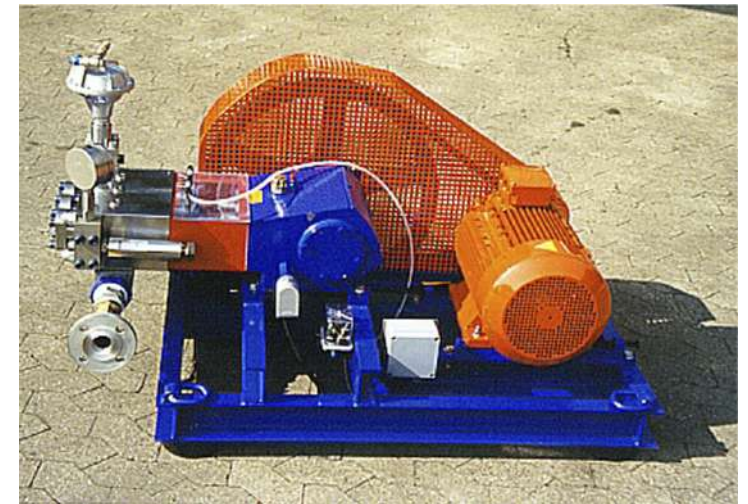
**3X K 18024 A-3G - E 160 B**  
Estación de alta presión / Limpieza de paquetes / Industria azucarera



**KAMJET K10016 A - 3G - DW160 T**  
Limpieza industrial 2800bar-160Kw



**KAMJET K10016 A-DW 110T**  
Sistema móvil de alta presión Industria aeronáutica / Limpieza de pistas de aterrizaje



**K 4520 A - E 45 B**  
Industria papelera de alta presión / Limpieza de prensas y pantallas



**K 25070-MC - DW 280 B**  
Estación móvil de alta presión Perforación hidráulica Geothermisch



**3x K 35085 C - DW 1100 B**  
Estación móvil de alta presión Industria de petróleo y gas Prueba de tuberías / Prueba de presión



**K 13020 A-3G - E 120 B**  
Estación de alta presión / limpieza general de paquetes



**K9026 A - E75 T**  
Limpieza industrial 75Kw



# ACCESORIOS

Accesorios para un trabajo **seguro, eficiente y sin fatiga** De la misma manera que nuestras bombas de émbolo, nosotros desarrollamos y producimos los accesorios técnicos para aplicaciones de alta presión.

Nuestra experiencia, adquirida en miles de aplicaciones en todo el mundo, es el punto de partida para el desarrollo interno de accesorios una y otra vez. Estas pueden ser piezas más pequeñas, como boquillas giratorias, o sistemas completos, como el Ship Hull Crawler controlado a distancia para la limpieza de grandes superficies. Desarrollamos nuestros accesorios junto con pruebas prácticas completas. El resultado: accesorios altamente funcionales que garantizan un trabajo seguro, eficiente y sin fatiga. Visítanos, te convenceremos.

## FILTRACIÓN CONFIABLE PARA APLICACIONES DE ALTA PRESIÓN

Los filtros de alta presión KAMAT están disponibles para presiones de funcionamiento de hasta 4.000 bares. Protegen p. herramientas de agua, boquillas de alta presión e inyectores diesel.



## CHORRO DE AGUA A ALTA PRESIÓN: SE MUEVE RÁPIDA Y SISTEMÁTICAMENTE

Nuestros avances giratorios permiten un movimiento rápido del chorro de agua enfocado desde herramientas de alta presión. De esta manera, se pueden procesar superficies de área grande con un gasto de tiempo significativamente menor.

## TRABAJO SIN FATIGA CON PISTOLAS DE ALTA PRESIÓN KAMAT

Un agarre giratorio que no genera ningún par en la muñeca garantiza (entre otras cosas) un trabajo sin fatiga con las pistolas de alta presión KAMAT.



## CONTROLABLE EN TODOS LOS EJES: BRAZOS DE LA BOQUILLA DEL CABEZAL DE LAVADO DEL TANQUE

El cabezal de lavado del tanque con control remoto KAMAT está provisto de brazos de boquilla que pueden controlarse independientemente uno del otro en todos los ejes.



## LIMPIEZA DE ALTA EFICIENCIA

Nuestras boquillas giratorias de accionamiento externo aumentan considerablemente la capacidad del área en caso de trabajar con boquillas de alta presión: rotación con plena utilización de la energía hidráulica para el procesamiento.



## LIMPIE GRANDES SUPERFICIES DE ACERO DE MANERA EFICIENTE CON CONTROL REMOTO

El Ship Hull Crawler limpia grandes superficies de acero en barcos o tanques sin construcción de andamios: la combinación de imanes naturales, transmisión por cadena y boquillas de alta presión controlables lo hacen posible.



## EFICIENCIA CRECIENTE CON ACCESORIOS

Nuestro programa de accesorios para bombas ofrece no solo los artículos clásicos, como limpiadores de superficie o ropa protectora. También puede encontrar accesorios que aumentan la eficiencia, como el dispositivo semiautomático de limpieza de tuberías TOR-NADO.

## VÁLVULAS DE ALTA PRESIÓN HASTA 4.000 BAR

Nuestras válvulas de alta presión desarrolladas internamente garantizan una tasa de bombeo constante, incluso en el caso de aplicaciones de presión máxima con estados operativos cambiantes.

