

# El polipasto de cable SH



07.2021

*Partner of Experts*

**STAHL**  
CraneSystems 

# El polipasto de cable SH



La gama de polipastos de cable SH es conocida en todo el mundo como una oferta de primera categoría en tecnología avanzada de grúas y elevación. Con un diseño compacto, características de alto rendimiento y componentes probados en campo y de bajo mantenimiento, el SH es uno de los polipastos de cable por excelencia para usuarios finales, constructores de grúas y fabricantes de sistemas, a nivel mundial.

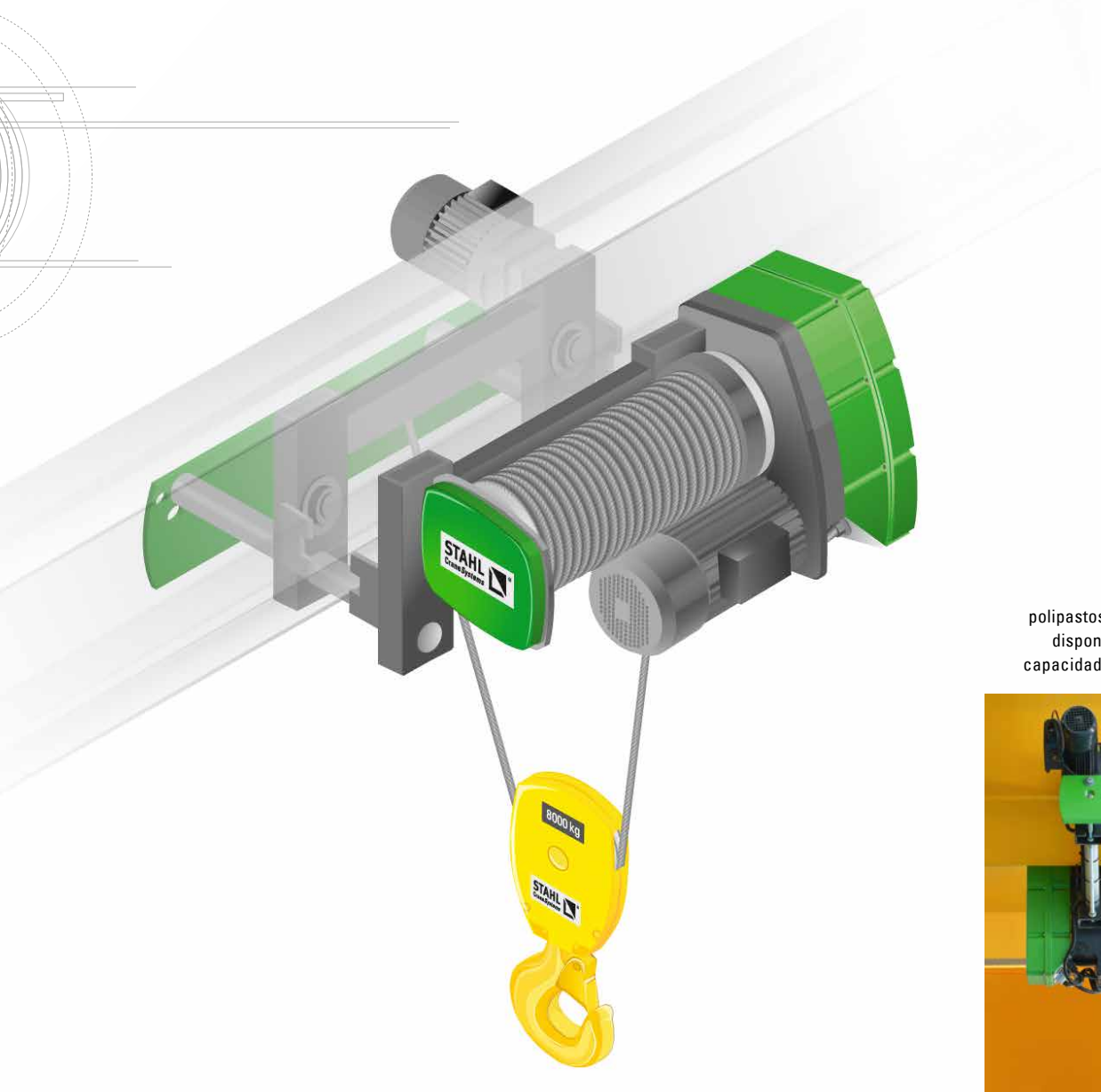
Los componentes estándar y personalizados fabricados con gran precisión pueden combinarse para proporcionar la solución especializada ideal para muchas aplicaciones. Gracias a su diseño modular, el SH se puede adaptar a sus requisitos y necesidades exactas. La gama SH está disponible en capacidades que van desde los 500 kg a los 32 000 kg en cinco tamaños de bastidor con 27 variantes de capacidad de carga. Estos polipastos de cable pueden utilizarse para la elevación estacionaria o, junto con un carro, para uso en grúas estándar y personalizadas, así como en la fabricación de sistemas.

Si las aplicaciones requieren protección contra explosiones o van a utilizarse en exteriores o en entornos hostiles, aportamos décadas de experiencia como uno de los principales fabricantes de tecnología de protección contra explosiones. Para áreas donde se necesita protección contra explosiones, el polipasto de cable SH puede diseñarse para cumplir con los requisitos de ATEX/IECEX Zona 1, Zona 2, Zona 21 o Zona 22, así como NEC y CEC Clase I División 1 y Clase I División 2. Los polipastos también pueden diseñarse para cumplir con las normas INMETRO y TC RU. El SH también está disponible con la protección IP66 necesaria para el uso en exteriores o si el polipasto está expuesto a chorros de agua. En caso de que se requiera protección contra la condensación o el frío extremo, el SH podrá modificarse para satisfacer estas necesidades. Como líder en tecnología de grúas y elevación, le proporcionaremos el polipasto de cable SH exacto para su aplicación.

## Datos

---

- 5 tamaños, 27 variantes de carga
- Diseño estacionario o diferentes carros para la fabricación de grúas y sistemas
- Componentes de seguridad de alta calidad estándar para aumentar la seguridad en el trabajo
- En gran medida sin mantenimiento, bajo desgaste y larga vida útil
- Equipado de serie con dos velocidades de elevación y de traslación
- Características de arranque y frenado muy suaves
- La forma en U permite dimensiones compactas
- Disponible opcionalmente en diseño protegido contra explosiones de acuerdo con las certificaciones ATEX/IECEX, NEC, CEC, INMETRO y TC RU



Los carros monorraíl KE con polipastos de cable de la serie SH están disponibles en versión estándar para capacidades de carga de hasta 16.000 kg.



**Polipastos de cable SHF de STAHL CraneSystems® con Magnetek®: El mejor rendimiento en su categoría. El control líder en la industria.**



Los polipastos de cable SHF de STAHL CraneSystems estarán equipados de serie en el futuro con convertidores de frecuencia de Magnetek, que combinan las prestaciones y la fiabilidad típicas de STAHL CraneSystems con las características de diseño y las funciones de mando líderes en el sector de Magnetek.

Cada polipasto de cable SH puede equiparse con convertidores de Magnetek, de modo que se dispone de una variante única e inteligente para las tareas de elevación. Magnetek es conocida en todo el sector por sus mandos fáciles de usar y sus completas funciones de seguridad integradas. Con los convertidores de Magnetek, el polipasto permanece siempre listo para su uso y ofrece la precisión y exactitud necesarias para todas las tareas de elevación.

El polipasto de cable también está disponible con radiomandos de Magnetek, que combinan la electrónica más avanzada con un diseño ligero y ergonómico, así como con un elevado confort de manejo. Tanto si prefiere un mando con botones o una versión de interruptor principal, nuestros radiomandos de Magnetek pueden adaptarse individualmente para prácticamente cualquier aplicación.

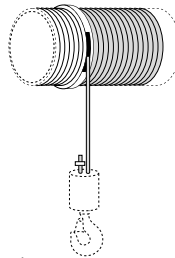
STAHL CraneSystems y Magnetek ofrecen conjuntamente una tecnología inteligente para todos los trabajos de elevación y posicionamiento. Esto garantiza una mayor seguridad para el operador y menores cargas en los componentes estructurales, mecánicos y de mando.

# Los modelos y tipos de carro

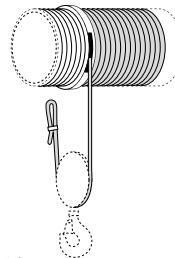
El polipasto de cable SH está disponible con una gran variedad de opciones de tambor de cable y carro, proporcionando flexibilidad y versatilidad en cualquier aplicación. Los sistemas pueden adaptarse a sus necesidades específicas como equipo estacionario de elevación o arrastre, para su uso con un carro o para la fabricación de sistemas. Los carros están equipados de serie con dos velocidades de traslación. Se dispone opcionalmente de otras velocidades, así como de accionamientos de frecuencia variable. La construcción compacta y las dimensiones de aproximación extremadamente cortas ayudan a hacer un uso óptimo de los espacios limitados.

## Tambor de cable

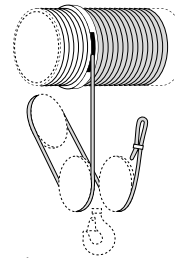
El modelo con tambor de cable de ranura simple se utiliza para el equipo estacionario de elevación o arrastre o se combina con varias opciones de carro.



1/1



2/1

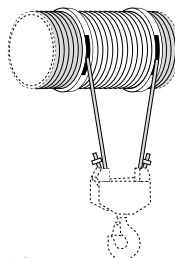


4/1

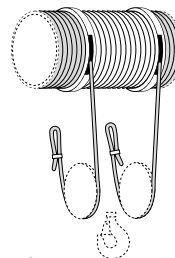
## Ramal estándar

## Tambor de cable de doble enrollamiento

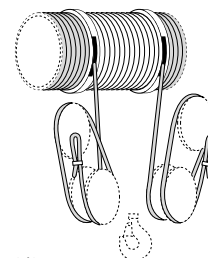
Si se requiere una auténtica elevación vertical, recomendamos este modelo con tambor de cable de doble ranura (rosca a la derecha/izquierda). Esta versión puede utilizarse tanto en forma estacionaria como con carros.



2/2

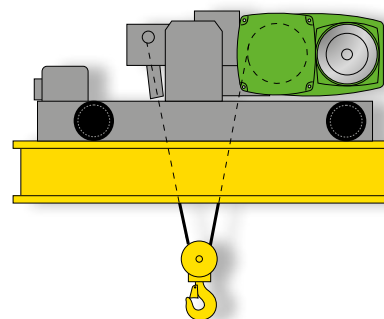
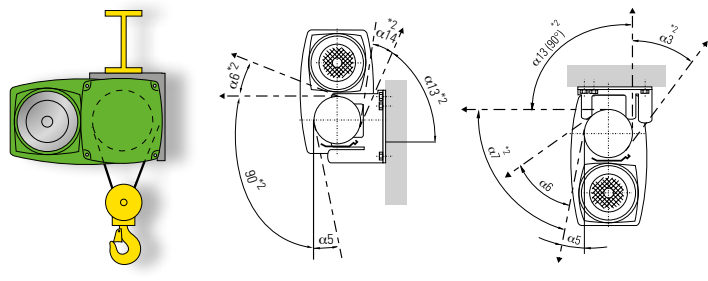


4/2



8/2

## Ramal sin desplazamiento de gancho

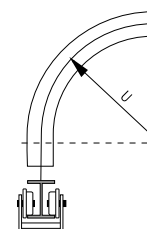
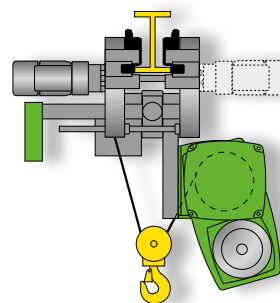
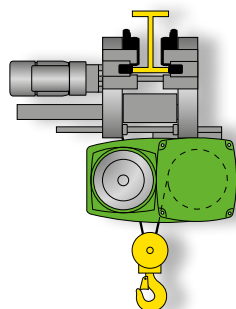
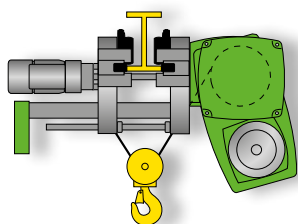


### Estacionario

El polipasto de cable SH puede utilizarse como equipo estacionario de elevación o arrastre, por ejemplo, en la fabricación de sistemas. Dependiendo de la aplicación, se puede variar el ángulo de salida del cable, la fijación del polipasto y la posición de montaje del motor de elevación.

### Carro birraíl OE

El carro birraíl OE está diseñado para su uso en grúas puente de dos vigas. La construcción compacta permite dimensiones de aproximación y altura de construcción reducidas donde el espacio es limitado. El carro birraíl está disponible con varias distancias entre rieles para el rango de capacidad de carga completo y compensa automáticamente cualquier irregularidad de la vía de rodadura de la traslación del carro.



### Carro monorraíl KE

El carro monorraíl KE se utiliza en monorraíles y en grúas puente de una viga. La altura de construcción extremadamente baja del carro permite largos recorridos de gancho incluso en áreas con techos bajos.

### Carro monorraíl UE

El ancho total del carro monorraíl UE es mínimo y está especialmente diseñado para espacios estrechos. Se utiliza en monorraíles y en grúas puente de una viga.

### Carros giratorios DKE

El carro giratorio DKE está disponible para traslaciones frecuentes en curvas y radios estrechos. Dependiendo del radio de la curva, del ancho de perfil de la vía de rodadura o de la aplicación, estará equipado con uno o dos motores de traslación. El carro articulado DKE está diseñado para capacidades de carga de hasta 10.000 kg.

- Estándar
- Opción

Modelo	Capacidad de carga hasta [kg]	Estacionario	Carro birraíl OE	Carros monorraíles		
				KE	UE	DKE
SH 3	3.200	■	■	■	■	■
SH 4	6.300	■	■	■	■	■
SH 5	10.000	■	■	■	■	■
	12.500	■	■	■	■	□
SHR 6	16.000	■	■	■	■	□
SH 6	25.000	■	■	□	■	□
	32.000	■	■	□	□	□

# La tecnología

Cada polipasto de cable SH incorpora tecnología realmente avanzada y fiable. Los componentes prácticamente sin mantenimiento del polipasto modular de cable están diseñados para trabajar conjuntamente, proporcionando un funcionamiento óptimo, alta eficiencia y una larga vida útil. Los componentes de seguridad estándar, incluyendo un interruptor final de carrera mecánico, control de la temperatura del motor, dispositivo de sobrecarga y freno secundario opcional, aumentan la seguridad para el operador y su instalación.

## 1 Cable y guiado del cable



- Cable especial altamente flexible con una larga vida útil
- La guía del cable encapsulada y probada en campo en hierro fundido de grafito esferoidal no tiene limitaciones de temperatura
- Este material GJS (previamente designado como GGG 40) es adecuado para los rangos de temperatura más altos y más bajos
- El resorte tensor del cable de 360° evita que los cables se aflojen

## 2 Pintura



- Tratamiento de pintura estándar según RAL 6018 verde amarillento y RAL 7021 gris negruzco
- Pintura de fondo y capas finales de alta calidad para aplicaciones estándar
- Tratamiento de pintura especial para uso en exteriores o condiciones ambientales corrosivas
- Tono según el requisito del cliente

## 3 Desconexión por sobrecarga



- Monitoreo electrónico permanente de las cargas suspendidas
- La limitación de la carga máxima mediante la medición de la carga en el punto fijo del cable es posible en el caso de disponer de ramales múltiples

## 4 Engranaje de elevación

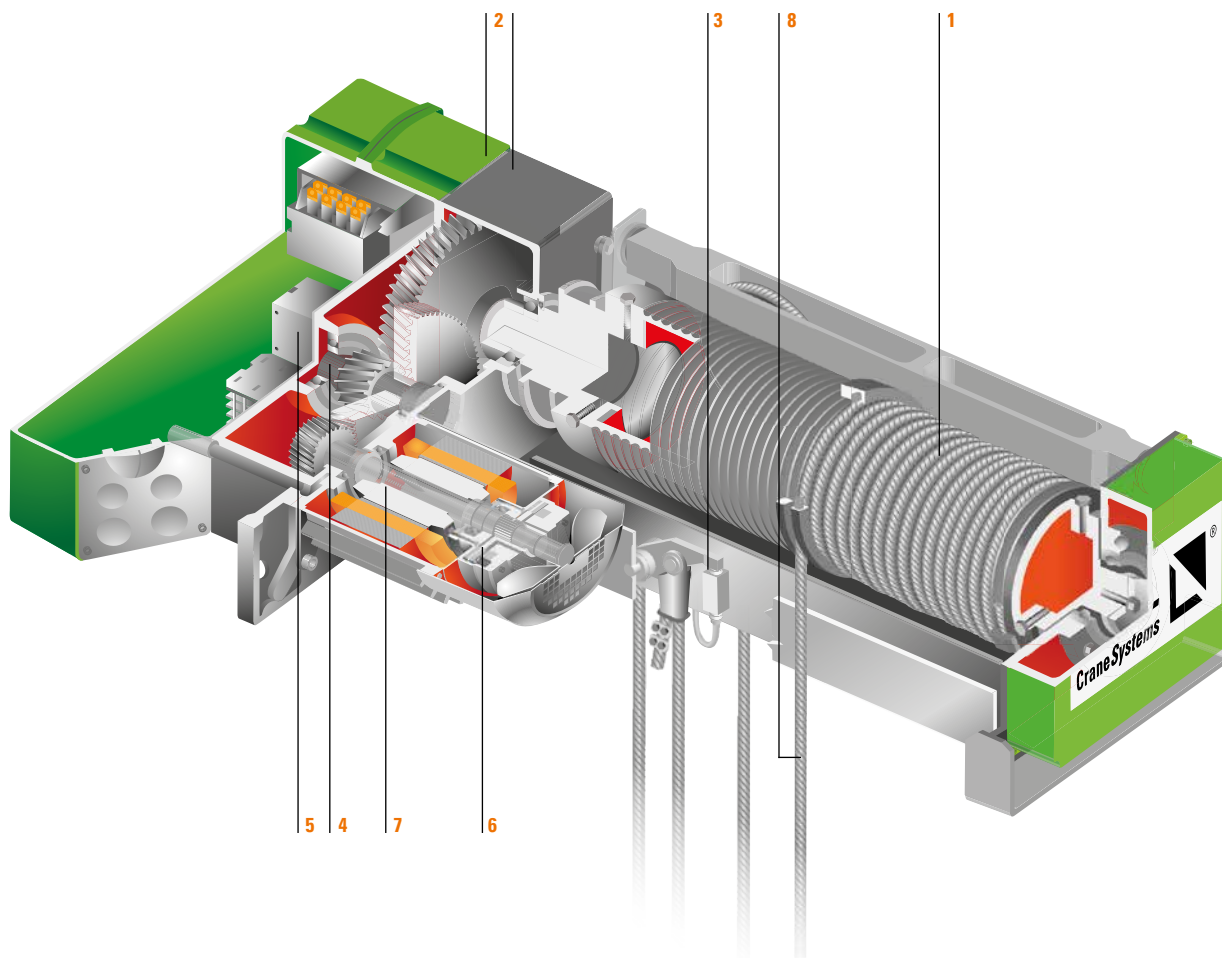


- Todas las etapas del engranaje con lubricación de por vida en baño de aceite
- La tecnología moderna asegura un funcionamiento silencioso

## 5 Mando y gestión del motor SLE/SMC



- Monitoreo de estado como estándar
- Se suprime el funcionamiento de avance lento para reducir el esfuerzo en el equipo
- Están disponibles todas las tensiones de mando habituales
- Alto grado de seguridad gracias a los contactores de gran tamaño
- Monitoreo de la temperatura del motor de elevación y del motor de traslación



#### 6 Freno



- El freno sin amianto, de bajo mantenimiento, no necesita ajustes
- Larga vida útil gracias al freno de gran dimensión
- Freno fácilmente accesible para su inspección desde el exterior
- La gestión del motor asegura un bajo desgaste
- Protección IP65, IP66 opcional

#### 7 Motor



- Motor para usos especiales en aplicaciones de elevación
- Clasificado como un motor de ciclo de trabajo elevado y frecuencia de conmutación alta
- Protección IP55, IP66 opcional, clase térmica F
- Motor fuera del tambor de cable, refrigeración del motor muy eficiente y de fácil mantenimiento
- Control de la temperatura por medio de sondas térmicas PTC

#### 8 Guía de cables



- La relación optimizada del diámetro del tambor a la polea asegura un bajo desgaste del cable
- Cable de acero flexible y de larga duración
- Poleas de inversión resistentes al desgaste, el mecanizado preciso proporciona ranuras aptas para cable en el tambor de cable
- Tambor fácilmente accesible para la sustitución del cable
- Robusto accesorio de gancho inferior con baja altura de construcción a pesar de las grandes dimensiones del gancho

# Las opciones

La gama de polipastos de cable SH está disponible con una gran variedad de opciones diseñadas para aumentar el rendimiento, la seguridad y la versatilidad del polipasto, pero también permite la personalización para atender las necesidades de otras aplicaciones concretas. Con todo, desde botoneras de mando personalizadas e interruptores finales de carrera hasta pantallas de carga y frenos, el SH puede diseñarse para atender todas sus necesidades. Si necesita una opción personalizada que no aparezca en las siguientes páginas, puede visitar nuestro sitio web en [www.stahlcranes.com](http://www.stahlcranes.com), o ponerse en contacto con nosotros directamente.

## Botonera de mando



- Robusta botonera de mando con un botón de PARADA DE EMERGENCIA accionado con la palma de la mano y un cable de control
- Todos los elementos de contactor para las traslaciones del polipasto, del carro y de la grúa son de 2 pasos
- Protección IP65
- Se pueden instalar fácilmente botones adicionales, por ejemplo, para la activación de la bocina

## Interruptor de emergencia para elevación (interruptor de engranaje)



- De modo estándar, el polipasto está equipado con un interruptor final de carrera mecánico para la posición del gancho superior e inferior y con un interruptor final de carrera de servicio para la posición del gancho superior
- Como opción, se pueden instalar hasta ocho elementos de contactor en el interruptor. Esto permite más posiciones de parada y una limitación operacional en la posición del gancho inferior

## Multicontrolador SMC



- Monitoreo continuo de la carga mediante desconexión por sobrecarga, incluso si el polipasto está en marcha en vacío
- Protección contra sobrecargas con control automático de carga ALC
- Memoria del espectro de carga para la suma del tiempo de funcionamiento relacionado con la carga
- Registro de datos de funcionamiento, por ejemplo, horas de funcionamiento, espectro de carga, conmutaciones del motor y ciclos de carga
- Es posible el intercambio de datos con el PC



### Finales de carrera



- Interruptor final de traslación en el carro birraíl, disponible opcionalmente
- Límite para ambas direcciones de traslación
- Conmutación de «rápido/lento» (predesconexión)
- Contactos de interruptor diseñados para controlar la corriente
- Protección IP66

### Indicador de carga



- Indicador de carga SLD de cuatro o seis dígitos y 7 segmentos, de gran formato e iluminación roja
- Dren formato, rojo luminoso, disponible con varias interfaces incluyendo CAN
- Elección de altura de dígitos de 100 o 150 mm
- Puede combinarse con el sensor de sobrecarga del polipasto y el Multicontroller SMC, disponible opcionalmente, no se requieren equipos adicionales ni dispositivos de elevación, la altura de construcción del polipasto permanece invariable

### Avisadores



- Los transmisores de señales visuales y acústicas, como la bocina y la luz intermitente, pueden montarse en los carros
- Los transmisores de señales pueden activarse mediante un botón en la botonera de mando

### Purgado manual del freno del polipasto



- El dispositivo de desbloqueo del freno permite liberar el freno del polipasto manualmente, lo que a su vez permite bajar la carga durante una pérdida de potencia
- Opcionalmente, cada polipasto puede equiparse con este equipo complementario al freno estándar

### Freno del tambor de cable



- El sistema de frenos redundante proporciona una mayor seguridad
- El freno de interceptación y contención evita que la carga caiga incluso si el mecanismo se rompe
- El control se realiza con un interruptor centrífugo o un PLC de seguridad

# Las opciones de radiocontrol remoto

Nuestra amplia gama de radiocontroles remotos de la marca Magnetek puede personalizarse para atender las necesidades de prácticamente cualquier aplicación. Nuestros robustos controladores de teclas de empuje y tipo joystick proporcionan a los operadores de equipos un mejor posicionamiento para la visibilidad del trabajo, seguridad, retroalimentación de datos y prolongación de la vida útil de la máquina. Desde las unidades tradicionales hasta nuestros sistemas más sofisticados, nuestra gama de productos proporciona un radiocontrol total cuando se combina con una amplia variedad de receptores. Los radiocontroles de Magnetek cumplen con la norma EN ISO 13849-1 PL d y están disponibles opcionalmente en un diseño protegido contra explosiones de acuerdo con ATEX/IECEX. Los radiocontroles para las grúas tándem están diseñados según la norma EN 15011.

## Flex VUE®



El Flex VUE incluye una pantalla a color integrada de alta resolución que mantiene a los operadores informados del estado del sistema y los diagnósticos en todo momento para mantener la funcionalidad efectiva del sistema. Con la información de diagnóstico disponible a su alcance, puede abordar los problemas más rápidamente, planificar el mantenimiento y, en última instancia, reducir los tiempos de inactividad.

- Configuración rápida para una rápida puesta en marcha
- Control de velocidad ajustable para un control preciso del movimiento de la máquina
- Carcasa de nailon que resiste los golpes, el agua, el calor y los entornos hostiles
- Diseño compacto y ligero para evitar la fatiga del operador

## Flex Wave™



El Flex Wave ofrece comunicaciones seguras y fiables, un rendimiento innovador y funciones avanzadas que mejoran la seguridad y la eficacia de sus aplicaciones de elevación y posicionamiento. Los transmisores son ergonómicos y ligeros para proporcionar comodidad a los operadores y están fabricados a partir de materiales compuestos de nailon y fibra de vidrio de resistencia industrial para un funcionamiento duradero.

- Esquemas de escaneo de canales para la antinterferencia
- Zero G para evitar el movimiento involuntario del equipo
- Clasificación IP66 para entornos interiores o exteriores
- Opciones para una mayor protección y flexibilidad, como un funda de caucho o tapa de vinilo

## MLTX2™



El MLTX2 es uno de los transmisores tipo bellybox más ligeros disponibles hoy en día, diseñado para mejorar la comodidad del operador. Elija entre una amplia variedad de palancas, joysticks e interruptores basculantes para personalizarlos según sus necesidades exactas.

- Sistema de código de acceso para su tranquilidad, puesto que la señal solo acciona el equipo previsto
- Generación de frecuencias sintetizadas para mejorar el funcionamiento fiable
- Clasificación IP66 para resistir ambientes industriales hostiles
- Disponible con las aprobaciones ATEX e IECEX para la Zona 0, Zona 1 y Zona 2:
  - Aprobación ATEX: II 1 G Ex ia IIC T3/T4 Ga
  - Aprobación IECEX: Ex ia IIC T3/T4 Ga
- Pantalla gráfica opcional y retroalimentación bidireccional para mantenerle informado del estado del sistema en todo momento

		Estándar	Opciones
Temperatura ambiente		-20 °C a +40 °C	-40 °C a +80 °C
Protección según IEC/EN 60529		IP55	IP66
Pintura	Color	Gris negrozco/verde amarillento RAL 7021/6018	Todos los demás colores de la carta de colores RAL
	Espesor de capa	60 µm a 80 µm	120 µm a 320 µm
Capa/Revestimiento de polvo		Capa final de poliuretano	Base de resina epóxica (240/320 µm)
Botoneras		–	Botonera de mando  Radiomando en versión de interruptor principal con indicador de carga o versión de pulsadores con/sin indicador de carga
Mando		Contactora para constructor de grúas sin transformador ni contactor-disyuntor de grúa	Mando completo con transformador y contactor-disyuntor de grúa  Conexión del motor de elevación está cableada en la caja de bornas del polipasto
Mando del motor de elevación		Polos conmutables o controlado por frecuencias, margen de regulación 2...100 %	controlado por frecuencias, margen de regulación 1...100 %
Mando del motor de traslación	50 Hz	5/20 m/min	2,5/10 m/min o 8/32 m/min
	60 Hz	6,3/25 m/min	3,2/12,5 m/min o 10/40 m/min
	50/60 Hz	2,5...25 m/min controlado por frecuencias	4,0...40 m/min controlado por frecuencias
Tensión conectada del motor	50 Hz	380–415 V	todas tensiones posibles
	60 Hz	440–480 V	
Cable	según DIN EN 12385	bruñido o galvanizado	–
	Factor de seguridad	por regla general $\geq 4.0$	Cables especiales y mayor factor de seguridad
Guía de cable		Accesorio de gancho inferior, poleas de inversión de cable, suspensión de cable y cable de acero con 1/1, 2/2-1, 2/1, 4/1, 4/2-1, 8/2-1, adicionalmente 2/2-2, 4/2-2	Gancho doble  Trólicas adicionales y/o poleas de reenvío, ramales especiales
Final de carrera	Interruptor de emergencia para elevación (interruptor de engranaje)	Para la posición de gancho superior e inferior e interruptor final de carrera de servicio para la posición de gancho superior	Con elementos de contactor adicionales para más posiciones de parada del gancho
	Interruptor de traslación	–	Para hasta cuatro funciones de conmutación: limitación previa y final en ambas direcciones de traslación, espaciado de los carros
Desconexión por sobrecarga		SLE	SMC
Avisadores		–	Bocina, luz intermitente
Visualización		–	Indicador de carga SLD de gran formato, pantalla en el radiocontrol, legible en PC
Intercambio de datos		–	RS 232, RS 485, CAN
Vigilancia térmica motor de elevación/traslación		Sondas térmicas PTC, incluyendo el dispositivo de desconexión	–
Dispositivo de protección mecánico		Dispositivo antidescarrilamiento  Topes en todos los carros	Dispositivo protector para las ruedas, antidespegue  Topes de vía de rodadura
Freno del polipasto		Freno de disco electromagnético con forros de freno sin amianto	Desbloqueo manual de los frenos o redundancia de accionamiento con TDC  Freno del tambor de cable  Monitoreo de desbloqueo del freno  Monitoreo del desgaste

# Los convertidores de frecuencia

Cuando se trata de elevación inteligente, los accionamientos IMPULSE® de Magnetek controlan continuamente muchos componentes ambientales y funcionales de un polipasto, como la temperatura del motor, los límites finales de traslación y de desaceleración, la funcionalidad de los frenos, la velocidad del motor y más aspectos. Los accionamientos de frecuencia variable mantienen umbrales funcionales seguros, lo que disminuye la fatiga mecánica y aumenta la fiabilidad y el tiempo de funcionamiento.

Para el movimiento de elevación, el accionamiento IMPULSE®·VG+ Series 4 proporciona controles fiables y fáciles de usar, así como características líderes en la industria para poder trabajar con seguridad.

IMPULSE·VG+ está disponible para monorraíl, polipastos de doble viga y polipastos de montaje en base. El teclado de fácil uso proporciona cinco líneas de 16 caracteres cada una e incluye teclas programables y una selección de parámetros mejorada. La pantalla facilita aún más la navegación y la lectura de los diagnósticos.

Para el movimiento del carro, el accionamiento

IMPULSE®·G+ Mini permite ampliar los ajustes de velocidad, mejorar el control de la carga, períodos de conexión elevados y prolongar la vida útil de la grúa. El tamaño del IMPULSE·G+ Mini permite el uso de cajas de control más pequeñas, reduciendo el coste total de la instalación. El hardware y el software están diseñados y ampliamente probados específicamente para las condiciones de funcionamiento que se ven en las aplicaciones aéreas de manipulación de materiales. IMPULSE·G+ Mini está disponible para movimientos transversales para monorraíles y polipastos de doble viga. También está disponible para traslaciones en grúas.

## Datos

---

- Programación de varios parámetros de accionamiento
- Copia de seguridad de los parámetros (almacenar y copiar)
- Funciones de monitoreo del accionamiento
- Lectura de instrucciones de diagnóstico de fallos alfanuméricos
- Monitoreo remoto

### IMPULSE-VG+ estándar y opciones

<p><b>Medición de altura del gancho</b> La señal del transmisor de valores incremental determina la altura del gancho desde una posición calibrada</p>	<p><b>Detección de pérdida de fase</b> Detecta si se pierde la fase de energía entrante y mantiene un estado seguro de la carga</p>
<p><b>Detección de cable flojo</b> Anuncia a los operadores la existencia de un cable flojo</p>	<p><b>Compensación de deslizamiento</b> Compensa automáticamente el deslizamiento del motor</p>
<p><b>Comprobación de los frenos a la parada</b> Comprueba que los frenos puedan sostener con seguridad una carga al final de una carrera y que el motor mantenga el control de la carga en caso de fallo de los frenos</p>	<p><b>Retroalimentación del transmisor de valores</b> Los accionamientos IMPULSE-VG+ monitorean continuamente la velocidad del motor y la carga para garantizar un rendimiento óptimo y un control seguro de la carga</p>
<p><b>Frenado dinámico</b> Desacelera los motores dinámicamente sin usar los frenos. Los frenos solo se utilizarían para el estacionamiento y el frenado de emergencia, reduciéndose así el desgaste de las pastillas de freno</p>	<p><b>Desconexión segura del torque</b> Proporciona un circuito de seguridad de hardware redundante que garantiza la eliminación de la potencia del motor y del freno cuando un interruptor de PARADA DE EMERGENCIA o un controlador de seguridad abren la entrada del accionamiento</p>
<p><b>Micro-Speed™</b> Permite a los operadores escalar la velocidad del motor, lo que resulta útil para el posicionamiento de la carga</p>	<p><b>Prueba de torque en el arranque</b> Determina si el motor puede controlar con seguridad una carga antes de abrir el freno para proporcionar una seguridad adicional</p>
<p><b>Protección contra cortocircuitos</b> Detecta si un motor tiene un cortocircuito y puede evitar un fallo adicional del sistema de control</p>	

### IMPULSE-G+ Mini estándar y opciones

<p><b>Control de balanceo</b> Reduce en gran medida el nivel de balanceo no deseado durante el movimiento de una carga</p>	<p><b>Sintonización automática</b> Sintonización automática no rotativa para aplicaciones de alta exigencia en cuanto a rendimiento</p>
<p><b>Protección contra sobrecarga térmica del motor</b> Reduce la posibilidad de daños en el motor</p>	<p><b>Quick stop™</b> Reduce la posibilidad de colisión de la grúa</p>
<p><b>Micro-Speed™</b> Permite a los operadores escalar la velocidad del motor, lo que resulta útil para el posicionamiento de la carga</p>	<p><b>Desconexión segura del torque</b> Proporciona un circuito de seguridad de hardware redundante que garantiza la eliminación de la potencia del motor y del freno cuando un interruptor de PARADA DE EMERGENCIA o un controlador de seguridad abren la entrada del accionamiento</p>
<p><b>Safe operating windows™</b> Reducen la posibilidad de parámetros de programación inseguros</p>	<p><b>Seguridad</b> EN 61800-5-2, EN 61508, circuito de bloque de base de hardware SIL2</p>

#### IMPULSE-VG+



#### IMPULSE-G+ Mini



# La ingeniería

Nuestros expertos aportan innovación y personalización para redefinir la elevación y el transporte de cargas para requisitos complejos, incluso en zonas explosivas. Basándonos en la tecnología de nuestras extensas líneas de productos, nos centramos en el desarrollo de tecnología de grúas y elevación estándar y personalizada, con una ingeniería de precisión según los más altos niveles de calidad. Pocos fabricantes pueden ofrecerle una gama más amplia de productos rentables y de calidad, y de soluciones personalizadas.

Nuestra pericia y los conocimientos adquiridos a lo largo de más de 140 años de experiencia con la tecnología de grúas nos dan la flexibilidad para desarrollar y producir rápidamente la solución óptima para su proyecto. A petición, todos los polipastos de cable no estándar y soluciones personalizadas están disponibles en diseños protegidos contra explosiones para la Clase I División 2, Zona 1, Zona 2, Zona 21 y Zona 22.

## Datos

- Perfecta adaptación a su proyecto
- Cada polipasto es el resultado de más de 140 años de experiencia y pericia
- Breve tiempo de desarrollo
- Tecnología avanzada gracias al uso de componentes estándar probados en campo
- Rentabilidad gracias al sistema modular
- Alta calidad y fiabilidad garantizadas por la producción interna
- Todas las soluciones personalizadas están disponibles como opción en los diseños protegidos contra explosiones, cumpliendo con ATEX, NEC e IECEx



### Ejemplo 1 Twin Drive Concept TDC

El Twin Drive Concept TDC es la solución de máxima calidad para los polipastos que cumplen con la norma DIN EN 14492-2, Anexo B. Los polipastos con diseño TDC están destinados al transporte de metales fundidos y al uso en aplicaciones de alto riesgo en las que hay presencia de ácidos, álcalis o gases, o al transporte de gases y ácidos a través de tuberías. Los polipastos están equipados de serie con dos unidades motorizadas. Ambos motores siempre están controlados de forma sincronizada. Los frenos montados en los dos motores están diseñados para que, en caso de emergencia, cada uno sea capaz de frenar o sostener la carga por sí mismo. Los frenos se activan en tándem y actúan como frenos de servicio y de contención. En los polipastos con concepto de accionamiento gemelo, todos los accionamientos son monitoreados por los sistemas de control de estado de STAHL CraneSystems.

### Datos

- El TDC evita que la carga caiga incluso si el mecanismo se rompe
- Monitoreo continuo de los frenos, los accionamientos y la carga
- Dos motores y frenos de elevación controlados sincrónicamente
- Dos frenos con desbloqueo manual para el descenso de emergencia
- Sistema robusto y completamente cerrado
- Se utilizan componentes estándar
- Freno de servicio y seguridad del mismo tipo
- Hasta un 60% más de capacidad de carga cuando no se transportan metales fundidos

Tamaño	Ramal	Carga útil hasta máx. [t]
SH 50 TDC	4/1	≤8
SH 60 TDC	2/1; 4/2-1	≤8
SH 60 TDC	4/1; 8/2-1	≤16

Disponible en versión estacionaria o con carro.  
Otras ejecuciones sobre solicitud.



Versión con un polipasto de cable SH como elevación auxiliar

## Ejemplo 2 Dos polipastos de cable SH y un cambio de vías

Para la carga eficiente de un sistema, los ingenieros de STAHL CraneSystems han desarrollado una solución personalizada en la que dos polipastos de cable SH se desplazan hacia un sistema en carros accionados eléctricamente y luego pasan automáticamente a ser gestionados por el control del sistema. La plataforma giratoria de accionamiento eléctrico se encarga de girar las piezas de trabajo y de introducirlas.

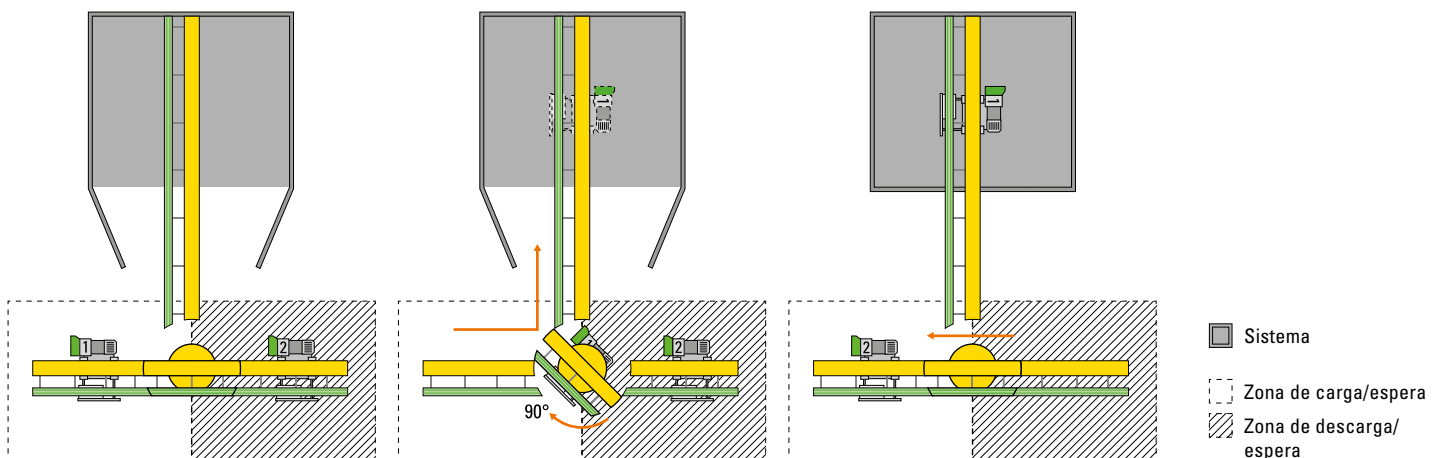
El control inteligente, la limitación de carga de los polipastos de cable y la plataforma giratoria se controlan mediante el sistema de control de estado en combinación con la transmisión de señales a través de líneas de corriente. Se evita así la sobrecarga del sistema transportador. Si un polipasto de cable alcanza su máxima capacidad de carga, entrará en acción la medición de la carga en el segundo polipasto de cable y desconectará el movimiento de elevación. El movimiento de elevación no se desbloquea hasta que la carga se haya bajado y el elevador se haya descargado. Los dos polipastos de cable y la plataforma giratoria funcionan con radiocontroles remotos estándar.

Después de que el control del sistema haya asumido automáticamente el mando del polipasto en un punto definido, éste podrá moverse dentro del sistema.

El segundo polipasto de cable se descarga ahora en el punto de bajada, luego se mueve al punto de recogida y se carga. El primer polipasto de cable es liberado del sistema por el radiocontrol remoto y desplazado al punto de bajada mediante la plataforma giratoria. Los dos polipastos de cable no pueden desplazarse sobre la plataforma giratoria al mismo tiempo.

## Datos

- Plataforma giratoria accionada eléctricamente
- Monitoreo de estado
- Radiocontrol remoto con control de plataforma giratoria integrado y entrega a la máquina
- Gancho de carga giratorio eléctricamente
- Cumple con los requisitos de larga vida útil según las clasificaciones de las normas FEM/ISO





### Ejemplo 3 Polipasto de cable SH y componentes de grúa para temperaturas mínimas en versión con protección contra explosiones

En invierno, las temperaturas pueden caer hasta los  $-50^{\circ}\text{C}$  en muchas regiones del mundo. Esto tiene un efecto sobre la protección contra explosiones, la electrónica, la mecánica y los materiales de los componentes de la grúa. STAHL CraneSystems ha desarrollado una solución especial específicamente para rangos de temperatura extremadamente bajos. Todos los componentes se extraen de la gama SH estándar.

El equipo de elevación y el control del polipasto de cable se encuentran en carcasas aisladas térmicamente. Tan pronto como los sensores externos miden temperaturas inferiores a  $-15^{\circ}\text{C}$ , se enciende el calentador ambiental protegido contra explosiones dentro de la carcasa. Los calentadores ambientales de todos los motores evitan de forma fiable la formación de hielo, la condensación y la fragilización de los materiales.

El sistema de grúa puede controlarse por radio. Sin embargo, a temperaturas inferiores a  $-20^{\circ}\text{C}$ , el control pasa automáticamente de la radio a la operación manual. Si las temperaturas caen por debajo de  $-40^{\circ}\text{C}$ , la grúa se apaga automáticamente. La pasarela a lo largo del puente-grúa está equipada con una barandilla de escalera a ambos lados para un trabajo de mantenimiento seguro en la nieve y el hielo. Las plataformas sobre los vigas de testero de la grúa protegen los motores de traslación y facilitan la subida al carro.

#### Datos

- Componentes del polipasto de cable y de la grúa en diseño protegido contra explosiones para la Zona 1
- Certificado según las normas ATEX/IECEx
- Desconexión automática a  $-40^{\circ}\text{C}$ , almacenamiento hasta  $-50^{\circ}\text{C}$  cuando se apaga
- Carcasas aisladas térmicamente para el control y el equipo de elevación
- Calentadores ambientales protegidos contra explosiones en todos los motores
- El riel de latón barre la nieve de los rieles
- Pasarela de mantenimiento con barandillas a ambos lados



# El polipasto de cable antideflagrante SH Ex



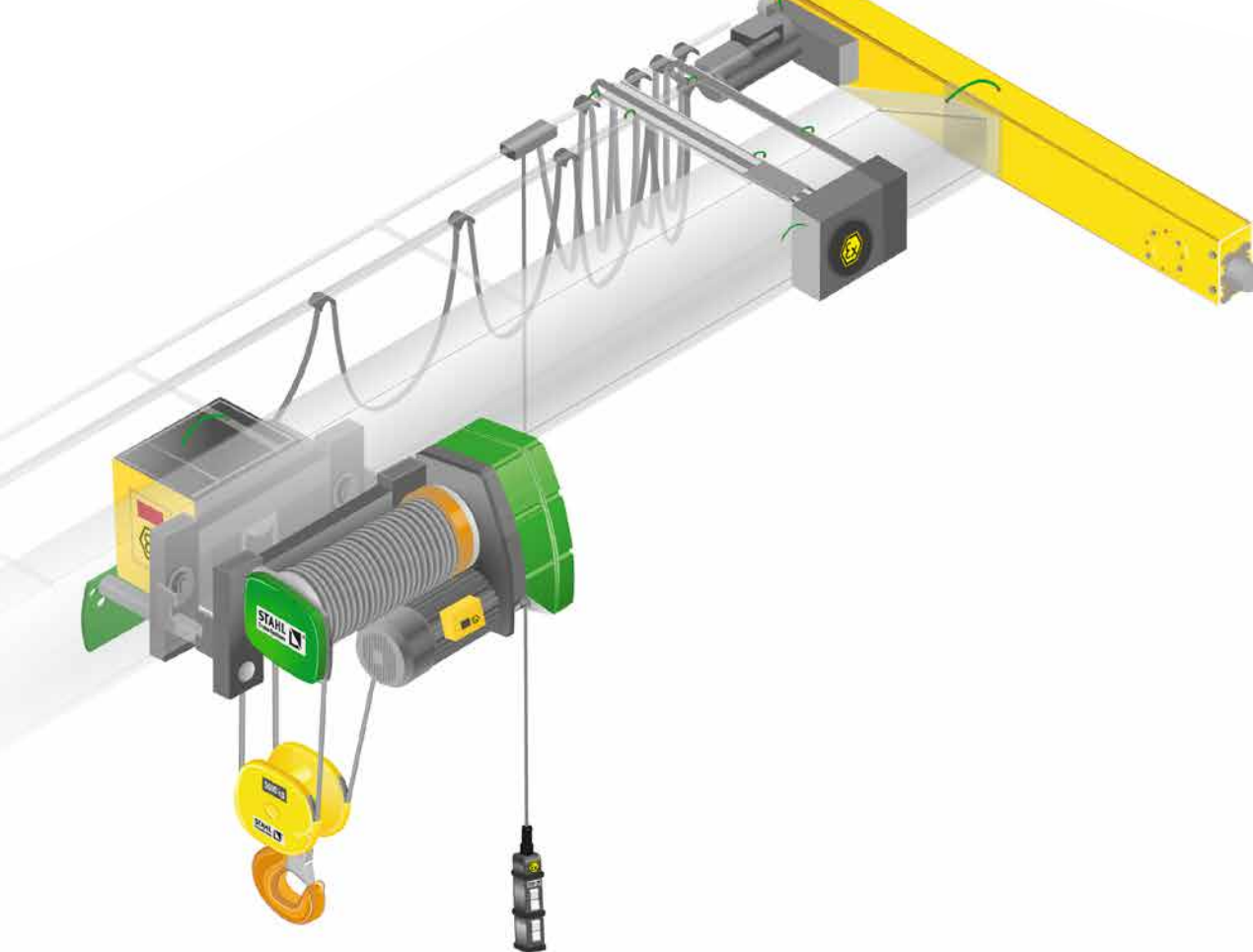
El fabricante STAHL CraneSystems es conocido internacionalmente como especialista y líder del mercado mundial en tecnología de protección contra explosiones. La seguridad de las personas y las máquinas en las zonas con riesgo de explosión de gas y polvo es nuestra principal prioridad. En este sentido no hacemos concesión alguna. Como desarrolladores de numerosas innovaciones en este campo, hemos influido significativamente en la tecnología de grúas para estas aplicaciones. Nuestra pericia está subrayada por la experiencia y el conocimiento de muchas décadas, nuestra propia investigación y desarrollo fundamentales, y las aprobaciones del Instituto Físico-Técnico Federal (PTB, por sus siglas en inglés) y otros institutos de ensayos. La tecnología de elevación de STAHL CraneSystems se encuentra entre las más seguras del mercado en las industrias química, petroquímica y farmacéutica, en la industria alimentaria, en el suministro de energía, en la construcción naval y en las industrias de gas natural licuado (GNL) y de alta mar.

La gama de polipastos de cable SH Ex se basa en la tecnología modular y de alta calidad que ya se encuentra en el polipasto de cable SH. Todos los componentes de nuestros polipastos protegidos contra explosiones son de nuestra propia producción, desde el motor hasta los controles. Esto asegura la protección completa y de alta calidad contra explosiones en la que los usuarios, los fabricantes de grúas y los fabricantes de sistemas de todo el mundo han confiado durante décadas. Y también ayuda a asegurar que se cumplan las estrictas directivas ATEX y las regulaciones IECEx sobre protección contra explosiones mecánicas y eléctricas.

## Datos

- Especialista internacional en tecnología de protección contra explosiones
  - Todo el equipo está disponible en diseño protegido contra explosiones
  - SH Ex se basa en el polipasto de cable SH
  - Los procesos de diseño y fabricación están certificados según las normas ATEX/IECEx. También se dispone de certificaciones para NEC y CEC para los mercados de exportación
  - La primera gama de polipastos de cable completa y exhaustiva del mundo para Zona 1, Zona 2, Zona 21 y Zona 22, Clase I División 1, y Clase I División 2. Véase la siguiente tabla
- ➔ Para más información, visite [www.stahlcranes.com](http://www.stahlcranes.com) o póngase en contacto con nosotros para obtener una copia de nuestro folleto «Pericia en la protección contra explosiones»

Uso	Categoría	Protección contra	Protección clase
<b>Zona 1</b>	Ex II 2 G	Gas	Ex db eb IIB T4 Gb o Ex db eb IIC T4 Gb
<b>Zona 2</b>	Ex II 3 G	Gas	Ex db eb ec IIB T3 (T4) Gc o Ex db eb ec IIC T3 (T4) Gc
<b>Zona 21</b>	Ex II 2 D	Polvo	Ex tb IIIC T120 °C Db
<b>Zona 22</b>	Ex II 3 D	Polvo	Ex tc IIIC T120 °C Dc
<b>Clase I, Div 1 (SH)</b>	–	Gas	Clase I, Zona 1, IIB T4 Clase I, División 1, Grupos C, D y T4
<b>Clase I, Div 2 (SH y AS)</b>	–	Gas	Clase I, Zona 1, AEx db eb IIC T4 Gb Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D, T4



El polipasto de cable SH Ex está disponible para la Zona 1 y Zona 2 de protección contra explosiones de gas, así como para la Zona 21 y Zona 22 de protección contra explosiones de polvo. Cumple las normativas técnicas existentes y los requerimientos prácticos según ATEX e IECEx.



Un polipasto de cable antideflagrante SH Ex transporta materiales por un conducto a lo largo de varios pisos de una planta química. La grúa móvil de una sola viga, con una capacidad de carga de 5.000 kg, se maneja por medio de un radiomando.

# El uso del polipasto de cable SH

Los expertos de todos los países reconocen inmediatamente los componentes de los polipastos y grúas de STAHL CraneSystems. El polipasto de cable SH se utiliza en todo el mundo en las más diversas aplicaciones y soluciones. Innovador hasta el más mínimo detalle y fabricado con el mayor cuidado, el polipasto de cable SH sigue satisfaciendo las más diversas necesidades de aplicación gracias a su versatilidad, flexibilidad y rentabilidad. STAHL CraneSystems está representada en casi todos los continentes mediante filiales y socios de ventas y fabricantes de grúas.





5



6

- 1 71 polipastos de STAHL CraneSystems funcionando en una nueva fábrica de vagones en Bielorrusia. Cada grúa puente de dos vigas está equipada con dos polipastos de cable SH 60 con cargas de trabajo seguras de 16.000 kg y 20.000 kg. Un polipasto de cable SH 40 adicional, con una carga de trabajo segura de 5.000 kg, actúa como polipasto auxiliar.
- 2 Una grúa de pórtico con dos polipastos de cable SH6 Twin Drive Concept y un polipasto de cable AS 7 con un carro monorraíl especial como polipasto auxiliar en funcionamiento en una instalación de ensayo de ondas. Todos los polipastos están clasificados como ISO M6 según las normas FEM/ISO.
- 3 En Europa solo hay una planta de mantenimiento de motores para los motores Rolls-Royce Trent, que se utilizan en los modelos de Airbus A 330, A 340 y A 380. Se trata de una de las plantas de mantenimiento más modernas y avanzadas del mundo, que emplea el proceso de bandas verticales de alta eficiencia. Aquí se utilizan los polipastos de cable de STAHL CraneSystems de las series SHF 3 a SHF 6. Los polipastos permiten una auténtica elevación vertical y una oscilación de carga extremadamente baja.
- 4 para los motores Rolls-Royce Trent, que se utilizan en los modelos de Airbus A 330, A 340 y A 380. Se trata de una de las plantas de mantenimiento más modernas y avanzadas del mundo, que emplea el proceso de bandas verticales de alta eficiencia. Aquí se utilizan los polipastos de cable de STAHL CraneSystems de las series SHF 3 a SHF 6. Los polipastos permiten una auténtica elevación vertical y una oscilación de carga extremadamente baja.
- 5 El maquinista de grúas opera el sistema de grúa en una máquina para fabricar papel con radiocontrol remoto. El rollo de papel que pesa varias toneladas debe girarse para su montaje en el soporte receptor de la máquina. Dos polipastos de cable SH6 con ganchos de carga independientes se encargan de elevarlo. Estos pueden ajustarse en el rail de traslación común mediante un accionamiento eléctrico a la distancia correcta entre ganchos.
- 6 La carga máxima de trabajo del sistema de grúa, de 12.500 kg, se distribuye entre cuatro polipastos de cable SH30 de STAHL CraneSystems. Cada polipasto de cable tiene una carga de trabajo segura de 3.200 kg. Las funciones de las grúas, los dos polipastos y la cuchara de palés se controlan con un radiocontrol remoto de tipo joystick.

## La asistencia técnica

STAHL CraneSystems está comprometida con la calidad, hasta en el más mínimo detalle. Desarrollados con esmero por nuestros ingenieros y expertos, nuestros productos se fabrican prestando atención a los más altos niveles de rendimiento y fiabilidad. Este alto nivel de calidad no solo se aplica a los productos que diseñamos, sino también al servicio que ofrecemos a nuestros clientes en todo el mundo.

Nuestro equipo de ventas globales trabaja exclusivamente con socios fabricantes de grúas competentes y profesionales para ofrecerle un servicio y una formación líderes en la industria. Si adquiere un sistema de grúa completo o componentes de STAHL CraneSystems, podrá usted contar con el soporte óptimo de nuestros socios. Tanto si necesita una consulta, la instalación de un nuevo sistema, la comprobación de un sistema, el mantenimiento, la modernización, el pedido de piezas de recambio o un curso de formación, estamos aquí, junto con nuestros socios constructores de grúas, para proporcionarle un apoyo optimizado y experto en cualquier lugar del mundo.





### **Piezas de recambio – disponibles las 24 horas del día**

Nuestras propias filiales y numerosos socios en todo el mundo garantizan un suministro fiable de piezas de recambio y una asistencia experta en su zona. Las piezas de recambio están disponibles en todo el mundo las 24 horas del día incluso décadas después de que se haya interrumpido la fabricación de una serie.



### **Cursos de formación**

Nos dedicamos a la seguridad. Con cursos de formación, seminarios web y herramientas e información de seguridad en línea, mantenemos a nuestros socios regionales de fabricación de grúas y a los usuarios finales siempre instruidos sobre la mejor manera de utilizar y dar servicio a nuestros productos. Esta información abarca todas nuestras principales líneas de productos, proporcionando conocimientos prácticos y teóricos importantes para productos individuales y sistemas de grúas completos.

Para obtener materiales de capacitación o información sobre nuestra oferta completa de formación, visite [www.stahlcranes.com/es/support](http://www.stahlcranes.com/es/support)



### **Servicio Posventa – actúa en todo el mundo**

Nuestro Servicio Posventa es un servicio para nuestros clientes: cuando resulta necesario asistimos in situ, con nuestra experiencia y competitividad, a su fabricante de grúas o de instalaciones y a sus montadores. Disponemos de unos modernos equipos de diagnóstico y sistemas de verificación [or monitorización] del estado para los trabajos de mantenimiento y reparación profesionales. Así, no sólo está usted en las mejores manos, sino también su instalación. Confíe en ello.

Puede contactar con nuestro Servicio Posventa escribiendo a [customer.service@stahlcranes.com](mailto:customer.service@stahlcranes.com)



### **MarketingPortal plus – el soporte online**

En [mplusplus.stahlcranes.com](http://mplusplus.stahlcranes.com) puede ver o descargar la información que necesite de manera rápida y cómoda, incluyendo folletos, información de productos, documentos técnicos, ilustraciones y mucho más.



Alemania Argentina Australia Austria Bélgica Brasil Canadá Chile China Colombia Corea del Sur Croacia  
 Dinamarca **EAU** Ecuador **EE.UU.** Egipto Eslovaquia Eslovenia **España** Estonia Filipinas Finlandia **Francia Gran Bretaña**

Grecia Hong Kong Hungría **India** Indonesia Irlanda Israel Italia Jordania  
 Letonia Líbano Lituania Malasia México Nigeria Noruega Países Bajos Paquistán Perú

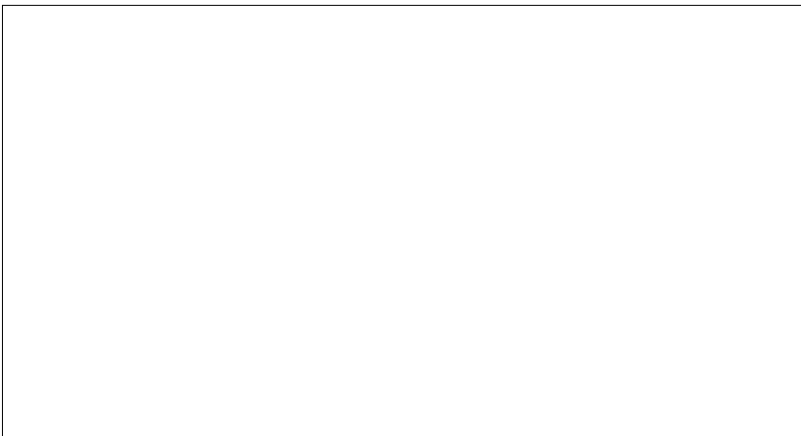
Polonia **Portugal** República Checa Rumanía Rusia **Singapur** Siria Sudafrica  
 Suecia Tailandia Taiwán Turquía Uruguay Venezuela Vietnam

Distribuidores oficiales **Filiales**

Encontrará este folleto y otros bajo [www.stahlcranes.com/download](http://www.stahlcranes.com/download). Gustosamente le enviaremos estos folletos también por correo postal.



Entregado por



STAHL CraneSystems GmbH  
 Daimlerstr. 6, 74653 Künzelsau, Germany  
 Tel +49 7940 128-0, Fax +49 7940 55665  
[marketing.scs@stahlcranes.com](mailto:marketing.scs@stahlcranes.com)  
[www.stahlcranes.com](http://www.stahlcranes.com)



MEMBERS OF COLUMBUS MCKINNON

