APEL
GRUAS PUENTE

SOLUCIONES
A MEDIDA EN
SISTEMAS
DE ELEVACIÓN

Gran capacidad de carga
Cabrestante SHW 8

La mejor solución para
cada sistema de elevación.

www.apelsl.com

El cabrestante SHW 8

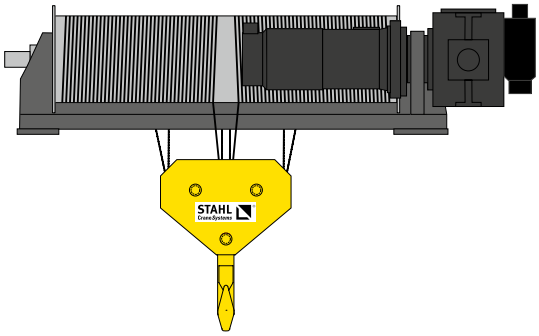
El programa de cabrestantes SHW 8 está basado en el acreditado programa de polipastos de cable SH y dimensionado para el rango de cargas pesadas de hasta 250.000 kg. Con potentes motores de elevación y una construcción sólida y de mantenimiento reducido, está diseñado para los rigores del trabajo cotidiano. Para el cabrestante SHW 8 hay disponibles tres motores, de hasta 38 kW, con dos velocidades conforme a la relación 1:6, para realizar diversas soluciones rentables. Para un confort de manejo elevado hay seis motores de elevación de hasta 200 kW, con una regulación continua de la velocidad. Todos los accionamientos de traslación van equipados de serie con un comportamiento de arranque suave. Sobre solicitud, el cabrestante SHW 8 está disponible con potentes convertidores de frecuencia o con velocidades adaptadas a las especificaciones del cliente.

Los diversos modelos y variantes del mecanismo de traslación para el cabres tante SHW 8 le permiten a usted cubrir las posibilidades de aplicación más variadas. Adaptado de forma totalmente individualizada a sus necesidades específicas como dispositivo de elevación o tracción estacionario, para su uso con mecanismo de traslación o para la construcción de instalaciones

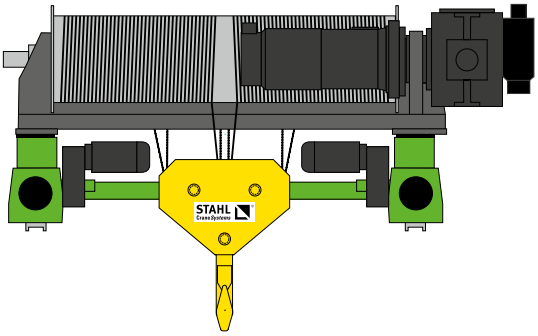
El programa de cabrestantes está disponible en versiones protegidas contra explosiones para la Zona 1, Zona 2, Zona 21 o Zona 22.

Datos

- Componentes de la serie SH probados miles de veces
- Diseño modular
- 3 motores de elevación de hasta 38 kW con dos velocidades en una relación 1:6
- 6 motores de elevación de hasta 200 kW y regulación continua de la velocidad
- Todos los accionamientos de traslación con comportamiento de arranque suave
- La desconexión por sobrecarga ya se preajusta durante la producción
- Altura de construcción compacta gracias al diseño innovador de la transmisión por cable



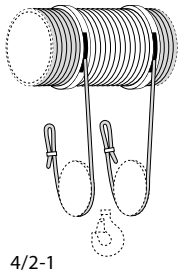
Estacionario
El cabrestante SHW 8 se puede emplear como equipo estacionario de elevación o de tracción, por ejemplo, en la construcción de instalaciones. El ángulo de salida del cable, la fijación del polipasto y la posición final del motor de elevación se pueden variar en función de la aplicación.

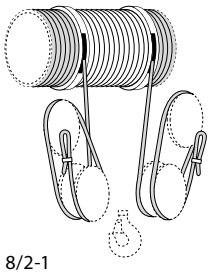


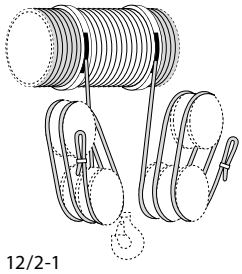
Carro birraíl OE
El carro birraíl OE ha sido diseñado para grúas puente de dos vigas. Su construcción muy compacta hace posibles medidas de arranque y alturas constructivas muy reducidas y, con ello, un aprovechamiento inmejorable de los recintos. El carro birraíl está disponible con diferentes distancias entre rieles para el rango de capacidades de carga completo y compensa automáticamente las irregularidades del raíl del carro.

Tambor de cable de 2 surcos
Si no se desea que se produzca un desplazamiento del gancho durante el izado y el descanso de la carga, recomendamos utilizar el modelo con tambor de cable de 2 surcos (rosca derecha/izquierda). Esta ejecución se puede emplear tanto en su variante estacionaria como también con mecanismos de traslación.

Ramal sin desplazamiento de gancho

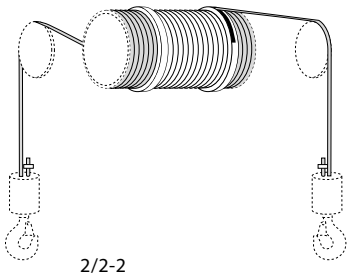

4/2-1

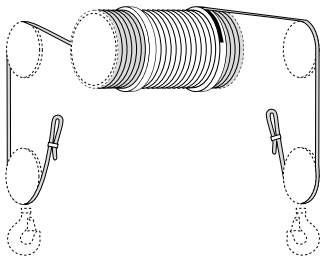

8/2-1


12/2-1

Tambor de cable de 2 surcos
El modelo con tambor de cable de 2 surcos (rosca derecha/izquierda) se emplea en muchas tareas de elevación y tracción en las que es necesario un enganche de carga multipunto y no se desea que el gancho se desvíe durante el izado y el descenso.

Ramal opcional con
enganche de carga multipunto


2/2-2


4/2-2

■ Estándar
□ Opcional

Capacidad de carga hasta* [kg]	Ramal	Estacionario	Carro birraíl OE
25.000	4/2-1	■	■
32.000	4/2-1	■	■
40.000	4/2-1	■	■
50.000	8/2-1	■	■
63.000	8/2-1, 12/2-1	■	■
80.000	8/2-1, 12/2-1	■	■
100.000	12/2-1	■	■
125.000	12/2-1	■	■
160.000	12/2-1	■	■

*Capacidad de carga de hasta 250.000 kg con un ramal de 16/2-1 disponible sobre solicitud.

APEL GRUAS PUENTE

La tecnología

Es una sensación tranquilizadora saber que el cabrestante SHW 8 incorpora una tecnología tan convincente. Los componentes, mayormente libres de mantenimiento, de este cabrestante de construcción modular están óptimamente adaptados entre sí. Garantizan unas prestaciones constantes, una elevada eficiencia y gran durabilidad. La tecnología de accionamiento flexible, el engranaje de altas prestaciones con relaciones de transmisión versátiles, los com ponentes de seguridad de serie y muchas opciones adicionales aumentan la seguridad en el lugar de trabajo.

1 Motor de elevación

- Motores trifásicos de polos conmutables o regulados por frecuencia
- Clasificación según ISO, ciclo de trabajo elevado y alta frecuencia de conexiones
- Grado de protección IP 55, clase de aislamiento F
- Buena refrigeración del motor, de fácil mantenimiento
- Control de la temperatura mediante termistor

2 Freno

- Freno de doble zapata sin amianto y de mantenimiento reducido; no es necesario reajustarlo
- Gran durabilidad gracias al freno de grandes dimensiones
- El freno es fácilmente accesible y controlable desde el exterior
- Desgaste reducido gracias a la gestión del motor
- Grado de protección IP 65

3 Engranaje de elevación

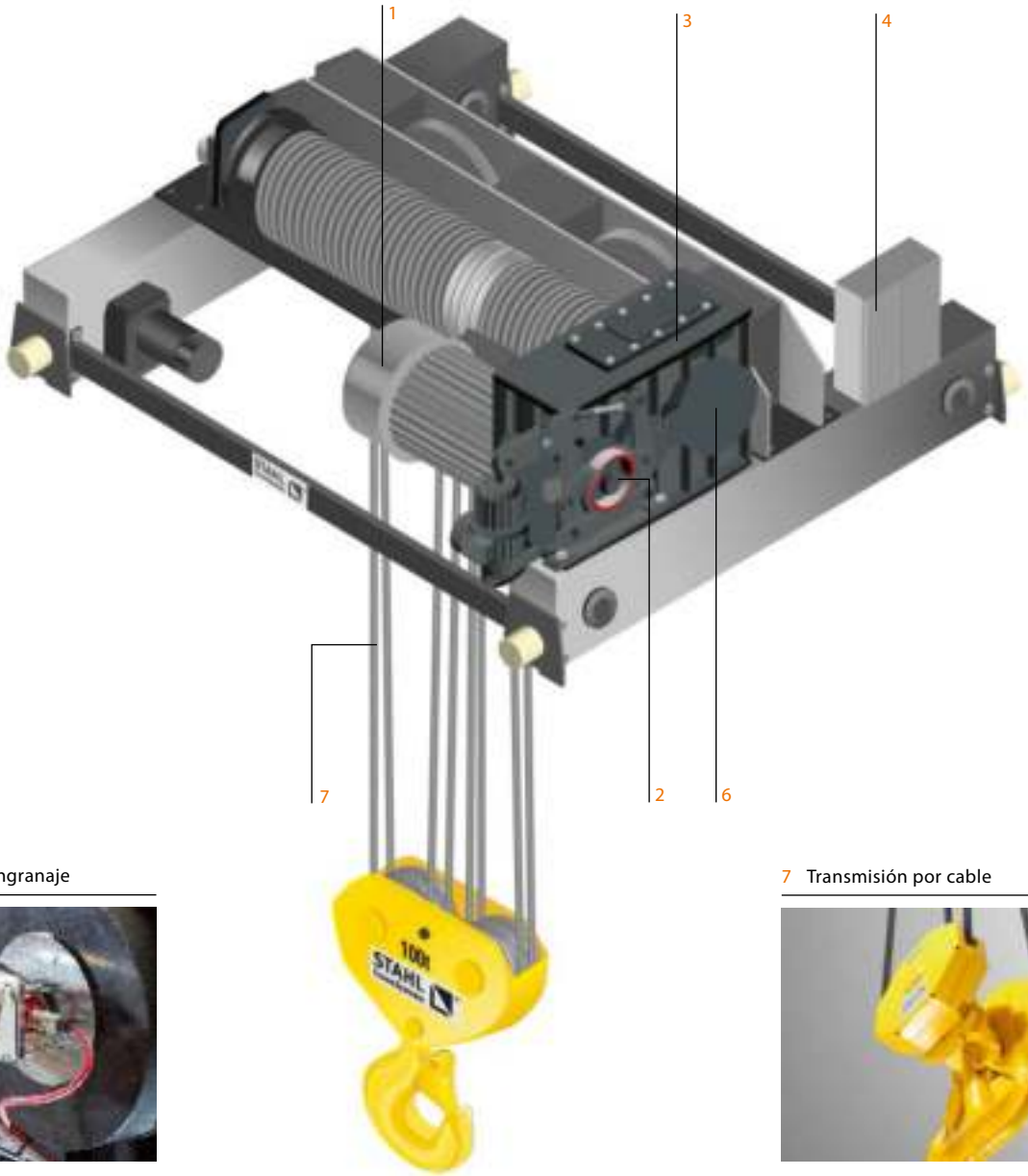
- Múltiples relaciones de transmisión, para velocidades según especificación del cliente
- Gran durabilidad gracias a la lubricación de aceite, con un mantenimiento mínimo
- Dentados templados y rectificados

4 Mando y gestión del motor

- Condition Monitoring de serie
- Reduce la carga al restringir la operación a impulsos
- Se pueden suministrar todas las tensiones de mando habituales
- Gran seguridad, gracias al contactor sobredimensionado
- Monitorización de la temperatura del motor de elevación y del motor de traslación

5 Desconexión por sobrecarga

- Monitorización electrónica permanente de las cargas suspendidas
- Limitación de la carga máxima mediante el registro de la carga en el punto fijo del cable, en el caso de ramales múltiples, o en el engranaje
- Desconexión por sobrecarga preajustada en el engranaje giratorio o en el punto fijo del cable, dependiendo del tamaño constructivo



6 Límite de carrera del engranaje

- Desconexión en el final de carrera de elevación (posiciones más alta y más baja del gancho) como estándar
- Opcionalmente se puede equipar el interruptor límite con hasta ocho elementos conmutadores. Esto permite implementar, por ejemplo, más posiciones de parada y la desconexión operativa en el final de carrera correspondiente a la posición más baja del gancho.

7 Transmisión por cable

- Diseñada para una seguridad elevada y una gran durabilidad
- Cable especial flexible y cincado con un factor de seguridad >4
- En la versión estándar 2 cables, sin desplazamiento del gancho
- Poleas de reenvío resistentes al desgaste, surcos del tambor del cable que protegen el cable gracias a su mecanizado de precisión
- Trócola resistente, de altura constructiva reducida a pesar del gancho de grandes dimensiones

APEL GRUAS PUENTE

Las opciones

De primera clase como estándar, tiene no obstante la posibilidad de lograr que su cabrestante SHW 8 sea aún más seguro, económico y confortable con ayuda de un gran número de opciones mecánicas, eléctricas y electrónicas. Gracias a los complementos al programa usted puede incrementar las prestaciones del polipasto de cable y adaptarlo a sus necesidades personales.

Ventilación manual del freno del polipasto

- Dispositivo purgador de freno, para liberar manualmente el freno del polipasto y descender la carga en caso de fallo del suministro eléctrico.

Segundo freno del polipasto

- En los motores de elevación de hasta 63 kW y 50 Hz, freno de doble zapata adicional según DIN 15435 con resorte de freno externo
- En los motores de elevación a partir de 78 kW y 50 Hz, freno monodisco con frenado por resorte

Protección contra sobrebobinado

- Detector de proximidad en cada extremo del tambor
- Se previene que el cable ascienda
- Desconexión automática

Multicontroller SMC

- Control de carga permanente incluso con el polipasto parado
- Protección de sobrecarga mediante control automático de carga ALC
- Almacenador de datos del espectro de carga para la suma del tiempo de ejecución en función de la carga
- Monitorización de la temperatura del motor de elevación y del motor de traslación
- Adquisición de datos de producción, p. ej. horas de servicio, espectro de carga, circuitos de motor y ciclos de carga
- Posibilidad de intercambio de datos con un PC

Convertidor de frecuencia para ›Elevación‹

- Arranque y frenado suaves
- Balanceo de carga muy reducido
- Posicionamiento rápido y preciso de la carga, sin apenas conmutación de corrección
- La reducida carga dinámica prolonga la vida útil del motor de elevación y del engranaje de elevación y protege todo el sistema.
- Función ESR (Extended Speed Range) para velocidades de elevación más altas con carga parcial
- Homologaciones mundiales para todos los convertidores de frecuencia
- Certificado según DIN ISO 9001

Convertidor de frecuencia para ›Marcha de carro/grúa‹

- Diseñado e instalado en un gabinete de control separado
- Parametrización y manejo sencillos
- Gama de velocidad estándar 1:10, opcional hasta 1:30
- PLC compatible con sistemas de nivel superior (opcional)
- Se cubren todas las tensiones de red comunes a nivel internacional.

	Estándar	Opciones
Temperatura ambiente	–20 °C hasta +40 °C	–40 °C hasta +80 °C
Grado de protección según IEC/EN 60529	IP 55	IP 66
Pintura Color	Gris negruzco RAL 7021	En todos los demás colores según la carta RAL
Espesor de capa	80 µm	120µm hasta 320µm
Capa de pintura	Capa de acabado de poliuretano	Base de resina epoxi (240/320µm)
Botoneras de mando	–	Botonera de mando con/sin indicación de carga
		Botonera de mando a distancia por radio en versión de pulsador o interruptor principal
Mando	La conexión del motor de elevación está cableada en la caja de bornes del motor.	Mando completo con transformador y contactor conmutable de grúa
		Mando de control de grúa sin transformador y sin contactor conmutable de grúa
Mando del motor de elevación	De polos conmutables o controlado por frecuencia, rango de regulación 2...100 %	Controlado por frecuencia, rango 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 frecuencia	4,0...40 m/min controlado por frecuencia
Tensión de alimentación del motor 50 Hz	380–415 V	Son posibles todas las tensiones
60 Hz	440–480 V	
Cable según EN 12385	Pulido o galvanizado	–
factor de seguridad	Por regla general ≥ 4,0	Cable especial y mayor factor de seguridad
Transmisión por cable	Trócola, desviación del cable, suspensiones del cable y cable de acero con ramales 4/2-1, 8/2-1, 12/2-1 adicionalmente 2/2-2, 4/2-2	Doble gancho de carga
		Trócola adicional y/o poleas de reenvío, ramal 16/2-1
Interruptor final de carrera Final de carrera de emergencia de elevación (límite de carrera del engranaje)	Para la posición más alta y más baja del gancho y una desconexión de la carrera de elevación para la posición más alta del gancho	Con elementos de contactor adicionales para más posiciones de parada del gancho
Interruptor final de traslación	–	Para hasta cuatro funciones de conmutación – desconexiones previas y de final de carrera en ambas direcciones de traslación, distancias
Desconexión por sobrecarga	Dispositivo de evaluación SLE	Multicontroller SMC
Avisadores	–	Bocina, luz intermitente
Visualización	–	Indicación de carga de gran formato SLD, pantalla en la botonera de mando, legible en el PC
Intercambio de datos	–	RS 232, RS 485, CAN
Control de temperatura del motor de elevación/traslación	Sonda térmica de resistencia PTC, incluido aparato disparador	–
Dispositivo de protección mecánico	–	Chapas cobertoras y de protección térmica, protección contra sobrebobinado
	Topes en todos los mecanismos de traslación	Topes finales de vías de rodadura
Freno del polipasto	Freno de un solo disco accionado por resorte con forros de freno sin amianto	Ventilación manual de los frenos o redundancia de accionamiento mediante Twin Drive Concept
		Segundo freno del polipasto
		Control del aire
		Control de desgaste

La ingeniería

Ingeniería significa innovación e individualidad. Nuestros equipos de expertos tienen el cometido de redefinir una y otra vez la elevación y traslación de cargas con exigencias complejas. Desarrollan continuamente modernas soluciones especiales y específicas a medida a partir de una de las gamas de componentes estándar más extensas. Hay pocos fabricantes de tecnología de elevación y grúas que ofrezcan una variedad tan grande de soluciones especiales de concepción precisa así como máxima calidad y rentabilidad.

El programa de cabrestantes de construcción modular SHW es la base para las soluciones más variadas. Nuestro fuerte son las soluciones de sistema específicas, que adaptamos individualmente a sus requerimientos. La ex periencia y los conocimientos adquiridos a lo largo de 140 años dedicados a la tecnología de grúas nos dotan de la flexibilidad necesaria para desarrollar e implementar en un breve espacio de tiempo la solución óptima para su proyecto. Sobre solicitud suministramos todos los cabrestantes especiales y soluciones especiales en una versión protegida contra explosiones para Zona 1, Zona 2, Zona 21 y Zona 22.

Datos

- Todo perfectamente adaptado a su proyecto
- En cada polipasto se incorporan la experiencia y el conocimiento prácticos adquiridos durante más de 140 años
- Breve tiempo de desarrollo
- Económico gracias al sistema modular
- Tecnología madurada mediante la utilización de componentes estándar acreditados
- Alta calidad y fiabilidad gracias a la fabricación propia
- Todas las soluciones especiales opcionalmente en ejecución protegida contra explosiones, en conformidad con ATEX y IECEx

Ejemplo 1 Grúas para centrales eléctricas con dos cabrestantes SHW 8

Para la instalación y mantenimiento de turbinas hidroeléctricas de 47,5 MW de una empresa energética islandesa se utilizan dos grúas para centrales eléctricas con una capacidad de carga de 80 toneladas cada una de STAHL CraneSystems. En el funcionamiento en tándem, que se lleva a cabo mediante un acoplamiento mecánico de las grúas y los mecanismos de traslación, las grúas son capaces de elevar las turbinas hidroeléctricas con una capacidad total de carga de 160 toneladas y transportarlas fuera de su pozo para trabajos de mantenimiento. Las grúas tienen una envergadura de 13,8 m y una altura de elevación de 27 m. Como elevación principal se utiliza el cabrestante SHW 8 de STAHL CraneSystems, también con una capacidad de carga de 80 toneladas. Además, las grúas disponen de varios polipastos auxiliares. Los polipastos están montados de forma estacionaria en un mecanismo de traslación compacto y especialmente diseñado para dimensiones de aproximación de gancho muy cortas. El mando, la protección contra sobrecargas, el freno doble, el sistema de carga total y los proyectores cumplen con las altas exigencias de calidad y fiabilidad del sistema de grúa. Los convertidores de frecuencia de alta calidad, operados por un mando en versión de interruptor maestro, permiten movimientos precisos y sin sacudidas de la grúa para una colocación precisa de las turbinas. Todos los cables son difícilmente inflamables y libres de halógenos. Los mecanismos de traslación y ambos lados del puente-grúa están equipados con plataformas de mantenimiento para permitir a los técnicos un acceso rápido y seguro a los componentes de la grúa.

Datos

- Grúas para centrales eléctricas en funcionamiento en tándem para cargas de hasta 160 toneladas
- Envergadura 13,8 m
- Altura de elevación 27 m
- Cabrestantes SHW 8 con regulación de frecuencia y con muchas opciones para mejorar la seguridad

Ejemplo 2 Cabrestante de embalse para capacidad de carga de 100 toneladas

La central hidroeléctrica de Kishanganga (India) se encuentra a 2.400 m.s.n.m. Un cabrestante desarrollado por los ingenieros de STAHL CraneSystems se utiliza para elevar y descender la esclusa de 100 t del embalse del río Kishanganga. El cabrestante estacionario SHW 8 con una capacidad de carga de 2 x 60.000 kg está diseñado con dos tambores de cable y un engranaje. El polipasto está diseñado con un ramal de 2 x 12/2-1 para distribuir el peso de manera uniforme. El funcionamiento absolutamente sincronizado de los dos ganchos de carga se realiza mediante una disposición simétrica doble. Para compensar las tolerancias entre los componentes, los tambores de cable están embridados al engranaje mediante acoplamientos especiales. El motor-reductor está montado verticalmente sobre uno de los dos tambores de cable. El polipasto está equipado con una desconexión por sobrecarga para cada uno de los dos ganchos de carga y la carga se coloca por separado con una desconexión para cable flojo para cada gancho. Se dispone de muchos componentes adicionales para aumentar la seguridad en el trabajo. Por ejemplo, ambas posiciones de gancho se pueden ver en una pantalla y las corrientes del motor del motor de elevación se muestran en los amperímetros. Éste se protege adicionalmente con interruptores protectores del motor y una ventilación forzada para un funcionamiento continuo de 15 minutos con servomando. La robusta tecnología de polos conmutables permite el funcionamiento con una tensión de red inestable. En caso de corte de corriente, el freno del polipasto con ventilación de freno incorporada reduce la carga con pausas. Con el Multicontroller SMC, el peso de la carga se determina continuamente y el movimiento de elevación se desconecta inmediatamente en caso de sobrecarga. Además, otros datos como el espectro de carga, las horas de servicio, las horas de servicio a plena carga y los circuitos del motor pueden registrarse con el Multicontroller y leerse con la ayuda de un PC.

Datos

- Cabrestante SHW 8 con capacidad de carga de 2 x 60.000 kg
- Para una temperatura ambiente de –25 °C a +40 °C
- Dos tambores de cable con ramal 2 x 12/2-1, longitud L4
- 21,5 m de altura de elevación con 2 x 150 m de longitud de cable
- Cables ejecutados con seguridad 7 veces mayor
- Multicontroller SMC
- Interruptor protector del motor, ventilación del freno, segundo freno de seguridad, circuito de sobrecarga, tecnología de polos conmutables, ventilación forzada para funcionamiento continuo, calefacción
- Pintura especial resistente a la intemperie con poliuretano

Ejemplo 3 Grúa para revisión en la central hidroeléctrica

En una central hidroeléctrica suiza se puso en servicio un nuevo sistema de grúa con motivo de una amplia modernización. Un cabrestante SHW 8 de STAHL CraneSystems con una capacidad de carga de 85 toneladas y un polipasto auxiliar adicional – un polipasto de cable SH para una capacidad de carga de 10 toneladas – funcionan en paralelo a un cabrestante ya existente. Los dos nuevos polipastos tienen una altura de elevación máxima de 40 metros. El sistema funciona con un mando especial, que permite controlar la grúa de forma particularmente precisa y fina. Las velocidades de traslación y elevación se sitúan dentro del ámbito de unos pocos milímetros/segundo. Inicialmente, el cabrestante SHW 8 se utilizó para montar la nueva central hidroeléctrica y hasta el final de las obras se utilizó para transportar el material de construcción hacia y desde la zanja de fundación. Desde el final de la construcción, el cabrestante se ha destinado a los trabajos de revisión de la nueva turbina de abastecimiento de 30 MW. Durante el corto período en el que la instalación se desconecta de la red y la turbina pesada se levanta, desmonta, comprueba y finalmente se vuelve a montar, la tecnología de elevación debe funcionar a la perfección y estar disponible inmediatamente en caso de emergencia. Esta máxima disponibilidad está garantizada mediante la tecnología de elevación y de grúas de STAHL CraneSystems.

Datos

- Sistema de grúa con cabrestante SHW 8 con una capacidad de carga de 85 toneladas
- Mando especial para una elevación y posicionamiento precisos
- Velocidades de traslación y elevación de pocos milímetros/segundo
- Máxima disponibilidad gracias a los acreditados componentes de la grúa

APEL GRUAS PUENTE

El cabrestante SHW 8 Ex protegido contra

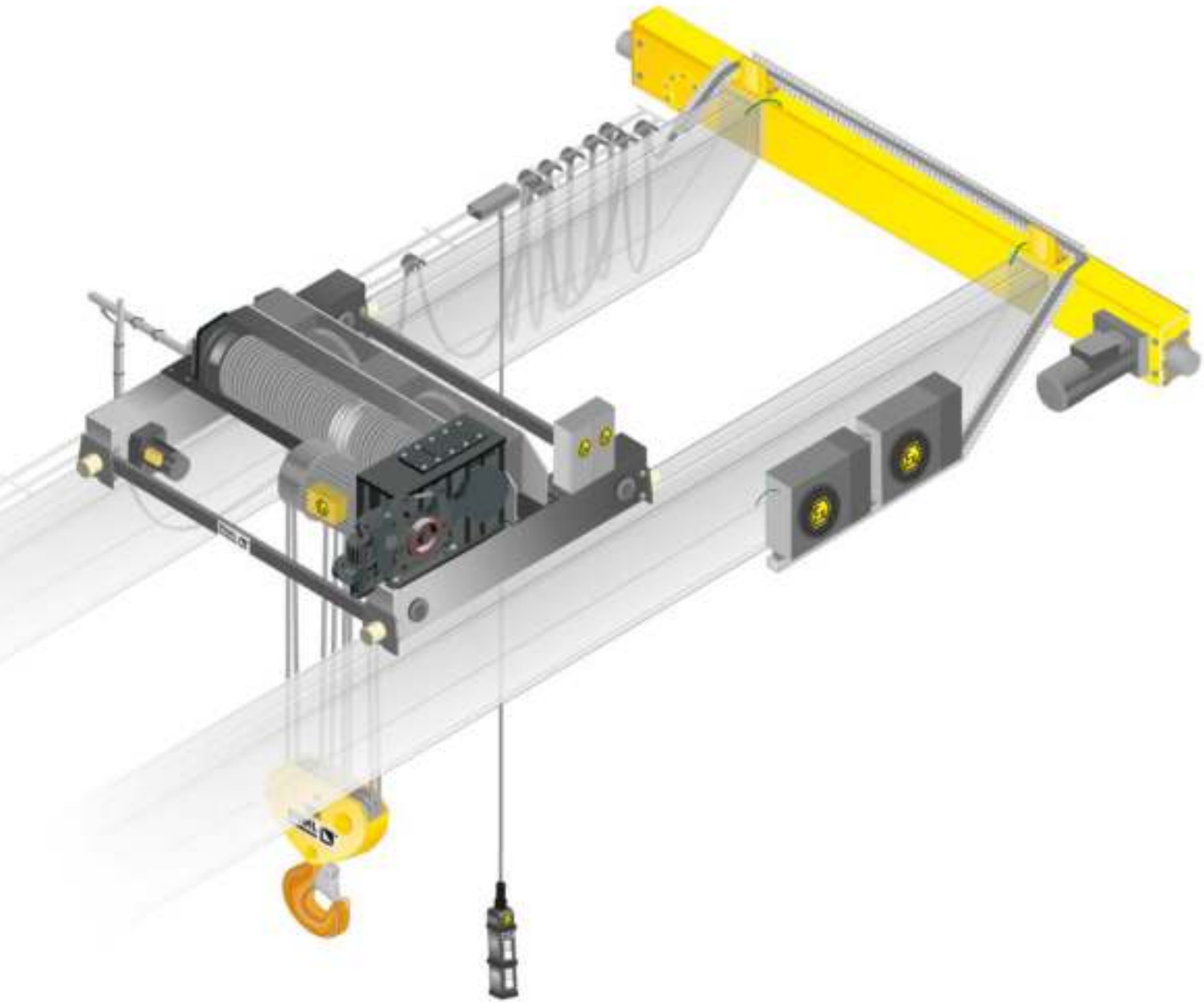
STAHL CraneSystems es conocido a escala internacional como especialista en protección contra explosiones y considerado como uno de los líderes mundiales en tecnología de protección contra explosiones. La seguridad de las personas y las máquinas en zonas con peligro de explosiones por gas y polvo tiene para nosotros la máxima prioridad. En este sentido no hacemos concesiones. Como desarrolladores de numerosas innovaciones en este campo, hemos influido de forma notable en la tecnología de grúas. Nuestra experiencia y nuestro conocimiento práctico de muchas décadas, nuestra propia investigación básica, las homologaciones por parte del Instituto Alemán Federal de Física y Meteorología (PTB) y en otros laboratorios de ensayos en muchos países del mundo avalan nuestra competencia. La tecnología de elevación de STAHL CraneSystems es considerada como una de las tecnologías más seguras del mercado en los sectores de la industria química, petroquímica, farmacéutica, alimentaria, de abastecimiento energético, construcción naval así como en la industria offshore y de licuefacción de gas natural (GNL).

El programa de polipastos de cable SHW 8 Ex se basa, sin excepción, en el programa de polipastos de cable modulares SH. Todos los componentes de los cabrestantes con protección contra explosiones son de fabricación propia, desde el motor y el freno hasta el mando y la botonera de mando. Esto asegura la obtención de una protección contra explosiones completa y de alta calidad, en la que usuarios, fabricantes de grúas y constructores de instalaciones de todo el mundo vienen confiando desde hace décadas. Por supuesto se cumplen las estrictas directivas ATEX y normas IECEx sobre protección mecánica y eléctrica contra explosiones.

Datos

- Especialista internacional en tecnología de protección contra explosiones
- El programa de polipastos de cable más amplio y completo del mundo para la Zona 1, Zona 2, Zona 21 y Zona 22
- Se basa en el polipasto de cable SH
- Todas los equipamientos en ejecución protegida contra explosiones, en conformidad con ATEX y IECEx

➔ Encontrará más información en www.stahlcranes.com o en nuestro folleto «Profesionales de la protección contra explosiones», que con mucho gusto le enviaremos por correo.



Uso	Categoría	Protección contra	Clase de protección contra explosiones
Zona 1	Ex II 2 G	Gas	Ex de IIB T4 Gb o Ex de IIC T4 Gb
Zona 2	Ex II 3 G	Gas	Ex de nA IIB T3 (T4) Gc o Ex de nA IIC T3 (T4) Gc
Zona 21	Ex II 2 D	Polvo	Ex tb IIIC T 120°C Db
Zona 22	Ex II 3 D	Polvo	Ex tc IIIC T 120°C Dc

APEL GRUAS PUENTE

La asistencia técnica

La pretensión de STAHL CraneSystems es proporcionar calidad hasta el mínimo detalle. No sólo en el tema de la tecnología de grúas, sino también en lo que respecta a la asistencia técnica. Puede encontrar la tecnología de elevación y de grúas de STAHL CraneSystems en todo el mundo. Desarrollada por ingenieros y expertos, fabricada con el máximo esmero, con arreglo a nuestro acreditado estándar de calidad. Muchas empresas de sectores diferentes en todo el mundo se han decidido por la máxima seguridad y calidad, es decir, por productos de STAHL CraneSystems.

Para nuestra distribución apostamos exclusivamente por fabricantes de grúas y constructores de instalaciones eficientes y profesionales. De ellos puede esperar una asistencia óptima para todo lo relacionado con su instalación de grúa individual con componentes de STAHL CraneSystems. Consultoría y montaje para una nueva instalación, revisión y mantenimiento orientados en instalaciones, modernización, suministro de piezas de recambio y cursos de formación. Junto con nuestras filiales y partners ofrecemos en todo el mundo una asistencia perfectamente coordinada.

Piezas de recambio – disponibles las 24 horas del día

Nuestras propias filiales y nuestros numerosos partners en todo el mundo se encargan del suministro fiable de piezas de recambio y de la ayuda competente in situ. Las piezas de recambio están disponibles las 24 horas del día incluso decenas de años después de haberse dejado de fabricar el producto.

Cursos de formación

Mantenemos en todo momento al corriente de las últimas novedades a los fabricantes de grúas y constructores de instalaciones por medio de cursos de formación, seminarios y material informativo. Y también usted, como cliente final, puede beneficiarse directamente de nuestra competitividad. Le transmitimos conocimientos prácticos y teóricos, ya sea en nuestro propio centro de formación o directamente in situ. La oferta de seminarios, con cursos individuales, básicos y de ampliación, cubre todos los grupos de productos más importantes. También nos podemos adaptar a las especificaciones y requerimientos individuales de nuestros clientes por medio de programas especiales.

Vea nuestro programa actual de seminarios en 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

MarketingPortal plus – el soporte online

En mpplus.stahlcranes.com puede consultar o descargar de forma rápida y sencilla las informaciones más importantes: Folletos, informaciones sobre productos, documentos técnicos, imágenes y mucho más.

APEL
GRUAS PUENTE

Datos e imágenes sin compromiso.
Salvo modificaciones, errores y erratas de imprenta.
Printed in Germany 990 396 0 ES-10.19 visuell.de

Entregado por

APEL
GRUAS PUENTE

Ugaldeguren III,
Parcela 23, 2-3,
48170 Zamudio (Vizcaya)
TEL: (00)34 944 675 209
FAX: (00)34 944 673 050
M: apelsl@apelsl.com