APEL
GRUAS PUENTE

SOLUCIONES
A MEDIDA EN
SISTEMAS
DE ELEVACIÓN

# Polipasto de cable
## SH

La mejor solución para
cada sistema de elevación.

www.apelsl.com

# El polipasto de cable SH

El programa de polipastos de cable SH viene destacándose desde hace años en todo el mundo por su extraordinaria versatilidad, al combinar de forma idónea calidad, flexibilidad y fuerza. Los polipastos de cable SH son compactos, potentes y de mantenimiento fácil. Los usuarios, fabricantes de grúas y constructores de sistemas industriales valoran su modularidad que está basada en eficaces componentes que apenas requieren mantenimiento. La fabricación en serie de los componentes estándares aporta ciertas ventajas económicas. El polipasto de cable SH es un producto de gran calidad que en combinación con la fabricación precisa de componentes especiales está reconocido en todos los ámbitos en general.

Su sistema modular permite combinar casi ilimitadamente los módulos que se usan para obtener soluciones a medida. La serie SH de STAHL CraneSystems está disponible en cinco tamaños distintos, con 26 variantes de carga para el margen de cargas que oscila entre 500 kg y 25.000 kg. Estos polipastos de cable se pueden usar de forma estacionaria o con carro en grúas normales, grúas especiales o en la construcción de instalaciones industriales. Si el cliente tiene alguna petición especial, nuestros expertos del departamento de ingeniería son capaces de crear soluciones especiales a medida del cliente.

Para el uso bajo condiciones extraordinarias ofrecemos distintas versiones especiales. Por ejemplo, el tipo de protección IP 66 es necesario para el uso a la intemperie (sin techo de protección) o en caso de estar expuesto a salpicaduras de agua. Es posible que sea necesario recurrir a una calefacción independiente si existe el riesgo de formarse agua condensada o de alcanzar temperaturas árticas. El polipasto de cable SH se puede utilizar incluso en zonas de trabajo potencialmente explosivas. Si el cliente lo desea, toda la gama de polipastos de cable está disponible en versión con protección contra explosiones para la Zona 1, Zona 2 o Zona 22. No sin razón somos uno de los líderes del mercado en técnica de elevación y componentes de grúa protegidos contra explosiones.

## Datos

- 5 tamaños, 26 variantes de carga
- Versión estacionaria o distintos carros para grúas y construcción de instalaciones
- Tamaño compacto gracias al diseño en U
- En gran medida libre de mantenimiento, desgaste reducido, prolongada vida útil según ISO
- Provisto de serie con dos velocidades de elevación y traslación
- Muy suave comportamiento de arranque y frenado
- Equipado de serie con componentes de seguridad de gran calidad para aumentar la seguridad laboral
- Opcionalmente en versión con protección contra explosiones según ATEX e IECEx

Por defecto se ofrecen carros monorraíles KE
con polipastos de cable de la serie SH
para las cargas que alcanzan 16.000 kg.

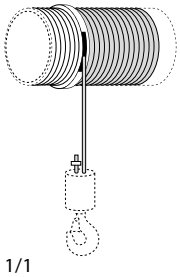
APEL GRUAS PUENTE

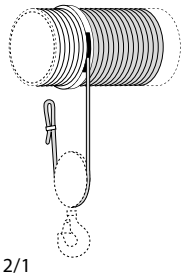
# Los modelos y tipos de carro

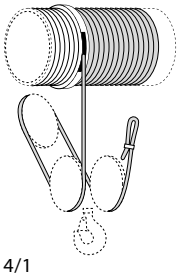
Los distintos modelos y los tipos de carro para el polipasto de cable SH permiten las opciones de uso más variadas. Especialmente diseñados para sus necesidades personales como elemento de elevación o de tracción estacionario, para el uso con carro o para la construcción de instalaciones industriales. Los carros suelen estar dotados de dos velocidades de traslación. Aunque en este aspecto también estamos a su entera disposición para satisfacer sus deseos y opcionalmente ofrecemos otras velocidades. Nuestros polipastos de cable son conocidos en todo el mundo por su flexibilidad y versatilidad. Sus medidas compactas y sus reducidas medidas de aproximación permiten el máximo aprovechamiento de la nave de trabajo.

Tambor de cable
El modelo con tambor de cable que tiene un sólo surco se emplea en los aparatos de elevación o de tracción estacionarios o también se combina con distintos tipos de carro.

Ramal estándar

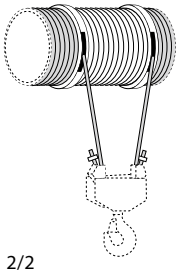

1/1

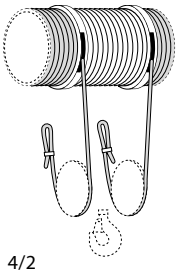

2/1

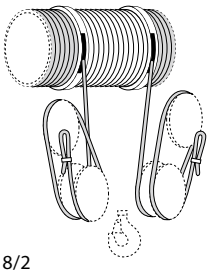

4/1

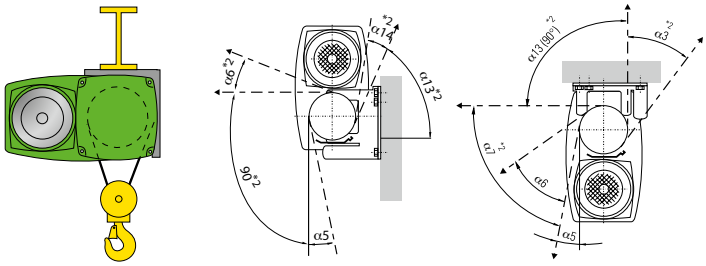
Tambor de cable de doble enrollamiento
Para evitar el desplazamiento del gancho al subir y bajar la carga recomendamos el modelo con tambor de dos surcos (rosca hacia la derecha/izquierda). Esta versión se puede utilizar tanto estacionariamente como con carros.

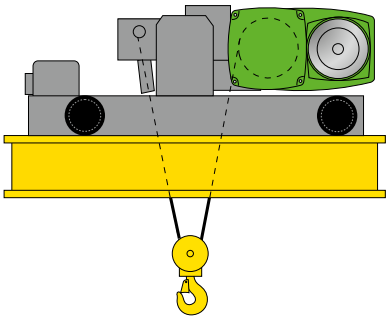
Ramal sin desplazamiento de gancho


2/2


4/2

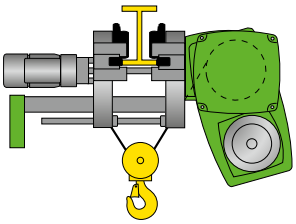

8/2

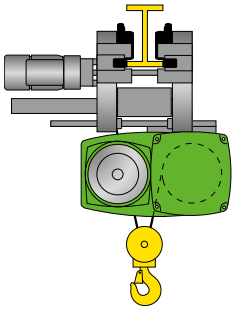


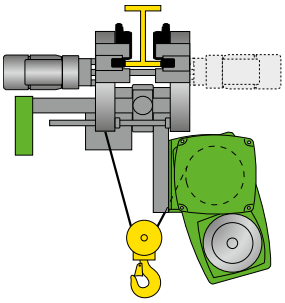


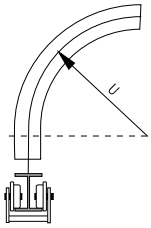
Estacionario
El polipasto de cable SH se puede utilizar como aparato de elevación o de tracción estacionario, por ejemplo a la hora de construir una planta industrial. En tal caso, dependiendo de la aplicación en cuestión, se puede variar el ángulo de salida del cable, la fijación del mecanismo de elevación y la posición final del motor de elevación.

Carro birraíl OE
El carro birraíl OE ha sido diseñado para grúas puente de dos vigas. Al ser tan compacto permite unas reducidas medidas de arranque y una baja altura constructiva, por lo que se aprovecha al máximo el espacio disponible. El carro birraíl se ofrece con distintas distancias entre las vías para todo el margen de cargas y compensa las irregularidades en las vías del carro.









Carro monorraíl KE
El carro monorraíl KE se emplea en vías de rodadura monorraíl y grúas puente de una sola viga. La altura constructiva tan baja del carro permite unos enormes recorridos de gancho incluso en los espacios más reducidos.

Carro monorraíl UE
La anchura constructiva del carro monorraíl UE es muy reducida y ha sido especialmente concebido para unas estrechas medidas de aproximación. Se emplea en vías de rodadura monorraíl y grúas puente de una sola viga.

Carros giratorios DKE
El carro giratorio DKE se ofrece unos recorridos por curva frecuentes y unos radios estrechos. Se equipa con uno o dos motores propulsores dependiendo del radio de curva, anchura del perfil de la vía de rodadura o el uso. Los rodillos de guía laterales trabajan con un desgaste mínimo. Este carro giratorio está diseñado para una capacidad de carga que alcanza los 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 | ■ | ■ | □ | ■ | □ |

# La tecnología

Es algo tranquilizador saber que el polipasto de cable SH está provisto de la tecnología más eficaz. Todos los componentes sin mantenimiento del polipasto de cable modular están perfectamente coordinados entre sí, lo que proporciona un rendimiento constante, una vida útil prolongada y una gran eficiencia. Los dispositivos de seguridad equipados de serie como el inter ruptor final de engranaje, el control de temperatura de los motores y el equipo de protección contra sobrecarga (u opcionalmente también un freno auxiliar) incrementan la seguridad en el puesto de trabajo.

## 1 Cable y guiado del cable

- Cable especial muy flexible de larga vida útil
- La eficaz guía de cable cerrada, hecha de hierro fundido nodular, no está sometida a ninguna limitación térmica
- El material GJS (denominación antigua: GGG 40) es apropiado para márgenes de temperatura máximos y mínimos
- Dispositivo tensor de cable 360°, se evita la formación de cable flojo

## 2 Pintura

- Pintura estándar según RAL 6018 verde amarillento y RAL 7021 gris negruzco
- Pinturas de imprimación y recubrimiento de alta calidad para usos normales
- Pinturas especiales para uso a la intemperie o condiciones ambientales corrosivas
- Tono de color a petición del cliente

## 3 Desconexión por sobrecarga

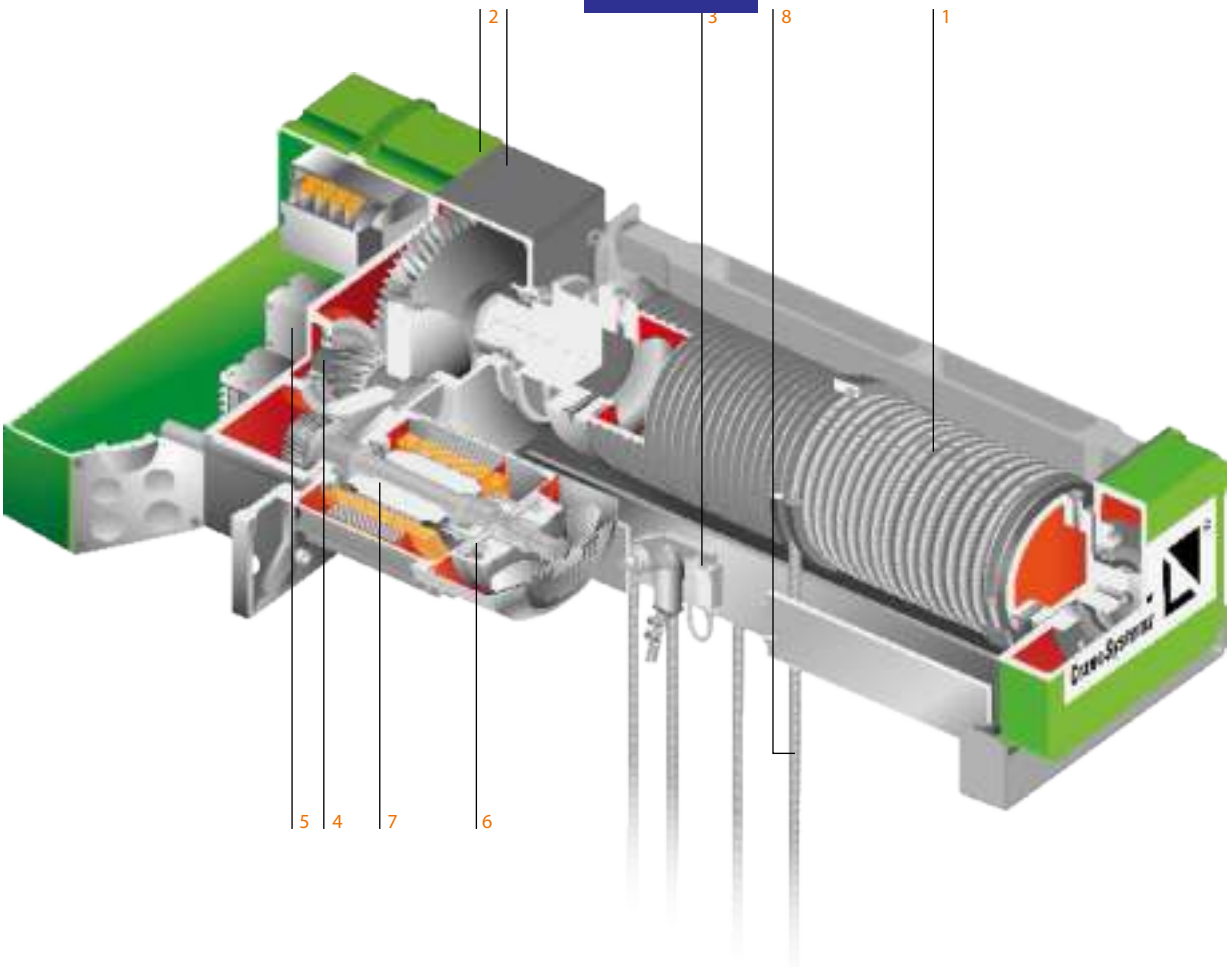
- Monitoraje electrónico permanente de las cargas suspendidas
- Limitación de la carga máxima mediante el registro de la carga en el punto fijo del cable en el caso de ramales múltiples

## 4 Engranaje de elevación

- Todas las etapas de engranaje con lubricación permanente en baño de aceite
- Moderna tecnología, para una generación mínima de ruido

## 5 Mando y gestión del motor SLE/SMC

- Equipado de serie con monitorización de estado
- Reduce la carga mediante la supresión del funcionamiento por impulso
- Disponibles todas las tensiones de mando habituales
- Seguridad elevada mediante contactor sobredimensionado
- Monitoraje de la temperatura del motor de elevación y del motor de traslación




## 6 Freno

- Freno sin amianto que apenas requiere mantenimiento; no necesita reajustes
- Gran durabilidad gracias al freno de grandes dimensiones
- Freno de fácil acceso que se puede controlar desde fuera
- Reducido desgaste gracias a gestión del motor
- Tipo de protección IP 65

## 7 Motor

- Motores especiales para el uso de polipastos
- Clasificación según ISO, larga duración de conexión y elevada frecuencia de conmutación
- Grado de protección IP 55, clase de aislamiento F
- Motor fuera del tambor de cable, muy buena refrigeración del motor, fácil mantenimiento
- Vigilancia de temperatura con termistor

## 8 Guía de cables

- La mejor relación de tambor y diámetro de polea garantiza un reducido desgaste del cable
- Cable metálico flexible de larga vida útil
- Poleas de reenvío resistentes al desgaste, surcos en el tambor que cuidan el cable gracias un acabado de precisión
- Tambor de fácil acceso para cambio de cable
- Trócola resistente de baja altura constructiva pese a un gancho de grandes dimensiones

APEL GRUAS PUENTE

# Las opciones

Siempre hay alguna forma de mejorar. De serie tiene la posibilidad de primera clase de lograr que su polipasto de cable SH sea aún más seguro, económico y confortable con ayuda de un gran número de opciones mecánicas, eléctricas y electrónicas. Con ello se alarga la vida útil de los polipastos de cable. Aquí le mostramos algunos ejemplos de estas opciones. En este apartado le facilitamos algunos ejemplos de accesorios y opciones.
Si desea obtener una información más detallada, visite nuestra página web www.stahlcranes.com o contracte directamente con nosotros.

## Botonera de mando

- Resistente botonera con pulsador de PARADA DE EMERGENCIA y cable de mando
- Los elementos de mando para elevación, carro y grúa tienen siempre dos velocidades.
- Tipo de protección según IP 65
- Integración sencilla de pulsadores adicionales (p. ej. para el accionamiento de una bocina).
- Opcionalmente con indicador de carga. Todos los datos indicados se pueden consultar en un ordenador portátil con ayuda del multicontrolador SMC.

## Radiomandos

- Botonera de mando con clip para cinturón, opcionalmente con señal de respuesta de la grúa
- Radiomando de joystick en ejecución tipo palanca de mando, con correa
- Cargadores automáticos de batería recargable, con baterías intercambiables
- Sólida carcasa de plástico, grado de protección IP 65
- El rango de frecuencias se sitúa en 2,4 GHz.
- Otros radiomandos sobre solicitud

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

- Por defecto se incorpora un interruptor de engranaje para la posición de gancho más alta y baja y un interruptor de servicio de elevación para la posición de gancho más alta.
- El interruptor se puede equipar opcionalmente con hasta ocho elementos de conmutación. Como resultado surgen, por ejemplo, otras posiciones de parada y la desconexión del funcionamiento en la posición de gancho más baja.

## Multicontrolador SMC

- Control de carga permanente mediante desconexión por sobrecarga, incluso cuando el mecanismo elevador está detenido
- Protección contra sobrecarga mediante control automático de carga ALC
- Memoria colectiva de carga para sumar el tiempo de funcionamiento relacionado con la carga
- Registro de datos de servicio (p. ej. horas de servicio, espectro de carga, circuitos de motor y juegos de carga)
- Posibilidad de intercambiar datos con un PC

## Finales de carrera

- Final de carrera en el carro para traslación del carro, opcional
- Limitación de final de carrera en ambos sentidos
- Cambio de «rápido/lento» (desconexión previa)
- Contactos de conmutación configurados para corriente de mando
- Tipo de protección IP 66

## Indicador de carga

- Indicador de carga SLD (Stahl Load Display) de cuatro dígitos y 7 segmentos, con gran formato e iluminación roja, disponible con distintas interfaces inclusive CAN
- Límite numérico a elegir entre 60, 100 ó 150 mm
- Gracias al uso del sensor de carga de serie se puede prescindir de un sensor adicional.

## Avisadores

- En los polipastos y carros se pueden montar avisadores ópticos y acústicos de señales como bocinas y luces intermitentes.
- Los avisadores se pueden activar por medio de un interruptor en la botonera de mando.

APEL GRUAS PUENTE

## Purgado manual del freno del polipasto

- El dispositivo purgador de freno permite soltar manualmente el freno del polipasto y bajar la carga en caso de fallar el suministro eléctrico.
- Opcionalmente se puede equipar cualquier aparato de elevación con este accesorio para el freno estándar.

## Freno del tambor de cable

- Mayor seguridad gracias un sistema de frenos redundante
- Diseñado como freno de retención y parada que impide la caída de la carga incluso cuando se rompe el engranaje
- El mando se realiza mediante un inter ruptor centrífugo o un PLC de seguridad.

## El control de frecuencias

### Convertidor de frecuencias para ‹elevar›

- Suave comportamiento de arranque y frenado
- Oscilación de carga muy reducida
- Colocación rápida y precisa de la carga, apenas sin conmutaciones de corrección
- La reducida carga dinámica implica una vida útil más larga para el motor y el engranaje de elevación y cuida todo el sistema.
- Función ESR (Extended Speed Range) para velocidades de elevación más altas con carga parcial
- Todos los convertidores homologados a escala mundial
- Certificado según DIN ISO 9001

### Convertidor de frecuencias para ‹traslación de carro/grúa›

- Sencilla instalación, parametrización y manejo
- Margen de velocidad estándar 1:10, opcionalmente hasta 1:30
- Compatibilidad PLC con sistemas superiores (opcional)
- Compatible con todas las tensiones eléctricas habituales a escala internacional.
- Disponible también para instalación en armario.

| | | Estándar | Opciones |
|---|---|---|---|
| Temperatura ambiente | | –20°C hasta +40°C | –40°C hasta +80°C |
| Tipo de protección según IEC/EN 60529 | | IP 55 | IP 66 |
| Pintura | Color | Gris negruzco/verde amarillento RAL 7021/6018 | en todos los demás colores según tarjeta RAL |
| | Espesor de capa | 80 µm | 120µm hasta 320µm |
| | Capa de pintura | Pintura de recubrimiento de poliuretano | Base de resina epoxi (240/320µm) |
| Botoneras | | – | Botonera con/sin indicador de carga |
| | | | Radiomando en versión con pulsador o joistick |
| Mando | | Conexión del motor de elevación está cableada en la caja de bornas del polipasto | Mando completo con transformador y contactor-disyuntor de grúa |
| | | | Contactor para constructor de grúas sin transformador ni contactor-disyuntor de grúa |
| 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≥ 4,0 | Cables especiales y mayor factor de seguridad |
| Guía de cable | | Trócola, reenvío de cable, suspensiones de cable y cable metálico con ramales 1/1, 2/2-1, 2/1, 4/1, 4/2-1, 8/2-1 adicionalmente 2/2-2, 4/2-2 | Gancho de carga doble |
| | | | Trólocas adicionales y/o poleas de reenvío, ramales especiales |
| Final de carrera | Interruptor de emergencia para elevación (interruptor de engranaje) | para posición de gancho más alta y baja y una desconexión del servicio de elevación para posición de gancho más alta | con elementos de conmutación adicionales para otras posiciones de retención del gancho |
| | Interruptor de traslación | – | para hasta cuatro funciones de conmutación – desconexiones previas y finales en ambos sentidos de desplazamiento, distancias |
| Desconexión por sobrecarga | | SLE | SMC |
| | Avisadores | – | Bocina, luz intermitente |
| | Visualización | – | Indicador de carga SLD de gran formato, pantalla en la botonera de mando, legible en PC |
| | Intercambio de datos | – | RS 232, RS 485, CAN |
| Vigilancia térmica motor de elevación/traslación | | Termistor, incluido dispositivo de activación | – |
| Dispositivo de protección mecánico | | Apoyos para rotura de rueda | Dispositivo protector para las ruedas, dispositivo anti-descarrilamiento |
| | | Topes en todos los carros | Topes de vía de rodadura |
| Freno del polipasto | | Freno accionado por resorte de un solo disco con forros de freno sin amianto | Purgado manual de frenos, o redundancia de accionamiento mediante Twin Drive Concept |
| | | | Freno de tambor de cable |
| | | | Monitoraje del aire |
| | | | Monitoraje del desgaste |

APEL GRUAS PUENTE

# La ingeniería

El término ingeniería implica innovación y personalización. El objetivo de nuestros expertos es redefinir una y otra vez la elevación y el transporte de cargas para poder llevar a cabo las tareas más complejas. Dichos expertos crean constantemente soluciones especiales que resultan modernas y personalizadas a partir de una de las gamas de productos más grandes del mundo. Casi ningún otro fabricante de tecnología de elevación y grúa puede ofrecer esta variedad de soluciones especiales creadas con tanta precisión, calidad y rentabilidad.

El programa modular de polipastos de cable SH es aquí la base para las soluciones más variadas. Construcción compacta, altura reducida, tambores de cable de 2 surcos, accionamientos regulados por frecuencia, Twin Drive Concept TDC. Opcionalmente se ofrecen para todos los polipastos de cable varios mecanismos de traslación. Los diferentes ángulos de posicionamiento y las diferentes salidas de gancho lo hacen idóneo para un empleo flexible, no sólo en la realización de instalaciones. Nuestro punto fuerte es ofrecer soluciones de sistema específicos que se adaptan exactamente a sus necesidades. La experiencia y los conocimientos técnicos adquiridos a lo largo de 140 años nos proporciona la flexibilidad suficiente para poder crear y poner en práctica la solución que mejor se ajuste a su proyecto en un breve espacio de tiempo. A petición del cliente ofrecemos polipastos de cable especiales y soluciones específicas en versión con protección contra explosiones para Zona 1, Zona 2, Zona 21 y Zona 22.

## Datos

- Adaptación óptima a su proyecto
- Cada aparato de elevación implica más de 140 años de experiencia y conocimientos técnicos
- Breve tiempo de creación
- Rentable gracias a su modularidad
- Tecnología depurada gracias al uso de componentes de serie
- Gran calidad y fiabilidad gracias a la fabricación propia
- Todas las soluciones especiales disponibles opcionalmente en versión con protección contra explosiones según ATEX e IECEx

Ejemplo 1 Twin Drive Concept (TDC)

El TDC es la solución idónea para polipastos según DIN EN 14492-2, anexo B. Los polipastos en ejecución TDC están destinados al transporte de masas incandescentes, así como para usos en los que existe un peligro mayor de lo habitual: ácidos, soluciones alcalinas, gases o transporte por encima de tuberías de gas o de ácidos. Están equipados de serie con dos unidades de motor y reductora. Normalmente se propulsan ambos motores de forma sincronizada. Los frenos montados en los motores han sido concebidos de modo que puedan frenar o retener por sí solos la carga en caso de emergencia. Ambos frenos se activan al mismo tiempo, y sirven de freno de servicio y de parada. La vigilancia de todos los accionamientos en los polipastos de cable con TDC se produce a través de sistemas de monitorización de estado de STAHL CraneSystems.

Datos

- El TDC impide el descenso brusco de la carga en caso de romperse la reductora
- Vigilancia permanente del freno, accionamiento y carga
- Dos motores de elevación y frenos activados de forma sincronizada
- Dos frenos que se pueden purgar manualmente para el servicio de descenso de emergencia
- Sistema resistente y totalmente encapsulado
- Uso de componentes de serie
- Mismo diseño del freno de servicio y freno de seguridad
- Capacidad de carga que supera el 60 % en caso de transportar metales fundidos

| Tamaño | Ramal | Capacidad de carga [kg] |
|---|---|---|
| SH 50 TDC | 4/1 | ≤ 8.000 |
| SH 60 TDC | 2/1; 4/2–1 | ≤ 8.000 |
| SH 60 TDC | 4/1; 8/2–1 | ≤ 16.000 |

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 un cambio de vías

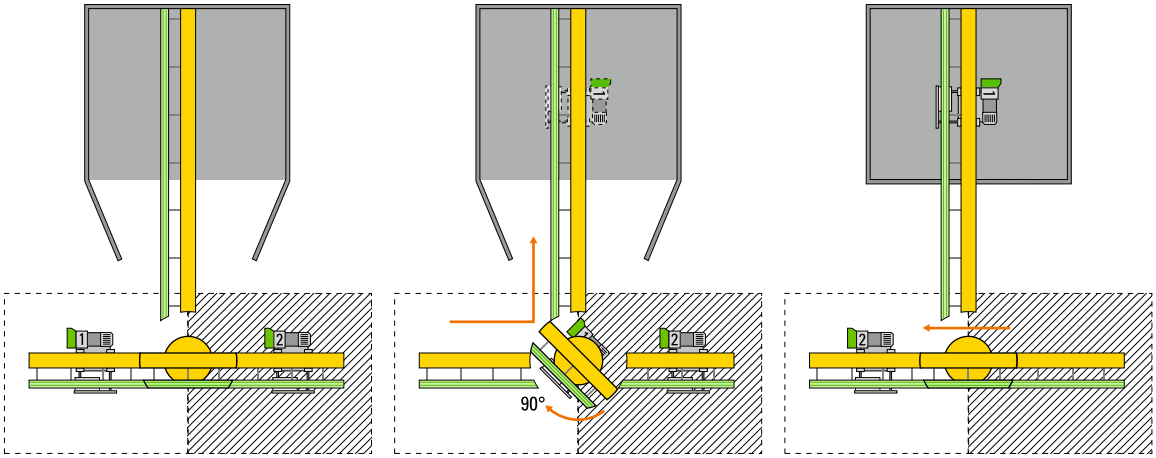
Los ingenieros de STAHL CraneSystems crearon una solución especial para equipar eficazmente un sistema. Dicha solución consiste en dos polipastos de cable SH que se pueden desplazar eléctricamente y que son asumidos automáticamente por el mando después de integrarlos en un sistema. La rotación y la colocación de las piezas se producen mediante cambio de vías impulsado eléctricamente.

El sistema de monitorización de estado se encarga del mando inteligente, la limitación de la capacidad de carga de los polipastos de cable y cambio de vías en combinación con una transmisión de señales por cable, por lo que se puede descartar cualquier sobrecarga del sistema de transporte. Si un polipasto de cable alcanza su capacidad de carga máxima, intervendrá el registro de carga en el segundo polipasto de cable y detendrá la maniobra de elevación. La elevación no puede ser reanudada hasta haber depositado la carga y la consecuente descarga del aparato de elevación. Los dos polipastos de cable y el cambio de vías funcionan con radiomandos estándares.

Una vez que el mando del sistema toma el control de forma automatica el aparato de elevación a partir de un punto definido, este aparato podrá ser desplazado dentro del sistema. El segundo polipasto de cable se descarga ahora en el punto de colocación y acto seguido avanza hasta el punto de carga donde recoge la carga. El primer polipasto de cable es desbloqueado con el radiomando del sistema y es desplazado hasta la zona de descarga por medio del cambio de vías. Los dos polipastos de cable no se pueden desplazar al mismo tiempo hasta el desviador giratorio.

Datos

- Desviador giratorio impulsado eléctricamente
- Monitorización de estado
- Radiomando con mando integrado de cambio de vías y traspaso de equipo
- Ganchos de carga que se pueden girar eléctricamente
- Clasificación elevada según ISO



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

En muchas regiones del mundo se alcanzan temperaturas de hasta −50°C en invierno, lo que influye en la protección contra explosiones, electrónica, mecánica y material de los componentes de grúa. STAHL CraneSystems ha creado especialmente una solución específica para las temperaturas mínimas. Todos los componentes proceden de la gama de productos de serie.

El aparato de elevación y el mando del polipasto de cable se alojan en cajas aisladas térmicamente. El radiador antideflagrante se conecta en el interior de la caja en cuanto los sensores exteriores miden unas temperaturas inferiores a −15°C. Las calefacciones independientes en cualquier motor impiden eficazmente la congelación, la formación de agua condensada y la fragilización del material.

El sistema de grúa se puede manejar por radiomando. Sin embargo, cuando las temperaturas son inferiores a −20°C se cambiará automáticamente del funcionamiento por radiomando al control manual. La grúa se apaga forzosamente si las temperaturas son inferiores a −40°C.

La pasarela a lo largo de ambos lados del puente de grúa está provista de barandillas para garantizar la seguridad durante los trabajos de mantenimiento. Los pedestales situados encima de las vigas de testero de la grúa sirven de protección para los motores de traslación y facilitan la subida al carro.

Datos

- Polipasto de cable y componentes de grúa en versión con protección contra explosiones para Zona 1
- Certificación ATEX e IECEx
- Desconexión automática con −40°C, almacenaje en parada hasta −50°C
- Envolvente aislada térmicamente para polipasto y mando
- Calefacciones independientes con protección antideflagrante en todos los motores
- Unos cepillos de latón eliminan la nieve en las vías
- Pasarela de mantenimiento con barandillas a ambos lados

APEL GRUAS PUENTE

# El polipasto de cable antideflagrante SH Ex

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. Nuestra máxima prioridad es la seguridad de las personas y máquinas que se encuentran en entornos que están en riesgo de sufrir explosiones de gas y polvo. En este aspecto no aceptamos ningún término medio. Como diseñadores de numerosas innovaciones en este sector hemos podido influir notoriamente en la tecnología de grúas. Nuestra profesionalidad destaca por la experiencia y los conocimientos que hemos podido adquirir a lo largo de varias décadas, por nuestra propia investigación de base, las homologaciones otorgadas por el Instituto Alemán de Metrología (PTB) y otros organismos de inspección procedentes de muchos países del mundo. La tecnología de elevación de STAHL CraneSystems es considerada como la más segura del mercado en los ámbitos de la industria química, petroquímica, farmacéutica, alimentaria, suministro energético, industria de construcción naval, industria submarina e industria de licuefacción de gas natural (GNL).

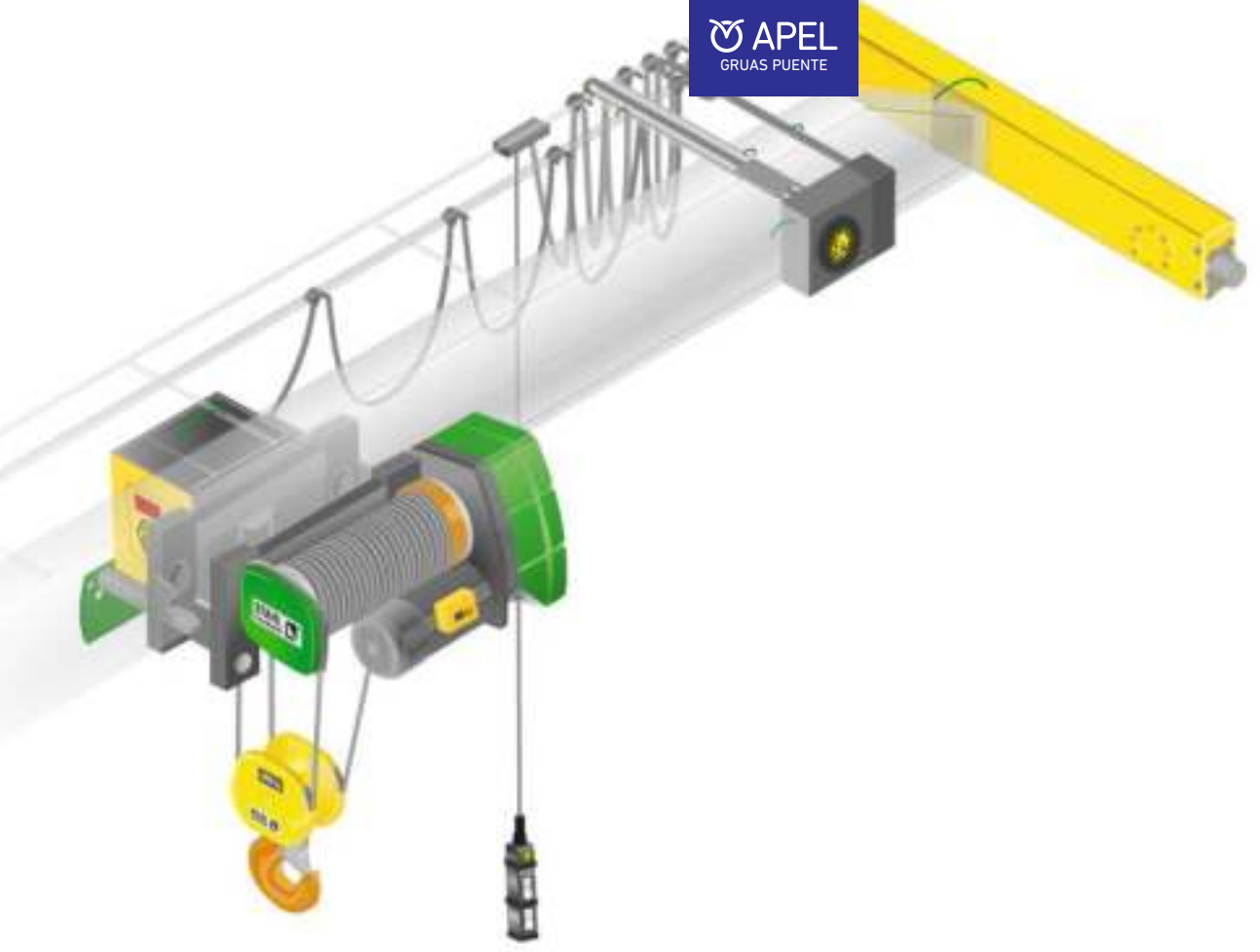
El programa de polipastos de cable SH Ex está basado, sin excepción alguna, en el programa de polipastos de cable modulares SH. Todos los componentes de los polipastos de cable protegidos contra explosión proceden de nuestra propia fabricación, desde el motor y el freno hasta el mando y la botonera, ya que ello garantiza la perfecta protección de alta calidad contra explosiones en la que confían tantos usuarios, fabricantes de grúas e instaladores de plantas industriales de todo el mundo desde hace varias décadas. Naturalmente cumplimos también con las estrictas directivas ATEX y regulaciones IECEx para la protección mecánica y eléctrica contra explosiones.

## Datos

- Especialista internacional en tecnología de explosiones
- Una de las gamas de productos más completas y amplias del mundo para Zona 1, Zona 2, Zona 21 y Zona 22
- Basado en el polipasto de cable SH
- Ejecución según ATEX e IECEx, con calidad certificada
- Todos los equipamientos disponibles en versión con protección contra explosiones

➔ Encontrará aun más información bajo www.stahlcranes.com o en nuestro folleto «Profesionales de la protección contra explosiones», que le enviaremos gustosamente por correo postal.

| Uso | Categoría | Protección contra | Protección clase |
|---|---|---|---|
| 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 |



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.

APEL GRUAS PUENTE

# La asistencia técnica

La empresa STAHL CraneSystems se ha comprometido a ofrecer una calidad máxima en todos los aspectos. Y no nos referimos sólo a la tecnología de grúas, sino también a la asistencia técnica. La tecnología de elevación y de grúas de STAHL CraneSystems está disponible en todo el planeta. Una tecnología desarrollada por ingenieros y expertos y unos componentes fabricados con el máximo esmero según el estándar de calidad que acredi tamos. Muchas empresas del mundo, procedentes de los sectores más diversos, han optado por la seguridad y calidad superior de los productos de STAHL CraneSystems.

Nuestra distribución se basa únicamente en fabricantes de grúas e instaladores de plantas industriales que destacan por su eficacia y profesionalidad, de los que cabe esperar la mejor asistencia cuando se trata de trabajar en su grúa personalizada con los componentes de STAHL CraneSystems. Es decir, abarcamos desde el asesoramiento y el montaje de una nueva instalación, la revisión y el mantenimiento específicos de una instalación, la modernización y el suministro de repuestos y cursos de formación. En colaboración con nuestras empresas filiales y nuestros distribuidores oficiales en todo el mundo ofrecemos una asistencia totalmente coordinada entre sí.

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

# El uso del polipasto de cable SH

Un experto de cualquier país es capaz de reconocer inmediatamente los aparatos de elevación y los componentes de grúa de la marca STAHL CraneSystems, puesto que el polipasto de cable SH se emplea a escala mundial en las variantes y soluciones más variopintas. Innovador y con una tecnología depurada hasta el último detalle, el polipasto de cable SH no dejará de conquistar nuevos ámbitos de aplicación, por lo que demuestra su enorme flexibilidad y rentabilidad. STAHL CraneSystems está representada en todos los continentes gracias a sus numerosas filiales, puntos de venta oficiales y empresas asociadas que se dedican a la construcción de grúas.

1

2

3

4

5

6

1 71 Equipos de elevación de STAHL CraneSystems funcionando en una nueva fábrica de vagones de tren en Bielorrusia. Las grúas puente de dos vigas están equipadas con dos polipastos de cable SH 60, respectivamente, con capacidades de carga de 16.000 kg y 20.000 kg. Un polipasto de cable SH 40 adicional con una capacidad de carga de 5.000 kg sirve como mecanismo de elevación auxiliar.

2 En esta instalación de simulación de oleaje opera una grúa de pórtico con dos polipastos de cable SH 6 ejecutados como Twin Drive Concept y un polipasto de cable AS 7 con carro monorraíl como polipasto auxiliar. Todos los polipastos están clasificados según ISO M6.

3 4 En Europa sólo hay una empresa que se dedica a reparar los propulsores para los tipos de motor Trent de Rolls-Royce que se emplean en los modelos Airbus A 330, A 340 y A 380. Se trata de una de las empresas de reparación más modernas y avanzadas del mundo, que aplica el eficaz método ‹Vertical Strip›. En este caso se utilizan los polipastos de cable de STAHL CraneSystems de las series SHF 3 – SHF 6. Los polipastos funcionan sin desplazamiento del gancho y con una oscilación mínima de la carga.

5 El operario maneja la grúa a través de una máquina de papel por radiocontrol. El rollo de papel que pesa varias toneladas debe ser dado la vuelta para poder engancharlo en la alimentación de la máquina. Para ello se levanta con dos polipastos de cable SH 6 provistos de ganchos de carga independientes entre sí. Éstos se pueden ajustar a la distancia entre ganchos correspondiente en el riel de desplazamiento común con un accionamiento eléctrico.

6 La capacidad de carga máxima admisible de la instalación de grúa de 12.500 kg se reparte entre cuatro polipastos de cable SH 30 de STAHL CraneSystems. Todos los polipastos de cable tienen una capacidad de carga de 3200 kg. La función de las grúas, de los dos equipos de elevación y de las pinzas para palets se dirige mediante un control remoto inalámbrico con interruptor maestro.

1

2

1 En una fábrica de oxicorte se emplean grúas puente de una y dos vigas con polipastos de cable SH de STAHL CraneSystems así como travesaños magnéticos para transportar las chapas de acero, que pesan varias toneladas. Una grúa giratoria con un polipasto de cadena ST sirve de apoyo para la grúa en servicio en el puesto de trabajo.

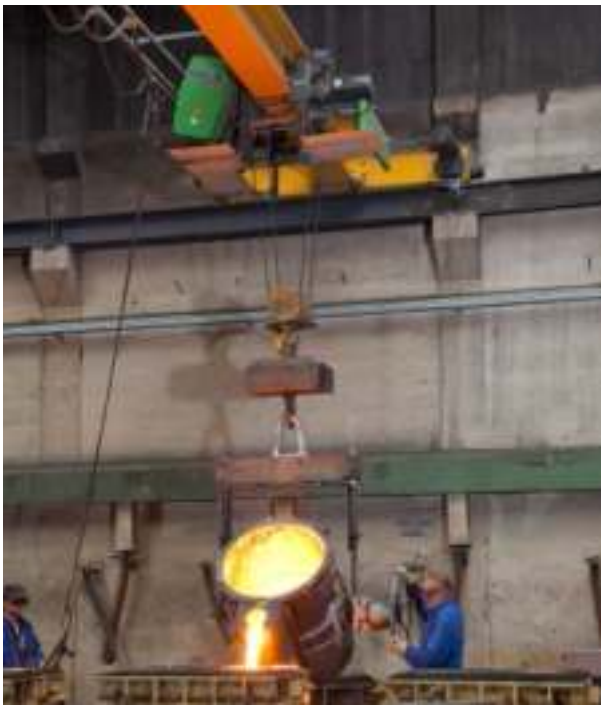
2 Dos polipastos de cable SH con carro birraíl y una capacidad de carga de 7.500 kg respectivamente se manejan de forma sincronizada con un mando por radiocontrol, lo que permite transportar con seguridad las largas vigas de acero que tienen distintas longitudes.

3 Una grúa puente de una viga con un polipasto de cable SH 40 funciona en la producción mecánica moderna de un taller de fundición que elabora piezas de fundición de alta resistencia. El equipo de elevación tiene una capacidad de carga de 4.000 kg y está equipado con pantallas antitérmicas.

4 Dos grúas puente con control remoto inalámbrico y una capacidad de carga de 6.300 kg, respectivamente, funcionan en una carpintería en Baviera que elabora casas de madera maciza. Estas grúas se encargan de todos los transportes, desde las vigas de madera sin tratar hasta las paredes de madera terminadas, que se cargan en camiones.

5 Grúas con consola y grúas puente con polipastos de cable SH de STAHL CraneSystems funcionan en una producción en China. Con capacidades de carga de hasta 32.000 kg se emplean en tres áreas de trabajo idénticas para el montaje de máquinas de producción.

6 En la producción semiautomática de elementos prefabricadas de hormigón de una empresa en Baviera se emplea una grúa apiladora especial. Esta grúa está equipada con un mástil telescópico. Levanta los elementos de hormigón de hasta 5.700 kg de peso de la línea de producción y los apila en carros de transporte.



3

4

5

6

APEL
GRUAS PUENTE

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

Datos e imágenes sin compromiso.
Salvo modificaciones, errores y erratas de imprenta.
Printed in Germany 990 058 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