

Tecnología de accionamiento ZIMM para grúas STS y grúas portacontenedores

Un caso de uso en logística marítima de ZIMM

ZIMM – Funciones de movimiento fiables en operaciones portuarias

Las grúas ship-to-shore (STS) y las grúas portacontenedores deben ejecutar con total fiabilidad funciones de bloqueo, posicionamiento, ajuste y tensado durante la operación en terminal. Para ello son clave una mecánica robusta, interfaces claras y movimientos reproducibles, que permitan el funcionamiento sin interferencias de los distintos modos de desplazamiento, las funciones del spreader y los sistemas guiados por cable, así como una integración clara en la lógica de control de la grúa.

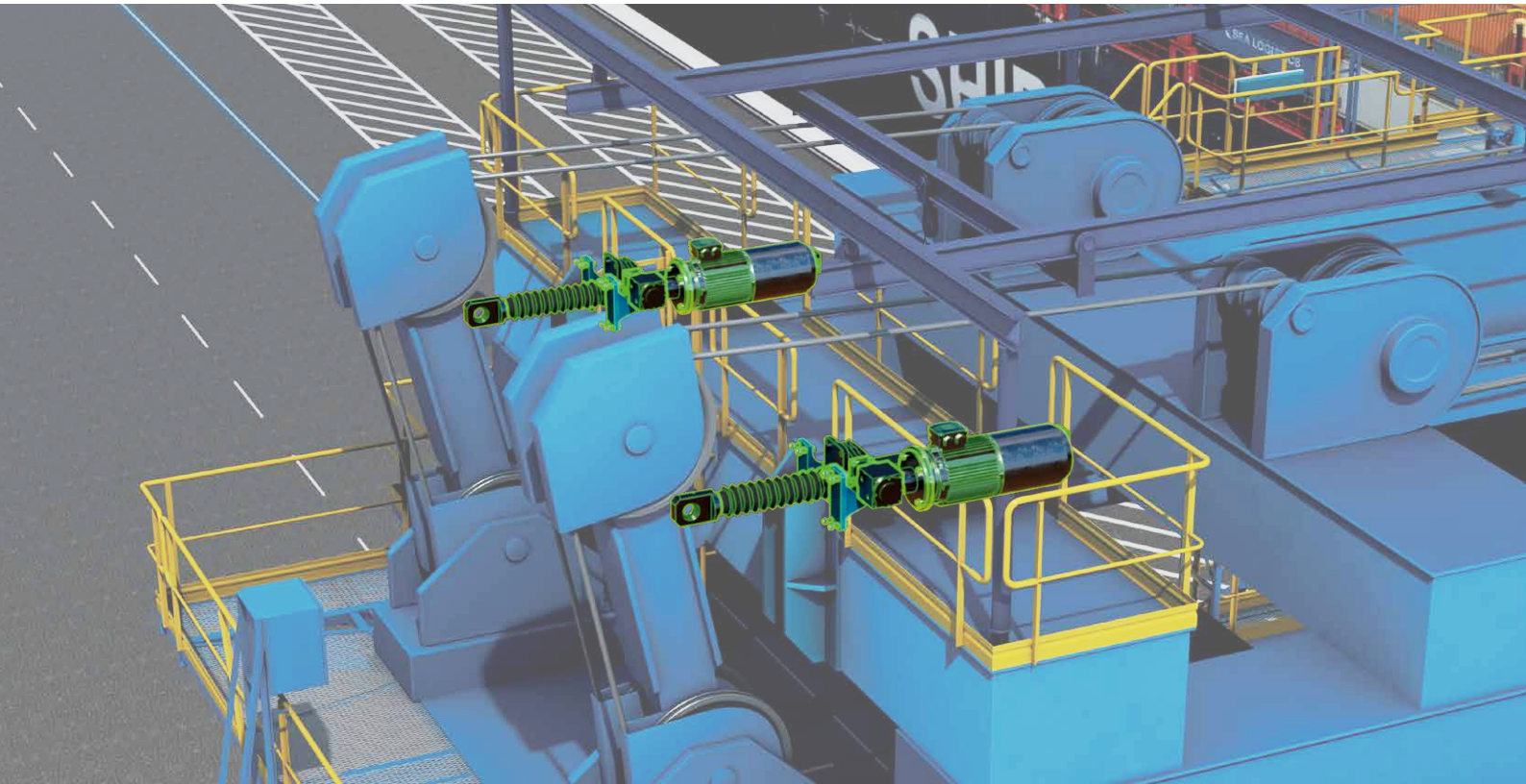
ZIMM ofrece para este tipo de aplicaciones un sistema modular de soluciones: los actuadores electromecánicos de las series ZA-I y ZA, junto con los elevadores de husillo, se encargan de los movimientos lineales necesarios para bloquear, posicionar, ajustar y tensar. De este modo se obtienen soluciones robustas y duraderas para grúas STS, grúas portacontenedores, equipamiento portuario y proyectos de retrofit, donde la funcionalidad, la capacidad de integración y el funcionamiento continuo son prioritarios.



Soluciones ZIMM para grúas STS y grúas portacontenedores: actuadores electromecánicos ZA-I y ZA, así como elevadores de husillo para funciones de bloqueo, posicionamiento, ajuste y tensado en aplicaciones OEM y de retrofit.

Backreach | Mantenimiento de la tensión del cable en grúas portacontenedores

En la zona del lado tierra de la grúa portacontenedores, la tensión del cable debe mantenerse constante para evitar la formación de cable flojo y garantizar una guía estable y precisa del carro. Al mismo tiempo, se busca reducir las oscilaciones y lograr un guiado limpio del cable con menor desgaste. La función de tensado contribuye así a la seguridad operativa, la calidad de guiado y la reducción de las tareas de mantenimiento.



Ventajas

- Tensión de cable constante
- Reducción del cable flojo y de los efectos debidos a oscilaciones
- Guiado y posicionamiento más precisos del carro
- Menor desgaste gracias a un guiado del cable más limpio y a menos cambios de flexión

Principio de funcionamiento

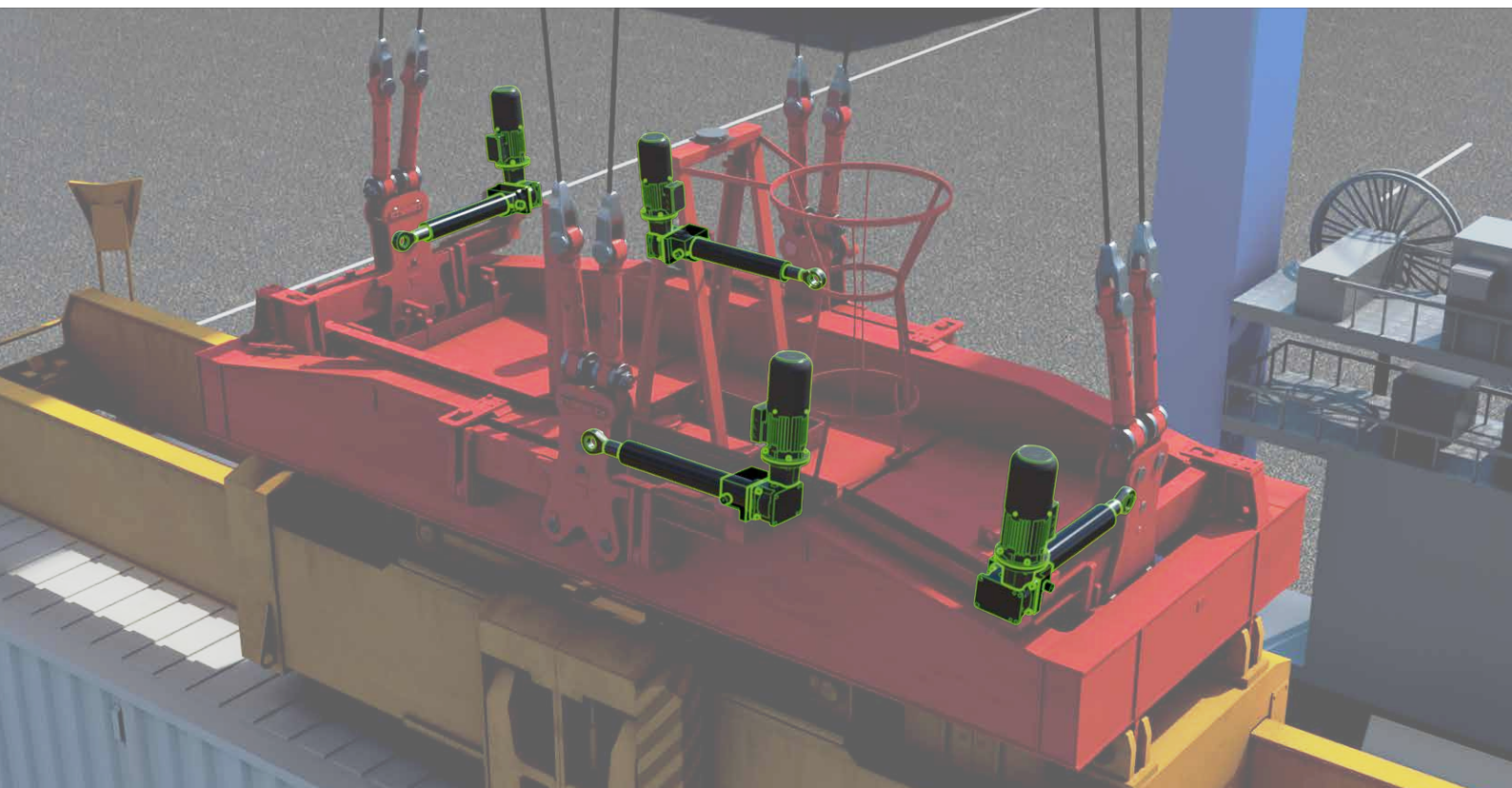
- Los elevadores de husillo generan el movimiento lineal de tensado
- El sistema de tensado mantiene los cables del backreach bajo una precarga controlada
- De este modo, el guiado del cable y el nivel de tensión pueden ajustarse de forma reproducible
- Menos cambios de flexión favorecen una mayor vida útil del cable y un funcionamiento más estable

Escenarios de aplicación

- Sistemas de tensado de cables de backreach en grúas portacontenedores
- Retrofit de soluciones de tensado existentes
- Aplicaciones de grúa con foco en la vida útil del cable y en un guiado limpio
- Sistemas en los que la reducción de oscilaciones y el guiado preciso del carro son factores clave

Spreader | Accionamiento de funciones de bloqueo y ajuste

En el spreader, las funciones de bloqueo y ajuste deben accionarse con precisión y de manera mecánicamente clara. Especialmente en la operación intermodal, son decisivos unos movimientos reproducibles y una integración completa en la solución de grúa. El sistema de gestión de la grúa debe poder acceder en todo momento a cada una de las funciones.



Ventajas

Movimiento electromecánico preciso para funciones de bloqueo y ajuste

Integración completa en sistemas de gestión y control de grúas

Alta claridad funcional gracias al acoplamiento mecánico directo

Adecuado para secuencias de movimiento claramente definidas con altas exigencias de integración

Principio de funcionamiento

Los actuadores electromecánicos de la serie ZA realizan el movimiento de ajuste

Los elementos funcionales opuestos pueden acoplarse mecánicamente mediante un eje común

De este modo, los movimientos se transmiten y sincronizan de forma controlada

El diseño mecánico del conjunto favorece una lógica de funcionamiento clara y comprensible

Escenarios de aplicación

Funciones del spreader en la manipulación de contenedores

Operación intermodal con altas exigencias de control del movimiento

Soluciones de grúa totalmente integradas a nivel eléctrico y mecánico

Retrofit o nuevo diseño de funciones de bloqueo y ajuste

Safe-Lock | Bloqueo del tren de rodaje en grúas pórtico

Las grúas pórtico deben poder alternar, según el modo de operación, entre desplazamiento longitudinal, desplazamiento transversal, modo de giro y modo de estacionamiento. Para ello, los componentes del tren de rodaje se giran hacia distintas posiciones y posteriormente se bloquean de forma segura. El sistema de bloqueo debe permitir seleccionar la posición deseada y mantenerla estable bajo carga. Al mismo tiempo, el movimiento de subida y bajada del bulón de seguridad debe controlarse con total fiabilidad.



Ventajas

Movimiento de bloqueo claramente definido para modos de desplazamiento controlables

Posiciones reproducibles del bulón para un bloqueo fiable de la posición del tren de rodaje

Solución electromecánica robusta con lógica clara de posiciones finales

Fácil integración en el sistema de control de la grúa y en la lógica del tren de rodaje

Principio de funcionamiento

Un actuador electromecánico de la serie ZA-I acciona el mecanismo del bulón de seguridad

El mecanismo motorizado desbloquea o bloquea el bulón en función de la posición seleccionada del tren de rodaje

La supervisión de posiciones finales controla el recorrido del bulón

Tras el giro, el bulón encaja de forma controlada en la nueva posición

Escenarios de aplicación

Cambio entre modo de desplazamiento longitudinal y transversal

Función de bloqueo en modo de giro

Bloqueo de posiciones definidas de estacionamiento

Lógica del tren de rodaje en grúas pórtico, tanto en aplicaciones OEM como de retrofit

Solicite ahora información para su aplicación

¿Está planificando una función de bloqueo, posicionamiento, ajuste o tensado en el entorno de grúas STS o grúas portacontenedores? Envíenos un breve resumen de la tarea técnica junto con los principales parámetros, como carga, carrera, situación de montaje, secuencia de movimiento y requisitos de control.



Serie ZA | Actuadores

Excelente eficiencia energética y bajo mantenimiento en comparación con soluciones hidráulicas: los actuadores electromecánicos de la serie ZA trabajan de forma dinámica, precisa y reproducible. Ejecutan movimientos de bloqueo, posicionamiento y ajuste. El husillo integrado en la carcasa está protegido frente a suciedad, polvo y agua, permitiendo altas clases de protección IP. El sistema modular ZIMM ofrece componentes de montaje perfectamente adaptados.

Serie ZE | Elevadores de husillo

Tecnología probada para tareas fiables de posicionamiento, ajuste y tensado: los elevadores de husillo de la serie ZE trabajan de forma precisa, robusta y reproducible. En función de la versión y de la configuración del sistema, realizan movimientos lineales de forma individual o como parte de sistemas completos. El sistema modular ZIMM ofrece componentes de montaje perfectamente adaptados.

Serie ZA-I | Actuadores

Alta precisión y configuración flexible del accionamiento para movimientos fiables de bloqueo, posicionamiento y ajuste: los actuadores de la serie ZA-I funcionan como accionamientos coaxiales, compactos, potentes y reproducibles. Con engranaje planetario de una o dos etapas, así como con accionamiento directo, pueden adaptarse al ciclo de trabajo y a la configuración del sistema. El sistema modular ZIMM ofrece componentes de montaje perfectamente adaptados.



ZIMM le acompaña en la selección de actuadores electromecánicos de las series ZA-I y ZA, así como de elevadores de husillo, para tareas de movimiento en aplicaciones OEM y de retrofit.

ZIMM®
zimm.com