

# Tecnologia de acionamento ZIMM para STS e guas de contentores

## Um caso de aplicação para logística marítima da ZIMM

### ZIMM – Tarefas de movimentação fiáveis em operações portuárias

As guas navio-terra e guas de contentores devem executar funções de bloqueio, posicionamento, ajuste e tensionamento de forma fiável durante a operação do terminal. Mecânica robusta, interfaces claramente definidas e movimentos repetíveis são essenciais para que os modos de deslocamento do pórtico, as funções do spreader e os sistemas guiados por cabos operem sem interrupções e possam ser integrados de forma harmoniosa na lógica da grua.

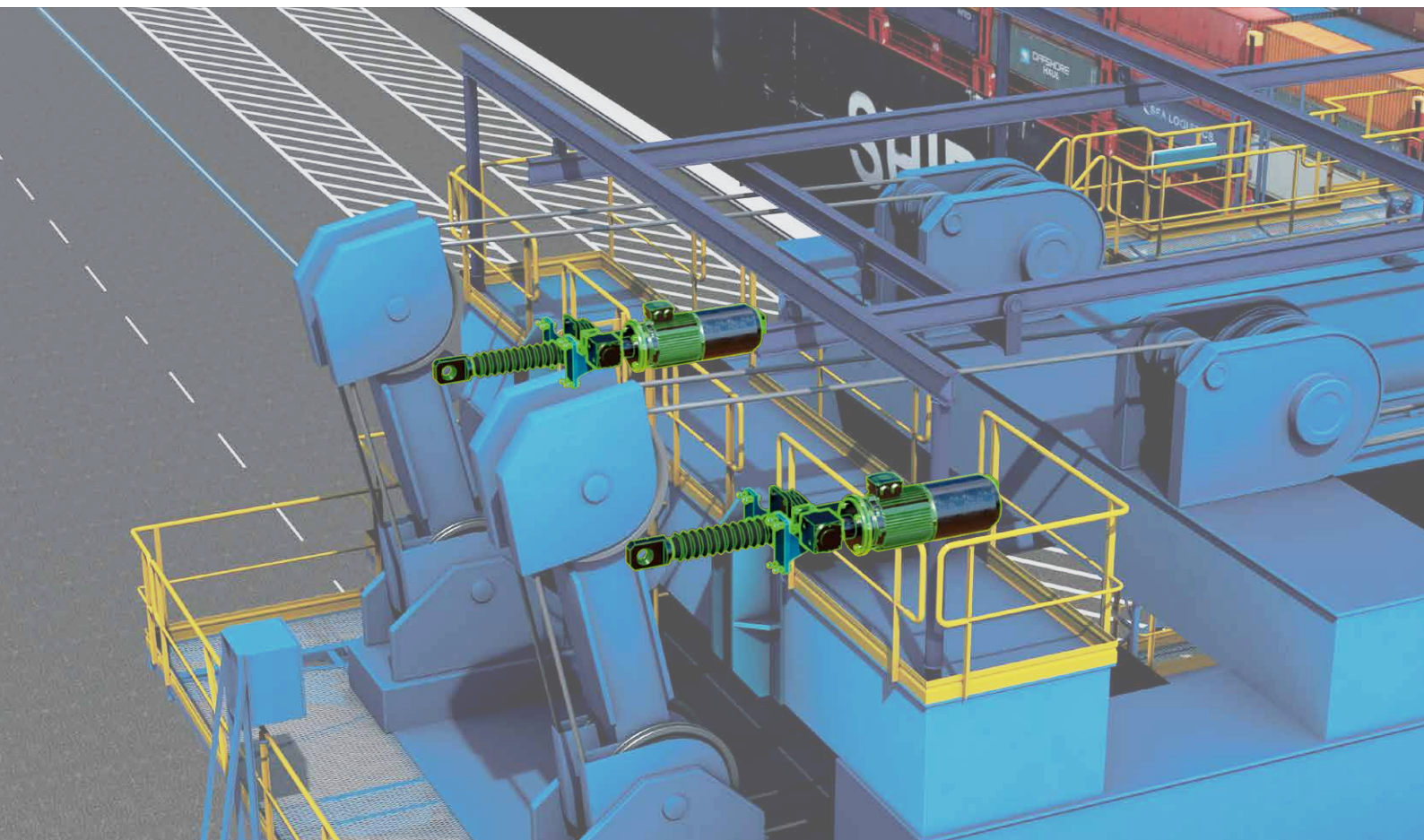
A ZIMM oferece um kit de soluções modulares para este fim: os atuadores eletromecânicos das séries ZA-I e ZA, bem como os atuadores de fuso, realizam movimentos lineares para bloqueio, posicionamento, ajuste e tensionamento. Isto permite criar soluções para guas de contentores/STS, equipamento portuário e projetos de modernização onde a funcionalidade, a integrabilidade e a operação contínua são prioridades.



Soluções ZIMM para guas STS e de contentores: atuadores eletromecânicos das séries ZA-I e ZA, bem como atuadores de fuso para bloqueio, posicionamento, ajuste e tensionamento em aplicações OEM e de retrofit.

## Recuo | Manter a tensão da corda nas gruas de contentores

Na zona terrestre da grua de contentores, a tensão do cabo deve ser mantida constante para que não haja folga e o carro catenário seja guiado de forma estável e precisa. Em simultâneo, é necessário reduzir as vibrações e garantir um deslizamento mais suave do cabo, diminuindo o desgaste. A função de tensionamento contribui, assim, para a segurança operacional, a qualidade do guiamento e a facilidade de manutenção.



### Vantagens

Tensão constante do cabo

Redução da folga no cabo e dos efeitos relacionados com a vibração

Orientação e posicionamento mais precisos do trolley da catenária

Menor desgaste devido a um deslizamento mais suave do cabo e a um menor número de ciclos de flexão

### Princípio de funcionamento

Os atuadores de fuso geram o movimento de tensão linear

O sistema de tensionamento da corda na zona de recuo mantém as cordas sob pré-carga controlada

Isto permite ajustar de forma repetida o alinhamento e o nível de tensão do cabo

Um menor número de ciclos de flexão contribui para uma vida útil mais longa do cabo e um funcionamento mais estável do mesmo

### Casos de aplicações

Sistemas de tensionamento de cabos na parte traseira das gruas de contentores

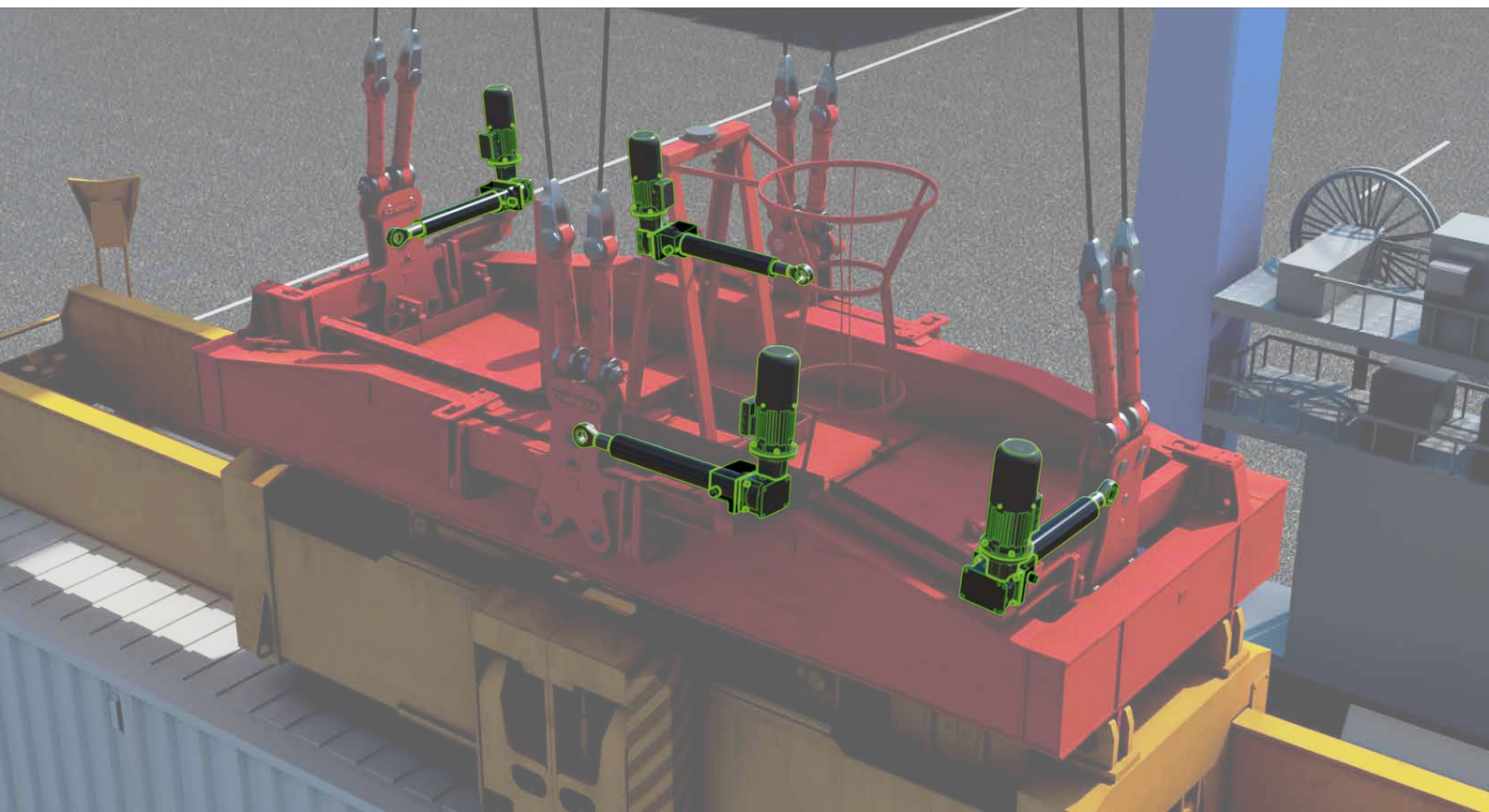
Modernização de soluções de tensionamento existentes

Aplicações de gruas com foco na durabilidade do cabo e no seu bom deslizamento

Sistemas em que a redução da vibração e o guiamento preciso do carro da catenária são importantes

## Espalhador | Ativar as funções de bloqueio e ajuste

As funções de bloqueio e regulação do espalhador devem ser acionadas com precisão e controladas de forma mecanicamente rastreável. Especialmente na operação intermodal, são essenciais sequências de movimentos repetíveis e uma integração total na solução da grua. O acesso contínuo do sistema de gestão da grua à respetiva função deve permanecer possível em todos os momentos.



### Vantagens

Movimento de ajuste eletromecânico preciso para as funções de bloqueio e ajuste

Integração total nos sistemas de gestão e controlo de guias

Elevada rastreabilidade funcional graças ao acoplamento mecânico direto

Adequado para sequências de movimento claramente estruturadas com requisitos de integração mais exigentes

### Princípio de funcionamento

Os atuadores eletromecânicos da série ZA executam o movimento de ajuste

Os elementos funcionais opostos podem ser acoplados mecanicamente através de um eixo direto

Isto permite que os movimentos sejam transmitidos e sincronizados de forma controlada

O desenho mecânico do sistema global permite uma lógica funcional rastreável

### Casos de aplicações

Funções do espalhador na movimentação de contentores

Modos de operação intermodais com elevados requisitos em termos de controlo de movimento

Soluções de guias totalmente integradas a nível elétrico e mecânico

Modernização ou novo desenho das funções de bloqueio e ajuste

## Safe-Lock | Bloqueio dos bogies das gruas de pórtilco

Consoante o modo de operação, as gruas de pórtilco devem ser capazes de alternar entre o deslocamento longitudinal, o deslocamento transversal, o modo de rotação e o modo de estacionamento. Para isso, os bogies são rodados para posições alternativas e posteriormente bloqueados de forma segura. A função de bloqueio deve garantir a fixação da posição selecionada e mantê-la estável sob carga. Simultaneamente, o movimento de subida e descida do pino de bloqueio deve ser controlado com precisão.



### Vantagens

Movimento de bloqueio preciso para modos de deslocamento controláveis da grua de pórtilco

Posições repetíveis dos pinos para um bloqueio fiável da posição selecionada do bogie

Solução eletromecânica robusta com lógica clara de posições finais

Fácil integração na lógica de controlo da grua e de deslocamento do pórtilco

### Princípio de funcionamento

Um atuador eletromecânico da série ZA-I aciona o dispositivo de pino de bloqueio

O mecanismo motorizado liberta ou bloqueia o pino, dependendo da posição selecionada do bogie

O controlo da posição final regula o movimento de elevação do pino

Após girar, o pino encaixa-se na nova posição de forma controlada

### Casos de aplicações

Alternar entre o modo de deslocamento normal e o modo de deslocamento transversal

Função de bloqueio no modo de rotação

Bloqueio de posições de estacionamento definidas

Lógica de deslocamento do pórtilco em gruas de pórtilco em ambientes OEM ou de modernização

## Envie agora o seu pedido de informação sobre a sua aplicação

Está a planear implementar uma função de bloqueio, posicionamento, ajuste ou tensionamento no contexto de gruas STS e de movimentação de contentores? Nesse caso, envie-nos uma breve descrição da aplicação técnica, bem como as principais condições de operação, tais como carga, curso, configuração de instalação, sequência de movimentos e requisitos de controlo.



### Série ZA-I | Atuador

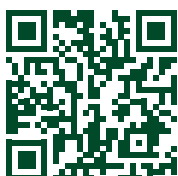
Elevada precisão e configuração flexível do acionamento para movimentos fiáveis de bloqueio, posicionamento e ajuste: os atuadores da série ZA-I funcionam como acionamentos coaxiais, combinando compacidade, potência e elevada repetibilidade. Equipados com redutores planetários de um ou dois estágios, bem como com acionamento direto, podem ser adaptados aos ciclos de trabalho e aos requisitos específicos do sistema. O sistema modular da ZIMM disponibiliza componentes perfeitamente compatíveis entre si.

### Série ZE | Atuador de fuso

Tecnologia comprovada para aplicações fiáveis de posicionamento, ajuste e tensionamento: os macacos de parafuso da série ZE destacam-se pela precisão, robustez e repetibilidade. Consoante a versão e a configuração do sistema, executam movimentos lineares através de uma caixa de engrenagens ou diretamente no interior do próprio sistema. O sistema modular ZIMM disponibiliza componentes perfeitamente compatíveis entre si.

### Série ZA | Atuador

Elevada eficiência energética e reduzida necessidade de manutenção em comparação com soluções hidráulicas: os atuadores eletromecânicos da série ZA distinguem-se pelo funcionamento dinâmico, preciso e repetível. Permitem executar movimentos de bloqueio, posicionamento e ajuste. O fuso, integrado no interior da caixa, encontra-se protegido contra sujidade, poeiras e água, sendo possíveis classes de proteção IP elevadas. O sistema modular ZIMM disponibiliza componentes perfeitamente compatíveis entre si.



A ZIMM presta-lhe apoio na seleção de atuadores eletromecânicos das séries ZA-I e ZA, bem como de macacos de parafuso, para tarefas de movimento em ambientes OEM e de modernização.

**ZIMM**®  
zimm.com