

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **RTG ( Rubber Tired**

### **Gantry)**

<b>EQUIPAMENTO:</b>	RTG ( Rubber Tired Gantry)	<b>MODELO:</b>	1002001435
<b>DESCRIÇÃO</b>	Equipamento tipo Transteiner sobre Pneus (Rubber Tyred Gantry (RTG), para Movimentação de contêineres, Tamanho de cargas, contêineres modelos ISO 20' 40' , Capacidade de carga sob spreader de 41 tons, Com movimentação sobre 16 rodas, Capacidade de empilhamento de até 5+1 contêineres de altura e vão entre pernas para até 7 contêineres de largura, Sistema de translação do tipo lateral e carrossel (rotação sobre o próprio eixo), Distancia entre rodas (Span) de 26,4 m Altura útil de 18,2 m, Alimentação elétrica de 460VAC±5%, 60hz±5%, Velocidade de Translação: 135m/min, Velocidade de Carro: 70m/min, Velocidade de elevação Vazio: 50 m/min, Velocidade de elevação Cheio: 25 m/min, Comprimento, largura e altura de 29.88m, 12.58m e 26.285m. Sistema de prevenção de colisão de carga, Incluso sistema anti colisão, Sistema de Posição do Caminhão, acessórios.		
<b>ATUAÇÃO:</b>	Equipamento importante para a logística operacional, porque essa é a máquina que carrega ou descarrega containers no retro área do terminal portuário, seja no recebimento da mercadoria que vai seguir em caminhões, seja auxiliando o carregamento de navios que partirão para outros países. Também conhecido como transtainer. é um guindaste móvel usado em operações dentro de portos, para movimentar e empilhar os contêineres de entrada que são armazenados para recolhimentos futuros por caminhões e os de saída para futuras embarcações.		

#### **IMAGEM ILUSTRATIVA**

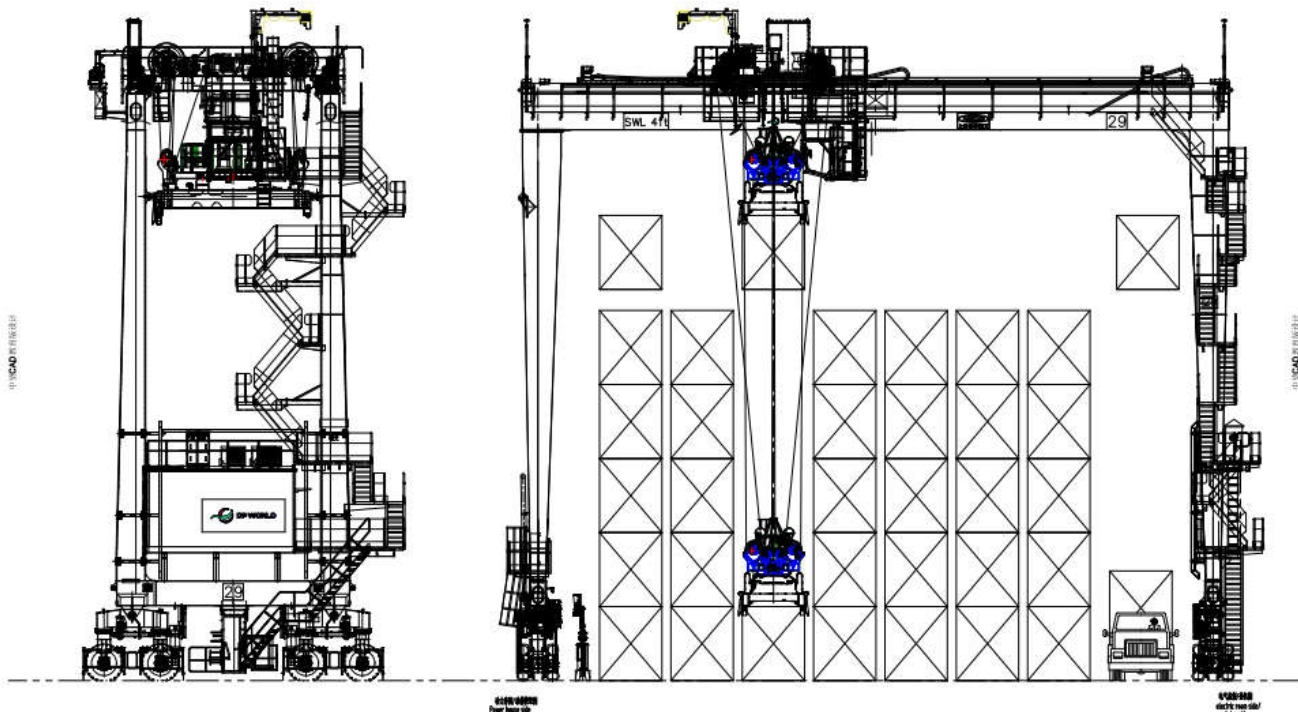


### DADOS TECNICOS

Capacidade de carga (Spreader)	41 t
Altura útil total	18.2 m
Comprimento total	29.88 m
Largura total	12.58 m
Altura total	26.285 m
Modelos de carga	Apenas modelos ISO 20' 40'
Distância entre rodas (Span)	26.4m
Quantidade de rodas	16
Velocidade de translação	135 m/min
Velocidade do carro	70m/min
Velocidade de elevação (vazio)	50m/min
Velocidade de elevação (cheio)	25m/min
The model	ZPMC RTG
The erial number	No.23~28
The contract reference	ZPMC RTG - contract 1002001435

### DESENHO TÉCNICO

中世CAD 技术设计



## FUNÇÕES AUXILIARES

<b>Sistema de prevenção de colisão de carga</b>	Sistema baseado em Sensores tipo laser para realização de varredura em tempo real da altura dos contêineres ou obstáculos sob o Spreader do guindaste, para construir o perfil de empilhamento no trajeto do Trolley (carrinho). Durante o trajeto transversal do Trolley, juntamente com o PLC, o LCPS realiza a proteção de anticolisão entre o Spreader e o Container, bem como e aterrissagem suave do container ou do Spreader na direção da elevação (Hoist). Dessa forma, o LCPS melhora a eficiência e a segurança de trabalho do guindaste de pátio.
<b>Sistema de Posição do Caminhão</b>	CPS – Chassi Positioning System é um sistema baseado em sensores tipo laser para ler o posicionamento dos caminhões que conduzem os containers, e guia o motorista para se posicionar de forma rápida e precisa sob o guindaste, a fim de que o operador do guindaste possa carregar ou descarregar o container no chassi do caminhão com eficiência. Na operação tradicional, o motorista do caminhão depende de sua própria experiência para posicionar o veículo corretamente. A posição de parada não é precisa, e demanda manobras para frente ou para trás até que consiga o posicionamento correto, gerando lentidão à manobra de operação do guindaste e diminuindo a eficiência do trabalho. No entanto, o CPS pode detectar e medir a posição do chassi em tempo real automaticamente pelo scanner a laser e orientar o motorista do chassi para posicionar seu veículo na direção do pórtico por meio do Visor de posição do chassi. Assim, o CPS melhora a eficiência do trabalho e gera potencial aumento de lucro para o operador do terminal.
<b>Sistema anti-colisão</b>	O RTG é equipado com um sistema de anticolisão por radar, composto por quatro sensores instalados nos quatro cantos do guindaste, cobrindo integralmente a área de risco durante o deslocamento no sentido de translação. Esses sensores de longo alcance são programáveis e capazes de detectar obstáculos de diferentes tamanhos e formas, dentro das distâncias configuradas pelo operador ou pelo sistema de segurança. Ao emitir ondas de radar e interpretar o sinal refletido, o sistema determina a presença e a proximidade de obstáculos na trajetória do RTG. Com base nesses dados, o sistema aplica automaticamente níveis graduais de intervenção: a- Redução de velocidade quando o equipamento se aproxima de um obstáculo dentro da zona de alerta definida. b- Parada automática caso o RTG atinja a zona crítica próxima ao obstáculo, prevenindo colisões e danos estruturais. Esse conjunto de sensores, lógica de detecção e controle automático aumenta significativamente a segurança operacional, mitigando o risco de colisões com outros RTGs, veículos, estruturas fixas e quaisquer elementos presentes no pátio de contêineres.



<p><b>Circuito Fechado de câmeras (CCTV) e sistema de áudio</b></p>	<p>O sistema de CCTV do RTG utiliza câmeras estrategicamente instaladas para fornecer ao operador remoto imagens em tempo real das principais áreas de trabalho do guindaste. Essas imagens são enviadas à ROS (Remote Operation Station), permitindo monitoramento claro e seguro de todas as manobras.</p> <p>Além do vídeo, o sistema integra um conjunto de áudio, composto por microfone e alto-falante instalados no RTG, possibilitando comunicação direta entre o operador remoto e os motoristas dos caminhões. Esse recurso facilita a transmissão de instruções, aumenta a coordenação operacional e contribui para a segurança das atividades no pátio.</p>
<p><b>Sistema de Gerenciamento de Guindaste (CMS/LCMS/RCMS)</b></p>	<p>O CMS (Crane Management System), desenvolvido pelo Siemens Smart Group, é um sistema de supervisão e gerenciamento baseado na plataforma SCADA, projetado para monitorar em tempo real todas as condições de operação do guindaste.</p> <p>O CMS registra continuamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Status operacional de cada subsistema do guindaste</li> <li>Alarmes e falhas com rastreabilidade</li> <li>Movimentos cíclicos (hoist, trolley, gantry, spreader, etc.)</li> <li>Histórico de operações, incluindo tendências e gráficos</li> <li>Relatórios estatísticos para gestão de manutenção, desempenho e disponibilidade</li> </ul> <p>Além do CMS padrão, a Siemens utiliza variações específicas:</p> <p><b>RCMS – Remote Crane Management System</b> O RCMS é a versão remota do CMS, permitindo que equipes de manutenção e engenharia monitorem o guindaste à distância, via rede ou centro de controle.</p> <p>Ele oferece:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico remoto de falhas</li> <li>Monitoramento contínuo da saúde do equipamento (condition monitoring)</li> <li>Acesso a relatórios e logs operacionais sem necessidade de ir ao campo</li> <li>Suporte para manutenção preditiva com base em sensores e dados históricos</li> </ul> <p><b>LCMS – Local Crane Management System</b> O LCMS é a interface local instalada no próprio guindaste. Ele fornece ao operador e à equipe de manutenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Visualização imediata de alarmes</li> </ul> <p>Acompanhamento do funcionamento dos PLCs, inversores e sensores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Registros de ciclos e cargas</li> <li>Apoio direto para troubleshooting no local</li> </ul>