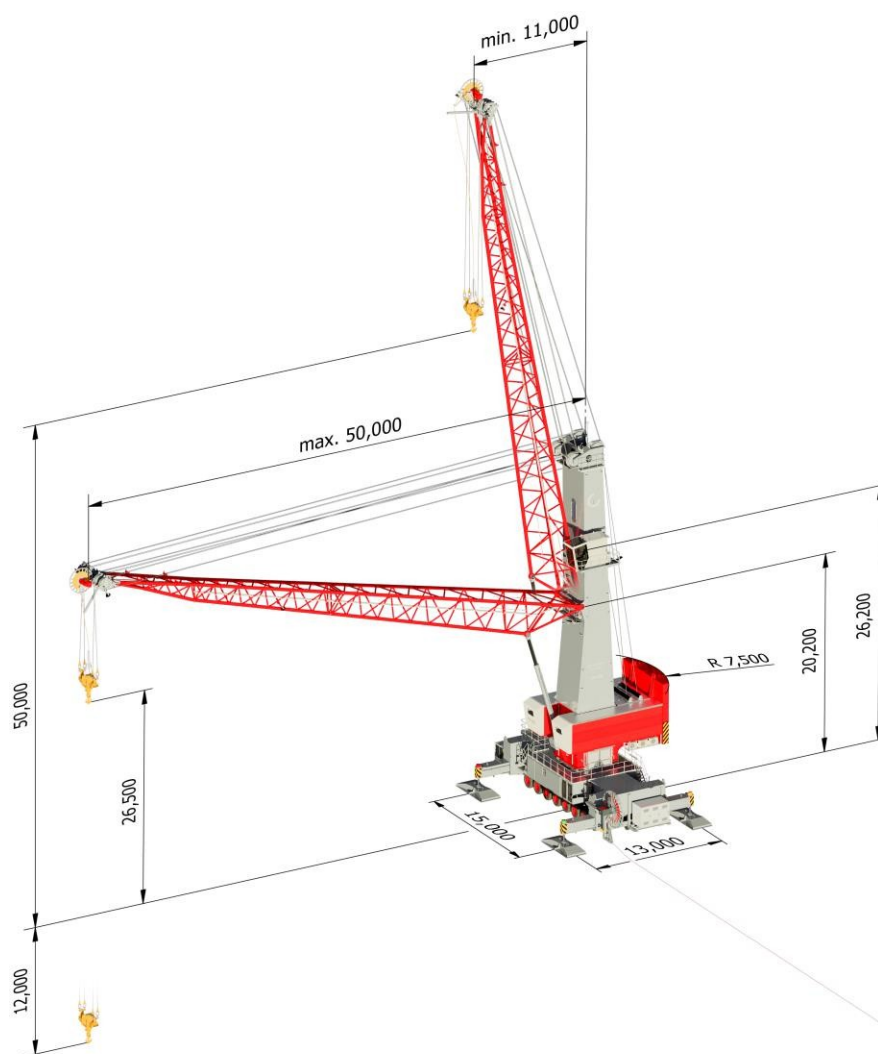


Oferta 18122

KONECRANES[®]
Lifting Businesses[™]

GUINDASTE PORTUÁRIO MÓVEL ESP.8B



18122-DC-02-0

Sujeito a alterações sem aviso prévio.

18122-DC-02-0

CAPACIDADES DE ELEVAÇÃO

GUINDASTE PORTUÁRIO MÓVEL ESP.8B

RADIUS [m]	CAPACIDADES [t]					
	Levantamento de peso em cordas	Levantamento de peso no gancho	Carga geral no gancho	Contêineres no spreader 1 singlelift	Agarrar em cordas	Agarrar em cordas
11	154,8	150,0	74,0	41,0	52,0	63,0
12	154,8	150,0	74,0	41,0	52,0	63,0
13	154,8	150,0	74,0	41,0	52,0	63,0
14	154,8	150,0	74,0	41,0	52,0	63,0
15	154,8	150,0	74,0	41,0	52,0	63,0
16	154,8	150,0	74,0	41,0	52,0	63,0
17	154,8	150,0	74,0	41,0	52,0	63,0
18	154,8	150,0	74,0	41,0	52,0	63,0
19	154,8	150,0	74,0	41,0	52,0	63,0
20	154,8	150,0	74,0	41,0	52,0	63,0
21	146,7	141,9	74,0	41,0	52,0	63,0
22	139,2	134,4	74,0	41,0	52,0	63,0
23	132,4	127,6	74,0	41,0	52,0	63,0
24	126,1	121,3	74,0	41,0	52,0	63,0
25	120,4	115,6	74,0	41,0	52,0	63,0
26	115,1	110,3	74,0	41,0	52,0	63,0
27	110,1	105,3	74,0	41,0	52,0	63,0
28	105,6	100,8	74,0	41,0	52,0	63,0
29	101,3	96,5	74,0	41,0	52,0	63,0
30	97,4	92,6	74,0	41,0	52,0	63,0
31	93,7	88,9	74,0	41,0	52,0	63,0
32	90,2	85,4	74,0	41,0	52,0	63,0
33	86,9	82,1	74,0	41,0	52,0	63,0
34	83,9	79,1	74,0	41,0	52,0	63,0
35	81,0	76,2	74,0	41,0	52,0	63,0
36	78,8	74,0	74,0	41,0	50,0	60,4
37	75,7	70,9	70,9	41,0	48,2	57,8
38	73,2	68,4	68,4	41,0	46,4	55,5
39	70,8	66,0	66,0	41,0	44,7	53,2
40	68,4	63,6	63,6	41,0	43,0	51,1
41	66,1	61,3	61,3	41,0	41,5	49,0
42	63,8	59,0	59,0	41,0	40,0	47,0
43	61,7	56,9	56,9	41,0	38,6	45,2
44	59,7	54,9	54,9	41,0	37,3	43,5
45	57,9	53,1	53,1	41,0	36,0	41,8
46	56,1	51,3	51,3	41,0	34,8	40,3
47	54,3	49,5	49,5	40,5	33,7	38,7
48	52,4	47,6	47,6	38,6	32,5	37,0
49	50,9	46,1	46,1	37,1	31,5	35,7
50	49,6	44,8	44,8	35,8	30,4	34,6

Peso morto da engrenagem giratória do gancho
 SMAG SW150:
 Peso morto do spreader 1 Bromma EH 5U:

4,8 t
 9,0 t

CARREGAMENTOS DE CAIS

GUINDASTE PORTUÁRIO MÓVEL ESP.8B

DADOS PRINCIPAIS DO GUINDASTE:

Peso total do guindaste: (aprox.)	520 t
Carga máxima:	150 t
Carga máxima na operação:	670 t
Número de eixos:	8
Base de apoio:	15,0 m x 13,0 m
Tamanho da almofada estabilizadora:**	2,0 m x 4,5 m
Almofadas estabilizadoras por canto:	1

**outros tamanhos sob consulta

GUINDASTE EM MODO DE DESLOCAMENTO:

CARGA UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDA DURANTE O DESLOCAMENTO:

Área coberta (16,2 m x 11,1 m)	179,17 m ²
Carga uniformemente distribuída (520,0 t / 179,2 m ²)	2,90 t/m ²

PRESSÃO SOB AS RODAS:

Carga por eixo:	65,0 t
Rodas / eixo:	4
Carga / Roda:	16,25 t
Área de apoio / Roda:	1690 cm ²
Pressão sob a roda:	9,62 kg/cm ²

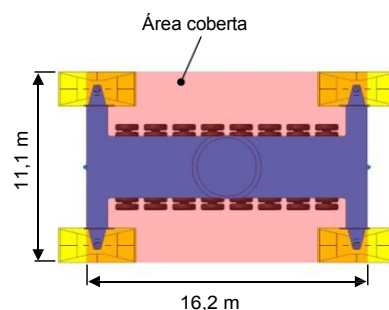


Figura 1: Área coberta pelo guindaste no modo de deslocamento *

GUINDASTE EM OPERAÇÃO:

FORÇAS MÁXIMAS DE PROPAGAÇÃO [Carga pesada]

POSIÇÃO DO BOOM	I	II	III
Carga:	150,0 t	150,0 t	150,0 t
Raio:	20 m	20 m	20 m
Carga da almofada estabilizadora:	258,4 t	306,0 t	272,3 t
Almofada(s) sobre a qual a carga é exercida:	A, D	A	A, B
Área da almofada estabilizadora:	9,00 m ²	9,00 m ²	9,00 m ²
Pressão do solo :	2,87 kg/cm ²	3,40 kg/cm ²	3,03 kg/cm ²

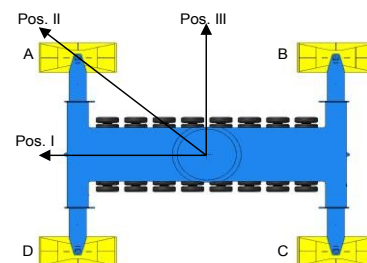


Figura 2: Determinação da posição da lança e da almofada *

* As imagens são exemplares e podem variar de acordo com o guindaste configurado.

DADOS TÉCNICOS

GUINDASTE PORTUÁRIO MÓVEL ESP.8B

TABELA DE CONTEÚDO

	PÁGIN
A	
1.0 DIMENSÕES PRINCIPAIS	2
2.0 PESOS	2
3.0 PRINCIPAL (PRINCIPAL DRIVE)	2
4.0 HOIST	3
5.0 ENGRENAGEM DE GIRO	3
6.0 EQUIPAMENTO DE AMORTECIMENTO	3
7.0 EQUIPAMENTO DE VIAGEM	3
8.0 CONDIÇÕES AMBIENTAIS	4
9.0 CLASSIFICAÇÃO DE GUINDASTES E MECANISMOS	4
10.0 ILUMINAÇÃO	5
11.0 TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE	5

1.0 PRINCIPAIS DIMENSÕES

Comprimento do chassi sem as almofadas estabilizadoras	aprox.	18,7 m
Largura do chassi sem as almofadas do estabilizador	aprox.	9,6 m
Tamanho das almofadas do estabilizador		2,0 m x 4,5 m
Base de escoramento (largura, comprimento)		13,0 m x 15,0 m
Raio da cauda		7,5 m
Altura do ponto de articulação da lança	aprox.	20,2 m
Altura de visualização do operador do guindaste		26,2 m
Comprimento da lança		50,5 m
Raio máximo		50,0 m
Raio mínimo	Raio de 11 m a 34 m	11,0 m
Altura de içamento no gancho acima do cais		50,0 m
	50 m de raio	26,5 m
Altura de içamento no gancho abaixo do cais		12,0 m

2.0 PESOS

Contrapeso		120,0 t
Peso total do guindaste operacional*	aprox.	520,0 t

3.0 PRINCIPAL (PRINCIPAL DRIVE)

Tipo de sistema de acionamento	Diesel - elétrico
--------------------------------	-------------------

3.1 MOTOR DIESEL

Fabricante	Volvo Penta
	Modelo TWD
1645 GE	
Tipo de motor	Diesel
Resfriamento	Água
Potência nominal (PRP, ISO 8528)	x 625 kW a 1800 rpm
Número de cilindros	6
Consumo de combustível (a plena carga)	máx. 195 g/kWh

3.3 VOLUMES DO TANQUE

Volume do tanque principal de combustível no	chassi aproximadamente
	7650 l

Tempo possível de operação sem reabastecimento até 170 h
(dependendo do modo de operação e da intensidade)

4.0 HOIST

Número de tambores de corda		2
Número de cordas		4
Velocidades de içamento:		
	a 25,0 t	120,0 m/min
	47,0 t	80,0 m/min
	52,0 t	74,0 m/min
	63,0 t	63,0 m/min
	100,0 t	43,0 m/min
	125,0 t	37,0 m/min
	150,0 t	32,0 m/min

5.0 ENGRENAGEM DE GIRO

Número de unidades de acionamento de engrenagens giratórias		2
Velocidades de giro:		
	para 74,0 t	a 1,6 rpm
	a 100,0 t	a 0,6 rpm
	a 150,0 t	a 0,3 rpm
Velocidades periféricas máximas na cabeça da lança:	sem carga	até 350 m/min
Operação de garra, com carga	para 63,0 t	até 300 m/min
Operação com carga normal, com carga	para 74,0 t	até 200 m/min
Operação com carga pesada, com carga	a 100,0 t	até 80 m/min
	a 150,0 t	até 40 m/min

6.0 ENGRENAGEM DE AMORTECIMENTO

Velocidades médias de luffing:	para 74,0 t	65 m/min
	a 100,0 t	27 m/min
	a 150,0 t	11 m/min

7.0 EQUIPAMENTO DE VIAGEM

Velocidade de deslocamento	até	80 m/min
Número total de eixos		8
Número de eixos direcionais		8
Número de eixos motrizes		2
Número de rodas		32
Tamanho do pneu		14.00-24
Capacidade de escalada		6,0 %
Compensação do eixo vertical		+250 mm / -250 mm
Raio mínimo da curva interna	aprox.	3,9 m
Raio mínimo da curva externa	aprox.	15,8 m
Ângulo máximo de direção do caranguejo	aprox.	20°

8.0 AMBIENTE CONDIÇÕES

Velocidades de vento permitidas:

Guindaste em operação m/s	até 24
Guindaste em operação de deslocamento	a 24 m/s
Guindaste fora de serviço	a 46 m/s

Em velocidades de vento acima de 46 m/s, a cabeça da lança deve ser abaixada e fixada.

Temperaturas ambientais permitidas:	mínimo de	20° C,
	máximo de	45° C

9.0 CLASSIFICAÇÃO DOS MECANISMOS DE GUINDASTE E

Classificação de acordo com: FEM 1.001, 3ª edição, 1998

9.1 CLASSIFICAÇÃO DO GUINDASTE

Operação de contêineres (elevação única)	41,0 t	A8
Operação de garra com quatro cordas	52,0 t	A8
Operação de garra com quatro cordas	63,0 t	A7
Operação com carga normal	74,0 t	A6
Operação com carga pesada	100,0 t	A4
	150,0 t	A2

9.2 CLASSIFICAÇÃO DOS MECANISMOS

Talha:

Operação de contêineres (elevação única)	41,0 t	M8
Operação de garra com quatro cordas	63,0 t	M8
Operação com carga normal	74,0 t	M7
Operação com carga pesada	100,0 t	M7
	150,0 t	M4

Engrenagem de giro:

Operação de contêineres (elevação única)	41,0 t	M8
Operação de garra com quatro cordas	63,0 t	M8
Operação com carga normal	74,0 t	M8
Operação com carga pesada	150,0 t	M8

Equipamento de elevação:

Operação de contêineres (elevação única)	41,0 t	M7
Operação de garra com quatro cordas	63,0 t	M7
Operação com carga normal	74,0 t	M7
Operação com carga pesada	150,0 t	M7

Equipamento de viagem:	M4
------------------------	----

10.0 ILUMINAÇÃO

Cabeça da lança	Lâmpada LED2	x 450 W
Parte inferior da lança	Lâmpada LED1	x 450 W
Frente da torre	Lâmpada LED2	x 300 W
Parte traseira da torre	Lâmpada LED1	x 300 W

Farol de obstáculo com cabeça de lança 1

11.0 SUPERFÍCIE TRATAMENTO

A estrutura primária de aço do guindaste é revestida externamente de acordo com a seguinte especificação:

Tratamento de superfície da estrutura de aço:	EN ISO 12944	
Preparação da superfície:	SA 2½ (ISO 8501-1)	
Camada de primer:	resina epóxi rica em zinco	de dois
componentes ≥ 50 µm		
Revestimento superior:		Poliuretano
acrílico de dois componentes ≥ 120 µm		
Espessura nominal total do revestimento:		≥ 170 µm

11.1 ESQUEMA DE CORES

Lança celeste	RAL 5015 Azul
Seção frontal, cabeça da lança, incluindo polias de cabo celeste	RAL 5015 Azul
Polias de torre e corda prateado	RAL 7001 Cinza
Superestrutura celeste	RAL 5015 Azul
Cilindro de elevação prateado	RAL 7001 Cinza
Chassi	Cinza prata RAL 7001
Contrapeso celeste	RAL 5015 Azul
Cabine da torre	RAL 1013 Branco Oyster
Almofadas estabilizadoras 7001	Cinza prateado RAL
Aros de roda, eixos, equalizadores	Cinza grafite RAL 7024
Outros esquemas de cores sob consulta.	

Chave:

* Dependendo da configuração selecionada.

Sujeito a modificações técnicas sem aviso prévio.

DESCRIÇÃO TÉCNICA

GUINDASTE PORTUÁRIO MÓVEL ESP.8B

ÍNDICE DE CONTEÚDO	PÁGINA
1 GUINDASTES PORTUÁRIOS MÓVEIS	3
2 CHASSIS	4
2.1 ESTRUTURA DE AÇO	4
2.2 SISTEMA DE ESCORAMENTO	4
2.3 EQUIPAMENTO DE VIAGEM	5
2.4 FORNECIMENTO DE ÓLEO PRESSURIZADO AO CHASSI	6
2.5 SISTEMA DIESEL-ELÉTRICO	6
3 SUPERESTRUTURA	6
3.1 CAIXA DE PROTEÇÃO	7
3.2 GUINCHO DE GARRA DE QUATRO CORDAS	7
3.3 ENGRENAGEM DE GIRO	8
3.4 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO	8
3.5 UNIDADE DE ÓLEO SOB PRESSÃO	9
3.6 SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO CENTRAL	9
3.7 CONTRAPESO	9
4 SISTEMA DE TORRE/BOMBA	10
4.1 TORRE	10
4.2 BOOM DE LUFFING	10
4.3 ACESSO À CABINE DA TORRE	11
5 CABINE DE TORRE	12
5.1 CONTROLES E INDICADORES	13
5.2 VISUMATIC® - SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE GUINDASTES	13
6 GIRADOR DE GANCHO	14
7 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA	15
7.1 INDICADOR DE CARGA SEGURA	15
7.2 SEGURANÇA PARA O DESLOCAMENTO DO GUINDASTE	15
7.3 MONITORAMENTO DO ESTABILIZADOR	15
7.4 INTERRUPTORES DE LIMITE	15
7.5 VÁLVULAS DE SEGURANÇA	15
7.6 ANEMÔMETRO	15
7.7 PARADA DE EMERGÊNCIA	16

7.8	INTERRUPTOR DE HOMEM MORTO	16
7.9	DISPOSITIVO DE DESCIDA DE EMERGÊNCIA	16
8	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	17
8.1	SALA DE ELETRODOMÉSTICOS	17
8.2	COMPUTADOR CENTRAL	17
8.3	ILUMINAÇÃO	17
8.4	CONTADOR DE HORAS DE FUNCIONAMENTO	18
8.5	ASSISTÊNCIA COM CÂMERA DE VÍDEO	18
8.6	CONTROLE REMOTO VIA RÁDIO	18
8.7	FRENAGEM REGENERATIVA	18
8.8	LIMITAÇÃO DA ALTURA DE IÇAMENTO	18
8.9	LIMITAÇÃO DE DESCIDA DO LADO DO SOLO ("POUSO SUAVE")	18
9	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIE	18
10	EQUIPAMENTO OPCIONAL	19

1 GUINDASTES PORTUÁRIOS MÓVEIS

Os guindastes portuários móveis Konecranes Gottwald são guindastes de lança giratória. Eles foram introduzidos no mercado em 1956 e têm sido desenvolvidos continuamente desde então. Com capacidades máximas de elevação de até 200 toneladas e raios de trabalho de até 64 metros, os Mobile Harbor Cranes são usados para atender a navios de todos os tipos e tamanhos.

Como o equipamento de elevação pode ser trocado rapidamente, os Mobile Harbor Cranes são adequados para o manuseio flexível de todos os tipos de carga, incluindo contêineres, carga geral, materiais a granel e carga de projeto.

Os guindastes portuários móveis Konecranes Gottwald são equipados com chassis com pneus de borracha e são altamente móveis. Eles se deslocam até os navios que devem ser carregados e descarregados e podem ser usados em praticamente todo o terminal.

Com seu baixo consumo de energia e baixas emissões de ruído, o conceito de acionamento elétrico de alta eficiência dos guindastes portuários móveis Konecranes Gottwald garante que os impactos ambientais sejam mantidos em um nível mínimo. Os guindastes são projetados para usar fontes de energia externas, bem como para operar independentemente da rede com conjuntos de geradores a diesel com consumo otimizado e modernos acionamentos híbridos.

Um guindaste móvel portuário é composto por quatro grupos de montagem principais:

- chassi
- superestrutura
- torre
- estrondo

Com seu chassi com pneus de borracha, o Konecranes Gottwald Mobile Harbor Crane totalmente equipado pode se deslocar rápida e confortavelmente até seu local de operação. A superestrutura serve como um compartimento de proteção para os acionamentos e o sistema de controle. A torre fechada transmite forças entre a lança e a superestrutura e fornece ao operador do guindaste acesso confortável e protegido contra intempéries à cabine da torre. A lança é construída como uma estrutura de treliça tubular com rigidez de torção.

A cabine da torre é o local de trabalho ergonomicamente projetado do operador do guindaste e oferece uma excelente visão da área de trabalho. Todas as funções do guindaste podem ser controladas a partir da cabine da torre. Além disso, o guindaste é equipado com controle remoto por rádio.

Os guindastes móveis portuários Konecranes Gottwald são projetados e fabricados de acordo com padrões e diretrizes internacionais e de acordo com o estado da arte. Isso, juntamente com a longa experiência da Konecranes na fabricação de guindastes, fornece a base para muitos anos de operação confiável e de alto desempenho dos guindastes.

2 CHASSIS

2.1 ESTRUTURA DE AÇO

O chassi é construído como uma estrutura de aço soldada em um projeto de caixa com rigidez torcional. A estrutura foi projetada para suportar as forças e os momentos que ocorrem na operação do guindaste e do deslocamento.

2.1.1 LUGAS DE TRANSPORTE

Quatro pontos de elevação fixos para elevar o guindaste totalmente montado estão integrados na estrutura de aço do chassi.

Com esses olhais, o guindaste pode ser transportado, por exemplo, por meio de um guindaste flutuante, em uma condição totalmente equipada, o que minimiza o trabalho demorado de desmontagem e montagem.

2.1.2 ACESSO À SUPERESTRUTURA

O acesso do cais ao chassi é fornecido pela escada montada em uma extremidade do chassi. O degrau inferior da escada é montado de forma flexível para evitar que seja danificado, por exemplo, se entrar em contato com o solo.

A entrada da superestrutura pode ser acessada com segurança em todas as posições a partir de uma ampla plataforma na parte superior do chassi. Todas as escadas e passarelas do solo até a superestrutura são protegidas por corrimãos contínuos.

2.1.3 TANQUE DE COMBUSTÍVEL PRINCIPAL

O tanque de combustível principal é integrado à estrutura de aço. Sua capacidade é suficiente para a operação intensiva do guindaste em vários turnos.

O gargalo de enchimento para abastecer o tanque de combustível principal está localizado na lateral do chassi e pode ser facilmente alcançado a partir do nível do solo.

2.2 SISTEMA DE ESCORAMENTO

A estrutura de aço do chassi é equipada com duas vigas de cabeça. Cada viga do cabeçote acomoda duas vigas estabilizadoras. As vigas estabilizadoras são estendidas e retraídas por meio de cilindros hidráulicos que também estão localizados nas vigas do cabeçote. A posição das vigas estabilizadoras é constantemente monitorada por sensores de proximidade. Por meio de cilindros hidráulicos localizados nas vigas do estabilizador, as almofadas do estabilizador são abaixadas, para sustentar o guindaste, e levantadas. Os estabilizadores podem ser operados nos modos automático ou manual. Todos os cilindros de extensão e os cilindros do macaco são retraídos ou estendidos simultaneamente.

No modo automático, o sistema estabilizador nivela o guindaste de forma totalmente automática. O ajuste fino manual não é necessário.

No modo manual, os estabilizadores são operados a partir da cabine da torre por meio de botões no monitor do Visumatic® (sistema de gerenciamento do guindaste) próximo ao assento do operador do

guindaste ou por meio do controle remoto via rádio (RRC). Um nível é fornecido na cabine do chassi para monitorar se o guindaste está na posição horizontal. Na cabine da torre, a posição horizontal é indicada por um nível eletrônico no Visumatic[®].

2.2.1 ALMOFADAS ESTABILIZADORAS

As almofadas estabilizadoras são montadas de forma pivotante nos cilindros do macaco. As almofadas do estabilizador podem ser removidas facilmente quando o guindaste tiver que passar por passagens estreitas.

2.3 EQUIPAMENTO DE VIAGEM

2.3.1 VIAGEM DE CARRO

Na operação de deslocamento, o guindaste é acionado por um motor hidráulico por eixo acionado. A distribuição de torque controlada hidráulicamente pelos eixos garante um fornecimento uniforme de torque. A mesma velocidade máxima é atingida em ambas as direções de deslocamento.

2.3.2 EIXOS

São usados apenas dois tipos de eixo; ambos têm pneus duplos. Os eixos motrizes são adicionalmente freados e direcionados. Cada um deles tem um diferencial no meio do eixo e engrenagens planetárias nos cubos das rodas. Os outros eixos são eixos direcionais.

O pequeno número de tipos de eixos reduz o número de peças sobressalentes que precisam ser estocadas e simplifica o trabalho de manutenção e reparo.

2.3.3 SUSPENSÃO DO EIXO

A suspensão do eixo com vigas equalizadoras robustas e de baixa manutenção garante a distribuição uniforme do peso total em todos os eixos. Ao mesmo tempo, as vigas equalizadoras permitem o movimento vertical independente dos eixos.

Obstáculos como trilhos e depressões podem ser transpostos ou atravessados sem dificuldade.

2.3.4 DIREÇÃO

Todos os eixos são dirigidos por meio de cilindros hidráulicos. Os ângulos de direção são sincronizados com o auxílio de codificadores lineares eletrônicos integrados nos cilindros de direção.

O conceito de direção proporciona uma direção precisa com o mínimo possível de desgaste dos pneus e permite a direção do caranguejo para melhorar a manobrabilidade do guindaste.

2.3.5 DIREÇÃO DE CARANGUEJO

No modo de direção de caranguejo, o guindaste pode se deslocar lateralmente com um movimento de translação; para isso, todos os eixos são dirigidos com o mesmo ângulo de direção. O deslocamento lateral do guindaste facilita as manobras em portos confinados e proporciona um alto nível de mobilidade.

2.3.6 FREIOS

O deslocamento do guindaste é freado com o freio de serviço hidráulico por meio de válvulas de freio. Um freio multidisco imerso em óleo e de baixa manutenção auxilia o freio de serviço hidráulico e facilita a partida em declives. O freio de estacionamento acionado por mola é aplicado automaticamente após a parada do guindaste. Todos os sistemas de freio atuam nos eixos de tração.

2.3.7 CONTROLE DA ENGRENAGEM DE DESLOCAMENTO

O movimento de deslocamento do guindaste é controlado pela cabine da torre, pela cabine do motorista ou pelo controle remoto via rádio (RRC). Esse controle abrange a condução, a direção, a frenagem, o abaixamento do guindaste da posição de apoio para as rodas e o apoio para a operação do guindaste. O guindaste pode acelerar suavemente desde a paralisação até a velocidade máxima em ambas as direções.

2.3.8 SINAIS DE ALERTA DURANTE O DESLOCAMENTO DO GUINDASTE

Durante o deslocamento do guindaste, luzes amarelas piscam na superestrutura e um alarme sonoro pulsante é emitido.

2.4 FORNECIMENTO DE ÓLEO PRESSURIZADO AO CHASSI

O óleo pressurizado para o estabilizador hidráulico, a direção, a engrenagem de deslocamento e os sistemas de freio é fornecido pela unidade de óleo sob pressão na superestrutura.

2.5 SISTEMA DIESEL-ELÉTRICO

A energia elétrica para os acionamentos do guindaste é gerada por um sistema de gerador a diesel. A unidade geradora a diesel é dimensionada adequadamente para que todas as funções do guindaste possam ser executadas simultaneamente e de forma independente umas das outras.

O guindaste é equipado com dois motores a diesel operando em paralelo. Cada motor a diesel é conectado a um gerador trifásico separado; a potência de saída de ambos os geradores é sincronizada eletricamente. Em cada lado do chassi, há um compartimento autônomo para um conjunto diesel-gerador. Ele inclui o motor diesel, o gerador, o radiador e o sistema de escapamento. O ar fresco para resfriamento e como ar de combustão é fornecido por dutos de ar do sistema de ventilação na torre. A unidade de acionamento é modularizada e pode ser removida rapidamente usando o equipamento portuário padrão. A unidade de controle do motor diesel é instalada ao lado do motor e equipada com botões de partida e parada, ignição operada por chave e um visor digital para a pressão do óleo do motor, a temperatura do líquido de arrefecimento, um contador de rotações, um contador de horas de operação e um voltímetro de bateria. Na parte dianteira do chassi, próximo à escada, foi instalado um painel à prova de intempéries com botões para dar partida e parar o motor a diesel.

Durante as fases de menor demanda de energia, por exemplo, para deslocamento ou trabalho com menor intensidade, é possível dar partida em apenas um dos dois motores. Para reduzir as emissões de escapamento geradas localmente pelo guindaste, o motor a diesel pode ser operado com combustíveis paraafínicos sintéticos (HVO ou XtL, de acordo com a norma EN 15940).

2.5.1 EMISSÕES DE ESCAPAMENTO

O motor a diesel atende aos valores-limite de emissão de escapamento da US EPA Tier 2.

3 SUPERESTRUTURA

A superestrutura é uma estrutura de suporte de carga de aço soldado com rigidez torcional, projetada para suportar todas as forças e momentos que ocorrem na operação do guindaste. A superestrutura tem dois andares e abriga todos os componentes elétricos e mecânicos, como guinchos, engrenagens giratórias e a

unidade de pressão de óleo, além de oferecer espaço suficiente para facilitar o acesso para manutenção e proteger o ambiente contra emissões de ruído. O controle do guindaste, incluindo o controle elétrico e os sistemas de monitoramento, está localizado em uma sala separada da superestrutura. Na parte traseira, o contrapeso está instalado.

Integrado à superestrutura, é fornecido um acesso seguro a partir da plataforma do chassi.

A superestrutura é iluminada com lâmpadas de LED, metade das quais serve também como iluminação de emergência.

3.1 CAIXA DE PROTEÇÃO

A caixa de proteção protege todos os componentes contra influências ambientais, além de proteger o ambiente contra emissões de ruído. A saída do cabo no teto da superestrutura é protegida contra a entrada de chuva e poeira por meio de vedações de borracha. São fornecidos dutos de água para a remoção da água da chuva.

As paredes laterais podem ser removidas facilmente para a substituição de unidades de acionamento individuais.

3.1.1 SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

O Mobile Harbor Crane é equipado com um sistema de comunicação com fones de ouvido e microfones, que podem ser conectados:

- a sala do gerador a diesel
- a sala de máquinas para a(s) talha(s) e a unidade de óleo de pressão
- a sala de máquinas para a engrenagem de giro
- a sala de elétrica
- a cabine do motorista do chassi
- a cabine da torre

O sistema é complementado com alto-falantes externos e um amplificador com microfone na cabine da torre.

3.1.2 SISTEMA DE VENTILAÇÃO

A superestrutura é fornecida com ventilação forçada. Na parte superior da torre, acima do nível da cabine, o ar fresco do ambiente é aspirado e introduzido na superestrutura por meio de um duto de ar dentro da torre. Na superestrutura, o ar é distribuído para todos os locais relevantes dentro das salas de máquinas para resfriar as unidades de máquinas. Caso o guindaste seja equipado com um conjunto de gerador a diesel integrado no chassi, um duto de ar também fornece ar de combustão para o motor. O ar de exaustão aquecido é removido em um fluxo ascendente pela torre fechada e sai pelas aberturas de saída de ar. O ar de exaustão da sala do gerador a diesel sai pelas aberturas de saída de ar na sala do gerador a diesel.

A leve pressão positiva na superestrutura minimiza a carga de poeira nas unidades de acionamento.

3.2 GUINCHO DE QUATRO CORDAS

O conjunto do guincho é composto por dois guinchos, cada um com um projeto modular. Um guincho serve como engrenagem de retenção e o outro abre e fecha a garra de quatro cabos. Cada talha é composta por um motor trifásico, um freio a disco com mola, uma unidade de engrenagem planetária e um tambor de cabo de camada única.

Os tambores de cabo, as unidades de engrenagem de redução e os motores de elevação são organizados de forma que todos os pontos de manutenção sejam facilmente acessíveis. Os cabos são enrolados em uma camada nos tambores de cabo para manter o desgaste baixo. Dois cabos são enrolados em cada

tambor.

As extremidades do cabo são conectadas diretamente à garra ou ao rotador do gancho, ou seja, a velocidade de içamento da garra ou do gancho é igual à velocidade do cabo.

Um caminho de carga horizontal durante a elevação é obtido pelo enrolamento triplo dos cabos entre a torre e a cabeça da lança.

As unidades de engrenagem da talha são equipadas com um sistema de lubrificação por recirculação de óleo.

Os guinchos são freados eletricamente pelos motores do guincho. Quando a velocidade de elevação está próxima de zero, os freios a disco liberados hidraulicamente por mola são acionados automaticamente. Esses freios também funcionam como freios de emergência em caso de falha no fornecimento de energia.

Os motores elétricos são motores assíncronos trifásicos com controle de frequência. Os motores de elevação são regulados por inversores IGBT. O sistema de acionamento com controle de frequência proporciona aceleração e desaceleração suaves do movimento de elevação. Assim, ele protege os componentes mecânicos e a estrutura de aço contra fadiga. A velocidade máxima possível de içamento é aumentada automaticamente com carga reduzida.

Na operação do guindaste com o rotador de gancho, os dois guinchos são sincronizados eletronicamente.

3.3 ENGRENAGEM DE GIRO

Com a engrenagem de giro, a superestrutura pode ser girada infinitamente. A engrenagem de giro tem um projeto modular e é composta por:

- motor trifásico
- acoplamento elástico
- freio a disco
- anel giratório do rolamento de rolos de três carreiras
- unidade de engrenagem de redução planetária totalmente fechada.

O pinhão de acionamento da unidade de engrenagem planetária engata no denteado interno do anel de giro.

3.3.1 LUBRIFICAÇÃO DE ENGRENAGENS GIRATÓRIAS

A unidade de engrenagem de redução de giro é imersa em óleo. O anel de giro do rolamento de rolos e o dentado são lubrificados por meio de um sistema de lubrificação central.

3.3.2 FREIO DE ENGRENAGEM GIRATÓRIA

O movimento de giro é freado eletricamente. Quando a engrenagem giratória estiver parada, o freio a disco liberado hidraulicamente por mola é aplicado automaticamente. Esse freio também funciona como freio de emergência em caso de falha no fornecimento de energia.

3.3.3 CONTROLE DA ENGRENAGEM GIRATÓRIA

O motor elétrico é um motor assíncrono trifásico com controle de frequência. O motor de engrenagem giratória é regulado por um inversor IGBT. O sistema de acionamento controlado por frequência proporciona aceleração e desaceleração suaves do movimento de giro. A velocidade máxima de giro depende da posição da lança e é controlada automaticamente.

3.4 ENGRENAGEM DE AMORTECIMENTO

A lança é elevada e retirada por meio de um cilindro de elevação diferencial hidráulico que mantém a lança na posição. O cilindro é montado abaixo da lança. As válvulas de freio controlam o movimento do cilindro. Por motivos de segurança, são instaladas válvulas de ruptura de tubulação.

O cabeçote da lança pode ser abaixado até uma altura de trabalho conveniente para fins de manutenção.

Para trabalhos de manutenção, o bloco de válvulas no cilindro de elevação pode ser acessado facilmente a partir da plataforma do chassi ou de uma plataforma na superestrutura.

3.4.1 ACIONAMENTO DA ENGRENAGEM DE ELEVAÇÃO

A unidade de óleo de pressão na superestrutura fornece óleo pressurizado ao cilindro de elevação para sua operação.

3.4.2 CONTROLE DO EQUIPAMENTO DE LUFFING

A aceleração e a desaceleração do movimento de luffing são controladas suavemente e de forma infinitamente variável por meio de válvulas e pela alteração da taxa de fluxo volumétrico do óleo.

3.5 UNIDADE DE ÓLEO SOB PRESSÃO

A unidade de óleo sob pressão fornece óleo pressurizado para a engrenagem de elevação na superestrutura e para os sistemas de escoramento, direção, engrenagem de deslocamento e freio no chassi. Ela é composta por:

- um motor trifásico com gaiola de esquilo
- um acoplamento elástico
- uma bomba de pistão axial.

A bomba de pistão axial tem um deslocamento de óleo ajustável. O deslocamento é adaptado conforme necessário durante a operação do guindaste.

3.6 SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO CENTRAL

O sistema de lubrificação central automática fornece os seguintes pontos de lubrificação no guindaste:

- rolamento da raiz da barra
- ponto de articulação superior e inferior do cilindro de elevação
- anel giratório de rolamento de rolos
- rolamentos de tambor de corda

O sistema de lubrificação central é instalado em um ponto de fácil acesso e tem um reservatório de lubrificante integrado. Os pontos a serem lubrificados são abastecidos automática e regularmente com uma quantidade suficiente de lubrificante por meio de uma tubulação e de distribuidores de lubrificante.

Um segundo sistema de lubrificação automática fornece lubrificante ao denteado interno do anel de giro do rolamento de rolos por meio de um pinhão lubrificante.

3.7 CONTRAPESO

O contrapeso é montado de forma positiva em trilhos em T na parte traseira da superestrutura.

4 SISTEMA DE TORRE/BOMBA

O ponto de pivô alto da lança na torre permite que o guindaste seja posicionado muito próximo ao navio sem risco para a carga do navio, a superestrutura do navio ou os componentes do guindaste.

A posição elevada da cabine da torre oferece uma excelente visão de toda a área de trabalho e do porão do navio.

4.1 TORRE

A torre é uma estrutura de aço soldada com rigidez torcional. Ela tem um projeto fechado até a cabine da torre. A transmissão de forças e momentos para a superestrutura ocorre de maneira uniformemente distribuída por toda a circunferência da torre. A torre é equipada com um duto de ar integrado para alimentar a superestrutura com ar fresco de cima do nível da cabine.

4.1.1 ROLDANAS DE CORDA

Um conjunto de polias de cabo é fornecido no cabeçote da torre. As guias de cabo evitam que os cabos de elevação saltem das polias. As polias do cabo funcionam com rolamentos antifricção e têm um projeto de baixa manutenção. No entanto, há bicos de graxa para lubrificar os rolamentos.

As polias de corda podem ser acessadas facilmente por meio de escadas e plataformas.

4.2 BOOM DE LUFFING

A lança basculante é construída como uma estrutura de treliça tubular soldada, com rigidez de torção, com duas cordas superiores e uma corda inferior. A lança compreende a raiz da lança e a cabeça da lança, que são conectadas por uma conexão de pino avançada que permanece imóvel mesmo a longo prazo.

4.2.1 ROLAMENTO DA RAIZ DA BARRA

A raiz da lança é montada em mancais lisos na torre. Uma plataforma de manutenção oferece acesso fácil e seguro ao rolamento da raiz da lança.

4.2.2 ROLDANAS DE CORDA

Um conjunto de polias de cabo é fornecido no cabeçote da lança. O projeto do conjunto de polias de cabo é o mesmo do conjunto de polias de cabo na cabeça da torre. A distância entre as polias do cabo é selecionada de modo que a carga seja estabilizada abaixo da lança.

4.2.3 ENROLADOR DE CABO NA CABEÇA DA LANÇA

Um enrolador de cabo motorizado é instalado na cabeça da lança para enrolar e desenrolar o cabo elétrico para o rotador de gancho controlado remotamente e para o equipamento de elevação, como espalhadores automáticos, garras eletro-hidráulicas ou dispositivos magnéticos de elevação.

O enrolador de cabo é controlado por torque para um ajuste automático da folga do cabo e a prevenção de cargas de choque no cabo. Assim, a vida útil do cabo é aumentada.

4.3 ACESSO À CABINE DA TORRE

O acesso protegido contra intempéries à cabine da torre é fornecido por meio da torre totalmente fechada. A cabine da torre pode ser acessada facilmente por meio de escadas largas e seguras com um ângulo de 50°. Plataformas espaçosas facilitam o trabalho de manutenção.

5 CABINE DE TORRE

O operador do guindaste controla todas as funções do guindaste a partir de uma cabine de torre espaçosa e ergonomicamente projetada. As grandes janelas e a posição da cabine no alto da torre proporcionam uma excelente visão da área de trabalho e dos porões do navio.

A cabine da torre é feita de chapas e seções de aço que são protegidas contra corrosão em um ambiente marinho carregado de sal por um acabamento de pintura testado e aprovado. A cabine da torre é equipada com janelas de vidro de segurança. A luz do teto e a janela da porta são revestidas com uma película especial de cor escura que oferece proteção contra o sol e reduz os reflexos da luz. As janelas são dispostas de tal forma que são fáceis de limpar por dentro e por fora. O sistema de ventilação quase silencioso, com suas saídas de ar no para-brisa, nas janelas laterais e no espaço para os pés, garante que os vidros não embaçam.

As superfícies não envidraçadas da cabine são revestidas com um material que isola o calor e o som. O esquema de cores escuras e cuidadosamente combinadas no interior da cabine minimiza os reflexos do para-brisa. Diversos recursos práticos e ergonômicos tornam a cabine da torre um local de trabalho agradável:

- janelas com vidro de segurança fumê
- uma janela de piso
- revestimento interno com isolamento acústico e térmico
- assento do operador estofado, ajustável nas direções vertical e horizontal
- controles e indicadores
- saídas de ar para o para-brisa, para as janelas laterais e para a área dos pés
- cortinas de sol infinitamente ajustáveis nas janelas laterais, no teto e no para-brisa, e na porta
- Sistema automático de aquecimento e controle climático
- Sistema de ventilação quase silencioso com aquecedor elétrico
- Sistema de limpador/lavador dos vidros dianteiros e do teto
- iluminação interna
- Tomada elétrica, incluindo tomada USB
- buzina elétrica
- sistema de comunicação interna e externa
- cinzeiro
- rádio com conexão Bluetooth.

5.1 CONTROLES E INDICADORES

Os controles e indicadores de todas as funções do guindaste estão localizados em painéis de controle em ambos os lados do assento do operador e no Visumatic®.

Os controles incluem interruptores de luz, alavancas de controle e interruptores para todas as funções principais e auxiliares do guindaste.

5.2 VISUMATIC® - SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE GUINDASTES

O Konecranes Gottwald Visumatic®, sistema de gerenciamento de guindastes da Konecranes, exibe todas as funções do guindaste de forma estruturada e fácil de entender em um monitor próximo ao assento do operador do guindaste. As funções individuais são indicadas por pictogramas coloridos e são selecionadas com teclas de função no monitor.

Todos os dados necessários para operar e monitorar o guindaste são exibidos no monitor Visumatic®. Esses dados incluem:

- Lista de verificação com indicador de status para operações de guindaste, deslocamento e escoramento
- valores reais e limites para carga, raio e altura de içamento
- velocidade do vento
- nível de combustível
- modo de operação (operação com gancho, spreader ou garra)
- mensagens de diagnóstico
- suporte para localização e correção de falhas
- indicação das horas de operação restantes até o final do intervalo de manutenção
- estatísticas para mensagens de diagnóstico e dados de desempenho.

6 GIRADOR DE GANCHO

O guindaste é equipado com um rotador de gancho, que gira o gancho de modo que a carga possa ser girada para qualquer posição desejada a partir da cabine da torre. O gancho pode girar livremente ou ser travado na posição.

O equipamento de elevação é composto por uma viga na qual um gancho com chifre de carneiro equipado com travas de segurança é suspenso por meio de uma junta universal. O gancho, que é montado em rolamentos de rolos, é controlado remotamente a partir da cabine da torre. Ele pode ser girado infinitamente.

O rotador de gancho eletro-hidráulico é composto por um motor elétrico, uma bomba hidráulica, um motor hidráulico e uma unidade de engrenagem. Esses conjuntos e o conjunto da mola deslizante são acomodados em uma viga do rotador fechada e protegidos contra efeitos ambientais e solavancos ou impactos.

A viga do rotador e o rotador são equipados com fonte de alimentação e conexões de controle remoto para spreaders, garras e outros equipamentos de elevação.

7 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Os dispositivos de segurança instalados estão em conformidade com as Diretivas da UE atualmente aplicáveis a guindastes móveis. Equipamentos de segurança adicionais aumentam ainda mais a segurança operacional.

7.1 INDICADOR DE CARGA SEGURA

O guindaste é equipado com um indicador automático de carga segura que garante sua operação segura.

O sistema indica a carga real no gancho e o raio real da lança. Assim que a carga permitida é atingida, os movimentos que aumentariam o momento de carga são desativados e um alarme sonoro é emitido na cabine da torre.

7.2 SEGURANÇA PARA O DESLOCAMENTO DO GUINDASTE

Antes do deslocamento do guindaste, a superestrutura e o chassi devem ser travados juntos mecanicamente e a lança deve estar na posição de deslocamento. Quando essas condições forem atendidas, a engrenagem de giro será desligada e o acionamento de deslocamento será ativado.

7.3 MONITORAMENTO DO ESTABILIZADOR

O status do escoramento é monitorado. Se o guindaste estiver corretamente apoiado, o dispositivo de travamento da superestrutura/chassi poderá ser destravado e os acionamentos do guindaste poderão ser operados.

Antes que as almofadas do estabilizador possam ser elevadas para a posição de deslocamento, a superestrutura e o chassi devem ser travados.

7.4 INTERRUPTORES DE LIMITE

Os movimentos de içamento e abaixamento do guindaste são limitados por chaves de limite eletrônicas. Na faixa da chave pré-limite, a velocidade do movimento de elevação é reduzida. Quando o ponto de desligamento é atingido, o movimento de elevação é interrompido.

Para a chave de limite eletrônica da talha, a altura de elevação é detectada por um codificador de segurança no tambor da talha. Esse valor detectado com segurança é verificado em um sistema de controle tolerante a falhas. Quando o critério de desativação é atingido, a talha é desativada por meio de dois canais.

Para a chave de limite eletrônica do equipamento de elevação, a posição da lança é detectada por dois sistemas redundantes. Esse valor detectado com segurança é verificado em um sistema de controle tolerante a falhas.

7.5 VÁLVULAS DE SEGURANÇA

Os cilindros do macaco e do luffing são equipados com válvulas de ruptura de tubo que mantêm os cilindros em posição caso ocorra um vazamento.

As válvulas limitadoras de pressão protegem os circuitos hidráulicos contra pressão excessiva.

7.6 ANEMÔMETRO

Um anemômetro está localizado na cabeça da torre. A velocidade do vento é mostrada no monitor Visumatic[®]. Se a velocidade do vento permitida for excedida, um alarme sonoro será emitido na cabine da torre.

7.7 PARADA DE EMERGÊNCIA

Em caso de perigo para a equipe na área de trabalho ou para o próprio guindaste, os movimentos do guindaste podem ser interrompidos imediatamente por meio do acionamento de uma chave de parada de emergência.

As chaves de parada de emergência são montadas nas cabines do chassi e da torre, em todas as salas de máquinas, incluindo a sala do gerador a diesel e a sala elétrica. Quando uma dessas chaves é acionada, todos os movimentos do guindaste são interrompidos imediatamente.

Outras chaves de parada de emergência são montadas na parte frontal e traseira do chassi. Quando uma dessas chaves de parada de emergência é acionada, todos os movimentos de deslocamento do guindaste são interrompidos imediatamente.

7.8 INTERRUPTOR DO HOMEM MORTO

A função do circuito de homem morto é controlada por um interruptor instalado no assento do operador do guindaste. Ele impede a operação não intencional, pois as unidades de acionamento do guindaste só podem ser ativadas quando alguém estiver sentado no assento.

7.9 DISPOSITIVO DE DESCIDA DE EMERGÊNCIA

Se a escada da torre não puder ser usada, é possível descer pela parede da torre usando o dispositivo de descida de emergência, localizado na plataforma da cabine da torre.

8 EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

Os acionamentos principais do guindaste são acionados por meio de motores elétricos. Esse conceito de acionamento, que é o mais difundido e comumente usado em aplicações de tecnologia portuária, oferece as seguintes vantagens:

- baixos custos operacionais e de manutenção
- operação confiável, mesmo em operação contínua e em vários turnos
- operação confiável em condições climáticas extremas
- longa vida útil da unidade de máquina com alta eficiência constante
- facilidade de serviço e manutenção.

Ao ser equipado com um sistema de gerador a diesel a bordo, a energia elétrica necessária para a operação do guindaste é gerada independentemente de fontes de energia externas. Como alternativa, com a opção de fonte de alimentação externa, o guindaste pode ser conectado à fonte de alimentação da costa e operado de forma totalmente elétrica, sem nenhuma emissão pelo tubo de escape.

O sistema de acionamento trifásico proporciona aceleração e desaceleração suaves dos movimentos do guindaste e reduz as cargas de pico que atuam no gerador. Se o guindaste estiver conectado à fonte de alimentação em terra, há uma vantagem adicional, pois os harmônicos são reduzidos.

Esse sistema de acionamento também permite que um guindaste seja facilmente equipado com um acionamento híbrido completo com mídia de armazenamento de energia elétrica.

8.1 SALA DE ELETRODOMÉSTICOS

A sala elétrica fechada e com cadeado está localizada na superestrutura. Nessa sala, estão acomodados o sistema de controle do guindaste e o equipamento de controle elétrico.

O equipamento de controle elétrico é organizado por grupos de funções. Todos os cabos, plugues e tiras de terminais estão claramente marcados para que o trabalho de manutenção possa ser realizado facilmente.

A sala elétrica é climatizada e pode ser aquecida, de modo que os problemas de umidade podem ser evitados e é possível realizar o trabalho de manutenção de forma segura e confiável em todas as condições climáticas.

8.2 COMPUTADOR CENTRAL

O controlador lógico programável do guindaste está instalado na sala elétrica. Ele detecta e monitora todos os sinais elétricos e mensagens de diagnóstico por meio de um sistema de barramento. Além disso, os dados são trocados entre o controlador, os acionamentos do guindaste e a cabine da torre por meio de um sistema de barramento de alta velocidade.

8.3 ILUMINAÇÃO

A cabine da torre, todos os cômodos da superestrutura e as entradas, escadas e plataformas são iluminados por lâmpadas de LED. Metade dessas lâmpadas serve também como iluminação de emergência. Graças à iluminação instalada, é possível andar com segurança sobre e dentro do guindaste e realizar o trabalho de manutenção sem dificuldade, quando estiver escuro do lado de fora.

O holofote de LED é fornecido para iluminar a área de trabalho durante a operação noturna do guindaste. As luzes são montadas na cabeça da lança, abaixo da lança, na parte frontal da torre e na parte traseira da torre.

8.4 CONTADOR DE HORAS DE OPERAÇÃO

Os contadores de horas de operação registram as horas de operação dos vários acionamentos do guindaste.

8.5 ASSISTÊNCIA COM CÂMERA DE VÍDEO

O guindaste é equipado com um sistema de câmera que auxilia o operador do guindaste durante o carregamento e o descarregamento da carga. A imagem capturada por uma câmera de vídeo na cabeça da lança é exibida em um monitor na cabine da torre. O monitor é montado em uma posição claramente visível perto do assento do operador. Além disso, uma câmera de vídeo apontando para trás é instalada na altura da cabine da torre. A imagem é exibida no monitor da cabine da torre, permitindo que os obstáculos sejam reconhecidos em tempo hábil.

8.6 CONTROLE REMOTO VIA RÁDIO

Todas as funções do guindaste podem ser controladas pela unidade de controle remoto via rádio. A unidade de controle é portátil, robusta e à prova de intempéries. O controle remoto via rádio é equipado com visores que mostram, entre outras coisas, o modo de operação, o raio e a capacidade de elevação. As funções individuais são indicadas com os mesmos símbolos e pictogramas usados na tela da cabine da torre. Com o controle remoto via rádio, o guindaste pode ser deslocado e posicionado facilmente a partir do solo. Assim, evita-se a falta de comunicação entre o operador do guindaste e a equipe de terra durante os trabalhos de reparo e manutenção.

8.7 FRENAGEM REGENERATIVA

Para os processos de frenagem do guincho e da engrenagem de giro, a energia elétrica é recuperada e disponibilizada para outros consumidores conectados à rede de bordo do guindaste se esses consumidores tiverem uma necessidade simultânea de energia. Ao ser operado eletricamente a partir da rede de terra, a energia elétrica que não for usada por outros consumidores é devolvida à rede de terra e pode ser consumida por outras máquinas no terminal, por exemplo, guindastes adjacentes. No modo diesel-elétrico, a energia excedente é dissipada nos resistores de freio dinâmico.

8.8 LIMITAÇÃO DA ALTURA DE IÇAMENTO

O recurso de controle Hoisting Height Limiting (Limitação da altura de içamento) auxilia o operador do guindaste quando ele está operando o guindaste manualmente. Se uma altura superior de içamento previamente definida for atingida durante um movimento de içamento, o sistema interrompe automaticamente o movimento de içamento. Em seguida, o içamento pode ser retomado em velocidade lenta. Da mesma forma, durante a descida, o movimento de descida da talha é automaticamente interrompido quando a altura mais baixa de içamento é atingida.

8.9 LIMITAÇÃO DE DESCIDA DO LADO DO SOLO ("POUSO SUAVE")

Esse recurso de controle ajuda o operador do guindaste a evitar o abaixamento não intencional da carga na superfície do cais com velocidade excessiva, freando automaticamente o guindaste a partir de uma altura previamente definida ao abaixar no lado terra.

9 PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIE

Todas as peças que suportam carga são jateadas com areia e pintadas usando métodos comprovados. Esses métodos atendem aos requisitos de um ambiente marinho carregado de sal.

10 EQUIPAMENTO OPCIONAL

As opções selecionadas complementam o equipamento padrão e permitem que os guindastes sejam adaptados às necessidades especiais dos clientes.

2160.2 FILTRAGEM DO AR DE INDUÇÃO

O ar fresco induzido é limpo por um filtro adicional. Dessa forma, o ar quase livre de poeira chega à casa de máquinas. Especialmente em ambientes com alto teor de poeira no ar, a contaminação das unidades por poeira também é reduzida. O grau de entupimento dos filtros é monitorado.

2340.2 TOTALIZADOR DE COMPARTIMENTO DE CARGA

Essa função adicional do sistema de gerenciamento de guindastes Visumatic ajuda a dar ao operador do guindaste uma melhor visão geral do volume de material a granel já descarregado dos diferentes porões do navio. A quantidade totalizada já descarregada de até dez porões é exibida no monitor Visumatic. Dessa forma, entre outras coisas, a função ajuda a descarregar o navio na sequência de descarregamento especificada.

2410.2 SERVIÇO DIGITAL: MÓDULO ESPECIALISTA TRUCONNECT

O guindaste é equipado com um conjunto de hardware de conectividade da Konecranes que consiste em um roteador TRUCONNECT® da Konecranes com firewall de software integrado, incluindo um cartão SIM de roaming de dados globais da Konecranes (APN privado). Isso permite a opção de acesso a vários serviços digitais se for possível estabelecer uma conexão com uma rede móvel local adequada.

Uma vez conectado, é possível para o pessoal autorizado da Konecranes acessar o guindaste de qualquer computador conectado à Internet para fornecer, por exemplo, diagnóstico de falhas ou solução de problemas remotamente (Suporte remoto). Acordos separados se aplicam ao uso do Suporte remoto da Konecranes Gottwald.

Paralelamente, ele permite a transmissão de dados do guindaste para o serviço de nuvem da Konecranes. Esses dados podem ser acessados por meio do recurso de insights de dados TRUCONNECT na plataforma web yourKonecranes se as respectivas credenciais de acesso à plataforma tiverem sido fornecidas.

O TRUCONNECT Basic Module padrão fornece dados sobre o status operacional do guindaste, dados de carga, bem como informações sobre o nível e o consumo de combustível. Além disso, a posição geográfica do guindaste pode ser visualizada em um mapa ou em uma visão de satélite por meio da funcionalidade de GPS integrada ao roteador.

Além disso, no portal yourKonecranes, o TRUCONNECT® Expert Module permite uma visão abrangente dos dados de produção e diagnóstico, incluindo opções de download.

O acúmulo de fontes de mensagens de diagnóstico pode ser monitorado para que sejam tomadas medidas preventivas em tempo hábil, se necessário. Além disso, os códigos detalhados das mensagens podem ser rastreados e filtrados para obter mais informações.

Uma assinatura do TRUCONNECT Basic Module e do Expert Module está incluída.

2512.4 SISTEMA DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIOS

O guindaste é equipado com sistemas de extinção de incêndio na sala elétrica e na sala do motor diesel. Em caso de incêndio, o respectivo sistema é ativado e difunde um agente extintor inofensivo em forma de aerossol. O sistema está em conformidade com as atuais diretrizes europeias e internacionais.

3103.11 FONTE DE ALIMENTAÇÃO EXTERNA COM ENROLADOR DE CABO (6,6 KV)

Para alimentar o guindaste com energia elétrica da rede do cais no nível de 6,6 kV, um enrolador de cabo operado por motor é instalado no chassi. O enrolador de cabo é equipado com um único cabo. A extremidade do cabo no cais não está equipada com um conector de encaixe. Mediante solicitação do cliente, podem ser fornecidos um plugue de conexão de média tensão e um soquete de média tensão para a rede de terra. A tensão de entrada é convertida na tensão correta a bordo por meio de um transformador do tipo seco. Esse transformador está localizado em um compartimento separado no chassi do guindaste. A conexão do guindaste à rede elétrica do cais não está incluída no escopo de fornecimento e serviço da Konecranes devido às estipulações dos regulamentos nacionais e regionais do país de uso.

3104.3 COMPRIMENTO DO CABO DE ARRASTO

O comprimento do cabo de arrasto enrolado no carretel de cabo permite que o guindaste percorra uma distância de até 100 m do ponto de junção no cais.

3108.2 TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO AUXILIAR

A fonte de alimentação auxiliar está equipada para uma tensão de 400 V na costa.

3111.2 COMUNICAÇÃO DO SPREADER

A comunicação entre o spreader e o sistema de controle do guindaste é estabelecida por meio de uma conexão de cabo com fio. O controle do guindaste é capaz de controlar tanto spreaders de elevação única quanto de elevação dupla. Caso o spreader esteja equipado com um sistema TTDS (sistema de detecção de dois turnos), seus sinais também podem ser utilizados pelo guindaste.

3113.2 EQUIPAMENTO PARA OPERAÇÃO DE GARRA MOTORIZADA (54 KW)

O guindaste é equipado para a operação de uma garra motorizada eletro-hidráulica com potência nominal de até 54 kW. A garra motorizada pode ser fixada no gancho do guindaste e girada por meio do girador do gancho.

3117.1 FAIXA DE FREQUÊNCIA DO CONTROLE REMOTO POR RÁDIO

O controle remoto por rádio fornecido com o guindaste é do padrão DECT. Esse padrão permite a operação na UE, nos EUA, na maioria dos países da América Latina e em vários outros países do mundo.

3118.1 SINALIZADOR DE OBSTÁCULOS

Na ponta da lança, há um sinalizador de obstáculos de LED. Ele emite uma luz vermelha contínua.

Sujeito a alterações.