

LIEBHERR

Planeador de trabalhos LICCON

Manual de instruções

Manual de instruções núm.: 99500-03-14

Páginas: 81

Número da fábrica	
Data	

MANUAL DE INSTRUÇÕES ORIGINAL

O manual de instruções pertence à grua!

O manual deve estar sempre à mão e deve ser levado junto com a grua!

Deve-se respeitar os regulamentos durante o serviço de grua!

Liebherr-Werk Ehingen GmbH

Postfach 1361

D-89582 Ehingen / Donau

☎: +49 (0) 7391 502-0

Fax: +49 (0) 7391 502-3399

✉: info.lwe@liebherr.com

www.liebherr.com

Prefácio

Generalidades

Esta grua foi construída de acordo com a mais moderna tecnologia e com as normas de segurança técnica reconhecidas. Mesmo assim, durante a utilização da grua, o utilizador e/ ou terceiros podem estar sujeitos a perigos de lesões corporais e de vida, assim como danificações na grua ou danos materiais.

Esta grua somente pode ser utilizada em perfeito estado técnico, de acordo com o trabalho determinado para ela assim como com em plena consciência da segurança e dos perigos envolvidos. Deve ser eliminada imediatamente qualquer tipo de avaria que possa por em risco a segurança. Somente com uma autorização por escrito da firma Liebherr - fábrica Ehingen GmbH podem ser executadas modificações na grua.

Manual de instruções

Este manual de instruções deverá garantir-lhe uma operação segura da grua e o aproveitamento de todas as possibilidades de aplicação permitidas. Além disso, ele também dá instruções sobre a função de agregados e sistemas importantes.

Com esse fim, neste manual de instruções são utilizados termos específicos. Para evitar mal-entendidos deverá empregar sempre os mesmos termos.

Este manual de instruções foi traduzido segundo os melhores conhecimentos e com consciência. Em erros de tradução a Liebherr-Werk Ehingen GmbH não assume qualquer responsabilidade. Para a exactidão da objectividade é unicamente decisivo o manual de instruções em idioma Alemão. Se ao ler este manual de instruções encontrar erros ou mal-entendidos, por favor informe imediatamente isso à Liebherr-Werk Ehingen GmbH



PERIGO

Perigo de acidente devido a uso incorrecto!

► Com esta grua deverá trabalhar somente pessoal devidamente qualificado e especializado.

Dar atenção tanto ao manual de instruções assim como as instruções e regulamentos válidas no local de trabalho (como, por exemplo, os normas de prevenção de acidentes).

A utilização deste manual de instruções:

- **facilita** a tomada de conhecimento com a grua
- **evita** avarias devidas ao uso impróprio

Seguindo o manual de instruções:

- **aumenta** a fiabilidade de serviço
- **aumenta** a vida útil da grua
- **diminui** as despesas de reparações e de falhas

Mantenha este manual de instruções sempre à mão na cabina do condutor ou seja, do condutor da grua.

O manual de instruções faz parte da grua!

Utilize a grua somente depois de estar precisamente familiarizado com este manual de instruções e mediante o cumprimento destas.

No caso de lhe enviarmos mais informações sobre a grua, por exemplo, na forma de boletins de informações técnicas, dar atenção também a estas instruções e juntá-las ao manual de instruções.

No caso de não compreender o manual de instruções ou algum dos capítulos, deverá informar-se junto de nós antes de iniciar com o respectivo trabalho.

É proibido reproduzir e divulgar as informações e as figuras deste manual de instruções ou utilizá-los para fins de concorrência. Todos os direitos de acordo com a lei dos direitos de autor ficam expressamente reservados.

Todas as normas de prevenção de acidentes, manual de instruções etc. partem do princípio que a grua é utilizada para os fins determinados para esta.

Utilização para fins determinados

A utilização da grua para tais fins determinados consiste exclusivamente em levantar e baixar cargas soltas com pesos e centro de gravidade conhecidos.

Para isso deve ser utilizado um gancho ou um moitão do gancho homologado pela Liebherr com o cabo de elevação transpassado pela polia destes e, somente deve-se trabalhar com os estados dos equipamentos montados permitidos.

Somente é permitido o deslocamento da grua, com ou sem carga suspensa, de acordo com as tabelas de carga e de deslocamento. Os estados dos equipamentos montados no momento e as condições de segurança pré definidos devem estar de acordo com o manual de instruções.

Qualquer outra ou uma extensão do tipo de utilização significa uma **não** utilização de acordo com os fins determinados.

Para uma utilização de acordo com os fins determinados deve-se seguir as exigências prescritas na documentação da grua (no manual de instruções, tabela de carga, planejador de tarefas), quanto as normas de segurança, condições, pré requisitos, estados dos equipamentos montados e etapas de trabalho.

O fabricante da grua **não** assume nenhuma responsabilidade por danos causados por uma utilização fora dos fins determinados para a grua ou através de uma utilização não permitida desta. Os respectivos riscos ficam unicamente por conta do proprietário, do explorador e do usuário da grua.

Utilização da grua não dentro dos fins determinados.

A **não** utilização da grua para os fins determinados é:

- o trabalho fora dos parâmetros estipulados e permitidos na tabela de carga do estado do equipamento montado no momento.
- o trabalho fora dos parâmetros estipulados e permitidos na tabela de carga para os alcances da lança e para a zona de rotação.
- a escolha de cargas que não estão de acordo com o real estado do equipamento montado no momento.
- a escolha de códigos do limitador do momento de carga (LMB) que não estão de acordo com o real estado do equipamento montado no momento.
- trabalhar com o limitador de momento de carga ligado por ponte ou com o interruptor de fim de curso de elevação ligado por ponte.
- o aumento do alcance da lança para a carga a ser levantada depois do limitador do momento de carga ter sido desligado, por exemplo, a carga é puxada inclinada.
- a utilização do indicador da pressão de apoio como uma função de segurança contra o tombamento.
- a utilização de partes do equipamento não são permitidos para a grua
- a utilização da grua em actividades de desporto e de recreação, principalmente de saltos com elástico (Bungee)
- a circulação em estradas com um estado de deslocação não permitido (carga sobre o eixo, dimensões)
- o deslocamento da grua equipada em um estado de deslocação não permitido
- pressionar, puxar ou levantar a carga através do ajuste do nivelamento, das longarinas corredeiras ou dos cilindros de apoio.
- pressionar, puxar ou levantar a carga accionando o mecanismo de rotação, o sistema de basculamento, ou o mecanismo de movimentos telescópicos
- o desprendimento de objectos com a grua
- a utilização da grua para trabalhos de translação durante períodos de tempo longos
- aliviar a grua subitamente (serviço com mandíbulas ou balde)
- a aplicação da grua quando a carga suspensa na grua for alterada no seu peso, por exemplo o enchimento de um contentor pendurado no gancho de carga

A grua **não** pode ser utilizada para:

- a fixação de carga fixa em que o seu peso e centro de gravidade não são conhecidas e as quais por exemplo primeiramente tenham de ser livres através de um maçarico de corte
- levar pessoas fora da cabina do condutor
- o transporte de pessoas dentro da cabina da grua durante a marcha.
- o transporte de pessoas com os meios de retenção de carga e sobre a carga
- o transporte de pessoas com o cesto para o trabalho, quando não exista uma autorização por escrito do órgão responsável pela segurança do trabalho
- o transporte de carga sobre o chassi inferior
- o serviço com dois ganchos sem equipamento adicional
- a utilização da grua para trabalhos de transbordo durante períodos de tempo longos

O manual de instruções de serviço deve ser lido e cumprido por todas as pessoas que se ocupem com o trabalho, serviço, montagem e manutenção da grua.

Instruções de advertência

Com os termos “Observação”, “PRECAUÇÃO”, “AVISO” e “PERIGO” utilizados neste manual de instruções chamamos a atenção de todas as pessoas que trabalham com a grua para certas **formas de comportamentos importantes**.



Observação:

O termo “Observação” é utilizado para chamar a atenção sobre determinados aspectos.



PRECAUÇÃO:

O termo “PRECAUÇÃO” é utilizado para alertar contra possíveis danos materiais ou danos corporais ligeiros.

**AVISO:**

O termo “AVISO” é utilizado para alertar contra possíveis danos corporais graves.

**PERIGO:**

O termo “PERIGO” é utilizado para alertar contra perigos que representem risco de vida.

Dispositivos de segurança

Deverá prestar especial atenção aos dispositivos de segurança montados na grua. Deverão ser permanentemente controlados quanto ao seu funcionamento correcto. É proibido trabalhar com a grua quando os dispositivos de segurança não funcionam ou funcionam mal.

O seu lema deverá ser sempre:

Segurança está em primeiro lugar!

Agrua está construída conforme os regulamentos válidos para o serviço de grua e para serviço de marcha e está aprovada pela correspondente autoridade pública competente.

Peças de equipamento e peças de substituição**PERIGO**

Perigo de morte com partes do equipamento **não** originais!

Se a grua for operada com partes do equipamento **não** originais, a grua pode falhar e causar acidentes mortais!

Componentes da grua podem ser danificados!

- ▶ Operar a grua somente com partes do equipamento originais!
- ▶ É proibido o serviço de grua com partes do equipamento que **não** pertencem à grua!

**PERIGO**

A homologação da grua e a garantia do fabricante perdem a validade!

Caso as peças originais montadas sejam modificadas, manipuladas ou trocadas por iniciativa própria (por exemplo desmontagem de peças, montagem de peças não originais), perdem a validade, homologação da grua, bem como a garantia do fabricante.

- ▶ Não modificar as peças originais montadas.
- ▶ Não desmontar as peças originais.
- ▶ Utilizar somente peças de reposição genuínas Liebherr.

Definição das instruções de direcção

Marcha à frente significa deslocação com a cabina do condutor em frente.

Marcha atrás significa deslocação com as luzes traseiras do chassi inferior em frente.

À frente, atrás, à direita, à esquerda, relaciona-se na **grua** sobre o estado em que a cabina do condutor e lança indicam para a mesma direcção. À frente é sempre na direcção da cabina do condutor.

À frente, atrás, à direita, à esquerda relaciona-se na **cabina do condutor** sobre o chassi inferior. A cabina do condutor está sempre à frente.

À frente, atrás, à direita, à esquerda relaciona-se na **cabina da grua** sobre o chassi superior. À frente é sempre na direcção da lança.

A pedido do cliente

Equipamentos específicos a pedido do cliente estão marcados com *.

16.00 Planeador de trabalhos LICCON	9
16.01 Indicações gerais do programa	10
1 Generalidades	11
2 Garantia	11
3 Responsabilidades	11
4 Direitos de Autor	11
5 Endereço do contacto	11
16.10 Descrição da prestação	12
1 Planeador de trabalhos em geral	13
2 Programa de capacidade de carga	13
3 Selecção automática da grua	13
4 Programa de planeamento	13
16.15 Manejo do programa	14
1 Manejar o programa	15
16.17 Arranque do programa	16
1 Iniciar programa	17
16.20 Programa do Menu	19
1 Seleccionar os programas	21
16.30 Selecção automática da grua	22
1 Selecção automática da grua Manejo	23
2 Selecção automática da grua Iniciar programa	23
3 Lista da grua	23
4 Situação de carga	24
5 Parâmetros de optimização	24
6 Finalizar programa da selecção automática da grua	25
16.40 Programa da capacidade de carga	26
1 Programa de capacidade de carga geral	27
2 Arrancar programa de capacidade de carga	27
3 Programa de capacidade de carga Manejo	28
4 Configuração da grua	30

5	Mudança de grua e de configuração	30
6	Fim do programa de capacidade de carga	31
16.50	Programa do planeador	32
1	Programa de planeamento geral	33
2	Iniciar o programa de planeamento	33
3	Programa de planeamento Manejo	34
4	Configuração da grua	46
5	Mudança de grua e de configuração	55
6	Simulação	55
7	Fim do programa de planeamento	80
Index		81

16.00 Planeador de trabalhos LICCON

1 Generalidades

Com o **planeador de trabalhos LICCON** a **LIEBHERR** oferece aos seus clientes a possibilidade de planear os trabalhos com a grua com efectividade. O desenvolvimento deste avultado pacote Software para planeamento, simulação e documentação de trabalhos com a grua foi possível, depois da colheita de dados normal estruturado de todos as possíveis situações de serviço da grua de uma grua móvel e para um processamento normal de um EDV desde a construção sendo processado sem excepção por meio da preparação do trabalho e do acabamento até à recepção da grua. Para cada grua móvel o Software é especialmente configurado e arquivado. Daí resulta-se a multiplicidade de possibilidades do planeador de trabalhos LICCON. Para se poder garantir um planeamento muito próximo da realidade, o programa tem que possuir os mesmos dados, os quais estão também memorizados no LICCON de cada uma das gruas. Para todas as gruas LIEBHERR existem para isso disquetes de dados específicas da grua.

2 Garantia

É do conhecimento do cliente, que o programa e a Documentação pode conter erros. Segundo a técnica actual é impossível, elaborar um programa completamente livre de erros. A garantia limita-se unicamente sobre a eliminação de erros de material. A garantia tem validade 6 meses a partir do dia da entrega. A garantia perde a sua validade, quando o cliente executa ou deixa executar modificações sem autorização da LIEBHERR no objecto fornecido.

3 Responsabilidades

A LIEBHERR não assume nenhuma responsabilidade por ganhos perdidos, poupanças inexistentes, directamente e/ou danos consequentes de qualquer tipo assim como a destruição de dados. Estas limitações de responsabilidade não tem validade para danos as quais se baseiam com intenção, de crasso desleixo ou a falta de características afirmadas.

4 Direitos de Autor

A respeito do programa do planeador de trabalhos assim como na Documentação a LIEBHERR faz valer os seus direitos de Autor; respectivamente a LIEBHERR reserva todos os direitos. Não foi realizada nenhuma inspecção sobre a legalidade de patentes respectivamente protecção legal de patentes registadas. Apesar de terem sido feitos todos os esforços, para garantir a exactidão e a completividade das indicações neste Manual, podem mesmo assim existirem erros. Todas as propostas de melhoramentos assim como sugestões serão acolhidas com bom agrado.

5 Endereço do contacto

Se tiver perguntas ou problemas com o planeador de trabalhos, ou também deseja dar sugestões, dirija-se por favor ao seu representante comercial ou entre em contacto com

Liebherr-Werk Ehingen GmbH

Postfach 1361

89582 Ehingen/Donau

Alemanha

Telefone: +49 (0) 73 91 / 502 – 0

Fax: +49 (0) 73 91 / 502 - 3399

Email: likaplan.support@liebherr.com

WorldWideWeb: <http://www.liebherr.com>

LIEBHERR-WERK EHINGEN GMBH ©

Todos os direitos reservados 17.02.2006

1 Planeador de trabalhos em geral

O planeador de trabalhos é composto com vários módulos, os quais são administrados com um programa do Menu.

2 Programa de capacidade de carga

O programa substitui o Manual das tabelas. Serve de indicação das tabelas de carga e modos de serviço, no qual as representações gráficas são idênticas com as figuras do estado do equipamento no monitor LICCON e na cabina da grua.

3 Selecção automática da grua

Através da selecção automática da grua pode por meio da digitação de dados do parâmetro da situação de carga, carga, alcance e altura de elevação ser procurada automaticamente uma grua apropriada. Ao mesmo tempo o programa pode procurar para este situação de carga a grua ideal segundo vários critérios (por ex.: o lastro mais pequeno, o acessório mais curto etc.). Os resultados da selecção da grua estão de seguida à disposição no planeador, de tal forma que a situação de carga com todas as gruas seleccionadas possam ser directamente simuladas no computador, ou no monitor LICCON 3 na cabina da grua.

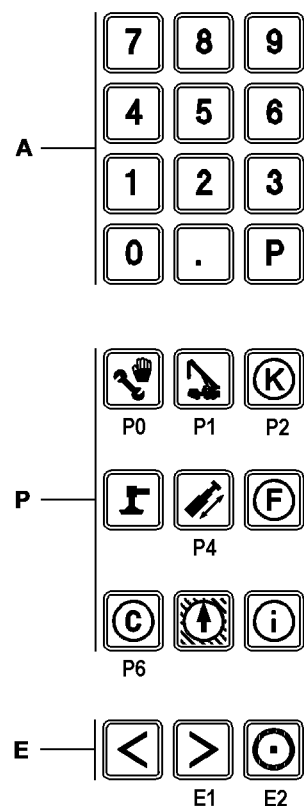
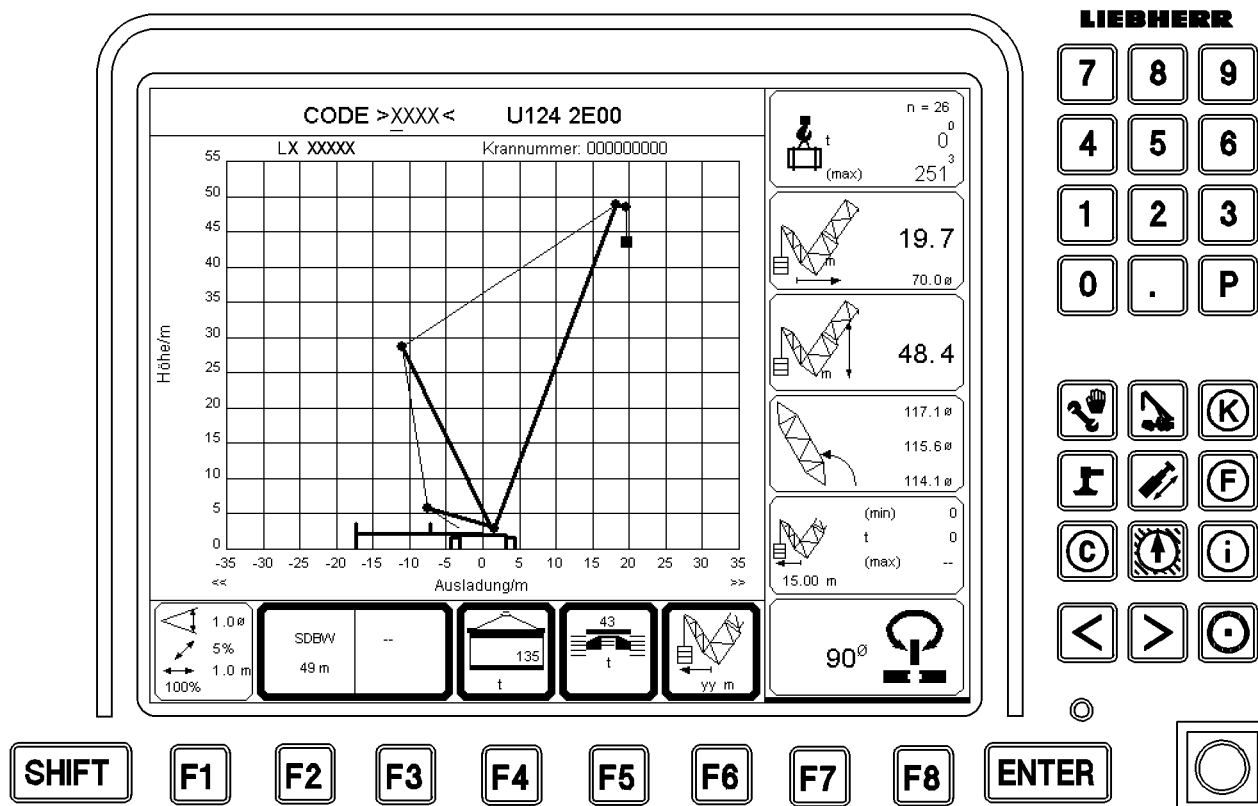
4 Programa de planeamento

O programa possibilita, movimentar um modelo de grua simplificado todavia à escala sobre uma retícula de pontos. O programa conhece 2 modos de serviço: o modo síncrono e o modo de simulação.

Em modo síncrono a grua será representada sempre com os dados de configuração e dados de serviço correntes, os quais serão transferidos pelo sistema LICCON vigiado.

No modo de simulação a grua pode ser simulada em todos os movimentos. Através de funções dos símbolos o local da obra pode ser desenhada e legendada.

Nos dois modos serão indicados regularmente os parâmetros mais importantes como alcance, carga máxima etc.. Além disso tem a qualquer momento acesso às forças de apoio e lastro Derrick limite necessário.



1 Manejar o programa

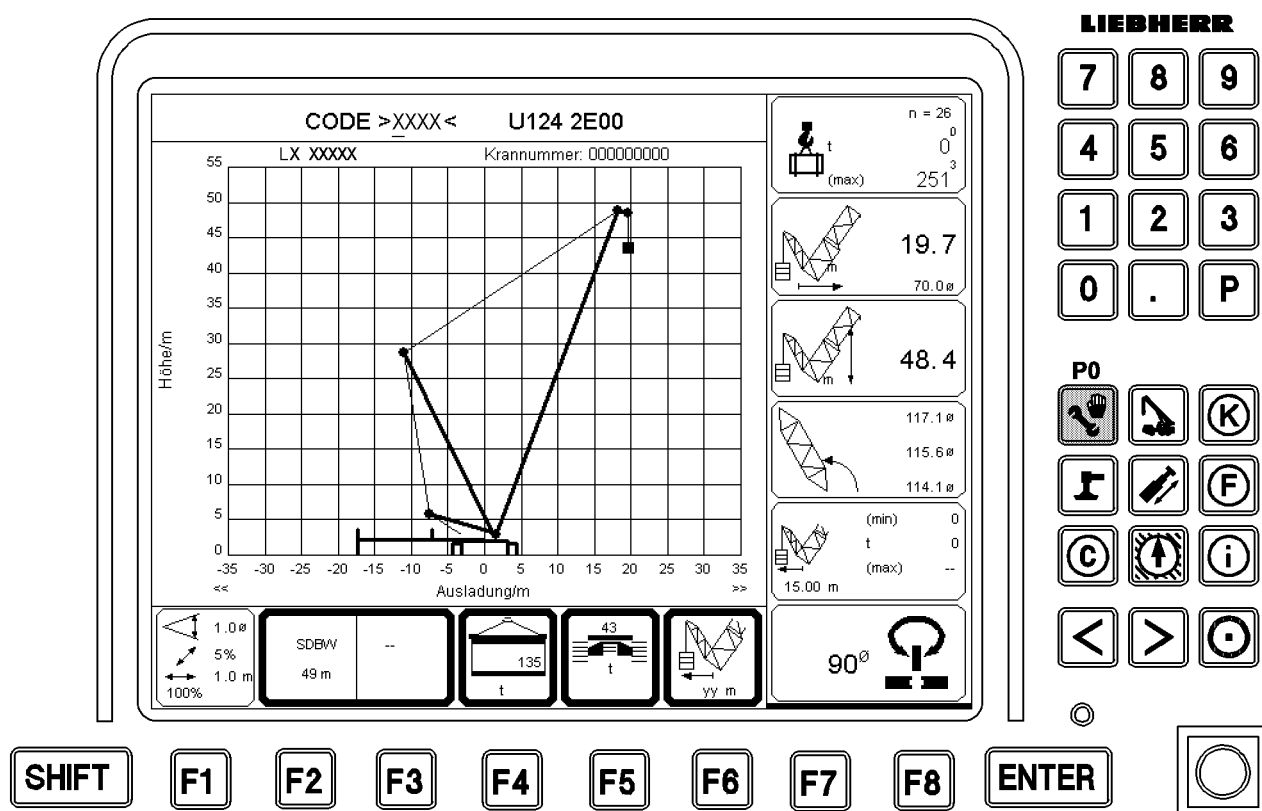
Todos os programas do planeador de trabalhos são constituídos de orientação simbólica e podem ser manejados intuitivamente com o rato. As teclas do rato estão geralmente de tal forma ocupadas, que corresponde a tecla da **esquerda** da tecla **RETURN** respectivamente **ampliação** e a tecla da **direita** da tecla **ESC** respectivamente **redução**.

1.1 Ocupação das teclas no monitor BSE

F1 Tecla de função	• Interruptor mestre / ligação por ponte
F2 Tecla de função	• Ajustar o próximo estado de equipamento Lança principal (HA)
SHIFT e F2	• Ajustar o estado de equipamento anterior
F3 Tecla de função	• Ajustar o próximo estado de equipamento Acessório (ZUB)
SHIFT e F3	• Ajustar o estado de equipamento anterior
F4 Tecla de função	• Ajustar o próximo estado de equipamento Lastro (B)
SHIFT e F4	• Ajustar o estado de equipamento anterior
F5 Tecla de função	• Ajustar o próximo estado de equipamento Apoio (A)
SHIFT e F5	• Ajustar o estado de equipamento anterior
F6 Tecla de função	• Ajustar o próximo estado de equipamento Zona de rotação (D)
SHIFT e F6	• Ajustar o estado de equipamento anterior
F7 Tecla de função	• Colocação do cabo em equipamento não configurado respectivamente ao reequipar
F8 Tecla de função	• OK em equipamento não configurado respectivamente ao reequipar
ENTER	• OK nas caixas de diálogo para digitação de dados de valores
< >	• Comutação da indicação da imagem de serviço para o 2. painel
E Ajustamento da luminosidade do monitor	• Rodar chassi superior (OW)
A Campo de digitação de dados numéricos	• E3 e E2 : regulação da claridade
P0 Modo de simulação	• para carga real
P1 Modo síncrono	• para lastro Derrick puxado
P2 Tecla K	• para inclinação chassi inferior (UW)
P4 Valores iniciais	• Arranque
P6 Apagar digitação numérica	• Arranque
	• Recolher lastro Derrick
	• tudo para valores iniciais
	• para carga real
	• para lastro Derrick puxado
	• para inclinação chassi inferior (UW)

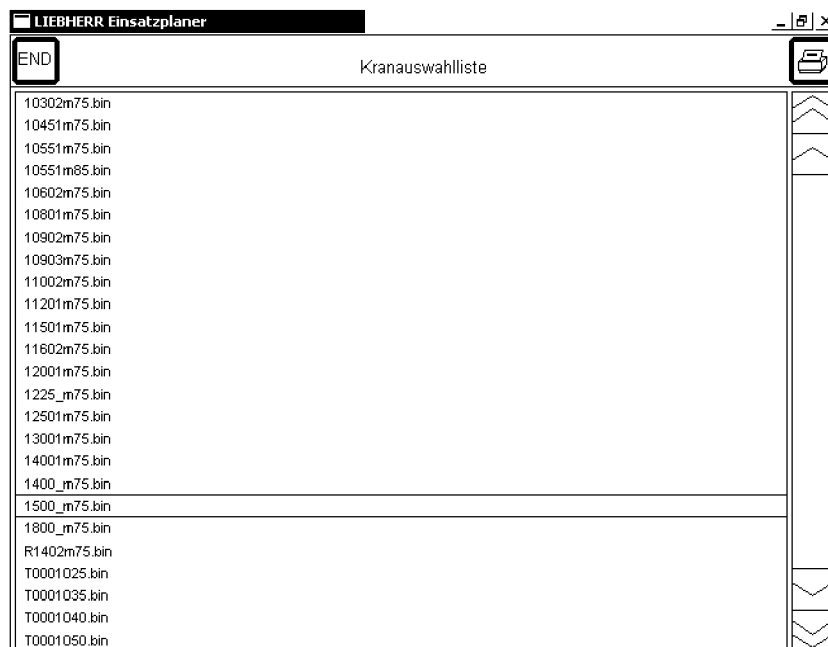
1 Iniciar programa

Depois da conexão do monitor do planeador de trabalhos na grua o programa de planeamento arranca automaticamente, carrega a configuração da grua por último memorizada e vai para modo síncrono.



Observação

- Depois da instalação inicial do planeador de trabalhos no monitor o programa de planeamento ainda não possui nenhuns dados para a configuração da grua por último memorizada. O programa de planeamento coloca por isso neste caso à disposição a grua para selecção manual.



Depois da selecção manual da grua e da configuração o programa de planeamento vai para o modo de simulação. Este é reconhecível na cor a fundo azul. Um clic no rato sobre o botão END o programa de planeamento será terminado e memoriza a configuração da grua por último ajustada. Na próxima conexão do monitor o programa de planeamento será iniciado em modo síncrono. No modo síncrono o programa de planeamento vai buscar continuamente dados com indicações para dados de configuração e de serviço da grua actual montada e representa esta correspondentemente. O programa de planeamento pode somente ser terminado no modo de simulação através de um clic do rato sobre o botão END. O monitor vai para o programa do Menu. Desde aqui podem ser iniciados os programas capacidade de carga, planeador e a selecção automática da grua. Para isso movimentar o Cursor para um dos campos do Menu por baixo do título do programa respectivo, o programa arranca através de um simples clic. Um clicar o rato sobre o botão END no programa do Menu não tem qualquer efeito.

Página vazia!

1 Seleccionar os programas



Desde aqui podem ser iniciados os programas capacidade de carga, planeador e a selecção automática da grua. Movimentar para isso o Cursor num dos campos do Menu por baixo do título do programa respectivo. Iniciar o programa através dum simples clic no rato.

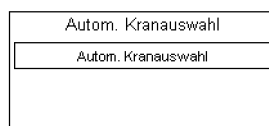
1 Selecção automática da grua Manejo

As funções fundamentais que se seguem existem na selecção automática da grua:

- Continuação da selecção automática da grua: pressionar sobre o botão OK.
- Interromper a selecção automática da grua: pressionar sobre o botão END.

2 Selecção automática da grua Iniciar programa

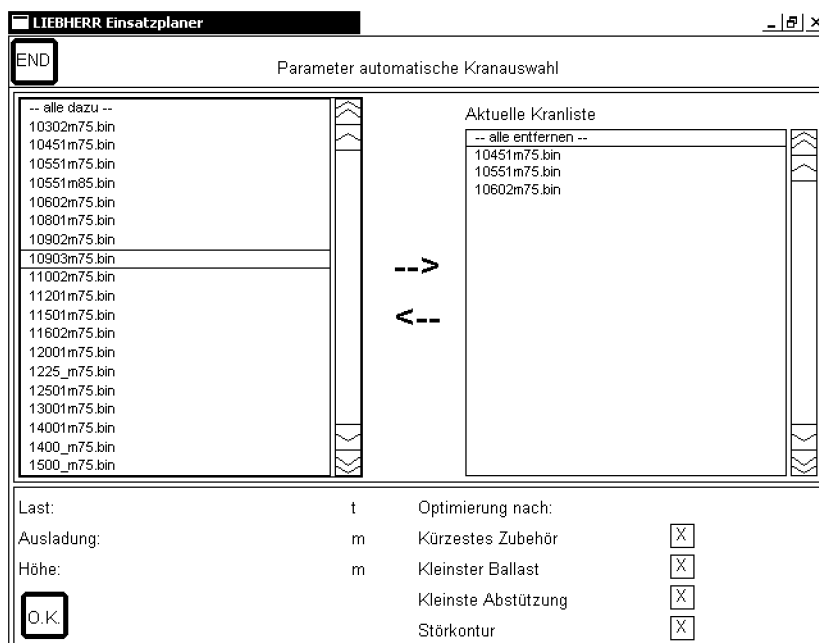
2.1 Iniciar a selecção automática da grua



► Clicar com o rato sobre a pré-selecção já marcada.

Resultado: A selecção automática da grua inicia.

Receberá a seguinte figura:



Para poder continuar a selecção automática da grua, têm de ser dadas as indicações, quais as gruas que deverão ser editadas, qual situação de carga actual e optimização estão presentes.

► Seguir os outros passos.

3 Lista da grua

3.1 Editar lista da grua

► Com o rato clicar duplamente sobre uma grua na janela esquerda.

Resultado: A grua será aceite na lista da grua actual.

► Com o rato clicar duplamente sobre uma grua na janela direita.

Resultado: Grua será retirada da lista da grua actual.

4 Situação de carga

4.1 Introduzir os dados para situação de carga

- ▶ Registar os correspondentes valores para carga, alcance e altura no campo determinado.

5 Parâmetros de optimização

Para um situação de carga existem regularmente vários estados dos equipamentos montados no momento, que podem ser aplicados. Por isso existe a possibilidade, de comandar o programa através do parâmetro de optimização. Estes interruptores de optimização podem também ser combinados, de tal forma que por exemplo somente os estados dos equipamentos montados no momento podem ser procurados com acessório mais curto e lastro mais pequeno.

A selecção da grua tem somente sentido geralmente, quando todas as opções estão marcadas. Por isso este estado está já pré-programado.

5.1 Seleccionar o parâmetro “Acessório mais curto”

- ▶ Marcar a opção.

Resultado: O programa propõe somente os estados dos equipamentos montados no momento com acessório mais curto ou sem acessório.

O programa filtra todos os outros estados, com os quais esta situação de carga ainda pode ser também processado.

- ▶ Opção **não** marcada.

Resultado: O programa procura todos os estados de equipamento e propõe estes.

5.2 Seleccionar o parâmetro “lastro mais pequeno”

- ▶ Marcar a opção.

Resultado: O programa propõe somente os estados dos equipamentos montados no momento com o lastro mais pequeno.

O programa filtra todos os outros estados, com os quais esta situação de carga ainda pode ser também processada.

- ▶ Opção **não** marcada.

Resultado: O programa procura todos os estados de equipamento e propõe estes.

5.3 Seleccionar o parâmetro “Apoio mais pequeno”

- ▶ Marcar a opção.

Resultado: O programa propõe somente os estados dos equipamentos montados no momento com o apoio mais pequeno.

O programa filtra todos os outros estados, com os quais esta situação de carga ainda pode ser também processada.

- ▶ Opção **não** marcada.

Resultado: O programa procura todos os estados de equipamento e propõe estes.

5.4 Seleccionar o parâmetro “contorno de interferências”

Certifique-se, se introduziu antes um contorno de interferências no planeador.

- ▶ Marcar a opção.

Resultado: O programa considera o contorno de interferências.

O programa controla, se existe uma colisão com o contorno de interferências. Serão controlados lança, pontas, cavaletes de ancoragem, cabos de ancoragem e lastro da grua.

6 Finalizar programa da selecção automática da grua

6.1 Finalizar a selecção automática da grua

► Pressionar com o rato sobre o botão OK.

Resultado: A selecção automática da grua será acabada.

A selecção da grua pode durar algum tempo conforme a potência do computador e número de aparelhos. Durante a selecção automática do programa aparece a seguinte janela do estado:

The screenshot shows a window titled "LIEBHERR Einsatzplaner". Inside, there is a button labeled "END" and a text field containing "XXXXX m75. bin". Below this, a table displays the following data:

Last:	12.0 t	Gefundene Rüstzustände:	0
Ausladung:	12.0 m	Anzahl bearbeitete Krane:	2
Höhe:	2.0 m		

Below the table, the text "Optimierung nach:" is followed by a list of items: "Zubehör", "Ballast", "Abstützung", and "Störkontur". To the right of these items, the text "LICCON - EINSATZPLANER - technische Kranauswahl" is displayed. Below this, the text "(c) Liebherr-Werk Ehingen GmbH V 4.0.a.0" is shown.

At the bottom of the window, the text "Aktueller Krantyp: LX XXXXX" is displayed. Below this, the text "Status: <B1150D00>" is shown.

Durante a selecção da grua será escrita uma lista de todos os estados dos equipamentos montados no momento para cada grua. Estas listas podem examinadas e impressas no fim do decurso do programa. Estas listas podem examinadas e impressas no fim do decurso do programa. Elas estão à disposição no planeador a qualquer momento.

► Interromper a selecção da grua corrente: pressionar sobre o botão END.

Resultado: A selecção da grua corrente será interrompida.

As guas até aí encontradas estão à sua disposição na lista dos resultados.



Observação

Arrancar o programa do planeador.

► Se após a selecção automática da grua arrancar directamente o programa de planeamento, será automaticamente feita a leitura da primeira grua encontrada para o seu situação de carga e colocada para a sua posição necessária. No programa de planeamento poderá seleccionar um outro estado de equipamento.

1 Programa de capacidade de carga geral

O programa de capacidade de carga possibilita, visualizar as tabelas de carga pertencentes a uma grua. A representação gráfica é aproximadamente idêntica à representação gráfica na instalação LICCON. Já que o programa utiliza os mesmos dados, os quais também estão memorizados no LICCON, podem ser ajustados somente os estados dos equipamentos montados no momento, quais também estão programados na correspondente grua.

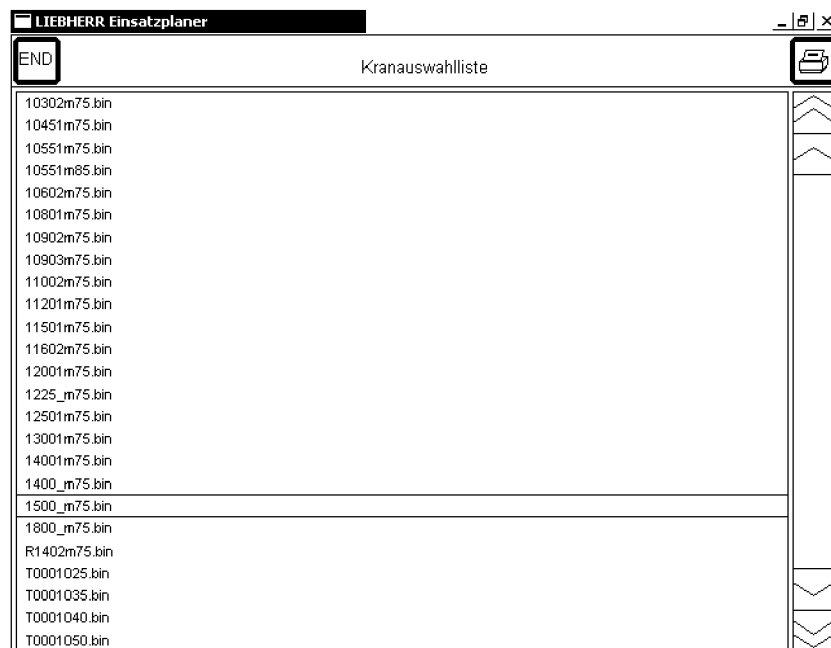
2 Arrancar programa de capacidade de carga

2.1 Seleccionar manualmente a grua

Traglast
Man. Kranauswahl
Letzter Lastfall

► Pressionar com o rato sobre a pré-selecção já marcada “Man. Clicar selecção da grua”.

Resultado: Todas as gruas disponíveis, para as quais possui dados, serão listados numa janela. Receberá a seguinte figura:



► Com o rato clicar duplamente sobre a desejada grua na janela.

Resultado: A selecção da grua manual é iniciada e a grua seleccionada será carregada.

2.2 Seleccionar a última situação de carga

Traglast
Man. Kranauswahl
Letzter Lastfall

► Pressionar com o rato sobre a pré-selecção já marcada “última situação de carga”.

Resultado: A grua por último processada será carregada.

**Observação**

- Ao sair do programa será memorizada a tabela por último indicada com todos os ajustes. Se voltar a seleccionar o programa das tabelas através da “última situação de carga”, será automaticamente restabelecido por último o estado. Também no arranque do programa do planeador será automaticamente carregada a grua por último processada e por último ajustada a tabela. Com isto é possível mudar entre ambos os módulos sem ajustar de novo a tabela.

3 Programa de capacidade de carga Manejo

3.1 Indicação dos valores das tabelas

	CODE >1670< B216 A815.1(4)						
	16.1	26.5	36.9	42.1	47.3	16.1	26.5
22.0	44.5						
24.0	43.0	38.5					
26.0	41.5	38.0	29.7	25.0			
28.0	40.0	37.0	28.9	24.2	20.1		
30.0	38.5	36.5	28.2	23.4	19.6		
32.0	37.5	35.5	27.5	22.8	19.1	39.0	
34.0	36.0	35.0	26.9	22.1	18.6	37.5	
36.0	35.0	34.0	26.3	21.5	17.9	36.5	34.0
38.0	34.0	33.0	25.7	20.9	17.3	35.5	33.0
* n *	* 4 *	* 4 *	* 3 *	* 2 *	* 2 *	* 4 *	* 3 *
xx	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	75.0	75.0
1 (3)	<<						>>
1	0+	46+	92+	92+	92+	0+	46+
2	0+	46+	92+	92+	92+	0+	46+
3	0+	0+	0+	46+	92+	0+	0+
%							
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8

Os valores das tabelas serão representados para cada estado de expansão dependentemente do alcance.

Para cada coluna está indicado o estado de expansão de cada um dos elementos telescópicos em por cento. Indicações por cento, que estão marcadas com +, chamam atenção, que este elemento telescópico tem de ser encavilhado.

Na linha, que está marcada com *n*, será indicada a colocação do cabo, que é necessária, para poder levantar a carga máxima aparecida nesta coluna de capacidade de carga.

3.2 Manejar a barra do estado e de símbolos

LIEBHERR Einsatzplaner							
	<div>END >?<</div> <div> </div>						
	16.1	26.5	36.9	42.1	47.3	16.1	26.5
22.0	44.5						
24.0	43.0	38.5					
26.0	41.5	38.0	29.7	25.0			
28.0	40.0	37.0	28.9	24.2	20.1		
30.0	38.5	36.5	28.2	23.4	19.6		
32.0	37.5	35.5	27.5	22.8	19.1	39.0	
34.0	36.0	35.0	26.9	22.1	18.6	37.5	

Na margem superior do ecrã encontra-se uma linha do estado, na qual será focada a actual tabela ajustada e o código curto.

► Movimentar o ponteiro do rato nas linhas.

Resultado: Aparece uma outra régua de símbolos através da qual se poderá executar acções. Estas acções estão descritas seguidamente.

► Clicar sobre o símbolo.



Resultado: Termina o programa das tabelas.

► Clicar sobre o símbolo.



Resultado: Receberá um resumo de todas as tabelas, as quais estão programadas nesta grua. Consulte parágrafo “Configuração da grua com ajuda do resumo dos modos de serviço”.

► Clicar sobre o símbolo.









Resultado: Imprimir o conteúdo actual do ecrã na impressora conectada.

► Clicar sobre o símbolo.



Resultado: Receberá um texto auxiliar respectivamente o manual de instruções breves para o programa.

3.3 Manejar a régua de símbolos LICCON

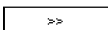
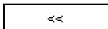
xx	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	75.0	75.0
1 (3)	<<						>>
 1	0+	46+	92+	92+	92+	0+	46+
2	0+	46+	92+	92+	92+	0+	46+
3	0+	0+	0+	46+	92+	0+	0+
%							
	xx T 50m	N 56m	 165.0 t	 10.0 x 9.6 m	 360°	 n 1x	O.K.

No campo inferior encontra-se a régua com símbolos LICCON. Aos símbolos está conjugada uma respectiva tecla de função. Os símbolos indicam o modo de serviço actual ajustado. O significado de cada um dos símbolos respectivamente teclas de função F1 – F7 está explicado no parágrafo “Configuração da grua”.

► Clicar sobre o símbolo.

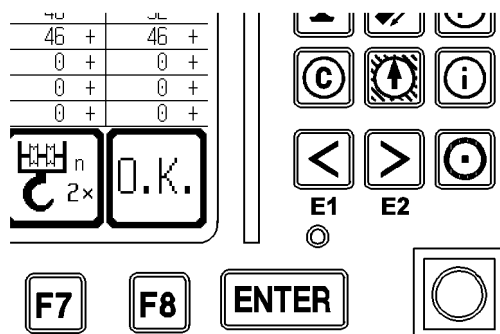


Resultado: Folhear verticalmente nas tabelas. Quando a tabela não está visível completamente no ecrã, pode continuar a folhear as tabelas no sentido de alcances da lança maiores com a tecla F1 ou clicar o rato sobre o correspondente símbolo.



► Clicar sobre o símbolo.

Resultado: Folhear horizontalmente nas tabelas. Quando a tabela não está visível completamente no ecrã, pode clicando o rato sobre o símbolo correspondente folhear as tabelas para a esquerda ou para a direita.



Quando uma tabela da capacidade de carga é composta com mais que 7 colunas, então por razões da dimensão do monitor não pode ser indicada completamente.

Como informação de apoio será indicado o número da coluna escolhida no momento e o número das colunas nesta tabela. Exemplo: 48 (96) corresponde 48 de 96 colunas.

Setas de marcação no primeiro campo respectivamente no sétimo campo chamam atenção, que ainda se encontram à esquerda respectivamente à direita da tabela indicada ainda outras colunas da tabelas.

Através do pressionamento estas podem ser visualizadas.

► Com o rato clicar sobre a tecla “E1” respectivamente tecla “E2”.

Resultado: Serão indicadas as outras colunas.

4 Configuração da grua

4.1 Configurar a grua com a régua de símbolos LICCON

► Consulte Capítulo “Programa de planeamento”.

4.2 Configurar a grua com código LMB (limitador do momento de carga)

► Introduzir directamente o código LMB através das teclas alfanuméricas (0...9).

► Confirmar clicando com o rato no campo OK ou com F8.

Resultado: Será ajustada a tabela e indicados os valores de carga.

4.3 Configurar a grua com ajuda do resumo dos modos de serviço



► Clicar sobre o símbolo.

Resultado: Aparece um resumo de todas as tabelas, as quais estão programadas nesta grua. Consulte Capítulo “Programa de planeamento”.

5 Mudança de grua e de configuração

5.1 Mudar de grua



► Clicar sobre o símbolo.

Resultado: Será directamente seleccionada uma outra grua, sem sair do programa.

5.2 Mudar de configuração



► Clicar sobre o símbolo.

Resultado: Será directamente executada de novo a selecção de configuração, sem sair do programa.

6 Fim do programa de capacidade de carga

6.1 Terminar o programa de capacidade de carga



► Clicar sobre o símbolo.

Resultado: O programa de capacidade de carga será terminado.

1 Programa de planeamento geral

O programa de planeamento possibilita, o planeamento de trabalhos com a grua sob condições muito próximo da realidade. A representação gráfica é aproximadamente idêntica à da instalação LICCON. Já que o programa utiliza os mesmos dados, os quais também estão memorizados no LICCON, podem ser ajustados somente os estados dos equipamentos montados no momento, quais também estão programados na correspondente grua.

O programa de planeamento pode ser operado em 2 modos diferentes: em modo síncrono e em modo de simulação. Entre os dois modos pode ser comutado para lá e para cá à vontade.

O modo de simulação é reconhecível na cor a fundo azul. O programa comporta-se da mesma forma como no computador: com o rato podem ser ajustados todos os parâmetros de serviço como ângulo de rotação do chassi superior, ângulo da lança, ângulo do acessório, raio do lastro Derrick, colocação do cabo, carga real e lastro Derrick puxado. Pode ser desenhado um local da obra e realizadas medições de comprimentos ou medições de distância. A perspectiva em forma gráfica pode ser modificada à vontade entre a perspectiva de cima, perspectiva frontal e perspectiva da compressão sobre o solo. A configuração da grua (modo de serviço e estado de equipamento) pode ser modificado. O programa de planeamento pode ser terminado (sobre qual aparece o programa do Menu).

O modo síncrono é reconhecível na cor a fundo branco. No modo síncrono o programa averigua em contínuo a configuração da grua actual e os dados de serviço actuais como ângulo de rotação do chassi superior, ângulo da lança, ângulo do acessório, raio do lastro Derrick, colocação do cabo, carga real e lastro Derrick puxado. Estes valores podem ser modificados com o rato. Outras funções como indicações da lista de todos os modos de serviço, desenhar local da obra, desenhar contorno de interferências, rodar o chassi inferior, indicações da lista de todas as soluções da procura automática da situação de carga e fim do programa estão da mesma forma desactivados.



Observação

- ▶ Quando o planeador de trabalhos se encontra no estado STOP, então não é permitida a utilização de dados. Todavia os dados utilizados são sempre da responsabilidade do utilizador. De qualquer forma as instruções, indicações e condições descritas no manual de instruções da grua têm de ser cumpridas obrigatoriamente.
- ▶ Se o equipamento da grua efectivo (apoio da lança telescópica, cavalete Y-A, ponta auxiliar, ...) não corresponde com exactidão com o equipamento, que é acolhido pelo planeador de trabalhos, então não é permitida uma utilização de dados.

1.1 Comutar do modo síncrono para o modo de simulação

Premindo a tecla VERDE-TECLA DA IMAGEM DO EQUIPAMENTO o programa de planeamento comuta para o modo de simulação.

1.2 Comutar do modo de simulação para o modo síncrono

Premindo a tecla VERDE-TECLA DA IMAGEM DE SERVIÇO o programa de planeamento comuta para o modo síncrono.

2 Iniciar o programa de planeamento

Ao conectar o monitor do planeador de trabalhos o programa de planeamento arranca automaticamente e vai para o modo síncrono, consulte Capítulo 16.20.

Pode comutar à vontade para lá e para cá entre o modo síncrono e o modo de simulação.

Os pontos que se seguem para iniciar o programa manualmente referem-se a isso, porque o programa de planeamento foi anteriormente terminado e que nos encontramos no programa do Menu.

2.1 Seleccionar manualmente a grua

- Consulte Capítulo “Programa de capacidade de carga”.

2.2 Seleccionar a última situação de carga

- Consulte Capítulo “Programa de capacidade de carga”.

2.3 Seleccionar a situação de carga memorizado

Planer
Man. Kranauswahl
Letzter Lastfall
Gespeicherter Lastfall

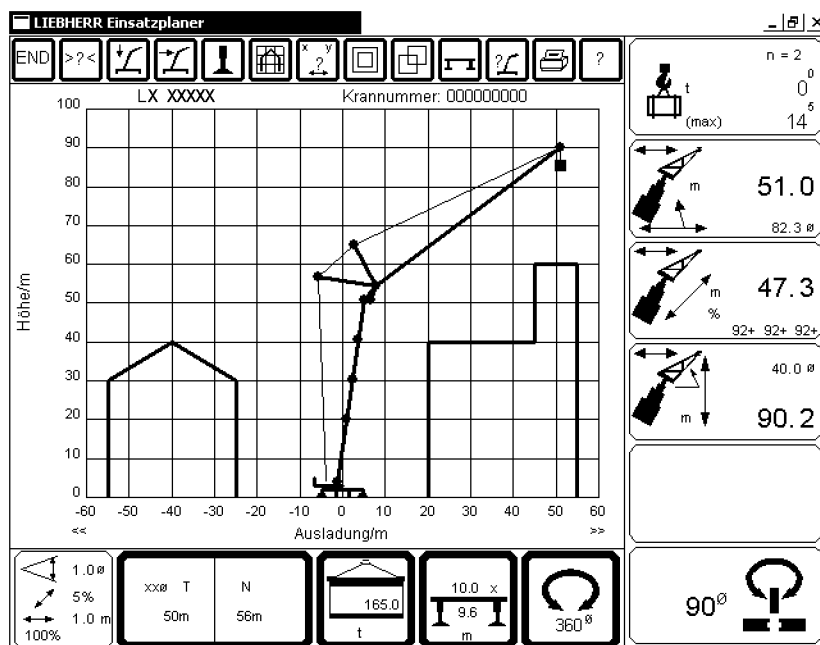
- Pressionar com o rato sobre a pré-selecção já marcada “situação de carga memorizado”.
- Com o rato clicar sobre a situação de carga desejado.

Resultado:

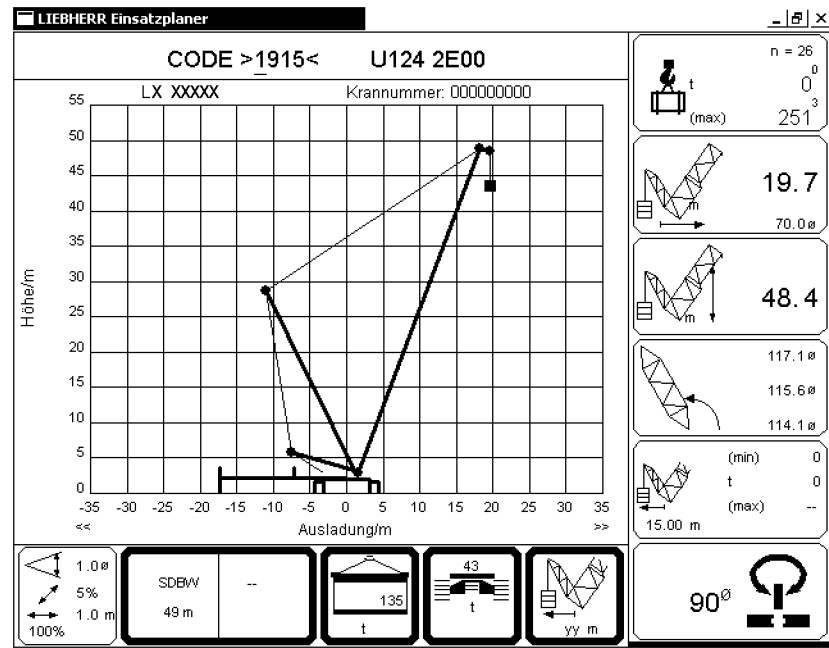
- a situação de carga desejada será carregada para continuação do processamento.

3 Programa de planeamento Manejo

Veja as seguintes superfícies no programa de planeamento:

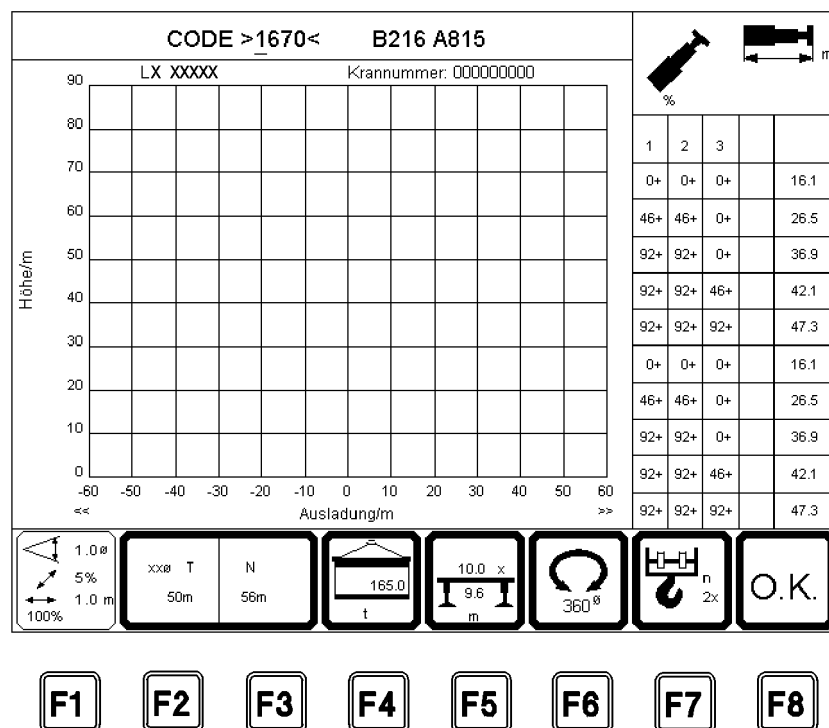


Exemplo LTM



Exemplo LR

3.1 Manejar a régua dos estados e dos símbolos



Na margem superior do ecrã encontra-se uma linha do estado, na qual estão focadas a actual tabela ajustada e o código curto.

► Movimentar o ponteiro do rato nas linhas.

Resultado:

- aparece uma outra régua de símbolos através da qual se poderá executar acções. Conforme se, se encontra na representação 2D ou na imagem da força do apoio, não podem ser realizáveis funções individuais.
- as possíveis acções estão descritas seguidamente.

**Terminar o programa.**

- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- termina o planeador 2D.

**Indicação dos modos de serviço.**

- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- receberá um resumo de todas as tabelas, as quais estão programadas nesta grua.

**Comutar a vista de cima.**

- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- muda para vista de cima.

**Comutar a perspectiva frontal.**

- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- muda para a perspectiva frontal.

**Comutar representação da força do apoio.**

- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- muda para a representação da força do apoio.

**Desenhar edifícios e contorno de interferências.**

- Clicar com a tecla esquerda do rato sobre este símbolo.

Resultado:

- acede à parte de desenho do programa.

- Clicar com a tecla direita do rato sobre este símbolo.

Resultado:

- acede aos modos de introdução de dados para o contorno de interferências.

- Introduzir as coordenadas do contorno através do teclado ou com o rato.

Resultado:

- saindo do programa o contorno será memorizado e fica tanto tempo conservado, até um outro contorno ser introduzido.

**Comutar o modo de medição.**

- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- pode ligar e desligar o modo de medição.
- quando o modo de medição está ligado, as coordenadas serão focadas, onde o ponteiro do rato se encontra em baixo à direita. Também podem ser medidas as distâncias da imagem da grua.

**Zoom ampliação/redução recorte de imagem.**

- Clicar com a tecla esquerda do rato sobre o símbolo.

Resultado:

- pode ser definido um novo recorte de imagem através de dois pontos opostos.

- Clicar com a tecla direita do rato sobre o símbolo.

Resultado:

- pode ampliar ou reduzir a imagem indicada para um determinado factor.

**Deslocar recorte de imagem Pan.**

- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- deslocamento do recorte de imagem Pan actual.

**Rodar o chassi inferior.**

- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- rodagem do chassi inferior.

**Seleccionar grua.**

- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- receberá uma lista dos estados dos equipamentos montados no momento, os quais foram determinados na selecção automática da grua.
- através do toque numa destas linhas a grua correspondente será feita a leitura no programa de planeamento e ajustada automaticamente para a posição determinada.

**Impressão ecrã.**

- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- imprime o conteúdo do ecrã actual na impressora conectada.

**Indicação do texto auxiliar.**

- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- Receberá um texto auxiliar ou instruções breves para o programa.

3.2 Manejar a régua de símbolos LICCON

No campo inferior encontra-se a régua com símbolos LICCON, aos quais estão conjugadas uma respectiva tecla de função. Estes símbolos indicam o modo de serviço actual ajustado. O significado de cada um dos símbolos ou teclas de função F1 até F7 está explicado no parágrafo “Configuração da grua”.

- Consulte parágrafo “Configuração da grua”.

3.3 Manejar a régua dos símbolos de serviço

Na margem do ecrã da direita encontra-se a régua dos símbolos de serviço, onde durante a simulação da grua será representado os símbolos de serviço. Dentro dos símbolos serão indicados os dados de serviço actuais. Os símbolos estão dependentes do modo de serviço ajustado e correspondem aos símbolos no LICCON.

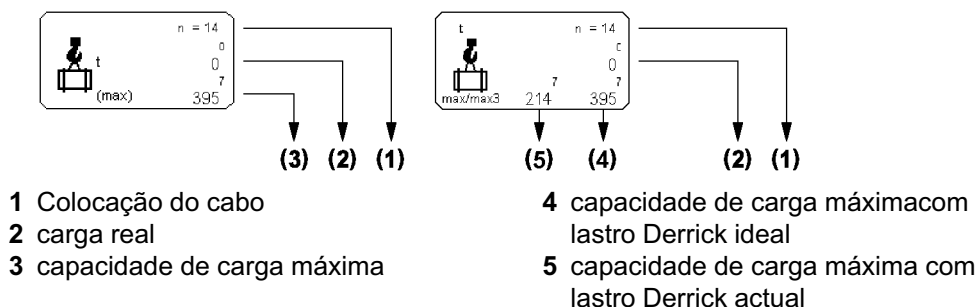
3.3.1 Manejar símbolos

- Movimentar o ponteiro do rato para uma zona de símbolos.

Resultado:

- na maior parte das vezes o ponteiro do rato modifica a sua forma e indica com isso, que uma função é realizável neste lugar.
- as funções estão descritas seguidamente.

3.3.2 Ajustar carga máx. / carga real



Indicação na metade do símbolo da direita:

– **Colocação do cabo 1**

Colocação do cabo necessária, para poder levantar a carga máxima aparecida nas colunas de capacidade de carga ajustadas



Observação

- Está a grua configurada para serviço paralelo do cabrestante de elevação, então a colocação do cabo será representada como se segue: **n = |14|**



Observação

- Ao clicar com a tecla do rato da esquerda ou da direita para a indicação da colocação do cabo esta pode ser aumentada ou reduzida.

– **Carga real 2**

Carga real (deverá conter o peso total inclusive moitão do gancho e meios de fixação) para o seu situação de carga; os pontos antes da vírgula estão escritos em algarismos grandes e o primeiro ponto depois da vírgula num algarismo pequeno

– **Capacidade de carga máxima 3**

Carga máxima, que a grua pode levantar por razões da tabela e colocação do cabo na actual posição ajustada; os pontos antes da vírgula estão escritos em algarismos grandes e o primeiro ponto depois da vírgula em algarismos pequenos

– **Capacidade de carga máxima com lastro Derrick ideal 4**

Indicação da capacidade de carga máxima com lastro Derrick ideal, que a grua pode levantar, quando o lastro Derrick ideal for pousado (indicação em máquinas com lastro Derrick)



Observação

- A partir dum determinado lastro Derrick puxado, a carga máxima indicada é igual à carga máxima possível. Se no entanto for pousado mais lastro Derrick, então a carga não será por isso mais aumentada. Este determinado lastro Derrick puxado será designado como “lastro Derrick ideal”.

– **Capacidade de carga máxima com lastro Derrick actual 5**

Indicação da capacidade de carga máxima, que a grua pode levantar com o actual lastro Derrick puxado (indicação em máquinas com lastro Derrick)

**Observação**

- ▶ A partir dum determinado lastro Derrick puxado, a carga máxima indicada é igual à carga máxima possível. Se no entanto for pousado mais lastro Derrick, então a carga não será por isso mais aumentada.

- ▶ Clicar com a tecla do rato da esquerda na metade do símbolo da direita sobre a carga real **2**.
- ▶ Introduzir na janela de digitação de dados o valor da carga real composta pelo peso total inclusive moitão do gancho e meios de fixação.
- ▶ Clicar com a tecla esquerda do rato na metade da esquerda do símbolo.

Resultado:

- o cabo de elevação será subido.

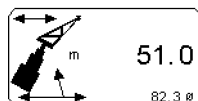
- ▶ Clicar com a tecla direita do rato na metade da esquerda do símbolo.

Resultado:

- o cabo de elevação será descido.

3.3.3 Modificar alcance da lança

Durante o serviço de grua o limitador do momento de carga sobre a grua tem de certificar, que a zona do raio completa determinados na tabela podem ser aproximados. Esta tem de funcionar tanto com como sem carga. Mais além a lança está sujeita na realidade em uma flexão, qual no planeador de trabalhos 2D não está representável. Especialmente em recepção de carga num raio maior possível e em liberação da carga num raio menor possível pode a lança por razões duma flexão alcançar um alcance, o qual não está mais indicado na tabela. O limitador do momento de carga na grua está em condições, deslocar-se outra vez desde esta zona não indicada para a zona do raio indicada. O planeador 2D no planeador de trabalhos pode como simulador do limitador do momento de carga também ajustar estas zonas de raio não indicadas. Já que o planeador de trabalhos não pode representar evidentemente nenhuma flexão, forma-se no utilizador a impressão, que a grua poderá também ser operada completamente nas zonas de raio não indicadas.



No símbolo será indicado o alcance, medido desde o centro da coroa rotativa, e o ângulo telescópico actual.

- ▶ Clicar com a tecla esquerda do rato sobre o símbolo.

Resultado:

- pode aumentar o alcance da lança.

- ▶ Clicar com a tecla direita do rato sobre o símbolo.

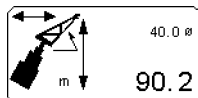
Resultado:

- pode reduzir o alcance da lança.

**Observação**

- ▶ O planeador 2D permite na simulação alcances da lança, os quais são menores ou maiores do que os alcances da lança especificados na tabela.
- ▶ Um planeamento não se pode apoiar sobre os dados (ângulo da lança, alcance), os quais podem conduzir a estes alcances da lança menores ou maiores. Garantidos para o serviço de grua são somente os alcances da lança, que estão indicados na tabela.

3.3.4 Modificar altura do cabeçal de polias



No símbolo será indicada a altura do cabeçal de polias actual. Quando existe acessório móvel no modo de serviço ajustado, será ainda adicionalmente focado o ângulo do acessório. Em gruas com ponta da lança telescópica aparece no símbolo ainda o comprimento actual em % (ver comprimento do elemento telescópico).

► Clicar com a tecla esquerda do rato sobre o símbolo.

Resultado:

– pode aumentar a altura do cabeçal de polias.

► Clicar com a tecla direita do rato sobre o símbolo.

Resultado:

– pode reduzir a altura do cabeçal de polias.

3.3.5 Modificar o comprimento do elemento telescópico



No símbolo será indicado o actual estado de expansão dos elementos telescópicos. Serão indicados os por cento de cada um dos elementos telescópicos assim como o comprimento absoluto em metros. Além disso será indicada a carga que pode ser levantada nas gruas com LICCON 2, ao empurrar os elementos telescópicos.

► Clicar com a tecla esquerda do rato sobre o símbolo.

Resultado:

– pode aumentar o comprimento do elemento telescópico.

► Clicar com a tecla direita do rato sobre o símbolo.

Resultado:

– pode reduzir o comprimento do elemento telescópico.

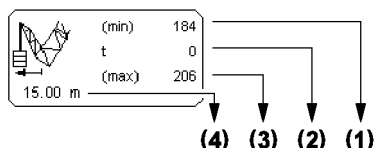
3.3.6 Lastro Derrick e raio de acção do lastro Derrick



Observação

► Esta indicação existe somente nas gruas com opção Derrick.

Lastro Derrick



1 Lastro Derrick mínimo necessário
2 Lastro Derrick puxado

3 Lastro Derrick máximo para o estado em suspensão
4 Raio de acção do lastro Derrick actual

Lastro Derrick mínimo necessário

O lastro Derrick mínimo necessário 1 refere-se à posição momentânea da grua e da carga actual.

**Observação**

- O lastro Derrick mínimo necessário será representado em parênteses recto, quando este ultrapassa o valor do lastro Derrick máximo para o estado em suspensão.
- Neste estado a grua não pode ser deslocada!
- A grua desliga, antes desta posição ser alcançada!

**Observação**

- O lastro Derrick mínimo necessário será representado com traços horizontais, quando não se pode calcular nenhum lastro Derrick mínimo necessário.

Este será o caso, quando:

- A capacidade de carga averiguada é menor ou igual a zero
- Em vários tipos de grua (por exemplo : LR11250/LR11350) quando a carga actual é maior do que a carga com lastro Derrick máximo (**max3**)

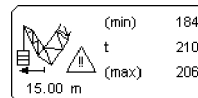
Lastro Derrick máximo

Para a posição momentânea da grua e carga actual, pode ser pousada no máximo esta carga, para que a mínima força $F1_{min}$ não seja ultrapassada.

**Observação**

- Se isto não for observado a grua pode cair para trás!

Se este lastro Derrick máximo for ultrapassado, ocorre um aviso por meio do símbolo-Atenção.

**Lastro Derrick puxado**

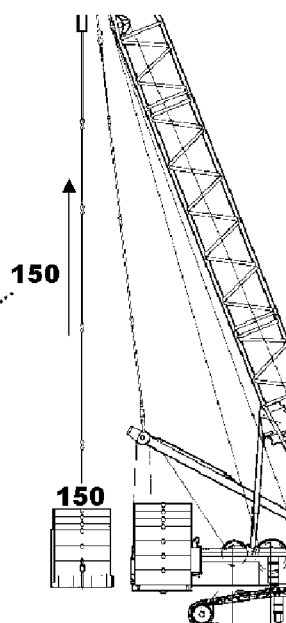
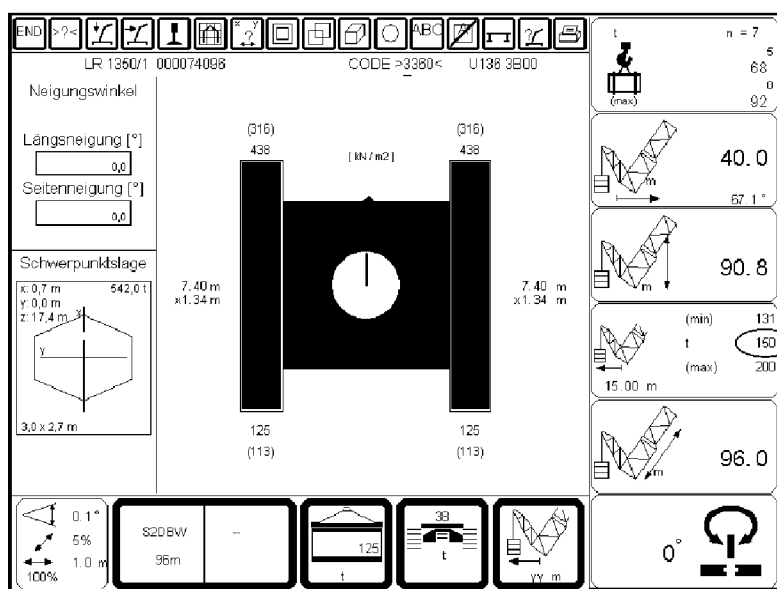
Ao lastro em suspensão e ao carro do lastro diferencia-se entre lastro pousado e lastro puxado. O lastro puxado não pode ser nunca maior que o lastro pousado. Na grua efectiva o valor do lastro será ajustado por meio do cilindro.

**Observação**

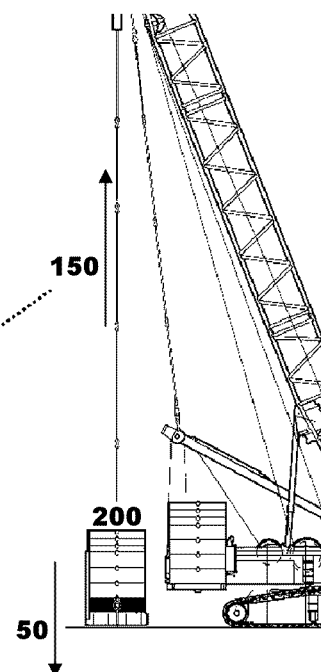
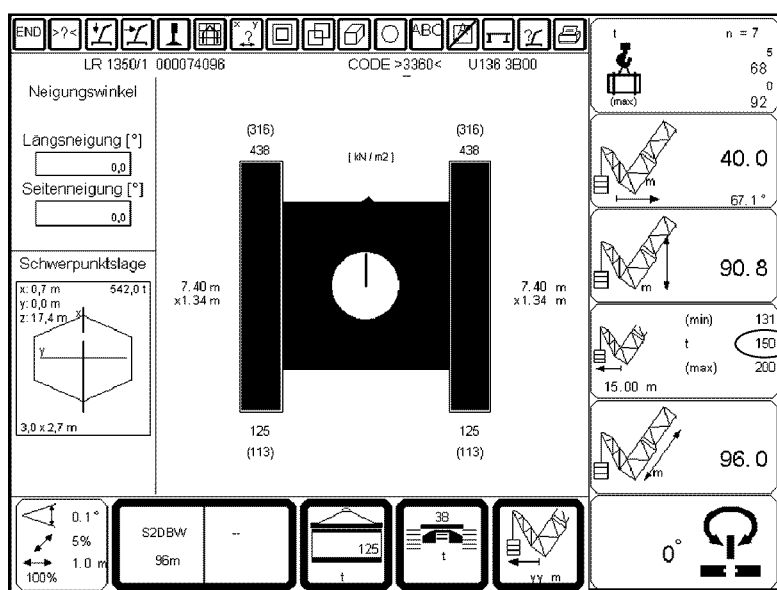
- Para o planeador de trabalhos a dimensão do lastro pousado não é relevante, somente a dimensão do lastro puxado.

Nos exemplos que se seguem está desenhado um lastro em suspensão. Para um carro do lastro as informações são equivalentes.

Encontra-se o lastro Derrick em suspensão, então o lastro pousado é igual ao lastro Derrick puxado.



Encontra-se o lastro no solo, então o lastro Derrick pousado reparte-se, para o lastro Derrick puxado e para o lastro Derrick que se encontra pousado no solo.





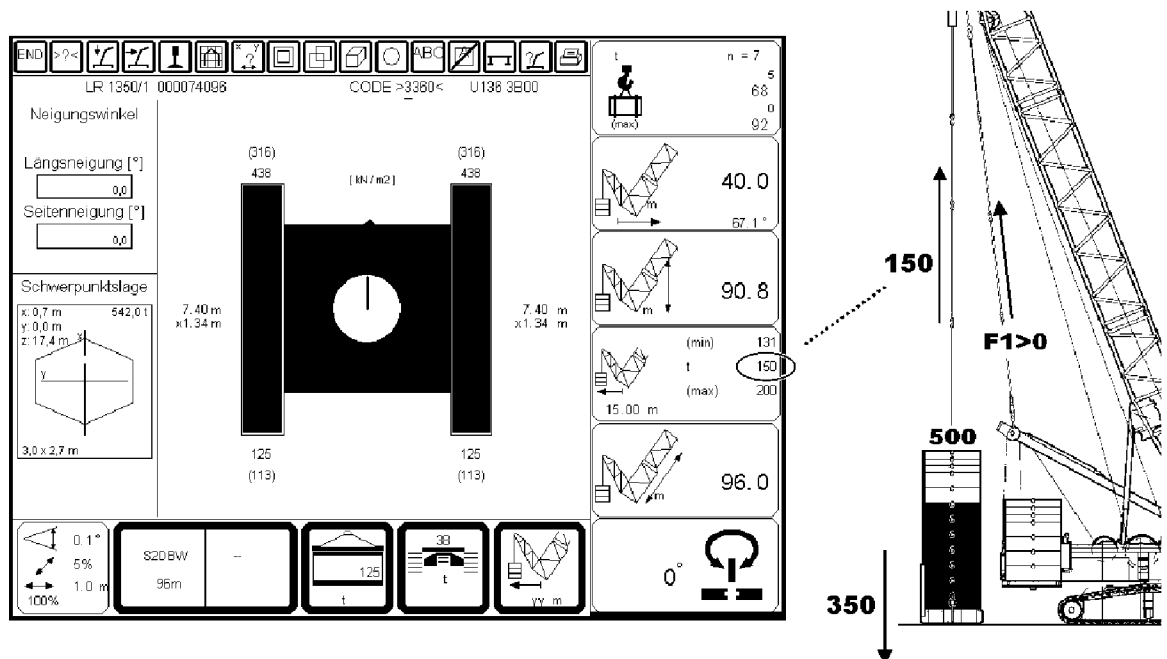
Observação

- ▶ Se descer o valor do lastro Derrick puxado aqui introduzido do valor lastro Derrick mínimo a ser puxado, ocorre no planeador de trabalhos um desligamento o movimento da grua, o qual está marcado pelo símbolo STOP no símbolo carga máx./carga min..
- ▶ Se o valor do lastro Derrick puxado introduzido ultrapassar o valor máximo do lastro Derrick a ser puxado, será dado no programa de aplicação para isso um aviso no símbolo ATENÇÃO e não desligado. Ao contrário do planeador de trabalhos o comando LICCON desliga determinados movimentos da grua. Se a ultrapassagem for maior do que um certo valor calculado, então ocorre unicamente na vista da pressão dos rastos sobre solo adicionalmente um texto de informação da forma **F1=0, B/BW=123,4 t**

Para ser evitada na grua uma formação flecha da ancoragem entre Derrick e cavalete A e com isso um tombamento da grua, não pode a força nesta ancoragem ser igual a zero. A força nesta ancoragem será designada com F1.

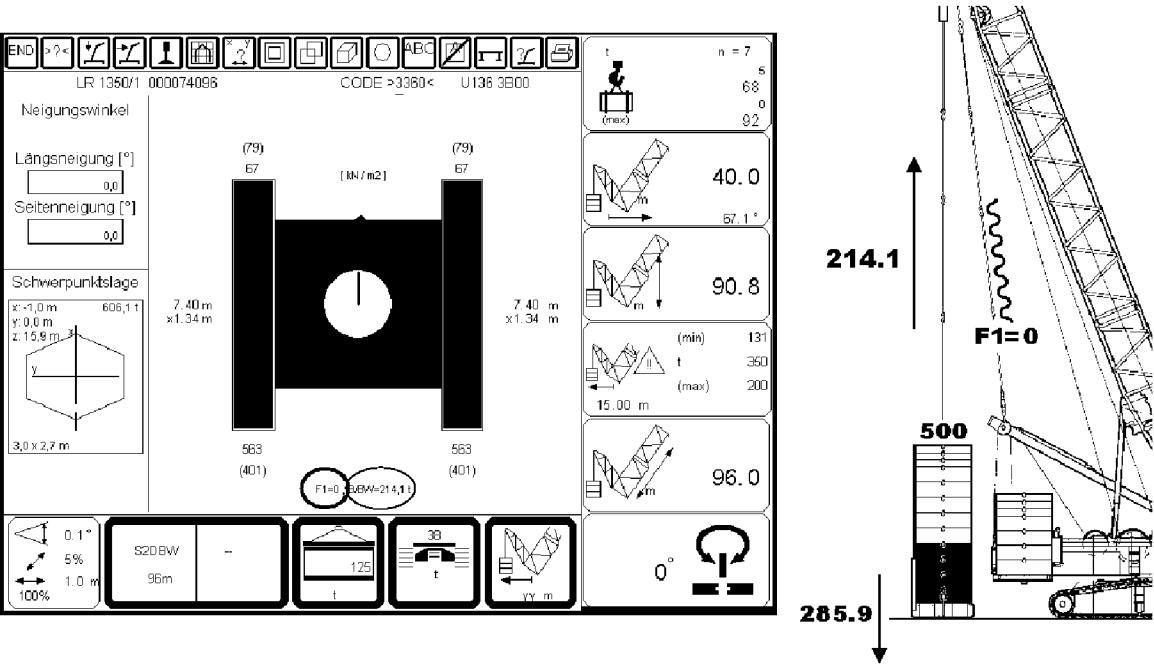
Para se evitar na grua uma formação flecha da ancoragem, o planeador de trabalhos determina um valor do lastro Derrick puxado, a partir do valor a força F1 é de 0. Este valor calculado será chamado GDB_{labil} .

Quando o lastro Derrick puxado introduzido se encontra dentro dos limites Min/Max, então a força F1 é maior que 0.



Quando o lastro Derrick puxado introduzido é maior do que o lastro Derrick máximo a ser puxado, mas ainda mais pequeno do que GDB_{labil} , então o planeador de trabalhos apresenta um símbolo ATENÇÃO.

Quando o lastro Derrick puxado introduzido é maior do que o lastro Derrick máximo a ser puxado, e também maior do que GDB_{labil} , então o planeador de trabalhos apresenta um símbolo ATENÇÃO e adicionalmente na vista da compressão dos rastos uma linha de texto da forma "F1=0, B/BW=123,4 t". Esta linha de texto indica, que o planeador de trabalhos tem a partir do lastro Derrick puxado calculado de 123,4 t a força F1 o valor 0. Neste caso o planeador de trabalhos tem em consideração para a calculação das forças no seu modelo de grua (forças de apoio, pressões sobre o solo, ...) o valor calculado GDB_{labil} como Lastro Derrick puxado, e não o lastro Derrick puxado introduzido.

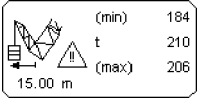


Observação

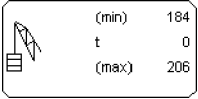
- Se o lastro suspenso montado for depositado no solo, então não será mais possível os movimentos rotação e “movimentação dos rastos” em grua efectiva. Se o carro do lastro montado for depositado no solo, então não será mais possível os movimentos rotação e “movimentação dos rastos” simultaneamente em grua efectiva.

Raio de acção do lastro Derrick

Um destes símbolos será indicado com os modos de serviço com lastro em suspensão ou carro do lastro:



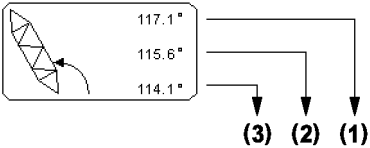
se este símbolo foi representado, então o raio de acção do lastro Derrick é directamente evidente. Se o cursor do rato navegar na metade do símbolo da esquerda e este modifica a sua forma, então com a tecla do rato da esquerda ou da direita pode aumentar ou reduzir o raio de acção do lastro Derrick.



Se não está representada nenhuma indicação do raio de acção do lastro Derrick no símbolo, então será indicado o raio de acção do lastro Derrick no símbolo do lastro Derrick na régua de símbolos LICCON.

3.3.7 Ângulo Derrick

Esta indicação existe somente nas gruas com opção Derrick.



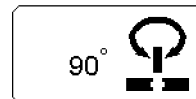
- 1 Ângulo máximo em serviço Derrick
- 2 Ângulo Derrick - valor real actual
- 3 Ângulo mínimo em serviço Derrick

O valor real actual **2** do ângulo Derrick será posicionado automaticamente no centro entre o valor mínimo e máximo e pode ser regulado.

Este símbolo será indicado em todos os modos de serviço Derrick.



3.3.8 Modificar bloqueio da plataforma giratória



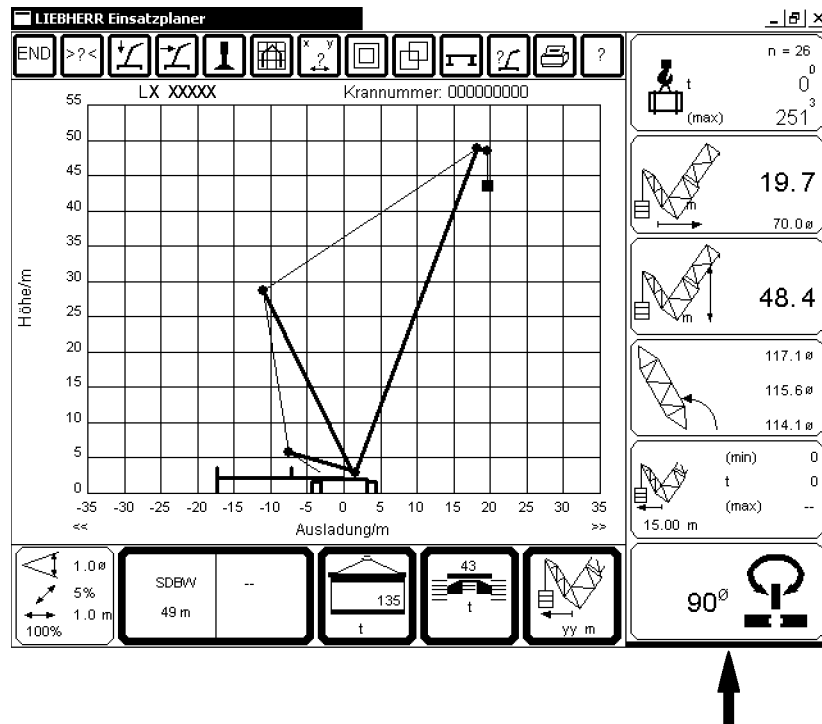
No símbolo o Status do **bloqueio da plataforma giratória** e o ângulo actual da plataforma giratória será indicado referindo-se a 0° para trás. Conforme qual tabela está ajustada, a cavilha de bloqueio será correspondentemente representada.

► Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

– o Status será modificado.

3.4 Manejar a segunda régua dos símbolos de serviço

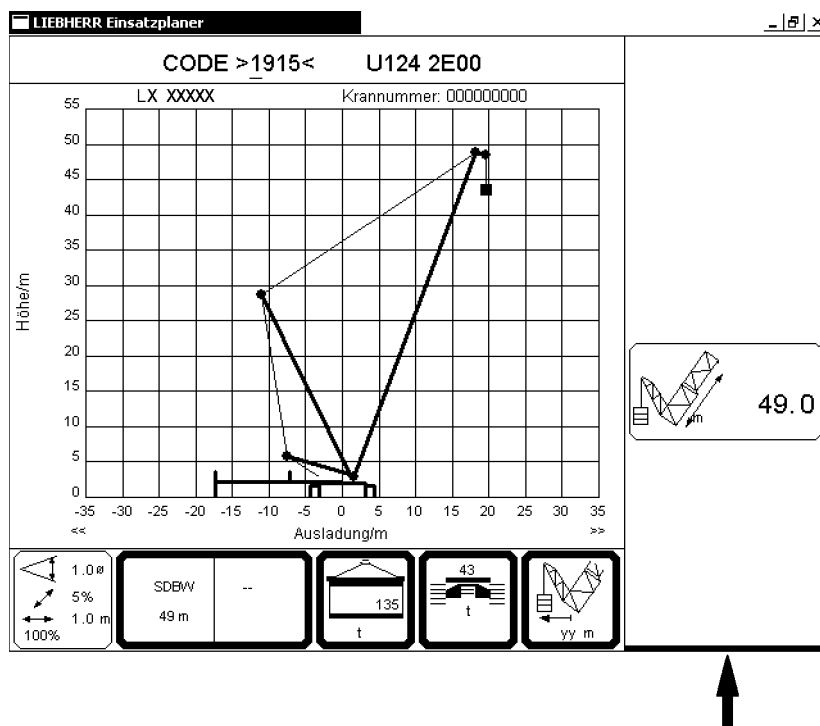


Se a grua carregada no momento está representada mais grossa na margem inferior da régua dos símbolos de serviço, então é possível uma comutação da régua de símbolos para uma segunda régua de símbolos.

► Movimentar o ponteiro do rato para esta margem mais grossa depositada a fundo e clicar com a tecla do rato da esquerda.

Resultado:

– será comutado para a segunda régua de símbolos.



- Movimentar o ponteiro do rato para um símbolo de serviço.

Resultado:

- na maior parte das vezes o ponteiro do rato modifica a sua forma e indica com isso, qual função é realizável neste lugar.

- Clicar com o rato sobre o símbolo desejado e executar a tarefa.

ou

- Movimentar o ponteiro do rato sobre a margem inferior e clicar com a tecla do rato da esquerda.

Resultado:

- retorna para a primeira régua dos símbolos de serviço.

4 Configuração da grua

4.1 Configurar a grua com a régua de símbolos LICCON

4.1.1 Manejar a régua de símbolos LICCON

Através das teclas de função ou através do clicar com o rato no símbolo a si pertencente a configuração da grua será executada.

As teclas de função F2 até F8 têm de ser vistos em relacionamento com os símbolos indicados no campo inferior do ecrã. Estes símbolos diferenciam-se em guas com chassi de translação padrão ou chassi de translação rastos e guas com, ou sem opção Derrick.

- Clicar com a tecla **esquerda** do rato.

ou

- Premir a correspondente **tecla de função**.

Resultado:

- folhear para a frente.

- Clicar com a tecla **direita** do rato.

ou

- Premir a tecla **Shift** e a correspondente **tecla de função**.

Resultado:

- folhear para trás.



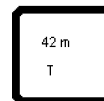
Observação

Nota ao fundo da página num símbolo!

- O explorador da grua tem de se informar pelo Manual TLT à cerca das condições marginais adicionais (por exemplo lastro mínimo prescrito).

4.1.2 Tecla de função F2

Ajustar a lança principal.



Exemplo lança telescópica



Exemplo lança em treliça pesada (com Derrick e carro do lastro)

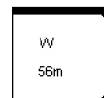
- Accionar a tecla de função.

Resultado:

- pode ajustar a lança principal.

4.1.3 Tecla de função F3

Ajustar o equipamento adicional.



- Accionar a tecla de função.

Resultado:

- pode ajustar o equipamento adicional.

4.1.4 Tecla de função F4

Ajustar o contrapeso.



- Accionar a tecla de função.

Resultado:

- pode ajustar o contrapeso.

4.1.5 Tecla de função F5

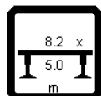
Ajustar a base de apoio.

A tecla de função F5 oferece várias funções:

- Ajustar a base de apoio em gruas móveis
- Ajustar a base de apoio esquerda com diferentes possibilidades de apoio em gruas móveis
- Ajustar a base de apoio e/ou o lastro central em gruas com rastos



Grua está sobre rodas

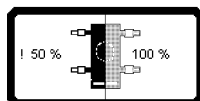


Grua está sobre apoios

- Accionar a tecla de função.

Resultado:

- pode ajustar a base de apoio da grua móvel.

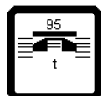


diferentes apoios

- Accionar a tecla de função.

Resultado:

- pode ajustar a base de apoio **esquerda**.
- a grua pode referindo-se ao lado da direita e da esquerda ser apoiada de várias maneiras. Consulte parágrafo “Tecla de função F6”.



Grua está sobre rastos com indicação do lastro central

- Accionar a tecla de função.

Resultado:

- pode ajustar o lastro central.



Observação

- Se a grua está equipada com rastos e apoios, então pode ele, contanto se o planeador de trabalhos com a tabela ajustada o permitir, com a ajuda da seleção MRT ser colocada para rastos ou apoios. A seleção MRT aparece, logo que uma das teclas de função seja premida ou configuração da grua seja modificada.



Observação

- Executar ajustes MRT, consulte parágrafo “Ajustes MRT”!

4.1.6 Tecla de função F6

Ajustar a zona de rotação.

A tecla de função F6 oferece várias funções:

- Ajustar a zona de rotação
- Ajustar a base de apoio da direita com diferentes possibilidades de apoio em gruas móveis
- Ajustar o raio de acção do lastro Derrick, em modos de serviço com lastro Derrick, nas quais existem tabelas de carga com raios de acção do lastro Derrick diferentes



Zona de rotação 360°

- Accionar a tecla de função.

Resultado:

- pode modificar a zona de rotação.



Zona de rotação 0°

- Accionar a tecla de função.

Resultado:

- pode modificar a zona de rotação. Ao mesmo tempo a lança será ajustada para trás em sentido longitudinal.



Lastro Derrick tem valores fixos

- Accionar a tecla de função.

Resultado:

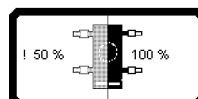
- o raio de acção do lastro Derrick será ajustado para o valor indicado.



- Accionar a tecla de função.

Resultado:

- o raio de acção do lastro Derrick pode ser regulado. Consulte parágrafo “Ajustar lastro Derrick e regulação do lastro Derrick”.



diferentes apoios

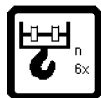
- Accionar a tecla de função.

Resultado:

- pode ajustar a base de apoio **direita**.
- a grua pode referindo-se ao lado da direita e da esquerda ser apoiada de várias maneiras. Consulte parágrafo “Tecla de função F5”.

4.1.7 Tecla de função F7

Tecla de função F7: representar número de colocações “n” durante a configuração.



► Accionar a tecla de função.

Resultado:

- pode modificar o número de colocações “n”.

4.1.8 Tecla de função F8

Confirmar configuração.

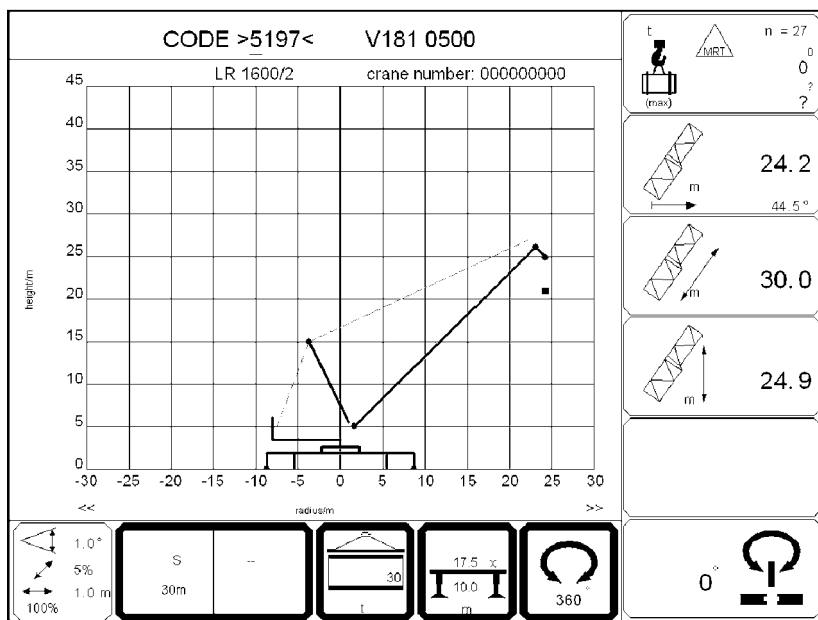


► Quando a configuração desejada está ajustada:
Accionar a tecla de função.

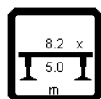
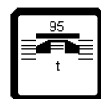
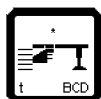
Resultado:

- o ajuste actual será aceite.

4.2 Ajustes MRT



Se a grua está equipada com rastos e apoios, então pode ela, contanto se o planeador de trabalhos com a tabela ajustada o permitir, com a ajuda da seleção MRT ser colocada para rastos ou apoios, para então poder avaliar as correspondentes pressões sobre o solo ou pressões de apoio.



Observação

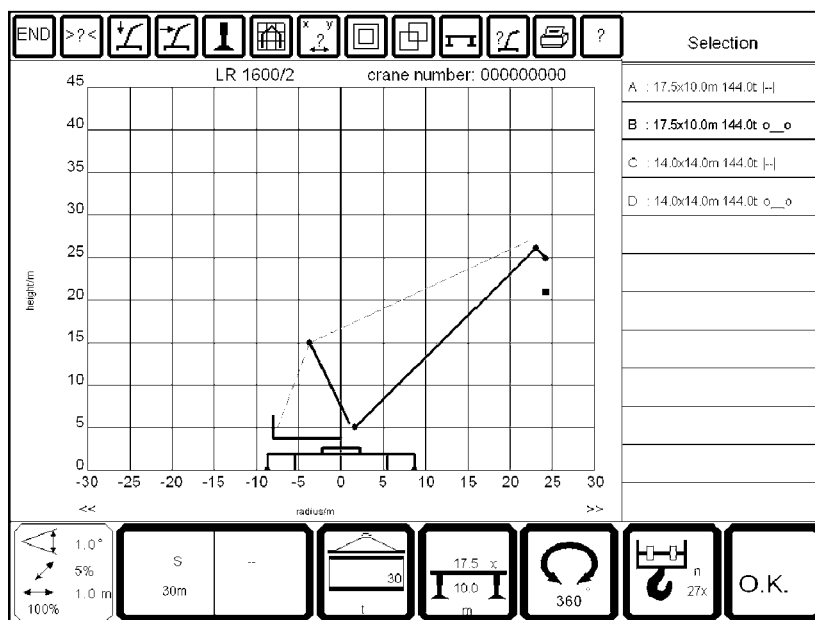
► No aparecimento destes símbolos é possível sendo necessário uma seleção MRT.



Observação

- No aparecimento destes símbolos a seleção MRT está já fixa no correspondente valor no símbolo (ver a correspondente tabela) e ajustada.

4.2.1 Executar os ajustes MRT



Observação

- ▶ Quando a grua está configurada através das teclas de função na régua de símbolos LICCON, têm ser executados seguidamente os ajustes MRT de acordo com a vista geral das tabelas que se segue.
-
- ▶ Quando a grua está configurada:
selecionar na seleção MRT o código (ver a vista geral das tabelas MRT) correspondentemente ao estado da grua necessário: movimentar o ponteiro do rato na coluna desejada e clicar com a tecla do rato da esquerda.

Resultado:

- em vez da seleção MRT aparece a régua dos símbolos de serviço.



Observação

- ▶ Se na configuração da grua ajustada tiver de ser modificada a seleção MRT, então terá de proceder de acordo com a descrição que se segue.
-
- ▶ Acionar qualquer tecla de função (F1 até F7) na régua de símbolos LICCON para poder modificar a configuração da grua.

Resultado:

- aparecerá uma seleção MRT de acordo com a configuração da grua modificada.
- Acionar novamente a mesma tecla de função e ajustar outra vez a configuração da grua original.

Resultado:

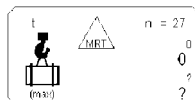
- aparecerá uma seleção MRT de acordo com a configuração da grua reajustada.
- Quando a configuração da grua está terminada:
selecionar na seleção MRT o código (ver a vista geral das tabelas MRT) correspondentemente ao estado da grua necessário: movimentar o ponteiro do rato na coluna desejada e clicar com a tecla do rato da esquerda.

Resultado:

- em vez da seleção MRT aparece a régua dos símbolos de serviço.

**Observação**

- Conforme, se a grua está sobre rastos ou apoios, será representado ao premir o símbolo representação da força do apoio **100** a vista da pressão de apoio ou a vista da compressão dos rastos.

**Observação**

- Aparece o símbolo-atenção-MRT, será indicado no campo de dados de serviço de carga em vez da carga máxima um „?“.

4.2.2 Vista geral das tabelas MRT

As tabelas apresentadas seguidamente oferecem uma vista geral em relacionamento ao tipo de grua das diferentes possibilidades de ajuste MRT.

Tabela para LTR11200

Código	Montar rasto	Montar apoio	Base de apoio	Grua está sobre
A	Via estreita	Sim	10,5 m x 10,0 m	Apoios
B	Via estreita	Sim	10,5 m x 10,0 m	Rastos
C	Via estreita	Sim	13,0 m x 13,0 m	Apoios
D	Via estreita	Sim	13,0 m x 13,0 m	Rastos

Tabela para LR1600/2-W

Código	Montar rasto	Montar apoio	Base de apoio	Grua está sobre
A	Via estreita	Sim	17,5 m x 10,0 m	Apoios
B	Via estreita	Sim	17,5 m x 10,0 m	Rastos
C	Via estreita	Sim	14,0 m x 14,0 m	Apoios
D	Via estreita	Sim	14,0 m x 14,0 m	Rastos

Tabela para LR1400/2 e LR1400/2-W

Código	Montar rasto	Montar apoio	Base de apoio	Grua está sobre
A	Via estreita	Sim	11,5 m x 11,5 m	Apoios
B	Via estreita	Sim	11,5 m x 11,5 m	Rastos
C	Via estreita	Sim	3,6 m x 15,4 m	Apoios
D	Via estreita	Sim	3,6 m x 15,4 m	Rastos
E	Padrão	Sim	11,5 m x 11,5 m	
F	Padrão	Sim	11,5 m x 11,5 m	
G	Padrão	Sim	3,6 m x 15,4 m	
H	Padrão	Sim	3,6 m x 15,4 m	
I	Padrão	Não	—	

Tabela para LR1750

Código	Lastro central	Montar rasto	Montar apoio	Grua está sobre	Outras informações
A	95 t /45 t /20 t	Sim	Não	Rasto 9,1 m x 8,8 m x 1,5 m	
B	20 t	Sim	Sim	Rasto 9,1 m x 8,8 m x 1,5 m	
C	0 t	Não	Sim	Apoio 12,6 m x 12,6 m	
D	20 t	Sim	Sim	Apoio 13,0 m x 13,0 m	
	110 t	Não	Sim	Apoio 12,6 m x 12,6 m	
E	0 t	Não	Sim	Apoio 16,0 m x 10,5 m	Carga para o lado
F	0 t	Não	Sim	Apoio 16,0 m x 10,5 m	Carga 360°
G	20 t	Sim	Sim	Apoio 16,0 m x 12,0 m	Carga para o lado
H	20 t	Sim	Sim	Apoio 16,0 m x 12,0 m	Carga 360°

4.3 Configurar a grua com código LMB (limitador do momento de carga)

- Introduzir directamente o código LMB através das teclas alfanuméricas (0...9).
- Clicar com o rato no campo O.K. ou confirmar com F8.

Resultado:

- será ajustada a tabela e indicados os valores de carga.

4.4 Configurar a grua com ajuda do resumo dos modos de serviço



- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- aparece um resumo de todas as tabelas, as quais estão programadas nesta grua.

LIEBHERR Einsatzplaner

ENDKNFKRN

Krannummer: 000000000

Krantyp: LX XXXXX

Hauptausleger	Zubehör	Ballast	Abstützung Zentralbal.	Drehber. B.-Wagen	Code
xxx T 50m B216A315	N 56m	60.0	10.0x9.6	360 ø	1677
xxx T 50m B216A415	N 56m	75.0	10.0x9.6	360 ø	1676
xxx T 50m B216A515	N 56m	90.0	10.0x9.6	360 ø	1675
xxx T 50m B216A715	N 56m	105.0	10.0x9.6	360 ø	1674
xxx T 50m B216A815	N 56m	135.0	10.0x9.6	360 ø	1672
xxx T 50m	N 56m	165.0	10.0x9.6	360 ø	1670
B216A016					
xxx T 50m B216A116	N 63m	30.0	10.0x9.6	360 ø	1689
xxx T 50m B216A216	N 63m	45.0	10.0x9.6	360 ø	1688
xxx T 50m B216A316	N 63m	60.0	10.0x9.6	360 ø	1687
xxx T 50m B216A416	N 63m	75.0	10.0x9.6	360 ø	1686
xxx T 50m B216A516	N 63m	90.0	10.0x9.6	360 ø	1685
xxx T 50m	N 63m	105.0	10.0x9.6	360 ø	1684

Ao folhear todas as linhas serão depositadas a fundo em cor, quais contêm um estado de equipamento válido.

► Clicar com clic duplo sobre uma linha activada.

Resultado:

- a linha activada será aceiteada directamente no programa das tabelas. Será ajustado automaticamente este estado de equipamento e indicado os valores da tabela a si pertencente.

4.5 Ajustar os estados dos elementos telescópicos

%

m

1	2	3		
0+	46+	92+		31.7
92+	92+	0+		36.9
92+	46+	46+		36.9
46+	92+	46+		36.9
0+	92+	92+		36.9
92+	92+	46+		42.1
46+	92+	92+		42.1
92+	92+	92+		47.3
100+	100+	100+		50.0
100-	100-	100-		50.0

n

2x

O.K.

Depois de ter ajustado uma tabela, será indicado um Menu com todos os comprimentos dos elementos telescópicos prudentemente disponíveis. Dentro destes Menus pode movimentar a barra de rolante com as teclas de seta ou no campo superior com a tecla do rato da esquerda ou da direita ou através de um clic no rato com a tecla da esquerda seleccionar directamente um comprimento do elemento telescópico. Ao folhear nestas linhas será actualizada automaticamente a colocação do cabo para um valor, o qual é necessário, para poder levantar a carga máxima aparecida nesta coluna de capacidade de carga.

- Seleccionar com a tecla do rato da esquerda um comprimento do elemento telescópico e confirmar com RETURN.

5 Mudança de grua e de configuração

5.1 Mudar de grua



- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- será directamente seleccionada uma outra grua, sem sair do programa.

5.2 Mudar de configuração



- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

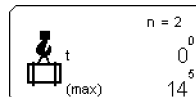
- será directamente executada de novo a selecção de configuração, sem sair do programa.

6 Simulação

Durante a simulação pode imitar no ecrã a grua em todos os movimentos. O planeador utilizado para representação de um modelo de grua à escala, pode ser movimentado sobre uma retícula de pontos. A retícula de pontos será ao mesmo tempo de tal forma calculada, que a grua será representada na dimensão máxima. Quando a grua não passa mais na retícula de pontos actual, por exemplo: através da expansão telescópica, então o sistema será ajustado automaticamente para a nova dimensão. Simplesmente em retracção telescópica a retícula de pontos não será reconduzida. Todos os movimentos da grua podem ser executados com o rato. Seguidamente serão explicadas pormenorizadamente cada uma das funções.

6.1 Funções da grua

6.1.1 Digitar os dados carga real

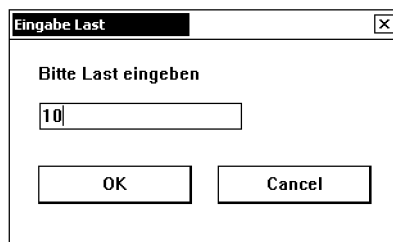


No símbolo para a carga real pode ser pré-seleccionada uma carga a ser levantada. Neste valor tem de ser considerado o peso da carga e o peso do moitão do gancho.

- Clicar com a tecla esquerda do rato na metade da direita do símbolo.

Resultado:

- aparece a seguinte janela:



Com ESC ou tecla do rato da direita pode ser interrompida a digitação de dados.

- ▶ Introduzir um valor maior 0 e confirmar com OK.

Resultado:

- a determinação da carga será avaliada pela limitação de momento de carga e pára o movimento de basculamento para cima / para baixo em caso de sobrecarga.

Os comprimentos do cabo de elevação será desenhado o moitão do gancho inclusive, de tal forma para que no ponto final do cabo possa ser pendurada a carga. Conforme a carga real ajustada será seleccionado automaticamente um moitão do gancho correspondente, para que possa simular também o interruptor fim de curso de elevação.

- ▶ Clicar com a tecla esquerda do rato na metade da esquerda do símbolo.

Resultado:

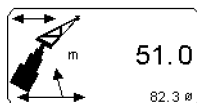
- o cabo de elevação será subido.

- ▶ Clicar com a tecla esquerda do rato na metade da direita do símbolo.

Resultado:

- o cabo de elevação será descido.

6.1.2 Bascular a lança principal



O processo de basculamento será executado com a amplitão dos passos actual ajustada. O basculamento para cima e para baixo será automaticamente parado, quando um Stop LMB aparece ou através de sobrecarga ou ultrapassagem do ângulo. Para esta finalidade foi copiada no planeador a limitação de momento de carga (LMB) do LICCON. Quando aparece um Stop, este será indicado com um símbolo STOP vermelho. O LMB pode ser ligado ou desligado através da tecla F1 ou por clic no rato no símbolo amplitão dos passos (100 %) a qualquer momento.

- ▶ Clicar com a tecla esquerda do rato no símbolo para o alcance.

Resultado:

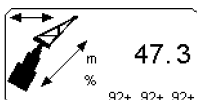
- lança principal será basculada para cima.

- ▶ Clicar com a tecla direita do rato no símbolo para o alcance.

Resultado:

- lança principal será basculada para baixo.

6.1.3 Movimentos telescópicos



A lança telescópica pode ser retraída e expandida telescopicamente através do clicar no símbolo comprimento do elemento telescópico. Ao mesmo tempo tem de diferenciar entre movimentos telescópicos livres e movimentos telescópicos para comprimento do elemento telescópico discretos.

Movimentos telescópicos discretos:

- Se clicar no centro do símbolo, então a lança telescópica será colocada por princípio para o próximo estado de expansão discreto.

A colocação do cabo será corrigida automaticamente para um valor, qual permite, levantar a carga máxima na correspondente coluna de capacidade de carga.

Movimentos telescópicos em contínuo:

- Caso tecnicamente possível ou é ajustada uma correspondente tabela telescopável, pode ser retraída ou expandida telescopicamente com a amplidão dos passos seleccionada através do clicar dos dados percentuais da Tele respectivos deste elemento telescópico. Elementos telescópicos acoplados serão expandidos em síncrono de acordo com o sistema de movimentos telescópicos utilizado.

- Clicar com a tecla esquerda do rato no símbolo.

Resultado:

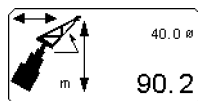
- Lança telescópica será retraída telescopicamente.

- Clicar com a tecla direita do rato no símbolo.

Resultado:

- Lança telescópica será expandida telescopicamente.

6.1.4 Bascular acessório



Caso no modo de serviço ajustado existir acessório móvel, este pode ser movimentado no símbolo para a altura do cabeçal de polias.

Em relação à limitação de momento de carga valem as mesmas condições como em lança telescópica.

Em guias com ponta da lança telescopável pode através do clicar dos dados de comprimento do acessório com a amplidão dos passos seleccionada ser retraída telescopicamente (tecla do rato esquerda) e expandida telescopicamente (tecla do rato direita).

- Clicar com a tecla esquerda do rato no símbolo.

Resultado:

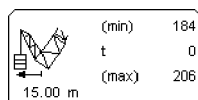
- Acessório será basculado para cima.

- Clicar com a tecla direita do rato no símbolo.

Resultado:

- Acessório será basculado para baixo.

6.1.5 Ajustar lastro Derrick e regulação do lastro Derrick



Dentro deste símbolo podem ser executadas duas diferentes tarefas.

- Clicar com a tecla esquerda do rato na **metade da direita do símbolo**.

Resultado:

- Abrem-se as seguintes janelas:



Observação

- ▶ O valor aqui introduzido corresponde em gruas **com** a “indicação lastro Derrick puxado” no sistema LICCON, ao valor indicado na imagem de serviço no monitor 1.
- ▶ O valor aqui introduzido corresponde em gruas **sem** a “indicação lastro Derrick puxado” no sistema LICCON, imagem de serviço no monitor 1 ao lastro suspenso, o que corresponde principalmente às placas do lastro e paleta do lastro.

- ▶ Introduzir os dados do lastro Derrick puxado.

Resultado:

- Acessório será basculado para baixo.

- ▶ Clicar com a tecla esquerda do rato na **metade da esquerda do símbolo**.

Resultado:

- O raio de acção do lastro Derrick será aumentado correspondentemente à amplidão dos passos ajustada.

- ▶ Clicar com a tecla direita do rato na **metade da esquerda do símbolo**.

Resultado:

- O raio de acção do lastro Derrick será reduzido correspondentemente à amplidão dos passos ajustada.



Observação

- ▶ Em modo de serviço sem possibilidades de ajuste do raio de acção do lastro Derrick pode somente ser introduzido o valor do lastro Derrick na metade do símbolo da direita!



Observação

Nota ao fundo da página num símbolo!

- ▶ O explorador da grua tem de se informar pelo Manual TLT acerca das condições marginais adicionais (por exemplo lastro mínimo prescrito).
- ▶ Uma guia do lastro em suspensão eventualmente existente tem de ser considerada com a sua metade do peso.



Observação

Relevante para LR 1400/2 com lastro em suspensão sem armação de guia!

Tanto na grua, como também no planeador de trabalhos o ângulo Derrick indicado está de tal forma fixamente acoplado com o raio de acção do lastro Derrick, como se o lastro Derrick esteja suspenso livremente. A estática obriga no entanto, que o lastro em suspensão seja mantido com cabos de ancoragem no raio nominal (9 m ou 11 m) e o ângulo Derrick seja de tal forma ampliado, para que o raio do cabeçal Derrick se encontre dentro de 9,1 m até 9,5 m ou dentro de 11,1 m até 11,5 m. Com isto está garantido, que os cabos de ancoragem estão tensionados com segurança.

Para se poder agora obter uma carga máxima válida no planeador de trabalhos, tem que o raio de acção do lastro Derrick se encontrar também nesta janela (por exemplo 9,1 m até 9,5 m).

Aconselha-se no entanto, ajustar o raio de acção do lastro Derrick mínimo possível (por exemplo: 9,1 m). As razões para isto é que, na calculação do lastro Derrick, com por exemplo: 9,1 m de raio de acção do lastro Derrick, ser o lastro Derrick cerca de 1% mais pequeno. Com 9,5 m o lastro Derrick é ao contrário cerca 5% mais pequeno que o valor verdadeiro. Isto tem de ser considerado igualmente com raio 11,1 m até 11,5 m. O canto de interferências do lastro Derrick tem de ser determinado, em que o lastro Derrick tem de ser colocado com exactidão para o valor nominal do lastro Derrick de 9,0 m ou 11,0 m.

► As indicações acima mencionadas têm de ser observadas e cumpridas!

6.1.6 STOP LMB

Durante a simulação da grua pode ocorrer um STOP – LMB, o qual pode ser representado através de dois símbolos STOP diferentes dentro dos símbolos de carga Max / Real.

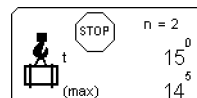


Observação

Se um STOP LMB for indicado, está alcançado o limite de deslocamento da grua seguro. Em outros (não permitidos) serviços de grua dentro do estado STOP LMB com a ajuda da ligação por ponte do desligamento LMB (100%) não podemos excluir influências das qualidades do material ou um tombamento da grua. Isto não pode todavia ser simulado pelo planeador de trabalhos. Os valores calculados dentro do estado STOP LMB são somente valores teóricos.

► **Não** inclua estes valores teóricos no planeamento ou no serviço de grua!

Stop

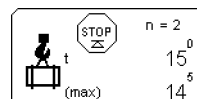


Possíveis razões para o símbolo Stop:

- Carga real é maior do que a carga máx. da tabela da capacidade de carga
- Colocação do cabo actual é menor do que a colocação do cabo necessária
- Com lastro Derrick: lastro Derrick puxado é menor que o lastro Derrick mínimo

► Eliminar a causa do Stop LMB.

95% Stop



Através da interpolação da carga máxima pode acontecer em modos de serviço com lança móvel, que a carga máxima em basculamento para cima da lança principal diminua. Ultrapassa ao mesmo tempo a carga actual 95% a carga máxima, então ocorre um desligamento deste movimento.

► bascular para baixo a lança principal

ou

■ Bascular para cima lança móvel.

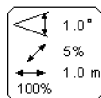
ou

■ Ligação por ponte do desligamento LMB (símbolo 100%).

Resultado:

– Será deixado o estado-Stop-95%.

6.1.7 Modificar amplidão dos passos



No símbolo na margem do ecrã em baixo à esquerda serão indicadas as amplitudes dos passos para a diferentes tarefas.

Neste símbolo serão indicadas as diferentes amplitudes dos passos, com as quais serão executados os movimentos da grua.

O símbolo de ângulo está assim para a amplitude dos passos em basculamento para cima e para baixo da Tele e acessório, assim como em rotação do chassi superior.

A indicação em por cento será utilizado como determinação em movimentos telescópicos.

A indicação em metros será utilizado em deslocamento do contorno de edifícios como amplitude dos passos.

O símbolo 100% está para a limitação de momento de carga (LMB).

► Clicar com a tecla esquerda do rato neste símbolo.

Resultado:

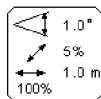
– Os valores serão aumentados.

► Clicar com a tecla direita do rato neste símbolo.

Resultado:

– Os valores serão reduzidos.

6.1.8 Ligar/desligar LMB



Através da ultrapassagem do ângulo ou sobrecarga o LMB será activado e não permite mais nenhuns outros movimentos da grua. Se clicar novamente neste símbolo activará outra vez o LMB.

► Clicar com a tecla esquerda do rato sobre o símbolo 100%.

Resultado:

- O LMB será ligado por ponte.
- O símbolo 100% será representado tracejado.

► Clicar com a tecla esquerda do rato outra vez sobre o símbolo 100%.

Resultado:

– O LMB é activado.

6.2 Funções de planeamento

6.2.1 Indicação dos modos de serviço



► Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- Receberá um resumo de todas as tabelas, as quais estão programadas nesta grua. Consulte parágrafo “Configuração da grua com ajuda do resumo dos modos de serviço”.

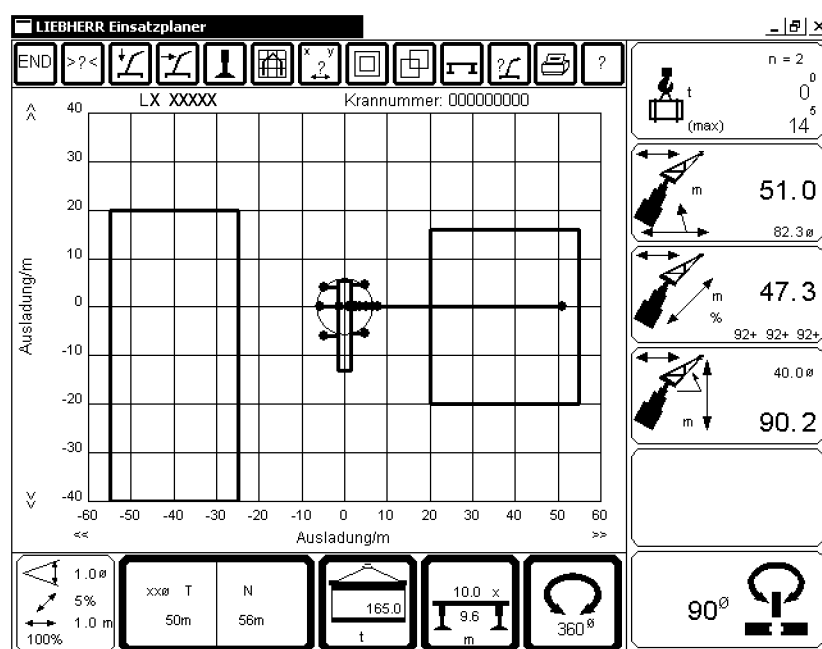
6.2.2 Conservar a vista de cima 2D



► Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- Acede à perspectiva de cima 2D. Receberá a seguinte figura:



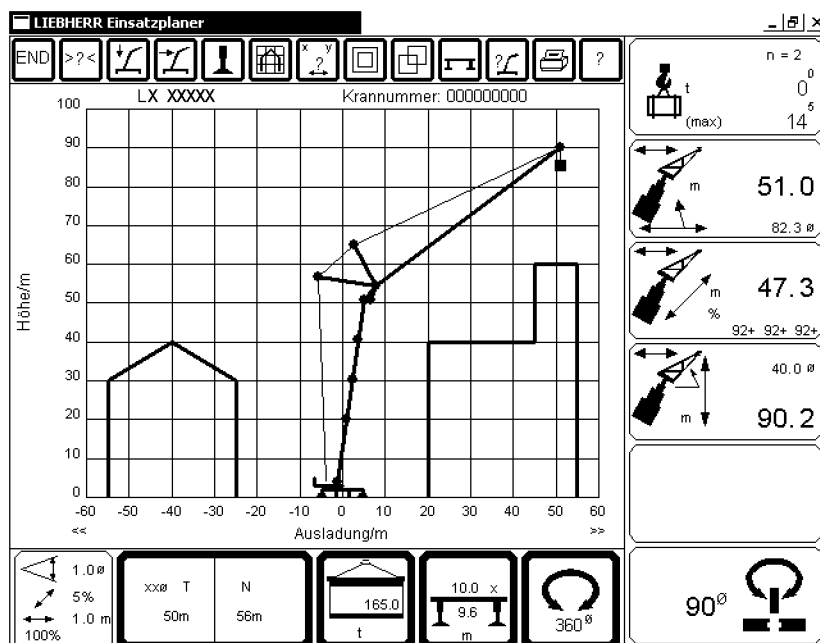
6.2.3 Conservar a perspectiva frontal 2D



► Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- Acede à perspectiva frontal 2D. Receberá a seguinte figura:



6.2.4 Calcular a força de apoio

Para a calculação das forças de apoio é pressuposto, que a grua se encontra sobre subsolo plano, resistente e apoiada uniformemente!

Quando a grua está equipada com lastro Derrick, então continua a ser pressuposto, que o lastro Derrick puxado se encontra dentro da zona min/max representada. Já que no planeador de trabalhos não serão consideradas nenhuma Influências dinâmicas (por exemplo: flexão, vento, movimentos da grua), está na calculação incluída uma aumento de segurança correspondente de 5%.



Observação

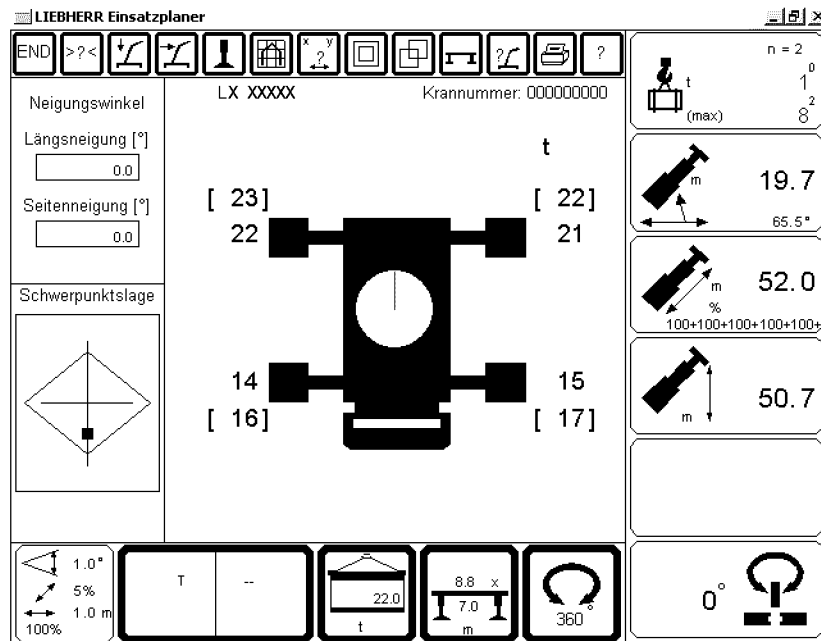
- Dar atenção, que as forças de apoio calculadas são valores teóricos, as quais somente sob determinadas realidades e condições podem harmonizar.



- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- Muda para a indicação da força de apoio. Aparece a seguinte imagem:



Em cada um dos apoios estão especificadas as forças de apoio actuais. O valor nas parênteses recto indicam as forças máximas aparecidas, as quais podem aparecer numa rotação total do chassi superior de 360°. No símbolo em baixo à direita será indicado o ângulo do chassi superior actual em relação a 0° para trás.



Observação

O valor indicado num apoio descreve a força pontual, que aparece neste apoio. Deve-se tomar atenção, que esta força de apoio **não** está relacionada a uma determinada superfície (por exemplo 1 m²).

- Para calculação da força do apoio tem de ser por isso calculada a força de apoio para a correspondente superfície de uma sapata!

- Com a tecla do rato da esquerda ou da direita girar dentro do símbolo do chassi superior.

Resultado:

- O chassi superior será girado e as forças de apoio correntemente actualizadas. Também na representação da força do apoio podem ser executados todos os movimentos da grua, no qual serão imediatamente visíveis os efeitos sobre as forças de apoio.

6.2.5 Calcular a pressão do solo (somente com chassi de translação rastros)

Para a calculação da pressão do solo é pressuposto, que a grua se encontra sobre subsolo plano, resistente e apoiada uniformemente!

Continua a ser pressuposto, que o lastro Derrick puxado se encontra dentro da zona min/max representada. Já que no planeador de trabalhos não são consideradas nenhuma Influências dinâmicas (por exemplo: flexão, vento, movimentos da grua), as pressões sobre o solo reais podem divergir fortemente conforme a força das influências exteriores dos valores calculados no planeador de trabalhos. Durante o deslocamento sem carga as pressões sobre o solo podem ser mais altas do que as pressões sobre o solo máximas em serviço com carga.



Observação

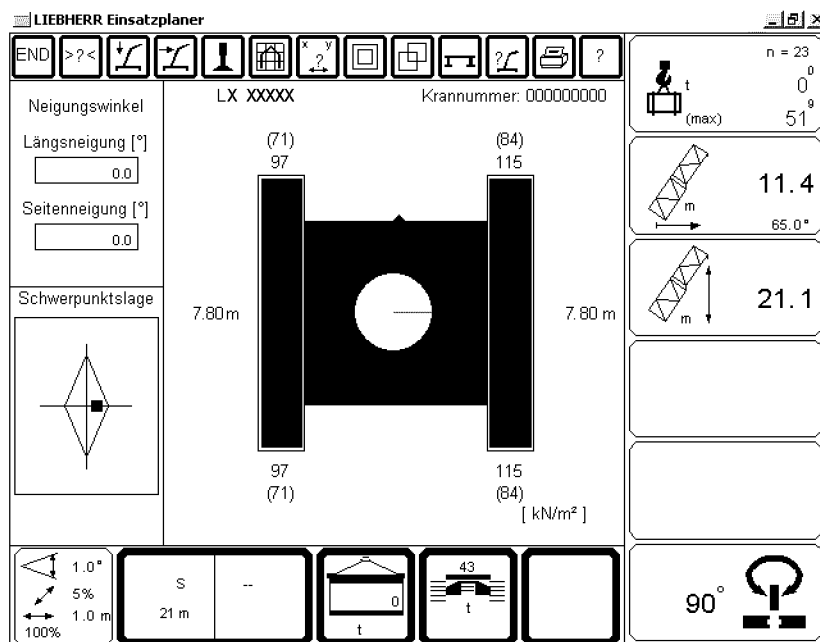
- Dar atenção, que as forças de apoio calculadas são valores teóricos, as quais somente sob determinadas realidades e condições podem harmonizar.



- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- Muda para a calculação da força do apoio. Aparece a seguinte imagem:

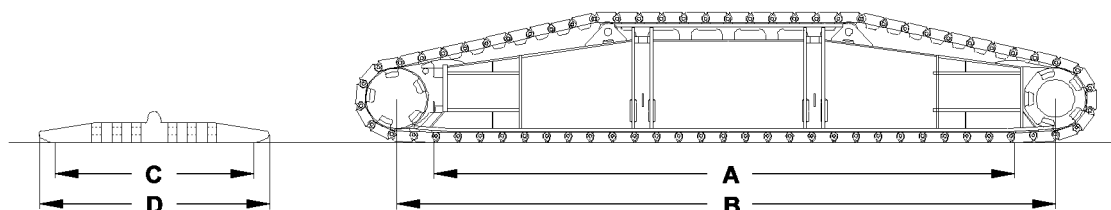


Na coluna da esquerda aparece a indicação do centro de gravidade. Ver para isso o parágrafo seguinte “Indicação do centro de gravidade”.

Este valor indica o comprimento de suporte da corrente dos rastos com subsolo duro.

Os valores **sem parênteses** indicam a pressão do solo em $[kN/m^2]$ com subsolo **duro**. Os valores **em parênteses** indicam a pressão do solo em $[kN/m^2]$ com subsolo **mole**.

A representação que se segue explica as superfícies de apoio com subsolo duro e mole:



subsolo duro: comprimentos da base A x larguras da base C

subsolo mole: comprimentos da base B x larguras da base D

No ecrã em baixo à direita será indicado o ângulo do chassi superior actual em relação a 0° para a frente.

- Com a tecla do rato da esquerda ou da direita girar dentro do símbolo do chassi superior.

Resultado:

- O chassi superior será girado e as pressões sobre o solo correntemente actualizadas. Também na representação das pressões sobre o solo podem ser executados todos os movimentos da grua, no qual serão imediatamente visíveis os efeitos sobre as pressões sobre o solo.

6.2.6 Indicação do centro de gravidade



Observação

- Têm de ser cumpridas as seguintes condições para a validade da superfície de núcleo indicada
- ▶ O deslocamento da grua com equipamento somente pode ser realizado sem carga no gancho, sem lastro em suspensão e sem carro do lastro, somente com lastro da plataforma giratória.
 - ▶ A simulação vale para força do vento 0.
 - ▶ O solo tem de estar em condições, para recolher as forças e pressões aparecidas. Com isto deve-se tomar atenção especialmente às forças negativas aparecidas em sentido longitudinal e transversal em passagem de inclinações.
 - ▶ Durante o deslocamento e durante a transição de apoios para rastos (e vice-versa) a plataforma giratória tem de estar alinhada paralelamente para os suportes dos rastos. A divergência permitida é de $\pm 5^\circ$.
 - ▶ Os apoios estão – quando possível – mantidos durante o deslocamento sobre uma superfície de apoio quadrada quanto maior possível, no entanto as placas de apoio deverão estar directamente sobre o solo.
 - ▶ Modificações de inclinação têm de ocorrer uniformemente e continuamente; sem arestas!
 - ▶ Tem de estar assegurado, que o centro de gravidade se encontre não só antes, durante e depois de uma modificação de inclinação dentro da superfície do núcleo



Observação

- ▶ Para o deslocamento da grua assim como também para o planeamento com o planeador de trabalhos LICCON são determinantes as condições no manual de operação.



Observação

- ▶ O deslocamento da grua e com isso também o planeamento com o planeador de trabalhos LICCON é somente permitido, quando isto está autorizado explicitamente no Manual de operação para a respectiva grua.

Esta indicação dá a informação sobre a posição do centro de gravidade durante o deslocamento da grua com rastos sem carga.

Neigungswinkel
Längsneigung [°]
<input type="text" value="5.0"/>
Seitenneigung [°]
<input type="text" value="2.0"/>
Schwerpunktslage

Encontra-se o centro de gravidade dentro da superfície do núcleo (centro de gravidade marcado em verde), a grua pode ser deslocada sobre rastos.

Encontra-se o centro de gravidade fora da superfície do núcleo (centro de gravidade marcado em vermelho), a grua não pode ser deslocada sobre rastos.

Com esta indicação do centro de gravidade é também possível, incluir um correspondente plano inclinado, na qual a grua possivelmente se encontra ou se desloca. Para isto a grua pode ser colocada inclinada tanto no seu sentido longitudinal como também no seu sentido lateral, enquanto o ângulo de inclinação correspondente é ajustado

**Observação**

- Somente em guias com rastros (montada sobre rasto/ou apoios) podem ser introduzidos os dados do ângulo de inclinação. Em guias telescópicas a indicação do centro de gravidade serve somente para informação e são ocupadas com o valor 0°.

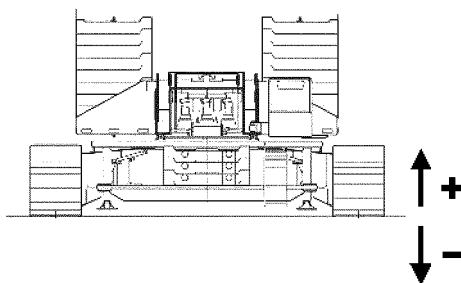
- Clicar com o rato sobre a correspondente indicação de ângulo.

Resultado:

- Os seguintes campos de diálogo abrem-se:

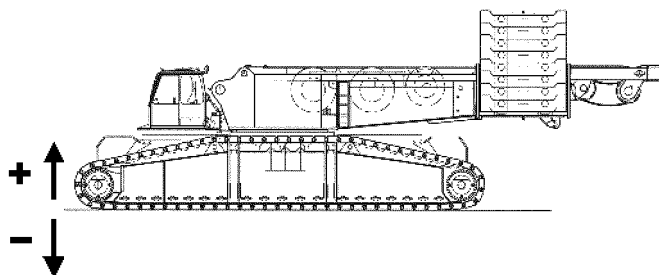
Digitação de dados do ângulo de inclinação campo de diálogo

A inclinação lateral máx. ajustável é de $\pm 4,5^\circ$

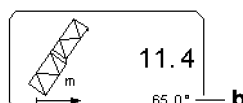


- Ajustar a inclinação lateral.

A inclinação longitudinal máx. ajustável é de $\pm 10^\circ$



- Ajustar a inclinação longitudinal.



**Observação**

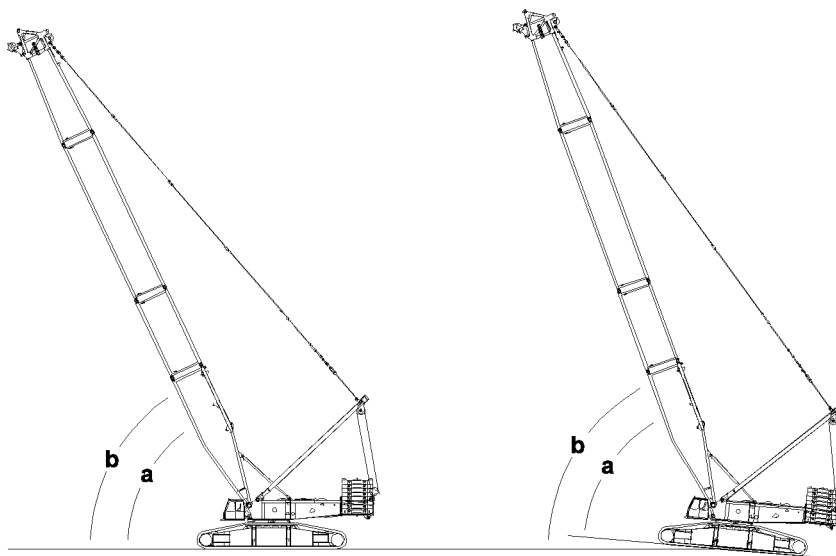
- O ângulo telescópico indicado na grua e no planeador de trabalhos LICCON refere-se sempre à horizontal, igual se a grua está num nível horizontal ou num nível inclinado.

**Observação**

- O ângulo da lança principal não será modificado automaticamente com a digitação de dados da inclinação longitudinal / inclinação transversal! Isto tem de ser reajustado manualmente sendo necessário. Está um acessório montado, tem também de ser reajustado o ângulo do acessório sendo necessário.

Na vista lateral do planeador de trabalhos LICCON não ocorrerá depois da digitação de dados da inclinação longitudinal/inclinação transversal nenhuma modificação ótica da grua.

Ao contrário na vista da pressão de apoio será modificado aritmeticamente o centro de gravidade do chassi inferior, da plataforma giratória, assim como o lastro da plataforma giratória e o lastro Derrick para a inclinação longitudinal/inclinação transversal. O ângulo da lança/ângulo do acessório e o ângulo Derrick ficam no entanto como indicado nos campos de dados de serviço (BDF) nos ângulos ajustados, os quais estão indicados em referência à horizontal. O ângulo da lança/ângulo do acessório tem agora de ser reajustado manualmente sendo necessário.



O ângulo da lança indicado **b** resulta-se do ângulo da lança em relação ao chassi inferior / rasto **a** e ao ângulo do active.

Encontra-se a grua no sentido do active, o ângulo da lança será somado em relação ao chassi inferior / Rasto **a** e ângulo de inclinação.

Encontra-se a grua no sentido do declive, o ângulo da lança será subtraído em relação ao chassi inferior / Rasto **a** e ângulo de inclinação.

Durante o deslocamento da grua sem carga os valores indicados estão dependentes do ângulo telescópico, alcance da lança, altura do cabeçal de polias e capacidade de carga da inclinação longitudinal e inclinação transversal da grua. A tabela ao lado mostra os elementos de indicação e as condições, quando o elemento for indicado normal ou acinzentado.

**Observação**



- As duas tabelas que se seguem são válidas somente para **LR 1600/2-W**, quando está ajustada uma tabela da capacidade de carga para deslocamento sobre rastos de via estreita, caso contrário vale a próxima tabela.

**Observação**

- Os valores representados em cinzento podem ser somente utilizados para planeamento, quando para a inclinação do terreno existem tabelas da capacidade de carga.

Elemento	L menor/igual 0,3° e L maior/igual -0,3° e Q menor/igual 0,3° e Q maior/igual -0,3°		L maior 0,3° ou L menor -0,3° ou Q maior 0,3° ou Q menor -0,3°	
	D na zona -5° até +5° para trás ou para a frente	D não na zona -5° até +5° para trás ou para a frente	D na zona -5° até +5° para trás ou para a frente	D não na zona -5° até +5° para trás ou para a frente
Ângulo telescópico	Normal		Normal	cinzento
Alcance da lança	Normal		Normal	cinzento
Altura do cabeçal de polias	Normal		Normal	cinzento



D = ângulo de rotação chassi superior / chassi inferior; L = inclinação longitudinal; Q = inclinação transversal

Elemento	L menor/igual 2° e L maior/igual -2° e Q menor/igual 2° e Q maior/igual -2°		L maior 2° ou L menor -2° ou Q maior 2° ou Q menor -2°	
	D na zona -5° até +5° para trás ou para a frente	D não na zona -5° até +5° para trás ou para a frente	D na zona -5° até +5° para trás ou para a frente	D não na zona -5° até +5° para trás ou para a frente
Carga	Normal	“0 t ”	“?”	“?”
	Não	Não	Sim	Não
	Não	Sim	Não	Sim

D = ângulo de rotação chassi superior / chassi inferior; L = inclinação longitudinal; Q = inclinação transversal

**Observação**

► Esta tabela é válida para todas as outras gruas **LR** e **LTR**.

Elemento	L menor/igual 0,3° e L maior/igual -0,3° e Q menor/igual 0,3° e Q maior/igual -0,3°	L maior 0,3° ou L menor -0,3° ou Q maior 0,3° ou Q menor -0,3°	
		D na zona -5° até +5° para trás ou para a frente	D não na zona -5° até +5° para trás ou para a frente
Ângulo telescópico	Normal	Normal	cinzento
Alcance da lança	Normal	Normal	cinzento
Altura do cabeçal de polias	Normal	Normal	cinzento
Carga	Normal	cinzento	cinzento
	Não	Não	Não
	Não	Não	Não

D = ângulo de rotação chassi superior / chassi inferior; L = inclinação longitudinal; Q = inclinação transversal

► Aplicar somente valores correctos para o planeamento!

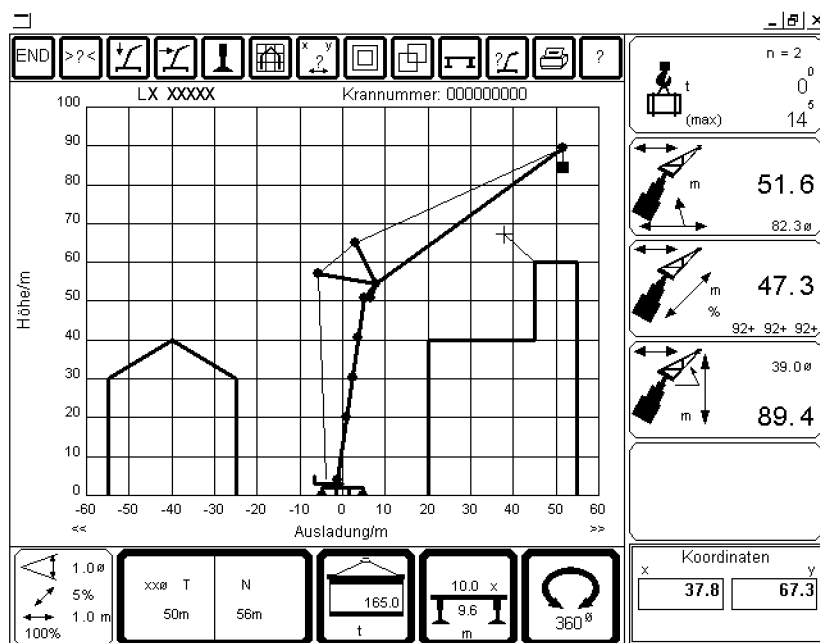
6.2.7 Desenhar o contorno de interferências



► Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

– Encontra-se na parte de desenho do programa e receberá a seguinte imagem:



O planeador oferece-lhe a possibilidade, de desenhar um contorno de interferências na imagem da grua, que será tomado em consideração na selecção automática da grua. Por isso é possível, desenhar uma tracção poligonal com o rato ou através da digitação de dados das coordenadas.

- ▶ Clicar com a tecla do rato da direita sobre o correspondente símbolo na régua do Status e régua de símbolos.
- ▶ Movimentar o rato no ponto de partida do contorno.
- ▶ Para poder marcar o primeiro ponto: clicar sobre a tecla do rato da esquerda.
- ▶ Para poder determinar outros pontos: movimentar o rato agora sobre todos os pontos seguintes e premir a respectiva tecla do rato da esquerda.
- ▶ Para poder sair do modo de desenho: premir a tecla do rato da direita ou a tecla ESC.

Em alternativa pode também desenhar o contorno através da digitação de dados das coordenadas.

- ▶ Digitar todas as coordenadas e confirmar cada digitação de dados com a tecla RETURN.

Resultado:

- O contorno será memorizado ao sair do programa e fica numa nova chamada à disposição. Fica tanto tempo conservado, até ser introduzido um novo contorno.
- ▶ Para poder apagar o contorno: activar a função e de seguida confirmar com a tecla ESC.

6.2.8 Focar as coordenadas



- ▶ Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- Encontra-se no modo de medição.

Adicionalmente para os dados de serviço actuais podem assim ser focadas coordenadas.

- ▶ Movimentar o ponteiro do rato dentro da zona de desenho.

Resultado:

- No símbolo em baixo à direita serão focadas as coordenadas do ponteiro do rato. As coordenadas indicadas referem-se ao centro da coroa rotativa. As coordenadas serão somente indicadas, quando um rato está ligado no sistema.

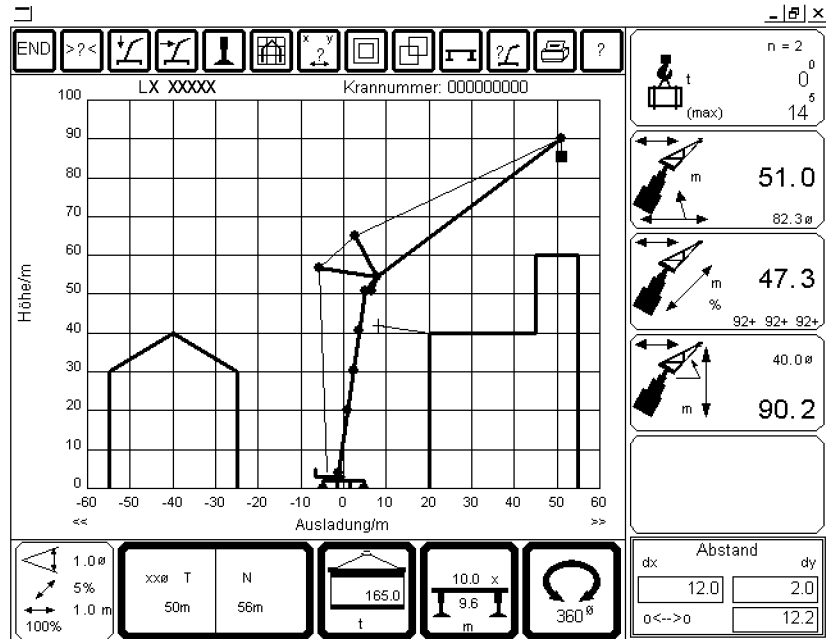
6.2.9 Medir distâncias



- ▶ Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- Encontra-se no modo de medição e receberá a seguinte imagem:



- Clicar com a tecla esquerda do rato sobre o ponto de partida.
- Com o rato puxar para o ponto de destino e clicar de novo.

Resultado:

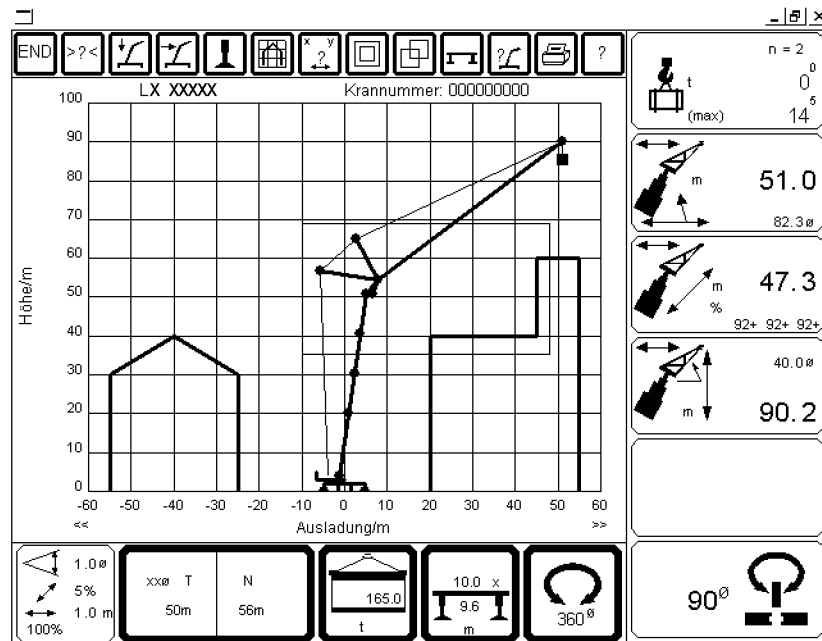
- Na janela de coordenadas serão agora indicadas a distância relativa em sentido x- e sentido y e a distância directa entre ambos os pontos. A indicação fica tanto tempo conservada, até começar uma nova medição com a tecla do rato da esquerda, ou interromper o processo de medição com a tecla da direita.
- Para poder começar uma nova medição: clicar com a tecla do rato da esquerda sobre o ponto de partida.
- Para poder interromper o processo de medição: clicar com a tecla do rato da direita.

6.2.10 Zoom – ampliação ou redução recorte de imagem

- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- Receberá a seguinte figura:



- Para poder determinar com o rato uma novo recorte de imagem interactiva na zona de desenho: clicar com a tecla do rato da esquerda sobre o símbolo Zoom.

Resultado:

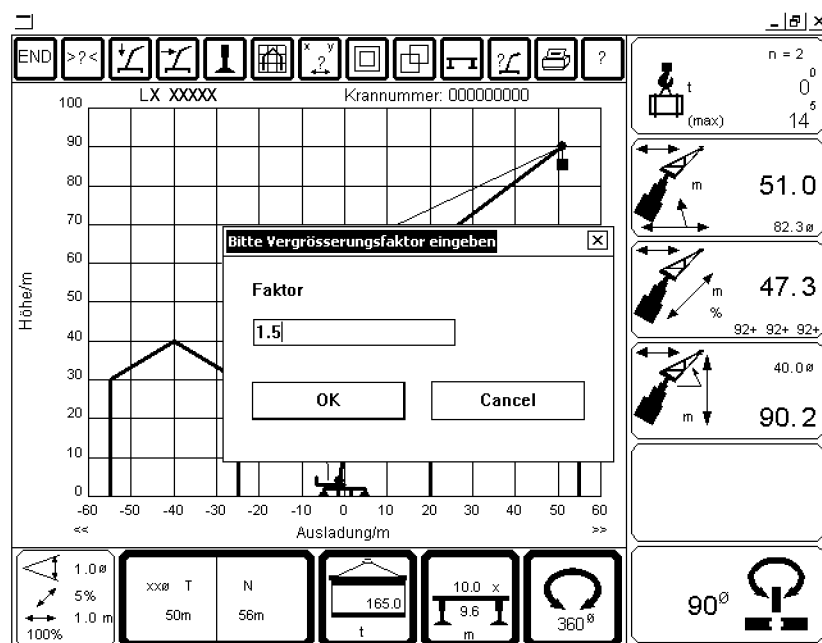
- Depois de clicar o primeiro ponto do recorte com a tecla do rato da esquerda, está “pendente” o segundo ponto do recorte no cursor do rato.
- Posicionar o segundo ponto correspondentemente e confirmar com a tecla do rato da esquerda.
- Para interromper a função: clicar com a tecla do rato da direita.

O recorte de imagem pode ser ampliado ou reduzido para um determinado factor no ponto central da zona de desenho. Com um factor maior que 1 será ampliado com um factor entre 0 e 1 será reduzido.

- Clicar com a tecla direita do rato no símbolo Zoom.

Resultado:

- Receberá a seguinte figura:



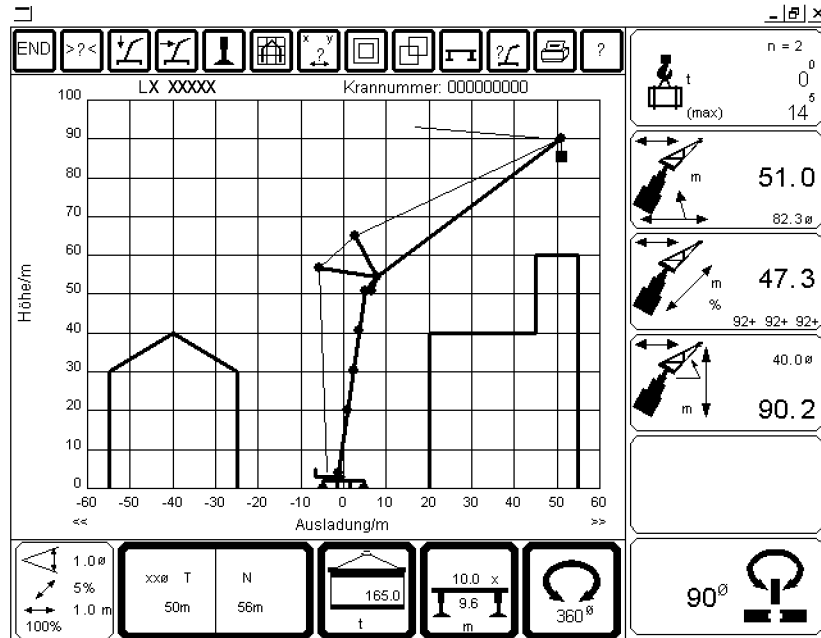
- ▶ o factor está introduzido na janela no ecrã.
- ▶ Para interromper a função: premir a tecla do rato da direita ou a tecla ESC.
- ▶ Para poder corrigir uma introdução de dados errados: movimentar com a tecla BACKSPACE o cursor de digitação de dados para a esquerda para o correspondente ponto.

6.2.11 Deslocar recorte de imagem Pan



- ▶ Clicar sobre o símbolo.

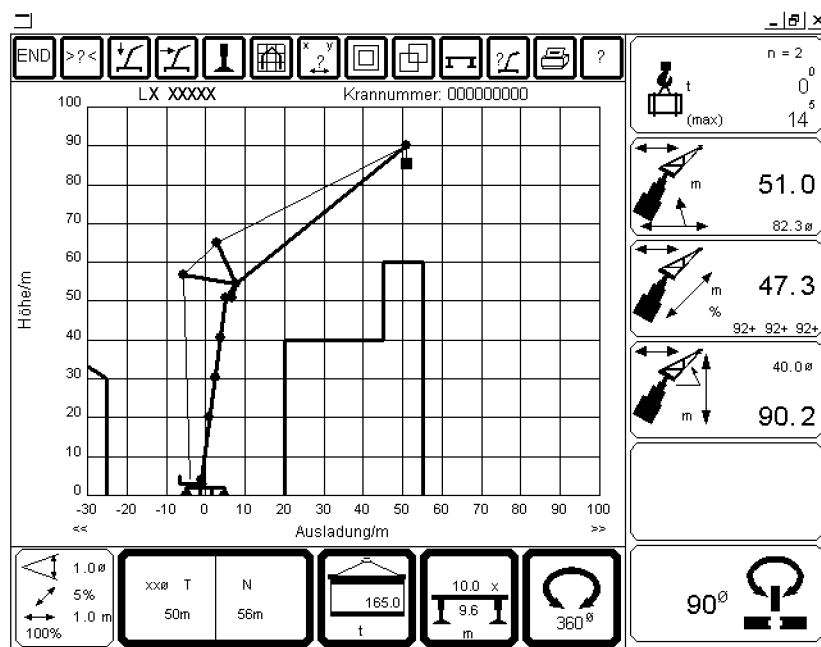
Resultado: Receberá a seguinte figura:



- ▶ Para poder determinar o “trajecto de deslocamento”: clicar com a tecla do rato da esquerda dois pontos um atrás de outro na zona de desenho.

Resultado:

- Receberá a seguinte figura:



- ▶ Para interromper a função: premir a tecla do rato da direita.

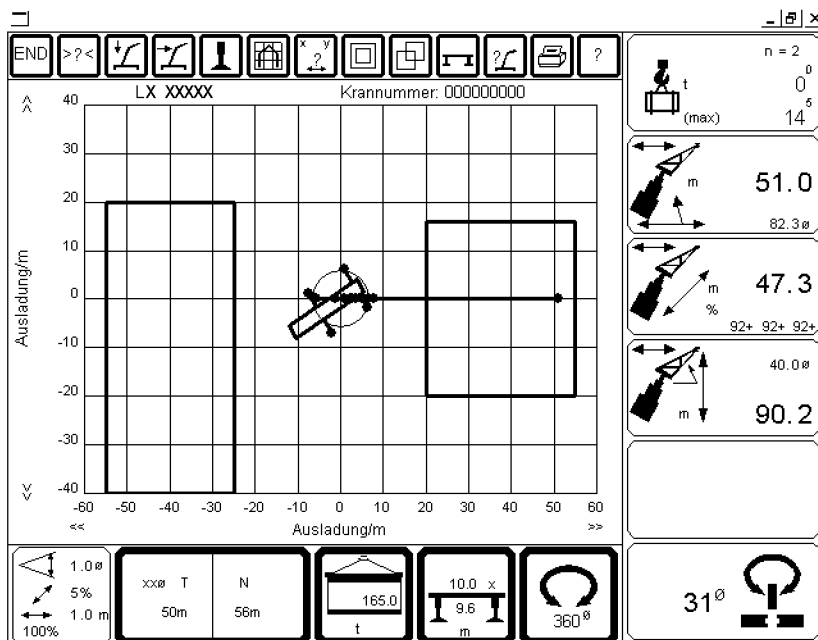
6.2.12 Rodar o chassi inferior



- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- Receberá a seguinte figura:



Com a tecla do rato da esquerda girar o chassi inferior ao contrário do sentido dos ponteiros do relógio e com a tecla do rato da direita no sentido dos ponteiros do relógio.

- Para poder girar o chassi inferior em volta do centro da coroa rotativa: clicar com a tecla do rato da esquerda ou da direita para o correspondente símbolo na régua do Status e régua de símbolos.

Resultado:

- A posição do chassi superior fica conservada, de tal forma que o ângulo do chassi superior se modifica (no símbolo em baixo à direita).

6.2.13 Chamar a lista de selecção da grua



- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- Receberá os resultados da selecção automática da grua. Será indicada uma lista de todas as máquinas e estados dos equipamentos montados no momento, as quais foram encontradas no programa de selecção da grua para a situação de carga indicado.
- Seleccionar uma linha com as teclas do Cursor ou com o rato e confirmar com a tecla do rato da esquerda ou tecla RETURN.

Resultado:

- Será feita a leitura automaticamente da grua seleccionada no planeador 2D e colocada para a posição, para o qual é necessário este situação de carga.
- Desta forma pode seleccionar a grua ideal entre várias máquinas possíveis para esta determinada situação de carga.

6.2.14 Posicionar a grua automaticamente

**Observação**

- ▶ Se estiverem determinadas funções activadas então o posicionamento automático não pode ser realizado, já que as teclas do rato estão utilizadas noutros lados.

- ▶ Clicar com a tecla direita do rato dentro da zona de desenho.

Resultado:

- Montar automaticamente a grua e leve-a para uma posição, onde se encontram os valores de carga válidos. Esta função será percorrida em cada nova grua onde a leitura foi feita, para poder garantir uma ideal posição, de onde a simulação pode ser executada.

6.2.15 Calcular novamente a zona de desenho

Durante a simulação será sempre calculado de tal forma o sistema de coordenadas, para que a grua possa ser representada na máxima dimensão. Quando a grua não passa mais completamente na zona de desenho, então ao expandir telescopicamente será de novo escalada automaticamente. Ao retrair telescopicamente a escalação será suprimida automaticamente.

**Observação**

- ▶ Se estiverem determinadas funções activadas então a nova calculação da zona de desenho não pode ser realizada, já que as teclas do rato estão utilizadas noutros lados.

- ▶ Para poder ampliar a imagem manualmente para a dimensão ideal: clicar com a tecla do rato da esquerda dentro da zona de desenho.

6.2.16 Terminar o programa



- ▶ Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- O programa será terminado. Ao terminar o programa será memorizado o último estado, para que num novo arranque sem selecção da grua possa continuar a trabalhar no mesmo lugar.

6.3 Funções de desenho

6.3.1 Desenhar e apagar linha(s)/edifícios

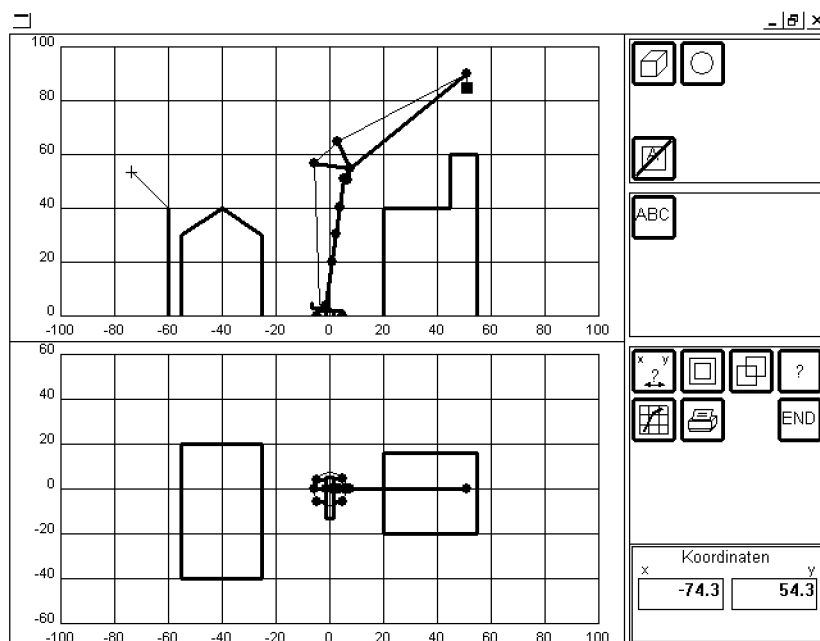
Nesta parte do programa podem ser desenhados edifícios complexos em perspectiva frontal e perspectiva de cima ou linhas. Além disso pode apagar outra vez as linhas.



- ▶ Clicar com a tecla esquerda do rato sobre o símbolo.

Resultado:

- Receberá a seguinte figura:



- Clicar com a tecla esquerda do rato na perspectiva desejada.

Resultado:

- A zona de movimentação do rato limita-se por isso sobre esta perspectiva.

- Movimentar o rato no ponto de partida da tracção poligonal.
- Para poder determinar o primeiro ponto: clicar com a tecla do rato da esquerda.
- Marcar da mesma forma todos os outros pontos da tracção poligonal.
- Para terminar a digitação de dados: premir a tecla ESC ou a tecla do rato da direita.

Resultado:

- Por conseguinte o ponteiro do rato salta automaticamente para a perspectiva oposta. Lá será representada uma linha horizontal, a qual vai desde as medições do ponto mínimo até ao ponto máximo da tracção poligonal anteriormente introduzida.

- Clicar com a tecla esquerda do rato sobre a linha.

Resultado:

- No ponteiro do rato “está suspenso” o segundo ponto do rectângulo.
- Posicionar o ponto com o rato e clicar com a tecla do rato da esquerda no ponto desejado.
- Para interromper a função: clicar com a tecla do rato da direita.

Se quiser desenhar uma linha ou uma tracção poligonal sem a correspondente perspectiva oposta, então deve comutar para a representação da imagem total.

- Clicar com a tecla do rato da direita na correspondente perspectiva.

Em alternativa pode executar a digitação de dados do ponto das coordenadas individualmente através do teclado.

- Confirmar cada digitação de dados das coordenadas do ponto com a tecla RETURN.
- Para poder **apagar** linhas individuais: clicar com a tecla do rato da direita no símbolo .
- Posicionar o ponteiro do rato sobre a linha.
- Clicar com a tecla do rato da esquerda.

Resultado:

- Se posicionou o ponteiro do rato correctamente, então desaparece esta linha ao desenhar automaticamente uma perspectiva nova.

Ambas as funções ficam tanto tempo activadas até interromper definitivamente com a tecla do rato da direita. Com isso pode desenhar ou apagar ilimitadamente sem ter que arrancar de novo a função.

► Clicar com a tecla do rato da direita.

Resultado:

– Ambas funções serão definitivamente terminadas.

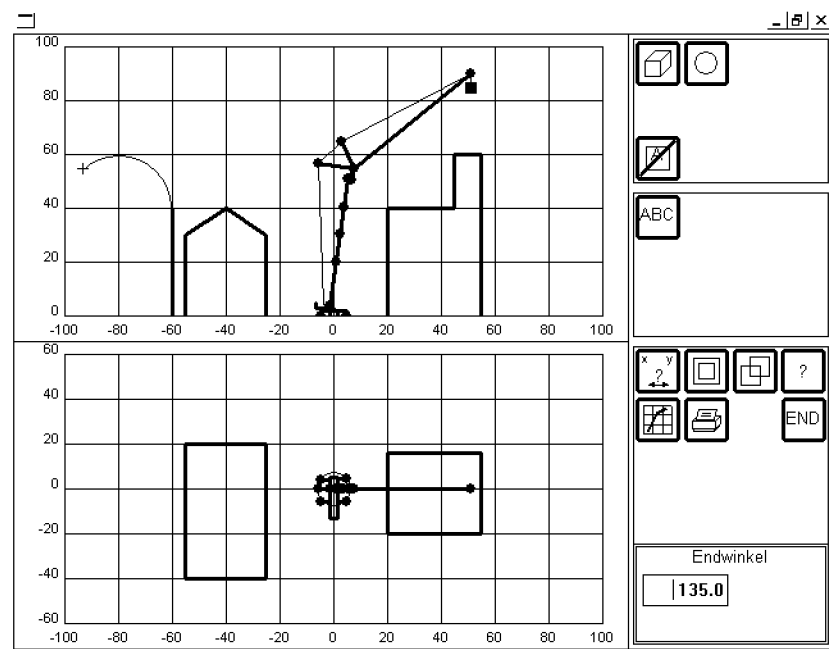
6.3.2 Desenhar e apagar arcos de círculo



► Clicar com a tecla esquerda do rato sobre o símbolo.

Resultado:

– Receberá a seguinte figura:



► Clicar com a tecla esquerda do rato na perspectiva desejada.

Resultado:

– A zona de movimentação do rato limita-se por isso sobre esta perspectiva.

- Movimentar o rato no ponto central do círculo ou arco de círculo.
- Para poder determinar o ponto: clicar com a tecla do rato da esquerda.
- Com o próximo ponto determinar o raio do círculo ou arco de círculo.

As indicações do ângulo que se seguem estão definidas a partir da horizontal (0°) em sentido contrário aos ponteiros do relógio.

- Para poder desenhar um arco de círculo: introduzir o ângulo de partida e ângulo final.
- Para poder desenhar um círculo: introduzir os dados do ângulo de partida = 0° e ângulo final = 360°.
- Para terminar a digitação de dados: premir a tecla ESC ou a tecla do rato da direita.

Em alternativa pode executar a digitação de dados dos pontos ou ângulo individualmente através do teclado.

- Confirmar cada digitação de dados com a tecla RETURN.
- Para poder **apagar** círculos e arcos de círculo individualmente: clicar com a tecla do rato da direita no símbolo.
- Posicionar o ponteiro do rato sobre o círculo ou arco de círculo.
- Clicar com a tecla do rato da esquerda.

Resultado:

- Se posicionou o ponteiro do rato correctamente, então desaparece este círculo ou arco de círculo ao desenhar automaticamente uma perspectiva nova.

Ambas as funções ficam tanto tempo activadas até interromper definitivamente com a tecla do rato da direita. Com isso pode desenhar ou apagar ilimitadamente sem ter que arrancar de novo a função.

- ▶ Clicar com a tecla do rato da direita.

Resultado:

- Ambas funções serão definitivamente terminadas.

6.3.3 Escrever e apagar textos



- ▶ Clicar com a tecla esquerda do rato sobre o símbolo.

- ▶ Clicar com a tecla esquerda do rato na perspectiva desejada.

Resultado:

- A zona de movimentação do rato limita-se por isso sobre esta perspectiva.

- ▶ Movimentar o rato no ponto de referência do texto (em baixo à esquerda).

- ▶ Para poder determinar o ponto: clicar com a tecla do rato da esquerda.

Resultado:

- Receberá a seguinte figura:

Referenzpunkt	
x	y
-60	70

- ▶ Com o próximo ponto determinar o ângulo do texto.

Resultado:

- Receberá a seguinte figura:

Textwinkel
0

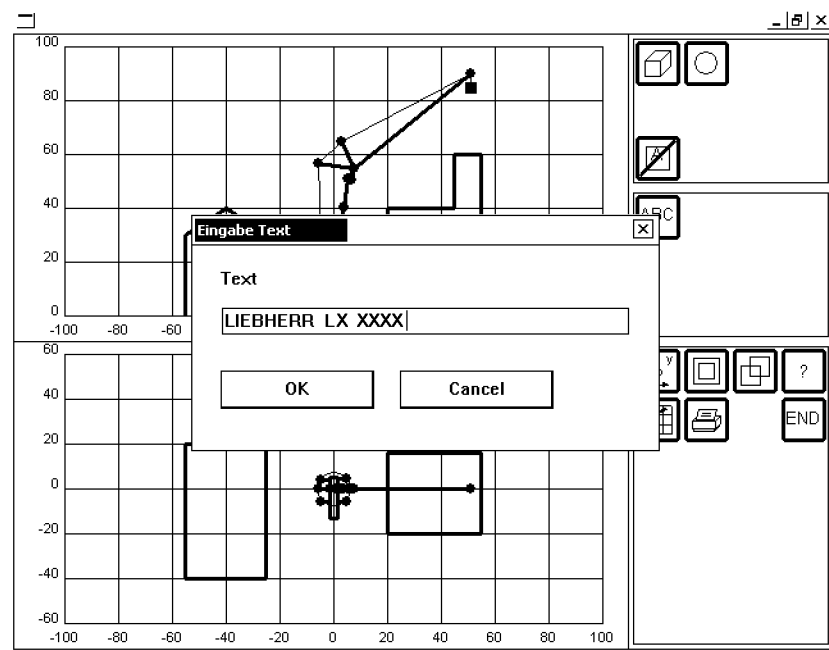
- ▶ Determinar a dimensão do texto.

Resultado:

- Receberá a seguinte figura:

Textgroesse
6

Por conseguinte numa janela pode ser introduzido um texto com 40 símbolos no máximo:



- Digitação de dados do texto.
- Para interromper a digitação de dados: premir a tecla do rato da direita.

Em alternativa pode executar a digitação de dados dos pontos ou ângulo individualmente através do teclado.

- Confirmar cada digitação de dados com a tecla RETURN.
- Para poder **apagar** o texto: clicar com a tecla do rato da direita no símbolo .
- Posicionar o ponteiro do rato sobre o texto.
- Clicar com a tecla do rato da esquerda.

Resultado:

- Se posicionou o ponteiro do rato correctamente, então desaparece o texto ao desenhar automaticamente uma perspectiva nova.

Ambas as funções ficam tanto tempo activadas até interromper definitivamente com a tecla do rato da direita. Com isso pode desenhar ou apagar ilimitadamente sem ter que arrancar de novo a função.

- Clicar com a tecla do rato da direita.

Resultado:

- Ambas funções serão definitivamente terminadas.

6.3.4 Apagar tudo



- Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- Apagará todos os elementos do desenho.

6.3.5 Calcular novamente a representação

**Observação**

- ▶ Se estiverem determinadas funções activadas então a nova calculação da zona de representação não pode ser realizada, já que as teclas do rato estão utilizadas noutros lados.

Através da função Zoom e Pan será modificada a zona de representação. Pode ajustar a imagem manualmente para a dimensão ideal, deste modo serão visíveis todos os objectos do desenho na perspectiva.

- ▶ Clicar com a tecla esquerda do rato dentro da correspondente perspectiva.

6.3.6 Para retornar à simulação



- ▶ Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- Acede à parte do programa para simulação da grua.

7 Fim do programa de planeamento

7.1 Terminar programa de planeamento

Se terminar o programa de planeamento, tem a possibilidade, de memorizar todos os ajustes e edifícios desenhados lá realizados. Pode todavia dar-lhe um novo nome, para que a qualquer momento possa começar outra vez este caso.



- ▶ Clicar sobre o símbolo.

Resultado:

- O programa de planeamento será terminado.
- O programa pergunta-lhe, se a situação de carga deve ser memorizado.

- ▶ Introduzir um nome de ficheiro.

- ▶ Premir a tecla O.K..

Resultado:

- A situação de carga será memorizado.

Index

A

Ajustar os estados dos elementos telescópicos **54**
Ajustes MRT **50**
Arrancar programa de capacidade de carga **27**
Arranque do programa **16**

C

Comutar do modo de simulação para o modo síncrono **33**
Comutar do modo síncrono para o modo de simulação **33**
Configuração da grua **30, 46**
Configurar a grua com ajuda do resumo dos modos de servi **30, 53**
Configurar a grua com a régua de símbolos LICCON **30, 46**
Configurar a grua com código LMB (limitador do momento d **30, 53**

D

Descrição da prestação **12**
Direitos de Autor **11**

E

Editar lista da grua **23**
Endereço do contacto **11**

F

Fim do programa de capacidade de carga **31**
Fim do programa de planeamento **80**
Finalizar a selecção automática da grua **25**
Finalizar programa da selecção automática da grua **25**
Funções da grua **55**
Funções de desenho **75**
Funções de planeamento **61**

G

Garantia **11**
Generalidades **11**

I

Index **81**
Indicações gerais do programa **10**
Indicação dos valores das tabelas **28**
Iniciar a selecção automática da grua **23**
Iniciar o programa de planeamento **33**
Iniciar programa **17**
Introduzir os dados para situação de carga **24**

L

Lista da grua **23**

M

Manejar a barra do estado e de símbolos **28**
Manejar a régua de símbolos LICCON **29, 37**
Manejar a régua dos estados e dos símbolos **35**
Manejar a régua dos símbolos de serviço **37**
Manejar a segunda régua dos símbolos de serviço **45**
Manejar o programa **15**
Manejo do programa **14**
Mudança de grua e de configuração **30, 55**
Mudar de configuração **30, 55**
Mudar de grua **30, 55**

O

Ocupação das teclas no monitor BSE **15**

P

Parâmetros de optimização **24**
Planeador de trabalhos em geral **13**
Planeador de trabalhos LICCON **9**
Programa da capacidade de carga **26**
Programa de capacidade de carga **13**
Programa de capacidade de carga geral **27**
Programa de capacidade de carga Manejo **28**
Programa de planeamento **13**
Programa de planeamento geral **33**
Programa de planeamento Manejo **34**
Programa do Menu **19**
Programa do planeador **32**

R

Responsabilidades **11**

S

Seleccionar a última situação de carga **27, 34**
Seleccionar a situação de carga memorizado **34**
Seleccionar manualmente a grua **27, 34**
Seleccionar o parâmetro “Acessório mais curto” **24**
Seleccionar o parâmetro “Apoio mais pequeno” **24**
Seleccionar o parâmetro “contorno de interferências” **24**
Seleccionar o parâmetro “lastro mais pequeno” **24**
Seleccionar os programas **21**
Seleccção automática da grua **22**
Seleccção automática da grua **13**
Seleccção automática da grua Iniciar programa **23**
Seleccção automática da grua Manejo **23**
Simulação **55**
Situação de carga **24**

T

Terminar o programa de capacidade de carga **31**
Terminar programa de planeamento **80**