

---

# **Manual de tabelas de carga**

---

**LTM 1090/ 2**

**002395208**

**EPROM: 19. 10. 1998**

### **Endereço**

**Endereço:** LIEBHERR-WERK EHINGEN GMBH  
Postfach 1361  
D-89582 Ehingen / Donau  
Tel.(07391)502-0  
Telex 71763-0 le d  
Telefax (07391)502-399

### **Identificação do produto**

**Fabricante:** LIEBHERR-WERK EHINGEN GMBH  
**Grupo de produto:**  
**Tipo:** LTM 1090/ 2  
**Número da fabricação:** 002395208  
**EPROM:** 19. 10. 1998

## I. INDICAÇÕES PARA O USO DAS TABELAS DE CARGAS

**PERIGO:** Para o serviço da grua, deve-se seguir absolutamente as indicações de uso do manual de instruções. Se não se tem isto em conta, existe PERIGO DE ACIDENTES !!

### 1. Nota

- 1.1 Os valores de carga nas tabelas de cargas estão indicadas em toneladas.
- 1.2 O raio de acção da lança é aquele que foi medido no chão debaixo de carga, compreendendo a distância horizontal que vai do eixo giratório do conjunto giratório, até ao centro de gravidade da carga. Estes valores valem quando está debaixo de carga, quer dizer incluem a flexão máxima admissível da lança.
- 1.3 O serviço com a grua só está autorizado numa posição estabilizada. Para isso as longarinas corrediças devem-se estender sistematicamente à medida indicada na respectiva tabela de cargas.
- 1.4 É proibido qualquer outra posição diferente da lança, à que está indicada nas tabelas de cargas.
- 1.5 A lança também se pode mover sem carga, sómente em zonas cujos valores de carga estão indicados, de contrário existe o perigo de se virar. Em serviço normal, este perigo é evitado por meio do controlador de cargas. Ao comutar em "Montagem" (tecla com chave para montagem) a lança não deve ultrapassar a zona do raio de acção ao baixar ou subir.
- 1.6 Si la grúa está equipada con los neumáticos 14.00-25, se coloca en el vehículo un lastre central adicional de 1,2 t.
- 1.7 As tabelas de carga com validade para a grua estão distribuídas no controlador de cargas do sistema LICCON em diferentes planos. Neste manual com tabelas de cargas encontram-se as ditas tabelas com a mesma disposição. No Índice (a primeira página do capítulo II) estão marcados os símbolos de serviço por meio do respectivo número do plano (E0, 01,...).

### 2. Serviço da grua "Grua estabilizada"

- 2.1 Antes de estabilizar a grua, deve-se bloquear a suspensão dos eixos.
- 2.2 As longarinas corrediças dos estabilizadores hidráulicos, devem-se estender (pelos dois lados, por igual) à medida indicada na tabela de cargas, que se deve utilizar.
- 2.3 As longarinas corrediças devem-se assegurar com cavilhas.
- 2.4 As placas de apoio nos cilindros de apoio devem-se fundamentar conforme a natureza do solo com materiais estáveis de grande superfície.
- 2.5 Todas as rodas, não devem ter contacto com o chão.
- 2.6 Por meio dos níveis esféricos deve-se nivelar a grua horizontalmente. A posição horizontal da grua também se deve controlar de vez em quando durante o serviço da grua e se fôr necessário deve-se corrigir.

### 3. Serviço de Grua "Livre sobre rodas"

Pode-se trabalhar com a grua „livre sobre rodas“ se, fôr respeitado as indicações da tabela seguinte:

- 3.1 A lança telescópica pode ser estendida a uma longitude máxima de 19.1 m.
- 3.2 O conjunto giratório da grua deve estar na direcção longitudinal do veículo para trás estar bloqueada com o chassis. Para girar o conjunto giratório da grua para a posiçã de trabalho „para trás" que a grue ser estabilizada e alinhada na horizontal antes de levantar a lança telescópica do depósito da lança. Para isso as longarinas corrediças deverão estar pelo mínimo sobre a base de estabilização 8,5 m x 2,23 m (comprimento x largura) estendidas e encalvilhadas. A lança telescópica tem que estar completamente retraída. a segurança contra sobrecargas LICCON deve estar ajustada sobre o modo de serviço correspondente. Do mesmo modo deve.e proceder para que a grua gire, desde a poscáo de trabalho „ livre sobre rodas, zona de trabalho para trás" para o estado marcha.
- 3.3 O subsolo tem que ter condições para receber com segurança o peso máximo de serviço da grua e mais o peso da carga.
- 3.4 O subsolo tem que ser plano e sem declives.
- 3.5 A suspensão de todos os eixos tem que estar bloqueados.
- 3.6 Se fôr possível as Longarinas corrediças devem estar estendidas e o cilindro de apoio com as placas de apoio montadas e descidas até perto do chão para que a grua num eventual abatimento do subsolo possa ser apanhada pelos apoios.
- 3.7 A pressão do ar prescrita para o serviço da grua tem que existir em todas as rodas.

Pneus	Pressão de ar em andamento por vias públicas	Pressão do ar em serviço de grua
14.00-25	10 bar	10 bar
16.00-25	9 bar	10 bar

**PERIGO:** Se isto não fôr respeitado existe perigo de acidentes

### 4. Procedimento com carga

Pode-se proceder com a grua com carga pendurada se as indicações do ponto 3 forem respeitadas. Adicionalmente é válido:

- 4.1 Só é permitido andar a passo (1.ª velocidade)
- 4.2 Deve-se evitar movimentos bruscos no andamento (arranque aos solavancos).
- 4.3 A carga deve-se conduzir perto do solo e assegurada contra movimentos pendulares (oscilação).

## **5. Existe perigo de se virar ou perigo de sobrecarga:**

- 5.1 Se as cargas e /ou os raios de acção da lança segundo as longitudes da lança são superiores ou inferiores ao indicado nas tabelas de cargas.
- 5.2 Se por um comando errado no movimento da grua, a carga enganchada começa a oscilar,
- 5.3 Se, se efectua uma tracção em diagonal. Especialmente é perigoso a tracção transversal ao sentido da lança. Está proibido toda a tracção em diagonal.
- 5.4 Se não se mantém bastante distância das fossas, subterrâneos e taludes,
- 5.5.1 Se a grua não está correctamente estabilizada nem nivelada horizontalmente sobre os 4 estabilizadores hidráulicos,
- 5.5.2 Se as longarinas corrediças não estão estendidas exactamente à das medidas indicadas na correspondente tabela de cargas (ambos os lados à mesma medida),
- 5.5.3 Se as longarinas corrediças não estão asseguradas por meio de cavilhas,
- 5.5.4 Se os 4 estabilizadores hidráulicos não estão fundamentados com materiais estáveis de grande superfície conforme a qualidade do solo,
- 5.6 Se em estado de serviço “Grua livre sobre rodas, zona de trabalho para trás”:
- 5.6.1 Se a lança estiver estendida a mais de 19.1 m de longitude,
- 5.6.2 Se a suspensão dos eixos não está bloqueada,
- 5.6.3 Se o subsolo não tem condições para receber com segurança o peso máximo para o serviço da grua e mais o peso da carga,
- 5.6.4 Se o subsolo não é plano e sem declives,
- 5.6.5 Se, se proceder com carga com muita velocidade ou conduzir bruscamente (aos solavancos).

## **6. Lança telescópica**

- 6.1 A lança extensiva com os seus 5 elementos telescópicos hidraulicamente extensivos, está limitada na sua possibilidade de carga. As cargas indicadas nas tabelas de cargas não se devem ultrapassar.
- 6.2 Os valores para a carga e a longitude da lança desejada devem-se respeitar absolutamente segundo estejam estendidos os elementos telescópicos.
- 6.3 A lança em caso normal deve-se estender sem peso até à longitude desejada, só então se deve carregar. No entanto é possível estender ou recolher a lança debaixo de carga parcial. Esta carga parcial é dependente do oleamento da sapata de apoio assim como da existente longitude do telescópio estendido.
- 6.4 A lança telescópica deve mover-se também sem carga sómente na zona do raio de acção da lança e nos valores indicados nas tabelas de cargas.

**PERIGO: Spenão se tem isto em conta, existe perigo de acidentes**

## 7. Cabrestantes

### 7.1 Cabrestante 1 (Cabrestante principal de elevação)

O Cabrestante 1 está concebido para uma tracção máxima de 78.8 kN. Esta tracção do cabo não se deve ultrapassar em nenhum caso. Seguidamente se deve seleccionar a quantidade mínima de ramais para o cabo (colocação do cabo) dependendo do peso de carga para elevar (ver tabela "colocação do cabo de elevação" no capítulo II).

### 7.2 Cabrestante 2 (Cabrestante principal de elevação)

O Cabrestante 2 está concebido para uma tracção máxima de 78.8 kN. Esta tracção do cabo não se deve ultrapassar em nenhum caso. Seguidamente se deve seleccionar a quantidade mínima de ramais para o cabo (colocação do cabo) dependendo do peso de carga para elevar (ver tabela "colocação do cabo de elevação" no capítulo II).

### 7.3 Evitar ter um cabo mal tensado:

7.3.1 Ao retrair telescopicamente deve-se accionar simultaneamente os cabrestantes no sentido de levantamento para evitar que o moitão do gancho pouse no chão e o cabo fique mal tensado. A velocidade máxima do movimento do cabo deve adaptar-se à velocidade do movimento telescópico!

7.3.2 Com a montagem dos dispositivos suplementares devem controlar-se o correr do cabo no cabrestante por uma pessoa!

## 8. Colocação do cabo de elevação

8.1 O cabo de elevação deve-se colocar entre o cabeçal da lança e o moitão do gancho dependendo da tracção máx. do cabo do cabrestante de elevação e do peso da carga para elevar.

8.2 Com vários ramais para o cabo de elevação, reduz-se o rendimento do moitão do gancho provocado pela fricção do rolo e da flexão máxima do cabo.

Com isto pode-se numa tracção de, por ex.: 78.8 kN na colocação de 10 x, em vez de 788 kN (79 t) deve ser sómente estimado a 726 kN (74 t).

8.3 Para as cargas máximas dependendo do número de ramais que tem o cabo de elevação, pode-se consultar as tabelas "Colocação do cabo de elevação" neste manual no Capítulo II.

8.4 O número de ramais para o cabo conforme o estado actual da grua deve-se ajustar no Controlador de cargas do dispositivo de comando e visualização LICCON.

## 9. Moitão do gancho e gancho de carga

Carga [t]	Quantidade de polias	Peso próprio [t]
90,0	7	1,00
80,8	5	0,80
53,0	3	0,45
23,4	1	0,33
7,9	0	0,19

## 10. Plataforma de trabalho

10.1 Se a grua está equipada com uma plataforma de trabalho, existe no capítulo II tabelas de raio de acção da lança para este serviço. Os valores do raio de acção da lança não devem ser superiores nem inferiores ao indicado nas tabelas do raio de acção.

## **11. Controlador de cargas LICCON e interruptor final**

O Controlador de cargas electrónico LICCON desconecta-se quando se ultrapassa o momento da carga autorizado durante o movimento de elevação, basculação da lança e da extensão telescópica. Uma descarga devido a um movimento contrário é possível. O funcionamento do Controlador de cargas deve-se controlar antes de cada utilização.

- 11.1 O Controlador de cargas LICCON deve-se ajustar ao estado actual do equipamento da grua mediante as teclas de função ou introduzindo o CÓDIGO correspondente de três cifras.
- 11.2 O Controlador de cargas é um dispositivo de segurança e não se pode utilizar como uma medida de serviço de desconexão. O conductor da grua deve conhecer o peso da carga antes de cada ciclo de carga. A existência de um Controlador de cargas não tira a responsabilidade ao conductor da grua.
- 11.3 Na unidade de comando e de visualização do controlador de cargas do dispositivo LICCON aparecem indicados entre outras informações o raio de acção da lança, as longitudes da lança, a altura das polias, a carga e o grau da carga própria da grua. Graças ao dito dispositivo, é possível uma visualização constante sobre a zona de trabalho e da utilização da grua.
- 11.4 O interruptor final "gancho acima" no cabeçal da lança telescópica e na lança suplementar impedem que o moitão do gancho se introduza no cabeçal da lança. O funcionamento dos interruptores finais deve-se comprobar antes de se pôr em serviço.
- 11.5 Os interruptores finais de elevação para a engrenagem dispostos nos cabrestantes de elevação asseguram que 3 voltas de cabo fiquem como medida de segurança nos tambores de enrolamento do cabo. Além disso ao alcançar a última camada de cabo alguém se deve assegurar com um controlo visual que as 3 voltas de cabo fiquem ainda no cabrestante. Se os cabrestantes de elevação enroscaram o cabo de elevação ao elevá-lo assim como no momento de ser mudado o cabo de elevação, o interruptor final respectivo deve-se ajustar novamente antes de voltar a pôr em serviço.
- 11.6 O conductor da grua deve assegurar-se do funcionamento do controlador de cargas antes de cada utilização. Por danos na grua e por possíveis danos que sejam originados porque não funciona ou por estar fora de funcionamento o Controlador de cargas, o fabricante da grua não toma qualquer responsabilidade.

## 12. Serviço de transbordo ou montagem mixta

### 12.1 Capacidade de carga da grua

Os elementos portadores da grua estão concebidos conforme às acumulações de carga previstos para o serviço de montagem (classe de acumulação de carga = "ligeiro" = Q1 ou L1). Acumulação de tensão S1 segundo DIN 15018 parte 3 e área de ciclos de tensão N1 segundo DIN 15018 parte 1 ou ISO 4301 Grupo A 1.

Se, se utiliza uma grua de montagem para operações de transbordos (classe de acumulação de carga > "ligeiro"), então aumenta-se a área dos ciclos de tensão. Por conseguinte as cargas devem-se descer já que é válido outro grupo de tensão superior. Isto é válido especialmente se as cargas calculadas estão limitadas por valores de resistência.

**ATENÇÃO:** No cálculo para a grua se há suposto que a dita grua tem uma aplicação como grua de montagem (classe de acumulação de carga = "ligeiro" = Q 1 ou L 1). Se a grua tem uma aplicação como o de serviço de transbordo mixto (classe de acumulação de carga "medio" ou superior), deve-se contar com um desgaste prematuro nos elementos do mecanismo propulsor e eventualmente rachas nos elementos portadores de aço. Por isso aconselhamos que se reduzam imediatamente as cargas a uns 50 % dos valores indicados na correspondente tabela de cargas, se, se utiliza em serviço de transbordo.

Podemos proporcionar-lhe outras informações mais exactas, se o solicitarem e se, indicarem os rendimentos desejados para o transbordos.

As dimensões do calor em serviço assim como os elementos do mecanismo propulsor dos cabrestantes estão calculados segundo a acumulação de carga para o serviço de montagem (classe de acumulação de carga para o serviço de montagem (classe de acumulação de carga = "ligeiro" = Q 1 ou L 1):

**ISO 4301/2 ou. 4308/2**  
**Grupo A1**  
**Cabrestantes M3**  
**Mecanismos de retracção M2**

Se, se utiliza uma grua de montagem para operações de transbordos (classe de acumulação de carga > "medio" ou superior), então aumenta-se a área dos ciclos de tensão. Por conseguinte, a tracção dos cabos devem-se reduzir. Se não tiver isto em conta, há um desgaste prematura no cabo de elevação ou ter que fazer antecipadamente a revisão geral do cabrestante.

Por isso ver as "**Tabela de indicação sobre a parte usada na sua duração da vida teórica**". No manual de uso ou os critérios para a mudança do cabo de acordo com o DIN 15020 parte 2 ou ISO 4309 no capítulo 8.01. "**Controlo regular da grua**" do manual de instruções para o uso.

**Indicação:** Para ter o mínimo de desgaste no cabo de elevação em caso de serviços de transbordos (classe de acumulação de carga > "medio" ou superior) se recomenda a utilização duma longitude especial do cabo para que se enrole formando uma só camada no tambor para cabos do cabrestante no caso dos ditos serviços. No caso de haver mais camadas de cabo, será maior é o desgaste do cabo. Além disso se, se operar só com uma camada de cabo, não é tanto a concentração de calor no mecanismo de accionamento dos cabrestantes.



### 13. Redução de cargas na ponta abatível montada

- 13.1 As cargas indicadas nas tabelas de cargas no serviço da lança telescópica são válidos para a lança sem incluir a ponta abatível montada para o transporte ou de serviço.
- 13.2 Se a ponta abatível fica montada durante o serviço da grua a um ângulo de 0° ou 15°, os valores respectivos indicados aqui embaixo na seguinte tabela devem-se subtrair o peso das cargas na lança telescópica.  
Deve-se contar com o peso do moitão do gancho que está descrito para o correspondente serviço TK de 330 kg ou de 190 kg.

Pos. da ponta abatível	[m]	T-11.7	T-15.4	T-19.1	T-22.8	T-26.5	T-30.2
Ponta abatível total ao lado do pé da lança	[t]	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4
K-10.8 m no cabeçal da lança, o resto no pé da lança	[t]	2.5	3.6	2.6	2.6	2.1	2.1
K-19.0 m no cabeçal da lança	[t]	3.2	5.5	3.8	3.8	3.1	3.1

Pos. da ponta abatível	[m]	T-33.9	T-37.7	T-41.4	T-45.1	T-48.8	T-52.0
Ponta abatível total ao lado do pé da lança	[t]	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2
K-10.8 m no cabeçal da lança, o resto no pé da lança	[t]	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
K-19.0 m no cabeçal da lança	[t]	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0

- 13.3 Se a ponta abatível fica montada durante o serviço da grua a um ângulo de 30° ou 45°, os valores respectivos indicados aqui embaixo na seguinte tabela devem-se subtrair o peso das cargas na lança telescópica. Deve-se contar com o peso do moitão do gancho que está descrito para o correspondente serviço TK de 330 kg ou de 190 kg.

Pos. da ponta abatível	[m]	T-11.7	T-15.4	T-19.1	T-22.8	T-26.5	T-30.2
K-10.8 m no cabeçal da lança, o resto no pé da lança	[t]	2.8	4.1	3.4	3.4	2.9	2.9
K-19.0 m no cabeçal da lança	[t]	4.0	6.9	5.5	5.5	4.6	4.6

Pos. da ponta abatível	[m]	T-33.9	T-37.7	T-41.4	T-45.1	T-48.8	T-52.0
K-10.8 m no cabeçal da lança, o resto no pé da lança	[t]	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8
K-19.0 m no cabeçal da lança	[t]	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.4

**14. Velocidade máxima de giro autorizada para o conjunto giratório com carga nominal enganchada**

Lança [m]	Velocidade autorizada em percentagem à velocidade máxima de giro
T-11.7	45
T-15.4	45
T-19.1	30
T-22.8	30
T-26.5	30
T-30.2	30
T-33.9	30
T-37.7	30
T-41.4	30
T-45.1	30
T-48.8	15
T-52.0	15
Serviço TK	15
A 85% da utilização da carga	15

## 15. Precauções com a influência do vento

15.1 O serviço da grua está autorizado até à velocidade anemométrica indicada na tabela para as longitudes actuais da lança.

**PERIGO:** O conductor da grua tem que se informar antes de iniciar o trabalho sobre a velocidade do vento prognosticado pelos organismos metereológicos. Se, se prognosticam velocidades de vento superiores às autorizadas para o serviço da grua, é proibido levantar cargas. Se não se tiver isto em conta, existe perigo de acidentes!

15.2 A superfície da carga  $A_w$  submetida ao vento não deve ultrapassar um valor determinado. Os ditos valores podem-se consultar no diagrama 1 (ver a página seguinte).

Se a superfície da carga submetida ao vento é superior, o serviço da grua é sómente permitido a uma velocidade inferior (observar o exemplo em baixo).

**PERIGO** É proibido que as velocidades máximas de vento autorizado sejam superiores às indicadas nas tabelas de cargas, inclusivamente se a superfície da carga submetida ao vento é inferior ao valor utilizado no cálculo. Se não se tiver isto em conta, existe perigo de acidentes!

15.3 Exemplo:

- Peso da carga para levantar  $m = 50,0 \text{ t}$

- Velocidade de vento autorizado segundo as tabelas de cargas  $v = 9,0 \text{ m/s}$

- Superfície da carga real submetida ao vento:  $A_{wr} = 100,0 \text{ m}^2$

- Superfície da carga autorizada submetida ao vento no Diagrama 1  $A_{wz} = 55,0 \text{ m}^2$

- Do Diagrama 2 dá-se para  $v = 9 \text{ m/s}$  uma pressão dinâmica  $p = 50,0 \text{ N/m}^2$

Uma carga com uma superfície de carga autorizada submetida ao vento  $A_{wz} = 55 \text{ m}^2$  está submetida à força  $F$  de :

$F = \text{pressão dinâmica } p \times \text{superfície de carga submetida ao vento } A_{wz} = 50 \text{ N/m}^2 \times 55 \text{ m}^2 = 2750 \text{ N}$

Para a superfície de carga real submetida ao vento  $A_{wr} = 100 \text{ m}^2$  resulta para uma igual força  $F$  uma pressão dinâmica autorizada de:

$$p = \frac{F}{A_{wr}} = \frac{2750 \text{ N}}{100 \text{ m}^2} = 27,5 \text{ N/m}^2$$

Para  $p = 27,5 \text{ N/m}^2$  valor do diagrama 2 resulta uma velocidade de vento autorizado de  $v = 6,7 \text{ m/s}$

Diagramm 1



Diagramm 2





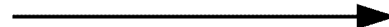
3

E 0 52 m T	--
---------------	----



4

E 0 52 m T 0 %	--
----------------------	----



52

E 1 52 m T	--
---------------	----



53

E 1 52 m T	K 0° 10.8m
---------------	---------------



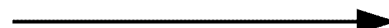
61

E 1 52 m T	K 0° 19.0m
---------------	---------------



66

E 1 52 m T	K 15° 10.8m
---------------	----------------



71



E 1	K 15°
52 m T	19.0m



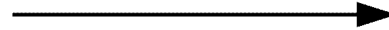
76

E 1	K 30°
52 m T	10.8m



81

E 1	K 30°
52 m T	19.0m



86

E 1	K 45°
52 m T	10.8m



91

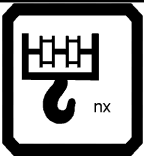
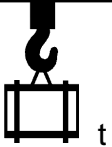
E 1	K 45°
52 m T	19.0m



94





	
1	8,7
2	17,3
3	25,7
4	34,0
5	42,2
6	50,3
7	58,3
8	66,1
9	73,8
10	81,4
11	88,8
12	96,3
13	99,0

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 1,2
- Table height: 5,0
- Table rotation: 360°

Diagram of a lighting fixture with dimensions and labels:

- Overall width: 52 m T
- Overall height: --
- Fixture height: 1,2 t
- Fixture width: 8,5 x
- Fixture depth: 5,0 m
- Rotation: 360°

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 1,2
- Table height: 5,0
- Table rotation: 360°

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 1,2 m
- Table height: 5,0 m
- Table rotation: 360°

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a mobile system with a horizontal bar supported by two vertical stands. The bar has a mass of 8.5 kg and a length of 7.2 m. A mass of 1.2 kg is suspended from the left end. The system is in equilibrium, and the rotation angle is 360 degrees.

Diagram of a room layout with dimensions and furniture:

- Room dimensions: 52 m (length) and -- (width).
- Furniture: A table (t) with dimensions 1,2 (width) and 8,5 (length).
- Lighting: Two lamps (l) with a height of 7,2 m.
- Rotation: A circular arrow indicating a 360° rotation.

52 m T	--
--------	----

04.01



52 m T	--
--------	----




04.01

Diagram showing a building layout with various rooms and dimensions:

- Room 1: 52 m T
- Room 2: 1,2
- Room 3: 8,5 x 7,2 m
- Room 4: 360°
- Room 5: t
- Room 6: m

52 m T	--
--------	----

04.01

	52 m T	--					
--	--------	----	---	---	---	--	--

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 3,0
- Table height: 5,0
- Table rotation: 360°

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 3,0
- Table height: 5,0
- Table rotation: 360°

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 3,0
- Table height: 5,0
- Table rotation: 360°

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 3,0
- Table height: 5,0
- Table rotation: 360°

52 m T	--
--------	----

04.01




	52 m T	--					
--	--------	----	---	---	---	--	--





Diagram of a room layout with dimensions and furniture:

- Room dimensions: 52 m (length) and -- (width).
- Door (t) width: 3,0.
- Table (x) dimensions: 8,5 (length) and 7,2 (width).
- Rotation angle: 360°.

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 3,0
- Table height: 7,2
- Table rotation: 360°

52 m T	--
--------	----

04.01

Technical drawing of a building facade with dimensions and symbols. The drawing consists of a series of rectangular blocks. The first block contains the text "52 m T". The second block contains the text "--". The third block contains a symbol of a house with the number "3,0" inside and the letter "t" below it. The fourth block contains a symbol of a house with the number "16.00 10" inside. The fifth block contains a symbol of a curved arrow with the text "0 °" below it. The sixth and seventh blocks are empty.

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 7,0 m
- Table height: 5,0 m
- Table rotation: 360°

52 m T	--
--------	----




04.01

The diagram shows a bridge structure with the following components and labels:

- A rectangular box on the left containing the text "52 m T".
- A rectangular box in the center containing the text "--".
- A trapezoidal shape labeled "t" with a horizontal line across its middle labeled "7,0".
- A rectangular box labeled "m" with a horizontal line across its middle labeled "5,0".
- A circular arrow indicating a rotation of "360°".
- A rectangular box on the right containing the text "8,5 x".

52 m T	--
--------	----

04.01

	52 m T	--					
--	--------	----	---	---	--	--	--

52 m T	--
--------	----

04.01



Diagram of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 7,0
- Table height: 5,0
- Table rotation: 360°

52 m T	--
--------	----

04.01



	52 m T	--					
--	--------	----	---	---	--	--	--



52 m T	--
--------	----




04.01

Technical drawing of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 7,0
- Table height: 7,2
- Table rotation: 360°

52 m T	--
--------	----

04.01

	52 m T	--	 7,0 t	 16.00 10	 0 °		
--	--------	----	---	---	---	--	--

52 m T	--
--------	----

04.01

[illegible]

52 m T	--
--------	----

04.01







	52 m T	--					
--	--------	----	---	---	---	--	--

Diagram of a room layout with dimensions and furniture:

- Room dimensions: 52 m (width) and -- (length).
- Door: 12,2 m wide, labeled 't'.
- Table: 8,5 m long and 5,0 m wide, labeled 'm'.
- Chair: 360° rotation.

52 m T	--
--------	----

04.01

	52 m T	--					
--	--------	----	---	---	--	--	--




52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 12,2
- Table height: 5,0
- Table rotation: 360°



	52 m T	--					
--	--------	----	---	---	--	--	--

	52 m T	--					
--	--------	----	---	---	--	--	--

	52 m T	--					
--	--------	----	---	---	--	--	--

52 m T	--
--------	----

04.01

Technical drawing of a truck chassis. The drawing includes the following elements:

- A box containing the text "52 m T".
- A box containing the text "--".
- A box containing a diagram of a truck chassis with the text "12,2" and "t" below it.
- A box containing a diagram of a truck chassis with the text "16.00 10" below it.
- A box containing a diagram of a truck chassis with the text "0 °" below it.
- Two empty boxes on the right side of the drawing.

52 m T	--
--------	----

04.01

The diagram shows a bridge structure with the following labeled components in boxes:

- Box 1: Empty
- Box 2: 52 m T
- Box 3: --
- Box 4: A trapezoidal cross-section of a bridge pier with the label "12,2" inside and "t" below it.
- Box 5: A cross-section of a bridge deck with a top width of "8,5 x", a bottom width of "7,2", and a height of "m".
- Box 6: A curved arrow indicating a rotation of "0°".
- Box 7: Empty
- Box 8: Empty

52 m T	--
--------	----

04.01




	52 m T	--					
--	--------	----	---	---	---	--	--



Diagram of a lighting fixture with dimensions and labels:

- Overall width: 52 m T
- Overall height: --
- Fixture width: 20,0
- Fixture height: t
- Distance from wall to fixture: 8,5 x
- Distance from wall to fixture: 5,0 m
- Rotation angle: 360°

Diagram of a lighting fixture with dimensions and labels:

- Overall width: 52 m T
- Overall height: --
- Fixture width: 20,0
- Fixture height: t
- Distance from wall to fixture: 8,5 x
- Distance from wall to fixture: 5,0 m
- Rotation: 360°

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a table with dimensions and a rotation symbol. The table is represented by a rectangle with a smaller rectangle inside it. The dimensions are labeled: 52 m T, --, 20,0, 8,5 x, 5,0, m, and 360°.






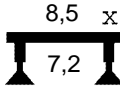

52 m T	--
--------	----

0023952

TAB 107165

04.01

 m	 m > < t														CODE > 010 <	D107 1800.x(x)
	30,2	33,9	33,9	33,9	37,7	37,7	37,7	41,4	41,4	45,1	45,1	48,8	52,0	15,4		
3,0																
3,5																16,0
4,0																16,0
4,5																16,0
5,0	19,3	32,0	27,1	18,9												16,0
6,0	17,6	29,8	25,1	17,4	25,8	21,0	17,4									16,0
7,0	16,1	27,6	23,3	16,1	24,3	19,6	16,2	21,0	15,8							16,0
8,0	14,9	25,6	21,6	15,0	22,6	18,2	15,1	19,9	14,9	16,8	14,5	13,7				16,0
9,0	13,8	23,8	20,0	14,0	21,0	17,1	14,2	18,7	14,1	16,2	13,8	13,2	11,2			16,0
10,0	12,8	22,1	18,6	13,2	19,6	16,0	13,4	17,6	13,3	15,5	13,2	12,7	10,8			16,0
12,0	11,2	18,6	16,2	11,7	17,1	14,2	12,0	15,5	12,0	14,0	12,1	11,7	9,9			16,0
14,0	9,9	15,0	14,2	10,4	14,8	12,7	10,9	13,8	10,9	12,5	11,1	10,8	9,2			
16,0	8,9	12,3	12,7	9,2	12,2	11,3	9,7	12,3	9,9	11,2	10,2	10,0	8,5			
18,0	8,0	10,3	11,4	8,2	10,2	10,1	8,7	10,5	9,0	10,0	9,3	9,3	7,8			
20,0	7,3	8,6	10,1	7,4	8,6	9,1	7,9	8,9	8,3	8,9	8,5	8,4	7,2			
22,0	6,6	7,1	8,5	6,6	7,2	8,2	7,1	7,5	7,6	7,6	7,7	7,7	6,7			
24,0	6,2	5,9	7,3	6,0	5,9	7,4	6,5	6,3	7,0	6,4	7,0	6,9	6,2			
26,0	5,7	4,9	6,3	5,5	4,9	6,3	6,0	5,3	6,5	5,4	6,2	5,9	5,6			
28,0		4,1	5,4	5,1	4,1	5,5	5,6	4,4	5,7	4,5	5,3	5,0	4,9			
30,0		3,5	4,8	4,8	3,5	4,8	5,2	3,8	5,0	3,9	4,6	4,3	4,2			
32,0					3,0	4,2	4,8	3,3	4,4	3,4	4,0	3,7	3,6			
34,0					2,6	3,8	4,4	2,8	3,9	2,9	3,5	3,2	3,1			
36,0								2,4	3,5	2,5	3,1	2,8	2,7			
38,0								2,1	3,2	2,1	2,8	2,4	2,4			
40,0										1,9	2,5	2,1	2,0			
42,0										1,6	2,3	1,8	1,7			
44,0												1,6	1,5			
46,0													1,3			
48,0													1,0			
* n *	3	4	4	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2		
1	0+	92+	0+	0+	92+	0+	0+	92+	0+	92+	46+	92+	100+	0+		
2	0+	92+	92+	0+	92+	92+	46+	92+	92+	92+	92+	92+	100+	46-		
3	46+	46+	92+	92+	92+	92+	92+	92+	92+	92+	92+	92+	100+	0+		
4	92+	46+	46+	92+	46+	92+	92+	46+	92+	92+	92+	92+	100+	0+		
5	92+	0+	46+	92+	0+	46+	92+	46+	92+	46+	92+	92+	100+	0+		
%																
m/s	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0		




	52 m T	--	 20,0 t	 8,5 x 7,2 m	 360°		
--	--------	----	--	--	---	--	--


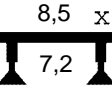

52 m T	--
--------	----

0023952

TAB 107165

04.01

				CODE > 010 <										D107 1800.x(x)	
m		19,1	22,8	26,5	30,2	33,9	37,7	15,4	19,1	26,5	33,9	41,4	22,8	30,2	37,7
3,0															
3,5		11,9						19,1	17,5						
4,0		11,8	8,9					19,1	17,4				12,4		
4,5		11,7	8,6	8,1				19,1	17,3	10,9			12,2		
5,0		11,7	8,4	7,9	6,3	6,3		19,1	17,2	10,6	9,1		11,9	10,3	
6,0		11,6	8,0	6,2	6,0	5,9	5,7	19,1	17,1	10,2	8,6		11,5	9,8	8,4
7,0		11,6	6,4	5,9	5,6	5,6	5,4	19,1	17,0	9,8	8,1	5,4	11,1	9,3	7,9
8,0		11,6	6,1	5,6	5,3	5,2	5,1	19,1	17,0	9,4	6,5	5,1	10,8	8,9	6,4
9,0		11,6	5,9	5,3	5,1	5,0	4,8	19,1	17,0	9,0	6,2	4,8	10,4	8,5	6,0
10,0		11,6	5,8	5,1	4,8	4,7	4,5	19,1	17,0	8,7	6,0	4,5	10,2	8,2	5,8
12,0		11,6	5,5	4,7	4,3	4,2	4,0	19,1	17,0	8,1	5,5	4,0	9,7	6,5	5,3
14,0		11,6	5,3	4,4	4,0	3,8	3,6		15,6	6,6	5,0	3,6	9,4	6,1	4,8
16,0		11,6	5,3	4,1	3,6	3,5	3,2		14,3	6,4	4,7	3,2	9,2	5,8	4,4
18,0			5,3	4,0	3,4	3,2	2,9			6,2	4,4	2,9	8,7	5,5	4,1
20,0				3,9	3,2	2,9	2,6			6,1	4,1	2,6		5,3	3,8
22,0				3,9	3,0	2,7	2,4			6,1	3,9	2,4		5,1	3,6
24,0					3,0	2,5	2,2				3,7	2,1		5,0	3,3
26,0					3,0	2,4	2,0				3,6	1,9		5,0	3,2
28,0						2,4	1,9				3,5	1,8			3,0
30,0						2,4	1,8				3,5	1,7			2,9
32,0							1,8					1,6			2,9
34,0							1,8					1,5			2,9
36,0												1,5			
38,0												1,5			
40,0															
42,0															
44,0															
46,0															
48,0															
* n *		2	2	1	1	1	1	3	3	2	2	1	2	2	1
1		46-	92-	92-	92-	92-	92-	0+	0+	0+	0+	92-	0+	0+	0+
2		46+	46+	92-	92-	92-	92-	0+	0+	0+	92-	92+	0+	0+	92-
3		0+	0+	0+	46-	46-	92-	0+	0+	92-	92+	92+	0+	92-	92+
4		0+	0+	0+	0+	46-	46-	0+	46-	46+	46+	46+	92-	92+	92+
5		0+	0+	0+	0+	0+	0+	46-	46+	46+	46+	46+	46+	46+	46+
%															
															
m/s		7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0

	52 m T	--	 20,0 t	 8,5 x 7,2 m	 360°		
--	--------	----	--	--	---	--	--



52 m T	--
--------	----

04.01

The diagram shows a crane system with the following components labeled:

- 52 m T**: Crane height.
- : Crane width.
- 20,0 t**: Crane capacity.
- 16.00 10**: Crane model number.
- 0 °**: Crane rotation angle.



52 m T	--
--------	----

04.01

52 m T	--
0 %	

04.01

Diagram of a building facade with the following elements:

- Top left: Empty box
- Top middle: 52 m T
- Top right: --
- Center left: A house icon with the number 1,2 inside, and the letter t below it.
- Center middle: A table icon with dimensions 8,5 x 2,23 and the letter m below it.
- Center right: A circular arrow icon with 360° below it.
- Bottom left: Empty box
- Bottom right: Empty box

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 1,2
- Table height: 5,0
- Table rotation: 360°

Diagram of a lighting fixture with dimensions and labels:

- Overall width: 52 m T
- Overall height: --
- Fixture height: 1,2 t
- Fixture width: 8,5 x
- Fixture depth: 5,0 m
- Rotation: 360°

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 1,2
- Table height: 5,0
- Table rotation: 360°

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a table with dimensions and rotation:

- Table length: 52 m
- Table width: 1,2
- Table height: 5,0
- Table rotation: 360°

52 m T	--
--------	----

04.01

Diagram of a building layout with the following components:

- A room labeled "52 m T" (Tisch).
- A room labeled "--" (empty).
- A room labeled "t" (Tisch) with a dimension of "1,2".
- A room labeled "m" (Möbel) with dimensions "8,5 x 7,2".
- A room labeled "360°" (empty).

Diagram of a room layout with dimensions and furniture:

- Room dimensions: 52 m (length) and -- (width).
- Furniture: A table (t) with dimensions 1,2 (width) and 8,5 (length).
- Lighting: Two lamps (l) with a height of 7,2 m.
- Rotation: A circular arrow indicating a 360° rotation.



52 m T	--
--------	----

04.01

52 m T	--
--------	----

04.01

52 m T	K 0° 10.8m
--------	---------------

04.01

Diagram of a building facade with the following elements:

- Leftmost empty box.
- Box containing "52 m T".
- Box containing "K 0°" and "10.8m".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure labeled "1,2" and "t".
- Box containing a diagram of a table-like structure with dimensions "8,5 x" and "7,2 m".
- Box containing a circular arrow symbol labeled "360°".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure labeled "1,2" and "t".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure labeled "1,2" and "t".

52 m T	K 0° 10.8m
--------	---------------

04.01

Diagram of a building facade with the following elements:

- Leftmost empty box.
- Box containing "52 m T".
- Box containing "K 0°" and "10.8m".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure with a horizontal line labeled "3,0" and the letter "t" below it.
- Box containing a diagram of a table with a horizontal line labeled "8,5 x" above it, a vertical line labeled "7,2" below it, and the letter "m" below it.
- Box containing a circular arrow symbol and "360°".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure.
- Rightmost empty box.

52 m T	K 0° 10.8m
--------	---------------

04.01

Technical drawing of a table with the following specifications:

- Overall length: 52 m T
- Width: K 0°
- Table height: 10.8m
- Leg height: 7,0
- Leg diameter: t
- Table top thickness: 8,5 x
- Table top width: 7,2
- Table top material: m
- Rotation: 360°

Technical drawing of a table with the following specifications:

- Overall width: 52 m
- Overall depth: 10.8 m
- Tabletop width: 12.2 m
- Tabletop depth: 7.2 m
- Tabletop height: 8.5 m
- Tabletop material: x
- Table legs: t
- Table rotation: 360°

Diagram of a room layout with dimensions and furniture:

- Room dimensions: 52 m T (Total), K 0° (Korridor), 10.8m (Korridor).
- Furniture: A table (t) with dimensions 20,0 (width) and 8,5 x (length).
- Lighting: Two lamps (l) with a height of 7,2 m.
- Rotation: A curved arrow indicating a 360° rotation.

52 m T	K 0° 19.0m
--------	---------------

04.01

Diagram of a building facade with the following elements:

- Leftmost empty box.
- Box containing "52 m T" and "K 0° 19.0m".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure with a height of "1,2" and a label "t" below it.
- Box containing a diagram of a horizontal beam with a height of "8,5" and a label "x" to its right, and a width of "7,2" and a label "m" below it.
- Box containing a circular arrow indicating a rotation of "360°".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure.
- Rightmost empty box.



52 m T	K 0° 19.0m
--------	---------------

04.01

Diagram of a building facade with the following elements:

- Leftmost empty box.
- Box containing "52 m T" and "K 0° 19.0m".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure labeled "3,0" and "t".
- Box containing a diagram of a horizontal beam structure labeled "8,5 x", "7,2", and "m".
- Box containing a circular arrow symbol labeled "360°".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure.
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure.

52 m T	K 0° 19.0m
--------	---------------

04.01

Technical drawing of a table with the following specifications:

- Overall width: 52 m T
- Overall depth: K 0° 19.0m
- Table top width: 7,0
- Table top depth: 8,5 x
- Table top height: 7,2
- Table base height: m
- Rotation: 360°

52 m T	K 0° 19.0m
--------	---------------

04.01

Diagram of a building facade with the following elements:

- Leftmost empty box.
- Box 1: 52 m T
- Box 2: K 0°
- Box 3: 19.0m
- Box 4: 12,2
- Box 5: t
- Box 6: 8,5 x
- Box 7: 7,2
- Box 8: m
- Box 9: 360°
- Box 10: Empty box.
- Box 11: Empty box.

52 m T	K 0° 19.0m
--------	---------------

04.01

Diagram of a building facade with the following elements:

- Leftmost empty box.
- Window: 52 m T, K 0°, 19.0m.
- Door: 20,0, t.
- Table: 8,5 x, 7,2, m.
- Rotation: 360°.
- Rightmost empty box.

52 m T	K 15° 10.8m
--------	----------------

04.01

Technical drawing of a table with the following specifications:

- Overall width: 52 m T
- Tabletop width: K 15°
- Tabletop depth: 10.8m
- Table height: 1,2
- Table width: 8,5 x
- Table depth: 7,2
- Table material: m
- Table rotation: 360°

52 m T	K 15° 10.8m
--------	----------------

04.01

Diagram illustrating the facade structure and parameters:

- Leftmost box: Empty.
- Second box: 52 m T
- Third box: K 15°  
10.8m
- Fourth box: Diagram of a trapezoidal roof structure with a height of 3,0 and a base width of t.
- Fifth box: Diagram of a horizontal beam structure with a height of 8,5, a width of x, and a base width of 7,2 m.
- Sixth box: Diagram of a circular rotation with a 360° angle.
- Seventh box: Empty.
- Eighth box: Empty.

52 m T	K 15° 10.8m
--------	----------------

04.01

Diagram of a building facade with the following elements:

- Leftmost empty box.
- Box containing "52 m T" and "K 15° 10.8m".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure with a height of "7,0" and a base labeled "t".
- Box containing a diagram of a horizontal beam with a height of "8,5" and a width of "7,2", with a label "x" above the right end and "m" below the center.
- Box containing a circular arrow indicating a rotation of "360°".
- Box containing a diagram of a vertical wall section.
- Box containing a diagram of a vertical wall section.

Technical drawing of a lighting fixture. The drawing includes the following elements:

- A rectangular box with dimensions 52 m T and K 15° 10.8m.
- A trapezoidal shape with a width of 12,2 and a label 't' below it.
- A horizontal bar with a length of 8,5 and a label 'x' to its right. Below the bar are two vertical supports with a height of 7,2 and a label 'm' below them.
- A circular arrow indicating a rotation of 360°.



Technical drawing of a table with the following specifications:

- Overall width: 52 m
- Overall depth: 10.8 m
- Tabletop width: 20.0
- Tabletop depth: 7.2
- Tabletop height: 8.5
- Tabletop material: x
- Table base: t
- Table rotation: 360°

52 m T	K 15° 19.0m
--------	----------------

04.01

Technical drawing of a table with the following specifications:

- Length: 52 m T
- Width: K 15°
- Height: 19.0m
- Table top thickness: 1,2
- Table top width: 8,5 x
- Table base width: 7,2
- Table base height: m
- Rotation: 360°

52 m T	K 15° 19.0m
--------	----------------

04.01

Technical drawing of a table with the following specifications:

- Overall width: 52 m T
- Overall depth: K 15° 19.0m
- Table top width: 3,0
- Table top depth: 8,5 x
- Table top height: 7,2
- Table base height: m
- Rotation: 360°

52 m T	K 15° 19.0m
--------	----------------

04.01

Diagram of a building facade with the following elements:

- Leftmost empty box.
- Box containing "52 m T" and "K 15° 19.0m".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure labeled "7,0" and "t".
- Box containing a diagram of a horizontal beam structure labeled "8,5 x", "7,2", and "m".
- Box containing a circular arrow symbol labeled "360°".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure labeled "7,0" and "t".
- Box containing a diagram of a horizontal beam structure labeled "8,5 x", "7,2", and "m".
- Box containing a circular arrow symbol labeled "360°".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure labeled "7,0" and "t".
- Box containing a diagram of a horizontal beam structure labeled "8,5 x", "7,2", and "m".
- Box containing a circular arrow symbol labeled "360°".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure labeled "7,0" and "t".
- Box containing a diagram of a horizontal beam structure labeled "8,5 x", "7,2", and "m".
- Box containing a circular arrow symbol labeled "360°".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure labeled "7,0" and "t".
- Box containing a diagram of a horizontal beam structure labeled "8,5 x", "7,2", and "m".
- Box containing a circular arrow symbol labeled "360°".

Technical drawing of a lighting fixture with the following specifications:

- Dimensions: 52 m T, K 15°, 19.0m
- Label: t
- Dimensions: 8,5 x, 7,2 m
- Rotation: 360°

Technical drawing of a lighting fixture with the following specifications:

- Overall width: 52 m
- Height: 19.0 m
- Angle:  $K = 15^\circ$
- Label: t
- Dimensions: 8,5 x 7,2
- Unit: m
- Rotation:  $360^\circ$

52 m T	K 30° 10.8m
--------	----------------

04.01

Diagram of a building facade with various elements labeled for measurement:

- Top left: Empty box.
- Top middle: "52 m T" (Total height).
- Top right: "K 30°" (Pitch angle) and "10.8m" (Horizontal span).
- Center: A trapezoidal roof section labeled "1,2" (width) and "t" (height).
- Below roof: A horizontal beam labeled "8,5 x" (length) and "7,2 m" (height).
- Bottom center: A circular arrow indicating a rotation of "360°".
- Bottom right: Two empty boxes.

52 m T	K 30° 10.8m
--------	----------------

04.01

Technical drawing of a table with the following specifications:

- Overall width: 52 m T
- Tabletop width: K 30°
- Tabletop height: 10.8m
- Tabletop thickness: 3,0
- Tabletop material: t
- Tabletop height from floor: 8,5 x
- Tabletop height from floor: 7,2
- Tabletop material: m
- Tabletop rotation: 360°



52 m T	K 30° 10.8m
--------	----------------

04.01

Diagram of a building facade with the following elements:

- Leftmost empty box.
- Box containing "52 m T" and "K 30° 10.8m".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure labeled "7,0" and "t".
- Box containing a diagram of a table-like structure labeled "8,5 x", "7,2", and "m".
- Box containing a circular arrow symbol labeled "360°".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure labeled "7,0" and "t".
- Box containing a diagram of a trapezoidal roof structure labeled "7,0" and "t".

Technical drawing of a lighting fixture with the following specifications:

- Dimensions: 52 m T, K 30°, 10.8m
- Label: t
- Dimensions: 8,5 x, 7,2 m
- Rotation: 360°

Diagram of a room layout with dimensions and furniture:

- Room dimensions: 52 m T (Total), K 30° (Kitchen), 10.8m (Living area).
- Furniture: A table (t) with dimensions 20,0 (width) and 8,5 x (length).
- Lighting: A lamp (l) with a height of 7,2 m.
- Rotation: A curved arrow indicating a 360° rotation.

52 m T	K 30° 19.0m
--------	----------------

04.01

Technical drawing of a table with the following specifications:

- Overall length: 52 m T
- Width: K 30°
- Table height: 19.0m
- Table top thickness: 1,2
- Table top width: 8,5 x
- Table top height: 7,2
- Table base height: m
- Table rotation: 360°

52 m T	K 30° 19.0m
--------	----------------

04.01

Technical drawing of a table with dimensions and a rotation symbol. The drawing includes a table with a top width of 8,5 m and a height of 7,2 m. The table is labeled 't' and 'm'. A rotation symbol indicates a 360° rotation. The drawing also includes a table with a top width of 52 m and a height of 19,0 m, labeled 'K 30°'.

52 m T	K 30° 19.0m
--------	----------------

04.01

Technical drawing of a lighting fixture with the following specifications:

- Dimensions: 52 m T, K 30°, 19.0m
- Label: t
- Dimensions: 8,5 x, 7,2 m
- Rotation: 360°

Technical drawing of a lighting fixture with the following specifications:

- Overall width: 52 m
- Height: 19.0m
- Angle: K 30°
- Label: 20,0
- Label: t
- Label: 8,5 x
- Label: 7,2
- Label: m
- Rotation: 360°



52 m T	K 45° 10.8m
--------	----------------

04.01

Technical drawing of a table with the following specifications:

- Overall width: 52 m
- Tabletop width: T
- Leg height: K 45°
- Tabletop depth: 10.8m
- Tabletop thickness: 7,0
- Tabletop material: t
- Tabletop height: 8,5
- Tabletop width: x
- Tabletop depth: 7,2
- Tabletop material: m
- Rotation: 360°

	52 m T	K 45° 10.8m					
--	--------	----------------	---	---	--	--	--

Diagram of a lighting fixture with dimensions and labels:

- Overall width: 52 m T
- Height: K 45°
- Distance from wall: 10.8m
- Fixture width: 20,0
- Label: t
- Distance from wall to fixture: 8,5 x
- Distance from wall to fixture: 7,2
- Label: m
- Rotation: 360°

52 m T	K 45° 19.0m
--------	----------------


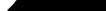

04.01

Technical drawing of a building facade with the following dimensions and symbols:

- Overall width: 52 m T
- Height: K 45° 19.0m
- Central window width: 7,0 t
- Distance between windows: 8,5 x
- Window height: 7,2 m
- Rotation symbol: 360°

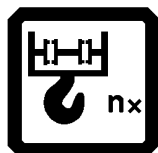
	52 m T	K 45° 19.0m					
--	--------	----------------	---	---	--	--	--

04.01

	52 m T	K 45° 19.0m					
--	--------	----------------	---	---	--	--	--

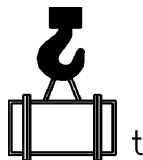
## **III - Anexo**

Explicação dos símbolos LTM 1090/2



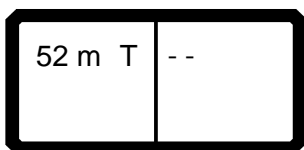
### Colocação do cabo de elevação

Este símbolo aparece na tabela "Colocação do cabo de elevação" (1.ª tabela no capítulo II). Indica o número de ramais do cabo para alcançar uma certa capacidade de carga.



### Cargas em toneladas

Este símbolo aparece na tabela "Colocação do cabo de elevação" (1.ª tabela no capítulo II). Indica a carga máxima autorizada dependendo da colocação do cabo.



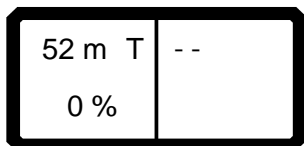
### Modo de serviço

Símbolo dividido em duas partes

Parte esquerda = Modo de serviço da lança principal

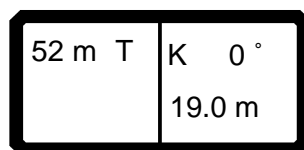
Exemplos:

- Longitude da lança principal por ex.: 52 m
- Tipo da lança principal por ex.: T = Lança telescópica



0 %

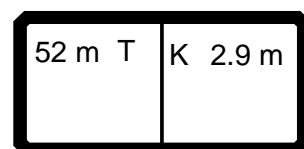
Tabela de montagem do equipamento, lança telescópica completamente retrida



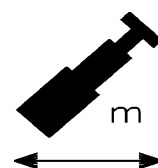
Parte direita = Modo de serviço da lança suplementar

Exemplos:

- Tipo da lança suplementar por ex.: K = Ponta abatível
- Ângulo da lança suplementar por ex.: 0° = montada a um ângulo de 0° em relação à lança telescópica.
- Longitude da lança suplementar por ex.: 19.0 m

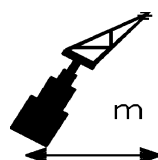


- Ponta abatível especial por ex.: K 2.9 m
- Comprimento suplementar da lança por ex.: 2.9 m



### Raio de acção da lança telescópica

O raio de acção da lança (raio de trabalho) é aquele que está medido no chão debaixo de carga compreendendo a distância horizontal que vai do eixo giratório do conjunto superior até ao centro de gravidade da carga.



### Raio de acção da lança suplementar

O raio de acção (raio de trabalho) é aquele que está medido no chão debaixo da carga compreendendo a distância horizontal que vai do eixo giratório do conjunto superior até ao centro de gravidade.



### Longitude da lança telescópica e unidades de medida

Debaixo deste símbolo aparecem ordenadas em forma de colunas diferentes longitudes de lança. As letras junto a este símbolo indicam a unidade de medida em que estão indicadas. Por ex.: "m" < t" significam que os valores de longitudes se dão em metros [m], os valores de peso dão-se em toneladas [t].



CODE >003<

### Curto código

Um curto código de 3 cifras descreve de maneira codificada o modo de serviço / o estado de montagem em que se ajustou. O curto código pode introduzir-se directamente no Controlador de cargas LICCON para lançar a correspondente Tabela de cargas.

\* n \*

### Colocação do cabo de elevação

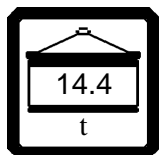
Aparece em linha nas tabelas de cargas debaixo dos valores de cargas. Indica a quantidade de ramais para o cabo de elevação que se necessita para elevar, até à carga máxima correspondente à da coluna da tabela.



### Estado de extensão dos elementos telescópicos

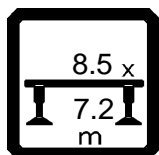
Indica percentualmente os estados de extensão para cada elemento telescópico (Tele 1 / Tele 2 / Tele 3 / Tele 4 / Tele 5). 0 = retraído completamente, 100 = estendido totalmente. Não é permitido qualquer outro estado de extensão que não esteja indicado nas tabelas.

O sinal + depois da indicação de % significa que a correspondente peça do telescópio tem que ser encavilhada.



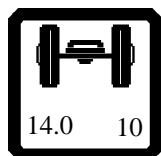
### Contrapeso

Com este símbolo é indicado o contrapeso em toneladas [t] que se deve encontrar no conjunto giratório para poder alcançar os valores da tabela seleccionada.



### Serviço de grua "Grua estabilizada"

Indica a base de apoio (por ex.: 8.5 m x 7.2 m = comprimento x largura). Os estabilizadores hidráulicos da grua devem-se estender e encavilhar à medida indicada neste símbolo em caso que se deva operar com a correspondente tabela de cargas.



### Serviço de Grua "Grua livre sobre rodas"

Indicações sobre o tamanho dos pneus, por ex 14.00-25

Indicações sobre a descrição da pressão dos pneus, por ex.. 10 bar



### **Zona de giro**

Indica a zona de giro do conjunto giratório para a correspondente tabela de cargas:

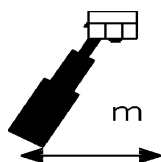
360° = Possibilidade de giro ilimitado,

0°=Zona de trabalho girado para trás



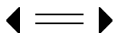
### **Velocidade máxima autorizada do vento**

Indica a velocidade do vento em [m/s] até onde o serviço de grua está autorizado em função da longitude da lança. Se a velocidade do vento é superior ao valor indicado, deve-se parar o serviço da grua ou eventualmente baixar o equipamento da grua.



### **Raio de acção da lança com plataforma de trabalho**

O raio de acção da lança (raio de trabalho) em serviço com uma plataforma de trabalho se refere ao jogo de polias no cabeçal da lança e são válidos desde o centro de giro. Devido às posições variáveis às que se podem pôr a plataforma de trabalho, são maiores os raios de acção da lança relacionado à plataforma de trabalho.



### **Zona de raio de acção da lança**

Indica a zona de raio de acção autorizada nas tabelas relacionado a raios de acção para o serviço da grua com plataforma de trabalho.