

Perfuratriz

**LB 35**

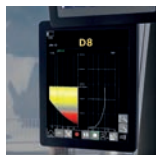
PT-BR

LB 2004.07

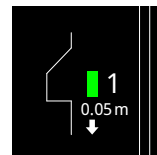


**LIEBHERR**

# Conceito e características



**PDE**<sup>®</sup>  
Process Data Recording



Visualização  
Kelly



**MyJobsite**



Visualização  
da pressão no  
solo



**LIPOS**<sup>®</sup>  
Positioning System



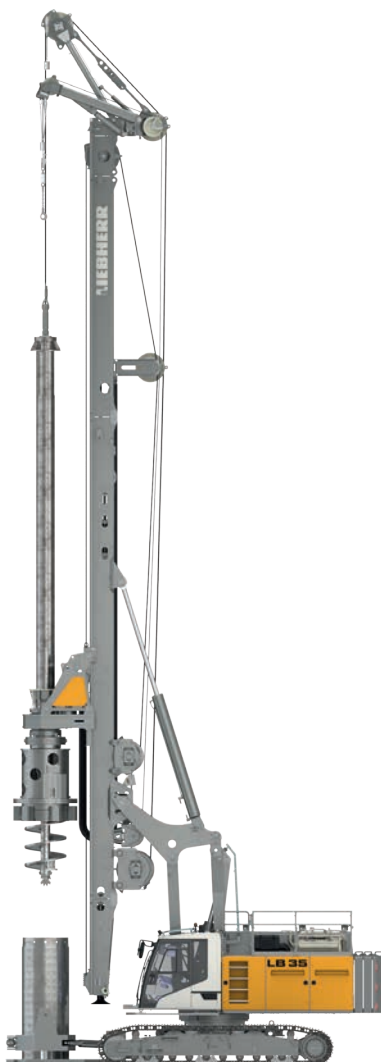
Controle  
remoto a  
rádio



**LiDAT**<sup>®</sup>  
Data Transmission



Bomba de  
concreto



## A robusta máquina universal para uma ampla variedade de aplicações:

- Perfuração Kelly
- Hélice contínua
- Perfuração com deslocamento total
- Perfuração com dupla rotação
- Perfuração com martelo de fundo
- Mistura de solo

## Sistemas de assistência:

- Cruise Control para todas as funções principais
- Controle com joystick para todas as funções da máquina
- Função de agitação automática para ferramentas de trabalho
- Visualização Kelly
- Visualização da pressão no solo
- Controle remoto a rádio
- Controle remoto a rádio para bomba de concreto
- Assistente de perfuração (processo de passe único)
- Memória para inclinação do mastro
- Display do nível de enchimento do trado
- Guincho Kelly com roda livre e prevenção e monitoramento de cabo com folga

# Descrição técnica



## Motor diesel

<b>Classificação de potência de acordo com o ISO 9249</b>	390 kW (523 hp) a 1700 rpm
<b>Tipo de motor</b>	Liebherr D 946 A7-05
<b>Capacidade do tanque de combustível</b>	700 l com indicador de nível contínuo e aviso de reserva
<b>Certificação de exaustão</b>	EU 2016/1628 Stage V EPA/CARB Tier 4f Power Band H padrão de emissão não certificado



## Sistema hidráulico

<b>Bombas hidráulicas</b>	
para implementos	2x 350 l
para cinemática	180 l
<b>Capacidade do tanque de óleo hidráulico</b>	800 l
<b>Pressão máx. de trabalho</b>	385 bar
<b>Óleo hidráulico</b>	monitoramento eletrônico de todos os filtros, uso de óleo sintético e ecológico



## Esteiras

<b>Sistema de tração Esteiras</b>	com motores hidráulicos de pistão axial fixo isento de manutenção, com dispositivo hidráulico de tensionamento da corrente
<b>Freio</b>	freio de lamelas carregado com mola e liberado hidráulicamente
<b>Velocidade de deslocamento</b>	0-1.35 km/h
<b>Força de tração</b>	647 kN
<b>Sapatas</b>	largura 900 mm (opcional 800 mm)



## Engrenagem de giro

<b>Sistema de tração</b>	com motores hidráulicos de pistão axial fixo, caixa de transmissão planetária, pinhão
<b>Rolamento de giro</b>	rolamento de rolete triplo com engrenagens externas e dois acionamentos de giro
<b>Freio</b>	freio de lamelas carregado por mola e liberado hidráulicamente
<b>Velocidade de giro</b>	0-2.4 rpm continuamente variável



## Guincho Kelly com roda livre

Tração da linha efetiva	300 kN (1ª camada)
Diâmetro do cabo	34 mm
Velocidade de deslocamento do cabo	0-76 m/min



## Guincho auxiliar

Tração da linha efetiva	100 kN (1ª camada)
Diâmetro do cabo	20 mm
Velocidade de deslocamento do cabo	0-89 m/min



## Sistema de avanço

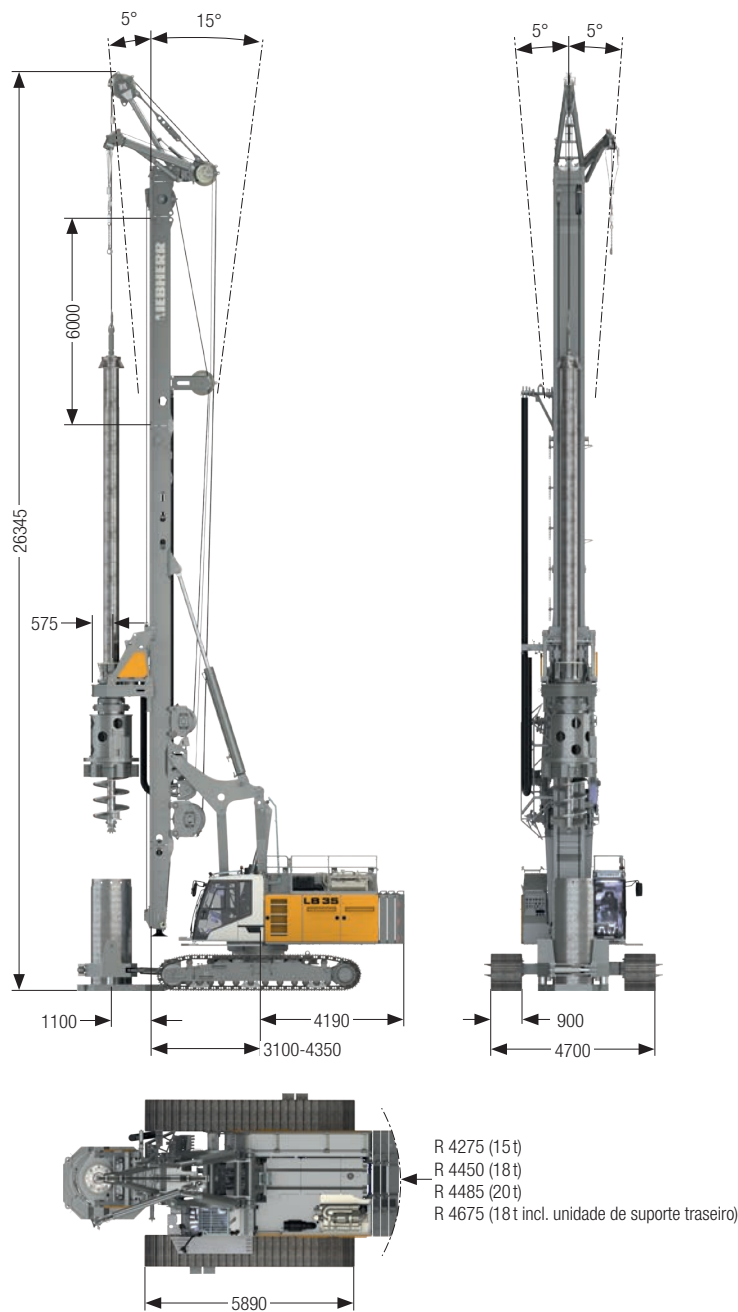
<b>Guincho de avanço</b>	
Força de avanço	400/400 kN (tração/compressão)
Tração da linha efetiva	200 kN
Curso com mastro padrão entre paradas de fim de curso mecânicas	17.9 m
Velocidade de deslocamento do cabo	0-70 m/min

### Observações:

- As ilustrações que mostram os tipos de aplicação (por exemplo, perfuração Kelly, hélice contínua, etc.) são apenas alguns exemplos.
- Os pesos podem variar com a configuração final da máquina. As figuras neste catálogo podem incluir opções que não estão dentro do escopo do padrão de fornecimento da máquina.

# Dimensões

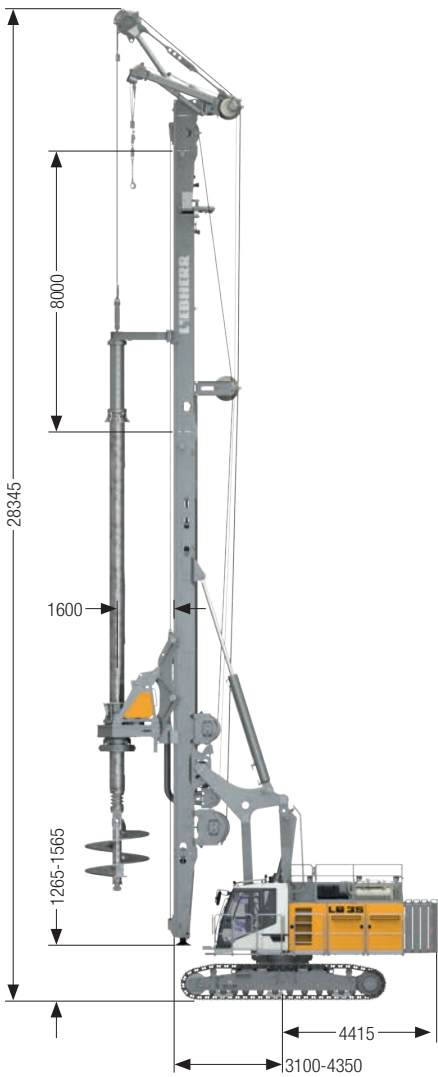
## Mastro padrão



### Peso operacional

Peso total com sapatas de 3-garras de 800 mm	t	99.1
Peso total com sapatas de 3-garras de 900 mm	t	100.1
O peso operacional inclui a máquina básica LB 35 com unidade rotativa, haste Kelly 28/3/30, contrapeso de 15 t e equipamento para entubadora.		

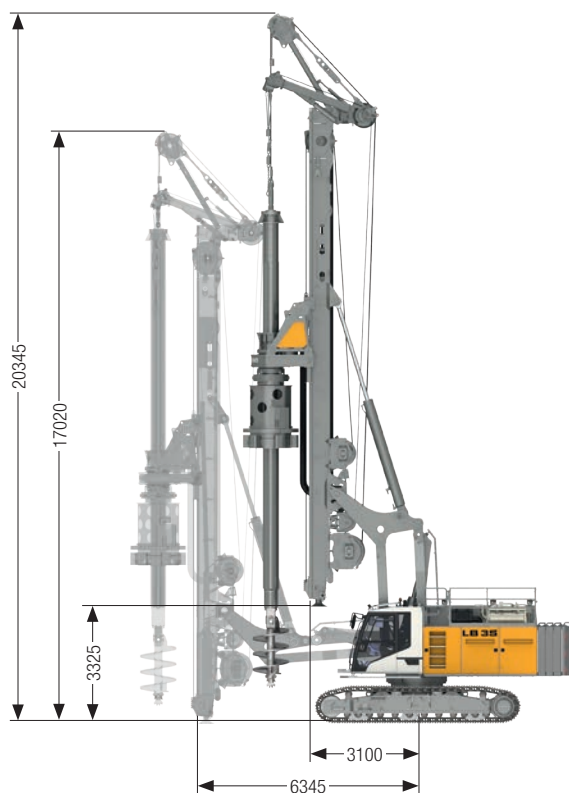
## Mastro dobrável



### Peso operacional

Peso total com sapatas de 3-garras de 800 mm	t	110.5
Peso total com sapatas de 3-garras de 900 mm	t	111.5
O peso operacional inclui a máquina básica LB 35 com unidade rotativa, haste Kelly 28/4/54 e contrapeso de 20 t. Equipamento para entubadora não incluído.		

## Cabeçote baixo

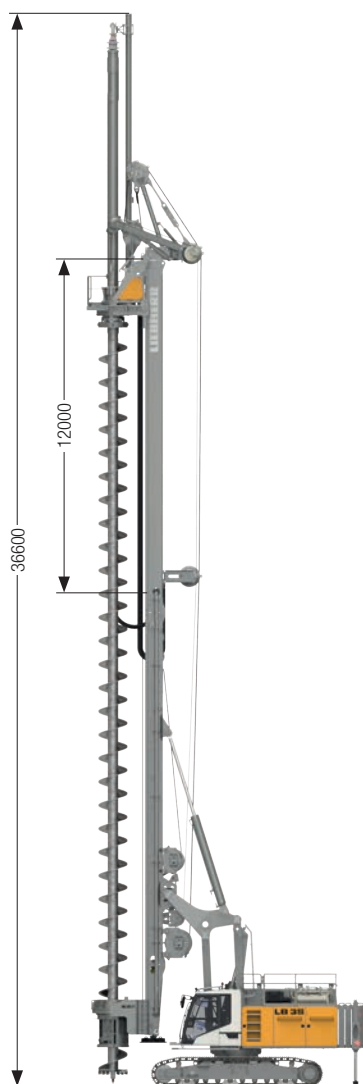


### Peso operacional

Peso total com sapatas de 3-garras de 800 mm	t	95.2
Peso total com sapatas de 3-garras de 900 mm	t	96.2

O peso operacional inclui a máquina básica LB 35 com unidade rotativa, haste Kelly 28/3/30 e contrapeso de 15 t. Equipamento para entubadora não incluído. A tração de linha do guincho Kelly é reduzida para 250 kN ao trabalhar em um raio maior que 4350 mm.

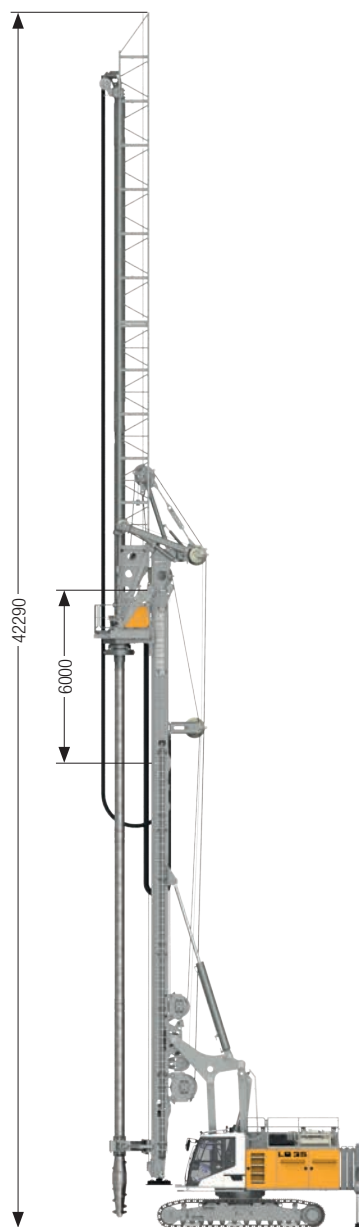
## Passe único



### Peso operacional

Peso total com sapatas de 3-garras de 800 mm	t	108.3
Peso total com sapatas de 3-garras de 900 mm	t	109.3
O peso operacional inclui a máquina básica LB 35 com unidade rotativa, extensão Kelly de 8 m, haste de perfuração de 25 m, limpador do trado Ø 800 mm e contrapeso de 18 t.		
Equipamento para entubadora não incluído.		

## Extensão de mastro treliçado














### Peso operacional

Peso total com sapatas de 3-garras de 800 mm	t	110.3
Peso total com sapatas de 3-garras de 900 mm	t	111.3
O peso operacional inclui a máquina básica LB 35 com unidade rotativa, extensão Kelly de 18 m, haste de perfuração de 19 m e contrapeso de 18 t.		
Equipamento para entubadora não incluído.		

# Aplicações combinadas

## Aplicações combinadas

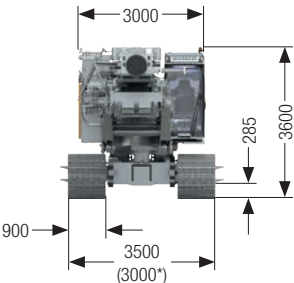
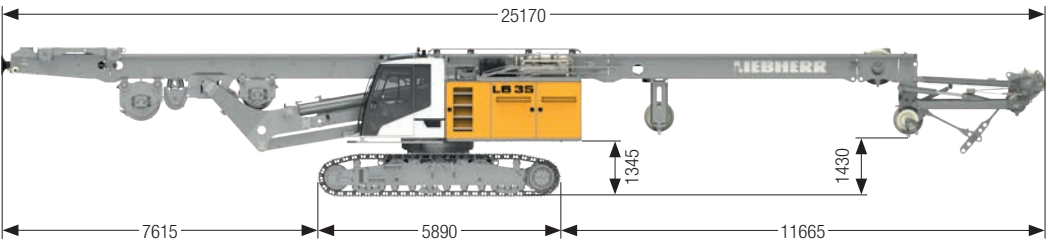
	 <b>Distância de avanço longa</b>	 <b>Distância de avanço curta</b>	 <b>Eixo de perfuração de 1100 mm*</b>	 <b>Eixo de perfuração de 1600 mm*</b>	 <b>Extensão de mastro treliçado</b>	 <b>Parte inferior do mastro curto</b>	 <b>Parte inferior do mastro padrão</b>
 <b>Mastro padrão</b>	Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM	Kelly	Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM	Kelly	FDD WSM (BAT)	Kelly WSM	Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM
 <b>Mastro dobrável</b>	Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM	Kelly	Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM	Kelly		Kelly WSM	Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM
 <b>Cabeçote baixo</b>	Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM		Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM	Kelly		Kelly WSM	Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM
 <b>Passe único</b>	CFA FDD WSM		CFA FDD WSM			WSM	CFA FDD WSM

\* Distância do eixo de perfuração até a borda frontal do mastro

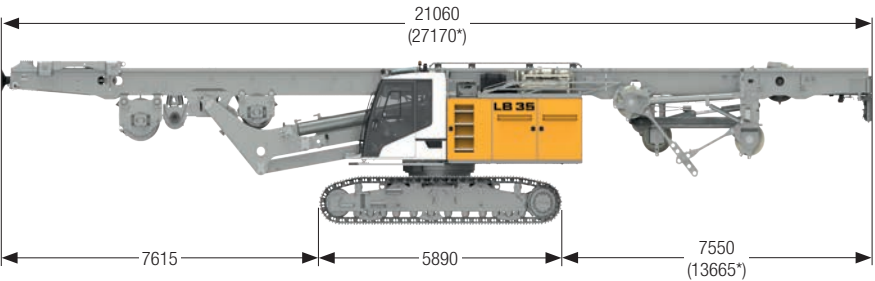
Kelly	Perfuração Kelly
CFA	Hélice contínua
FDD	Perfuração com deslocamento total
CCFA	Perfuração com dupla rotação
DTH	Perfuração com martelo de fundo
WSM	Mistura de solo molhado



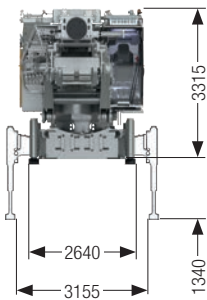
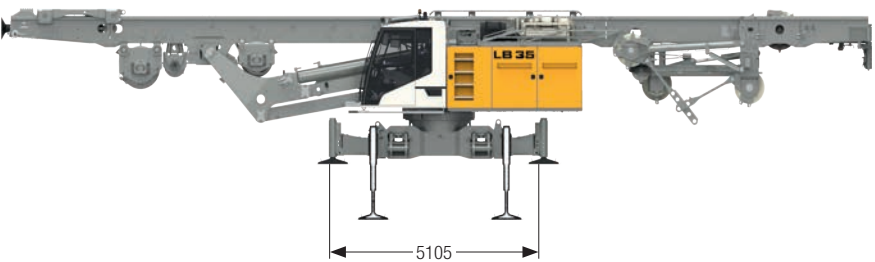
# Dimensões e pesos de transporte



<b>Mastro padrão (parte superior do mastro de 6 m)</b>	t 69.0
inclui a máquina básica (com tanque cheio e pronta para operação) com mastro, sem implementos (como unidade rotativa, haste Kelly etc.), sem contrapeso e sem entubadora	
* Largura de transporte opcional com esteiras não destacáveis com sapatas de 700 mm. Com essa opção, o peso do transporte é reduzido em 2.2 t em comparação com a versão com carro inferior padrão	

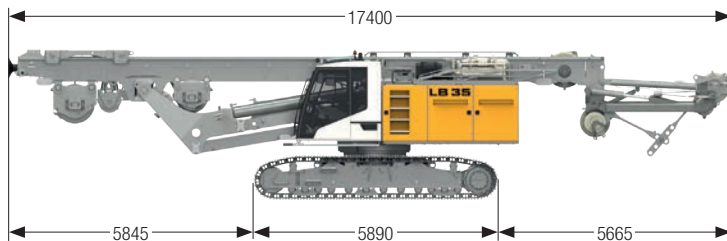


<b>Mastro dobrável (parte superior do mastro de 8 m)</b>	t 70.2
inclui a máquina básica (com tanque cheio e pronta para operação) com mastro, sem implementos (como unidade rotativa, haste Kelly etc.), sem contrapeso e sem entubadora	
* Comprimento de transporte do mastro não dobrado	



<b>Mastro dobrável sem esteiras</b>	t 59.2
inclui a máquina básica (com tanque cheio e pronta para operação) com mastro, sistema jack-up e adaptador para entubadora, sem implementos (como unidade rotativa, haste Kelly etc.), sem contrapeso e sem esteiras	

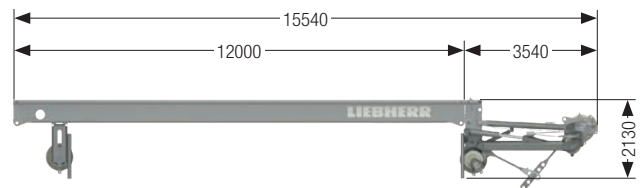
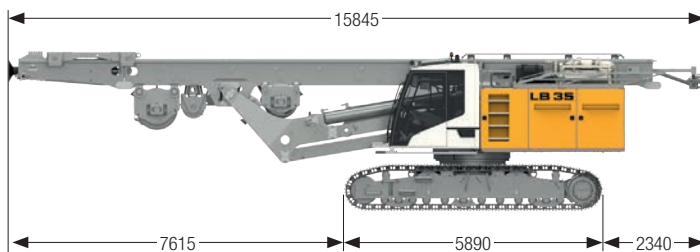




### Cabeçote baixo

inclui a máquina básica (com tanque cheio e pronta para operação) com mastro, sem implementos (como unidade rotativa, haste Kelly etc.), sem contrapeso e sem entubadora

t 66.3



### Passe único

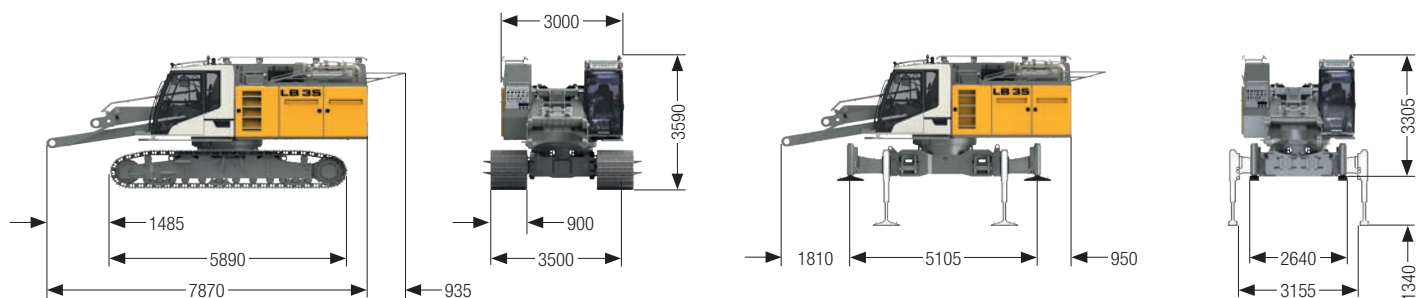
Passe único sem extensão de mastro de 12 m e topo de mastro

t 64.1

inclui a máquina básica (com tanque cheio e pronta para operação) com mastro, sem implementos (como unidade rotativa, haste Kelly etc.), sem contrapeso e sem entubadora

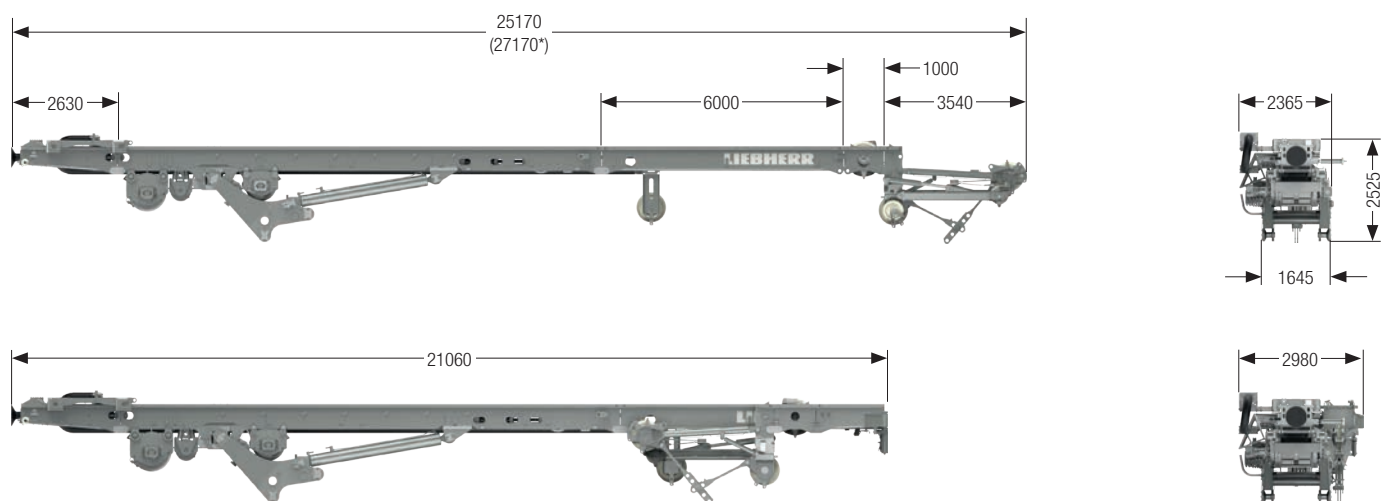
Extensão de mastro de 12 m com topo de mastro

t 5.7



### Versões da máquina base

sem sistema jack-up, contrapeso e adaptador para entubadora	t	43.1
com sistema jack-up e adaptador para entubadora, sem contrapeso e esteiras	t	32.2



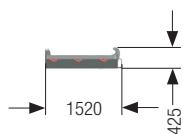
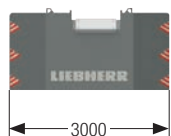
### Versões do mastro

Mastro padrão	t	25.9
Mastro dobrável	t	27.1
Parte inferior do mastro padrão incluindo cilindro de suporte	t	1.5
Extensão de mastro de 6 m	t	2.3
Extensão de mastro de 8 m	t	3.4
Extensão de mastro de 12 m	t	3.8
Topo de mastro	t	1.9
Extensão de mastro de 1 m com suporte de polia	t	0.8
Parte inferior do mastro curto	t	0.5

\* Comprimento de transporte do mastro dobrável

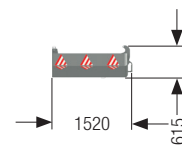
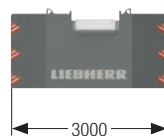
### Opções

Sistema jack-up	t	2.5
Adaptador para entubadora	t	1.2
Linha de abastecimento de concreto	t	0.5
Plataforma toda arredondada com corrimãos	t	0.2



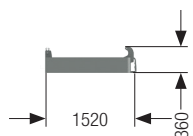
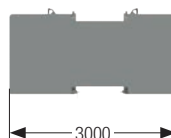
### Contrapeso traseiro

Peso t 5



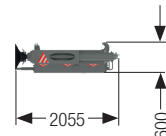
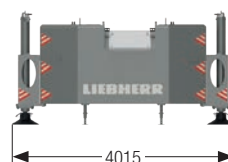
### Contrapeso traseiro

Peso t 8



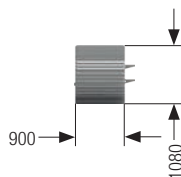
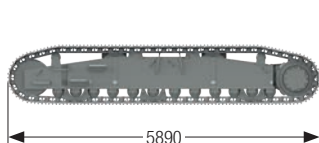
### Contrapeso intermediário

Peso t 5



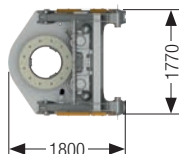
### Contrapeso traseiro com unidade de suporte traseira

Peso t 8



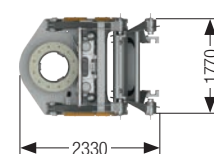
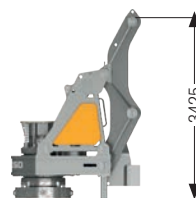
### Esteira

Esquerda/direita t 7.4



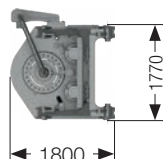
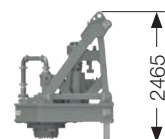
### BAT 350

Peso de transporte t 6.9



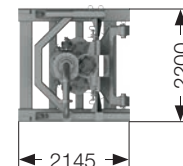
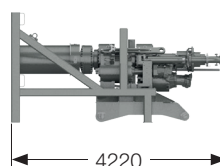
### BAT 350 com adaptador para eixo de perfuração de 1600 mm

Peso de transporte t 8.3



### MAT 120

Peso de transporte t 6



### DBA 200

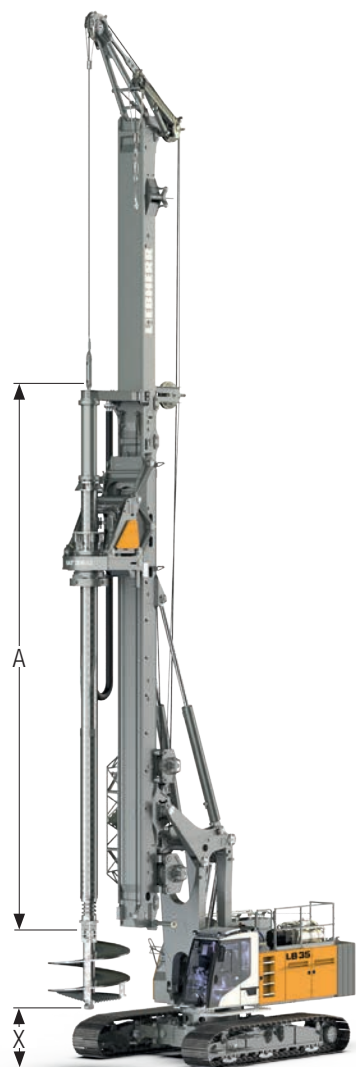
Peso de transporte t 8.7

# Perfuração Kelly

## Mastro padrão



## Mastro dobrável (eixo de perfuração grande)



### Dados de desempenho

Acionamento rotativo – torque	kNm	347	
Acionamento rotativo – velocidade de deslocamento	rpm	46	
		Eixo de perfuração de 1100 mm	Eixo de perfuração de 1600 mm
Diâmetro máx. de perfuração com camisa*	mm	1500	2500
Diâmetro máx. de perfuração sem camisa	mm	1900	2900
Diâmetro máx. de perfuração sem camisa com parte inferior do mastro curto	mm	3400	4100

As aplicações acima são ilustrações de amostras. Outros diâmetros de perfuração disponíveis mediante solicitação.

\* Dependem do design do operador de camisa.

# Profundidade da perfuração

## Dados técnicos das hastes Kelly

Hastes Kelly			Profundidade da perfuração											
			Cabeçote baixo				Mastro padrão				Mastro dobrável			
			X [m]		Profundidade [m]		X [m]		Profundidade [m]		X [m]		Profundidade [m]	
Modelo	Comprimento [mm]	Peso [t]	1100	1600	1100	1600	1100	1600	1100	1600	1100	1600	1100	1600
28/3/24	9880	5.3	5.8	5.8	22.4	22.9	11.8	11.8	22.4	22.9	13.8	13.8	22.4	22.9
28/3/27	10880	5.8	4.8	4.8	25.4	25.9	10.8	10.8	25.4	25.9	12.8	12.8	25.4	25.9
28/3/30	12040	6.4	3.7	3.7	28.4	28.9	9.7	9.7	28.4	28.9	11.7	11.7	28.4	28.9
28/3/33	12880	6.7	2.8 <sup>1</sup>	2.8	31.4 <sup>1</sup>	31.9	8.8	8.8	31.4	31.9	10.8	10.8	31.4	31.9
28/3/36	14040	7.3	1.8 <sup>1</sup>	1.8 <sup>1</sup>	34.4 <sup>1</sup>	34.9 <sup>1</sup>	7.8	7.8	34.4	34.9	9.8	9.8	34.4	34.9
28/4/36	11450	7.7	4.2	4.2	34.5	35.0	10.2	10.2	34.5	35.0	12.2	12.2	34.5	35.0
28/4/42	12950	8.7	2.7 <sup>1</sup>	2.7	40.5 <sup>1</sup>	41.0	8.7	8.7	40.5	41.0	10.7	10.7	40.5	41.0
28/4/48	14450	9.6	1.2 <sup>1/2</sup>	1.2 <sup>1</sup>	46.5 <sup>1/2</sup>	47.0 <sup>1</sup>	7.2	7.2	46.5	47.0	9.2	9.2	46.5	47.0
28/4/54	15950	10.6	-	-	-	-	5.7	5.7	52.5	53.0	7.7	7.7	52.5	53.0
28/4/60	17450	11.6	-	-	-	-	4.2	4.2	58.5	59.0	6.2	6.2	58.5	59.0
28/4/66	18950	11.7	-	-	-	-	2.7 <sup>1</sup>	2.7	64.5 <sup>1</sup>	65.0	4.7	4.7	64.5	65.0
28/4/72	20450	12.5	-	-	-	-	1.2 <sup>1/2</sup>	1.2 <sup>1</sup>	70.5 <sup>1/2</sup>	71.0 <sup>1</sup>	3.2 <sup>1</sup>	3.2	70.5 <sup>1</sup>	71.0
28/4/78	22100	13.7	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6 <sup>1/2</sup>	1.6 <sup>1</sup>	77.0 <sup>1/2</sup>	77.5 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ao usar a parte inferior do mastro curto, um guindaste auxiliar é necessário para a instalação

<sup>2</sup> A instalação só é possível com o uso de um guindaste auxiliar

Eixo de perfuração 1100

Eixo de perfuração 1600

Outras hastes Kelly disponíveis mediante solicitação.

Ao usar uma entubadora, o valor de X deve ser reduzido em 1500 mm.

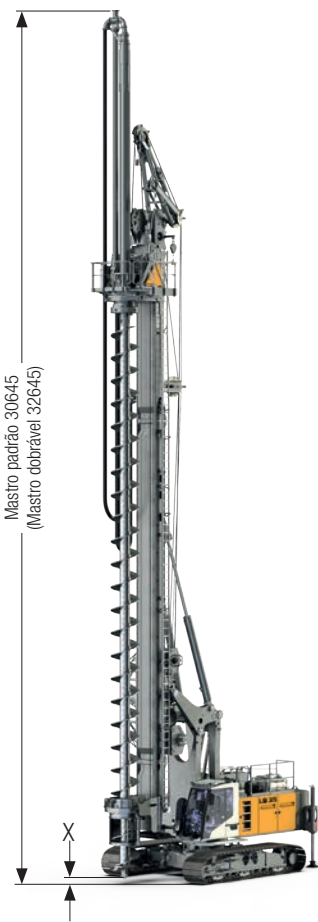
Ao usar um guia de haste Kelly, o valor de X deve ser reduzido em 1100 mm.

Ao usar a parte inferior de um mastro curto a profundidade de perfuração é reduzida em 1770 mm para um eixo de perfuração de 1100 mm e em 2365 mm para um eixo de 1600 mm.

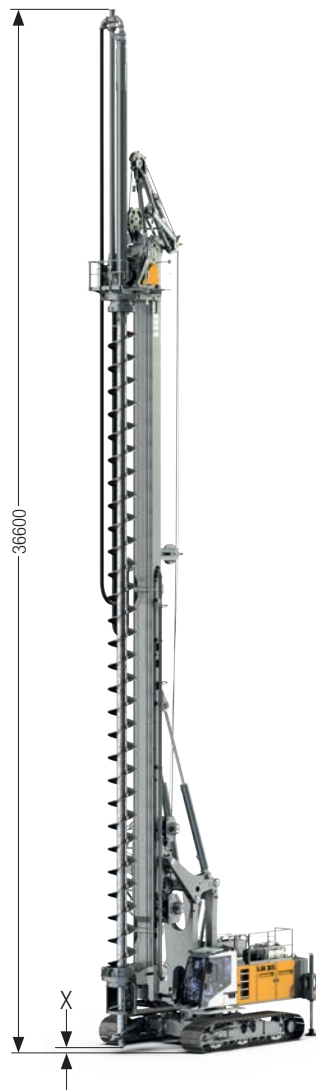
Comprimento da ferramenta de perfuração de 1900 mm

# Hélice contínua

## Mastro padrão



## Passe único



### Dados de desempenho

Acionamento rotativo – torque	kNm	320				
Acionamento rotativo – velocidade de deslocamento	rpm	46				
Diâmetro máx. de perfuração*	mm	1000				
			Cabeçote baixo	Mastro padrão	Mastro dobrável	Passe único
Profundidade da perfuração sem extensão Kelly	m	10.8		16.8	18.8	22.8
Profundidade da perfuração com extensão Kelly de 8 m	m	18.8		24.8	26.8	30.8
Força máx. de tração	kN	1000		1000	1000	600

As profundidades de perfuração acima consideram que um limpador do trado seja usado e a junta cardan seja removida.  
As profundidades de perfuração acima são válidas para o uso de ferramentas padrão e para um valor X de 170 mm (125 mm com passe único) – consulte a ilustração acima.  
\* Outros diâmetros de perfuração estão disponíveis mediante solicitação

# Perfuração com deslocamento total

Mastro dobrável



Extensão de mastro treliçado



Dados de desempenho				
Acionamento rotativo – torque	kNm	320		
Acionamento rotativo – velocidade de deslocamento	rpm	46		
Diâmetro máx. de perfuração*	mm	600		
		Cabecote baixo	Mastro padrão	Mastro dobrável
Profundidade da perfuração sem extensão Kelly	m	11.5	17.5	19.5
Profundidade da perfuração com extensão Kelly de 8 m	m	19.5	25.5	27.5
Profundidade da perfuração com extensão de mastro treliçado de 18 m	m	-	35.5	-
Força máx. de tração	kN	1000	1000	1000
				Passe único
				600

As profundidades de perfuração acima são válidas para o uso de ferramentas padrão e para um valor X de 390 mm (345 mm com passe único) – consulte a ilustração acima.  
\* Outros diâmetros de perfuração estão disponíveis mediante solicitação



# Perfuração com dupla rotação

DBA 200



Dados de desempenho			
Acionamento rotativo I – torque	kNm	0-210	
Acionamento rotativo I – velocidade de deslocamento	rpm	0-17	
Acionamento rotativo II – torque	kNm	0-105	
Acionamento rotativo II – velocidade de deslocamento	rpm	0-37	
Diâmetro máx. de perfuração*	mm	750	
		Cabeçote baixo	Mastro padrão
Profundidade da perfuração **	m	10.9	16.9
Força máx. de tração	kN	700	700

As profundidades de perfuração acima são válidas para o uso de ferramentas padrão e para um valor X de 850 mm (consulte a ilustração acima).  
Devido a diferenças nas capacidades de carga máximas admissíveis, as combinações de profundidade da perfuração e diâmetro de perfuração podem ser limitadas.

\* Outros diâmetros de perfuração disponíveis mediante solicitação

\*\* Ao usar uma mangueira de proteção, a profundidade máxima de perfuração deve ser reduzida em 840 mm.

# Mistura de solo

## MAT 120 / BAT 350



### Dados de desempenho MAT 120

Acionamento rotativo – torque	kNm	115			
Acionamento rotativo – velocidade de deslocamento	rpm	100			
Diâmetro máx. de mistura*	mm	1500			
		Cabeçote baixo	Mastro padrão	Mastro dobrável	Passe único
Profundidade da mistura	m	10.8	16.8	18.8	23.6
Força máx. de tração	kN	400	400	400	600

### Dados de desempenho BAT 350

Acionamento rotativo – torque	kNm	320			
Acionamento rotativo – velocidade de deslocamento	rpm	46			
Diâmetro máx. de mistura*	mm	1900			
		Cabeçote baixo	Mastro padrão	Mastro dobrável	Passe único
Profundidade da mistura	m	11.3	17.3	19.3	23.3
Profundidade da mistura com extensão Kelly de 8 m	m	19.3	25.3	27.3	31.3
Profundidade da mistura com extensão de mastro treliçado de 18 m	m	-	35.3	-	-
Força máx. de tração	kN	1000	1000	1000	600

As profundidades de mistura acima são válidas para o uso de ferramentas padrão e para um valor X de 1030 mm para MAT 120 e de 500 mm para BAT 350 (consulte a ilustração acima).

\* Outros diâmetros de perfuração estão disponíveis mediante solicitação

# BAT 350



## Sistema de amortecimento Kelly:

- Sistema de amortecimento Kelly recém-desenvolvido para as mais altas demandas
- Possibilidade de ajustar a força do sistema de amortecimento Kelly para diferentes pesos de haste Kelly

## Caixa de transmissão automática para maior conforto de operação:

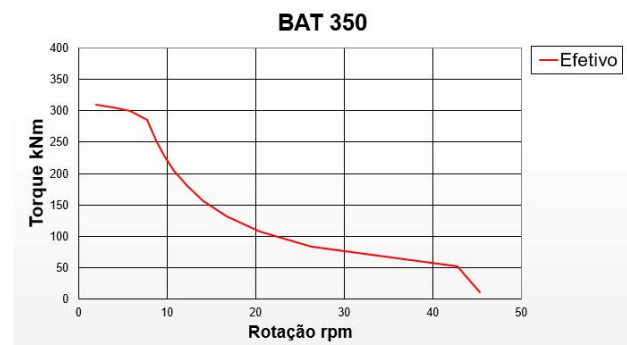
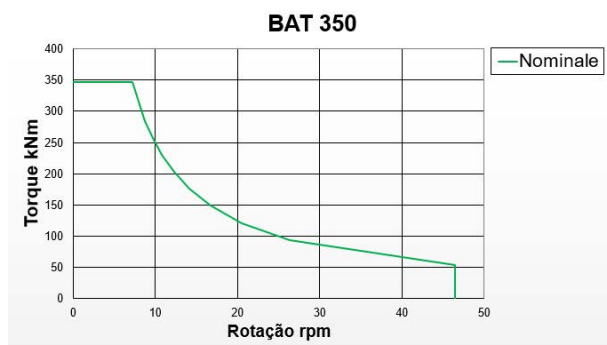
- Sem necessidade de parada para troca de marcha
- Sem interrupção durante o processo de perfuração
- Otimização contínua de velocidade de deslocamento

## Altíssima disponibilidade devido à montagem facilitada:

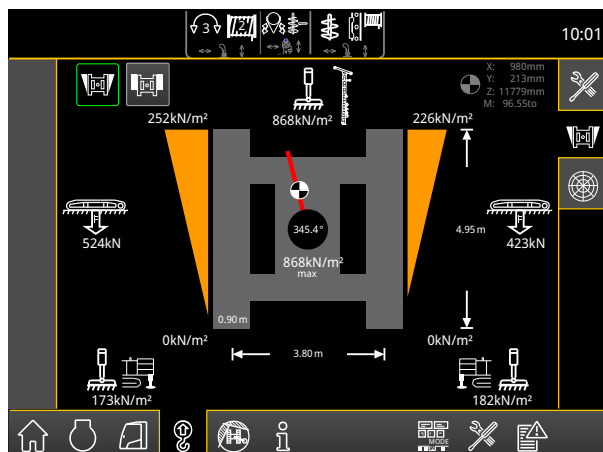
- Sem caixa de transmissão de deslocamento mecânica
- Poucos requisitos de manutenção

## Flexibilidade devido ao design modular:

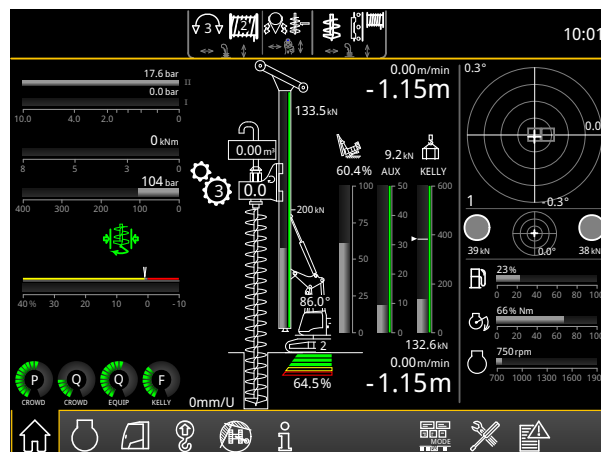
- Junta cardan intercambiável para outros operadores de camisa
- Adaptadores de acionamento intercambiáveis para o uso de outras hastes Kelly
- Equipamento rapidamente intercambiável para outros métodos de operação



## Visualização da pressão no solo

**Recursos:**

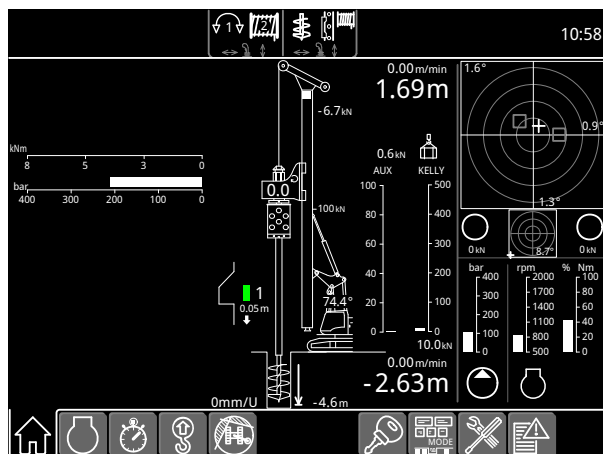
- A pressão no solo real é calculada em tempo real
- A pressão no solo máxima admissível pode ser predefinida individualmente
- A utilização é continuamente calculada e exibida no monitor da cabine do operador
- Os avisos sonoros e visuais são disparados quando se alcançam os valores predefinidos



### Benefícios para você:

- Maior segurança no canteiro de obras devido à consideração das condições de solo prevalentes
- Maior conforto do operador graças às informações claramente exibidas e aos sinais de alerta
- Prevenção de situações críticas ou estressantes antes que ocorram
- Manuseio amigável e intuitivo na cabine do operador

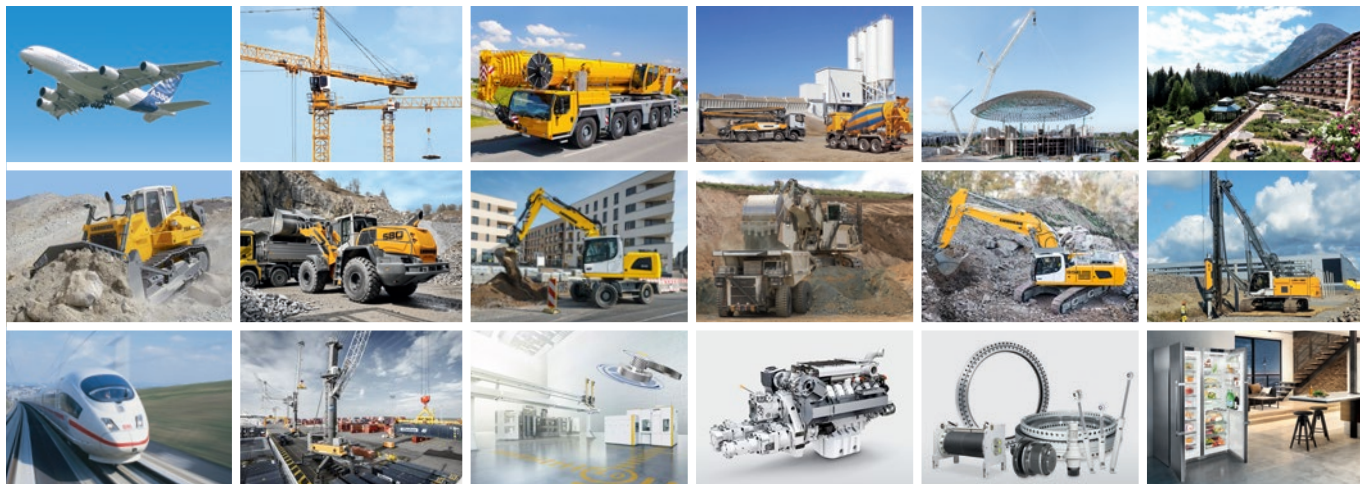
## Visualização Kelly



### Benefícios para você:

- Economia de tempo: o operador não precisa mais procurar as cavidades de intertravamento
- Maior disponibilidade: a máquina precisa de menos trabalhos de reparo e manutenção
- Mais segurança: o travamento correto evita danos à haste Kelly
- Redução de custos: operação suave resulta em maior desempenho e menos desgaste

# O Grupo Liebherr



## Ampla linha de produtos

O Grupo Liebherr é um dos maiores fabricantes mundiais de equipamentos de construção. Os produtos e serviços Liebherr também são reconhecidos em diversas outras áreas de atuação. A ampla linha de produtos inclui desde refrigeradores, freezers e adegas para uso doméstico ou comercial, sistemas aeroespaciais e de transporte, máquinas operatrizes, guindastes marítimos até equipamentos de construção e mineração.

## Excepcional benefício ao cliente

Cada linha de produto oferece uma completa variedade de modelos em diferentes versões. Com excelente técnica e qualidade reconhecidas, os produtos Liebherr oferecem máximo benefício ao cliente nas aplicações práticas.

## As mais atuais inovações tecnológicas

Para fornecer produtos consistentes e de alta qualidade, a Liebherr agrega a maior importância a cada área do produto, a seus componentes e tecnologias específicas. Módulos e componentes importantes são de desenvolvimento e fabricações próprias, como por exemplo, a tecnologia de operação e controle para equipamentos de construção.

## Globalizado e independente

Hans Liebherr fundou a companhia da família em 1949. Desde então, a empresa cresceu constantemente para um Grupo de mais de 130 companhias com mais de 44.000 colaboradores trabalhando em todos os continentes. A matriz do Grupo é a Liebherr-Internacional AG em Bulle, Suíça. A família é a única proprietária da empresa.

[www.liebherr.com.br](http://www.liebherr.com.br)

## Liebherr-Werk Nenzing GmbH

Dr. Hans Liebherr Str. 1, 6710 Nenzing/Austria  
☎ +43 50809 41-473, Fax: +43 50809 41-499  
[www.liebherr.com](http://www.liebherr.com), [crawler.crane@liebherr.com](mailto:crawler.crane@liebherr.com)  
[facebook.com/LiebherrConstruction](https://facebook.com/LiebherrConstruction)