

Máquina de rotación

LB 35

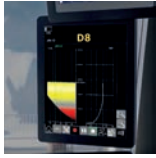
ES

LB 2004.07

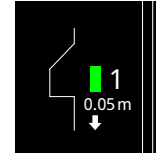


LIEBHERR

Concepto y características



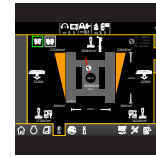
PDE[®]
Process Data Recording



Visualización
de Kelly



MyJobsite



Indicador de
la presión
sobre el suelo



LIPOS[®]
Positioning System



Radio control
remoto



LiDAT[®]
Data Transmission



Bomba de
hormigón



Máquina universal resistente para múltiples aplicaciones:

- Rotación con Kelly
- Rotación con barrena continua
- Rotación por desplazamiento total
- Doble rotary
- Perforación con martillo de fondo (DTH)
- Perforación Soil Mixing

Sistemas de asistencia:

- Cruise Control para para todas las funciones principales
- Control de joystick para todas las funciones de la máquina
- Función automática de limpieza de útiles de trabajo
- Visualización de Kelly
- Indicador de la presión sobre el suelo
- Control remoto por radio
- Control remoto por radio de la bomba de hormigón
- Asistente de perforación (operaciones single-pass)
- Memoria de inclinación del mástil
- Indicación del nivel de llenado para herramienta de perforación
- Cabestrante Kelly con marcha libre y control de cable flojo y desconexión

Datos técnicos



Motor diésel

Potencia controlada de acuerdo a la norma ISO 9249	390 kW (530 CV) a 1700 rpm
Modelo	Liebherr D 946 A7-05
Capacidad de tanque	700 l capacidad con indicador continuo de nivel y de reserva
Certificación de escapes	UE 2016/1628 fase V EPA/CARB Tier 4f Power Band H normativa de emisiones no certificada



Sistema hidráulico

Bombas hidráulicas para equipos de trabajo para cinemática	2x 350 l 180 l
Tanque de hidráulico	800 l
Presión máx.	385 bar
Aceite hidráulico	todos los filtros están controlados electrónicamente, existe la posibilidad de utilizar aceites sintéticos ecológicos



Mecanismo de traslación

Accionamiento	con motores hidráulicos de pistones axiales
Cadenas	libre de mantenimiento, tensor de cadenas hidráulico
Freno	freno multidisco con accionamiento hidráulico
Velocidad de traslación	0-1.35 km/h
Potencia de traslación	647 kN
Tejas	ancho 900 mm (opcional 700 mm y 800 mm)



Mecanismo de giro

Accionamiento	con motores hidráulicos de pistones axiales, engranaje planetario y piñon
Corona giratoria	corona giratoria con rodamiento de tres filas con engranaje externo y dos motores de giro
Freno	freno de discos múltiples accionado hidráulicamente
Velocidad de giro	0-2.4 rpm, regulable sin escalonamientos



Cabrestante del Kelly con giro libre

Tiro de cable efectivo	300 kN (1a capa)
Diámetro cables	34 mm
Velocidad del cable	0-76 m/min



Cabrestante auxiliar

Tiro de cable efectivo	100 kN (1a capa)
Diámetro cables	20 mm
Velocidad del cable	0-89 m/min



Sistema de empuje

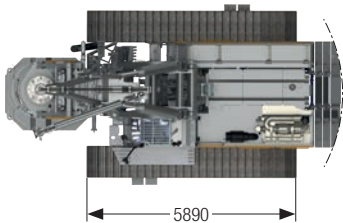
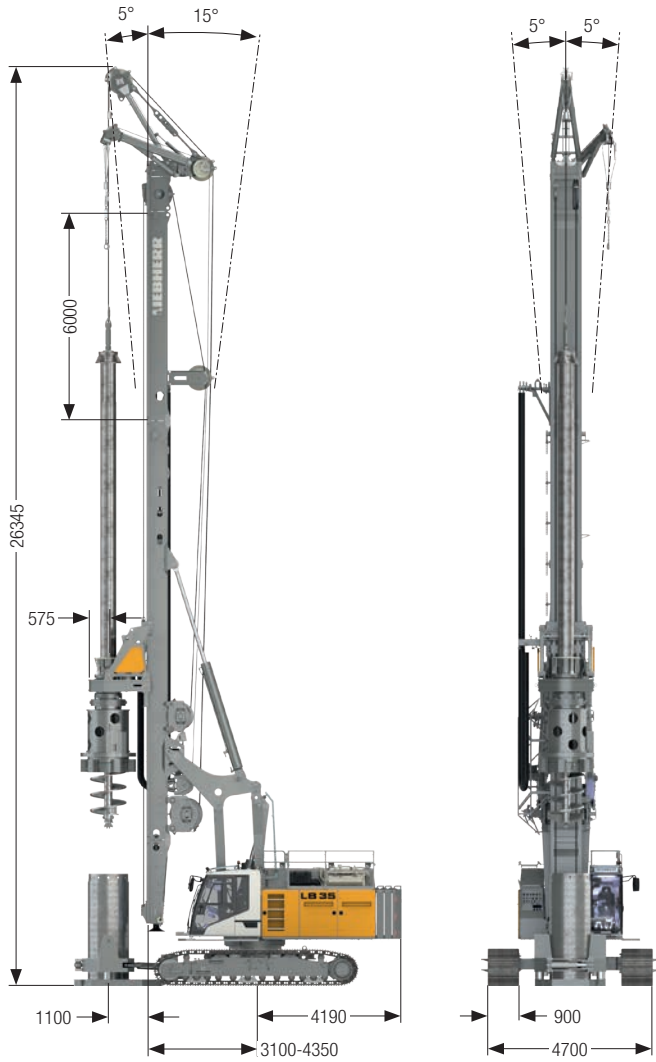
Cabrestante de empuje	
Fuerza de empuje	400/400 kN (empuje/tiro)
Tiro de cable efectivo	200 kN
Recorrido con mástil estándar entre los topes mecánicos	17.9 m
Velocidad del cable	0-70 m/min

Observaciones:

- Las figuras que ilustran los tipos de aplicaciones (p. ej., la perforación con barra Kelly, la perforación con barrena continua, etc.) son solo ejemplos.
- Los pesos pueden variar con la configuración final de la máquina. Las cifras de este folleto pueden incluir opciones, que no están dentro del suministro estándar de entrega de la máquina.

Dimensiones

Mástil estándar



- R 4275 (15t)
- R 4450 (18t)
- R 4485 (20t)
- R 4675 (18t incl. unidad de soporte trasera)

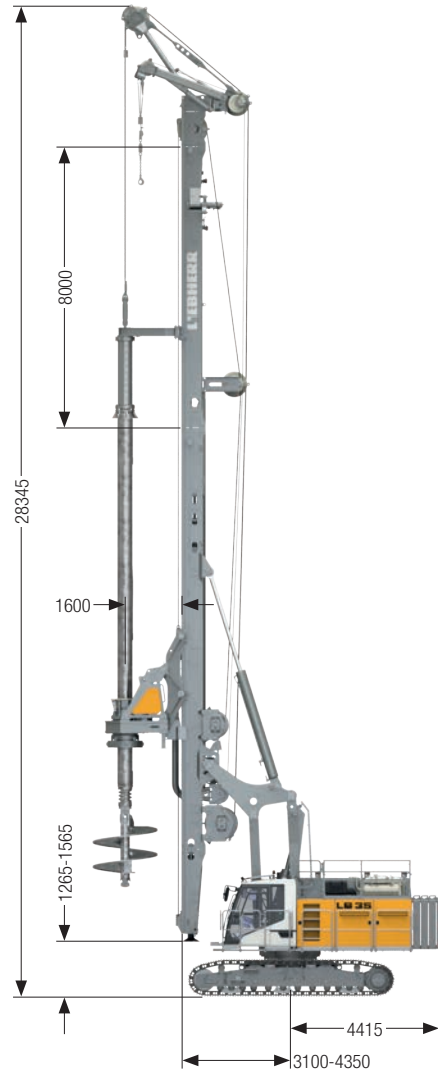
5890

Peso operacional

Peso total con tejas de tres nervios 800 mm	t	99.1
Peso total con tejas de tres nervios 900 mm	t	100.1

El peso operacional incluye la máquina base LB 35 con accionamiento de perforación, barra Kelly 28/3/30, un contrapeso de 15 t y equipo para entubadora morsa.

Mástil plegable

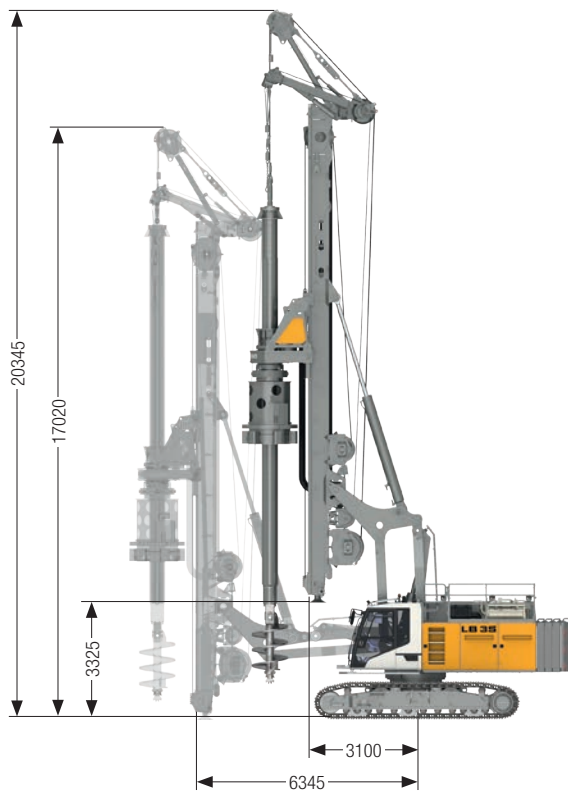


Peso operacional

Peso total con tejas de tres nervios 800 mm	t	110.5
Peso total con tejas de tres nervios 900 mm	t	111.5

El peso operacional incluye la máquina base LB 35 con accionamiento de perforación, barra Kelly 28/4/54 y un contrapeso de 20 t. Sin equipo para entubadora morsa.

Low Head

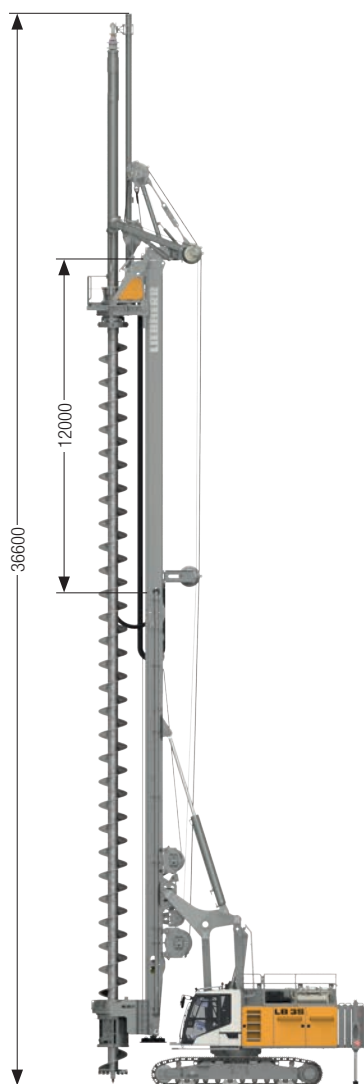


Peso operacional

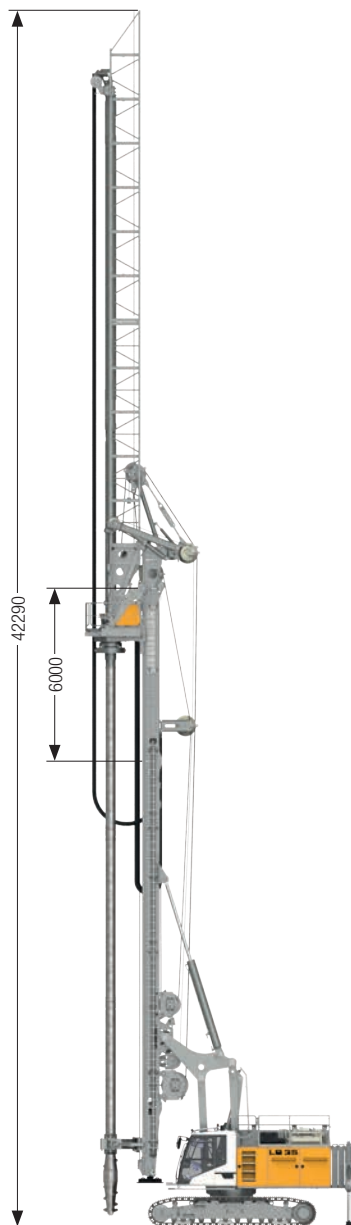
Peso total con tejas de tres nervios 800 mm	t	95.2
Peso total con tejas de tres nervios 900 mm	t	96.2

El peso operacional incluye la máquina base LB 35 con accionamiento de perforación, barra Kelly 28/3/30 y un contrapeso de 15 t. Sin equipo para entubadora morsa. El tiro de cable del cabrestante del Kelly se reduce a 250 kN cuando se trabaja con un radio mayor a 4350 mm.

Single-pass



Extensión del mástil de celosía



Peso operacional

Peso total con tejas de tres nervios 800 mm	t	108.3
Peso total con tejas de tres nervios 900 mm	t	109.3

El peso operacional incluye la máquina base LB 35 con accionamiento de perforación, extensión Kelly de 8 m, barra de perforación de 25 m, limpiador de barrena Ø 800 mm y un contrapeso de 18 t. Sin equipo para entubadora morsa.






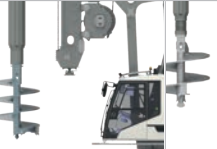





Peso operacional

Peso total con tejas de tres nervios 800 mm	t	110.3
Peso total con tejas de tres nervios 900 mm	t	111.3

El peso operacional incluye la máquina base LB 35 con accionamiento de perforación, extensión Kelly de 18 m, barra de perforación de 19 m y un contrapeso de 18 t. Sin equipo para entubadora morsa.

Combinaciones de aplicaciones

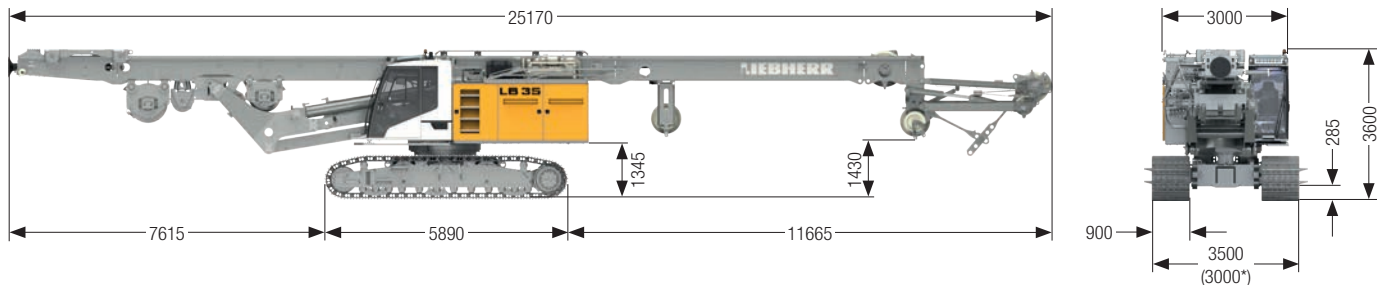
Combinaciones de aplicaciones

	 Distancia de avance largo alcance	 Distancia de avance corto alcance	 Eje de perforación 1100 mm*	 Eje de perforación 1600 mm*	 Extensión del mástil de celosía	 Mástil corto tramo inferior	 Mástil estándar tramo inferior
 Mástil estándar	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
 Mástil plegable	Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM	Kelly	Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM	Kelly		Kelly WSM	Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM
 Low Head	Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM		Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM	Kelly		Kelly WSM	Kelly CFA FDD CCFA DTH WSM
 Single-pass	CFA FDD WSM		CFA FDD WSM			WSM	CFA FDD WSM

* Distancia del eje de perforación al borde del mástil

- Kelly Rotación con Kelly
- CFA Rotación con barrena continua
- FDD Rotación por desplazamiento total
- CCFA Doble rotary
- DTH Perforación con martillo de fondo
- WSM Perforación Wet Soil Mixing

Dimensiones de transporte y pesos



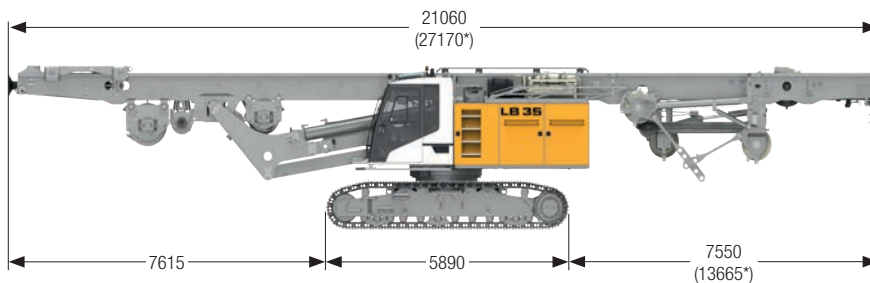
Mástil estándar (6 m tramo superior de mástil)

incluye la máquina base (tanque lleno y lista para trabajar), con mástil sin herramientas de trabajo (por ej. accionamiento de perforación, barra de Kelly etc.), sin contrapeso ni adaptador para entubadora morsa.

t 69.0

* Opción de ancho de transporte con tejas de 700 mm y cadenas no desmontables.

El peso de transporte se reduce en 2.2 t respecto a la versión con chasis inferior estándar.

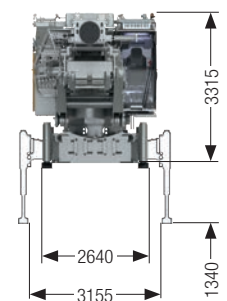
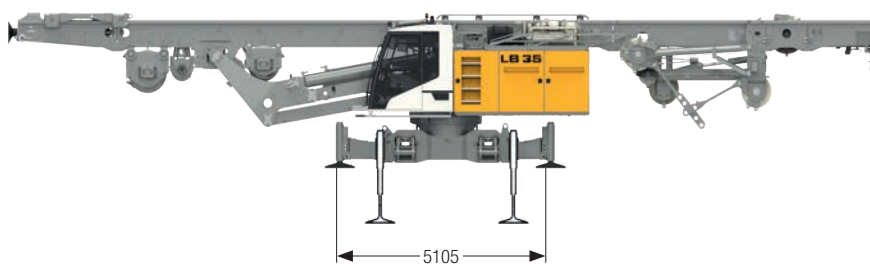


Mástil plegable (8 m tramo superior de mástil)

incluye la máquina base (tanque lleno y lista para trabajar), con mástil sin herramientas de trabajo (por ej. accionamiento de perforación, barra de Kelly etc.), sin contrapeso ni adaptador para entubadora morsa.

t 70.2

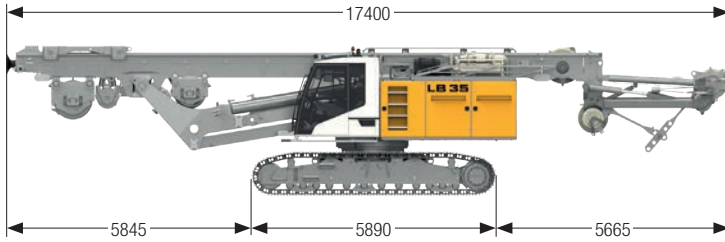
* Longitud para transporte sin abatir mástil



Mástil plegable sin cadenas

Incluye la máquina base (tanque lleno y lista para trabajar), con mástil, sistema de auto-montaje chasis inferior y adaptador para entubadora morsa, sin herramientas de trabajo (por ej. accionamiento de perforación, barra de Kelly etc.), sin contrapeso ni cadenas.

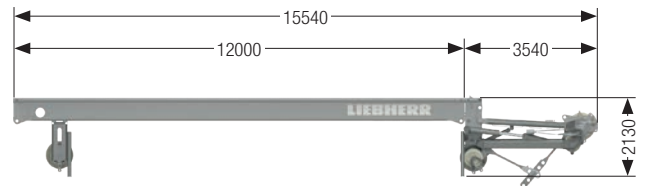
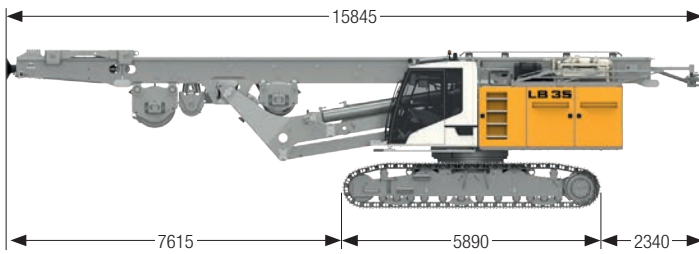
t 59.2



Low Head

incluye la máquina base (tanque lleno y lista para trabajar), con mástil sin herramientas de trabajo (por ej. accionamiento de perforación, barra de Kelly etc.), sin contrapeso ni adaptador para entubadora morsa.

t 66.3



Single-pass

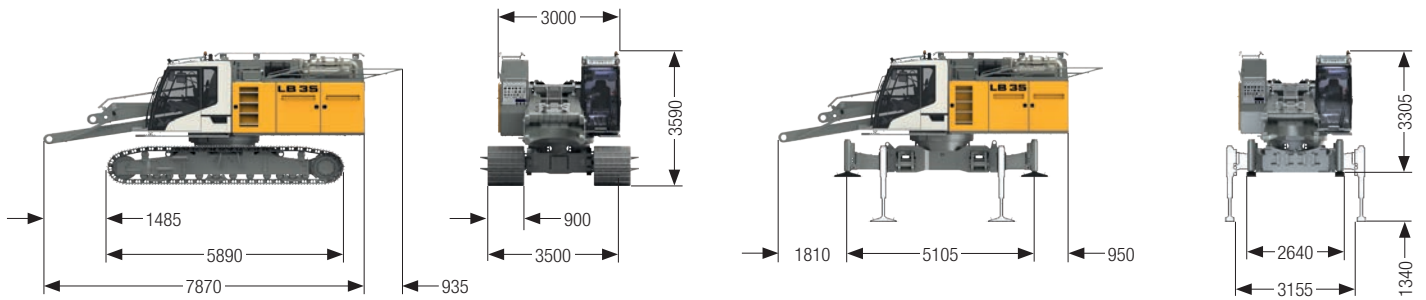
Single-pass sin extensión de mástil 12 m y sin cabezal de poleas

Incluye la máquina base (tanque lleno y lista para trabajar), con mástil, sin herramientas de trabajo (por ej. accionamiento de perforación, barra de Kelly etc.), sin contrapeso y sin entubadora morsa

t 64.1

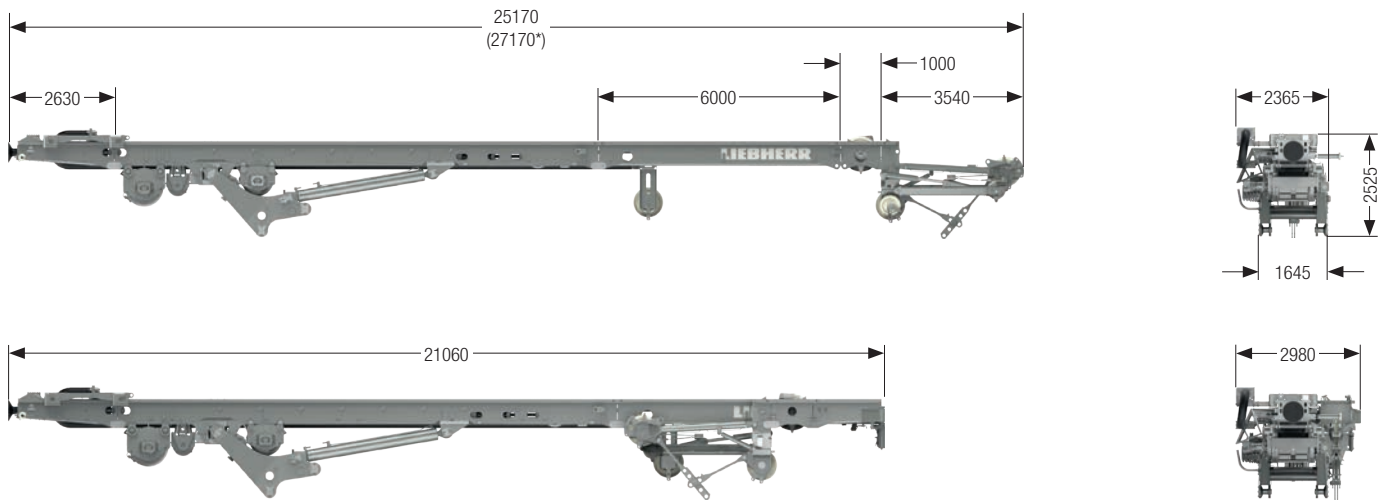
Extensión de mástil 12 m con cabezal de poleas

t 5.7



Versiones de la máquina base

sin sistema de jack-up, sin contrapeso y sin adaptador para entubadora morsa	t	43.1
con sistema de jack-up y adaptador para entubadora morsa, sin contrapeso ni cadenas	t	32.2



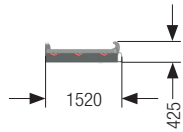
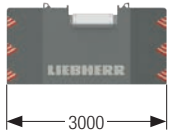
Tipo de mástil

Mástil estándar	t	25.9
Mástil plegable	t	27.1
Mástil estándar tramo inferior con cilindros de soporte	t	1.5
Extensión de mástil 6 m	t	2.3
Extensión de mástil 8 m	t	3.4
Extensión de mástil 12 m	t	3.8
Cabezal de poleas	t	1.9
Extensión de mástil 1 m con soporte de poleas	t	0.8
Mástil corto tramo inferior	t	0.5

* Longitud para transporte mástil abatible

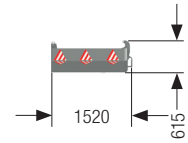
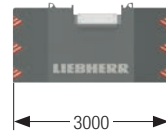
Opciones

Sistema de jack-up	t	2.5
Adaptador para entubadora morsa	t	1.2
Tubería de hormigonado	t	0.5
Pasarela cplt. con barandilla	t	0.2



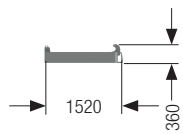
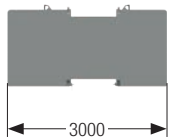
Contrapeso trasero

Peso t 5



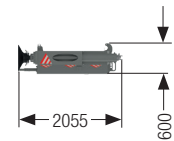
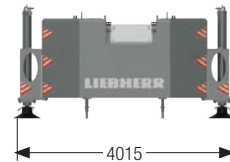
Contrapeso trasero

Peso t 8



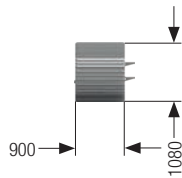
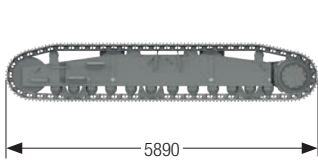
Contrapeso intermedio

Peso t 5



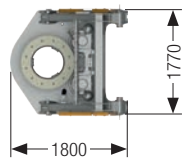
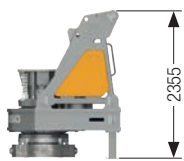
Contrapeso trasero con unidad de soporte trasera

Peso t 8



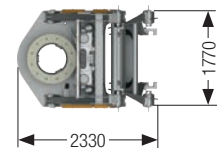
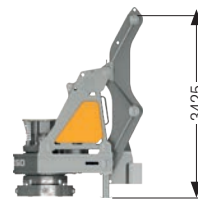
Cadenas

Izquierda / derecha t 7.4



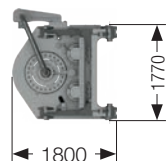
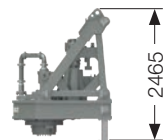
BAT 350

Peso de transporte t 6.9



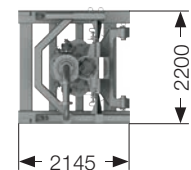
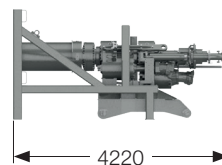
BAT 350 con adaptador para eje de perforación 1600 mm

Peso de transporte t 8.3



MAT 120

Peso de transporte t 6



DBA 200

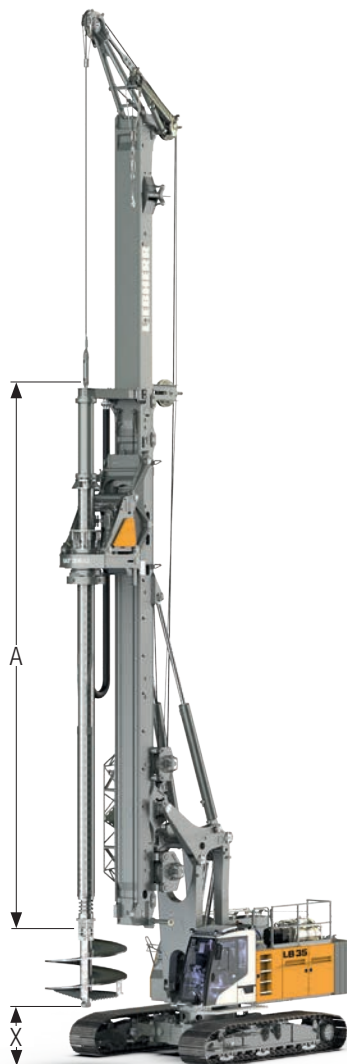
Peso de transporte t 8.7

Rotación con Kelly

Mástil estándar



Mástil plegable (eje de perforación grande)



Rendimientos

Motor de rotación - Par de rotación	kNm	347	
Motor de rotación - Velocidad	rpm	46	
		Eje de perforación 1100 mm	Eje de perforación 1600 mm
Diámetro máx. de perforación entubado*	mm	1500	2500
Diámetro máx. de perforación sin entubar	mm	1900	2900
Diámetro máx. de perforación sin entubar con mástil corto tramo inferior	mm	3400	4100

Las figuras que ilustran los tipos de aplicaciones son solo ejemplos. Otros diámetros de perforación disponibles bajo petición

* En función del modelo de tubo de presión

Profundidades de perforación

Datos técnicos barras Kelly

Barras Kelly			Profundidades de perforación											
			Low Head				Mástil estándar				Mástil plegable			
			X [m]		Profundidad [m]		X [m]		Profundidad [m]		X [m]		Profundidad [m]	
Tipo	Longitud (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 ¹	2.8	31.4 ¹	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 ¹	1.8 ¹	34.4 ¹	34.9 ¹	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 ¹	2.7	40.5 ¹	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 ^{1/2}	1.2 ¹	46.5 ^{1/2}	47.0 ¹	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 ¹	2.7	64.5 ¹	65.0	4.7	4.7	64.5	65.0
28/4/72	20450	12.5	-	-	-	-	1.2 ^{1/2}	1.2 ¹	70.5 ^{1/2}	71.0 ¹	3.2 ¹	3.2	70.5 ¹	71.0
28/4/78	22100	13.7	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6 ^{1/2}	1.6 ¹	77.0 ^{1/2}	77.5 ¹

¹ Con el mástil corto tramo inferior se requiere una grúa auxiliar para el montaje de la barra Kelly.

² El montaje de la barra Kelly es posible solamente con grúa auxiliar.

Eje de perforación 1100

Eje de perforación 1600

Otras barras de Kelly disponibles bajo petición

Para trabajos con entubadora hay que reducir el valor X en 1500 mm.

Para trabajos con guía de la barra del Kelly hay que reducir el valor X en 1100 mm.

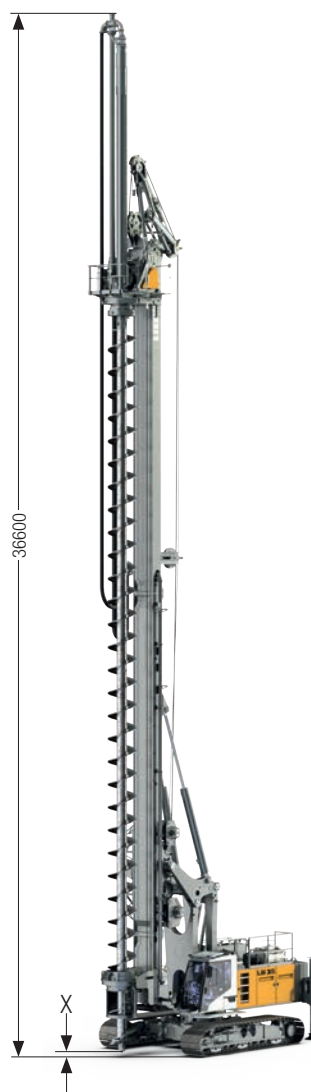
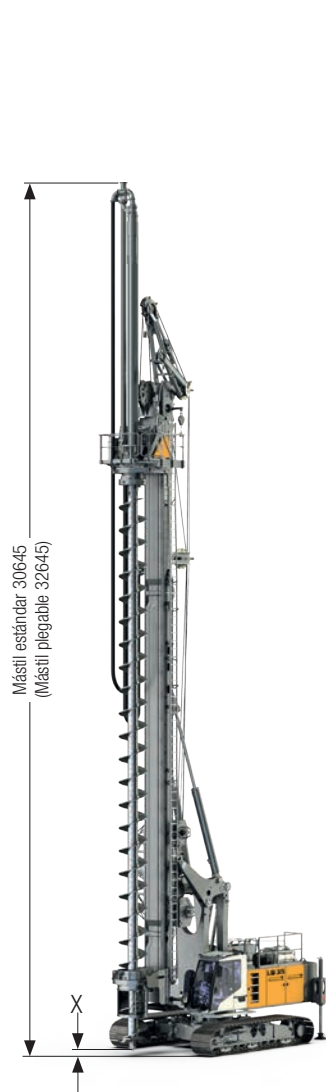
Usando mástil corto tramo inferior la profundidad de la perforación se reduce 1770 mm con un eje de perforación de 1100 mm, y 2365 mm con uno de 1600 mm.

Longitud de herramienta de perforación 1900 mm

Rotación con barrena continua

Mástil estándar

Single-pass



Rendimientos

Motor de rotación - Par de rotación	kNm	320			
Motor de rotación - Velocidad	rpm	46			
Diámetro máx. de perforación*	mm	1000			
		Low Head	Mástil estándar	Mástil plegable	Single-pass
Profundidad de perforación sin extensión Kelly	m	10.8	16.8	18.8	22.8
Profundidad de perforación con extensión Kelly de 8 m	m	18.8	24.8	26.8	30.8
Tiro máx.	kN	1000	1000	1000	600

Las profundidades de perforación indicadas contemplan un limpiador de sinfín y una junta de cardán desmontada.

Las profundidades de perforación indicadas corresponden a herramientas estándar y a un valor X de 170 mm (125 mm con single-pass) - véase la ilustración.

* Otros diámetros de perforación disponibles bajo petición

Rotación por desplazamiento total

Mástil plegable

Extensión del mástil de celosía



Rendimientos

Motor de rotación - Par de rotación	kNm	320			
Motor de rotación - Velocidad	rpm	46			
Diámetro máx. de perforación*	mm	600			
		Low Head	Mástil estándar	Mástil plegable	Single-pass
Profundidad de perforación sin extensión Kelly	m	11.5	17.5	19.5	23.5
Profundidad de perforación con extensión Kelly de 8 m	m	19.5	25.5	27.5	31.5
Profundidad de perforación con extensión del mástil de celosía de 18 m	m	-	35.5	-	-
Tiro máx.	kN	1000	1000	1000	600

Las profundidades de perforación indicadas corresponden a herramientas estándar y a un valor X de 390 mm (345 mm con single-pass) - véase la ilustración.

* Otros diámetros de perforación disponibles bajo petición

Doble rotary

DBA 200



Rendimientos

Motor de rotación I - Par de rotación	kNm	0-210		
Motor de rotación I - Velocidad	rpm	0-17		
Motor de rotación II - Par de rotación	kNm	0-105		
Motor de rotación II - Velocidad	rpm	0-37		
Diámetro máx. de perforación*	mm	750		
		Low Head	Mástil estándar	Mástil plegable
Profundidad de perforación **	m	10.9	16.9	18.9
Tiro máx.	kN	700	700	700

Las profundidades de perforación indicadas corresponden a herramientas estándar y a un valor X de 850 mm (véase la ilustración). Debido a las diferentes cargas máximas permitidas, puede haber restricciones en la combinación de la profundidad y el diámetro de perforación.

* Otros diámetros de perforación disponibles bajo petición.

** Si se utiliza un tubo flexible de protección, la profundidad máxima de perforación se reducirá en 840 mm.

Perforación Soil Mixing

MAT 120 / BAT 350



Rendimientos MAT 120

Motor de rotación - Par de rotación	kNm	115			
Motor de rotación - Velocidad	rpm	100			
Diámetro máx. de mezclado*	mm	1500			
		Low Head	Mástil estándar	Mástil plegable	Single-pass
Profundidad máx. de mezclado	m	10.8	16.8	18.8	23.6
Tiro máx.	kN	400	400	400	600

Rendimientos BAT 350

Motor de rotación - Par de rotación	kNm	320			
Motor de rotación - Velocidad	rpm	46			
Diámetro máx. de mezclado*	mm	1900			
		Low Head	Mástil estándar	Mástil plegable	Single-pass
Profundidad máx. de mezclado	m	11.3	17.3	19.3	23.3
Profundidad de mezclado con extensión Kelly de 8 m	m	19.3	25.3	27.3	31.3
Profundidad de mezclado con extensión del mástil de celosía de 18 m	m	-	35.3	-	-
Tiro máx.	kN	1000	1000	1000	600

Las profundidades de mezclado indicadas corresponden a herramientas estándar y a un valor X de 1030 mm para MAT 120, y 500 mm para BAT 350 (véase la ilustración).

* Otros diámetros de perforación disponibles bajo petición

BAT 350



Amortiguador de Kelly:

- Amortiguador de Kelly de nuevo diseño para los requisitos más exigentes
- Posibilidad de ajustar la fuerza de amortiguación a barras Kelly de diferentes pesos

Caja de cambios automática para mayor confort

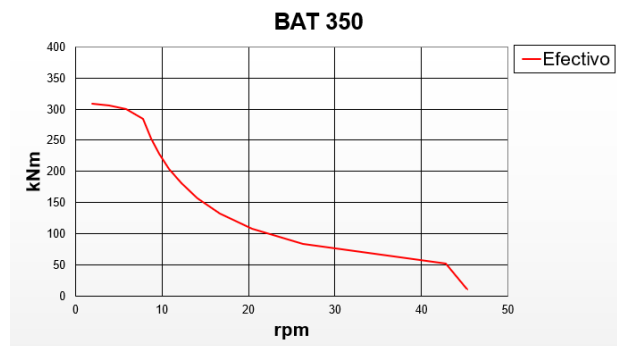
- No requiere parar para cambiar de marcha
- No se interrumpe el proceso de perforación
- Optimización continua de la velocidad

Rápida disposición gracias a una configuración fácil:

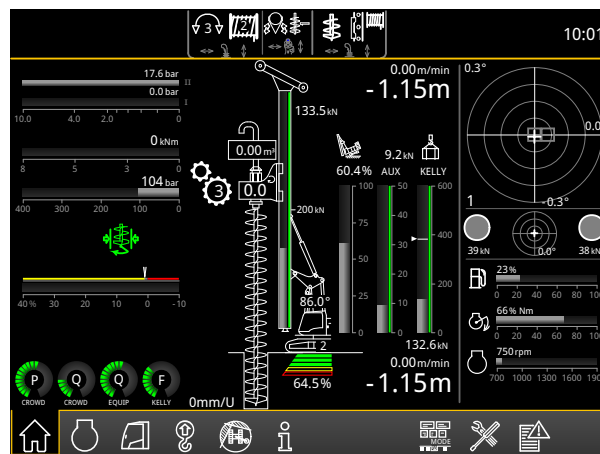
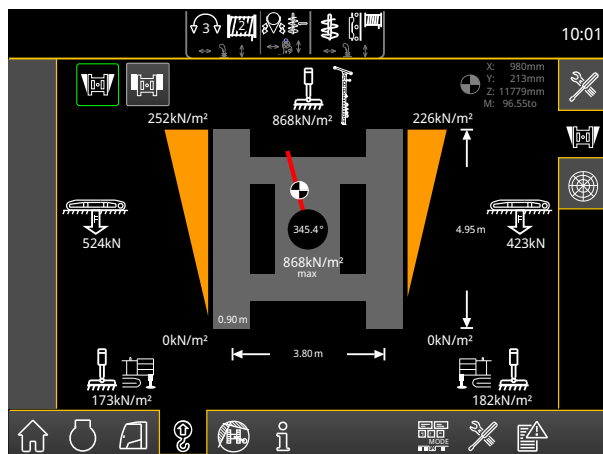
- No existe cambio de marcha
- Bajo mantenimiento requerido

Flexibilidad gracias a su diseño modular:

- Plato de arrastre compatible con otras campanas
- Adaptadores de campanas intercambiables que facilitan el uso de otras barras de Kelly
- Compatibilidad con otros sistemas mediante acoplamientos



Indicador de la presión sobre el suelo



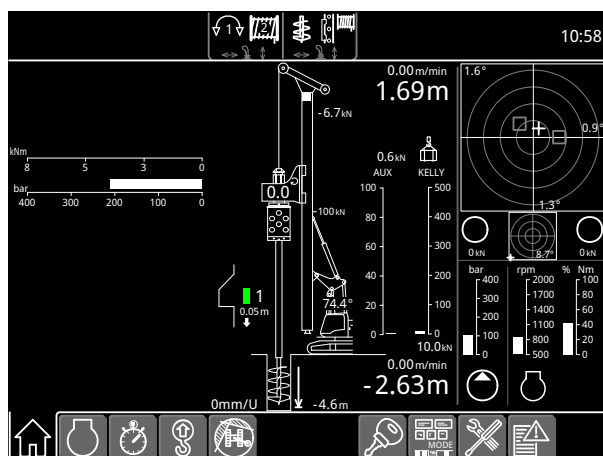
Características:

- Cálculo en tiempo real de la presión que ejerce la máquina sobre el suelo
- La presión máxima admisible sobre el suelo puede preseleccionarse de forma individual
- La carga se calcula de forma continua y se muestra en el monitor de la cabina del operador
- Si la presión sobre el suelo se aproxima al valor establecido, se emite un aviso acústico y visual

Ventajas:

- Mayor seguridad en la obra, ya que se tienen en cuenta las condiciones del suelo
- Mayor comodidad para el conductor gracias a la claridad de la información y las señales de advertencia
- Prevención de situaciones críticas o estresantes
- Manejo sencillo e intuitivo desde la cabina del operador

Visualización de Kelly



Ventajas:

- Ahorro de tiempo: el operador del equipo ya no tiene que ir buscando los bloqueos de la barra Kelly
- Mayor disponibilidad: la máquina requiere menos reparaciones y medidas de mantenimiento
- Mayor seguridad: el correcto bloqueo evita los daños en la barra Kelly
- Reducción de costes: un funcionamiento impecable aumenta el rendimiento y reduce el desgaste

El Grupo Liebherr



Gran variedad

El Grupo Liebherr es uno de los mayores fabricantes del mundo de maquinaria de obras públicas. Los productos y servicios Liebherr son de alta rentabilidad y de reconocido prestigio en muchos otros sectores industriales tales como frigoríficos y congeladores, equipamientos para la aeronáutica y el transporte ferroviario, máquina-herramienta así como grúas marítimas.

Máximo beneficio para el cliente

En todas las líneas de productos, Liebherr ofrece completas gamas con gran variedad de equipamientos. El desarrollo tecnológico consolidado y la calidad reconocida, garantizan un máximo beneficio al cliente.

Tecnología punta

Para asegurar las exigencias en la calidad de sus productos, Liebherr, como fabricante, otorga la máxima importancia al dominio de las técnicas esenciales. Por ello, los componentes más importantes son de desarrollo y fabricación propia, como p.ej. toda la técnica de accionamiento y control de la maquinaria de obras públicas.

Global e independiente

La empresa familiar Liebherr fue constituida en el año 1949 por Hans Liebherr. En la actualidad se ha convertido en un grupo de 130 empresas casi 44.000 empleados en los cinco continentes. La casa matriz del Grupo es la sociedad Liebherr-International AG con sede en Bulle/Suiza y cuyos propietarios son exclusivamente miembros de la familia Liebherr.

www.liebherr.com

Liebherr-Werk Nenzing GmbH

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