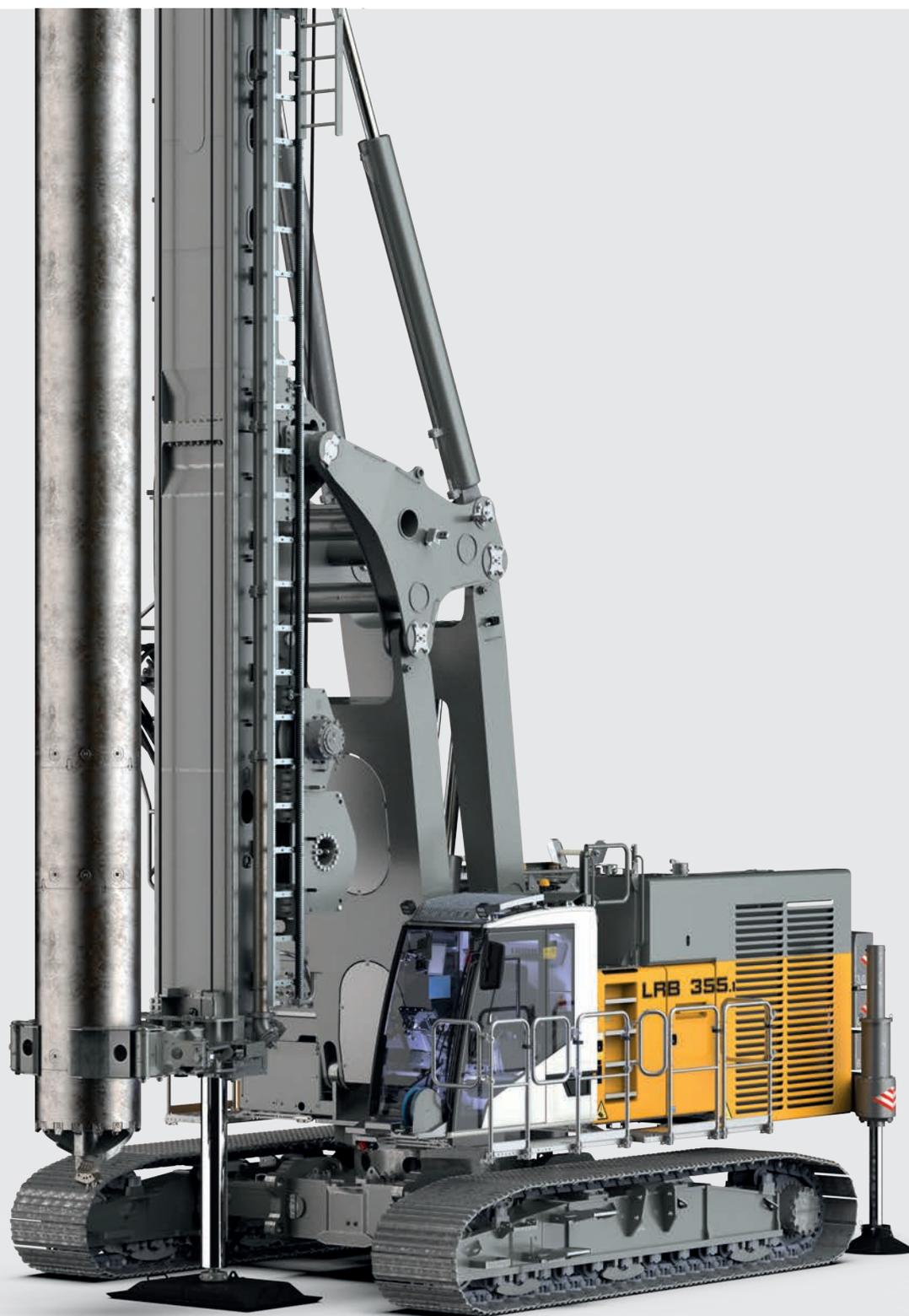


Máquina de hinca y perforación

LRB 355.1

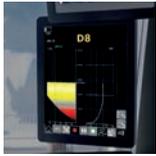
ES

LRB 2504.07

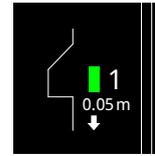


LIEBHERR

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 por desplazamiento total
- Perforación con barrena continua
- Doble rotary
- Rotación con Kelly
- Perforación Soil Mixing
- Vibrador de diseño ligero
- Vibrador de collar
- Martillo hidráulico

Sistemas de asistencia:

- Cruise Control 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 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
- Cabrestante Kelly con marcha libre y control de cable flojo y desconexión

Datos técnicos



Motor diésel

Potencia controlada de acuerdo a la norma ISO 9249	600 kW (816 cv) a 1700 rpm 750 kW (1020 cv) a 1700 rpm
Modelo	Liebherr D 9512 A7-04
Capacidad de tanque	1300 l con indicador continuo de nivel y de reserva
Emisiones contaminantes	conforme a UE 2016/1628 fase V o al certificado de emisión de gases para máquinas móviles de acuerdo a la EPA/CARB Tier 4f



Sistema hidráulico

Bombas hidráulicas	
para equipos de trabajo	3x 396 + 2x 430 l/min
para cinemática	215 l/min
Tanque de hidráulico	1100 l
Presión máx.	400 bar
Aceite hidráulico	El aceite hidráulico se depura a través de filtros de retorno y de presión, los cuales están controlados por un sistema electrónico. Posibles impurezas se visualizan en pantalla. Existe la posibilidad de utilizar aceites sintéticos ecológicos, no perjudiciales para el medio ambiente.



Mecanismo de traslación

Accionamiento	con motores hidráulicos de pistones axiales
Cadenas	libre de mantenimiento, tensor de cadenas hidráulico
Freno	freno multidisco con accionamiento hidráulico
Chasis inferior modelo 225	
Velocidad de traslación	0-2.1 km/h
Potencia de traslación	647 kN
Tejas	tejas de tres nervios, ancho 900 mm
Chasis inferior modelo 260	
Velocidad de traslación	0-1.8 km/h
Potencia de traslación	745 kN
Tejas	tejas de tres nervios, ancho 1000 mm



Mecanismo de giro

Accionamiento	con motores hidráulicos de pistones axiales, engranaje planetario y piñón
Corona giratoria	corona giratoria con rodamiento de tres filas con engranaje externo y dos motores de giro
Freno	freno multidisco con accionamiento hidráulico
Velocidad de giro	0-2.4 rpm, regulable sin escalonamientos



Cabrestantes

Cabrestante del Kelly con caída libre	
Tiro de cable efectivo	250 kN (1ª capa)
Diámetro cables	34 mm
Velocidad del cable	0-85 m/min
Cabrestante del Kelly 30 t opcional con caída libre*	
Tiro de cable efectivo	300 kN (1ª capa)
Diámetro cables	34 mm
Velocidad del cable	0-80 m/min
* tiro de cable máx. solo disponible en el modo de aplicación perforación Kelly	
Cabrestante auxiliar	
Tiro de cable efectivo	80 kN (3ª capa)
Rango de giro	180° a la izquierda, 90° a la derecha
Cilindros de alcance	2450 mm
Diámetro cables	20 mm
Velocidad del cable	0-54 m/min



Sistema de empuje

Sistema de empuje	
Cabrestante de empuje	
Fuerza de empuje	400/400 kN (empuje/tiro)
Tiro de cable efectivo	200 kN
Recorrido mástil de 22 m	18.5 m
Recorrido mástil de 27 m	23.5 m
Velocidad del cable	0-70 m/min
Caída libre opcional para funcionamiento con martillo	



Emisiones de sonidos / vibración

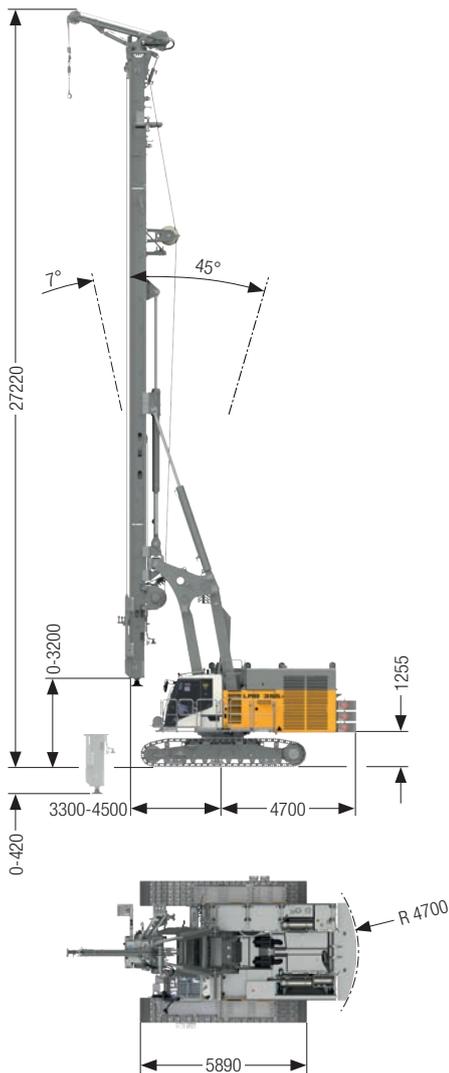
Emisiones de sonidos	corresponden con la normativa 2000/14/CE	
Nivel de presión acústica de emisión L_{pA}	75 dB(A)	(en la cabina)
Nivel de potencia de sonido L_{WA} garantizado	110 dB(A)	(de la máquina)
Vibración transmitida al operador	< 2.5 m/s ²	(al tronco superior)
	< 0.5 m/s ²	(a todo el cuerpo)
Modo ECO-Silent opcional		
Nivel de potencia de sonido L_{WA} garantizado	-3 dB(A)	(de la máquina)

Observaciones:

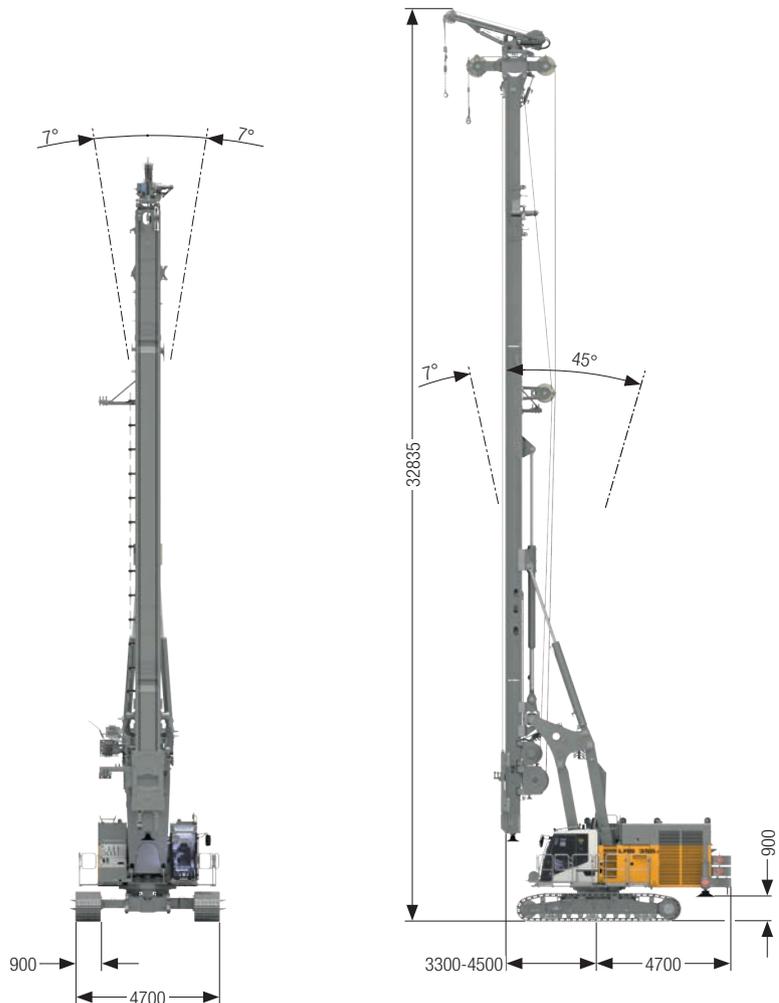
- Las figuras que ilustran los tipos de aplicaciones (p. ej., la perforación con barra Kelly, la perforación con barrena continua, etc.) son solo ejemplos.
- Los pesos pueden variar con la configuración final de la máquina. Las cifras de este folleto pueden incluir opciones, que no están dentro del suministro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

Dimensiones

Mástil 22 m



Mástil 27 m



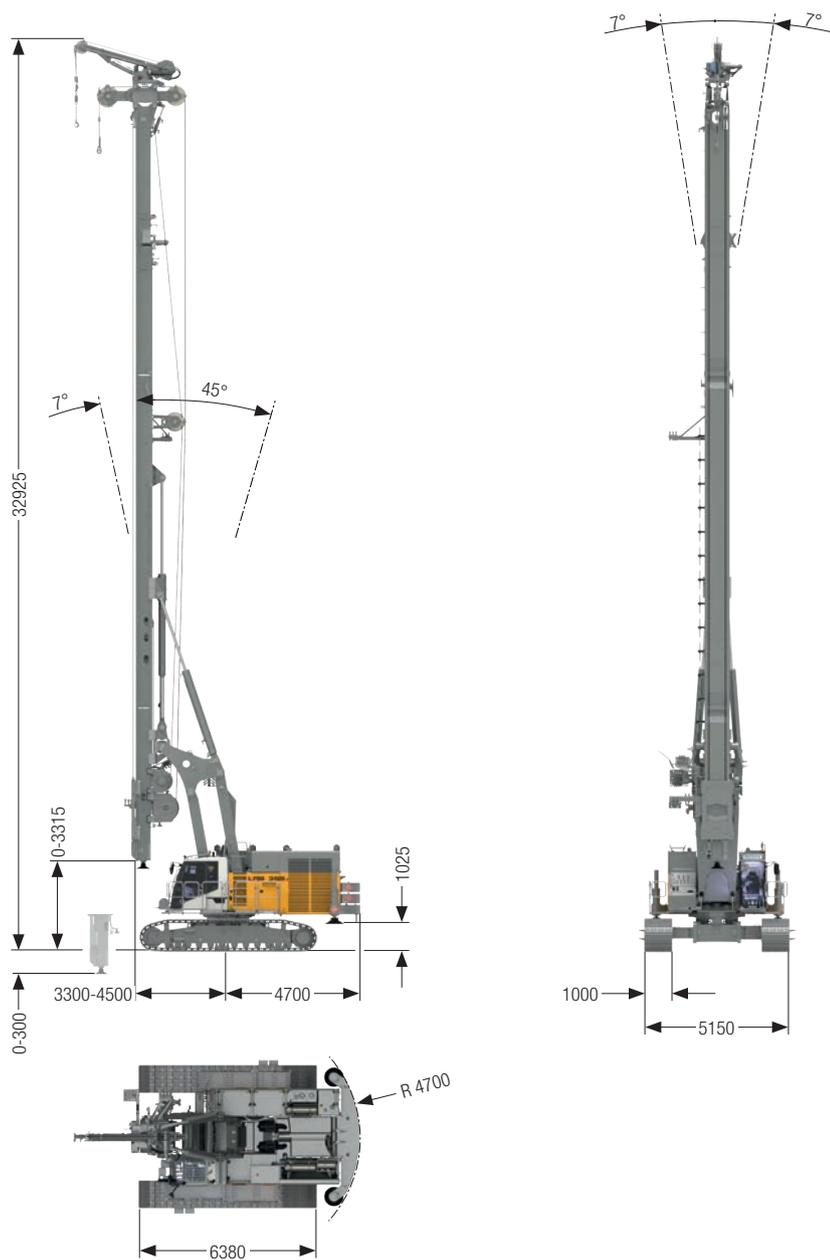
Peso operacional

Peso total con chasis inferior modelo 225 t | 95.6
 El peso operacional incluye la máquina base LRB 355.1 (lista para trabajar - incluye 20% de llenado del depósito de gasóleo), con un contrapeso de 3x 6 t, sin equipo de trabajo y sin equipo Kelly.

Peso operacional

Peso total con chasis inferior modelo 225 t | 101.7
 El peso operacional incluye la máquina base LRB 355.1 (lista para trabajar, incluye 20% de llenado del depósito de gasóleo) con equipo Kelly y un contrapeso de 3x 6 t, sin equipo de trabajo.

Mástil 27 m



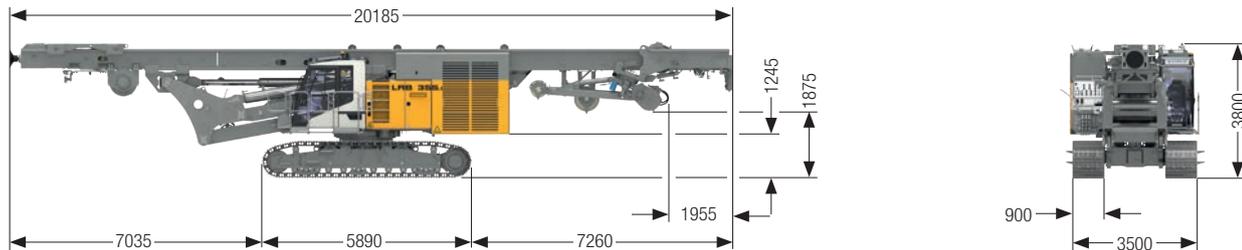
Peso operacional

Peso total con chasis inferior modelo 260 t 108.8

El peso operacional incluye la máquina base LRB 355.1 (lista para trabajar, incluye 20 % de llenado del depósito de gasóleo) con equipo Kelly y un contrapeso de 3x 6 t, sin equipo de trabajo.

Transporte y pesos

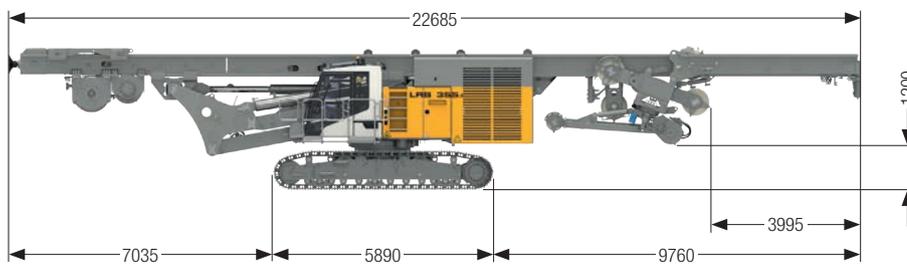
Chasis inferior modelo 225



Mástil 22 m sin equipo Kelly

incluye la máquina base LRB 355.1 (lista para trabajar - incluye 20 % de llenado del depósito de gasóleo), sin contrapeso y sin equipo de trabajo

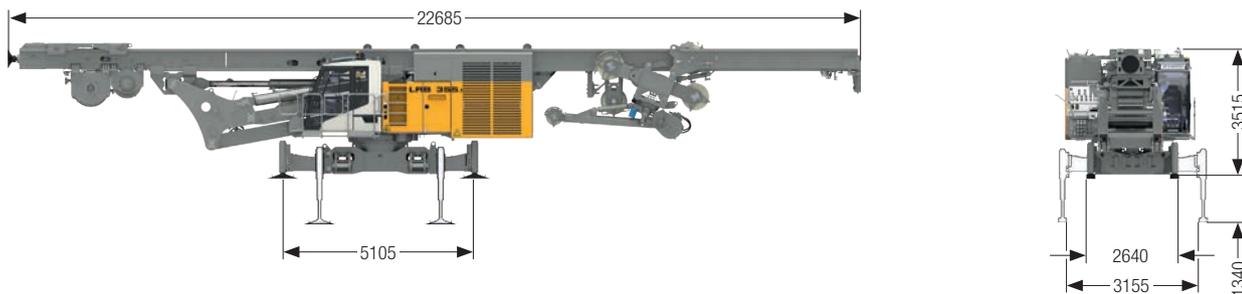
t 77.6



Mástil 27 m con equipo Kelly

incluye la máquina base LRB 355.1 (lista para trabajar - incluye 20 % de llenado del depósito de gasóleo), sin contrapeso y sin equipo de trabajo

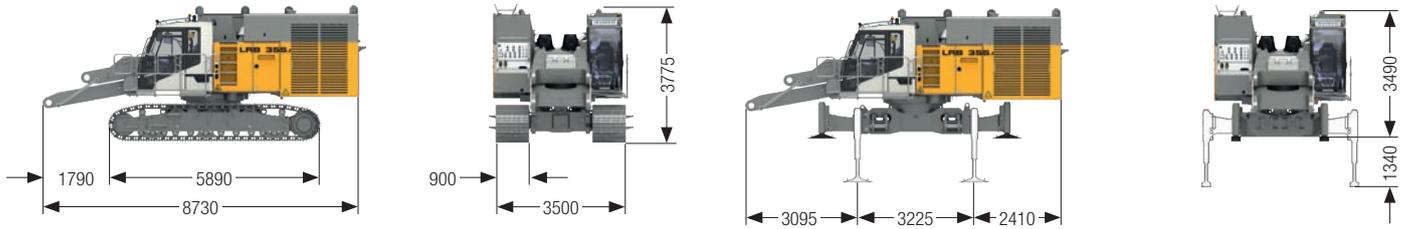
t 83.7



Mástil 27 m con equipo Kelly sin cadenas con sistema de jack-up

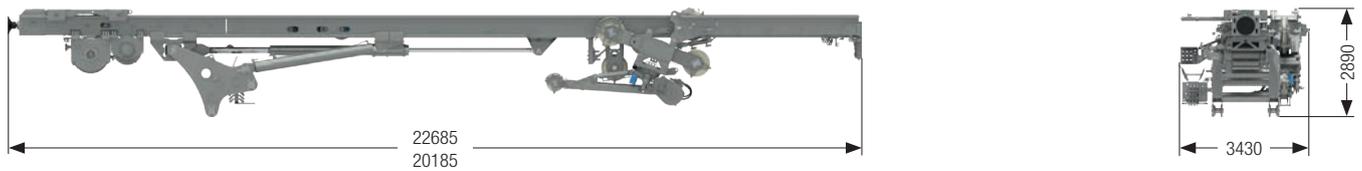
incluye la máquina base LRB 355.1 (lista para trabajar - incluye 20 % de llenado del depósito de gasóleo), con sistema de jack-up y adaptador para entubadora morsa, sin contrapeso y sin equipo de trabajo

t 73.1



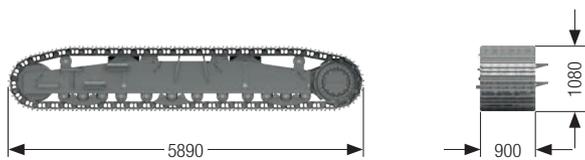
Versiones de la máquina base

sin sistema de jack-up, sin contrapeso y sin adaptador para entubadora morsa	t	48.7
con sistema de jack-up y adaptador para entubadora morsa, sin contrapeso y sin cadenas	t	38.1



Mástil

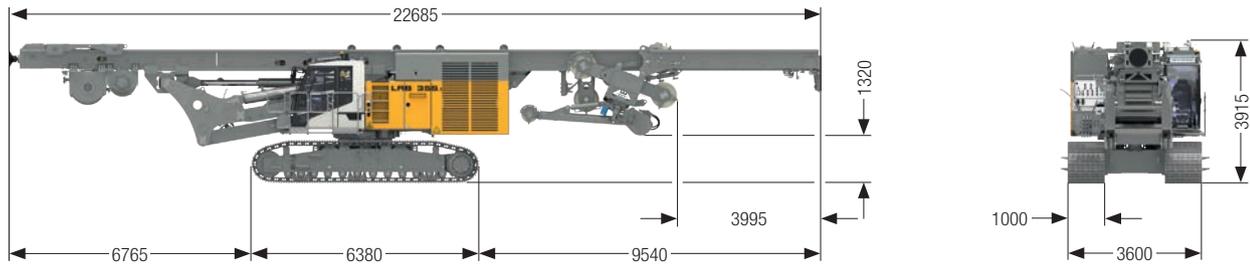
Mástil 22 m sin equipo Kelly	t	28.9
Mástil 27 m con equipo Kelly	t	35.0



Cadenas modelo 225

Peso	t	7.4
------	---	-----

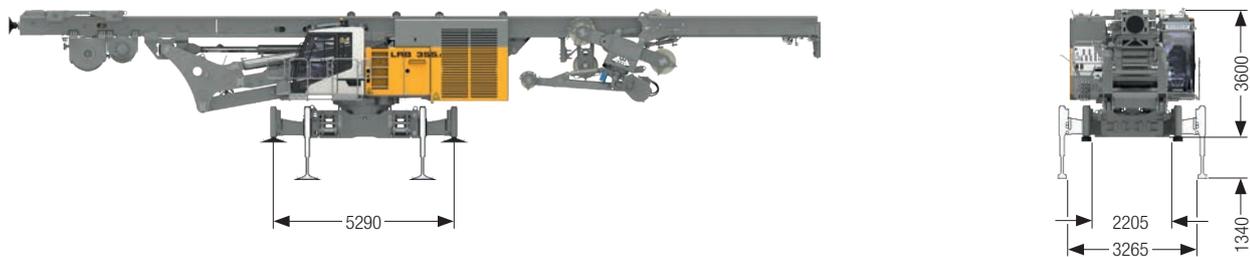
Chasis inferior modelo 260



Mástil 27 m con equipo Kelly

incluye la máquina base LRB 355.1 (lista para trabajar – incluye 20 % de llenado del depósito de gasóleo), sin contrapeso y sin equipo de trabajo

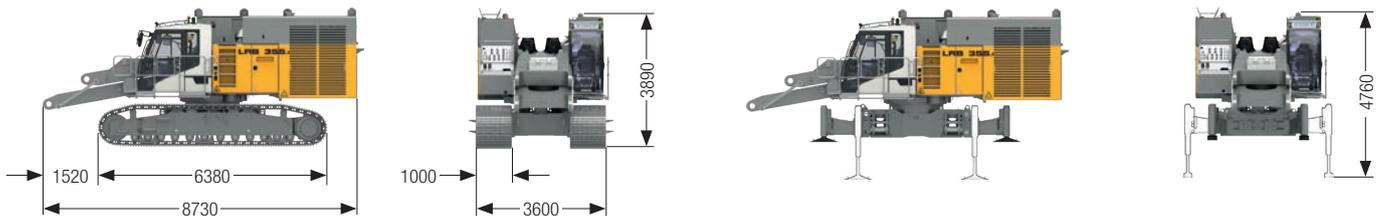
t 90.7



Mástil 27 m con equipo Kelly sin cadenas con sistema de jack-up

incluye la máquina base LRB 355.1 (lista para trabajar - incluye 20 % de llenado del depósito de gasóleo), con sistema de jack-up y adaptador para entubadora morsa, sin contrapeso y sin equipo de trabajo

t 74.4



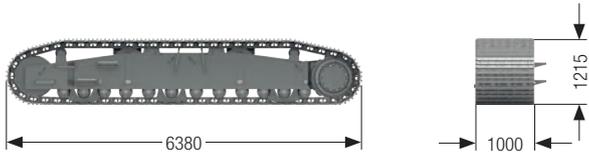
Versiones de la máquina base

sin sistema de jack-up, sin contrapeso y sin adaptador para entubadora morsa

t 55.7

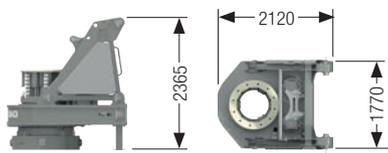
con sistema de jack-up y adaptador para entubadora morsa, sin contrapeso y sin cadenas

t 39.4



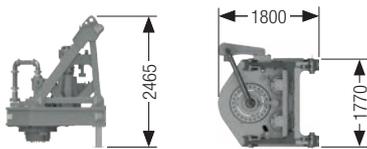
Cadenas modelo 260

Peso t 10.3



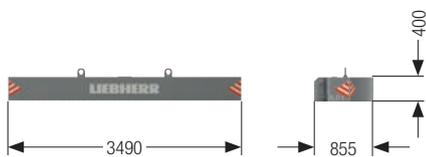
BAT 450.1

Peso t 9.0



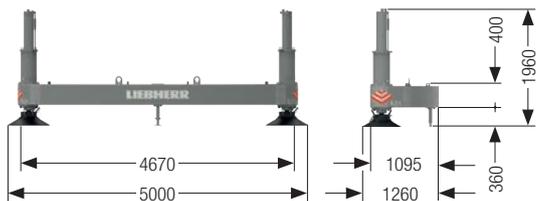
MAT 120

Peso t 6.0



Contrapeso (estándar)

Peso t 3x 6

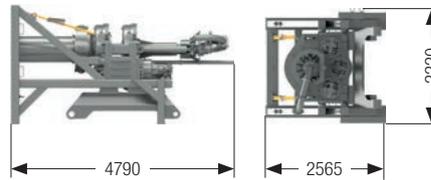


Contrapeso (opción)

Peso t 1x 6

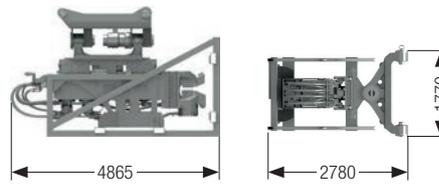
Opciones

Adaptador para entubadora morsa	t	1.3
Sistema de jack-up (incl. adaptador para entubadora morsa)	t	3.9
Plataforma para trabajo de elevación	t	0.5
Tubería de hormigonado	t	0.8



DBA 300

Peso t 11.8



Vibrador de diseño ligero LV 36

Peso t 12.7



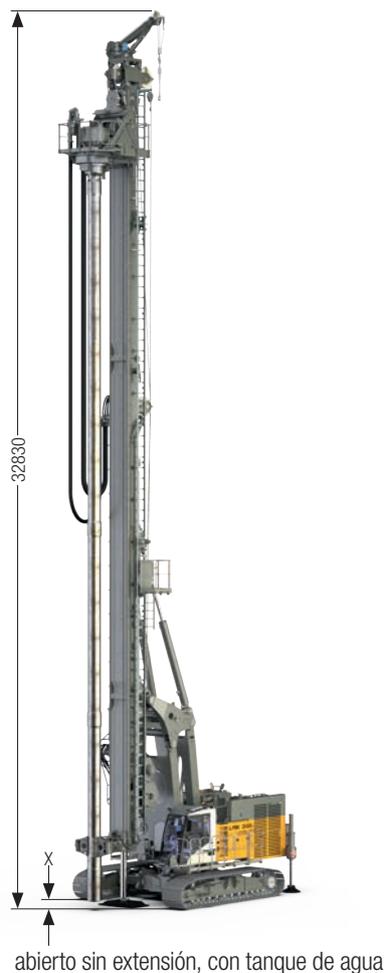
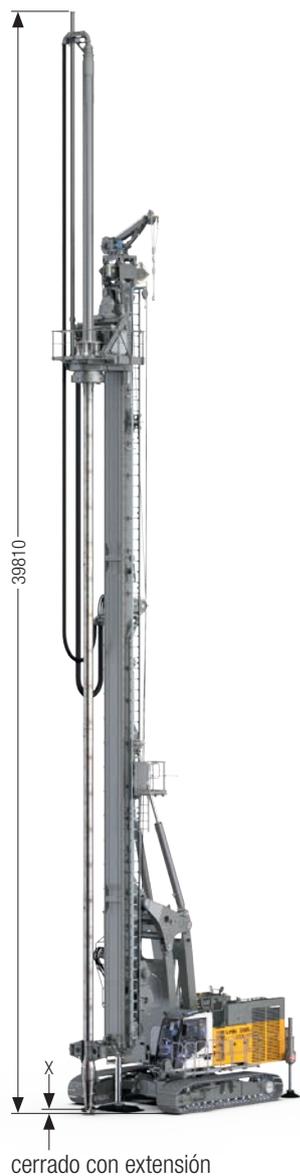
Contrapeso adicional

(opción solo para perforación con doble rotary)

Peso t 2x 3

Rotación por desplazamiento total

BAT 450.1



Rendimientos

Motor de rotación - Par de rotación	kNm	450
Motor de rotación - Velocidad	rpm	38
Profundidad máx. de perforación	m	25.8
Profundidad de perforación con extensión Kelly de 10 m	m	35.8
Tiro máx. (cabrestante de empuje, cabrestante del Kelly)	kN	900
Diámetro máx. de perforación*	mm	600

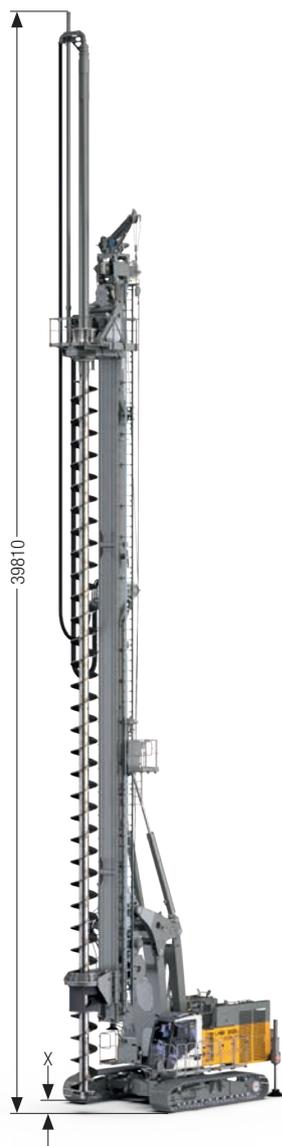
Las profundidades de perforación indicadas corresponden a herramientas estándar y a un valor X de 580 mm (véase la ilustración).

La profundidad de perforación con el mástil de 22 m es de 5 m menor que la profundidad de perforación máxima indicada.

*Otros diámetros de perforación disponibles bajo petición

Perforación con barrena continua

BAT 450.1



Vista en detalle BAT 450.1

Rendimientos

Motor de rotación - Par de rotación	kNm	450
Motor de rotación - Velocidad	rpm	38
Profundidad máx. de perforación	m	25.5
Profundidad de perforación con extensión Kelly de 10 m	m	35.5
Tiro máx. (cabrestante de empuje, cabrestante del Kelly)	kN	900
Diámetro máx. de perforación*	mm	1200

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

Las profundidades de perforación indicadas corresponden a herramientas estándar y a un valor X de 350 mm (véase la ilustración).

La profundidad de perforación con el mástil de 22 m es de 5 m menor que la profundidad de perforación máxima indicada.

*Otros diámetros de perforación disponibles bajo petición

Doble rotary

DBA 300



Rendimientos

Motor de rotación I - Par de rotación	kNm	0-300
Motor de rotación I - Velocidad	rpm	0-26
Motor de rotación II - Par de rotación	kNm	0-150
Motor de rotación II - Velocidad	rpm	0-30
Diámetro máx. de perforación*	mm	900
Tiro máx. (cabrestante de empuje, cabrestante del Kelly) de un ramal	kN	650
Tiro máx. (cabrestante de empuje, cabrestante del Kelly) de dos ramales***	kN	900
Profundidad máx. de perforación**	m	26

Las profundidades de perforación indicadas corresponden a herramientas estándar y a un valor X de 300 mm (véase la ilustración).

La profundidad de perforación con el mástil de 22 m es de 5 m menor que la profundidad de perforación máxima indicada. Debido a las diferentes cargas máximas permitidas, puede haber restricciones en la combinación de la profundidad y el diámetro de perforación.

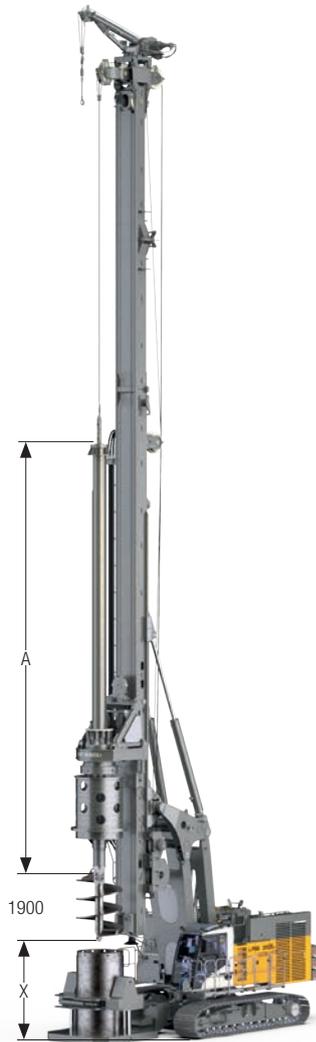
* Otros diámetros de perforación disponibles bajo petición.

** Si se utiliza un tubo flexible de protección, la profundidad máxima de perforación se reducirá en 800 mm

*** En caso de emplear el dispositivo de tracción de dos ramales se reduce la profundidad de perforación en 2500 mm

Rotación con Kelly

BAT 450.1



Rendimientos

Motor de rotación - Par de rotación	kNm	450
Motor de rotación - Velocidad	rpm	38
Diámetro máx. de perforación sin entubar	mm	2000
Diámetro máx. de perforación* entubado	mm	1500
Diámetro máx. de perforación bajo el mástil	mm	4400

Otros diámetros de perforación disponibles bajo petición.
Para trabajos con entubadora hay que reducir el valor X en 1600 mm.

*Depende del diseño de la campana de arrastre

Barras Kelly

	A	X**	Profund.	Peso
	mm	m	m	t
MD 36/3/30	11900	14.8	27.0	7.6
MD 36/3/36	13900	12.8	33.0	9.2
MD 36/4/30	9950	16.8	27.0	8.5
MD 36/4/42	12950	13.8	39.1	10.9
MD 36/4/48	14450	12.3	45.1	12.1
MD 36/4/54	15950	10.8	51.1	13.0
MD 36/4/60	17450	9.3	57.1	14.1
MD 36/4/66	18950	7.8	63.1	15.3

** Valores válidos para mástil de 27 m. Para equipos con mástil de 22 m se reduce la medida X en 5 m

Perforación Soil Mixing

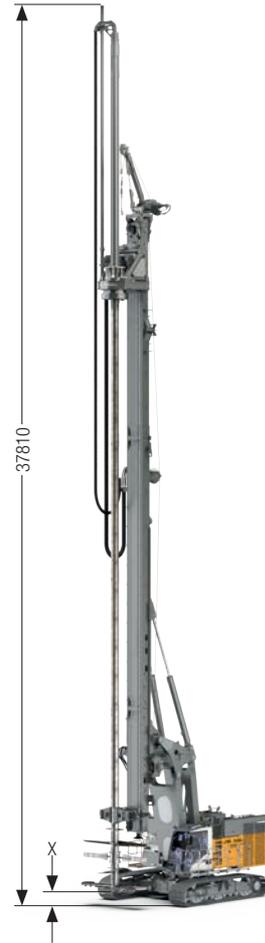
3MA 100



MAT 120



BAT 450.1



Rendimientos 3MA 100

Motor de rotación - Par de rotación	kNm	0-106
Motor de rotación - Velocidad	rpm	0-75
Rango de giro de la unidad de mezcla	°	+/- 30
Distancia entre centros ajustable en pasos de 56 mm	mm	600-880
Profundidad máx. de mezclado	m	26
Fuerza de retroceso máx.	kN	650

La profundidad de mezclado indicada corresponde a herramientas estándar y a un valor X de 300 mm (véase la ilustración).

Rendimientos MAT 120

Motor de rotación - Par de rotación	kNm	115
Motor de rotación - Velocidad	rpm	100
Profundidad máx. de mezclado	m	26
Diámetro máx. de mezclado*	mm	1500

La profundidad de mezclado indicada corresponde a herramientas estándar y a un valor X de 300 mm (véase la ilustración).

*Otros diámetros de mezclado bajo pedido

Rendimientos BAT 450.1

Motor de rotación - Par de rotación	kNm	450
Motor de rotación - Velocidad	rpm	38
Profundidad máx. de mezclado	m	25.6
Profundidad de mezclado con extensión Kelly de 10 m	m	35.6
Diámetro máx. de mezclado*	mm	3400

La profundidad de mezclado indicada corresponde a herramientas estándar y a un valor X de 760 mm (véase la ilustración).

*A partir de un diámetro de mezclado de 2000 mm, la pala mezcladora se sitúa siempre debajo del mástil, otros diámetros bajo pedido

Las profundidades de mezclado con el mástil de 22 m es de 5 m menor que las profundidades de mezclado máximas indicadas.

Vibrador de diseño ligero

LV 36



Rendimientos

Momento estático	kgm	0-36
Frecuencia máx.	rpm	0-2200
Fuerza centrífuga máx.	kN	1910
Peso total sin mordaza	kg	9535
Peso dinámico con mordaza	kg	6300
Longitud máx. de pilote	m	26.5
Rango de giro del vibrador	°	-87 / +80

La longitud de pilote indicada corresponde a la medida X indicada en la representación de 500 mm.

La longitud de pilote con el mástil de 22 m es de 5 m menor que la longitud de pilote máxima indicada.

Vibrador de collar

32 VMR



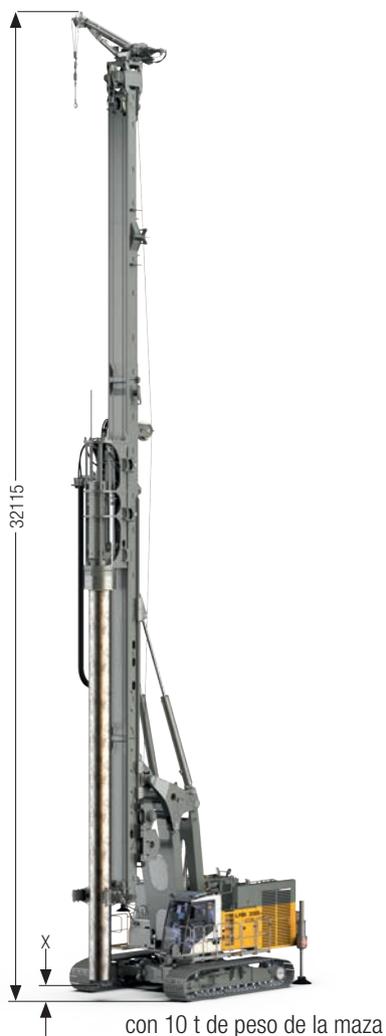
Rendimientos

Momento estático	kNm	0-32
Frecuencia máx.	rpm	2300
Fuerza centrífuga máx.	kN	1860
Diámetro de pilote	mm	356-610
Longitud máx. de pilote	m	40
Peso total	kg	13900

La profundidad de pilote con el mástil de 22 m es de 5 m menor que la profundidad de pilote máxima indicada.

Martillo hidráulico

H 15L

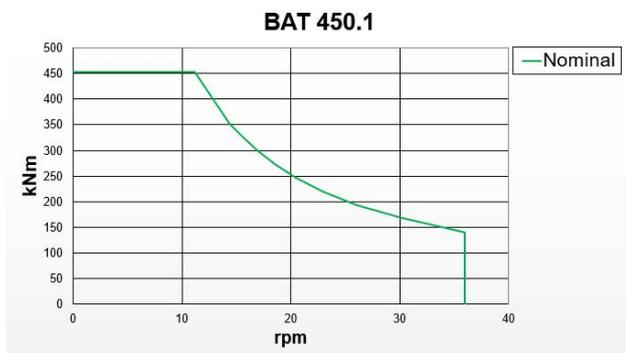
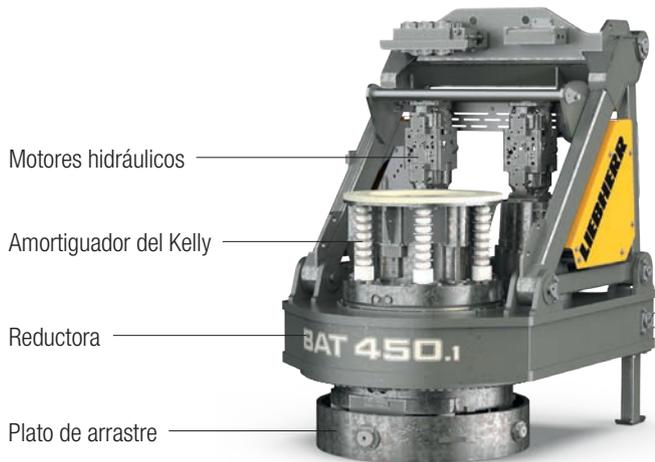


Rendimientos

Peso de la maza	t	10
Energía máx. de golpeo	kNm	150
N.º de golpes con energía máx.	golpes/min	30
N.º de golpes máx.	golpes/min	80
Cabrestante del Kelly (cabrestante para pilotes)	kN	250
Peso total	kg	18140
Longitud máx. de pilote	m	24.5

La longitud de pilote indicada corresponde a la medida X indicada en la representación de 500 mm.
La longitud de pilote con el mástil de 22 m es de 5 m menor que la longitud de pilote máxima indicada.

BAT 450.1



Amortiguador del 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

Cambio automático para mayor confort:

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

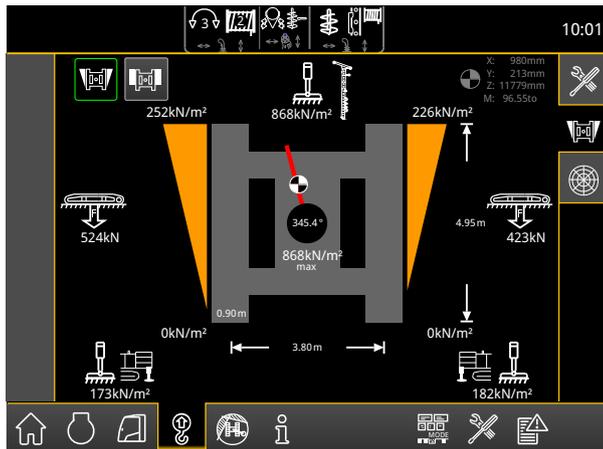
Rápida disposición gracias a una configuración fácil:

- Sin cambio mecánico
- Bajo mantenimiento requerido

Flexibilidad gracias a su diseño modular:

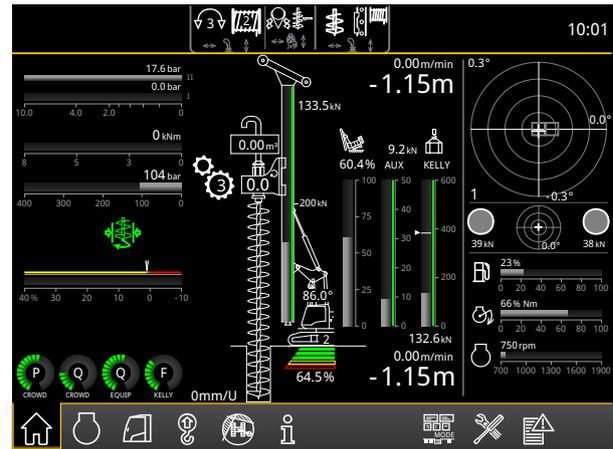
- Plato de arrastre compatible con otras campanas
- Adaptadores de campanas intercambiables que facilitan el uso de otras barras de Kelly
- Compatibilidad con otros sistemas mediante acoplamientos

Indicador de la presión sobre el suelo



Características:

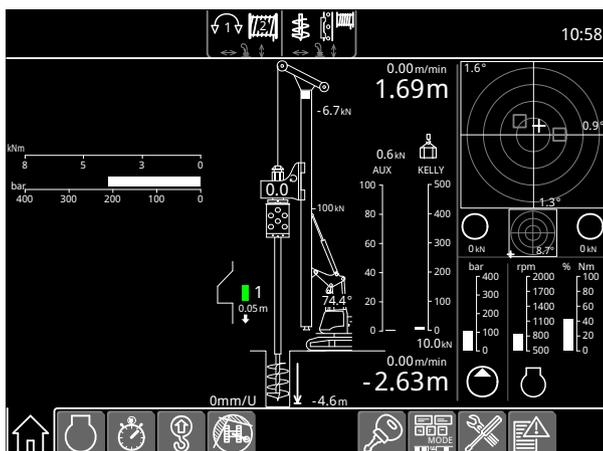
- Cálculo en tiempo real de la presión que ejerce la máquina sobre el suelo
- La presión máxima admisible sobre el suelo puede preseleccionarse de forma individual
- La carga se calcula de forma continua y se muestra en el monitor de la cabina del operador
- Si la presión sobre el suelo se aproxima al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

www.liebherr.com, foundation.equipment@liebherr.com

facebook.com/LiebherrConstruction