

Буровая установка

LB 36-410

Litronic®

RU

LB 2005.05



LIEBHERR

Назначение и характеристики



LB 36-410

Надёжная и универсальная машина, предназначенная для различных способов эксплуатации:

- Бурение штангой Келли
- Бурение бесконечным шнеком
- Бурение с полным вытеснением грунта
- Бурение двухроторным приводом

Надёжная конструкция ходовой тележки обеспечивает предельно высокую устойчивость буровой установки при малом давлении на грунт.

Малый радиус вращения поворотной платформы позволяет использовать буровую установку в ограниченном пространстве.

Параллельная кинематика с большим рабочим диапазоном позволяет откидывать мачту назад на поворотную платформу.

Жёсткая конструкция мачты рассчитана на большие значения крутящего момента. Мачта оборудована канатной системой вертикальной подачи инструмента, обеспечивающей высокое тяговое усилие.

Все лебёдки устанавливаются на мачту. Таким образом, оператор видит главную лебёдку непосредственно из кабины машиниста.

Буровой привод серии ВАТ сочетает в себе непревзойдённый крутящий момент с высоким уровнем удобства в обслуживании.

Высокопроизводительный дизельный двигатель Liebherr отличается экологичностью и экономичностью, благодаря задействованной в нём технологии селективного восстановления SCR.



LB 36-410 с дополнительным оборудованием

Система управления Litronic с интегрированной вспомогательной системой поддерживает оператора буровой установки в его работе:

- Cruise Control – система автоматического поддержания скорости в процессе бурения
- Управление всеми функциями буровой установки посредством джойстиков
- Автоматическое отряхивание бурового инструмента
- Система запоминания и возврата на заданное положение мачты и т.д.

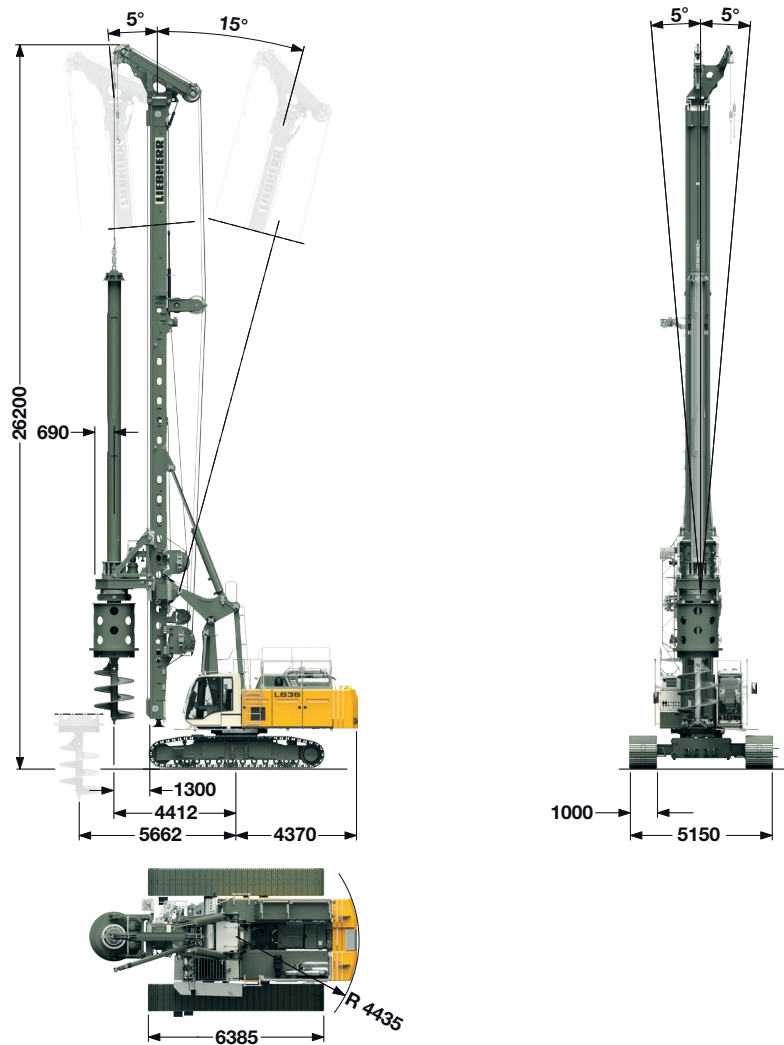
Продуманные решения гарантируют безопасность управления и обслуживания буровой установки.

- Дизайн кабины, обеспечивающий максимальный обзор рабочего пространства
- Звуковые и визуальные сигнальные устройства
- Поручни по периметру поворотной платформы
- Камеры заднего/бокового вида и т.д.

Штанги Келли производства Liebherr отличаются малой степенью износа за счёт значительного перекрытия их отдельных элементов.

Высокоточные и надёжные обсадные трубы и буровые инструменты производства Liebherr позволяют добиться высокой производительности бурения.

Размеры



Технические данные LB 36-410

Общая высота ————— 26.2 м

Бесступенчатое изменение наклона мачты

наклон мачты в поперечном направлении ————— $\pm 5^\circ$

наклон мачты вперед в продольном направлении ————— 5°

наклон мачты назад в продольном направлении ————— 15°

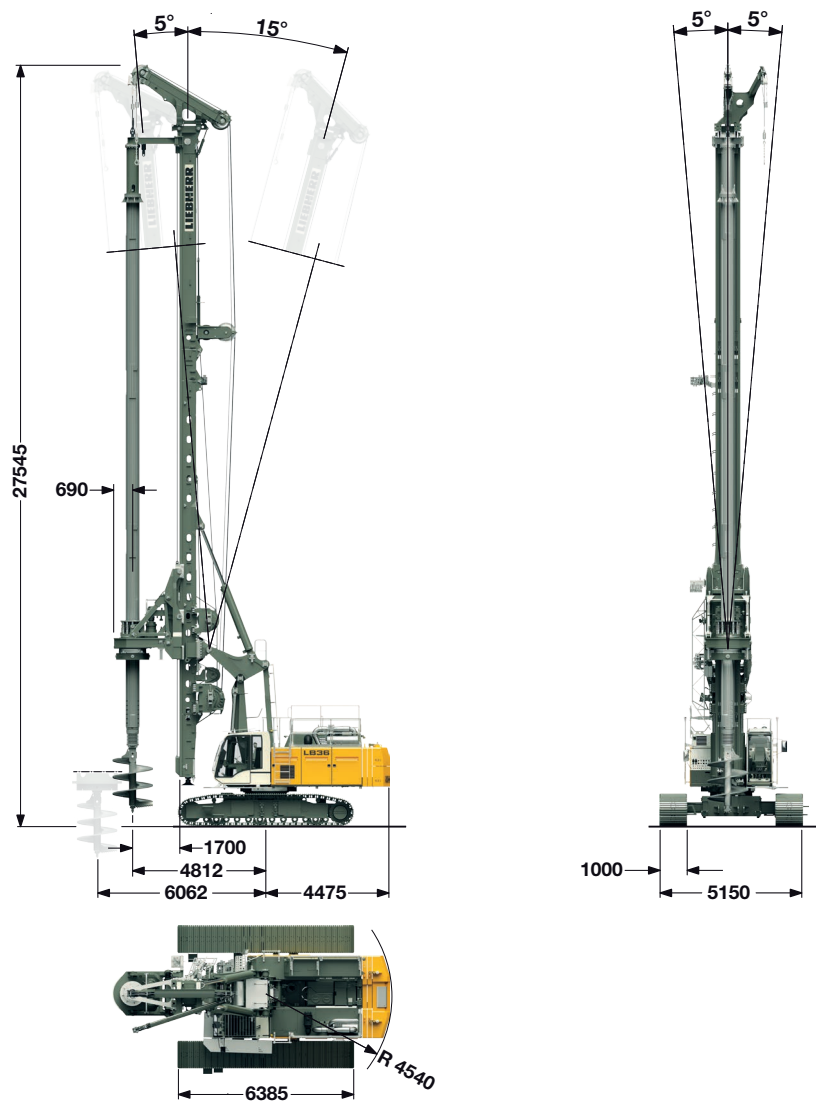
Масса в снаряженном состоянии

Общий вес

с трёхрёберными траками шириной 900 мм ————— 115.0 т

с трёхрёберными траками шириной 1000 мм ————— 115.7 т

Рабочий вес включает вес базовой машины LB 36-410 (с буровым приводом и штангой Келли MD 36/3/30) и противовес 20.6 т, без оборудования для обсадного стола.



Технические данные LB 36-410 с дополн. оборудованием

Общая высота ————— 27.54 м

Бесступенчатое изменение наклона мачты

наклон мачты в поперечном направлении ————— $\pm 5^\circ$

наклон мачты вперед в продольном направлении ————— 5°

наклон мачты назад в продольном направлении ————— 15°

Масса в снаряженном состоянии

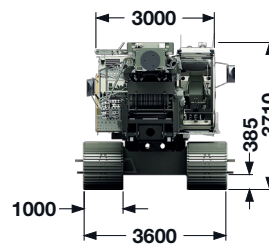
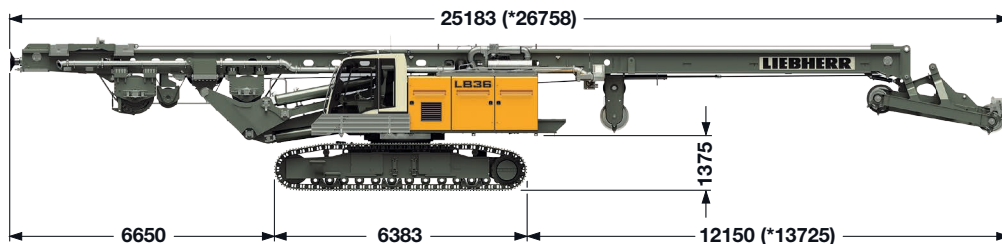
Общий вес

с трёхрёберными траками шириной 900 мм ————— 125.6 т

с трёхрёберными траками шириной 1000 мм ————— 126.3 т

Рабочий вес включает вес базовой машины LB 36-410 (с буровым приводом и штангой Келли MD 36/4/54) и противовес 22.4 т, без оборудования для обсадного стола.

Транспортные размеры и веса

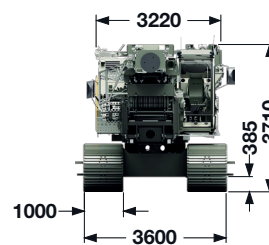
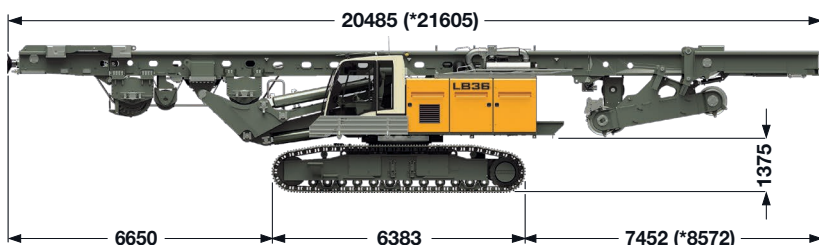


Транспортировка стандарт

В транспортный вес включается: вес базовой машины (готовой к эксплуатации) с мачтой, без рабочего инструмента (такого как буровой привод, штанга Келли и т.п.) и без противовеса.

Размеры и веса

Длина — 25.18 м
Вес в сборе без противовеса — (*80.3) 78.6 т

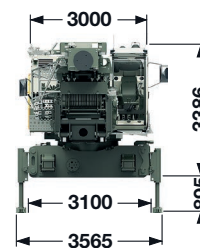
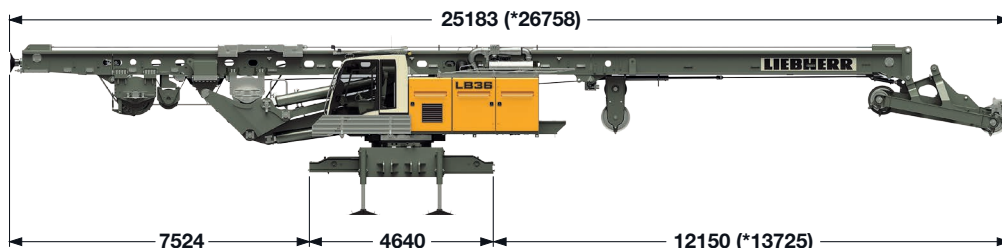


Транспортировка со сложенной мачтой

В транспортный вес включается: вес базовой машины (готовой к эксплуатации) с мачтой, без рабочего инструмента (такого как буровой привод, штанга Келли и т.п.) и без противовеса.

Размеры и веса

Длина — 20.48 м
Вес в сборе без противовеса — (*80.7) 79.0 т

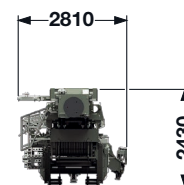
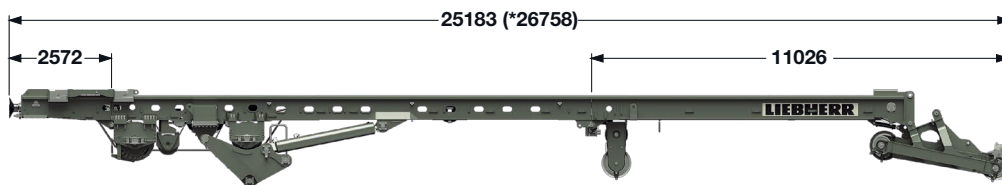


Транспортировка с дополнительным оборудованием

В транспортный вес включается: вес базовой машины (готовой к эксплуатации) с мачтой, без рабочего инструмента (такого как буровой привод, штанга Келли и т.п.) без гусеничных тележек и без противовеса.

Размеры и веса

Длина — 25.18 м
Вес в сборе без противовеса — (*61.7) 59.9 т



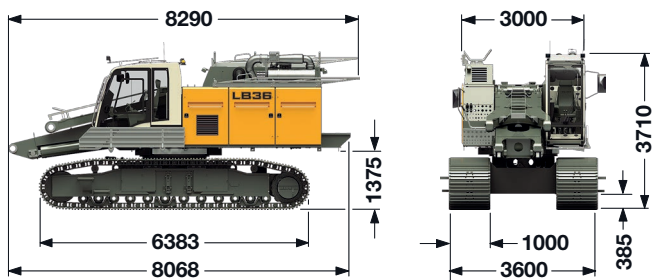
Транспортировка мачты

В транспортный вес включается: вес мачты без рабочего инструмента (такого как буровой привод, штанга Келли и т.п.).

Весы

Вес в сборе — (*29.1) 27.3 т
Нижняя часть мачты — 1.5 т
Верхняя часть мачты и оголовок мачты — (*4.8) 4.6 т

*) Установки с дополнительным оборудованием
Значения в этом проспекте могут включать опции, которые не входят в стандартный комплект поставки машины.



Транспортировка базовой машины

без противовеса.

Транспортный вес (без системы самомонтажа) — 51.2 т

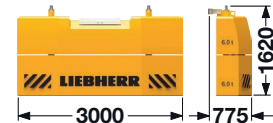
Противовес I



Противовес II



Противовес I



Противовес II



Противовес (стандарт)

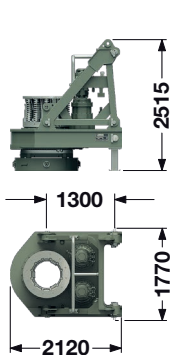
Противовес I — 10.2 т

Противовес II — 2x 5.2 т

Противовес (дополнит. оборуд.)

Противовес I — 2x 6.0 т

Противовес II — 2x 5.2 т

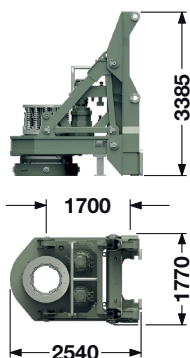


Буровой привод

(стандарт)

Транспортный вес

ВАТ 410 — 9.1 т

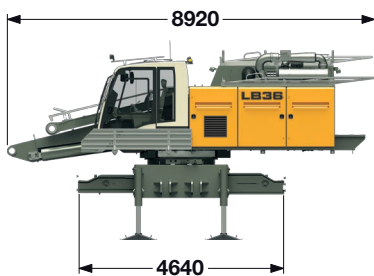


Буровой привод

(с дополнит. оборудованием)

Транспортный вес

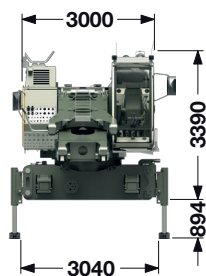
ВАТ 410 — 11.1 т



Транспортировка базовой машины

готовой к эксплуатации, без гусеничных тележек и без противовеса.

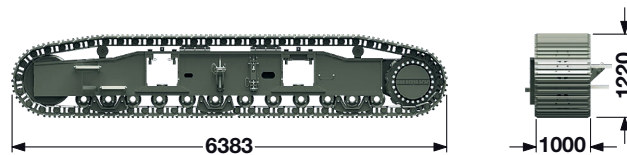
Транспортный вес — 32.6 т



Гусеничные тележки

Левая гусеничная тележка — 10.1 т

Правая гусеничная тележка — 10.1 т



В зависимости от исполнения установки вес может меняться.

Значения в этом проспекте могут включать опции, которые не входят в стандартный комплект поставки машины.

Буровой привод ВАТ 410 с системой амортизации

Рама крепления |
бурового привода

Приводные |
моторы

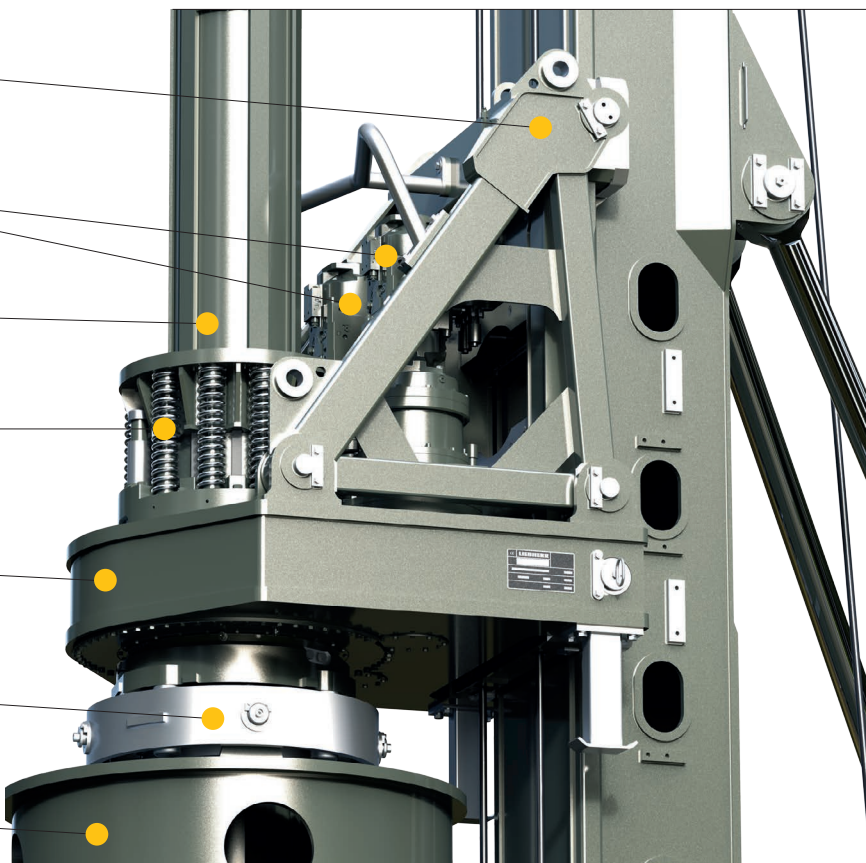
Штанга |
Келли

Амортизатор |

Редуктор |

Карданный |
узел

Адаптер |



Автоматическая коробка переключения передач для максимального удобства управления

- Отсутствие необходимости в остановке при переключении передач
- Отсутствие прерываний процесса бурения
- Автоматическая регулировка крутящего момента
- Бесступенчатая оптимизация числа оборотов
- Четыре электронно-устанавливаемых диапазона скорости вращения

Максимальная готовность к работе за счёт несложной конструкции

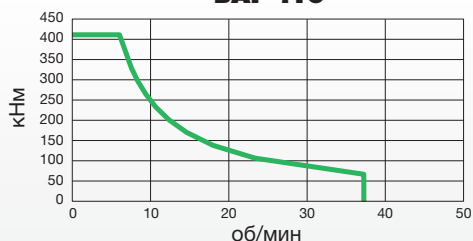
- Отсутствие механической коробки переключения передач
- Высокий Коэффициент Технической Готовности благодаря ограниченному числу подвижных деталей
- Низкие расходы на техническое обслуживание

- Не требует форсированной смазки (не требуется избыточное давление)
- Максимально снижается возможность возникновения неполадок, вызванных неисправностью смазочного насоса
- Простая наладка гидравлической системы
- Минимальный риск утечки гидравлического масла

Гибкость за счёт модульной конструкции

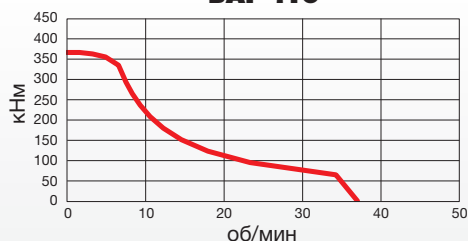
- Сменные вкладыши для бурового привода позволяют использовать другие штанги Келли
- Сменные карданные узлы для других адаптеров бурового инструмента (дрейтеллеров)
- Быстрая смена оснастки и инструмента для выполнения других задач

ВАТ 410



Номинальная нагрузка

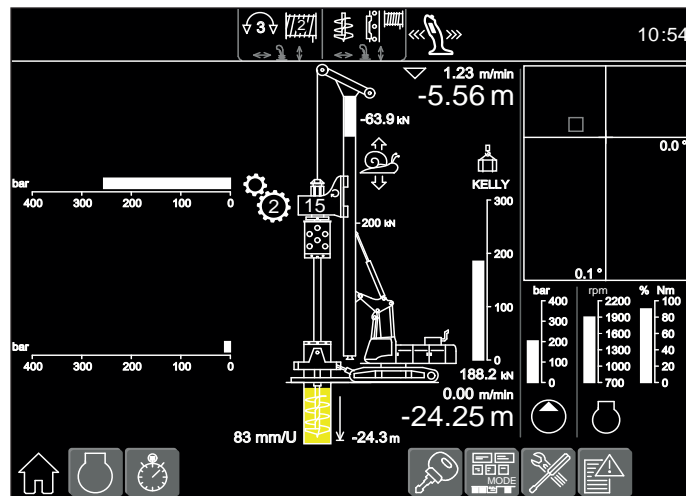
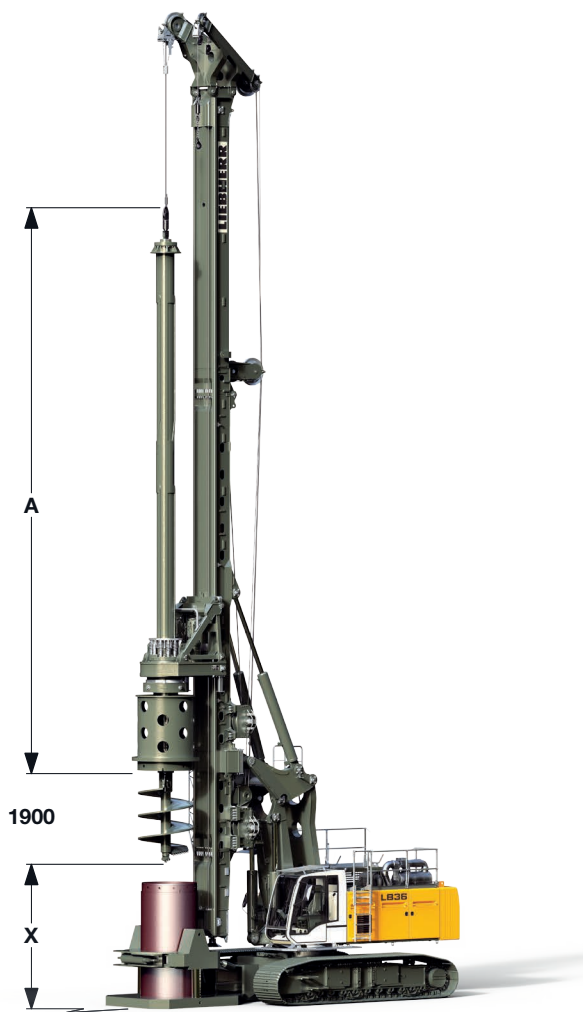
ВАТ 410



Эффективная нагрузка

Бурение со штангой Келли

LB 36-410



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

Буровой привод - момент	0 – 410 кНм
Буровой привод - скорость	0 – 37 об/мин

Эксплуатационные характеристики

Макс. диаметр бурового инструмента*	2300 мм без обсадки
Макс. диаметр бурового инструмента*	2000 мм с обсадкой

*) Другие диаметры бурового инструмента по запросу

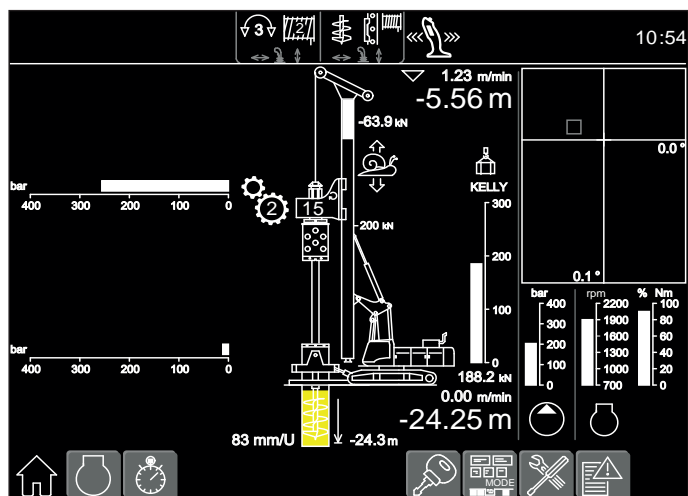
Штанги Келли

	A	X	Глубина бурения	Вес	Келли \square
	(мм)	(мм)	(м)	(т)	(мм)
MD 36/3/30	11900	9800	28.0	7.6	470
MD 36/3/36	13900	7800	34.0	8.8	470
MD 36/4/42	12950	8700	40.0	10.3	470
MD 36/4/48	14450	7200	46.0	11.5	470
MD 36/4/54	15950	5700	52.0	12.7	470
MD 36/4/60	17450	4200	58.0	13.9	470
MD 36/4/66	18950	2700	64.0	15.1	470

Другие штанги Келли по запросу. При использовании обсадного стола, значение X уменьшается на 1600 мм.

Бурение со штангой Келли

LB 36-410 с дополнительным оборудованием



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

Буровой привод - момент	0 – 410 кНм
Буровой привод - скорость	0 – 37 об/мин

Эксплуатационные характеристики

Макс. диаметр бурового инструмента*	3000 мм без обсадки
Макс. диаметр бурового инструмента*	2500 мм с обсадкой

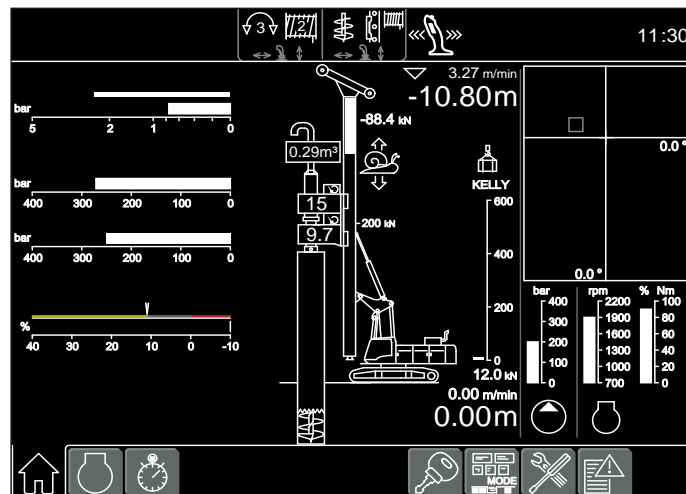
*) Другие диаметры бурового инструмента по запросу
 Другие штанги Келли по запросу. При использовании обсадного стола, значение X уменьшается на 1600 мм.

Штанги Келли

	A	X	Глубина бурения	Вес	Келли Ø
	(мм)	(мм)	(м)	(т)	(мм)
MD 36/3/30	11900	11100	28.0	7.6	470
MD 36/3/36	13900	9100	34.0	8.8	470
MD 36/4/42	12950	10100	40.0	10.3	470
MD 36/4/48	14450	8600	46.0	11.5	470
MD 36/4/54	15950	7100	52.0	12.7	470
MD 36/4/60	17450	5600	58.0	13.9	470
MD 36/4/66	18950	4100	64.0	15.1	470
MD 36/4/72	20450	2600	70.0	16.3	470
MD 28/5/78	18250	4900	76.0	14.0	508
MD 28/5/84	19450	3700	82.0	15.0	508
MD 28/5/90	20650	2400	88.0	16.8	508

Бурение 2-х роторным приводом

Тип DBA 200



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

Буровой привод I - момент	0 – 210 кНм
Буровой привод I - скорость	0 – 17 об/мин
Буровой привод II - момент	0 – 105 кНм
Буровой привод II - скорость	0 – 37 об/мин

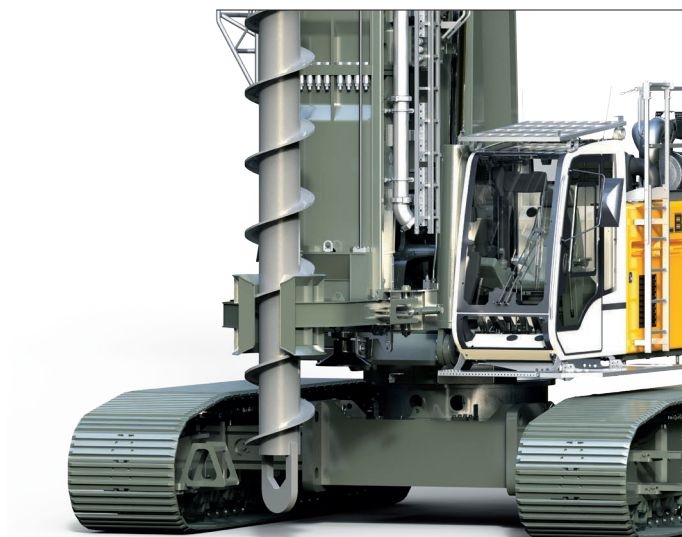
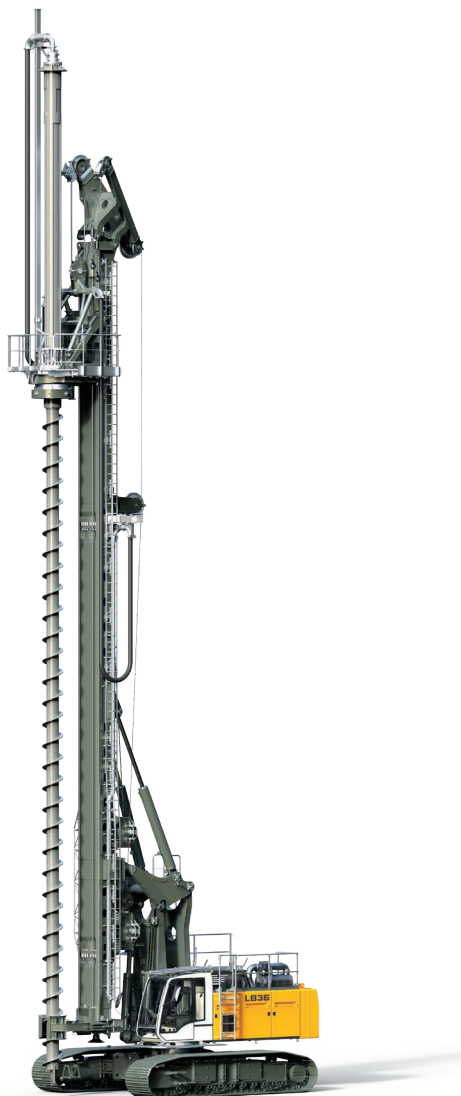
Эксплуатационные характеристики

Макс. диаметр бурового инструмента**	750 мм
Макс. глубина бурения	17.8 м
Макс. усилие вытягивания	900 кН

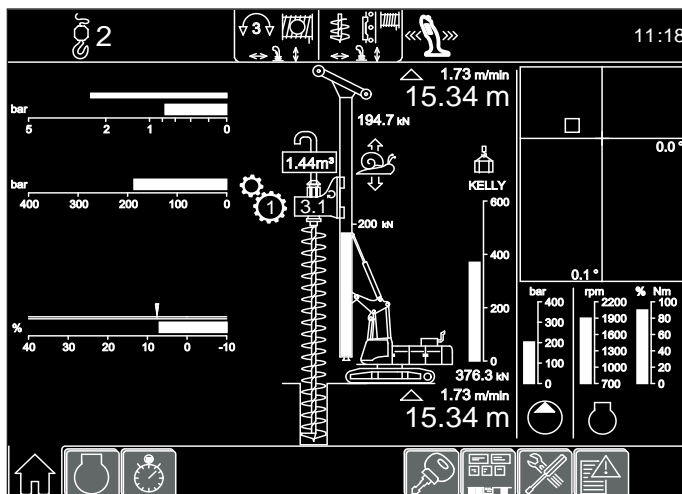
*) Другие диаметры бурового инструмента по запросу

**) Другие глубины бурения по запросу

Бурение бесконечным шнеком



Шнек с направляющим захватом



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

Буровой привод - момент	0 – 410 кНм
Буровой привод - скорость	0 – 37 об/мин

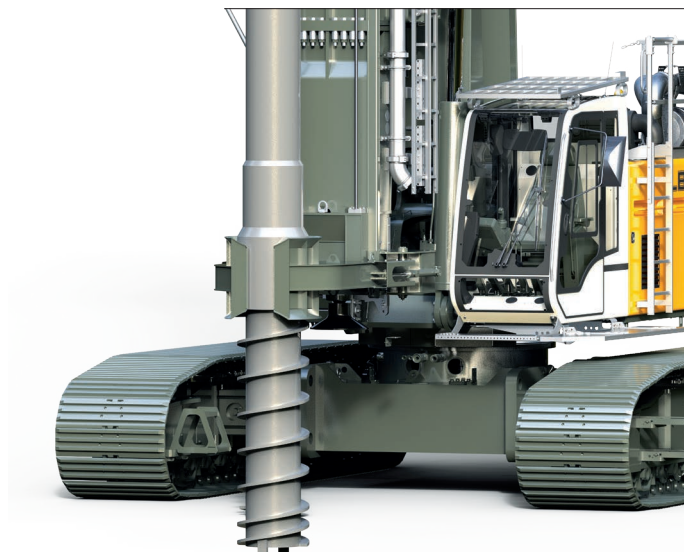
Эксплуатационные характеристики

Глубина бурения с очистителем*	17.3 м
Глубина бурения с удлинителем Келли 8 м с очистителем	25.3 м
Макс. усилие вытягивания (лебедка вертикальной подачи и лебедка Келли)	1000 кН
Макс. усилие задавливания (к указанному значению добавляется вес ротора и шнека)	200 кН
Макс. диаметр бурового инструмента**	1200 мм

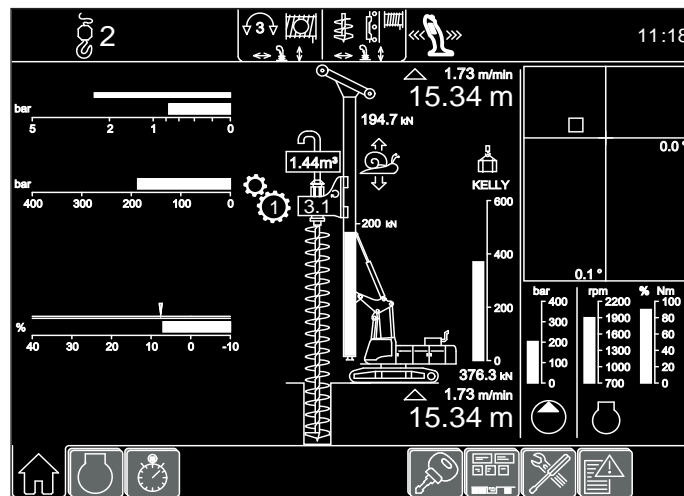
*) Без удлинителя Келли

**) Другие диаметры бурового инструмента по запросу

Бурение с полным вытеснением грунта



Шнек и направляющая для грунтовытесняющих свай



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

Буровой привод - момент	0 – 410 кНм
Буровой привод - скорость	0 – 37 об/мин

Эксплуатационные характеристики

Глубина бурения*	17.8 м
Глубина бурения с удлинителем Келли 8 м	25.8 м
Макс. усилие вытягивания (лебедка вертикальной подачи и лебедка Келли)	1000 кН
Макс. усилие задавливания (к указанному значению добавляется вес ротора и и бурового инструмента)	200 кН
Макс. диаметр бурового инструмента**	600 мм

*) Без удлинителя Келли

**) Другие диаметры бурового инструмента по запросу

Техническое описание



Двигатель

Мощность по ИСО 9249, 390 кВт (530 л.с.) при 1700 об/мин
Тип — Liebherr D 946 A7 - 04
Топливный бак — ёмкостью 700 л с постоянной индикацией уровня и запаса топлива
Дизельный двигатель отвечает сертификации по выхлопным газам для самоходных машин: EPA/CARB Tier 4f или 97/68 EC уровень IV.



Гидравлическая система

Привод главных насосов от раздаточной коробки. Аксиально-поршневые насосы работают в открытых гидравлических контурах с циркуляцией масла в системе только при нагрузке (подача по потребности). Встроенные регулирующие клапаны автоматически сглаживают пиковые давления в контурах системы. Это защищает насосы и экономит топливо.
Насосы для рабочего инструмента — 2x 350 л/мин
Отдельный насос для кинематики — 180 л/мин
Вместимость гидравлического бака — 800 л
Максимальное рабочее давление — 350 бар

Очистка гидромасла производится фильтрами напорной и сливной линий с электронным контролем загрязнения. Индикация засорения происходит на экране дисплея в кабине машиниста. Допускается использование экологически безопасного синтетического масла.



Ходовая часть

Привод ходовой части осуществляется с помощью аксиально-поршневого гидромотора, гидроруляемого подпружиненного многодискового тормоза, не требующего обслуживания гусеничного ходового механизма, с гидравлическим натяжением гусеничной ленты.
Скорость передвижения — 0 – 1,6 км/ч
Сила тяги — 814 кН
Трёхрёберные гусеничные траки шириной — 1000 мм
Опция:
Трёхрёберные гусеничные траки шириной — 900 мм
Транспортная ширина — 3500 мм
2-ступенчатый гидромотор для увеличения скорости передвижения



Механизм поворота

Состоит из 3-х рядного шарикового опорно-поворотного соединения с наружными зубцами и двумя поворотными приводами, нерегулируемых аксиально-поршневых гидромоторов, гидроруляемого подпружиненного многодискового удерживающего тормоза, планетарной передачи и ведущей шестерни. 3-х скоростной селектор повышает точность поворота. Скорость вращения изменяется от 0 до 2 об/мин бесступенчато.



Шумозащита

Шумовая эмиссия соответствует требованиям 2000/14/EC.
Гарантированный уровень звукового давления L_{PA} в кабине — 78,3 дБ(А)
Гарантированный уровень звуковой мощности L_{WA} — 112 дБ(А)
Вибрационная нагрузка на верхнюю часть тела машиниста — < 2,5 м/с²
Вибрационная нагрузка на всё тело машиниста — < 0,5 м/с²



Управление

Система управления, разработанная и изготовленная фирмой Либхерр, сконструирована для работы в широком температурном диапазоне при различных тяжёлых режимах эксплуатации. Полные данные о работе машины высвечиваются на экране монитора с высокой разрешающей способностью. Модуль телематики GSM/GPRS обеспечивает дистанционную диагностику машины и выявляет возможные ошибки. Читаемость информации на мониторе обеспечивается увеличенным изображением букв и символов различных уровней данных. Контроль и мониторинг датчиков также осуществляется этой высокотехнологичной системой. Ошибки автоматически отображаются на экране монитора. Машина оборудована пропорциональной электрогидравлической системой управления всеми движениями, которые могут выполняться одновременно. Управление установкой выполняется с помощью двух командоконтроллеров. Можно перейти с управления передвиганием педалями на ручное управление.

Опция:

PDE: система регистрации рабочих данных технологического процесса



Лебедка Келли с системой сброса

Тяговое усилие на канате (эффективная нагрузка, 1-ый слой) — 300 кН
Диаметр каната — 34 мм
Скорость передвижения — 0-76 м/мин

Опция:

Тяговое усилие на канате (эффективная нагрузка, 1-ый слой) — 400 кН
Диаметр каната — 38 мм
Скорость передвижения — 0-64 м/мин



Вспомогательная лебедка

Тяговое усилие на канате (эффективная нагрузка, 1-ый слой) — 100 кН
Диаметр каната — 20 мм
Скорость передвижения — 0-89 м/мин

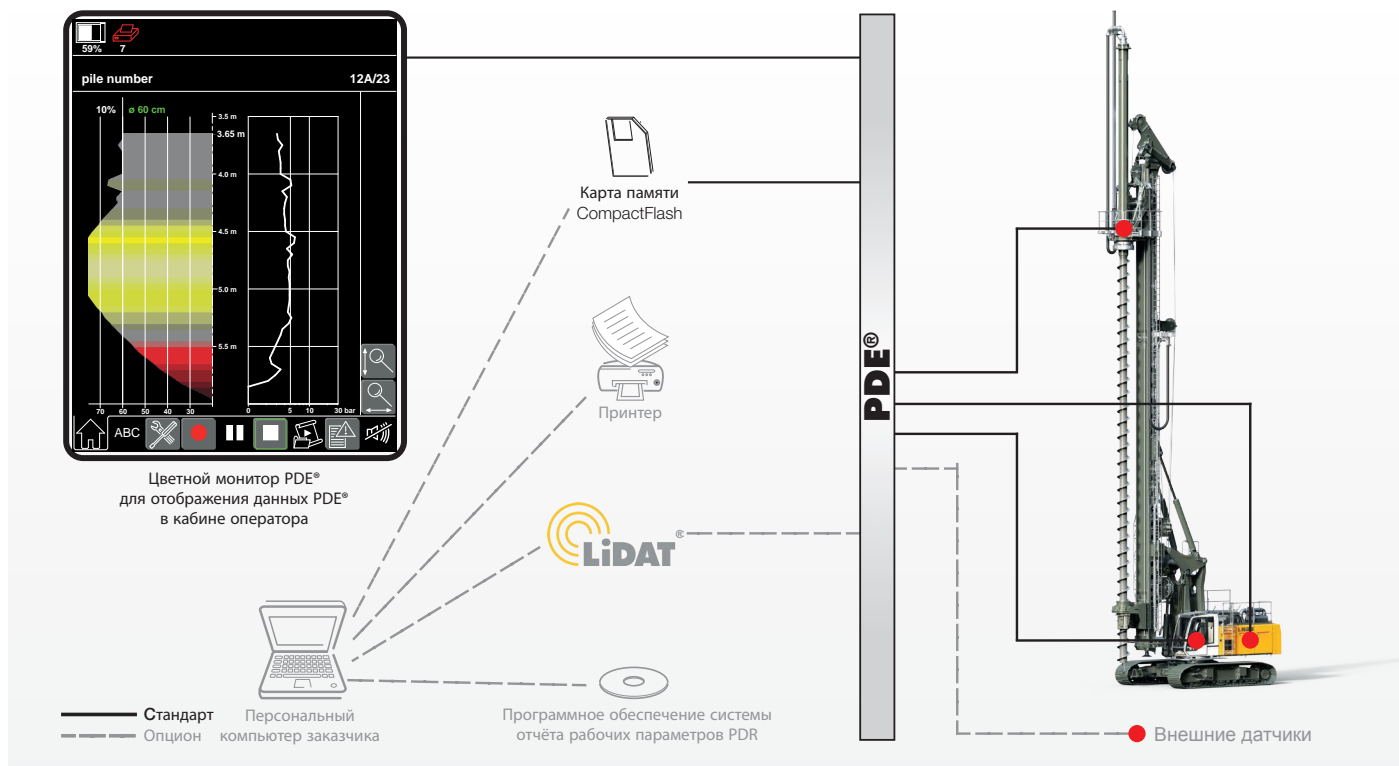


Канатная система рабочей подачи инструмента

Усилие задавливания/извлечения — 400/400 кН
Тяговое усилие на канате (эффективная нагрузка) — 200 кН
Диаметр каната — 28 мм
Рабочий ход между механическими упорами на стандартной мачте, без удлинителя — 18,5 м
Скорость передвижения — 0-70 м/мин
Лебедки компактны и легко монтируются. Привод осуществляется с помощью работающей в масле планетарной передачи, не требующей технического обслуживания. Удержание груза осуществляется с помощью гидравлической системы. Дополнительная безопасность обеспечивается с помощью подпружиненного многодискового удерживающего тормоза. Приведенные значения тяги каната - эффективные значения. Максимальные значения на 25% больше.

Система регистрации рабочих параметров - PDE®

Система регистрации рабочих параметров PDE® фирмы Liebherr постоянно записывает все важные данные во время рабочего процесса.



В зависимости от режима работы, записываемые и обрабатываемые данные отображаются на сенсорном мониторе PDE®, например, в режиме погружения сваи в реальном времени.

Управление Системой PDE® происходит с помощью этого сенсорного монитора. Оператор может задавать разные детали (например, название стройплощадки, номер сваи, и т.п.) а также включать и останавливать запись. Каждый цикл от начала и до конца отслеживается в системе PDE®, и записывается на карте памяти CompactFlash.

Система PDE® конфигурируется по-разному, например, для подключения внешних устройств, для производства простого протокола в графическом виде и/или для распечатки прямо в кабине.

Система отчёта рабочих параметров - PDR

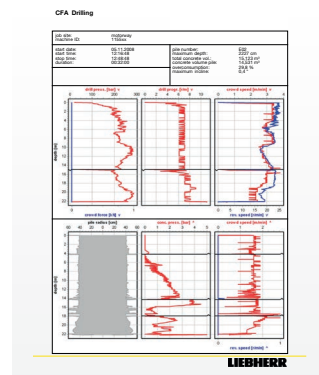
Программное обеспечение PDR даёт возможность анализировать данные и составлять отчёты на персональном компьютере.

Управление записи – Записи, сделанные системой PDE®, импортируются и управляются в программе PDR. Импорт данных может осуществляться прямо с карты CompactFlash или через систему телеинформатики Liebherr LiDAT. Функции фильтрации позволяют найти нужную запись – например, запись определённого дня или определённой стройплощадки.

Отображение данных – Данные одной записи отображаются в виде таблицы. Из резюме различных записей получается, например, общий расход бетона или средняя глубина. Так редактор диаграмм доступен для оперативного анализа данных.

Вывод отчётов – Важнейшей функцией программы PDR является вывод отчётов, позволяющий составлять индивидуальные отчёты. Отчёты можно распечатывать напрямую или сохранять в формате pdf. При этом можно конфигурировать размеры, цвета, толщину линии или же логотип. Более того, отчёты отображаются на разных языках, например, на английском или на языке соответствующей страны.

Системы PDE и PDR являются дополнительным оборудованием.



Liebherr-Werk Nenzing GmbH

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