

Буровая установка

LB 16-180

Litronic®

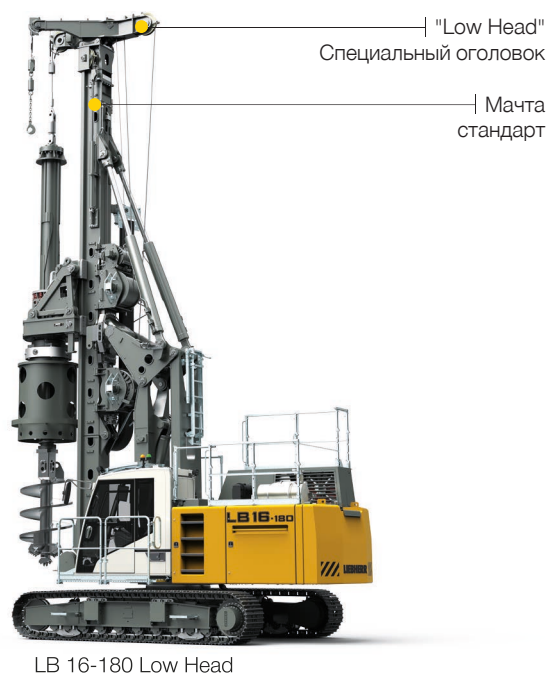
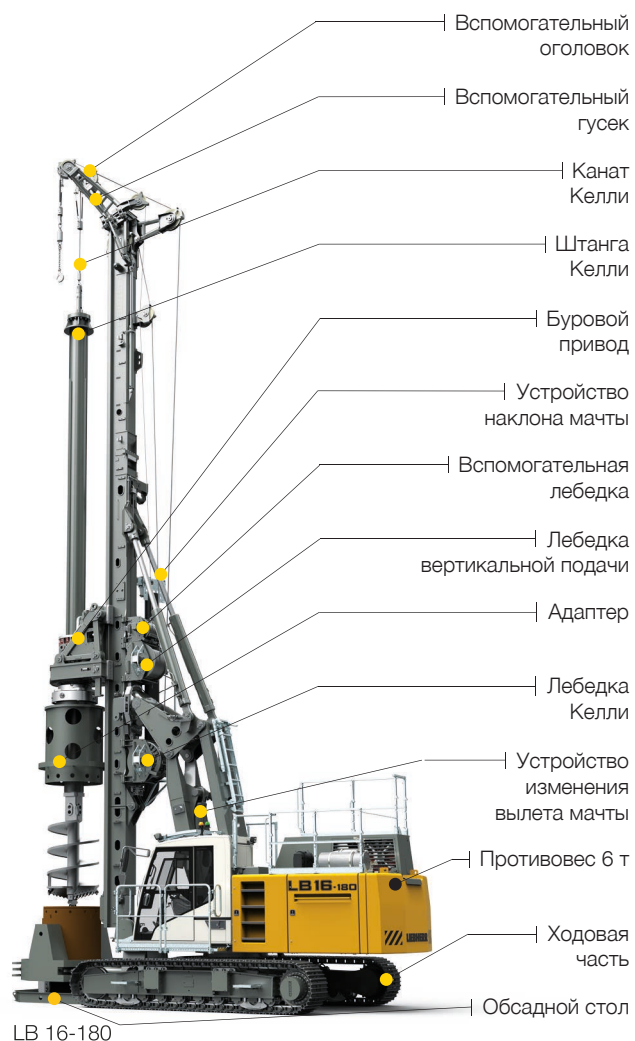
RU

LB 2001.06



LIEBHERR

Назначение и характеристики



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.

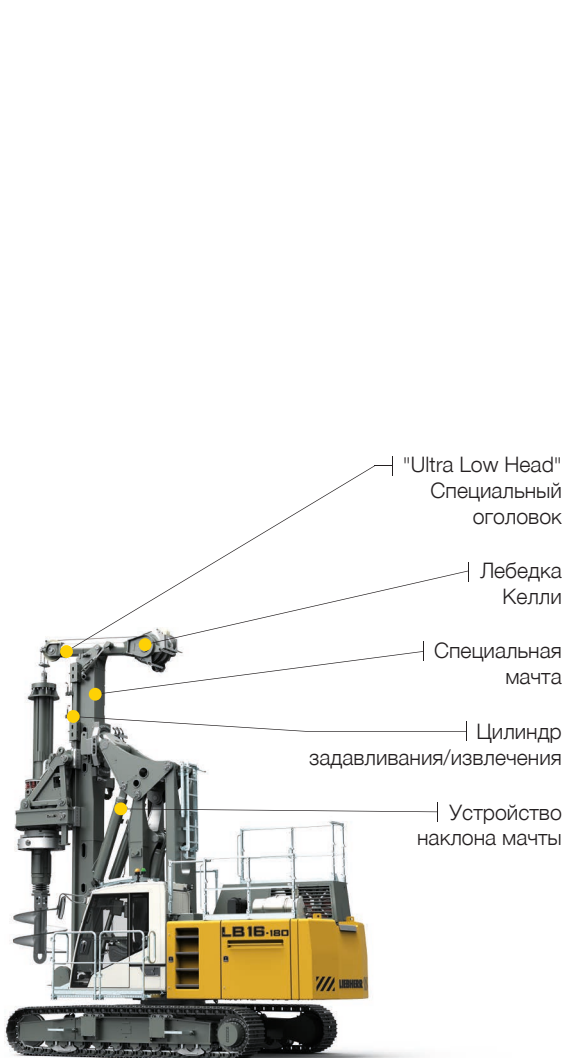
Параллельная кинематика с большим рабочим диапазоном позволяет откидывать мачту назад на поворотную платформу.

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 16-180 Ultra Low Head



LB 16-180 бурение бесконечным шнеком

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.

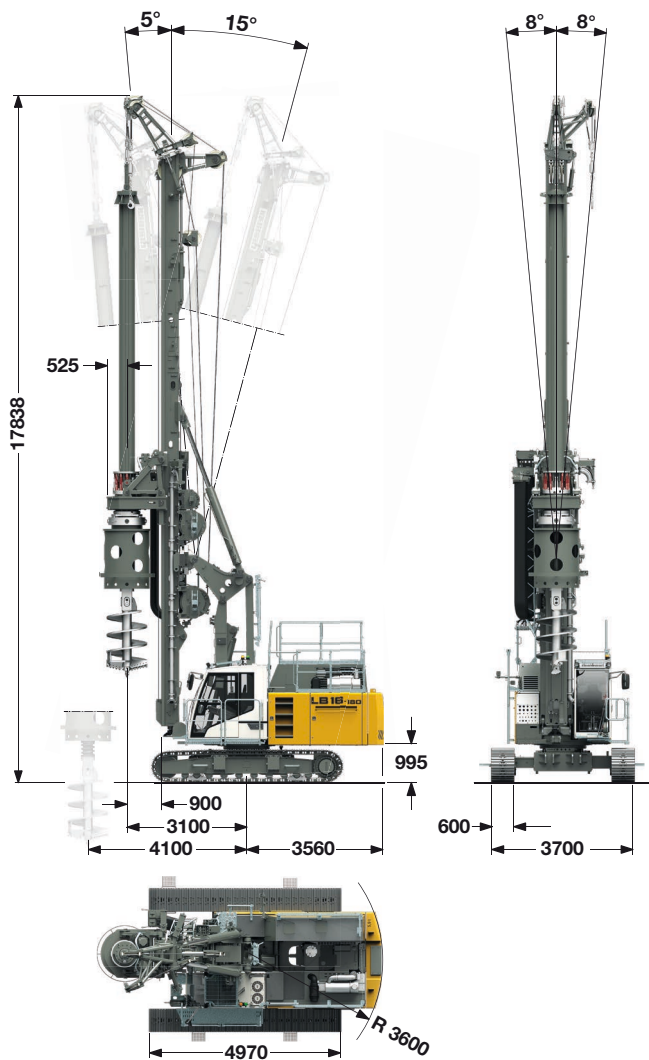
Продуманные решения гарантируют безопасность управления и обслуживания буровой установки.

- 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

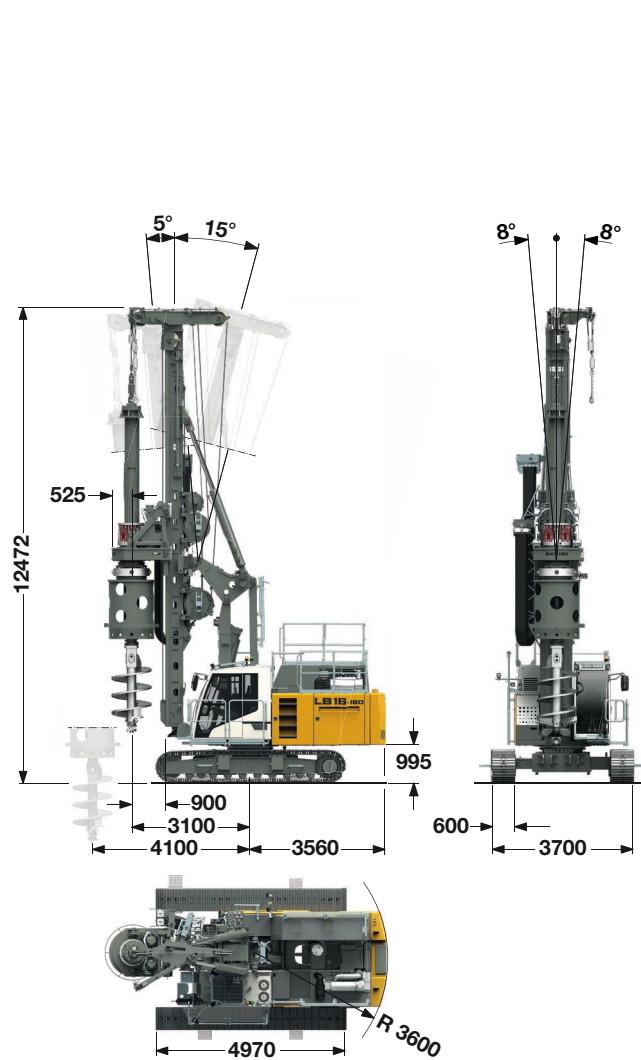


Технические данные LB 16-180

Общая высота	17.83 м
Максимальное тяговое усилие (мачта на грунте)	200 кН
Бесступенчатое изменение наклона мачты	
наклон мачты в поперечном направлении	± 8°
наклон мачты вперед в продольном направлении	5°
наклон мачты назад в продольном направлении	15°

Масса в снаряженном состоянии LB 16-180

Общий вес с трёхрёберными траками шириной 600 мм	52.8 т
Рабочий вес включает вес базовой машины LB 16-180 (с буровым приводом и штангой Келли MD 20/3/24) и противовес 6.0 т, без оборудования для обсадного стола.	

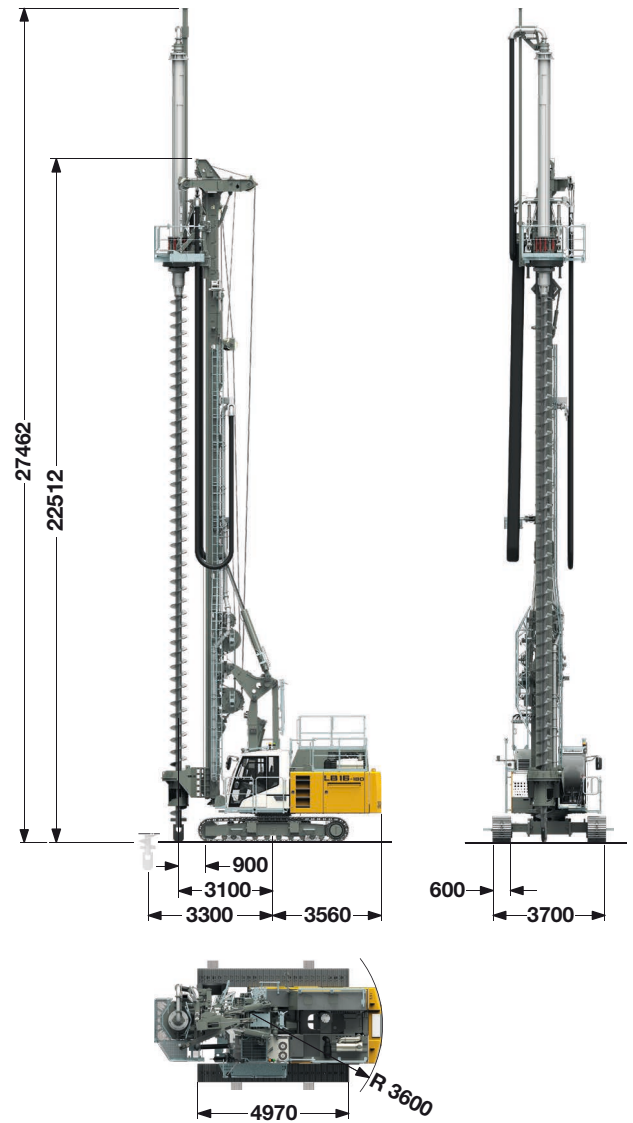
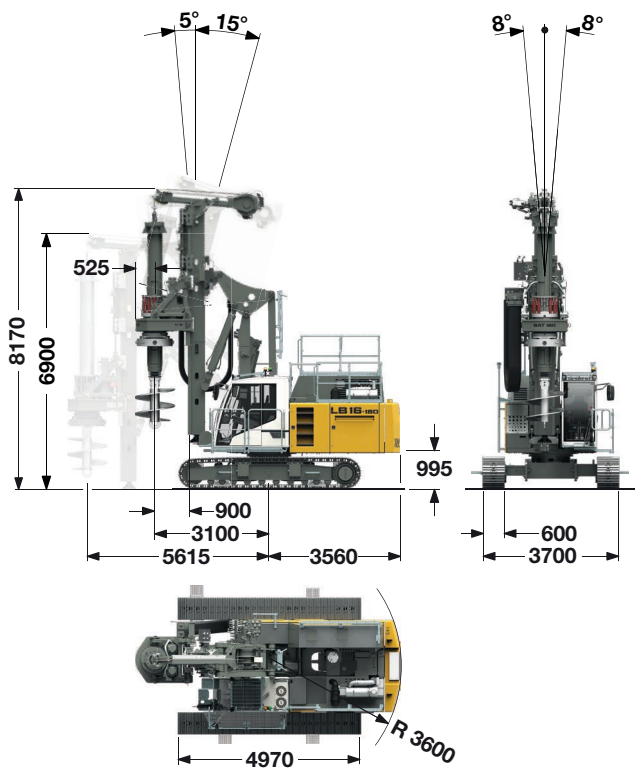


Технические данные LB 16-180 Low Head

Общая высота	12.47 м
Максимальное тяговое усилие (мачта на грунте)	200 кН
Бесступенчатое изменение наклона мачты	
наклон мачты в поперечном направлении	± 8°
наклон мачты вперед в продольном направлении	5°
наклон мачты назад в продольном направлении	15°

Масса в снаряженном состоянии LB 16-180 Low Head

Общий вес с трёхрёберными траками шириной 600 мм	50.8 т
Рабочий вес включает вес базовой машины LB 16-180 (с буровым приводом и штангой Келли MD 20/3/15) и противовес 6.0 т, без оборудования для обсадного стола.	



Технические данные LB 16-180 Ultra Low Head

Общая высота	6.9 м — 8.17 м
Максимальное тяговое усилие (мачта на грунте)	200 кН
Бесступенчатое изменение наклона мачты	
наклон мачты в поперечном направлении	± 8°
наклон мачты вперед в продольном направлении	5°
наклон мачты назад в продольном направлении	15°

Масса в снаряженном состоянии LB 16-180 Ultra Low Head

Общий вес	
с трёхрёберными траками шириной 600 мм	48.2 т
Рабочий вес включает вес базовой машины LB 16-180 (с буровым приводом и штангой Келли MD 16/3/10) и противовес 6.0 т, без оборудования для обсадного стола.	

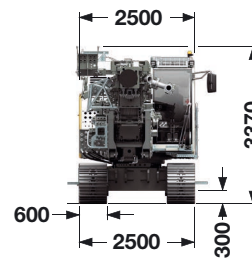
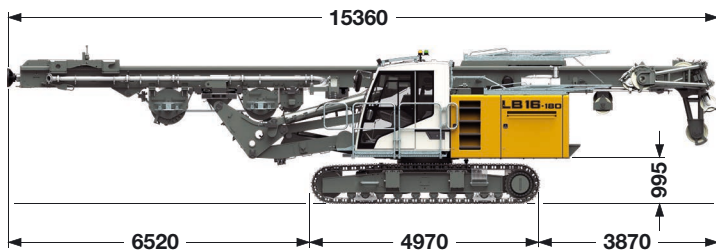
Технические данные LB 16-180 бурение бесконечн. шнеком

Общая высота	27.46 м
Максимальное тяговое усилие (мачта на грунте)	520 кН
Бесступенчатое изменение наклона мачты	
наклон мачты в поперечном направлении	± 3°
наклон мачты вперед в продольном направлении	3°
наклон мачты назад в продольном направлении	3°

Масса в снаряженном состоянии LB 16-180 бурение бесконечным шнеком

Общий вес с трёхрёберными траками шириной 600 мм	60.6 т
Рабочий вес включает вес базовой машины LB 16-180 (с буровым приводом, с шнеком диаметром 600 мм и очистителем) и противовес 6.0 т, без оборудования для обсадного стола.	

Транспортные размеры и веса



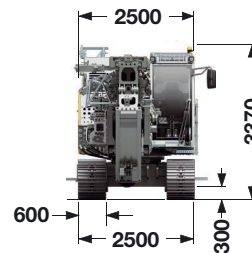
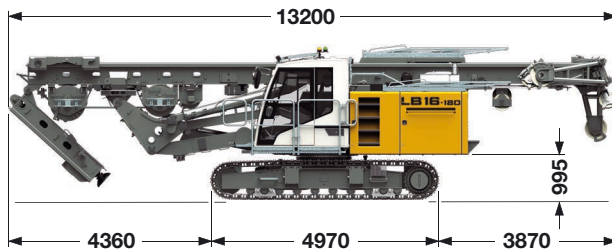
Транспортировка стандарт

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 _____ 15.36 м

Вес в сборе без противовеса _____ 37.8 т



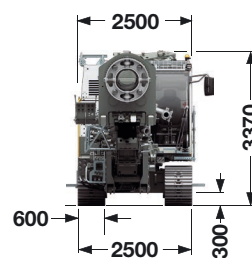
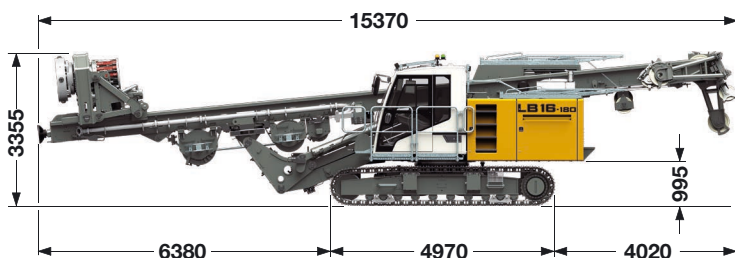
Транспортировка со сложенной мачтой

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 _____ 13.2 м

Вес в сборе без противовеса _____ 37.8 т



Транспортировка с оборудованием

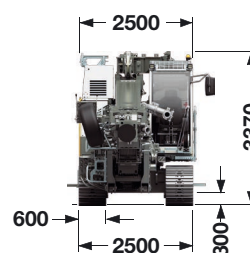
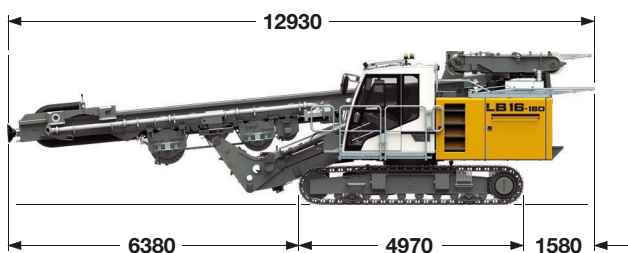
В транспортный вес включается: вес базовой машины (готовой к эксплуатации) с мачтой и буровым приводом, без рабочего инструмента (такого как штанга Келли и т.п.) и без противовеса.

Размеры и веса

Длина _____ 15.37 м

Вес в сборе без противовеса _____ 42.8 т

В зависимости от исполнения установки вес может меняться. Значения в этом проспекте могут включать опции, которые не входят в стандартный комплект поставки машины.

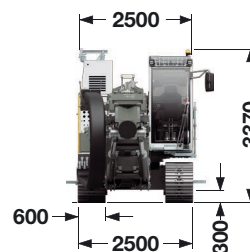
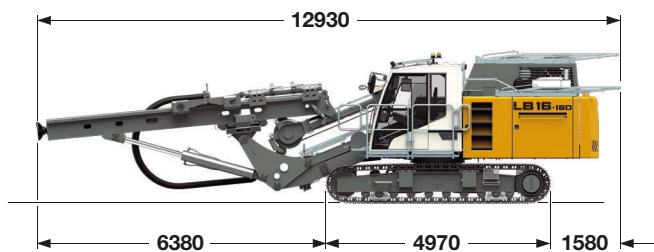


Транспортировка Low Head

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	12.93 м
Вес в сборе без противовеса	36.9 т

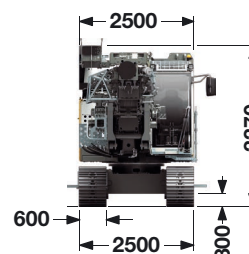
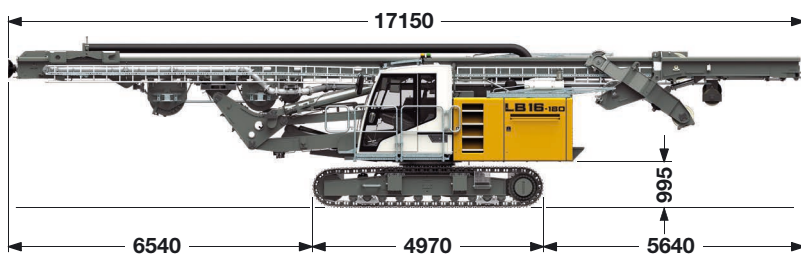


Транспортировка Ultra Low Head

В транспортный вес включается: вес базовой машины (готовой к эксплуатации) с мачтой и противовесом 6.0 т, без рабочего инструмента (такого как буровой привод, штанга Келли и т.п.).

Размеры и веса

Длина	12.93 м
Вес в сборе с противовесом	41 т



Транспортировка бурение бесконечным шнеком

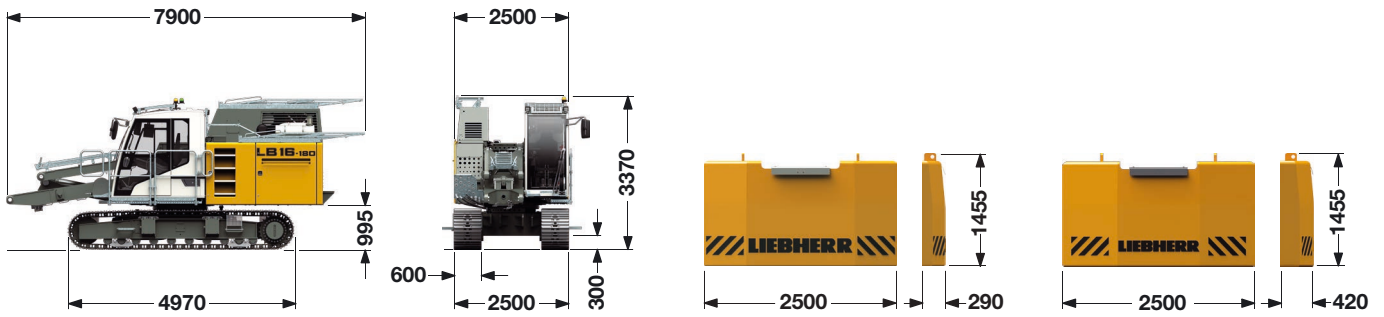
В транспортный вес включается: вес базовой машины (готовой к эксплуатации) с мачтой, без рабочего инструмента (такого как буровой привод, штанга Келли и т.п.) и без противовеса.

Размеры и веса

Длина	17.15 м
Вес в сборе без противовеса	41.4 т

В зависимости от исполнения установки вес может меняться. Значения в этом проспекте могут включать опции, которые не входят в стандартный комплект поставки машины.

Транспортные размеры и веса



Транспортировка базовой машины

без противовеса.

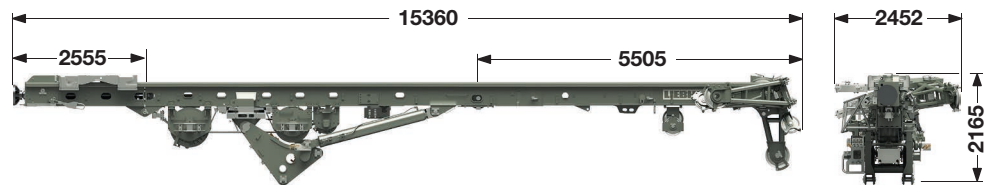
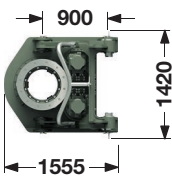
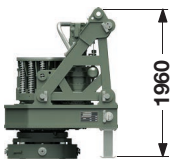
Транспортный вес ————— 24.8 т

Противовес (дополнит. оборуд.)

Противовес ————— 4 т

Противовес (стандарт)

Противовес ————— 6 т



Буровой привод

Транспортный вес
BAT 180 ————— 5.1 т

Транспортировка мачты

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

Размеры и веса

Длина ————— 15.36 м

Вес в сборе ————— 13.0 т

Нижняя часть мачты ————— 1.1 т

Верхняя часть мачты и оголовок мачты — 2.3 т

Техническое описание



Двигатель

Мощность по ИСО 9249, 230 кВт (308 л.с.) при 2000 об/мин
Тип _____ Liebherr D 944 A7-04
Топливный бак _____ ёмкостью 470 л с постоянной индикацией уровня и запаса топлива
Дизельный двигатель отвечает сертификации по выхлопным газам для самодвижущихся 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 272 л/мин
Отдельный насос для кинематики _____ 130 л/мин
Вместимость гидравлического бака _____ 500 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, гидрорулеваемого подпружиненного многодискового тормоза, не требующего обслуживания гусеничного ходового механизма, с гидравлическим натяжением гусеничной ленты.

Скорость передвижения _____ 0 – 1.8 км/ч
Сила тяги _____ 438 кН
Трёхрёберные гусеничные траки шириной (опция 800 мм) _____ 600 мм



Механизм поворота

Состоит из однорядного шарикового опорно-поворотного соединения с внутренними зубцами и одним поворотными приводом, нерегулируемых аксиально-поршневых гидромоторов, гидрорулеваемого подпружиненного многодискового удерживающего тормоза, планетарной передачи и ведущей шестерни. 3-х скоростной селектор повышает точность поворота. Скорость вращения изменяется от 0 до 3.5 об/мин бесступенчато.



Шумозащита

Шумовая эмиссия соответствует требованиям 2000/14/ЕС.
Гарантированный уровень звукового давления L_{PA} в кабине _____ 76.3 дБ(А)
Гарантированный уровень звуковой мощности L_{WA} _____ 110 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 передвижением педалями на ручное управление.

Опция:

PDE[®]: система регистрации рабочих данных технологического процесса



Лебедка Келли с системой сброса для Ultra Low Head

Тяговое усилие на канате (эффективная нагрузка, 3-ой слой) _____ 110 кН
Диаметр каната _____ 20 мм
Скорость передвижения _____ 0-91 м/мин



Лебедка Келли с системой сброса

Тяговое усилие на канате (эффективная нагрузка, 2-ой слой) _____ 160 кН
Диаметр каната _____ 24 мм
Скорость передвижения _____ 0-75 м/мин



Вспомогательная лебедка

Тяговое усилие на канате (эффективная нагрузка, 1-ый слой) _____ 50 кН
Диаметр каната _____ 14 мм
Скорость передвижения _____ 0-85 м/мин



Канатная система рабочей подачи инструмента

Усилие задавливания/извлечения _____ 200/200 кН
Тяговое усилие на канате (эффективная нагрузка) _____ 100 кН
Рабочий ход _____ 12 м
Скорость передвижения _____ 0-90 м/мин

Цилиндр задавливания для Ultra Low Head:

Усилие задавливания/извлечения _____ 207/207 кН
Рабочий ход _____ 2.8 м
Скорость задавливания/извлечения _____ 16.5/13 м/мин

Лебедки компактные 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.

Буровой привод ВАТ 180 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

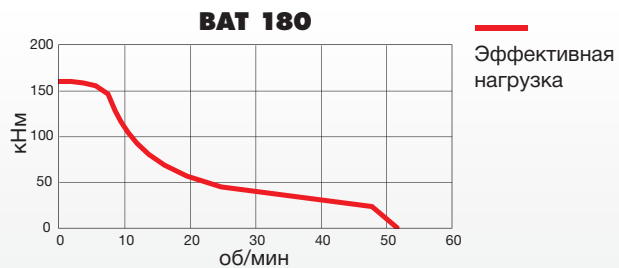
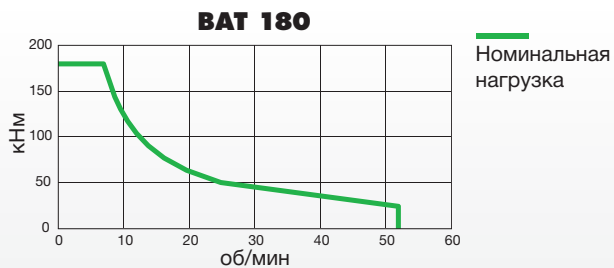
Максимальная готовность к работе за счёт несложной конструкции

- 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

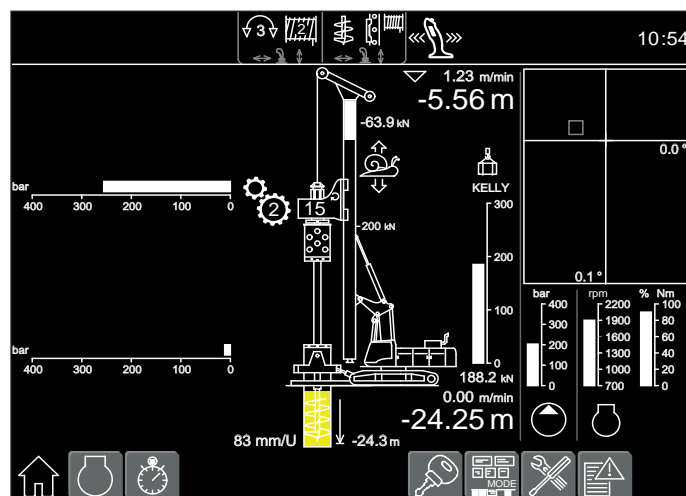
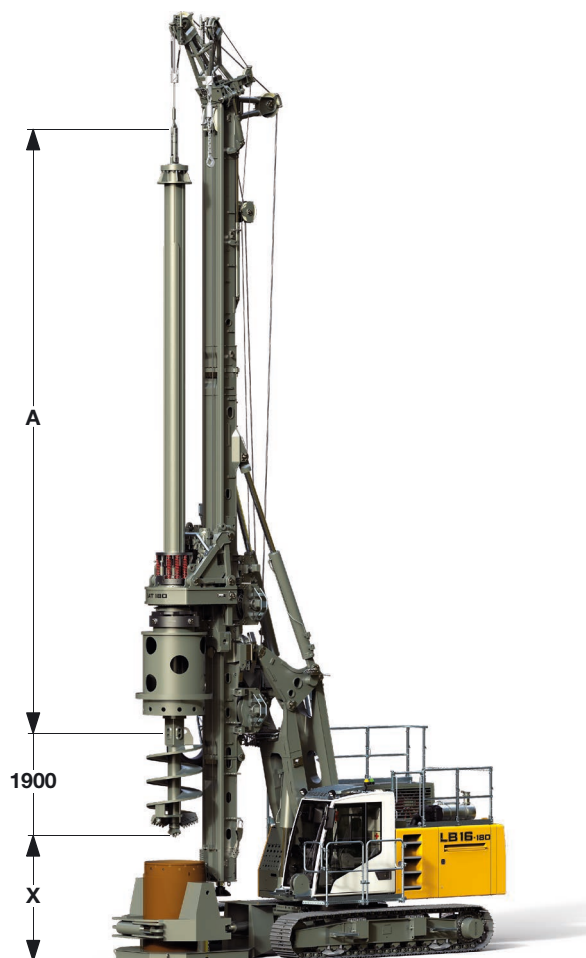
Гибкость за счёт модульной конструкции

- 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



Бурение со штангой Келли

LB 16-180



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

Буровой привод - момент	0 – 180 кНм
Буровой привод - скорость	0 – 52 об/мин

Эксплуатационные характеристики

Макс. диаметр бурового инструмента*	1500 мм без обсадки
Макс. диаметр бурового инструмента*	1200 мм с обсадкой

*) Другие диаметры бурового инструмента по запросу

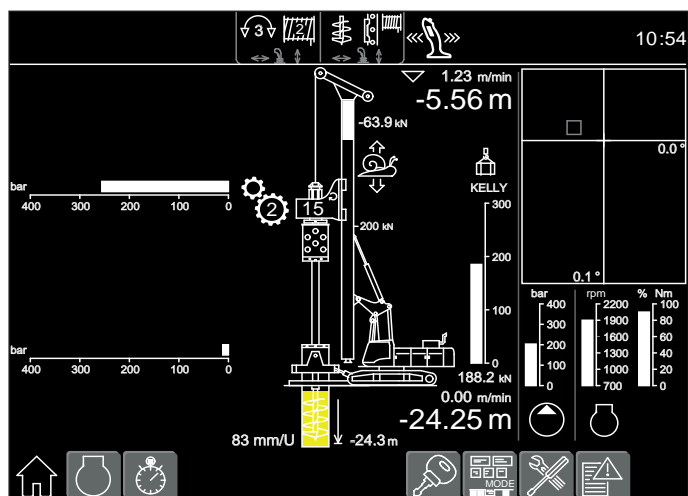
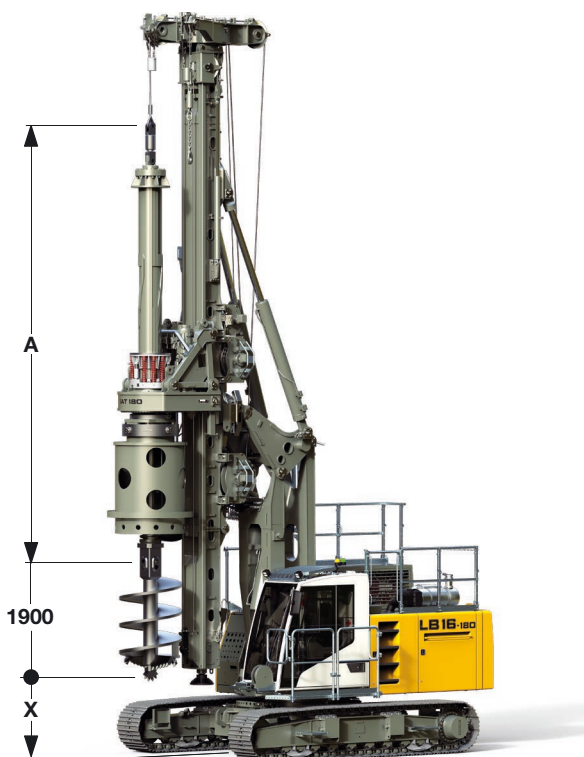
Другие штанги Келли по запросу. При использовании обсадного стола, значение X уменьшается на 1200 мм.

Штанги Келли

	A	X	Глубина бурения	Вес	Келли Ø
	(мм)	(мм)	(м)	(т)	(мм)
MD 20/2/18	10700	2700	16.5	3.4	368
MD 20/3/18	7800	5600	16.5	3.4	368
MD 20/3/21	8800	4600	19.5	3.7	368
MD 20/3/24	9800	3600	22.5	4.1	368
MD 20/3/27	10800	2600	25.5	4.5	368
MD 20/3/30	11800	1600	28.5	4.8	368
MD 20/4/36	11360	2100	34.5	6.3	368

Бурение со штангой Келли

LB 16-180 Low Head



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

Буровой привод - момент	0 – 180 кНм
Буровой привод - скорость	0 – 52 об/мин

Эксплуатационные характеристики

Макс. диаметр бурового инструмента*	1500 мм без обсадки
Макс. диаметр бурового инструмента*	1200 мм с обсадкой

*) Другие диаметры бурового инструмента по запросу

**) Для монтажа/демонтажа требуется вспомогательный кран

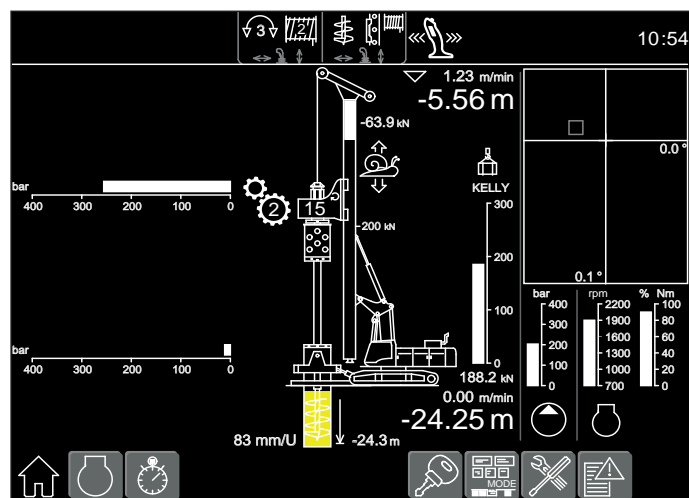
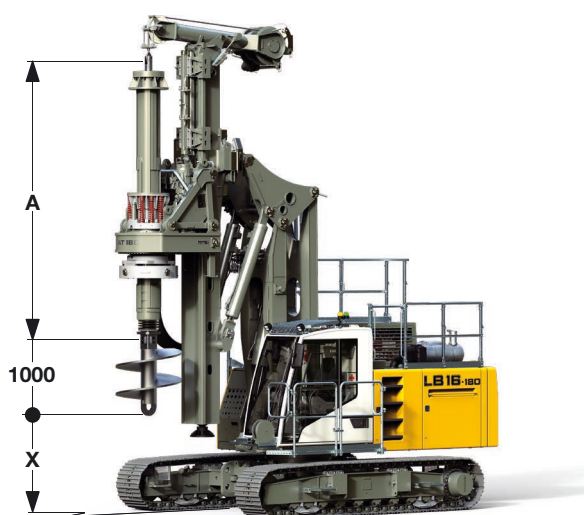
Штанги Келли

	A	X	Глубина бурения	Вес	Келли Ø
	(мм)	(мм)	(м)	(т)	(мм)
MD 20/3/15	6800	1200	13.5	3.0	368
MD 20/3/18**	7800	200	16.5	3.4	368

Другие штанги Келли по запросу

Бурение со штангой Келли

LB 16-180 Ultra Low Head



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

Буровой привод - момент	0 – 180 кНм
Буровой привод - скорость	0 – 52 об/мин
Лебедка Келли (Ultra Low Head)	110 кН
Диаметр каната	20 мм
Скорость передвижения	0 – 91 м/мин
Цилиндр задавливания/извлечения	0 – 200 кН
Скорость задавливания/извлечения	0 – 23 м/мин

Эксплуатационные характеристики

Макс. диаметр бурового инструмента*	1500 мм без обсадки
Макс. диаметр бурового инструмента*	1200 мм с обсадкой

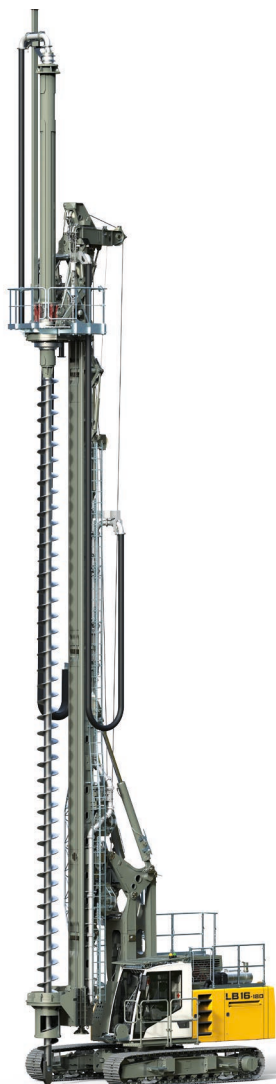
*) Другие диаметры бурового инструмента по запросу

Штанги Келли

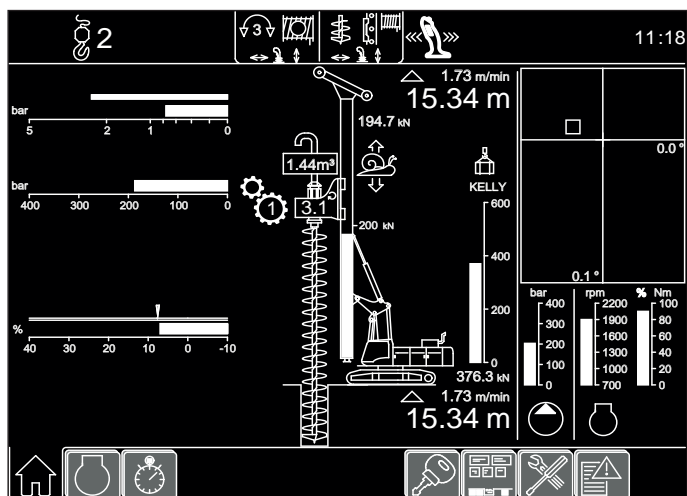
	A	X	Глубина бурения	Вес	Келли Ø
	(мм)	(мм)	(м)	(т)	(мм)
MD 16/3/10	4600	1700	8.7	2.25	368
MD 16/4/13	4600	1700	11.5	2.52	368

При использовании с макс. вылетом, значение X уменьшается на 1200 мм и глубина бурения увеличивается на 1200 мм.
Другие штанги Келли по запросу

Бурение бесконечным шнеком



Шнек с очистителем



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

Буровой привод - момент	0 – 180 кНм
Буровой привод - скорость	0 – 52 об/мин

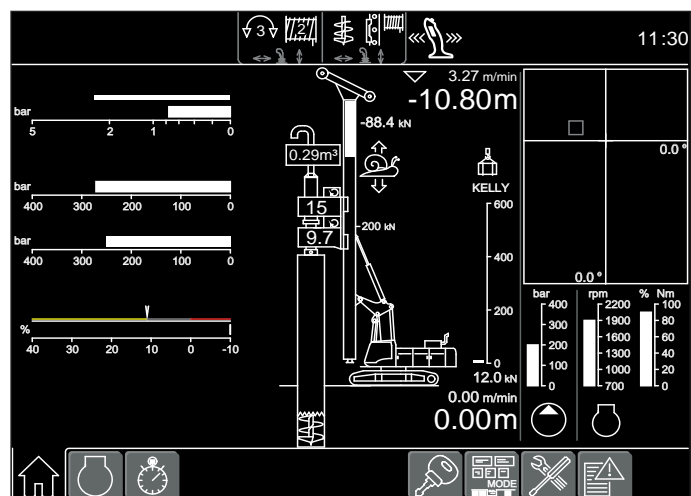
Эксплуатационные характеристики

Глубина бурения с удлинителем Келли 6 м с очистителем	21.4 м
Макс. усилие вытягивания (лебедка вертикальной подачи и лебедка Келли)	520 кН
Макс. диаметр бурового инструмента*	800 мм

*) Другие диаметры бурового инструмента по запросу

Бурение 2-х роторным приводом

Тип DBA 90



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

Буровой привод I - момент	1-ая передача	90 кНм
Буровой привод I - скорость	1-ая передача	16 об/мин
Буровой привод I - момент	2-ая передача	45 кНм
Буровой привод I - скорость	2-ая передача	32 об/мин
Буровой привод II - момент	1-ая передача	68 кНм
Буровой привод II - скорость	1-ая передача	22 об/мин
Буровой привод II - момент	2-ая передача	34 кНм
Буровой привод II - скорость	2-ая передача	44 об/мин

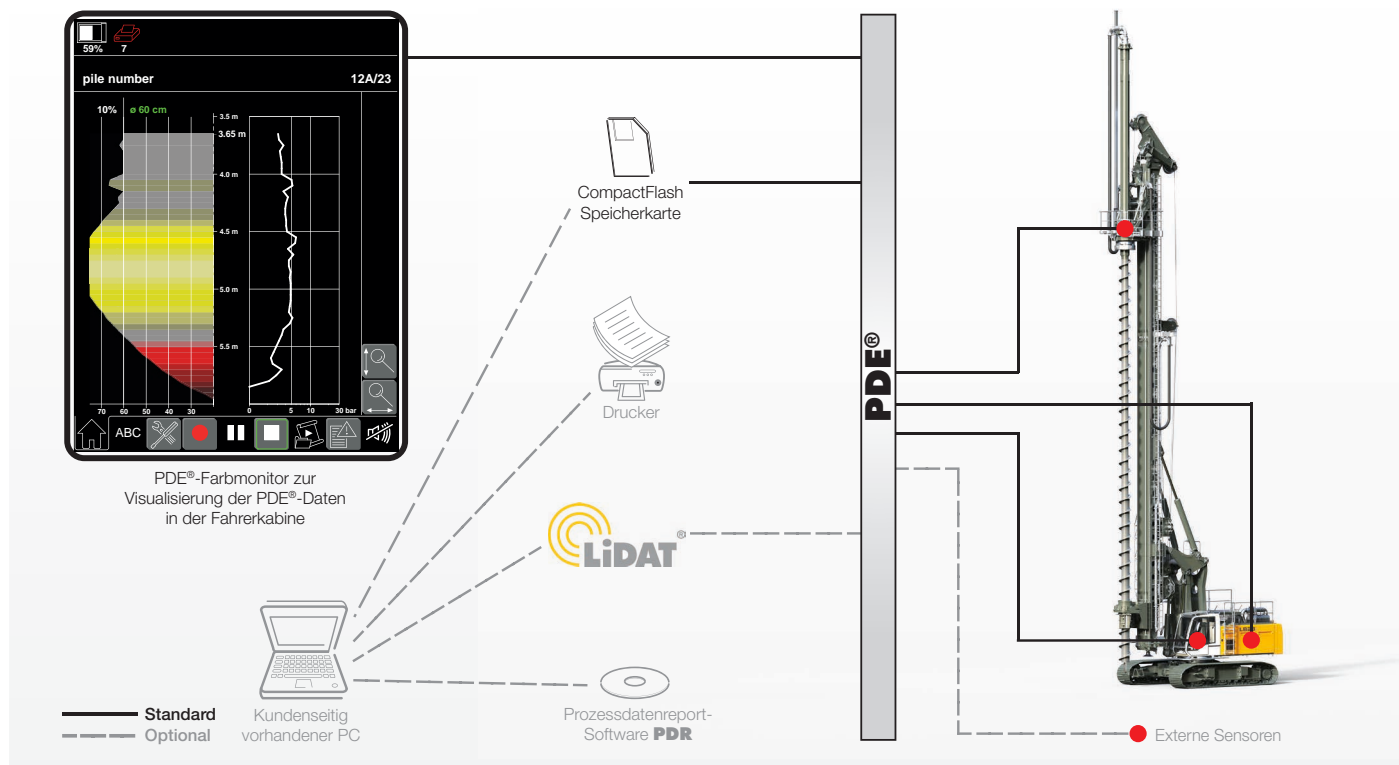
Эксплуатационные характеристики

Макс. диаметр бурового инструмента*	508 мм
Макс. глубина бурения	11.5 м
Макс. усилие вытягивания	360 кН

*) Другие диаметры бурового инструмента по запросу

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

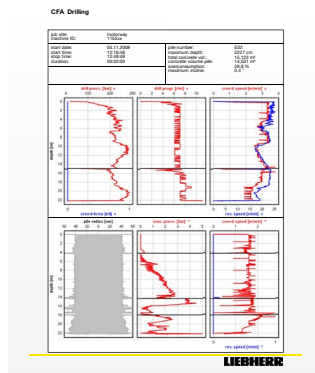
Программное обеспечение PDR даёт возможность анализировать данные и составлять отчёты на персональном компьютере.

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