

# Техническое описание трубоукладчика

**RL 52**  
Litronic®

Мощность двигателя – 243 кВт/330 л.с.  
Грузоподъемность – 80 т макс.  
Масса в рабочем состоянии – 52,3 т



# LIEBHERR

Так следует делать трубоукладчики.

## Решающие критерии экономической эффективности RL 52 Litronic:

### 1. Двигатель для строительных машин

Сердцем трубоукладчика RL 52 является дизель Либхерр с макс. уменьшенными выбросами, специально рассчитанный на эксплуатацию на стройплощадках. Он отличается высокой надежностью при образцовой производительности и, одновременно, небывало низким расходе топлива. Система охлаждения трубоукладчика разработана с учетом высоких температур окружающей среды. Увеличенное расстояние между пластинками радиатора обеспечивает высокую надежность и позволяет значительно снизить частоту проведения ТО.

### 2. Гидростатический привод механизма передвижения

Отличительным свойством трубоукладчика является современная концепция его привода. По сравнению с обычными системами она предоставляет значительные преимущества, в том числе:

- бесступенчатое регулирование скорости
- однорычажное управление
- постоянная передача силы тяги обеими гусеницами, предотвращающая зарывание гусениц в мягкий грунт
- точное позиционирование трубы благодаря способности машины к повороту на месте
- машинист может пользоваться полной силой тяги уже при трогании с места
- низкие эксплуатационные расходы за счет неизнашивающихся тормозов и небольшого числа узлов привода

### 3. Прогрессивное исполнение ходовой части

Несимметричная конструкция ходовой части позволяет значительно снизить давление на грунт, в частности со стороны груза. Расположение центра тяжести вне центра машины содействует, кроме того, удивительному повышению грузоподъемности трубоукладчика.

### 4. Простое и удобное обслуживание

Органы управления, выполненные с учетом требований практики – дальнейшее достоинство трубоукладчика Либхерр. Так, требуется только по одному рычагу для управления всеми функциями механизма передвижения и всеми функциями стрелы и грузового крюка, соответственно. Этим созданы оптимальные предпосылки простого и безопасного обслуживания машины.

### 5. Экономичное рабочее оборудование

В частности, рабочее оборудование трубоукладчика представляет собой убедительный пример функциональности, благодаря:

- канатной лебедке с гидроприводом
- гидравлически управляемой стреле
- использованию гидропривода рабочего оборудования серийного исполнения для приведения в действие агрегата для снятия фасок с труб или сварочного



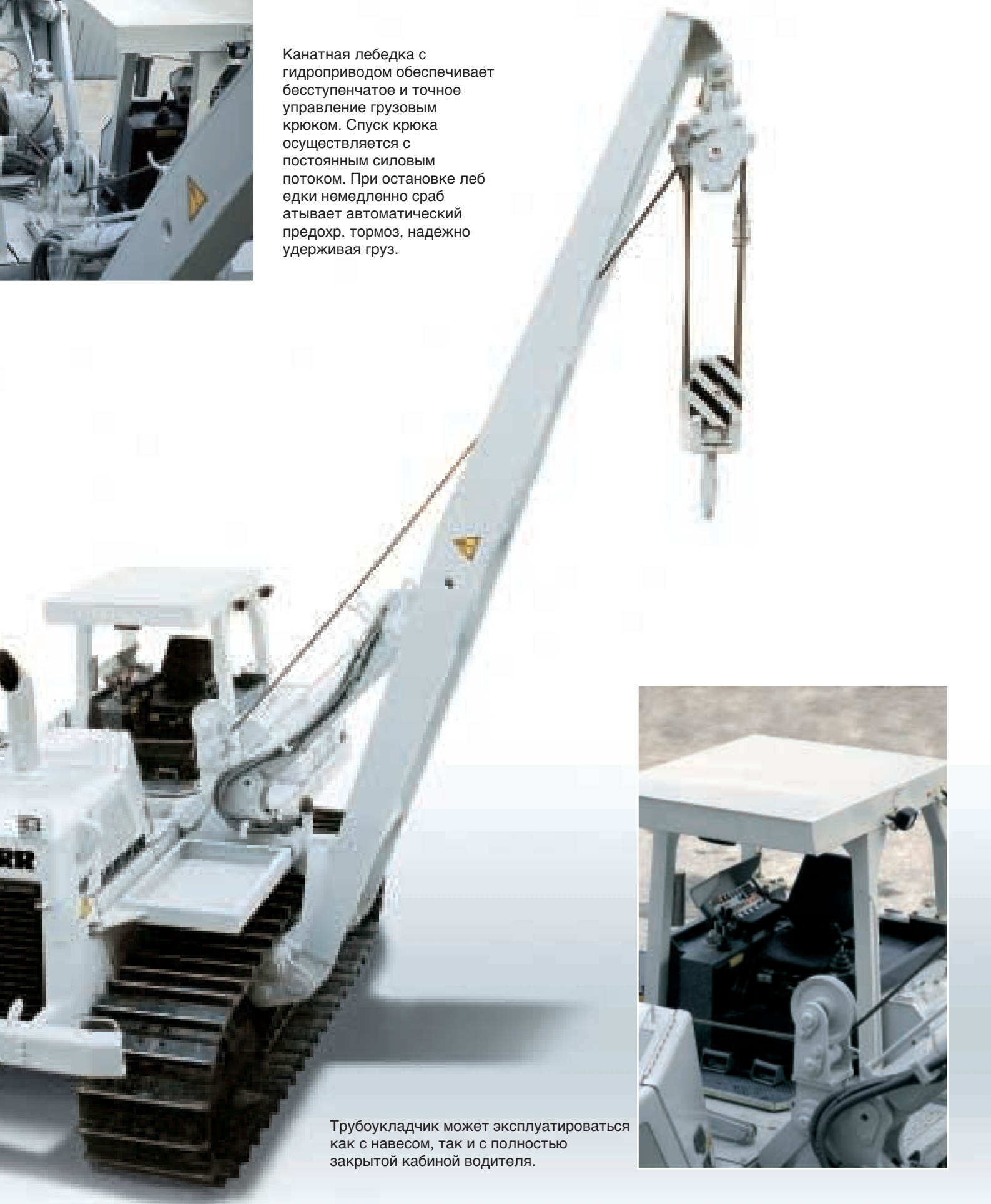
Стрела перемещается точно и плавно при помощи гидроцилиндра.



# Трубоукладчик RL 52 – универсальный, точ



Канатная лебедка с гидроприводом обеспечивает бесступенчатое и точное управление грузовым крюком. Спуск крюка осуществляется с постоянным силовым потоком. При остановке лебедки немедленно срабатывает автоматический предохранительный тормоз, надежно удерживая груз.



Трубоукладчик может эксплуатироваться как с навесом, так и с полностью закрытой кабиной водителя.

**НЫЙ, ЭКОНОМИЧНЫЙ.**



## Дизельный двигатель

Дизельный двигатель  
 ф-мы Либхерр \_\_\_\_\_ D 9406 TI-E  
 Мощность по ISO 9246 \_\_\_\_\_ 243 кВт (330 л.с.) при 1800 об/мин  
 Литраж \_\_\_\_\_ 13 л  
 Внутренний диаметр цилиндров, ход \_\_\_\_\_ 135/150 мм  
 Констр. исполнение \_\_\_\_\_ шестицилиндр. однорядный двитель с жидкостн. охлаждением и турбонагнетателем, цилиндрами с отдельными головками и мокрыми гильзами  
 Впрыск топлива \_\_\_\_\_ непосредственный впрыск топлива через рядный ТНВД и механический регулятор  
 Топливные фильтры \_\_\_\_\_ грубой очистки с водоотделителем и тонкой очистки  
 Воздушные фильтры \_\_\_\_\_ воздухоочиститель грубой очистки с автоматическим удалением пыли, воздушный фильтр сухой очистки с главным и предохранительным элементами  
 Система смазки \_\_\_\_\_ проточная смазка с магистр. фильтром, встроенным масл. радиатором и масл. поддоном для движения по косоугру; смазывание двигателя до угла наклона 45° во все стороны  
 Рабочее напряжение \_\_\_\_\_ 24 В  
 Генератор \_\_\_\_\_ 80 А  
 Стартер \_\_\_\_\_ 9 кВт  
 Центральный предохранитель \_\_\_\_\_ 40 А  
 Акк. батареи \_\_\_\_\_ 170 Атч



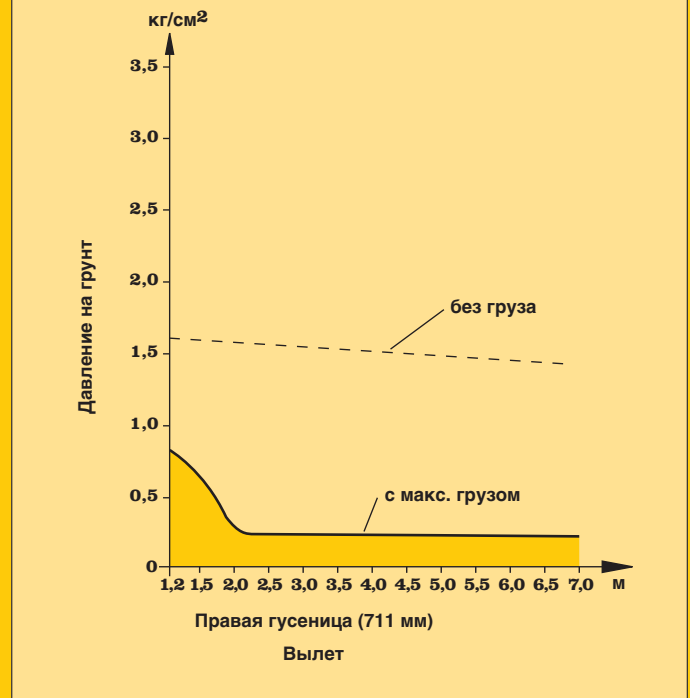
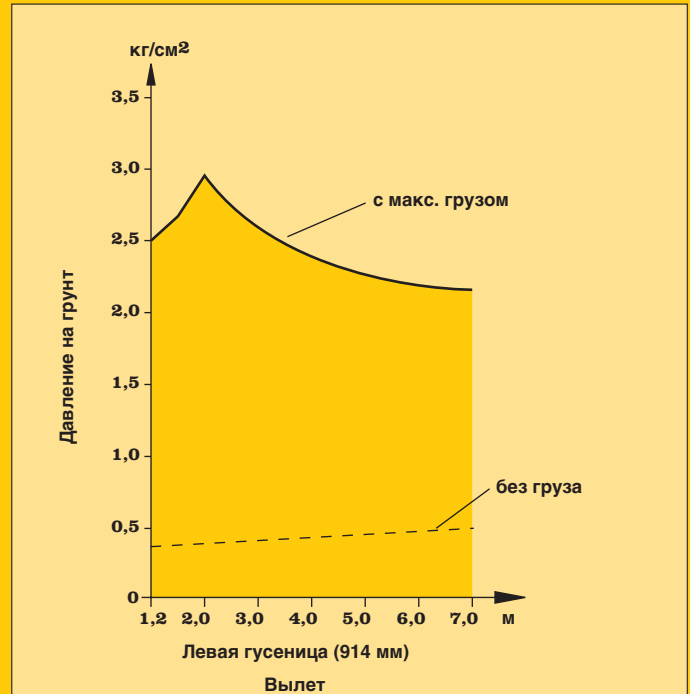
## Привод механизма передвижения

Констр. исполнение \_\_\_\_\_ индивидуальный гидростатический привод двух гусеничных тележек  
 Подача \_\_\_\_\_ макс. 425 л/мин по насосу  
 Предельное давление \_\_\_\_\_ установлено на 420 бар  
 Скорость движения \_\_\_\_\_ бесступенчатое регулирование от 0 до 11 км/ч вперед/назад  
 Система управления \_\_\_\_\_ гидростатическая  
 Рабочий тормоз \_\_\_\_\_ гидростатический  
 Стояночный и предохранительн. тормоз \_\_\_\_\_ автоматический многодисковый тормоз в приводе ведущих звездочек  
 Охлаждение гидромасла \_\_\_\_\_ через особый контур с шестеренным гидронасосом и радиатор в передней части машины  
 Фильтрация \_\_\_\_\_ при помощи сменного фильтр. элемента в охлажд. контуре  
 Привод ведущей звездочки \_\_\_\_\_ двухступенчатый планетарный редуктор



## Ходовое оборудование

Констр. исполнение \_\_\_\_\_ не требующий ТО гусен. ход  
 Подвеска \_\_\_\_\_ тележки, жестко подвешенные при помощи опорных балок с расположенными за ними редукторами и моста  
 Гусеницы \_\_\_\_\_ смазываемые маслом гусеницы; натяжение гусениц пруж. у-вом и натяжн. гид. цилиндром; башмаки с 1 шпорой  
 Звенья гусеницы \_\_\_\_\_ 48 шт.  
 Ведущая звездочка \_\_\_\_\_ с 3 свинчиваемыми сегментами  
 Опорные катки \_\_\_\_\_ 8 шт.  
 Поддержив. катки \_\_\_\_\_ 2 шт.  
 Площадь контакта с грунтом \_\_\_\_\_ 5,86 м<sup>2</sup>  
 Давление на грунт \_\_\_\_\_ 0,89 кг/см<sup>2</sup>



# Технические характеристики



## Управление механизмом передвижения

- 1 рычаг управления \_\_\_\_\_ с электрическим сервоуправлением для управления скоростью и направлением движения, в т.ч. и поворотом на месте
- Диапазон скорости 1 \_\_\_\_\_ от 0 до 4 км/ч  
 Диапазон скорости 2 \_\_\_\_\_ от 0 до 6,5 км/ч  
 Диапазон скорости 3 \_\_\_\_\_ от 0 до 11 км/ч
- Регулировка по принципу пред. нагрузки \_\_\_\_\_ электрон. контроль за нагрузкой дизеля и регулировка скорости движения в зависимости от требуемой толкающей силы, в т.ч. в режиме част. нагрузки дизеля
- Движение по прямой \_\_\_\_\_ регулируется электрон. системой
- Стояночный и предохран. тормоз \_\_\_\_\_ автоматический включается в нулевом положении рычага управления гусеничным ходом
- Предохран. рычаг \_\_\_\_\_ для отключения всей системы управления гидроприводом механизма передвижения и раб. оборудования и для одновремен. включения стояночного тормоза
- Авар. выключатель \_\_\_\_\_ Нажимная кнопка на пульте приборов и орг. управления для немедленного включения стояночного/предохран. тормоза
- Педаль снижения скорости/торм. педаль \_\_\_\_\_ для снижения скорости движения до 0 км/ч с тормозной функцией



## Гидропривод рабочего оборудования

- Гидросистема \_\_\_\_\_ с управлением подачей насоса в зависимости от потребности в энергии (load sensing), с регулируемым насосом с наклонным диском и отсечкой давления для привода грузовой лебедки, стрелоподъемного цилиндра и цилиндра управления противовесом
- Подача насоса \_\_\_\_\_ 292 л/мин макс.
- Предельное давление \_\_\_\_\_ установлено на 280 бар
- Гидрораспределительный блок \_\_\_\_\_ с 3 гидрораспределителями
- Фильтрация \_\_\_\_\_ фильтр в обратной линии с магнит. стержнем в гидробаке
- Система управления \_\_\_\_\_ 1 рычаг управления, позиционированный по „X“, с сервоуправлением, для грузовой лебедки, противовеса и стрелоподъемного цилиндра; предохранительный рычаг для предотвращения ненамеренного пуска в ход машины, система свободного спуска груза для опасных ситуаций; 1 рычаг управления для управления противовесом



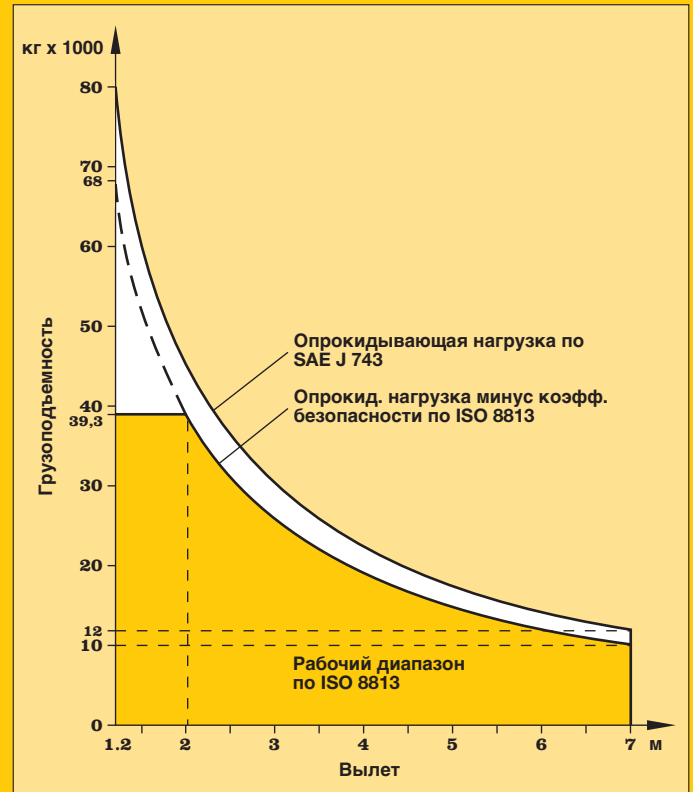
## Рабочее оборудование

- Грузовая лебедка \_\_\_\_\_ приводится в действие регулируемым гидронасосом, гидрораспределительным блоком и регулируемым гидромотором; запорнотормозной клапан обеспечивает точный, контролируемый спуск груза по всему диапазону скоростей; при нулевом положении рычага управления груз надежно останавливается многодисковым пружинным тормозом в любом положении
- Диаметр барабана \_\_\_\_\_ 305 мм  
 Длина барабана \_\_\_\_\_ 254 мм  
 Диаметр реборды \_\_\_\_\_ 566 мм  
 Диаметр каната \_\_\_\_\_ 20 мм  
 Длина каната \_\_\_\_\_ 65 м
- Крюковая подвеска \_\_\_\_\_ с четырехкратной запасовкой
- Скорость движения крюка при свивке 1-го слоя навивки каната \_\_\_\_\_ подъем 0–16,6 м/мин, бесступ. спуск 0–16,6 м/мин, бесступ.
- Предохран. устройство \_\_\_\_\_ система свободного спуска
- Изменение вылета стрелы \_\_\_\_\_ осуществляется гидроцилиндром, скорость подъема и опускания стрелы и крюковой подвески может регулироваться бесступенчато, их приводы независимы друг от друга и могут приводиться в действие одновременно, автоматический аварийный клапан при любом положении стрелы предотвращает утечку масла и неконтролируемое опускание ее при потере давления

- Диаметр поршня стрелоподъемного цилиндра \_\_\_\_\_ 210 мм  
 Диаметр поршневого штока \_\_\_\_\_ 110 мм  
 Ход \_\_\_\_\_ 1460 мм

Конструктивное исполнение стрелы \_\_\_\_\_ сварные профили коробчатого сечения из высокопрочной мелкозернистой конструкционной стали

- Нескладывающаяся стрела \_\_\_\_\_ длиной 7000 мм из сварных профилей коробчатого сечения
- Противовес \_\_\_\_\_ установлен на правой стороне машины, общая масса – 12 193 кг, откидной противовес массой 9 289 кг



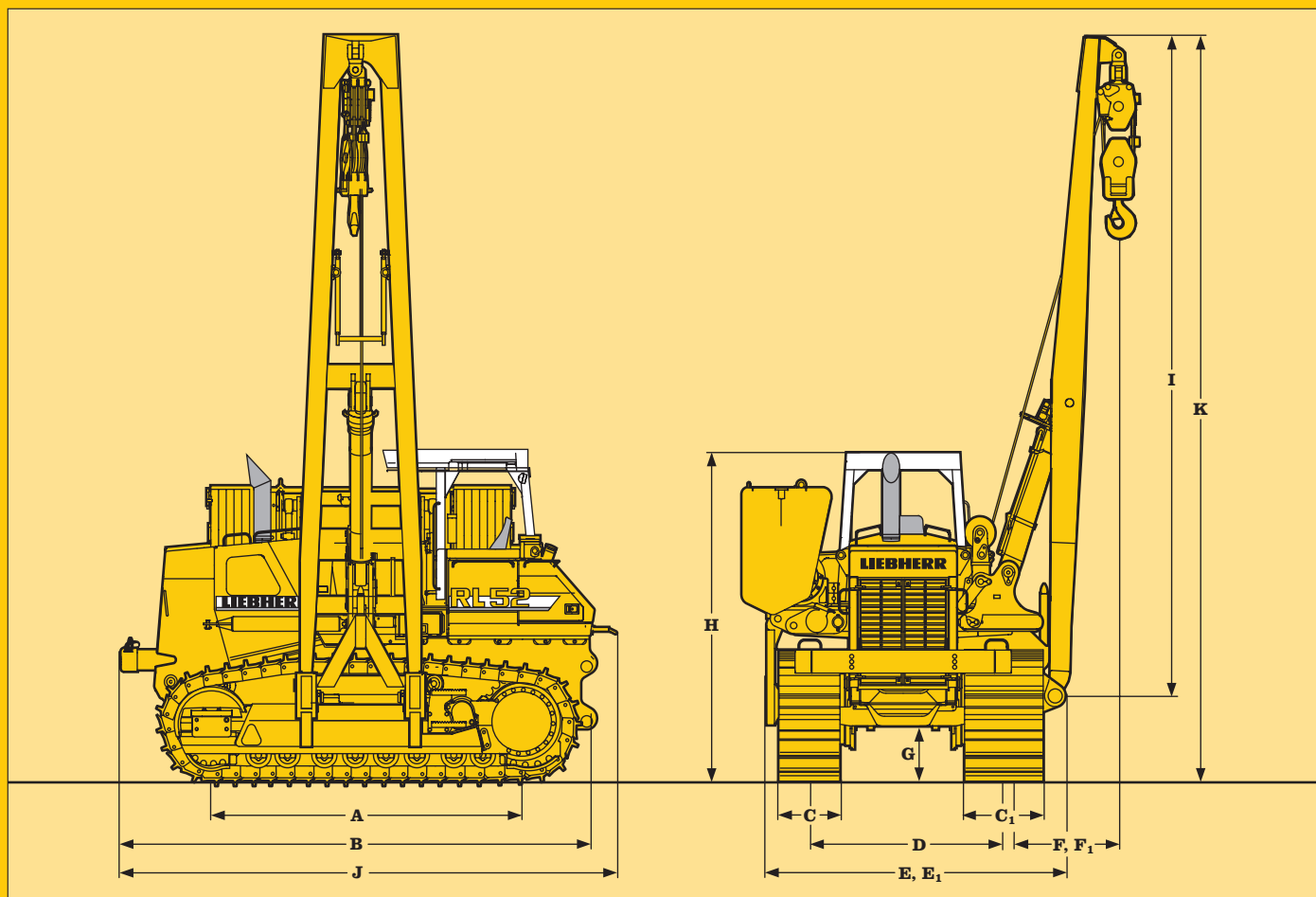
## Пост управления

- Опорные элементы \_\_\_\_\_ упругие
- Сиденье водителя \_\_\_\_\_ качающееся сиденье, регулируемое по всем осям и устанавливаемое на вес водителя
- Контр. приборы \_\_\_\_\_ полностью оснащенный пульт приборов и орг. управления с правой стороны сиденья водителя
- Навес с системой \_\_\_\_\_ на упругих опорах, опрокидываемый назад на 40° ручным насосом с целью обеспечения его в случае опрокидывания машины удобного доступа к узлам привода механизма передвижения



## Количества заправляемых эксплуатационных и смазочных материалов

- Топливный бак \_\_\_\_\_ 610 л  
 Система охлаждения \_\_\_\_\_ 68 л  
 Моторное масло \_\_\_\_\_ 24 л  
 Раздаточная коробка привода гидронасосов \_\_\_\_\_ 6 л  
 Гидробак \_\_\_\_\_ 210 л  
 Приводы ведущих звездочек, каждый \_\_\_\_\_ 21 л



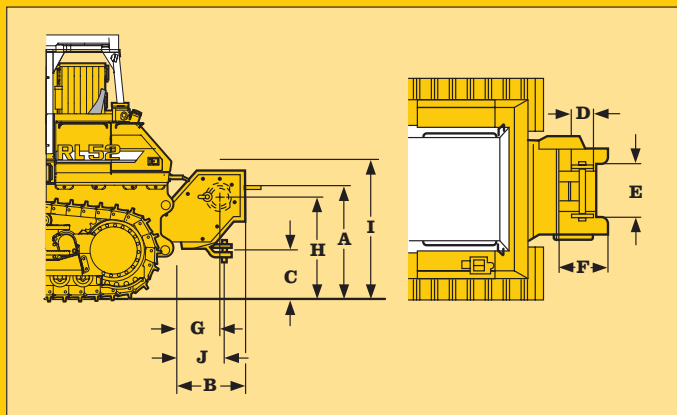
	мм
A База	3605
B Длина по концу машины	5544
C Ширина башмаков траков, правая сторона	711
C1 Ширина башмаков траков, левая сторона	914
D Колея	2260
E Ширина в транспортном состоянии	3755
E1 Ширина с откинутым противовесом	5509
F Вылет крюка, мин.	1200
F1 Вылет крюка, макс.	7002
G Дорожный просвет	625
H Высота в транспортном состоянии	3640
I Длина стрелы	7000
J Общая длина	5776
K Общая высота	8070

## Объем поставки базовой машины

- Трубоукладчик RL 52 с двигателем Либхерр D 9406 T1-E
- Гусеничные цепи DN8 с башмаками с 1 шпорой 914/711 мм, 48 уплотненных, смазываемых маслом звеньев
- Навес
- Грузовая лебедка
- Противовес 12193 кг
- Стрела дл. 7000 мм

# Размеры

## Канатная лебедка

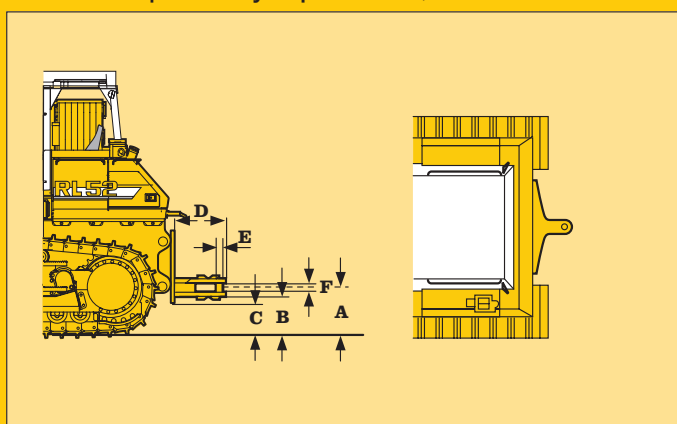


Макс. сила тяги: 530 кН  
 Скорость намотки каната: 0 - 20 м/мин  
 Диаметр каната: 28 мм  
 Длина каната: 60 м  
 Масса: 2588 кг

### Размеры

	мм	
A	Высота сбег каната	1525
B	Общая длина	1189
C	Высота тягово-сцепного устройства	801
D	Диаметр барабана	318
E	Ширина барабана	737
F	Диаметр реборды барабана	610
G	Вылет центра барабана	678
H	Высота центра барабана	1352
I	Общая высота	1801
J	Вылет тягово-сцепного устройства	919

## Тягово-сцепное устройство, жесткое



Масса: 662 кг

### Размеры

	мм	
A	Высота тягово-сцепного устройства над грунтом	615
B	Дорожный просвет нижней кромки тягово-сцепного устройства	513
C	Дорожный просвет подвески тягово-сцепного устройства	463
D	Общая длина	460
E	Диаметр шкворня	60
F	Ширина зева	105

# Дополнительное оборудование

## Базовая машина

	Станд.	По жел.
Тягово-сцепное устройство сзади	●	
Сцепная петля спереди	●	
Ящик с акк. батареями, запираемый на ключ	●	
Заправка маслом SAE 10		●
Заправка маслом SAE 30		●
Электрический заправочный насос		●
Усиленные предохранительные поддоны	●	
Облегчение пуска двигателя в холодном состоянии при помощи эфира		●
Облегчение пуска двигателя в холодном состоянии путем предпускового разогрева	●	
Решетка радиатора с крупными отверстиями	●	
Защитное жалюзи радиатора, состоящее из 2 откидываемых частей	●	
Дизельный двигатель Либхерр	●	
Гидравлический привод вентилятора	●	
Шестеренчатый привод вентилятора		
Защитная решетка вентилятора		●
Масляный радиатор	●	
Люки подкапотного пространства с перфорированным листом		●
Люки подкапотного пространства с петлями, запираемые на ключ	●	
Крепежные петли для перегрузки краном	●	
Брус защиты от наезда спереди	●	
Специальная окраска		●
Влагоотделитель системы питания	●	
Влагоотделитель системы питания с обогревом	●	
Воздушный фильтр сухой очистки, двухступенчатый	●	
Фильтр грубой очистки с автоматическим удалением пыли	●	
Электрический подогреватель охлаждающей жидкости	●	●
Комплект инструмента в ящике с акк. батареями	●	

## Привод механизма передвижения

Автоматический стояночный тормоз	●	
Автоматический контроль	●	
Однорычажное управление	●	
Электронная регулировка по принципу предельной нагрузки	●	
Электронная система управления	●	
Двухступенчатое регулирование скорости		
Трехступенчатое регулирование скорости	●	
Гидростатический привод механизма передвижения	●	
Кнопочный аварийный выключатель	●	
Масляный радиатор	●	
Привод ведущих звездочек с планетарным редуктором	●	
Предохранительный рычаг	●	

## Ходовое оборудование

Башмаки траков для сверхтяжелых условий работы (ESS)	●	
Замкнутые рамы гусеничных тележек	●	
Свинчатые сегменты ведущих звездочек	●	
Разъемное соединительное звено	●	
Центральная направляющая гусеничной ленты		●
Гусеничные ленты, смазываемые маслом	●	
Стандартное ходовое оборудование	●	
Опорная балка с расположенным за ней редуктором	●	

## Электрооборудование

Стартер 6,6 кВт		
Стартер 9 кВт	●	
Прожекторы рабочего освещения, 2 шт. спереди	●	
Прожекторы рабочего освещения, 2 шт. сзади	●	
Прожекторы рабочего освещения, 2 шт. сбоку	●	
Стартерные акк. батареи с лученой разрядной характеристикой при отриц. температурах, 2 шт.	●	
Электрический главный выключатель акк. батарей	●	
Напряжение электрооборудования машины – 24 В	●	
Генератор 55 А		
Генератор 80 А	●	
Система предупред. сигнализации о заднем ходе		●
Гудок	●	

## Кабина водителя

	Станд.	По жел.
Сиденье водителя, регулируемое по 6 направлениям	●	
Система „ROPS“ для защиты навеса в случае опрокидывания машины	●	
Системы „ROPS“ для защиты звукоизолированной кабины в случае ее опрокидывания и „FOPS“ для защиты ее при падении камней		●
Защитная решетка для навеса сзади		●

## Индикации

Зарядка аккумуляторных батарей	●	
Моточасы	●	
Электронная система управления	●	
Диапазон скорости	●	
Давление масла в двигателе	●	
Температура двигателя	●	
Давление масла в охлаждающем контуре	●	
Уровень масла в приводах ведущих звездочек	●	
Запас топлива	●	
Загрязненность фильтра гидромасла	●	
Загрязненность воздушного фильтра	●	
Предпусковой разогрев дизеля	●	

## Гидросистема рабочего оборудования

Спецоборудование для стрелы	●	
Спецоборудование для механизма подъема	●	
Спецоборудование для канатной лебедки		●
Спецоборудование для привода генератора 75 кВт		●
Спецоборудование для привода генератора + устройства снятия фасок с труб		●
Насос, регулируемый в зависимости от потребности в энергии (load sensing)	●	
Фильтрация сливного масла в гидробаке	●	
Гидравлическое сервоуправление	●	

## Оборудование

Тягово-сцепное устройство, поворотное		●
Тягово-сцепное устройство, жесткое		●
Стрела, жесткая 4750 мм		
Стрела, складывающаяся 4750 мм		
Стрела, жесткая 6000 мм		●
Стрела, жесткая 7000 мм		●
Стрела, жесткая 7320 мм		
Гусек		
Противовес		●
Канатная лебедка		●