

Перегрузатель **LH 110 Port**

Litronic®



Поколение

6

Рабочий вес

100 000 – 140 000 кг*

Двигатель

300 кВт/408 л.с.

Stage V

Stage IIIA (соответствует)

Electro

Эффективная мощность

478 кВт

* Без рабочего инструмента

LIEBHERR

Перегрузчик Либхерр

Рабочее оборудование

- Высокая грузоподъемность и большой вылет достигаются благодаря оптимизированной по весу конструкции для повышения производительности в перевалке
- Заполненный азотом цилиндр рекуперации энергии для максимальной эффективности использования энергии за счет снижения потребления при увеличенной производительности
- Аварийные запорные клапаны гидроцилиндров стрелы и рукояти и отключение рукояти при движении к кабине обеспечивают максимальную безопасность во время каждой эксплуатации
- Электрогидравлическое управление всеми движениями в конечных положениях для увеличения срока службы компонентов
- Быстросменные адаптеры Либхерр и навесные инструменты для максимального задействования машины и повышения производительности в перевалке

Кабина машиниста

- Центральные точки смазки (вручную / автоматически) для более продуктивного рабочего времени в исполнении с колесной ходовой тележкой
- Большая опорная площадь для высокой устойчивости и максимальной грузоподъемности
- Много вариантов ходовой тележки для различных условий применения
- Снижение затрат на обслуживание за счёт отсутствия коробки передач и карданных валов в трансмиссии колесной ходовой тележки





Поворотная платформа

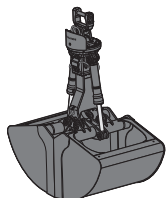
- 2-контурная гидросистема Либхерр-Синхро-Комфорт и система LUDV обеспечивают быстрые рабочие движения при минимальном расходе топлива
- Двигатель мощностью 300 кВт и насос с увеличенным объемом подачи для быстрых рабочих циклов, убедительной динамики и максимальной производительности в перевалке
- Электросервопривод обеспечивает индивидуальные настройки для каждого машиниста и для новых опций, например, полная амортизация всех движений в конечных положениях
- Снижение эксплуатационных затрат благодаря встроенным преимуществам технического обслуживания и оптимальной доступности сервисных точек
- Оптимизированный замкнутый гидроконтур привода механизма поворота для большей эффективности использования топлива и сокращения рабочих циклов

Ходовая тележка

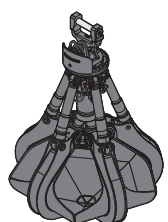
- Центральные точки смазки (вручную/автоматически) для более продуктивного рабочего времени в исполнении с колесной ходовой тележкой
- Большая опорная площадь для высокой устойчивости и максимальной грузоподъемности
- Много вариантов ходовой тележки для различных условий применения
- Снижение затрат на обслуживание за счёт отсутствия коробки передач и карданных валов в трансмиссии колесной ходовой тележки

Идеальное решение для каждой работы

Рабочий инструмент



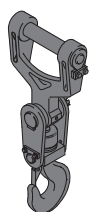
Грейферные ковши



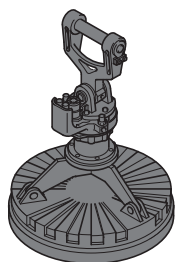
Многочелюстные грейферы



Грейферы для древесины

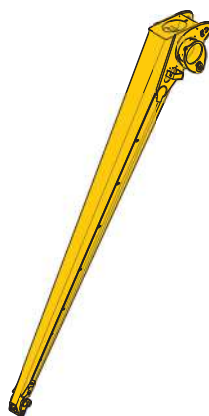


Грузоподъемный крюк

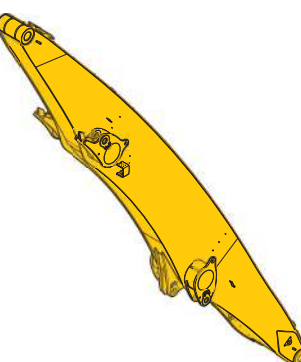


Электромагниты

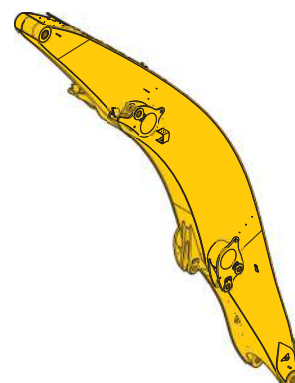
Рукояти



Прямая рукоять

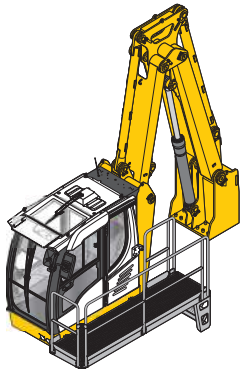


Прямая стрела

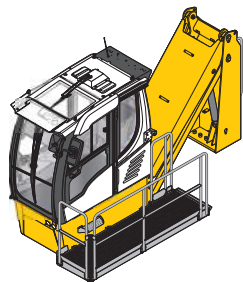


Изогнутая стрела

Варианты подъема кабины

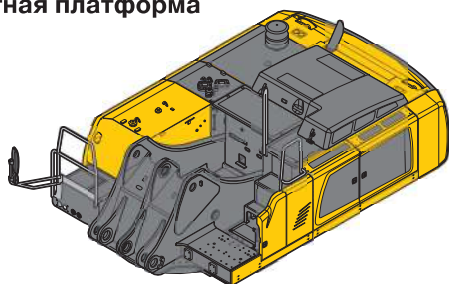


Гидроподъемник кабины

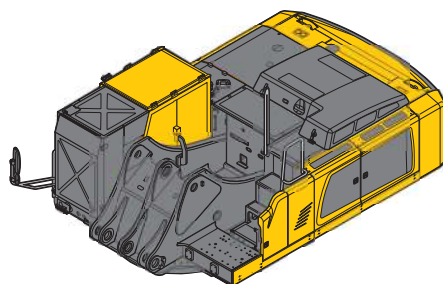


Пилон кабины

Поворотная платформа



Дизельный двигатель

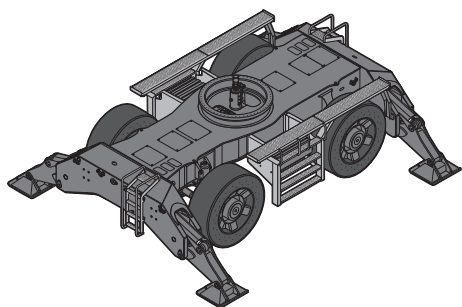


Электрический двигатель

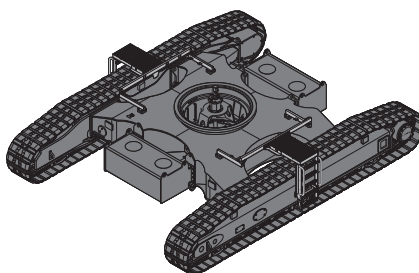
Ходовая тележка



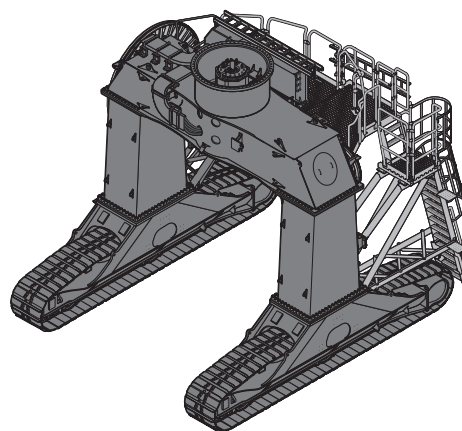
Пилоны ходовой тележки



Колесная



Гусеничная



Портальная (Гусеничная)

Технические данные



Дизельный двигатель

Мощность по ISO 9249	300 кВт (408 л.с.) при 1 800 1/мин
Модель	Liebherr D946
Конструкция	6-цилиндровый рядный
Диаметр/ход поршня	130/150 мм
Рабочий объем	11,95 л
Принцип действия	4-тактный низкоэмиссионный дизельный двигатель с непосредственным впрыском топлива с общей магистральной (Common-Rail) турбонаддувом и интеркулером
Воздухоочиститель	сухого типа, с предочистителем, основным и защитным фильтрами
Холодный ход	с автоматическим сенсорным управлением
Электросистема	
Напряжение сети	24 В
Аккумуляторы	2 x 180 Ач/12 В
Генератор	3-фазный переменного тока 28 В/140 А
Stage V	
Параметры выхлопа	соответствуют требованиям (ЕС) 2016/1628
Очистка выхлопа	технология фильтрации ИКН от Liebherr
Топливный бак	1 350 л
Бак мочевины	180 л
Stage IIIA (соответствует)	
Параметры выхлопа	отвечают нормам ECE-R.96 Power Band H
Топливный бак	1 350 л



Электродвигатель

Мощность	300 кВт при 1 700 1/мин
Модель	Liebherr KGF1182/6
Конструкция	асинхронный двигатель переменного тока
Энергообеспечение дополнительного потребителя	
Электромотор для дополнительного потребителя (компрессор кондиционера, генератор 24 В)	15 кВт
Система электропитания	компоненты привода и распределительные шкафы Liebherr для поворотной платформы и ходовой тележки частотный преобразователь электропитания Liebherr усиленное исполнение электрооборудования
Производитель	Liebherr
Параметры электропитания	
Низкое напряжение	380 – 690 В
Высокое напряжение	2,14 – 20 кВ
Частота электропитания	50/60 Гц
Холодный ход	с автоматическим сенсорным управлением
Электросистема	питание от аккумулятора управление, освещение, система диагностики
Напряжение сети	24 В
Аккумуляторы	2 x 180 Ач/12 В
Генератор	3-фазный переменного тока 28 В/140 А



Система охлаждения

Двигатель	жидкостное охлаждение с радиатором охлаждающей жидкости и наддувочного воздуха, отдельным радиатором гидромасла и вентиляторами с бесступенчато регулируемой термостатами частотой вращения
Электродвигатель	воздушная с радиатором гидромасла и вентилятором с бесступенчато регулируемой термостатом частотой вращения жидкостное охлаждение частотного преобразователя электропитания



Управление гидравликой

Распределение энергии	распределительный блок золотникового типа со встроенными предохранительными клапанами, обеспечивающий одновременность и независимость движений шасси и рабочего оборудования, и работу отдельного замкнутого контура привода поворотного круга
Сервоуправление	
Рабочее оборудование и поворотный круг	электрогидравлическое, джойстиком пропорционального действия
Ходовой привод	с электропедалями пропорционального действия, или посредством вставляемых рычагов
Дополнительные функции	управляются переключателями или электропедалями пропорционального действия пропорционально работающие органы управления дополнительных гидروفункций на джойстиках



Гидросистема

Гидронасосы	
рабочего оборудования и привода хода	Liebherr, 2 регулируемых аксиально-поршневых с наклонной шайбой (танDEMная конструкция)
Объем подачи, макс.	2 x 462 л/мин.
Давление, макс.	350 бар
поворотного круга	регулируемый, реверсируемый, аксиально-поршневой, работающий в замкнутом контуре
Объем подачи, макс.	355 л/мин.
Давление, макс.	345 бар
Управление насосами	двухконтурная система Либхерр-Синхронизация (LSC) с электронным регулированием оборотов двигателя по нагрузке, отсечкой по давлению, контролем минимальной подачи и суммирующей схемой
Объем гидробака	455 л
Объем гидросистемы	1 175 л
Фильтр гидромасла	2 полнопоточных фильтра с микрофильтрацией (5 мкм) в сливной магистрали
Режимы работы (MODE)	выбираемые селектором настройки гидросистемы и двигателя для разных условий работы, например, особо экономичной и экологичной работы или тяжелой работы с максимальной мощностью
S (Точный)	режим повышенной точности движений для высокоточных работ по выемке и подъему грузов
E (Эко)	режим особо экономичной и экологичной работы
P (Мощный)	режим высокой мощности рабочего оборудования при низком расходе топлива
P+ (Мощный Плюс)	пригодный для непрерывного использования режим максимальной мощности рабочего оборудования для особо тяжелых работ
Регулирование оборотов и производительности	бесступенчатое изменение мощности двигателя и гидравлики в любом выбранном режиме за счет изменения оборотов двигателя
Опция	Tool Control (Тул Контрол): 20 настраиваемых комбинаций объема подачи и давления гидравлики для привода навесных агрегатов



Поворот платформы

Привод	Liebherr, аксиально-поршневой гидромотор в замкнутом контуре, планетарный редуктор Liebherr
Поворотный круг	Liebherr, с шарикоподшипниковой опорой и внутренним зубчатым венцом, герметизированный
Скорость поворота	0 – 6,5 °/мин, изменяемая бесступенчато
Крутящий момент	200 кНм
Стояночный тормоз	многодисковый в масляной ванне (негативного действия)
Опция	тормоз «Комфорт» для ОПУ



Кабина машиниста

Конструкция	кабина с встроенной защитой, неподвижными лобовым и верхним окном из триплекса, стойкого к ударным нагрузкам, встроенными в крышу рабочими прожекторами, окном двери со сдвижными стеклами (открывается в обе стороны), емкими вещевыми отсеками, амортизирующей подвеской, звукоизоляцией, тонированными стеклами триплекс, отдельными солнцезащитными шторками лобового и верхнего окон
High Rise/Gantry	отличия от стандартного исполнения: кабина с встроенной защитой, неподвижными лобовым и верхним окном из триплекса, стойкого к ударным нагрузкам
Сиденье машиниста «Комфорт»	на пневмоподвеске, с обогревом, регулируемые по трем осям подлокотниками, подголовником, ремнем безопасности, регулируемыми положения и наклона подушки, запираемой горизонтальной подвеской, авторегулировкой по весу машиниста, регулировкой жесткости подвески, пневматической поясной опорой и пассивной климатизацией активированным углем
Сиденье машиниста «Премиум» (опция)	сиденье «Комфорт», дополненное низкочастотной пневмоподвеской, активной электронной регулировкой по весу машиниста и активной климатизацией активированным углем с вентилятором
Органы управления	джойстики, колеблющиеся совместно с консолями управления и сиденьем машиниста, откидная левая консоль
Система контроля	монитор машиниста с большим цветным сенсорным экраном высокого разрешения, способным выводить видео, и обширным набором понятных и удобных средств для настройки, управления и мониторинга систем машины, к примеру, задания параметров подключения рабочего инструмента, управления кондиционером и контроля расхода топлива или энергопотребления
Климат-контроль	
Дизельный двигатель	автоматический кондиционер с притоком, оборотом и фильтрацией воздуха, регулированием с учетом температуры внутри и вне кабины и нагрева солнцем, с блоком нагрева/охлаждения для экстремальных внешних температур, функциями быстрого размораживания/осушения и контролем подачи воздуха по меню, простой заменой фильтров снаружи кабины
Электродвигатель	в дополнении к дизельному двигателю: автономная система кондиционирования с внешним конденсатором кондиционера – управление через недельный таймер



Ходовая тележка

Колесная	
Версии	Стандарт, High Rise
Привод	один ведущий мост с коробкой передач, аксиально-поршневым гидромотором Liebherr и автоматическим тормозным клапаном двустороннего действия
Скорость движения	
Управление джойстиком	0 – 5,0 км/ч изменяемая бесступенчато (понижающая передача) 0 – 8,0 км/ч изменяемая бесступенчато
Управление движением	автомобильного типа с педалью акселератора и круиз-контролем с хранением положений педали
Мосты	экскаваторные, с допустимой нагрузкой 90 тонн, автоматической или управляемой гидравлической блокировкой качания переднего моста
Рабочие тормоза	2-контурная тормозная система с аккумулятором; беззазорные дисковые тормоза в масляной ванне
Стояночный тормоз	многодисковый в масляной ванне (негативного действия)
Выносные опоры	4 аутригера
Гусеничная	
Версии	SW, High Rise, Gantry
Привод	компактный планетарный редуктор Liebherr с аксиально-поршневым гидромотором Liebherr на гусеницу
Скорость движения	0 – 2,6 км/ч изменяемая бесступенчато (понижающая передача) 0 – 4,0 км/ч изменяемая бесступенчато
Тормоз	тормозные клапаны двухстороннего действия
Стояночный тормоз	многодисковый в масляной ванне (негативного действия)
Траки	безреберные
Гусеничные цепи	уплотненные и заправленные смазкой



Рабочее оборудование

Конструкция	оптимизированная по весу для сыпучих и генеральных грузов при оптимальной грузоподъемности, с разгруженными соединениями оборудования и гидроцилиндров Liebherr, со специальными системами уплотнения и демпфирования крайних положений
Гидроцилиндры	газовый цилиндр Liebherr со специальной системой уплотнений и направляющих
Регенерация энергии	герметизированные, малообслуживаемые
Шарнирные соединения	

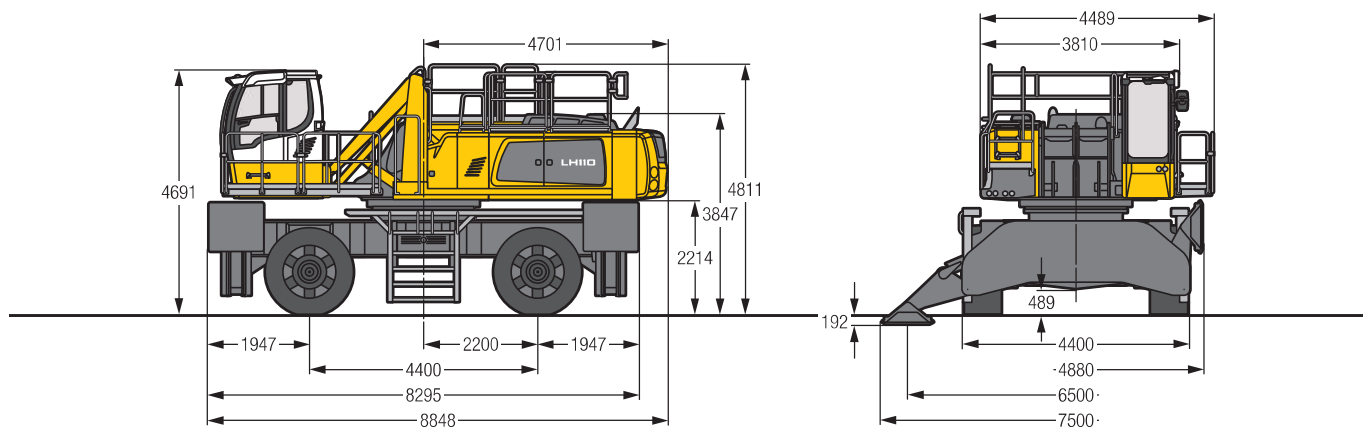


Машина в целом

Система смазки	автоматическая система централизованной смазки Liebherr для платформы и рабочего оборудования
Колесная тележка (опция)	автоматическая система централизованной смазки Liebherr для ходовой тележки
Система доступа	безопасная и долговечная система доступа с противоскользкой поверхностью основных компонентов оцинкованы горячим способом
Уровень шума	
ISO 6396	L_{PA} (в кабине) = 70 дБ(A) (Stage V)
2000/14/EG	L_{WA} (снаружи) = 107 дБ(A) (Stage V)
ISO 6396	L_{PA} (в кабине) = 71 дБ(A) (Stage IIIA соответствует)
2000/14/EG	L_{WA} (снаружи) = 107 дБ(A) (Stage IIIA соответствует)

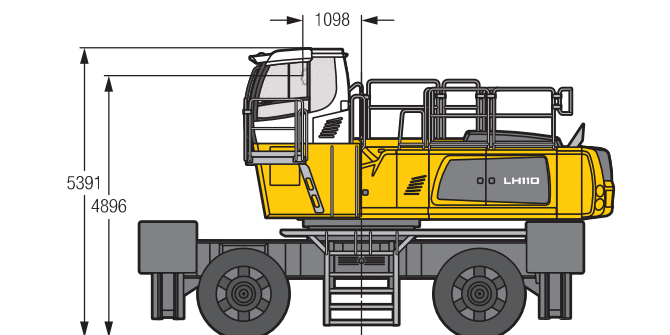
LH 110 M – Габаритные размеры

Port



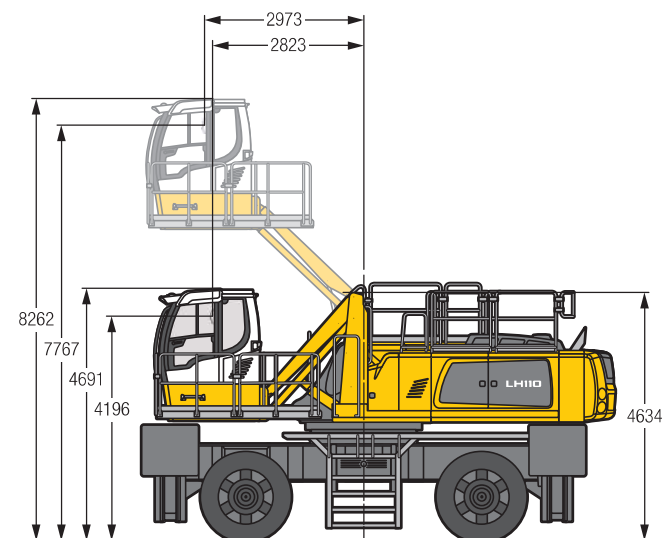
LH 110 M – Варианты подъема кабины

Подъем кабины LFC (Пилон кабины)



Тип подъема LFC 120
Пилон кабины обеспечивает машинисту фиксированную высоту точки обзора. Для сокращения транспортной высоты машины кабина может быть снята и заменена транспортной оболочкой, в результате чего высота машины 5 391 мм станет равной 4 495 мм для всех доступных пилонов.

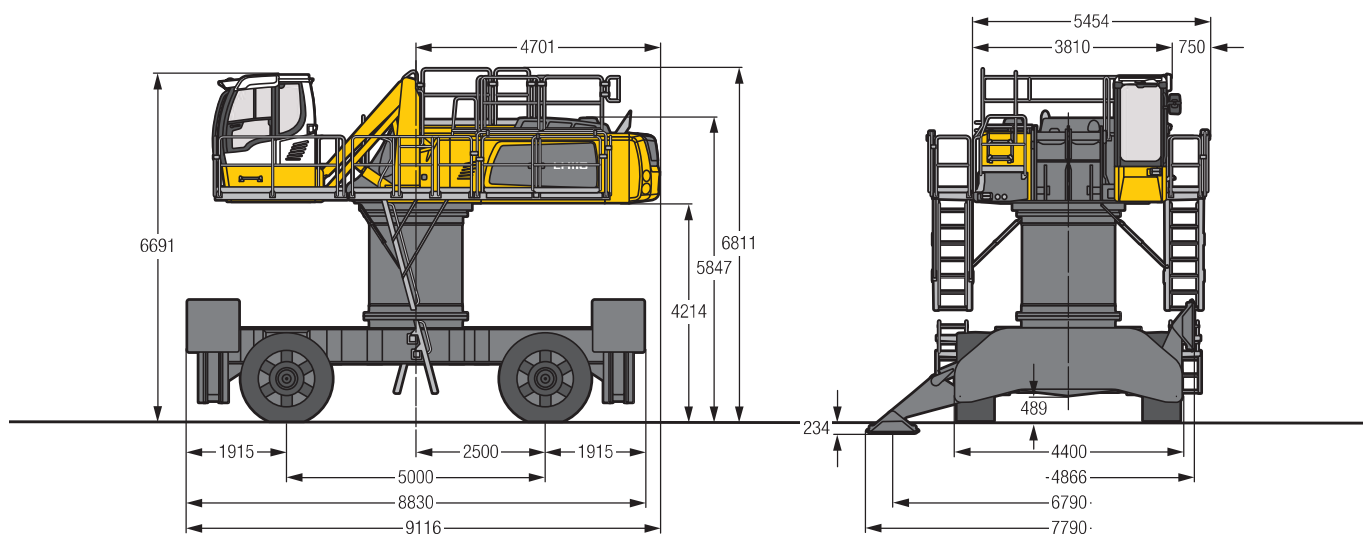
Подъем кабины LHC (Гидроподъемник кабины)



Тип подъема LHC 360-50
Гидроподъемник кабины позволяет машинисту в любой момент изменить высоту точки обзора в пределах диапазона своего движения.

Шины 26,5-66

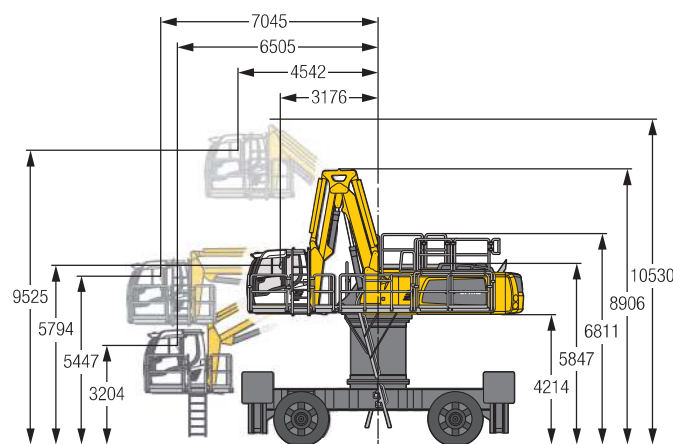
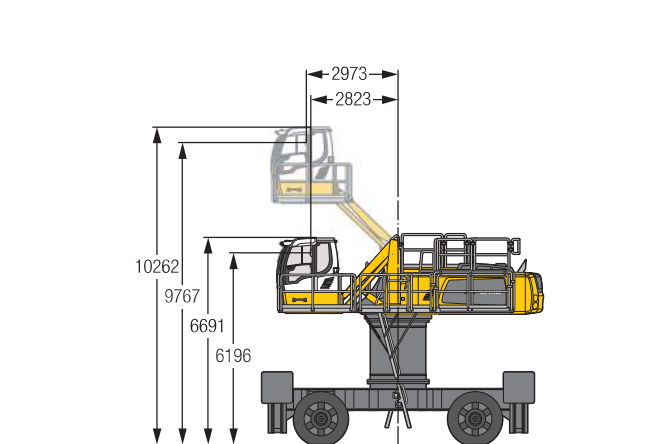
LH 110 M HR – Габаритные размеры Port



LH 110 M HR – Варианты подъема кабины

**Подъем кабины LHC
(Гидроподъемник кабины)**

**Подъем кабины LHC-D
(Гидроподъемник кабины)**

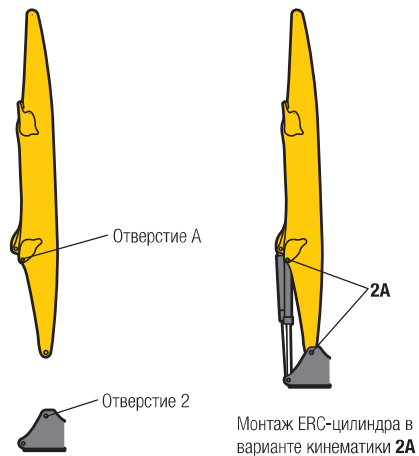


Тип подъема LHC 360-50
Гидроподъемник кабины позволяет машинисту в любой момент изменить высоту точки обзора в пределах диапазона своего движения.

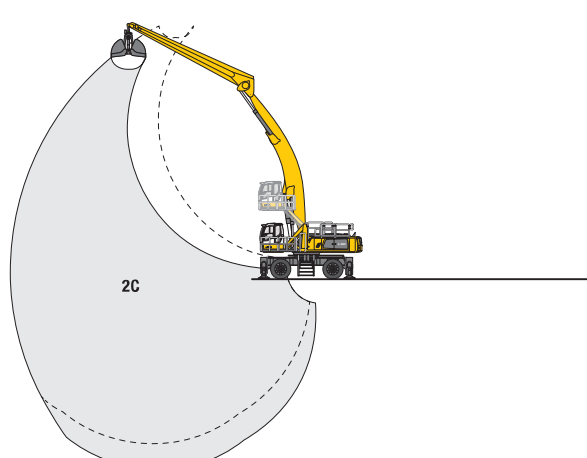
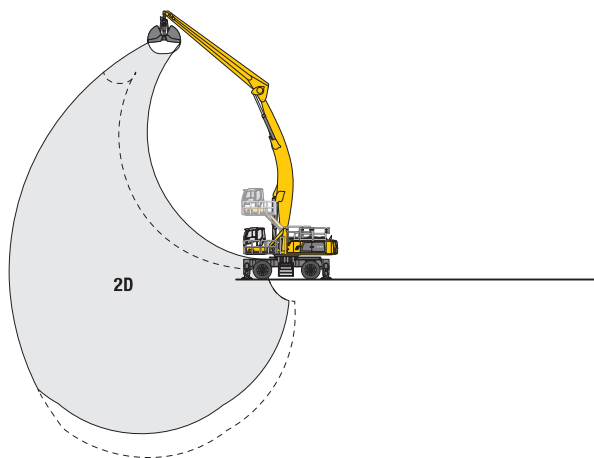
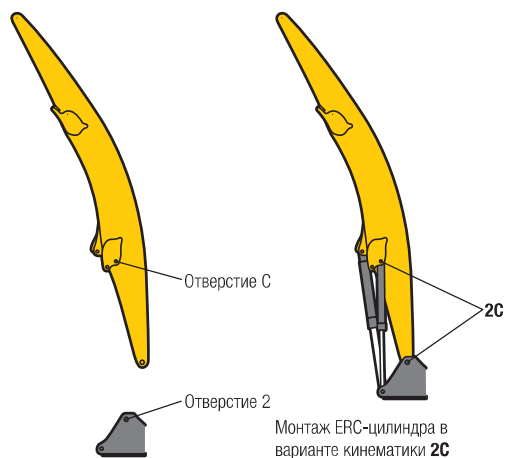
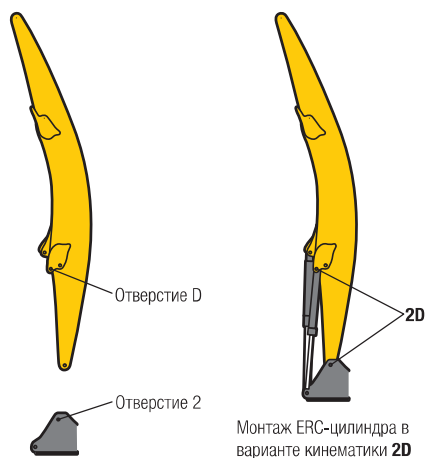
Тип подъема LHC-D 730
Гидроподъемник кабины позволяет машинисту в любой момент изменить высоту точки обзора в пределах диапазона своего движения.

Шины 28,00-69

Вариант кинематики 2A



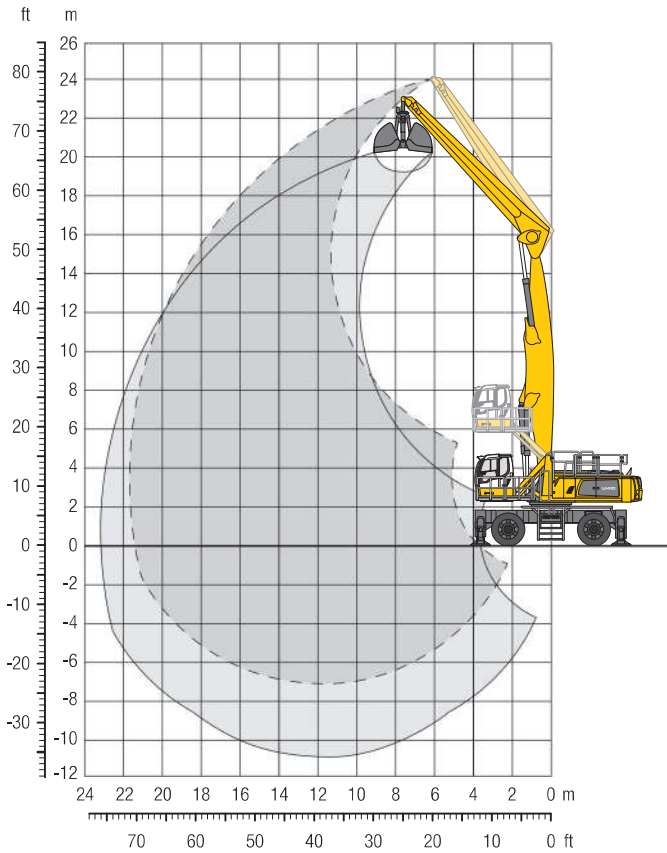
Варианты кинематики 2D/2C



Измененная кривая выемки с увеличенной глубиной, например, для разгрузки грузов из трюмов судов

LH 110 M – Рабочее оборудование GG22

Port – Кинематика 2A

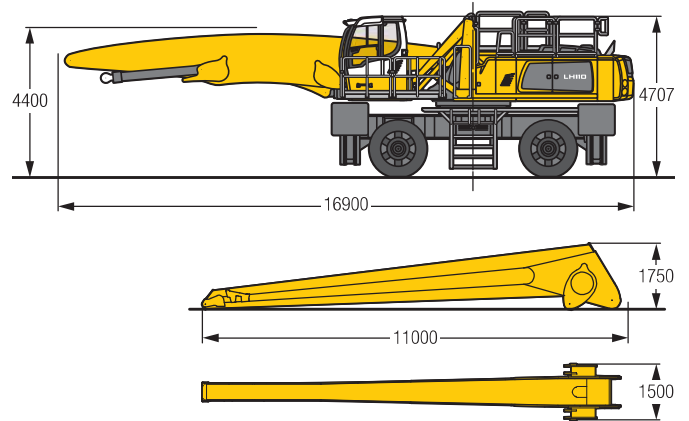


Рабочий вес

Рабочий вес включает базовую машину с 4 аутригерами, гидроподъемником кабины, 4 колесами с литыми шинами, прямой стрелой 11,50 м, прямой рукоятью 10,50 м и грейферным ковшом GMZ 120/6,00 м³.

Вес 102 000 кг

Габаритные размеры



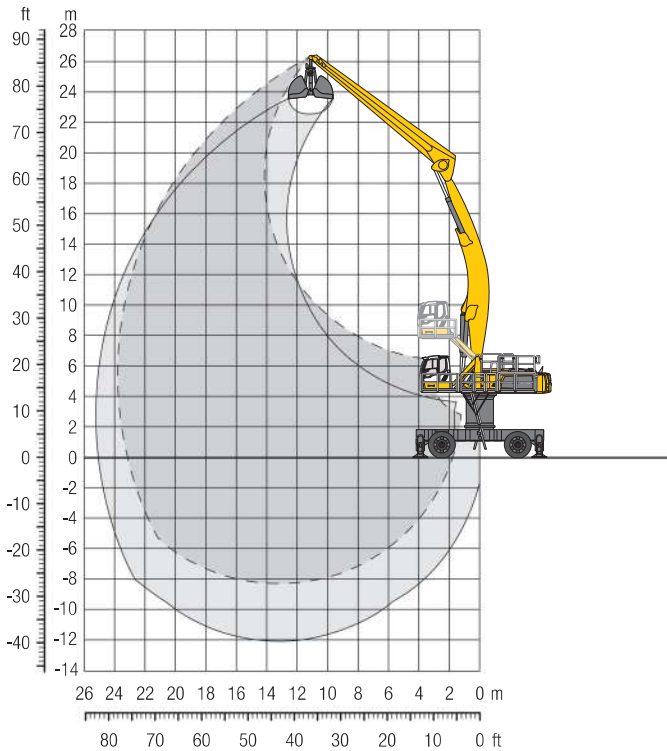
м	Ходовая тележка	6,0 м	7,5 м	9,0 м	10,5 м	12,0 м	13,5 м	15,0 м	16,5 м	18,0 м	19,5 м	21,0 м	22,5 м	24,0 м	25,5 м	27,0 м	м		
		4 аутригера опущены	4 аутригера опущены	4 аутригера опущены	4 аутригера опущены	4 аутригера опущены	4 аутригера опущены	4 аутригера опущены	4 аутригера опущены	4 аутригера опущены	4 аутригера опущены	4 аутригера опущены	4 аутригера опущены	4 аутригера опущены	4 аутригера опущены	4 аутригера опущены			
24,0	4 аутригера опущены																19,8* 19,8*	6,3	
22,5	4 аутригера опущены																	14,9* 14,9*	10,1
21,0	4 аутригера опущены			17,7*	17,7*													12,8* 12,8*	12,6
19,5	4 аутригера опущены					17,6* 17,6*	14,6* 14,6*											11,6* 11,6*	14,5
18,0	4 аутригера опущены					18,6* 18,6*	17,3* 17,3*	14,5* 14,5*										10,8* 10,8*	16,0
16,5	4 аутригера опущены					16,7* 16,7*	15,8* 15,8*	14,0* 14,0*										10,8* 10,8*	17,3
15,0	4 аутригера опущены					16,4* 16,4*	15,5* 15,5*	14,7* 14,7*	13,0* 13,0*									9,9* 9,9*	18,3
13,5	4 аутригера опущены					16,3* 16,3*	15,3* 15,3*	14,5* 14,5*	13,8* 13,8*	11,2* 11,2*								9,6* 9,6*	19,2
12,0	4 аутригера опущены					16,4* 16,4*	15,4* 15,4*	14,5* 14,5*	13,8* 13,8*	13,2* 13,2*								9,4* 9,4*	19,9
10,5	4 аутригера опущены					16,6* 16,6*	15,5* 15,5*	14,6* 14,6*	13,8* 13,8*	13,1* 13,1*	11,3* 11,3*							9,3* 9,3*	20,5
9,0	4 аутригера опущены				18,4*	18,4*	17,0* 17,0*	15,8* 15,8*	14,8* 14,8*	13,9* 13,9*	13,2* 13,2*	12,5* 12,5*						9,3* 9,3*	21,0
7,5	4 аутригера опущены			22,5*	22,5*	20,1* 20,1*	18,2* 18,2*	16,7* 16,7*	15,4* 15,4*	14,4* 14,4*	13,4* 13,4*	12,6* 12,6*	10,9* 10,9*					9,3* 9,3*	21,3
6,0	4 аутригера опущены		26,6*	26,6*	24,0* 24,0*	21,2* 21,2*	19,0* 19,0*	17,2* 17,2*	15,8* 15,8*	14,6* 14,6*	13,6* 13,6*	12,7* 12,7*	11,7* 11,7*					9,4* 9,4*	21,5
4,5	4 аутригера опущены	37,8*	37,8*	30,5* 30,5*	25,7* 25,7*	22,3* 22,3*	19,8* 19,8*	17,8* 17,8*	16,2* 16,2*	14,9* 14,9*	13,8* 13,8*	12,7* 12,7*	11,7* 11,7*					9,5* 9,5*	21,7
3,0	4 аутригера опущены	41,9*	41,9*	33,0* 33,0*	27,3* 27,3*	23,4* 23,4*	20,6* 20,6*	18,4* 18,4*	16,6* 16,6*	15,2* 15,2*	13,9* 13,9*	12,8* 12,8*	11,5* 11,5*					9,7* 9,7*	21,7
1,5	4 аутригера опущены	24,1*	24,1*	35,0* 35,0*	28,7* 28,7*	24,4* 24,4*	21,2* 21,2*	18,8* 18,8*	16,9* 16,9*	15,3* 15,3*	14,0* 14,0*	12,7* 12,7*	11,2* 11,2*					9,9* 9,9*	21,6
0	4 аутригера опущены	15,5*	15,5*	36,3* 36,3*	29,6* 29,6*	25,1* 25,1*	21,7* 21,7*	19,1* 19,1*	17,1* 17,1*	15,4* 15,4*	13,9* 13,9*	12,4* 12,4*	10,7* 10,7*					10,0* 10,0*	21,4
-1,5	4 аутригера опущены	14,1*	14,1*	26,8* 26,8*	30,0* 30,0*	25,3* 25,3*	21,9* 21,9*	19,2* 19,2*	17,1* 17,1*	15,2* 15,2*	13,6* 13,6*	11,9* 11,9*	9,7* 9,7*					9,5* 9,5*	21,1
-3,0	4 аутригера опущены	14,4*	14,4*	23,9* 23,9*	29,6* 29,6*	25,1* 25,1*	21,7* 21,7*	19,0* 19,0*	16,8* 16,8*	14,8* 14,8*	13,0* 13,0*	11,0* 11,0*						10,0* 10,0*	20,1
-4,5	4 аутригера опущены	15,5*	15,5*	23,5* 23,5*	28,4* 28,4*	24,2* 24,2*	21,0* 21,0*	18,3* 18,3*	16,0* 16,0*	14,0* 14,0*	12,0* 12,0*							10,8* 10,8*	18,7
-6,0	4 аутригера опущены		24,2*	24,2*	26,2* 26,2*	22,5* 22,5*	19,5* 19,5*	17,0* 17,0*	14,7* 14,7*									12,6* 12,6*	16,5

↑ Высота **↻ При вращении платформы на 360°** **↗ Стрела вдоль ходовой тележки** **↘ Макс. вылет** * Ограничено мощностью гидравлики

Грузоподъемности указаны в тоннах (т) на конце рукоятки без рабочего инструмента и действительны при вращении поворотной платформы на 360°, если машина стоит на ровной твердой поверхности, а качающийся мост заблокирован. Грузоподъемности в положении поворотной платформы вдоль ходовой тележки (+/- 15°) даны при размещении над жестким мостом и опущенных аутригерах. Значения основываются на ISO 10567 и не превосходят 75% статической опрокидывающей нагрузки и 87% гидромощности рабочего оборудования. Они достигаются при рабочей температуре, обеспечиваемой при непрерывном движении стрелы. Вес рабочего инструмента (грейфер, грузоподъемный крюк и т.п.) следует вычитать из указанных значений. Грузоподъемность машины лимитируется ее устойчивостью, гидромощностью рабочего оборудования или макс. допустимой нагрузкой грузозахватного органа. Согласно единому европейскому стандарту EN 474-5 для эксплуатации в качестве грузоподъемного оборудования гидрокран должен быть оснащен аварийными запорными клапанами гидроцилиндров подъема стрелы, сигнализатором перегрузки, грузовым крюком и таблицами грузоподъемности.

LH 110 M HR – Рабочее оборудование AG24

Port – Кинематика 2D

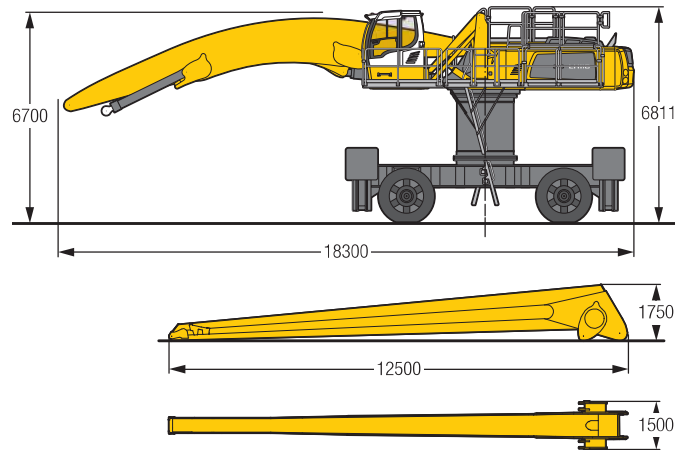


Рабочий вес

Рабочий вес включает базовую машину с 4 аутригерами, пилон 2 000 мм, гидро-подъемником кабины, 4 колесами с литыми шинами, изогнутой стрелой 13,00 м, прямой рукоятью 12,00 м и грейферным ковшом GMZ 120/5,00 м³.

Вес 111 000 кг

Габаритные размеры



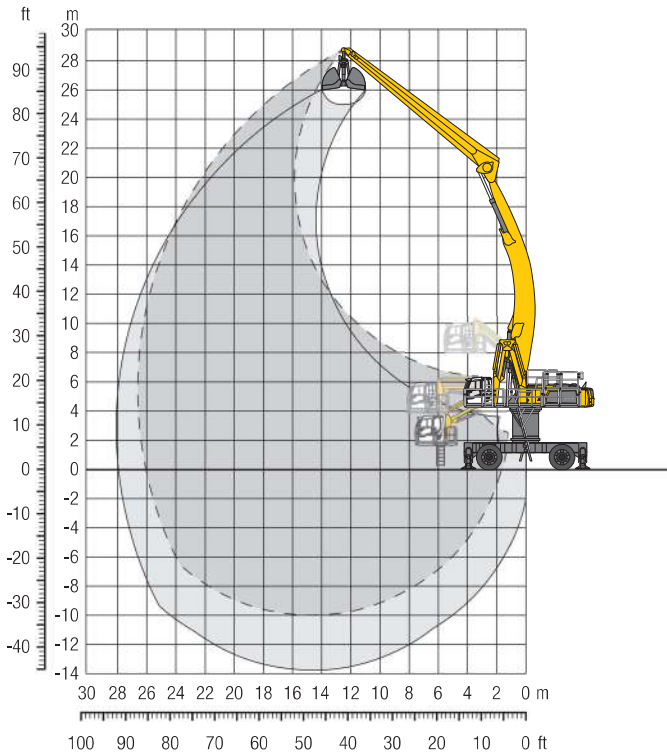
м	Ходовая тележка	6,0 м	7,5 м	9,0 м	10,5 м	12,0 м	13,5 м	15,0 м	16,5 м	18,0 м	19,5 м	21,0 м	22,5 м	24,0 м	25,5 м	27,0 м	м					
28,5	4 аутригера опущены																					
27,0	4 аутригера опущены																					
25,5	4 аутригера опущены					11,6*	11,6*										10,4*	10,4*	12,7			
24,0	4 аутригера опущены						11,8*	11,8*										9,5*	9,5*	14,9		
22,5	4 аутригера опущены						11,8*	11,8*	11,3*	11,3*	9,1*	9,1*						8,9*	8,9*	16,6		
21,0	4 аутригера опущены							11,0*	11,0*	10,6*	10,6*	8,5*	8,5*					8,5*	8,5*	18,0		
19,5	4 аутригера опущены							10,9*	10,9*	10,4*	10,4*	10,0*	10,0*					8,2*	8,2*	19,2		
18,0	4 аутригера опущены							10,8*	10,8*	10,3*	10,3*	9,9*	9,9*	9,6*	9,6*			8,1*	8,1*	20,2		
16,5	4 аутригера опущены							10,9*	10,9*	10,4*	10,4*	9,9*	9,9*	9,6*	9,6*	8,2*	8,2*	7,9*	7,9*	21,1		
15,0	4 аутригера опущены							11,0*	11,0*	10,5*	10,5*	10,0*	10,0*	9,6*	9,6*	9,3*	9,3*	7,9*	7,9*	21,8		
13,5	4 аутригера опущены						11,9*	11,9*	11,2*	11,2*	10,6*	10,6*	10,1*	10,1*	9,7*	9,7*	9,3*	9,3*	22,4			
12,0	4 аутригера опущены						12,3*	12,3*	11,5*	11,5*	10,9*	10,9*	10,3*	10,3*	9,8*	9,8*	9,4*	9,4*	22,9			
10,5	4 аутригера опущены					13,9*	13,9*	12,8*	12,8*	11,9*	11,9*	11,1*	11,1*	10,5*	10,5*	10,0*	10,0*	9,5*	9,5*	23,3		
9,0	4 аутригера опущены				16,1*	16,1*	14,6*	14,6*	13,3*	13,3*	12,3*	12,3*	11,5*	11,5*	10,8*	10,8*	10,2*	10,2*	23,5			
7,5	4 аутригера опущены		23,1*	23,1*	19,7*	19,7*	17,2*	17,2*	15,4*	15,4*	13,9*	13,9*	12,8*	12,8*	11,8*	11,8*	11,1*	11,1*	23,7			
6,0	4 аутригера опущены	32,1*	32,1*	25,6*	25,6*	21,3*	21,3*	18,4*	18,4*	16,2*	16,2*	14,6*	14,6*	13,3*	13,3*	12,2*	12,2*	11,4*	11,4*	23,8		
4,5	4 аутригера опущены	36,0*	36,0*	28,0*	28,0*	23,0*	23,0*	19,6*	19,6*	17,1*	17,1*	15,2*	15,2*	13,8*	13,8*	12,6*	12,6*	11,7*	11,7*	23,8		
3,0	4 аутригера опущены	19,0*	19,0*	30,1*	30,1*	24,5*	24,5*	20,7*	20,7*	17,9*	17,9*	15,9*	15,9*	14,3*	14,3*	13,0*	13,0*	12,0*	12,0*	23,6		
1,5	4 аутригера опущены	14,1*	14,1*	25,9*	25,9*	25,7*	25,7*	21,6*	21,6*	18,6*	18,6*	16,4*	16,4*	14,7*	14,7*	13,3*	13,3*	12,2*	12,2*	23,4		
0	4 аутригера опущены	12,9*	12,9*	20,5*	20,5*	26,6*	26,6*	22,3*	22,3*	19,2*	19,2*	16,9*	16,9*	15,1*	15,1*	13,6*	13,6*	12,4*	12,4*	23,1		
-1,5	4 аутригера опущены	12,8*	12,8*	18,6*	18,6*	27,1*	27,1*	22,8*	22,8*	19,6*	19,6*	17,2*	17,2*	15,3*	15,3*	13,8*	13,8*	12,5*	12,5*	22,7		
-3,0	4 аутригера опущены	13,2*	13,2*	18,0*	18,0*	26,7*	26,7*	22,9*	22,9*	19,8*	19,8*	17,3*	17,3*	15,4*	15,4*	13,8*	13,8*	12,5*	12,5*	22,2		
-4,5	4 аутригера опущены	13,8*	13,8*	18,1*	18,1*	25,6*	25,6*	22,7*	22,7*	19,6*	19,6*	17,2*	17,2*	15,3*	15,3*	13,7*	13,7*	12,3*	12,3*	21,5		
-6,0	4 аутригера опущены		18,5*	18,5*	25,5*	25,5*	22,0*	22,0*	19,1*	19,1*	16,8*	16,8*	14,9*	14,9*	13,2*	13,2*	11,7*	11,7*	10,3*	10,3*	20,2	
-7,5	4 аутригера опущены					20,8*	20,8*	18,1*	18,1*	15,9*	15,9*	14,0*	14,0*	12,4*	12,4*					11,5*	11,5*	17,3
-9,0	4 аутригера опущены																					

↑ Высота **↻ При вращении платформы на 360°** **↗ Стрела вдоль ходовой тележки** **↘ Макс. вылет** * Ограничено мощностью гидравлики

Грузоподъемности указаны в тоннах (т) на конце рукоятки без рабочего инструмента и действительны при вращении поворотной платформы на 360°, если машина стоит на ровной твердой поверхности, а качающийся мост заблокирован. Грузоподъемности в положении поворотной платформы вдоль ходовой тележки (+/- 15°) даны при размещении над жестким мостом и опущенных аутригерах. Значения основываются на ISO 10567 и не превосходят 75% статической опрокидывающей нагрузки и 87% гидромощности рабочего оборудования. Они достигаются при рабочей температуре, обеспечиваемой при непрерывном движении стрелы. Вес рабочего инструмента (грейфер, грузоподъемный крюк и т.п.) следует вычитать из указанных значений. Грузоподъемность машины лимитируется ее устойчивостью, гидромощностью рабочего оборудования или макс. допустимой нагрузкой грузозахватного органа. Согласно единому европейскому стандарту EN 474-5 для эксплуатации в качестве грузоподъемного оборудования гидрокран должен быть оснащен аварийными запорными клапанами гидроцилиндров подъема стрелы, сигнализатором перегрузки, грузовым крюком и таблицами грузоподъемности.

LH 110 M HR – Рабочее оборудование AG27

Port – Кинематика 2D

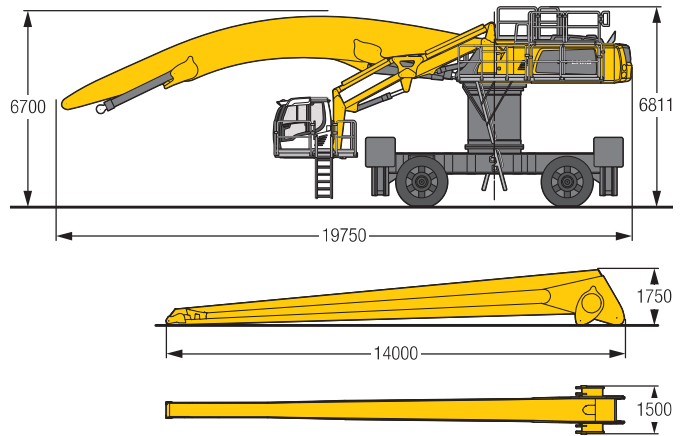


Рабочий вес

Рабочий вес включает базовую машину с 4 аутригерами, пилон 2 000 мм, гидро-подъемником кабины, 4 колесами с литыми шинами, изогнутой стрелой 14,50 м, прямой рукоятью 13,50 м и грейферным ковшом GMZ 120/4,50 м³.

Вес 114 600 кг

Габаритные размеры

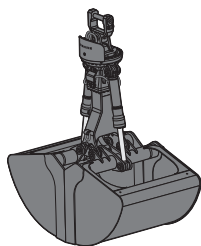


м	Ходовая тележка	Грузоподъемность (т)																м		
		6,0 м	7,5 м	9,0 м	10,5 м	12,0 м	13,5 м	15,0 м	16,5 м	18,0 м	19,5 м	21,0 м	22,5 м	24,0 м	25,5 м	27,0 м				
28,5	4 аутригера опущены																	9,4*	9,4*	13,2
27,0	4 аутригера опущены							9,3*	9,3*									8,5*	8,5*	15,5
25,5	4 аутригера опущены							10,3*	10,3*	9,3*	9,3*							7,9*	7,9*	17,4
24,0	4 аутригера опущены									9,5*	9,5*	9,0*	9,0*					7,6*	7,6*	19,0
22,5	4 аутригера опущены									9,4*	9,4*	8,9*	8,9*	8,5*	8,5*			7,3*	7,3*	20,4
21,0	4 аутригера опущены									9,3*	9,3*	8,8*	8,8*	8,4*	8,4*	8,1*	8,1*	7,1*	7,1*	21,6
19,5	4 аутригера опущены									9,2*	9,2*	8,8*	8,8*	8,3*	8,3*	8,0*	8,0*	7,1*	7,1*	22,6
18,0	4 аутригера опущены									9,3*	9,3*	8,8*	8,8*	8,3*	8,3*	8,0*	8,0*	7,7*	7,7*	23,5
16,5	4 аутригера опущены									9,3*	9,3*	8,8*	8,8*	8,4*	8,4*	8,0*	8,0*	7,6*	7,6*	24,2
15,0	4 аутригера опущены																	7,2*	7,2*	24,8
13,5	4 аутригера опущены									10,1*	10,1*	9,5*	9,5*	8,9*	8,9*	8,4*	8,4*	8,0*	8,0*	25,4
12,0	4 аутригера опущены									10,3*	10,3*	9,6*	9,6*	9,0*	9,0*	8,5*	8,5*	8,1*	8,1*	25,8
10,5	4 аутригера опущены									11,5*	11,5*	10,6*	10,6*	9,9*	9,9*	9,2*	9,2*	8,7*	8,7*	26,1
9,0	4 аутригера опущены																	7,5*	7,5*	26,4
7,5	4 аутригера опущены																	7,2*	7,2*	26,5
6,0	4 аутригера опущены																	7,2*	7,2*	26,6
4,5	4 аутригера опущены	30,6*	30,6*	24,2*	24,2*	20,0*	20,0*	17,1*	17,1*	15,0*	15,0*	13,4*	13,4*	12,1*	12,1*	11,0*	11,0*	10,1*	10,1*	26,6
3,0	4 аутригера опущены	32,9*	32,9*	26,1*	26,1*	21,3*	21,3*	18,1*	18,1*	15,7*	15,7*	13,9*	13,9*	12,5*	12,5*	11,3*	11,3*	10,4*	10,4*	26,5
1,5	4 аутригера опущены	14,1*	14,1*	27,7*	27,7*	22,5*	22,5*	18,9*	18,9*	16,3*	16,3*	14,4*	14,4*	12,9*	12,9*	11,6*	11,6*	10,7*	10,7*	26,3
0	4 аутригера опущены	10,6*	10,6*	18,7*	18,7*	23,5*	23,5*	19,7*	19,7*	16,9*	16,9*	14,8*	14,8*	13,2*	13,2*	11,9*	11,9*	10,9*	10,9*	26,0
-1,5	4 аутригера опущены	9,7*	9,7*	15,1*	15,1*	24,2*	24,2*	20,3*	20,3*	17,4*	17,4*	15,2*	15,2*	13,5*	13,5*	12,2*	12,2*	11,1*	11,1*	25,6
-3,0	4 аутригера опущены	9,7*	9,7*	13,9*	13,9*	21,0*	21,0*	20,7*	20,7*	17,8*	17,8*	15,5*	15,5*	13,8*	13,8*	12,4*	12,4*	11,2*	11,2*	25,2
-4,5	4 аутригера опущены	10,0*	10,0*	13,5*	13,5*	19,2*	19,2*	20,9*	20,9*	18,0*	18,0*	15,7*	15,7*	13,9*	13,9*	12,5*	12,5*	11,3*	11,3*	24,6
-6,0	4 аутригера опущены	10,5*	10,5*	13,6*	13,6*	18,4*	18,4*	20,8*	20,8*	18,0*	18,0*	15,7*	15,7*	13,9*	13,9*	12,5*	12,5*	11,3*	11,3*	23,9
-7,5	4 аутригера опущены	11,1*	11,1*	13,9*	13,9*	18,3*	18,3*	20,4*	20,4*	17,7*	17,7*	15,5*	15,5*	13,8*	13,8*	12,3*	12,3*	11,1*	11,1*	22,4
-9,0	4 аутригера опущены			14,4*	14,4*	18,5*	18,5*	19,6*	19,6*	17,1*	17,1*	15,1*	15,1*	13,4*	13,4*	12,0*	12,0*	10,7*	10,7*	19,6

↑ Высота **↻ При вращении платформы на 360°** **↗ Стрела вдоль ходовой тележки** **↘ Макс. вылет** * Ограничено мощностью гидравлики

Грузоподъемности указаны в тоннах (т) на конце рукоятки без рабочего инструмента и действительны при вращении поворотной платформы на 360°, если машина стоит на ровной твердой поверхности, а качающийся мост заблокирован. Грузоподъемности в положении поворотной платформы вдоль ходовой тележки (+/- 15°) даны при размещении над жестким мостом и опущенных аутригерах. Значения основываются на ISO 10567 и не превосходят 75% статической опрокидывающей нагрузки и 87% гидромощности рабочего оборудования. Они достигаются при рабочей температуре, обеспечиваемой при непрерывном движении стрелы. Вес рабочего инструмента (грейфер, грузоподъемный крюк и т.п.) следует вычитать из указанных значений. Грузоподъемность машины лимитируется ее устойчивостью, гидромощностью рабочего оборудования или макс. допустимой нагрузкой грузозахватного органа. Согласно единому европейскому стандарту EN 474-5 для эксплуатации в качестве грузоподъемного оборудования гидрокран должен быть оснащен аварийными запорными клапанами гидроцилиндров подъема стрелы, сигнализатором перегрузки, грузовым крюком и таблицами грузоподъемности.

Варианты рабочего инструмента



Грейферный ковш

С челюстями с режущей кромкой (без зубьев)

Грейферный ковш модели GMZ 50

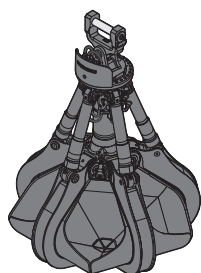
Ширина челюсти	мм	1 400	1 600	1 800	2 000	2 200	2 400	3 200
Объем	м³	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	8,00
Макс. удельная плотность материала	т/м³	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Рабочий вес	кг	2 615	2 745	2 820	2 955	3 085	3 215	3 750

Грейферный ковш модели GMZ 80

Ширина челюсти	мм	1 300	1 500	1 750	2 000	2 200	2 600	3 400
Объем	м³	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	6,00	8,00
Рабочий вес	кг	2 510	2 625	2 770	2 940	3 035	3 265	3 730

Грейферный ковш модели GMZ 120

Ширина челюсти	мм	1 800	2 000	2 400	3 200			
Объем	м³	4,50	5,00	6,00	8,00			
Рабочий вес	кг	3 200	3 335	3 610	4 160			



Многочелюстной грейфер — челюсти закрытого типа

Грейфер модели GMM 80-5 (5 челюстей)

Объем	м³	1,10*	1,40*	1,70*	
Рабочий вес	кг	2 440	2 580	2 740	

Грейфер модели GMM 120-5 (5 челюстей)

Объем	м³	1,70	2,00	2,50	3,00
-------	----	------	------	------	------

* сердцевидного сечения



Грейфер для древесины

Грейфер модели GMH 50 круглого сечения (с перекрытием челюстей, горизонтальные цилиндры)

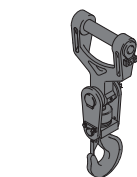
Типоразмер (площадь сечения)	м²	2,50	2,50	2,80	3,20	3,60
Ширина по режущей кромке	мм	870	1 000	1 000	1 000	1 000
Высота с подвеской, закрыт	мм	2 416	2 416	2 521	2 649	2 814
Рабочий вес	кг	2 100	2 175	2 260	2 315	2 370

Грейфер модели GMH 80 круглого сечения (с полным перекрытием челюстей, вертикальные цилиндры)

Типоразмер (площадь сечения)	м²	1,60	1,90	2,20	2,50	
Ширина по режущей кромке	мм	870	870	870	870	
Высота с подвеской, закрыт	мм	2 908	2 984	3 062	3 140	
Рабочий вес	кг	2 260	2 305	2 340	2 380	

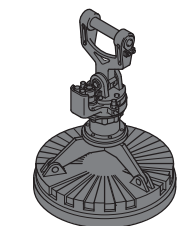
Грейфер модели GMH 120 круглого сечения (с полным перекрытием челюстей, вертикальные цилиндры)

Типоразмер (площадь сечения)	м²	2,80	3,20			
Ширина по режущей кромке	мм	870	870			
Высота с подвеской, закрыт	мм	3 574	3 673			
Рабочий вес	кг	2 770	2 800			



Грузоподъемный крюк

Макс. нагрузка	т	25
Рабочий вес	кг	255



Магнитные устройства / Подъемные магниты

Генератор	кВт	30	30
Электромагниты с подвеской			
Мощность	кВт	17,8	22
Диаметр магнита	мм	1 700	1 900
Рабочий вес	кг	3 280*	5 090*

* только для подъемных магнитов

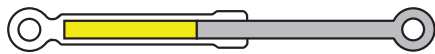


ERC-система Liebherr

ERC-система – Рост эффективной мощности и экономия топлива

При опускании рабочего оборудования его энергия отбирается и накапливается цилиндром регенерации энергии (ERC). Накопленная ERC энергия далее делается доступной машине дополнительно к энергии двигателя. Она

возвращается ERC-системой рабочему оборудованию при его подъеме. В результате рабочие циклы машины становятся более мощными и однородными, экономится топливо и одновременно растет производительность.



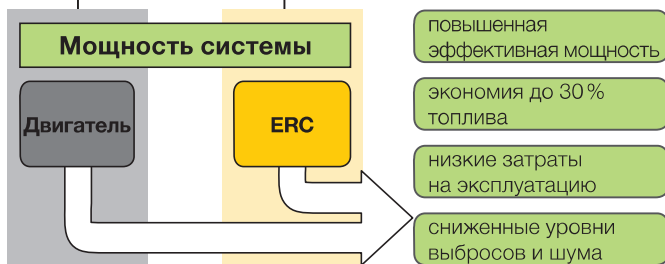
В 1. Оборудование поднято / ERC вернул энергию



2. Опускание оборудования / Накопление энергии
4. Подъем оборудования / Возврат энергии

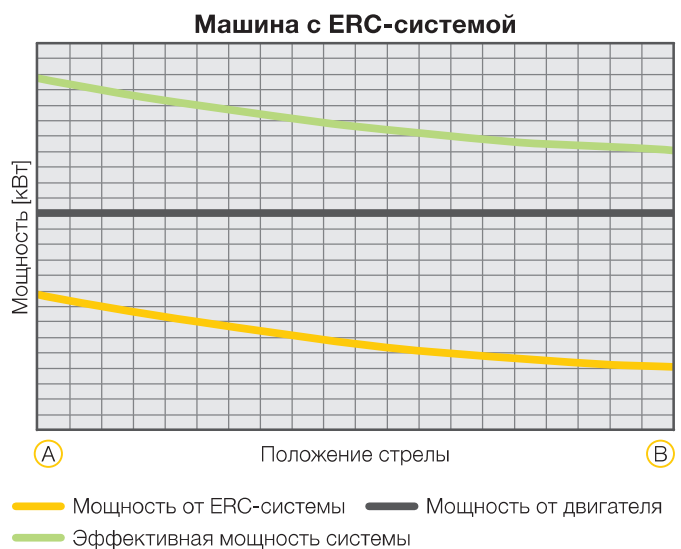


А 3. Оборудование опущено / ERC накопил энергию



Мощность машины с ERC-системой


Цилиндр регенерации энергии (ERC) – ядро независимой от двигателя системы накопления энергии опускания ее рабочего оборудования. Благодаря ей фактическая мощность рабочего оборудования машин с ERC-системой оказывается больше отдаваемой ему двигателем, т.к. при подъеме рабочего оборудования ERC-система возвращает ему ранее накопленную энергию, которая добавляется к поступающей от двигателя.




Комплектация

 Ходовая тележка	110 M	110 C	110 M HR	110 C HR	110 C Gantry
Различные варианты гусеничных трактов		+		+	+
Индивидуальное управление аутригерами	+		•		
Тройные направляющие гусеничных цепей		•		•	•
Блокировка качающегося моста, автоматическая	•		•		
Система контроля аутригеров	+		+		
Различные варианты шин	+		+		
Волоочий кабель ²⁾		•		•	•
Защита штоков гидроцилиндров аутригеров	+		+		
Два запираемых ящика для инструмента	•				
Система намотки ²⁾		+		+	+

 Поворотная платформа	110 M	110 C	110 M HR	110 C HR	110 C Gantry
Рабочий прожектор на поворотной платформе, справа, 1 шт., галогенные	•	•	•	•	•
Рабочие прожектора на поворотной платформе, сзади, 2 шт., светодиодные	+	+			
Рабочий прожектор на поворотной платформе, сзади, снизу, 1 шт., светодиодный			+	+	+
Система заправки топливом с заправочным насосом ¹⁾	+	+	+	+	+
Перила и поручни на платформе	•	•	•	•	•
Генератор	+	+	+	+	+
Главный выключатель «массы» электросистемы	•	•	•	•	•
Проблесковый маячок на поворотной платформе, светодиодный, двойная вспышка	+	+	+	+	+
Защитные решетки рабочих прожекторов	+	+			
Комплект инструмента, расширенный	•	•	•	•	•

 Гидросистема	110 M	110 C	110 M HR	110 C HR	110 C Gantry
Электронное регулирование работы насосов	•	•	•	•	•
Гидромасло Liebherr для температур от -20 °C до +40 °C	•	•	•	•	•
Гидромасло Liebherr биоразложимое	+	+	+	+	+
Гидромасло Liebherr для жаркого или холодного климата	+	+	+	+	+
Магнитный сердечник в гидробаке	•	•	•	•	•
Гидрофильтр параллельного потока	+	+	+	+	+
Предпусковой подогреватель гидромасла	+	+	+	+	+

 Двигатель	110 M	110 C	110 M HR	110 C HR	110 C Gantry
Защита от кражи топлива ¹⁾	+	+	+	+	+
Фильтр предочистки воздуха с автоопорожнением	+	+	+	+	+
Автоотключение двигателя (с программируемым таймером)	+	+	+	+	+
Предпусковой подогреватель топлива ¹⁾	+	+	+	+	+
Предпусковой подогреватель системы охлаждения	+	+	+	+	+
Предпусковой подогреватель моторного масла* ¹⁾	+	+	+	+	+

 Система охлаждения	110 M	110 C	110 M HR	110 C HR	110 C Gantry
Реверсивный вентилятор охлаждения, автоматический	+	+	+	+	+
Защитная решетка радиатора	•	•	•	•	•

 Кабина машиниста	110 M	110 C	110 M HR	110 C HR	110 с Gantry
Управление выносными опорами рычагом на левой консоли	+		+		
Пропорциональное управление выносными опорами на левом джойстике	•		•		
Рабочие прожектора на кабине задние, светодиодные	+	+	+	+	+
Рабочие прожектора на кабине передние, светодиодные	+	+	+	+	+
Рабочие прожектора на кабине передние, светодиодные (под козырьком)	•	•	•	•	•
Регулируемые подлокотники	•	•	•	•	•
Сферический уровень	•	•	•	•	•
Тормоз «Комфорт» для ОПУ, клавиша в правом или левом джойстике	+	+	+	+	+
Профиль машиниста, персональный (макс. 5 машинистов)	+	+	+	+	+
Сиденье машиниста «Комфорт»	•	•	•	•	•
Сиденье машиниста «Премиум»	+	+	+	+	+
Предупредительный сигнал хода (звуковой сигнал подается при движении, отключаемый)	+	+	+	+	+
Огнетушитель	+	+	+	+	+
Подножка	+	+	+	+	+
Звуковой сигнал с кнопкой на левом джойстике	•	•	•	•	•
Рулевое управление джойстиком	•		•		
Гидроподъемник кабины (LHC)	•	•	•	•	•
Гидроподъемник кабины, двойной параллелограмный (LHC-D)	+	+	+	+	+
Пилон кабины (LFC)	+	+	+	+	+
Автоматический кондиционер	•	•	•	•	•
Рулевое управление рулем (узкая версия)	+		+		
LiDAT, система управления парком техники	•	•	•	•	•
Остановка двигателя (аварийное отключение) из кабины ²⁾		•		•	•
Пропорционально работающие органы управления	•	•	•	•	•
Радиосистема «Комфорт» (с управлением с монитора машиниста)	+	+	+	+	+
Радиоподготовка	•	•	•	•	•
Предупредительный сигнал заднего хода, звуковой (не отключаемый)	+		+		
Проблесковый маячок на кабине, светодиодный, двойная вспышка	+	+	+	+	+
Стекла из триплекса, стойкие к ударным нагрузкам	•	•	•	•	•
Очиститель стекла окна в крыше	+	+	+	+	+
Очиститель лобового стекла, цельного	•	•	•	•	•
Верхняя защитная решетка	+	+	+	+	+
Передняя защитная решетка, регулируемая	+	+	+	+	+
Козырек от солнца	+	+	+	+	+
Автономная система кондиционирования, настраиваемая ²⁾		•		•	•
Консоль управления левая, откидная	•	•	•	•	•

 Рабочее оборудование	110 M	110 C	110 M HR	110 C HR	110 с Gantry
Рабочие прожектора на стреле, 2 шт., светодиодные	•	•	•	•	•
Рабочие прожектора на рукояти, 4 шт., светодиодные	•	•	•	•	•
Ограничение хода стрелы (поворот/отворот), электронное	+	+	+	+	+
Ограничение конечных положений рабочего оборудования, электрогидравлическое	•	•	•	•	•
Система автоподъема AutoLift	+	+	+	+	+
Сигнализатор давления в гидроцилиндрах подъема ERC-система	•	•	•	•	•
Система фильтров для навесного оборудования	+	+	+	+	+
Демпфирование гидроцилиндров стрелы	•	•	•	•	•
Видеокамера на рукояти (с отдельным монитором), с нижней стороны, с защитой	+	+	+	+	+
Ограничение грузового момента	+	+	+	+	+
Многоканальные соединители Liebherr	+	+	+	+	+
Аварийные запорные клапаны гидроцилиндров стрелы	•	•	•	•	•
Аварийные запорные клапаны гидроцилиндров рукояти	•	•	•	•	•
Система быстрого соединения MH 110B	+	+	+	+	+
Защита штока цилиндра ERC	+	+	+	+	+
Защита штоков гидроцилиндров стрелы	+	+	+	+	+
Ограничение хода рукояти (поворот), электронное	•	•	•	•	•
Ограничение хода рукояти (поворот/отворот), электронное	+	+	+	+	+
Свободное (без давления) опускание рукояти	•	•	•	•	•
Рукояти с быстросменным адаптером	+	+	+	+	+
Сигнализатор перегрузки	+	+	+	+	+

 Машина в целом	110 M	110 C	110 M HR	110 C HR	110 с Gantry
Смазка					
Централизованная система смазки ходовой тележки, ручная (одна точка смазки)	•		•		
Система централизованной смазки поворотной платформы и рабочего оборудования, автоматическая	•	•	•	•	•
Система централизованной смазки ходовой тележки, автоматическая	+		+		
Система централизованной, расширение для навесного оборудования	+	+	+	+	+
Специальная окраска					
Специальная окраска, несколько вариантов	+	+	+	+	+
Контроль слепых зон машины					
Система обзора задней зоны с видеокамерой	•	•	•	•	•
Система обзора боковой зоны с видеокамерой	•	•	•	•	•

• = Стандартная комплектация, + = Опция

* = зависит от страны, ¹⁾ не для электропривода, ²⁾ только для электропривода

Установка на машину оборудования и дополнительного оснащения сторонних производителей без письменного согласования с компанией Либхерр не допускается и ведет к аннулированию гарантий.

Концерн Либхерр



Широкая гамма продукции

Концерн Либхерр является одним из крупнейших мировых производителей техники. Продукция и услуги концерна Либхерр получили признание во многих областях. Сюда относятся холодильное и морозильное оборудование, комплектующие для самолетов и скоростных поездов, металлообрабатывающие станки, а также судовые, оффшорные и портовые краны.

Высочайшая эффективность

По каждому из производимых видов техники Либхерр предлагает полный модельный ряд. За счет высокого уровня технического исполнения и стабильного качества продукции Либхерр гарантирует максимальную эффективность своего оборудования.

Технологическая компетентность

Для обеспечения наивысшего качества продукции, Либхерр производит ключевые комплектующие для техники на собственном производстве. Так, например, силовые агрегаты и системы управления для строительной техники, обычно разрабатываются и производятся на собственных предприятиях компании.

Глобальность и независимость

Семейное предприятие Либхерр основано в 1949 году Хансом Либхерром. С тех пор оно выросло в концерн, состоящий из более 130 предприятий по всему миру, на которых работают около 44 000 сотрудников. Головное подразделение концерна – Либхерр-Интернациональ АГ г. Бюль, Швейцария. Его владельцами являются исключительно члены семьи Либхерр.

www.liebherr.com

Liebherr-Hydraulikbagger GmbH
Liebherrstraße 12, D-88457 Kirchdorf/Iller
☎ +49 7354 80-0, Fax +49 7354 80-7294
www.liebherr.com, E-Mail: info.lhb@liebherr.com
www.facebook.com/LiebherrConstruction

ООО «Либхерр-Русланд»
Россия, 121059, Москва, ул. 1-я Бородинская, 5
☎ +7 (495) 710-83-65, 645-63-40, факс +7 (495) 710-83-66
www.liebherr.com, E-Mail: office.lru@liebherr.com
www.facebook.com/LiebherrConstruction