

Мобильный кран LTM 1050-3.1

Макс. грузоподъемность: 50 т
Макс. высота подъема: 54 м
Макс. вылет стрелы: 44 м



LIEBHERR

Мобильный кран LTM 1050-3.1

Новаторское и экономичное решение



Основными особенностями мобильного крана LTM 1050-3.1 производства концерна „Либхерр“ являются длинная телескопическая стрела, высокая грузоподъемность, исключительная маневренность, а также широкий набор оборудования, обеспечивающего комфорт и безопасность работы. Кран класса 50 тонн отличается самыми современными технологическими характеристиками, необходимыми для практического применения.

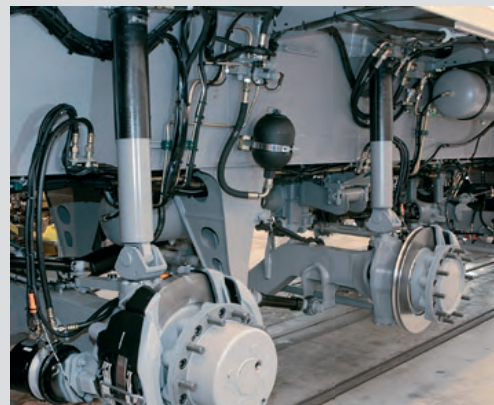
- Телескопическая стрела длиной 38 м
- Двухсекционный откидной удлинитель длиной 16 м, со встроенным монтажным удлинителем
- Общая масса 36 т, включая противовес 7 т, при нагрузке на ось 12 т
- Ширина автомобиля 2,55 м при шинах 16.00 R 25
- Универсальность применения благодаря высоким значениям грузоподъемности с полным и частичным противовесом
- Активное зависящее от скорости рулевое управление задними осями
- Пневматические дисковые тормоза
- Возможность очень точно выполнять работу благодаря электронному управлению крана





Ходовая часть

- Шестицилиндровый турбодизельный двигатель Либхерр, 270 кВт/367 л.с. при 2000 об./мин, макс. крутящий момент 1720 Нм при 1000 – 1 500 об./мин
- Автоматизированная коробка передач ZF AS-TRONIC, 12 передач переднего хода, 2 передачи заднего хода
- 2-ступенчатая раздаточная коробка, замедленный ход 0,73 км/час
- Мосты 2 и 3 - ведущие, мост 1 - по заказу



Современная концепция привода



Высокая мобильность и экономичность

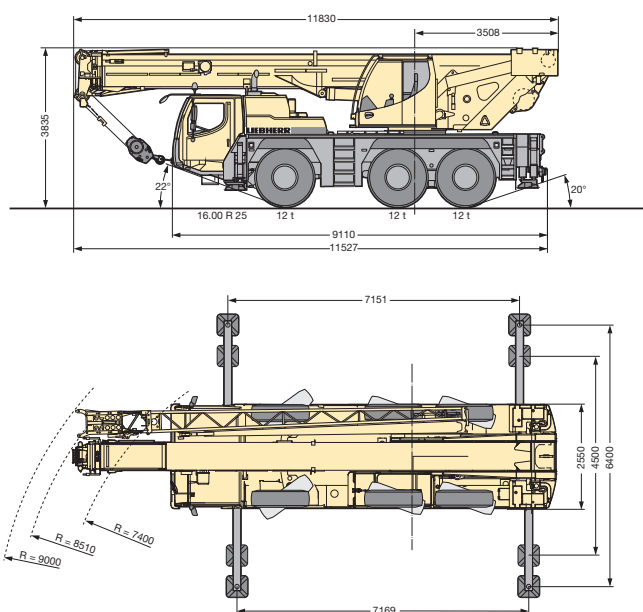
Мощный 6-цилиндровый дизельный двигатель с турбонаддувом производства Либхерр, мощность 270 кВт/367 л.с., обеспечивает прекрасные ходовые качества. 12-ступенчатая коробка передач фирмы ZF с автоматизированной системой переключения AS-TRONIC обеспечивает высокую экономичность и комфорт.

- Пониженный расход топлива благодаря большому числу передач и высокой эффективности сухого сцепления
- Прекрасная маневренность и минимальная скорость замедленного хода благодаря двухступенчатой раздаточной коробке
- ABV – автоматическая система предотвращения блокировки тормозов с противобуксовочной системой ASR

Компактный, маневренный и оптимальный по массе

Благодаря своей компактной конструкции, LTM 1050-3.1 может маневрировать в самых стесненных условиях. Этот кран при нагрузке 12 т на ось, перевозит с собой до 7 т противовеса, что обеспечивает его универсальное и экономичное использование.

- Длина ходового устройства составляет всего 9,11 м
- Наименьший радиус поворота – всего 7,4 м
- Ширина автомобиля с шинами 16.00 R 25 всего 2,55 м
- Радиус поворота противовеса составляет всего 3,5 м



Гидропневматическая подвеска мостов „Niveaumatik“

- Не требующие ухода цилиндры подвески
- Большой запас прочности для нагрузки на ось до 40 т
- Ход подвески +100/-100 мм
- Высокая боковая устойчивость при прохождении поворотов
- Широкий спектр программ режимов движения



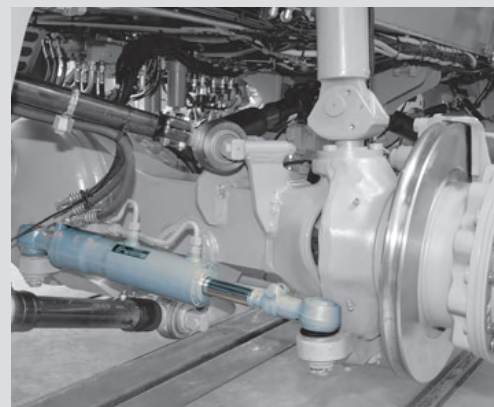
Пневматические дисковые тормоза

- Высокое усилие торможения, улучшенная управляемость
- Улучшенная курсовая устойчивость
- Отсутствует фединг (фединг - снижение эффективности тормозной системы при нагреве тормозов)
- Повышенный срок службы
- Сокращение времени на замену накладок
- Тормозные накладки с индикацией износа



5 программ рулевого управления

- Выбор программ простым нажатием клавиши
- Наглядное расположение элементов обслуживания и индикации
- Допускается переключение программ в процессе движения
- „Боковой ход“ легко управляется рулевым колесом, нет необходимости подъема среднего моста



Гибкая концепция рулевого управления



Центрирующий цилиндр управления задними мостами

- Автоматическое выставление задних мостов в прямое положение при неисправности в системе активного управления задними мостами

Активное рулевое управление задними мостами

Электро-гидравлическое рулевое управление задними мостами происходит в зависимости от скорости и угла поворота переднего моста.

Выбор одной из пяти программ рулевого управления (P) осуществляется при помощи клавиш.

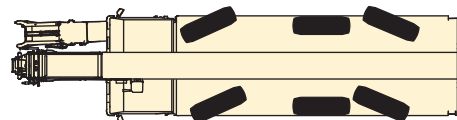
- Существенное снижение износа шин
- Повышение маневренности
- Высокая устойчивость при больших скоростях
- Все 3 моста управляемые

Высокий уровень безопасности — разработка концерна Либхерр

- Центрирующий цилиндр для автоматического выставления задних мостов в прямое положение при неисправности в системе активного управления задними мостами
- Два независимых гидравлических контура с приводом гидронасосов, от колес и от двигателя
- Два независимых управляющих процессора

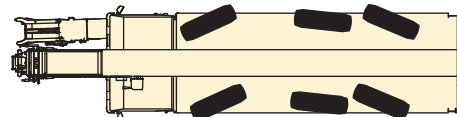
P1 Движение по дорогам общего пользования

Рулевое управление моста 1 осуществляется механически рулевым колесом. Рулевое управление моста 3 является «активным» в зависимости от скорости и поворота колес переднего моста. При скорости выше 30 км/час оно встает в прямое положение.



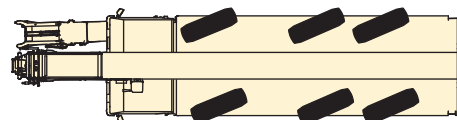
P2 Минимальный радиус поворота

В зависимости от поворота колес первого моста можно рулевым колесом так развернуть колеса мостов 2 и 3, что будет получен минимальный радиус поворота.



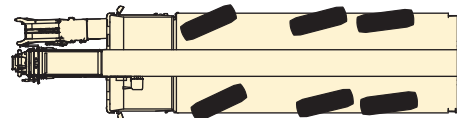
P3 Диагонально-боковой ход

Рулевым колесом осуществляется поворот колес мостов 2 и 3 в том же направлении, в котором поворачиваются колеса моста 1.



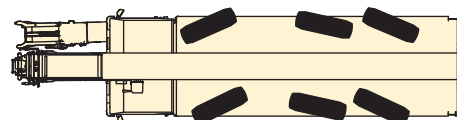
P4 Отъезд без заноса

Рулевое управление колесами мостов 2 и 3 осуществляется в зависимости от поворота колес первого моста так, что отсутствует занос задней части.



P5 Независимое управление задними мостами

Управление колесами моста 1 осуществляется рулевым колесом; управление колесами мостов 2 и 3 выполняется при помощи клавиш независимо от поворота колес моста 1.





Кабина водителя

- Коррозионностойкая конструкция из листовой стали, катафорезное грунтование погружением
- Двери из волокнистых композитных материалов с электрическими стеклоподъемниками
- Полное защитное остекление
- Тонированные стекла
- Зеркала с электрообогревом и управлением
- Сиденье водителя с пневмоподвеской и опорой для поясницы

Удобство управления и комфорт

Современные кабины водителя и крановщика

Современная кабина водителя и отклоняемая кабина крановщика обеспечивают удобство и комфорт на рабочем месте. Элементы управления и индикации расположены в соответствии с требованиями эргономики. В результате работа становится более безопасной и менее утомительной.

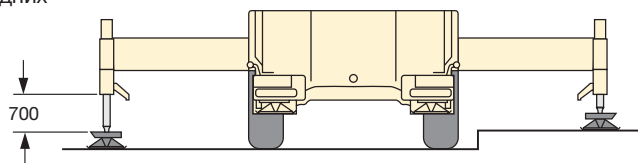
Быстрое и надежное оснащение

Конструкция крана позволяет быстро, безопасно и с удобством производить установку на опоры, монтаж противовеса, а также установку дополнительного оборудования. Лестницы, подножки, ручки и перила обеспечивают повышенную безопасность обслуживающего персонала.



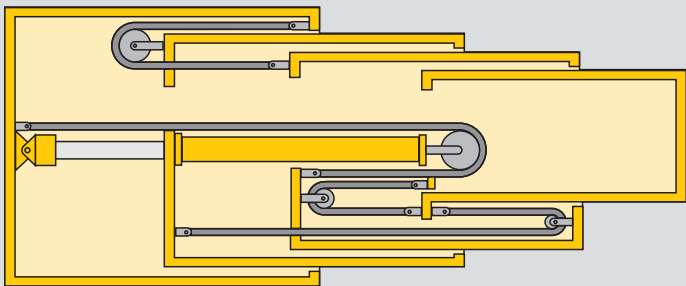
Установка крана на опоры – быстро, удобно, надежно

- ВТТ-Bluetooth терминал, дистанционное устройство управления и индикации
- Электронная индикация наклона
- Запуск, остановка и регулировка числа оборотов двигателя с панели управления
- Освещение зоны установки на опоры четырьмя встроенными прожекторами
- Ход опорных цилиндров: передних 650 мм, задних 700 мм
- Выдвижные 1-ступенчатые балки с гидравлической системой выдвижения, не требующей техобслуживания



Кабина крана

- Самонесущая конструкция из волокнистых композитных материалов
- Оптимизированная система обогрева и вентиляции, автоматическая регулировка температуры, кондиционер – по заказу
- Открываемые потолочное и заднее окна
- Обзор увеличен благодаря большим окнам
- Сиденье машиниста крана с поясничной опорой, множество возможностей регулировки
- Электрически выдвижная боковая подножка
- Кабина может быть отклонена назад на 20° – по заказу



Проверенная в работе гидромеханическая система телескопирования

- Надежный одноступенчатый гидравлический цилиндр двойного действия
- Низкое расположение центра тяжести стрелы благодаря двойному полиспасту для выдвижных секций 2 и 3
- Выдвижение и втягивание секции 1 телескопической стрелы выполняет гидравлический цилиндр; секций 2 и 3 - канаты
- Высокая грузоподъемность при телескопировании

Грузоподъемность гибкой стреловой системы

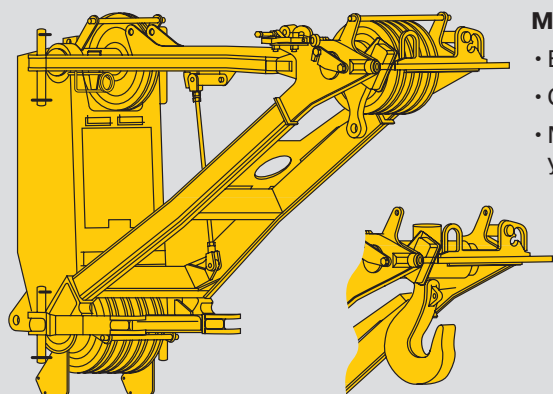
Мощная длинная телескопическая стрела и функциональные решетчатые удлинители

Телескопическая стрела состоит из шарнирной секции и 3 выдвижных секций, которые с помощью гидромеханической телескопической системы могут быть удобно выдвинуты на любую длину.

- Телескопическая стрела длиной 38 м
- Двухсекционный откидной удлинитель длиной 9,2 – 16 м может быть смонтирован под углами 0°, 20°, 40° и 60°
- Монтажный удлинитель 1,4 м, состоящий из переходника откидного удлинителя и дополнительной системы блоков или траверсы

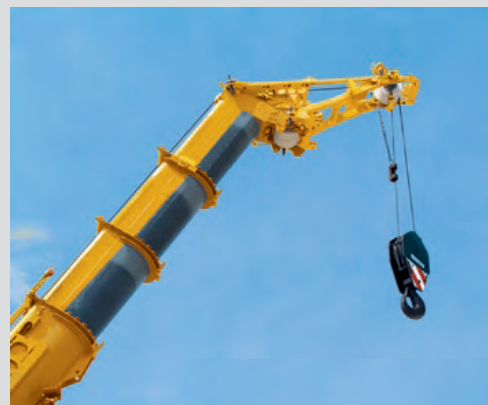
Высокие характеристики грузоподъемности как при полном, так и частичном противовесе

- Высокая боковая жесткость благодаря овальному профилю стрелы
- Телескопирование с грузом
- Грузоподъемность 7,6 т при высоте подъема 38 м
- Максимальная высота крюка 54 м
- Максимальный вылет 44 м



Монтажный удлинитель

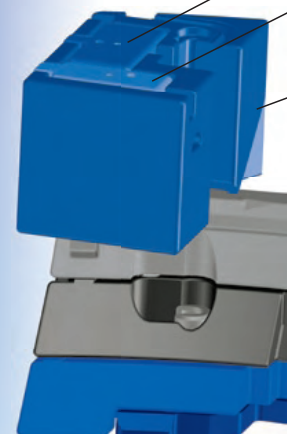
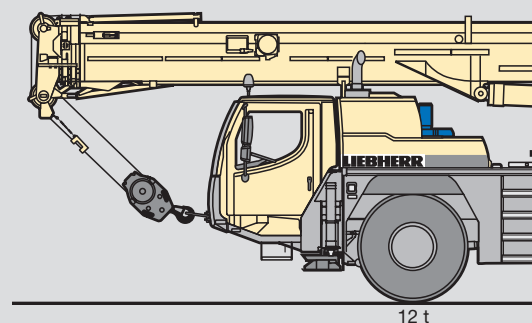
- Встроен в откидной удлинитель
- С системой блоков или траверсой
- Может быть смонтирован под углами 0°, 20°, 40° или 60°.



Модульный противовес

Монтаж противовеса – минутное дело

- Большое количество вариантов противовеса от 2,9 до 9 т
- Быстрая балластировка благодаря системе замков
- Компактные размеры противовеса; например, при весе противовеса 9 т ширина его составляет лишь 2,55 м.
- Радиус противовеса составляет лишь 3,5 м
- Общая масса 36 т, включая противовес 7 т, при нагрузке на ось 12 т

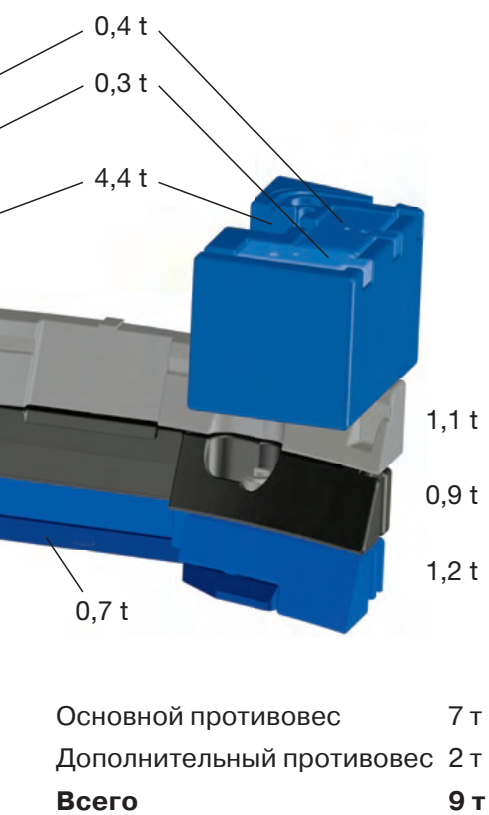
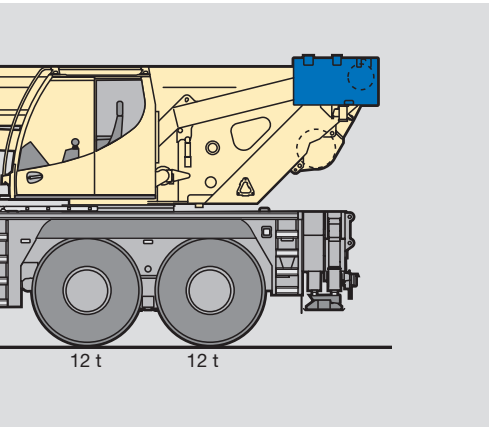


Механизм подъема

- Грузовая лебедка со встроенным планетарным редуктором и подпружиненным пластинчатым тормозом
- Тяга каната 45 кН на внешнем слое
- Макс. скорость каната 120 м/мин.
- 2-я лебедка (по заказу)



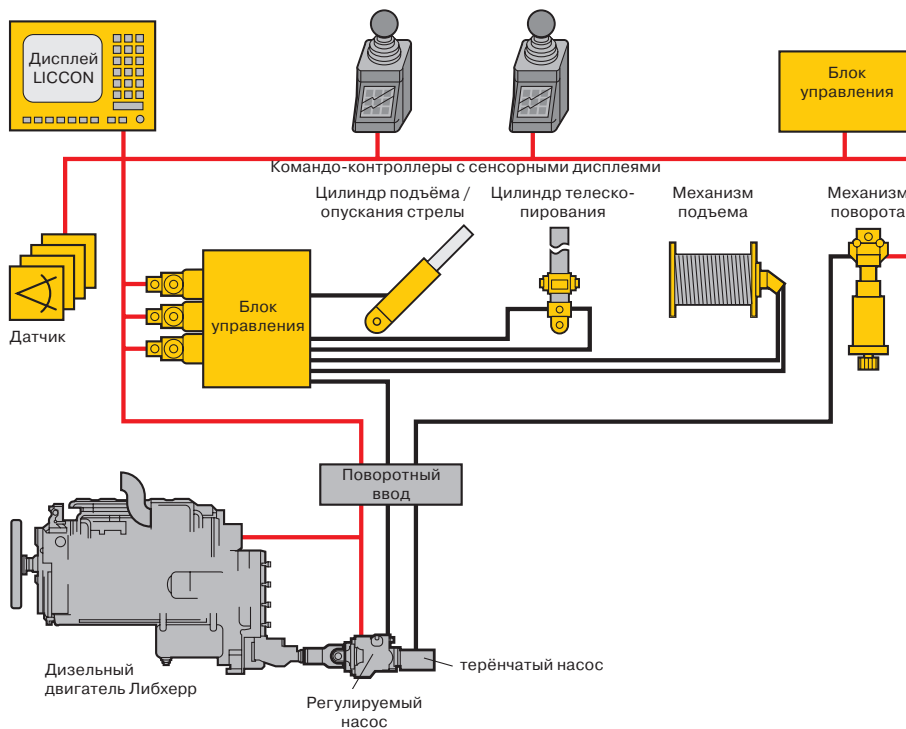
Мощный привод крана



Проверенные в работе компоненты

Детали и узлы привода крана рассчитаны на большую мощность и обеспечивают точное перемещение грузов. Компоненты разработаны специально для использования на кране и прошли жесткие продолжительные испытания.

- Привод крана от дизельного двигателя на ходовом устройстве.
- Оптимизированный расход топлива за счет электронного управления двигателем
- Дизель-гидравлический привод крана, открытые масляные контура с электронным управлением „Load Sensing“ („Обратная связь по нагрузке“); возможно выполнение 4-х рабочих движений одновременно
- Электрическое / электронное управление крана через программируемый контроллер и компьютерную систему LICCON
- Удобные органы управления, встроенные в подлокотники, с двумя самоцентрирующимися четырехпозиционными многофункциональными командо-контроллерами, бесступенчатое управление всеми движениями крана, с индикатором вращения лебедки и механизма поворота, электронное вспомогательное управление
- Механизм поворота в серийной комплектации - переключаемый: открытый или закрытый гидравлический контур, благодаря чему движение может быть оптимальным образом настроено на различные условия использования, например на осторожную точную работу при монтаже или на быстрые рабочие циклы



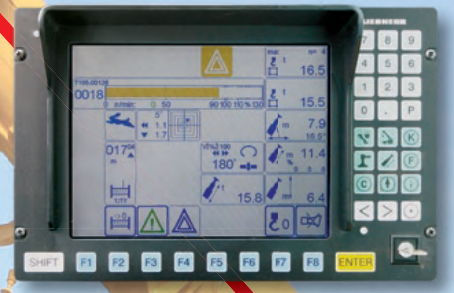
Механизм поворота

- Планетарный редуктор, подпружиненный пластинчатый тормоз
- Скорость поворота от 0 до 1,9 об/мин регулируется бесступенчато
- Предварительный выбор одной из шести скоростей от 15% до 100%
- Механизм поворота можно переключать с «открытого» на «гидравлически зажатый»



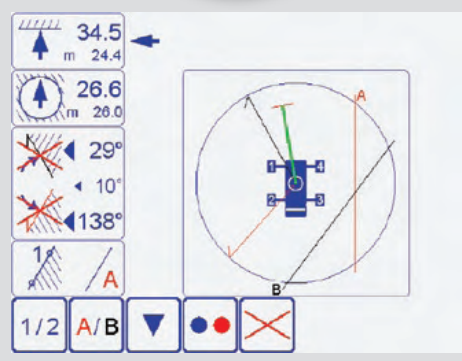
Централизованная система смазки

- В серийную поставку входит централизованная система смазки для опорно-поворотного круга, опоры (шарнира) стрелы, цилиндра подъема и опускания стрелы и подшипников лебедок
- Равномерная подача смазочного материала
- Простой визуальный контроль наличия смазки благодаря прозрачной емкости



LICCON-система тестирования

- Быстрая локализация неисправностей без измерительных инструментов
- Индикация кода ошибки и ее описание
- Удобные диалоговые функции контроля за всеми входными и выходными сигналами
- Индикация функций и расположения элементов системы управления



Электронное управление крана

LICCON — компьютерная система для правильной и надежной работы крана

Программное обеспечение системы управления мобильного крана является разработкой фирмы Либхерр. Основой является компьютерная система LICCON (Liebherr Computed Controlling). Система выполняет обширные задачи по сбору информации, управлению и контролю. Компоненты системы управления надежно зарекомендовали себя в работе по всему миру в различных климатических условиях.

LICCON- программы оснащения крана и его работы

- Прикладные программы:
 - Защита от перегрузки (ОГМ)
 - Программа оснащения стрелы с отображением на экране
 - Программа работы с отображением на экране
 - Программа управления процессом выдвижения / втягивания секций телескопической стрелы с отображением процесса на экране
- Выбор комбинаций оснастки в удобном режиме диалога
- Представление всех важных данных графическими символами
- Надежное устройство отключения при превышении допустимого грузомомента
- Индикация работы лебедки для точного подъема / опускания груза

LICCON-техника шины данных

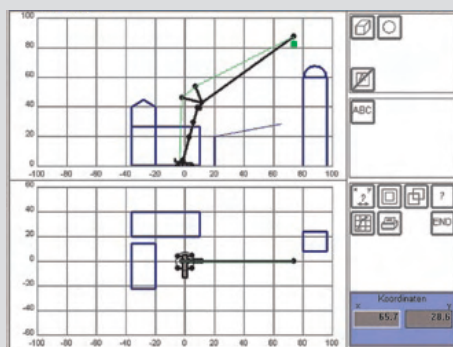
На всех мобильных кранах Либхерр используется широко разветвленная сеть шин данных. Все важные электрические и электронные узлы имеют собственные микропроцессоры и связаны лишь небольшим числом кабелей. Либхерр разработал собственную систему передачи данных, с учетом специальных требований предъявляемых к автомобильным кранам (LSB - Liebherr-System-Bus). Техника шины данных повышает надежность, комфорт и безопасность при работе крана и при его передвижении:

- Повышенная надежность благодаря малому числу кабелей и контактов
- Непрерывное самотестирование датчиков
- Широкие возможности диагностики, быстрое распознавание ошибок



LICCON-система ограничения рабочей области (по заказу)

- Облегчение работы крановщика благодаря автоматическому ограничению рабочей области в стесненных условиях
- Простое управление данной программой
- Четыре различных функции ограничения:
 - ограничение высоты роликовой головки
 - ограничение вылета
 - ограничение угла поворота
 - ограничение по контуру



LICCON-планировщик работ (по заказу)

- Компьютерная программа для планирования и документирования работы крана, выполняемая на персональном компьютере
- Таблицы грузоподъемности
- Автоматический выбор подходящего крана в соответствии с грузом, вылетом и высотой подъема
- Моделирование использования крана в виде чертежа с индикацией усилий в опорах

Новое поколение системы управления - LICCON 2



Новое поколение системы управления мобильными кранами Либхерр обеспечивает расширенные возможности и повышенный комфорт обслуживания благодаря дополнительным приложениям. Базой для этого служит современная и нацеленная в будущее архитектура системы управления с компонентами, оптимизированными как по вычислительной мощности, так и по емкости.



Запасовка и смена крюковой подвески

ВТТ - терминал Bluetooth - дает машинисту крана возможность наблюдать процесс зацепления и снятия с зацепления крюковой подвески на бампере крана, управляя при этом дистанционно грузовой лебедкой и цилиндром подъема – опускания телескопической стрелы.

Установка крана на опоры

С ВТТ мобильный кран будет комфортно и надежно установлен на опоры. Запуск / остановка двигателя и регулировка числа оборотов, электронная индикация наклона и автоматическое выставление уровня по горизонту имеются в серийной комплектации. По заказу на терминал выводится индикация усилий опор.



Цветной монитор

Читаемость данных на мониторе системы управления LICCON2, расположенном в кабине поворотной платформы, улучшена за счет их цветного представления. Предупреждения и нагрузка крана распознаются надежнее.



Сенсорные дисплеи

Ниже командо-контроллеров имеются встроенные в подлокотники сенсорные дисплеи, с помощью которых могут быть выбраны самые разнообразные рабочие функции. Среди них - рулевые программы и программы движения ходового устройства, подвеска мостов, установка крана на опоры, регулировка рабочего прожектора, а также регулировка обогрева и управление климатической установкой.