

# Мобильный кран

# LTM 1350-6.1

Макс. грузоподъемность: 350 t  
Макс. высота подъема: 134 m  
Макс. вылет стрелы: 96 m



# LIEBHERR

# **Мобильный кран LTM 1350-6.1**

## **Мощный и универсальный**



Мобильный кран фирмы Либхерр LTM 1350-6.1 отличают длинная телескопическая стрела, высокая грузоподъемность, исключительная мобильность, а также широкий набор оборудования, обеспечивающего комфорт и безопасность. В 350 тоннике использованы самые современные технологии, обеспечивающие высокую эффективность при эксплуатации.

- Телескопическая стрела длиной 70 м
- Грузоподъемность 34,7 т на 70 м телескопической стреле с оттяжкой
- Макс. длина стрелового оборудования 140,5 м
- Управляемый удлинитель 78 м, неподвижный удлинитель 42 м (0°, 20°, 40°, 60°)
- Y-портал оттяжки телескопической стрелы, самомонтаж
- 12-ступенчатая коробка передач „ZF-TC-TRONIC“ с гидротрансформатором
- Активное, зависящее от скорости, рулевое управление задними осями.
- Пневматические дисковые тормоза
- Система управления ЛИККОН 2 с мобильным устройством управления и индикации БТТ





#### Трансмиссия

- 8-цилиндровый турбодизельный двигатель „Либхерр“, 450 кВт/612 л.с. при 1900 об/мин, макс. крутящий момент 2856 Нм при 1 500 об/мин
- Автоматизированная коробка передач „ZF TC-TRONIC“, 12 передач переднего и 2 заднего хода
- Преобразователь крутящего момента
- Тормоз-замедлитель ZF установлен непосредственно на коробке
- Ведущие мосты 1, 3, 5, мост 4-опция



# Самое современное шасси и трансмиссия

## Высокая мобильность и экономичность

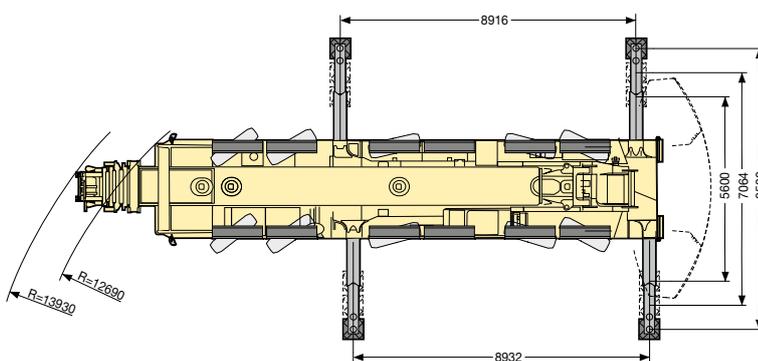
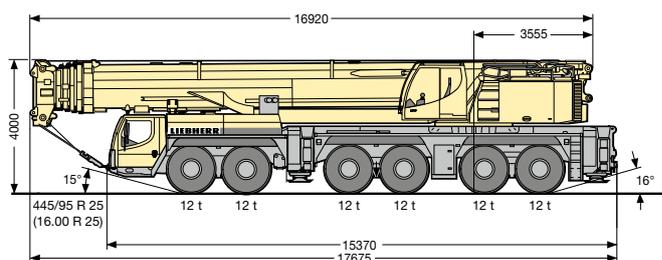
8-цилиндровый турбодизельный двигатель „Либхерр“, мощность 450 кВт/612 л.с., создает основу для прекрасных ходовых качеств. Автоматизированная 12-скоростная система переключения ZF-TC-TRONIC с гидротрансформатором и тормозом-замедлителем обеспечивает высокую экономичность и замечательный комфорт.

- Пониженный расход топлива благодаря большому числу передач и высокой эффективности сухого сцепления
- Прекрасная маневренность благодаря встроенному гидротрансформатору
- Безизносное торможение тормозом-замедлителем ZF
- Опциональный вихретоковый тормоз - Тельма, безизносный и удобный

## Компактный, маневренный и оптимальный по массе

LTM 1350-6.1 благодаря своей исключительно компактной конструкции может маневрировать также на самых стесненных строительных площадках.

- Длина шасси 15,37 м
- Наименьший радиус поворота 12,69 м
- Ширина шасси 3,00 м даже с шинами 445/95 R 25 (16.00 R 25)
- Радиус противовеса 5,7 м



## Гидропневматическая подвеска мостов „Niveaumatik“

- Не требующие ухода цилиндры подвески
- С большим запасом прочности, для более высоких осевых нагрузок
- Ход подвески +125/-125 мм
- Высокая боковая устойчивость при прохождении поворотов
- Выбор состояний движения при помощи постоянных программ



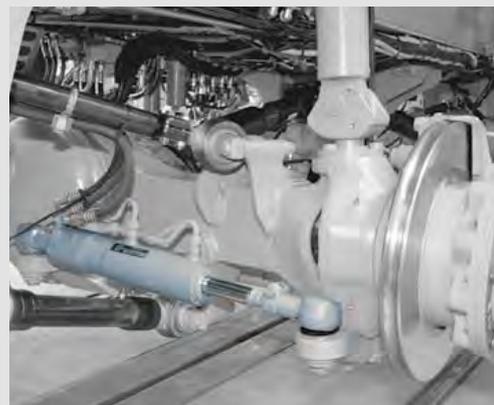
## Пневматические дисковые тормоза

- Повышенная мощность торможения, улучшенная управляемость
- Улучшенное сохранение траекторной устойчивости
- Отсутствует фединг (снижение эффективности торможения при нагреве тормозов)
- Повышенный срок службы
- Малое время на замену накладок
- Тормозные накладки с индикацией износа



#### 5 программ рулевого управления

- Выбор программ простым нажатием клавиши
- Наглядное расположение элементов управления и индикации
- Программы можно переключать во время движения
- „Боковой ход“ легко управляется рулевым колесом



# Концепция гибкого рулевого управления



## Центрирующие цилиндры на задних мостах

- Автоматическое выставление задних мостов в прямое положение в случае неисправности

## Активное рулевое управление задними мостами

Управление задними мостами происходит электро-гидравлически в зависимости от скорости и от угла поворота переднего моста. Можно предварительно задать любую из 5 рулевых программ (P) при помощи клавиши.

- Заметное снижение износа шин
- Улучшение маневренности
- Хорошая устойчивость на дороге во время движения, в т.ч. и на большой скорости
- Все 6 мостов имеют рулевое управление, не требуется поднимать средние оси при боковом ходе

## Высокие стандарты безопасности — все знания и опыт концерна „Либхерр“

- Центрирующий цилиндр для автоматического выставления задних мостов в прямое положение в случае неисправности
- Два независимых гидравлических контура с насосами имеющие привод от колес и от двигателя
- Два независимых управляющих процессора

### P1 Программа движения по дороге

Рулевое управление мостами 1 и 2 осуществляется механически рулевым колесом. Рулевое управление мостами 3, 4, 5 и 6 является „активным“ в зависимости от скорости и поворота колес передних мостов. Со скорости 30 км/ч колеса мостов 3 и 4 выставляются в положение движения по прямой и фиксируются. Со скорости 60 км/ч колеса мостов 5 и 6 также выставляются в положение движения по прямой и фиксируются.



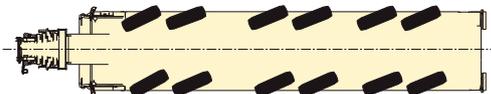
### P2 Минимальный радиус поворота

Колеса мостов 3, 4, 5 и 6 поворачиваются в зависимости от угла поворота колес передних мостов рулевым колесом так, что получается минимальный радиус поворота.



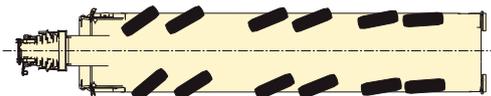
### P3 Боковой ход

Колеса мостов 3, 4, 5 и 6 поворачиваются в том же направлении, в котором поворачиваются колеса мостов 1 и 2 рулевым колесом



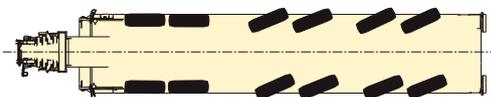
### P4 Уменьшенный занос

Колеса 3, 4, 5, и 6 моста поворачиваются в зависимости от поворота колес переднего моста так что занос задней части шасси минимален.



### P5 Независимое рулевое управление задними мостами

Колеса мостов 1 и 2 управляются от рулевого колеса; колеса 3, 4, 5 и 6 моста поворачиваются клавишами, независимо от колес 1 и 2 мостов.





#### **Кабина водителя**

- Коррозионностойкая конструкция из листовой стали, катафорезное грунтование погружением
- Все остекление кабины выполнено из безопасного стекла
- Тонировка стёкол
- Наружные зеркала обогреваются и управляются электрически
- Пневмоамортизируемое сидение с опорой поясничных позвонков

# Комфорт и функциональность

## Современные кабины водителя и машиниста крана

Современная кабина водителя и наклоняемая назад кабина машиниста крана представляют собой удобное и функциональное рабочее место. Элементы управления и индикации расположены в соответствии с требованиями эргономики. Это обеспечивает безопасность и уменьшение утомляемости при работе.

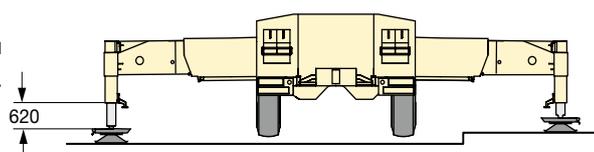
## Быстрая и безопасная подготовка к работе

Конструкция крана обеспечивает быстроту, безопасность и удобство при установке на опоры, монтаже противовеса, а также при установке дополнительного оборудования. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала имеются мостки, поручни и ограждения.



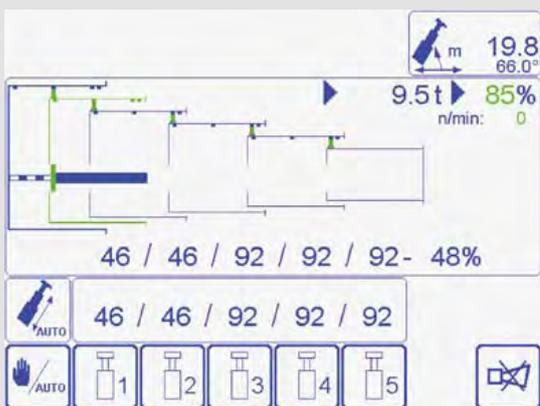
### Установка крана на опоры – быстро, удобно, надежно

- БТТ-, Bluetooth™ терминал, мобильное устройство управления и индикации
- Электронная индикация наклона
- Полностью автоматическое выставление на уровень одним нажатием кнопки
- Индикация усилий на опорах
- Запуск и остановка двигателя и регулировка числа оборотов
- Освещение зоны установки на опоры четырьмя встроенными прожекторами
- Ход опорных цилиндров: спереди 620 мм, сзади 620 мм
- Выдвижные балки 2-ступенчатые; полностью гидравлическая система выдвижения, не требующая техобслуживания
- Серийно имеются 3 опорные базы 50/75/100 %



### Кабина крана

- Оптимизированная система обогрева и вентиляции, автоматическая регулировка температуры, опционально – климатическая установка
- Открываемое лобовое и потолочное стекло
- Обзор увеличен благодаря большим окнам.
- Сиденье машиниста крана с поясничной опорой, множество возможностей регулировки
- Электрически выдвигаемая боковая площадка
- Кабина может быть отклонена назад на 20°
- Автономный отопитель



### Полностью автоматическая система телескопирования „TELEMATIK“

- Увеличение грузоподъемности при длинных стрелах и больших вылетах благодаря „легкой“ системе телескопирования
- Одноступенчатый гидравлический цилиндр с фиксаторами с гидравлическим приводом
- Система телескопирования не требует техобслуживания
- Полностью автоматическое телескопирование
- Лёгкое управление, контроль телескопирования на мониторе ЛИККОН

# Большая грузоподъемность и гибкая стреловая система

## Мощная длинная телескопическая стрела и функциональные решетчатые удлинители

Телескопическая стрела состоит из шарнирной и 5 выдвижных секций, которые выдвигаются одноцилиндровой системой ТЕЛЕМАТИК автоматически на нужную длину и фиксируются там на пальцы.

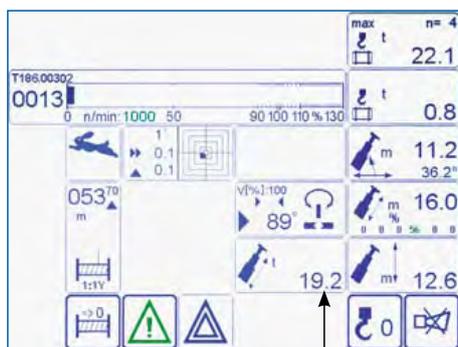
- Телескопическая стрела длиной 70 м
- Удлинитель с изменяемым вылетом 78 м
- Неподвижный удлинитель 42 м (0°, 20°, 40°, 60°)
- Бесступенчатая интерполяция грузоподъемности стреловой комбинации с управляемым удлинителем при изменении угла телескопической стрелы от 82° до 68°
- Y-портал оттяжки телескопической стрелы, самомонтаж

## Высокая грузоподъемность с полным и частичным противовесом дают широкие возможности применения

- Высокая боковая стабильность благодаря овалному профилю стрелы
- Оптимизация грузоподъемности благодаря множеству вариантов выдвижения
- Грузоподъемность 34,7 т на 70 м телескопической стреле с оттяжкой

## Высокая грузоподъемность на не заблокированной телескопической стреле

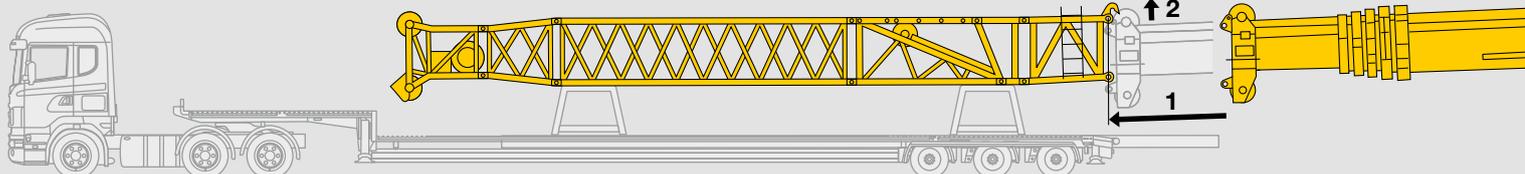
- Высокие значения телескопируемых грузов за счет интерполяции
- Отдельные таблицы грузоподъемности для удержания грузов на незаблокированной телескопической стреле
- Индикация на мониторе ЛИККОН



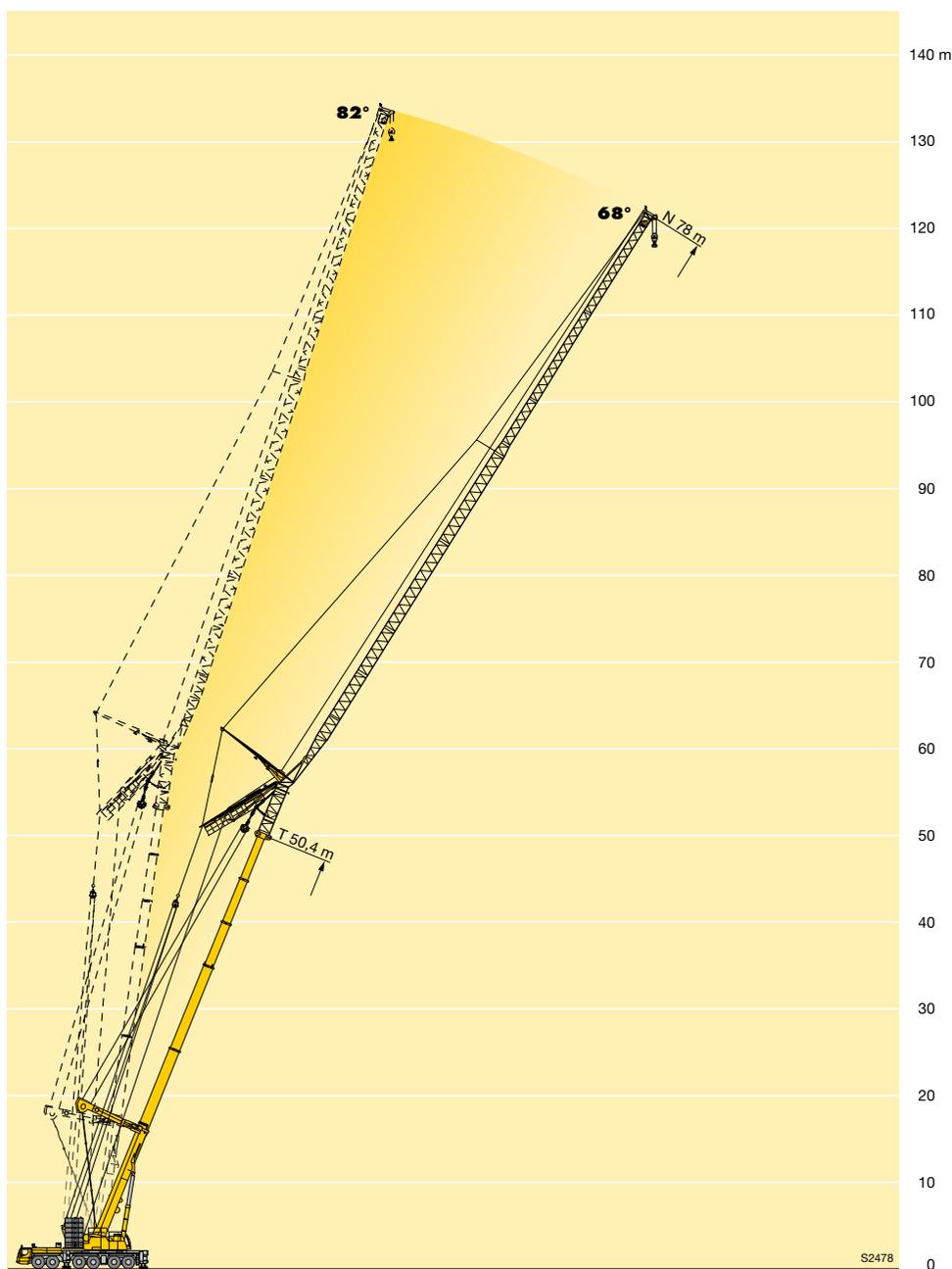
← Грузоподъемность удержания

← Длина телескопической стрелы в незаблокированном состоянии

← Телескопируемый груз

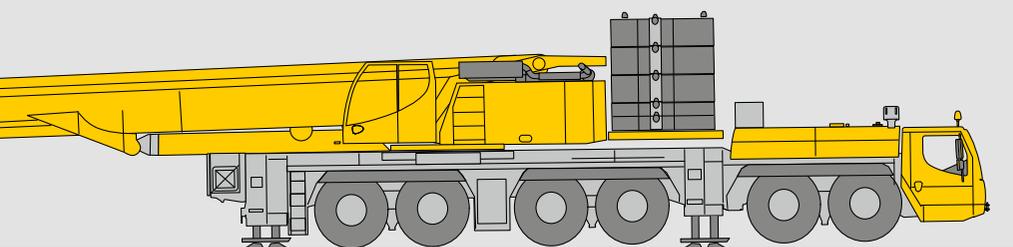


# Многовариантная стреловая система



Бесступенчатая интерполяция грузоподъемности

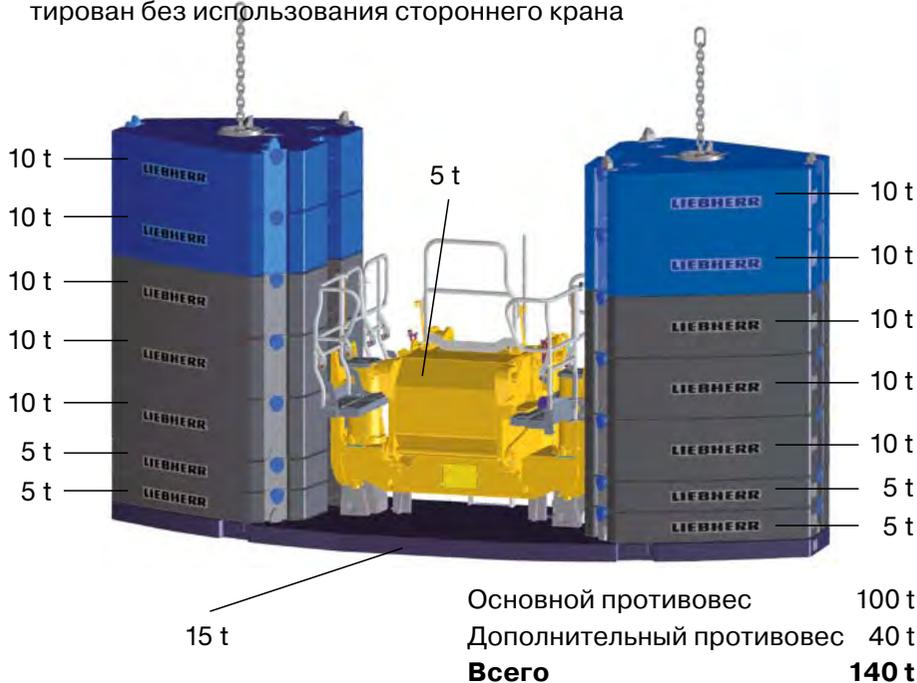
Самомонтаж неподвижного удлинителя



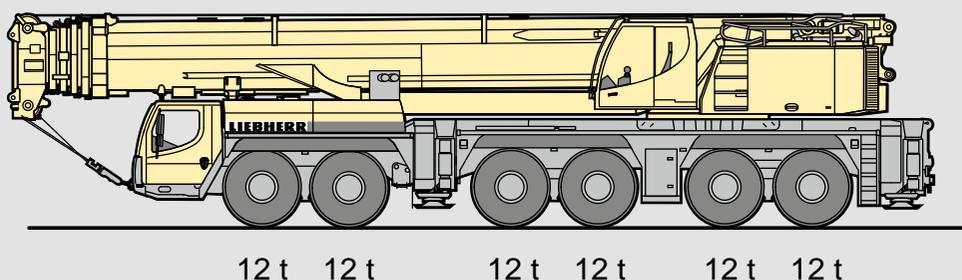
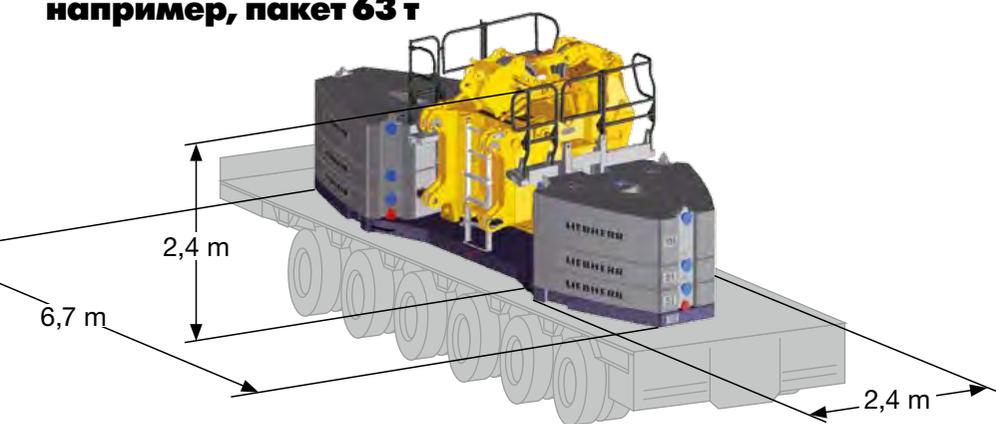
# Многовариантный противовес

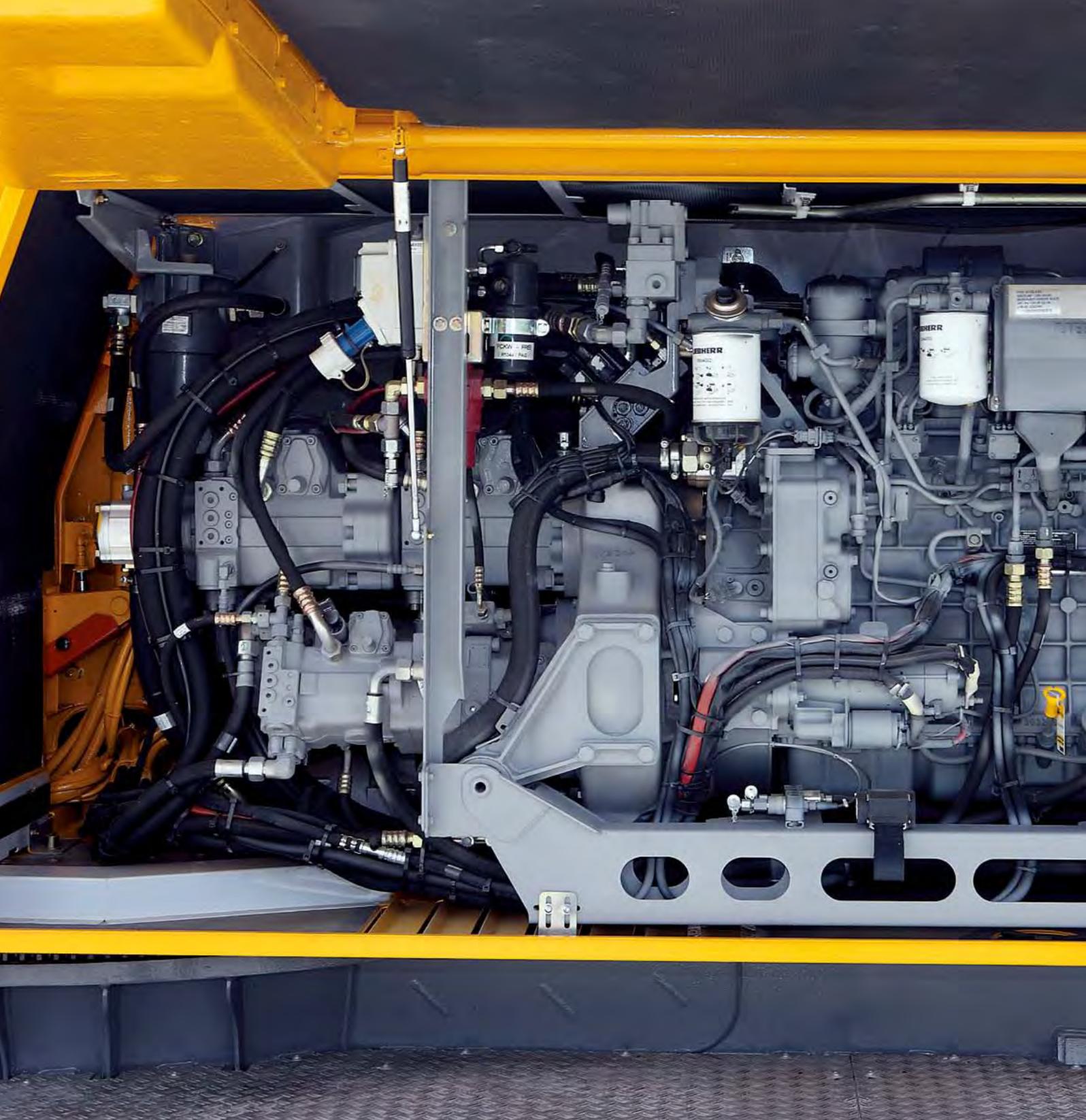
## Монтаж противовеса минутное дело

- Общая масса противовеса 140 т, основного 100 т, дополнительного 40 т
- Гидравлическое балластовочное устройство на раме противовеса
- Механизм подъема 2 (опция) на раме противовеса может быть смонтирован без использования стороннего крана



## Простая транспортировка противовеса, например, пакет 63 т





#### Механизм подъема

- Грузовая лебедка Либхерр со встроенным планетарным редуктором и подпружиненным пластинчатым тормозом
- Тяговое усилие каната 122 кН на самом внешнем слое
- Макс. скорость каната 138 м/мин.
- 2-ой механизм подъема, опция



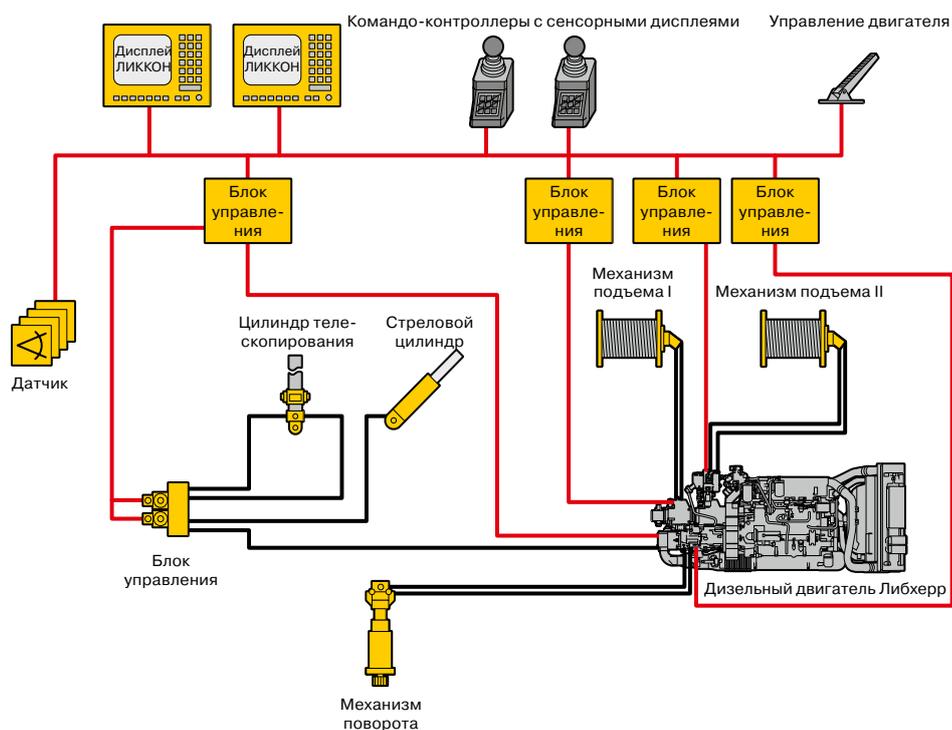
# Мощный привод крана



## С зарекомендовавшими себя компонентами

Компоненты привода крана рассчитаны на большую мощность и обеспечивают плавное и точное обращение с грузами. Они оптимизированы специально для установки на кране и испытаны в жестких продолжительных тестах.

- Двигатель крана: 4-цилиндровый турбодизельный двигатель „Либхерр“, 180 кВт / 245 л.с. при 1 800 об/мин, макс. крутящий момент 1145 Нм при 1 500 об/мин; оптимизированный расход топлива благодаря электронной системе управления двигателя
- Плавная работа механизмов подъема и поворота, осуществляемые в замкнутых гидравлических контурах
- Электро / электронное СПС - управление через компьютерную систему ЛИККОН
- Лебедки, изготовленные в концерне „Либхерр“; тяга каната 122 кН на самом внешнем слое; благодаря высокой тяге каната требуется меньшее значение запасовки



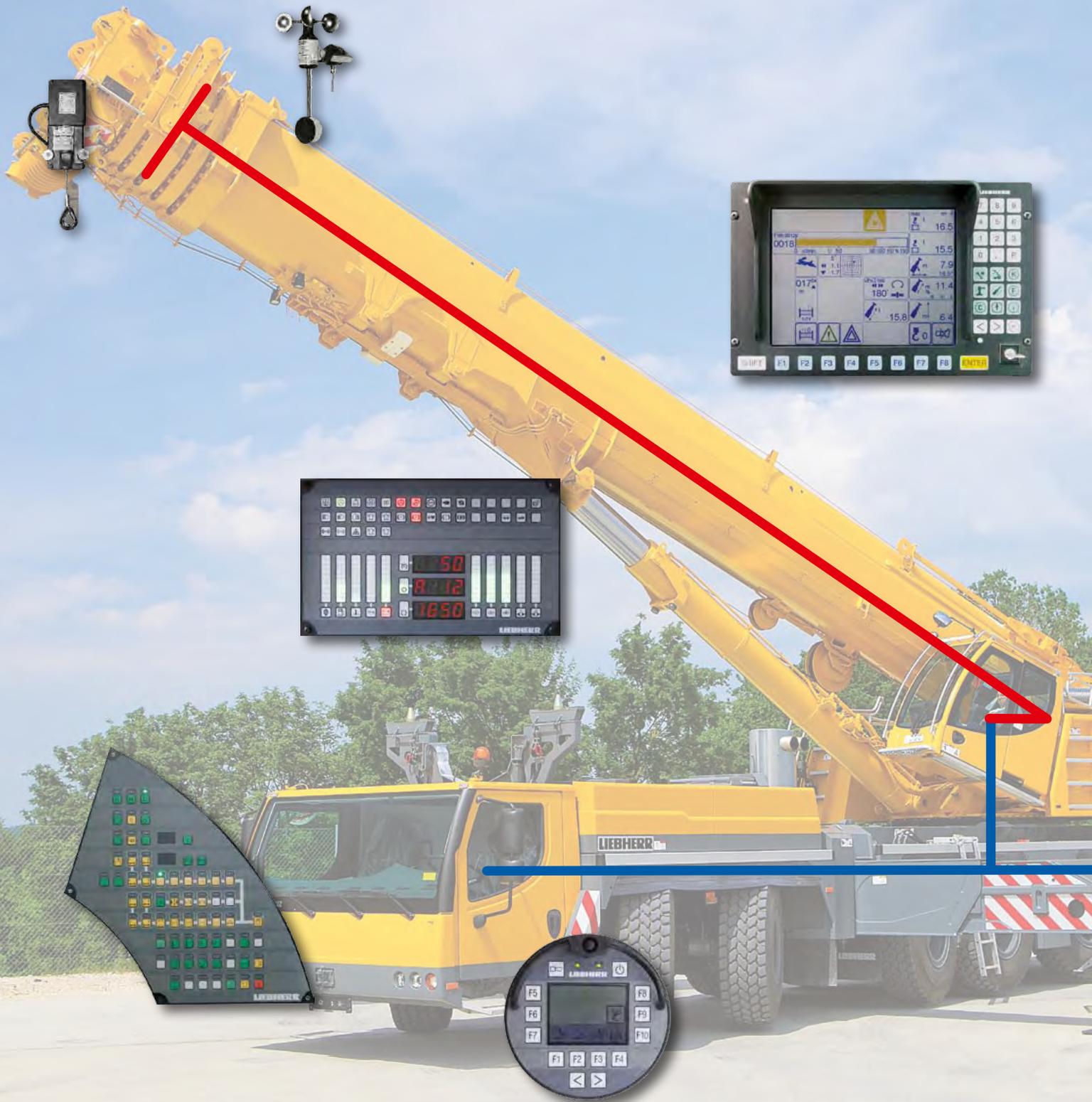
## Механизм поворота

- Планетарный редуктор Либхерр, подпружиненный пластинчатый тормоз
- Плавная работа механизма в замкнутом гидравлическом контуре
- Скорость поворота от 0 до 1,2 об/мин регулируется бесступенчато



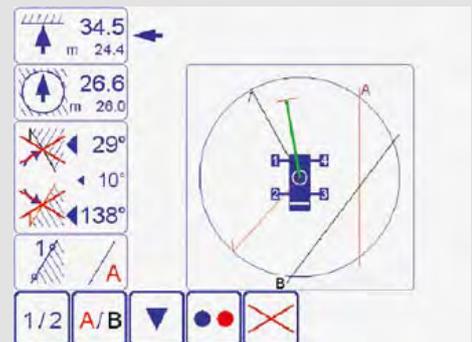
## Централизованная система смазки

- 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
- Количество смазки может быть в любое время проверено благодаря прозрачной емкости



### Система тестирования LICCON

- Быстрая локализация неисправностей на экране без измерительных инструментов
- Индикация кода ошибки и ее описания
- Удобные диалоговые функции для наблюдения всех входов и выходов
- Индикация функции и привязки датчиков и исполнительных устройств



# Интеллектуальная система управления крана

## Компьютерная система ЛИККОН – для правильной, надёжной и безопасной работы крана

Программное и аппаратное обеспечение управления мобильного крана разработано непосредственно на Либхерр. Центром её является компьютерная система ЛИККОН (LICCON = Liebherr Computed Controlling).

- Встроенный ограничитель грузового момента (ОГМ)
- Ключевые компоненты изготавливает концерн Либхерр
- Гарантированное наличие запчастей
- Отличная работа по всему миру в самых разных климатических условиях
- Удобство обслуживания

Второе поколение системы управления ЛИККОН2 является результатом непрерывного развития, осуществляемого специалистами Либхерр; эта система благодаря своей современной и ориентированной на будущее архитектуре управления позволяет учитывать постоянно растущие требования рынка.

## Техника шины данных

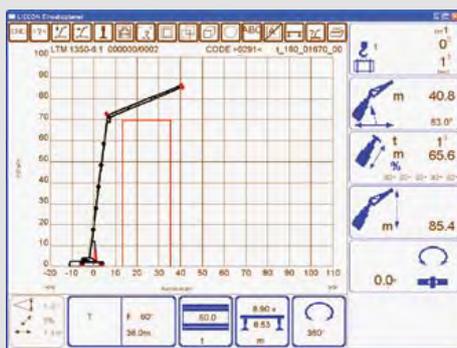
Мобильные краны Либхерр пронизаны системами шины данных. Все важные электрические и электронные узлы имеют собственные микропроцессоры и обмениваются данными лишь через небольшое число кабелей данных. С учётом специальных требований предъявляемых к мобильным кранам, Либхерр разработал собственную шину данных ЛСБ (LSB = Liebherr-System-Bus). Техника шины данных повышает надёжность, комфорт и безопасность при работе крана и его передвижении.

- Повышенная надёжность благодаря значительному уменьшению количества кабелей и контактов
- Непрерывное самотестирование „интеллектуальных датчиков“
- Широкие возможности диагностирования, быстрое распознавание неисправностей



## Система ограничения рабочей области LICCON (опция)

- Уменьшение нагрузки машиниста крана благодаря автоматическому контролю границ рабочей области, таких как мосты, крыши, высоковольтные линии и т.п.
- Простое программирование
- Четыре различных функции ограничения:
  - ограничение высоты бочковой головки
  - ограничение вылета
  - ограничение угла поворота
  - краевое ограничение



## LICCON-планировщик использования

- Компьютерная программа для планирования, моделирования и документирования использования крана, выполняемая на ПК
- Представление всех относящихся к крану таблиц грузоподъемности
- Автоматический поиск подходящего крана после ввода параметров нагрузки: груз, вылет и высота подъема
- Моделирование использования крана с функциями чертежа и индикации усилий на опорах

# ЛИККОН2 – безопасно, надёжно, удобно



## Подвешивание и снятие крюковой подвески

Терминал БТТ (Bluetooth) даёт крановщику возможность наблюдать за подвешиванием и снятием крюковой подвески на бампере крана, потому что грузовая лебедка и цилиндр подъёма – опускания стрелы управляются дистанционно.



Дистанционное управление

## Дистанционное управление (опция)

Всеми движениями крана можно управлять, не находясь в кабине крана.

- Экономично
- Полный обзор и возможность находиться рядом с грузом
- Устранение ошибок общения между машинистом крана и персоналом стройплощадки

## Установка крана на опоры

БТТ позволяет удобно и безопасно установить мобильный кран на опоры. Запуск / остановка двигателя и регулировка числа оборотов, электронная индикация наклона и автоматическое выставление крана горизонтально и индикация усилий на опорах имеются в серийной комплектации.



## Цветной монитор

Читаемость данных на мониторе системы управления ЛИККОН 2, расположенном в кабине поворотной платформы, улучшена за счёт их цветного представления. Предупреждения и загрузка крана видны более чётко.



## Сенсорные дисплеи

Ниже коммандо-контроллеров имеются встроенные в подлокотники сенсорные дисплеи, с помощью которых могут быть выбраны самые разнообразные рабочие функции. К ним, среди прочего, относятся управление установкой крана на опоры, перемещением рабочего прожектора, а также отоплением и климатической установкой.