



GOMACO.[®]

Мировой лидер в технологии укладки бетона

БЕТОНОУКЛАДЧИК GOMACO GP3 РАЗРАБОТАН ДЛЯ УКЛАДКИ БЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ ШИРИНОЙ ДО 9,14 М (30 ФУТОВ) И ИМЕЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ШИРИНЫ УКЛАДЫВАЕМОГО ПОКРЫТИЯ.

Бетоноукладчик GP3 доступен в двух- и четырехгусеничном исполнении.

Особенностью бетоноукладчика GOMACO GP3 является роликовая рама с возможностью двойного телескопирования, телескопические секции которой имеют возможность автоматического выдвижения с каждой стороны на ширину до 2,13 м (7 футов).

«Интеллектуальные» цилиндры GP3 передают информацию на контроллер G+ для управления движением и индивидуального контроля скорости каждой гусеничной тележки для точного движения по заданному радиусу.

Система «интеллектуальных» поворотных тяг для точного позиционирования каждой из четырёх гусеничных тележек. Система пово-

ротных тяг передаёт системе управления G+ информацию о значении угла поворота и работает совместно с поворотными сенсорами для поддержания гусениц на заданном курсе при движении вперёд.

Сенсоры поворотных тяг также располагаются на каждой из четырёх гусеничных тележек бетоноукладчика для предельно точного их позиционирования. Угол поворота гусеничных тележек увеличен по сравнению с предыдущими моделями бетоноукладчиков.

Бетоноукладчик GOMACO GP3 с лёгкостью поворачивается даже по минимальному радиусу за счёт «Интеллектуальной» системы позиционирования и поворота гусеничных тележек.

Модель GP3 разработана для простой транспортировки между объектами. Бетоноукладчик готов к транспортировке после перевода гусеничных тележек в транспортное положение. Оператор бетоноукладчика справляется с этой задачей за несколько минут без посторонней помощи.

Бетоноукладчик GP3 был разработан для простоты эксплуатации с системой управления G+. Система управления G+ обеспечивает высокую технологичность, а гидравлическая система с датчиками нагрузки позволяет достичь максимальной производительности укладки бетона и оптимизирует потребление топлива.

Система G+ ConnectTM помогает с лёгкостью

сопрягать с бетоноукладчиком «умные» аксессуары и систему нивелирования.

Система удалённой диагностики GOMACO (GRD) – нечто гораздо большее, чем обычная телематическая система, позволяющая владельцам машины контролировать, где работает их оборудование, как используется и сколько времени находится в работе.

Выдвижная консоль оператора позволяет уменьшить транспортную ширину. Т-образная несущая балка встроена в телескопируемую раму.

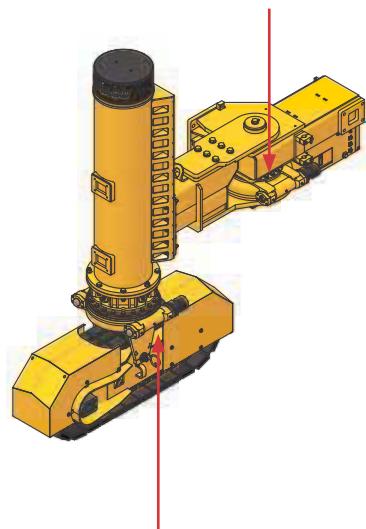
Изолированная платформа оператора для комфортной работы.

Лёгкий подъём на платформу оператора с обеих сторон и в задней части машины.



«Интеллектуальная» система позиционирования гусеничных тележек

На каждой из четырёх гусеничных тележек бетоноукладчика располагаются сенсоры поворотных тяг, которые передают в систему G+ информацию о значении угла поворота. Сопряжённые с сенсорами поворота гусеничных тележек они помогают движению вперёд, даже когда ось гусеничной тележки находится под каким-либо углом.



«Интеллектуальная» технология управления курсом движения

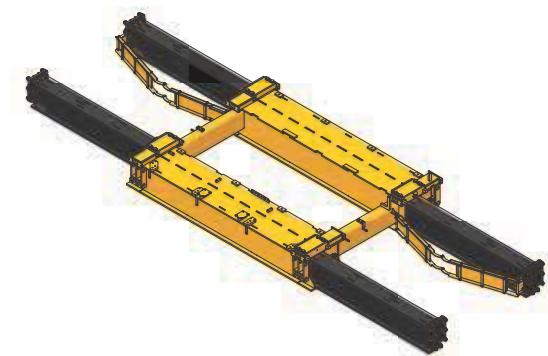
Управление и поворот гусеничных тележек выполняется с помощью сенсоров поворотных тяг, которые передают информацию о точном местонахождении и позиции гусеничных тележек. Максимально точное управление курсом стало возможным благодаря позиционированию каждой тележки.

«Интеллектуальный» поворот и позиционирование гусеничных тележек позволяет системе автоматического управления G+ контролировать скорость и направление каждой гусеницы по отдельности во время их движения по окружности.



Транспортировка

Бетоноукладчик GP3 разработан для лёгкой транспортировки. Оператор может перевести машину в транспортный режим в течение нескольких минут без посторонней помощи. Бетоноукладчик переводится в транспортный режим с помощью поворота гусеничных тележек в транспортное положение. После того, как гусеничные тележки переведены в транспортное положение, система управления G+ travel переключается в режим «Transport» для полного контроля машины. Консоль оператора задвигается, чтобы уменьшить транспортную ширину машины.



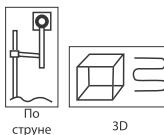
«Интеллектуальное» расширение рамы

В систему G+ заложена информация об изменении ширины рамы с двойным телескопированием. Изменение ширины основной рамы выполняется с помощью «интеллектуальных» цилиндров и рамы GOMACO. GP3 имеет возможность телескопирования до ширины 2,13 м (7 футов) с каждой стороны рамы, общая максимальная ширина рамы с автоматическим телескопированием составляет 4,27 м (14 футов).

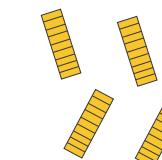
«Интеллектуальное» расширение обеспечивает простоту и точность настройки ширины укладываемого покрытия и передаёт информацию в систему G+ для точного управления курсом и скоростью движения гусеничных тележек в процессе укладки по заданному радиусу.

Выбор режима движения

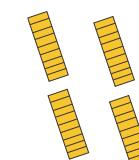
Режимы автоматического управления



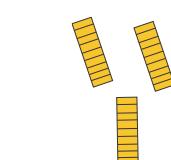
Координированное движение



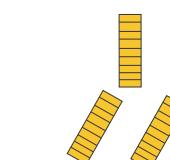
Крабовый ход



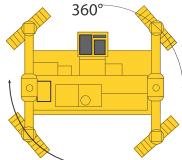
Управление передними гусеницами



Управление задними гусеницами



Поворот на месте



В НАШЕ ВРЕМЯ ИМЕННО ТЕХНОЛОГИЯ СОБИРАЕТ ВСЕ ДАННЫЕ... СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ G+ — ЭТО ЦЕНТР, КОТОРЫЙ ОБЪЕДИНЯЕТ ВСЕ РЕСУРСЫ МАШИНЫ.

Однажды испытав систему управления G+, Вы убедитесь, что она в полной мере соответствует самым современным требованиям. Она интуитивно понятна и проста в использовании. Система управления G+ представлена наглядными иконками и подробными инструкциями. Она оснащена управлением на самых распространенных языках мира, в том числе на русском языке, а также английской и метрической системами мер. Встроенный сверхбыстрый процессор с системой обратной связи с дополнительным оборудованием, постоянный цифровой отклик, а также замкнутый контроль электрики и гидравлики обеспечивают беспрерывный,

эффективный и точный процесс работы всех элементов бетоноукладчика. На рынке не существует похожих систем управления, которые можно было бы сравнить с G+, потому что G+ является нашей собственной разработкой, созданной экспертами компании с учетом опыта, накопленного за годы работы в этой области, и того, чему мы научились у Вас, наших заказчиков.

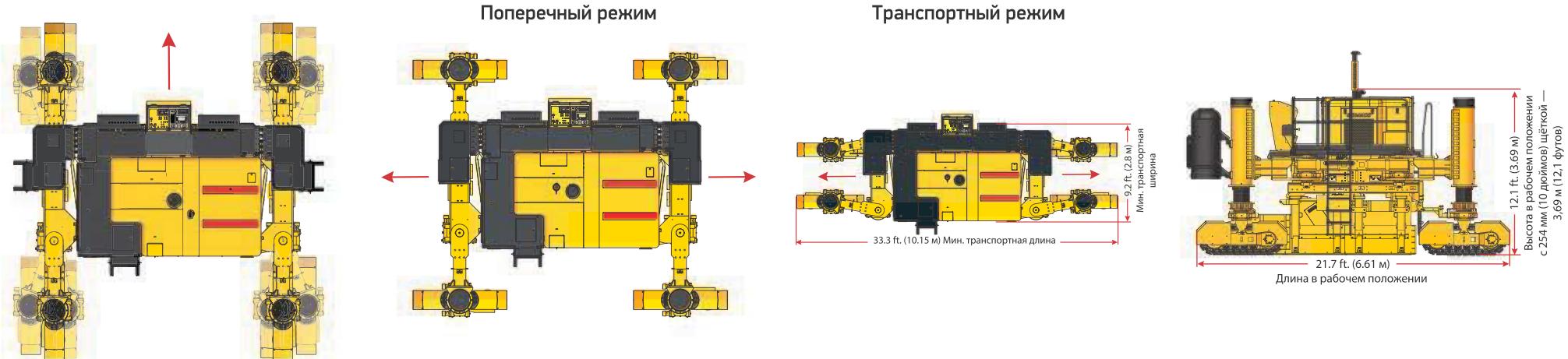
- **Простое управление машиной.**
- **Быстрый отклик машины.**
- **Выявление неисправностей происходит точно, быстро и легко.**
- **Детализированная история ошибок.**

Плоский антибликовый экран дисплея с диагональю 165 мм (6,5 дюймов) оснащен сенсорной подсветкой для отличной видимости при любых условиях работы. Экран прорезинен и ударопрочен благодаря своей конструкции, а также защищён от попадания в корпус пыли, влаги и дождя. На панели управления системы G+ находится полноцветный дисплей, с помощью которого можно настроить конфигурацию бетоноукладчика и управлять им. «Рабочий» монитор показывает различные настройки бетоноукладчика, в том числе позиционирование опор, скорость укладки бетона и степень нагрузки, курс, информацию о

движении, информацию об уровне и проще. Специально разработанные иконки и цветные иллюстрации дают возможность легко разобраться с функциями бетоноукладчика. Датчики импульса, установленные в гидромоторах, в реальном времени передают системе G+ информацию о скорости в метрах в минуту и общем пройденном расстоянии в метрах. G+ предоставляет подробную историю ошибок с указанием времени, даты и информацией для отслеживания причин возникновения каждой ошибки. Система управления G+ от GOMACO отлично зарекомендовала себя во всем мире.



Оборудованный системой управления G+ бетоноукладчик GOMACO GP3 выполняет работы по укладке дорожного покрытия шириной 7,62 м (25 футов) со встроенным бордюром с одной стороны (за один проход). Бетоноукладчик GP3 оснащен опалубкой серии 5400, установкой для вставки поперечных стержней и телескопируемыми крайними секциями для изменения ширины укладки.



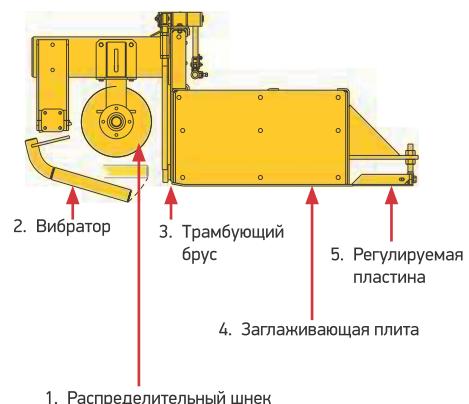
Поддержание курса движения бетоноукладчика с помощью обратной связи от сенсоров поворотных опор для позиционирования гусеничных тележек.

Полностью управляемые гусеничные тележки поворачиваются перпендикулярно к линии направления движения. Система управления G+ получает информацию о позиционировании гусеничных тележек и обеспечивает их автоматическое управление в поперечном положении.

Полное независимое управление всеми четырьмя гусеничными тележками и сенсоры поворотных тяг позволяют перевести гусеничные тележки в транспортное положение. Перевод гусеничных тележек в транспортное положение производится автоматически с помощью системы управления G+.

Скользящие опалубки GOMACO открытого типа серии 3100 и 5000

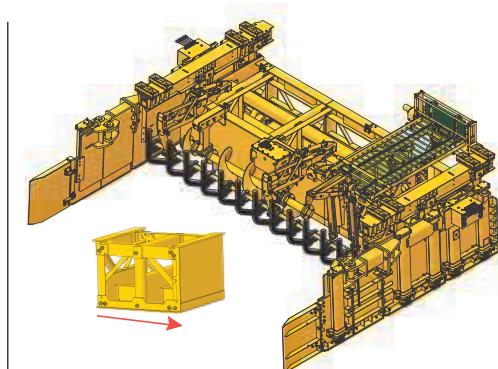
- На опалубке серии 3100 открытого типа распределительный шнек диаметром 356 мм (14 дюймов) с максимальной скоростью вращения 33 об/мин при потоке 45 л/мин. На опалубке серии 5000 открытого типа распределительный шнек диаметром 406 мм (16 дюймов) с максимальной скоростью вращения 28 об/мин при потоке 45 л/мин.
- Вибрация осуществляется в передней части формы для уплотнения бетона. Вибраторы с функцией автоматического включения/выключения активируются с движением машины, оснащены гидравлическим приводом с регулируемой частотой вибраций до 10500 колебаний в минуту. Положение вибраторов устанавливается с помощью гидравлики для простоты настройки.
- Система трамбующего бруса GOMACO для завершения уплотнения бетона и подачи смеси под заглаживающую плиту. Трамбующий брус с гидравлическим приводом и автоматическим включением/выключением активируется с движением машины.
- Заглаживающая плита опалубки служит для выравнивания покрытия. Длина формы серии 3100 составляет 1219 мм (48 дюймов). Длина формы серии 5000 составляет 1524 мм (60 дюймов).
- Регулируемая пластина из нержавеющей стали — эксклюзивная система GOMACO



СКОЛЬЗЯЩАЯ ОПАЛУБКА СЕРИИ 5400 (ОПЦИЯ)

- Конструкция опалубки коробчатого типа и металла толщиной 13 мм (0,5 дюймов) с прочной поверхностью.
- Вертикально регулируемые боковые плиты для точной настройки уровня опалубки по отношению к бетоноукладчику.
- Телескопируемые крайние секции с регулировкой до 610 мм (24 дюйма) по ширине с каждой стороны в качестве опции.
- Регуляторы осадки конуса кромок.
- Гидравлические боковые пластины с креплением на форме.
- Боковые плиты для компенсации гидравлического давления.
- Складывающиеся передние боковые плиты для транспортировки без снятия.
- Поворотные кронштейны крепления формы.
- Центральная вставка с силовым регулятором перехода (ТА) для создания гребня высотой до 152 мм (6 дюймов).
- Передняя и задняя верхняя Т-образная балка для подключения аксессуаров.

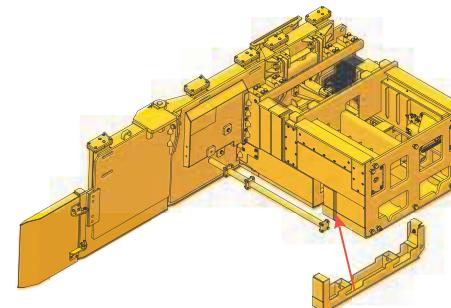
- Секционные вставки на болтах с регулировочными штифтами спереди и сзади для простоты сборки опалубки.
- Корпус вибратора крепится к Т-образной балке на форме.
- Вертикальный подъём вибратора
- Задняя система смазки, доступная с рабочего мостика
- Трамбующий брус (опционально)
- Регулируемая пластина из нержавеющей стали (опционально)



чтого типа имеет длину 1372 мм (54 дюйма), корпус из прочного металла толщиной 13 мм (0,5 дюйма) для повышения надежности конструкции.



Опалубка для укладки покрытия серии 5400 оснащается двумя телескопируемыми крайними секциями, двумя секциями 914 мм (36 дюймов) и двумя секциями 610 мм (24 дюйма). Скользящая опалубка серии 5400 также имеет регуляторы осадки конуса кромок и центральную вставку с силовым регулятором перехода (ТА). Опалубки серии 5400 также могут оснащаться одной или более установками для вставки металлических стержней в покрытие. Опалубка, изображённая выше, оборудована установкой для вставки металлических стержней с центральным расположением.



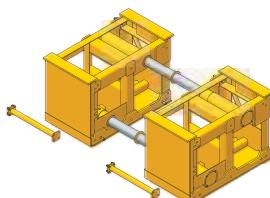
Телескопируемые крайние секции (опционально) — доступны уширительные вставки с шагом в 6 мм (0,25 дюйма), 13 мм (0,5 дюйма), 76 мм (3 дюйма), 152 мм (6 дюймов). На рисунке изображена вставка 152 мм (6 дюймов) для телескопируемой крайней секции опалубки.



Крайняя секция может телескопироваться от 1,52 до 2,13 м (от 5 до 7 футов).



152 мм (6 дюймовая) вставка поднимается и подвешивается на место после выдвижения крайней секции.

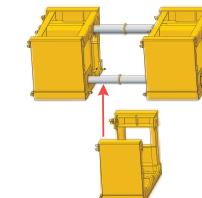


Телескопируемые секции рамы (опционально):

Доступны два варианта телескопируемых секций опалубки. Первый вариант — секция 1,5–2,44 м (5–8 футов), второй вариант — 1,83–3 м (6–10 футов).



Телескопируемые секции опалубки изображены в двух вариантах: секция 0,61 м (2 фута) и секция 152 мм (6 дюймов).



Телескопируемая секция опалубки разработана с учётом обеспечения целостности конструкции. Такое решение не имеет аналогов в индустрии.

Бетоноукладчик GP3, оборудованный шнеком для равномерного распределения бетонной смеси на ширину 5 м (16,4 футов) на укладке плоского покрытия в Швейцарии. GP3 оборудован системой удалённой диагностики GOMACO (GRD), способной обновлять программное обеспечение удалённо с помощью специалиста GOMACO, который находится в Ида Гроув, Айова, США.

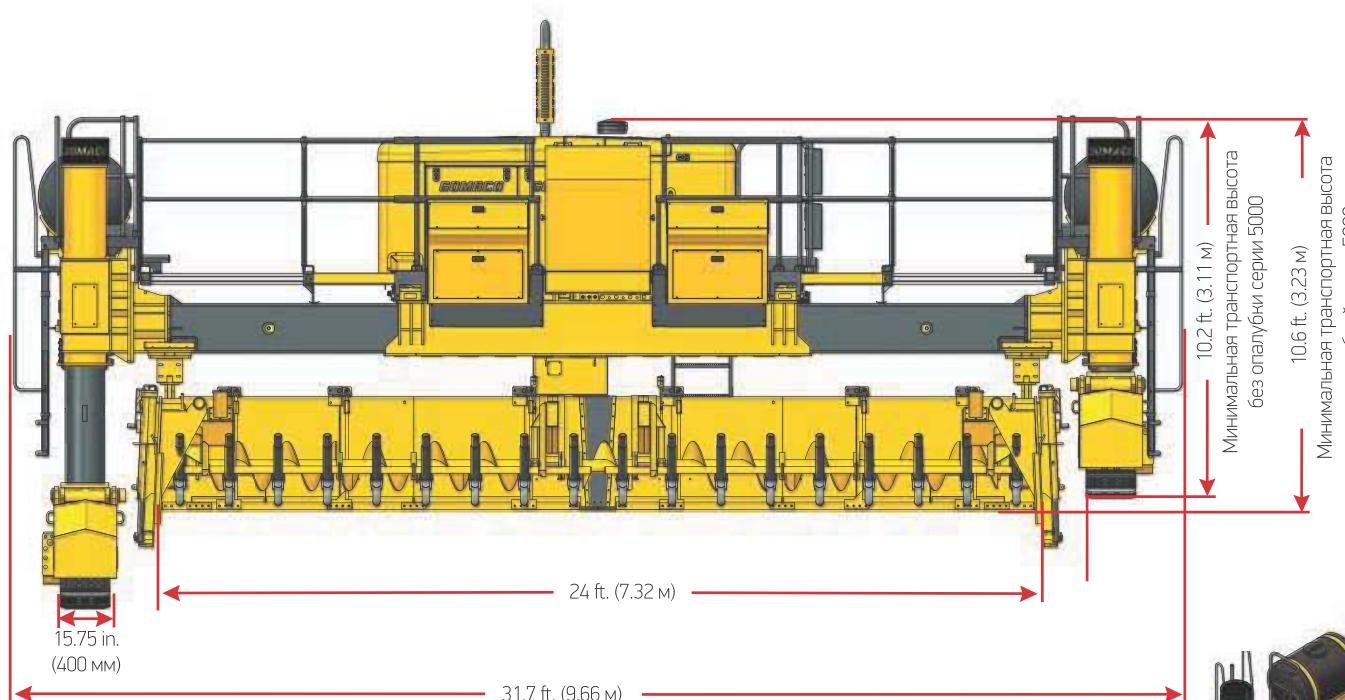


Бетоноукладчик GP3 оснащается рамой с двойным телескопированием для точного изменения ширины рамы. GP3 имеет возможность телескопирования до 2,13 м (7 футов) с каждой стороны.

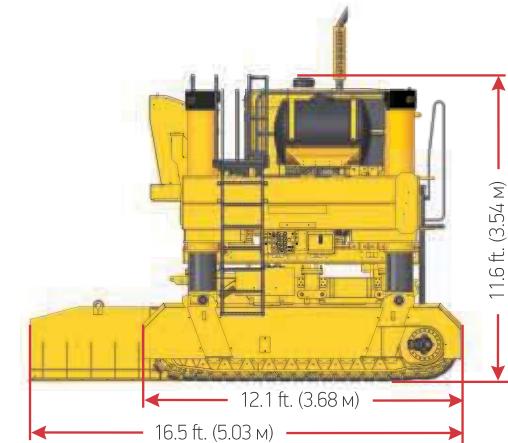


Бетоноукладчик GOMACO GP3 в двухгусеничном исполнении может быть оснащён телескопируемой рамой, как и четырёхгусеничный бетоноукладчик.

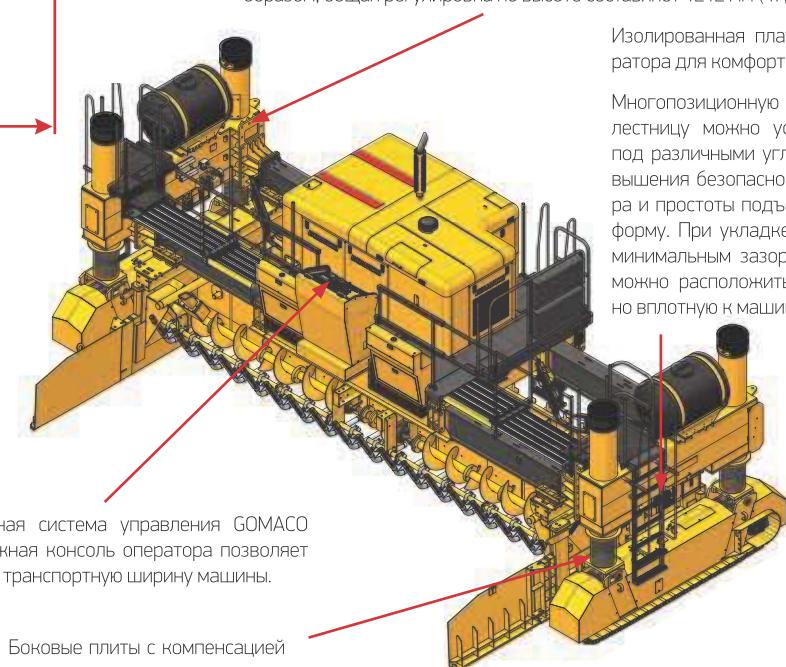




Двухгусеничный бетоноукладчик GP3 со скользящей опалубкой; вид сверху.



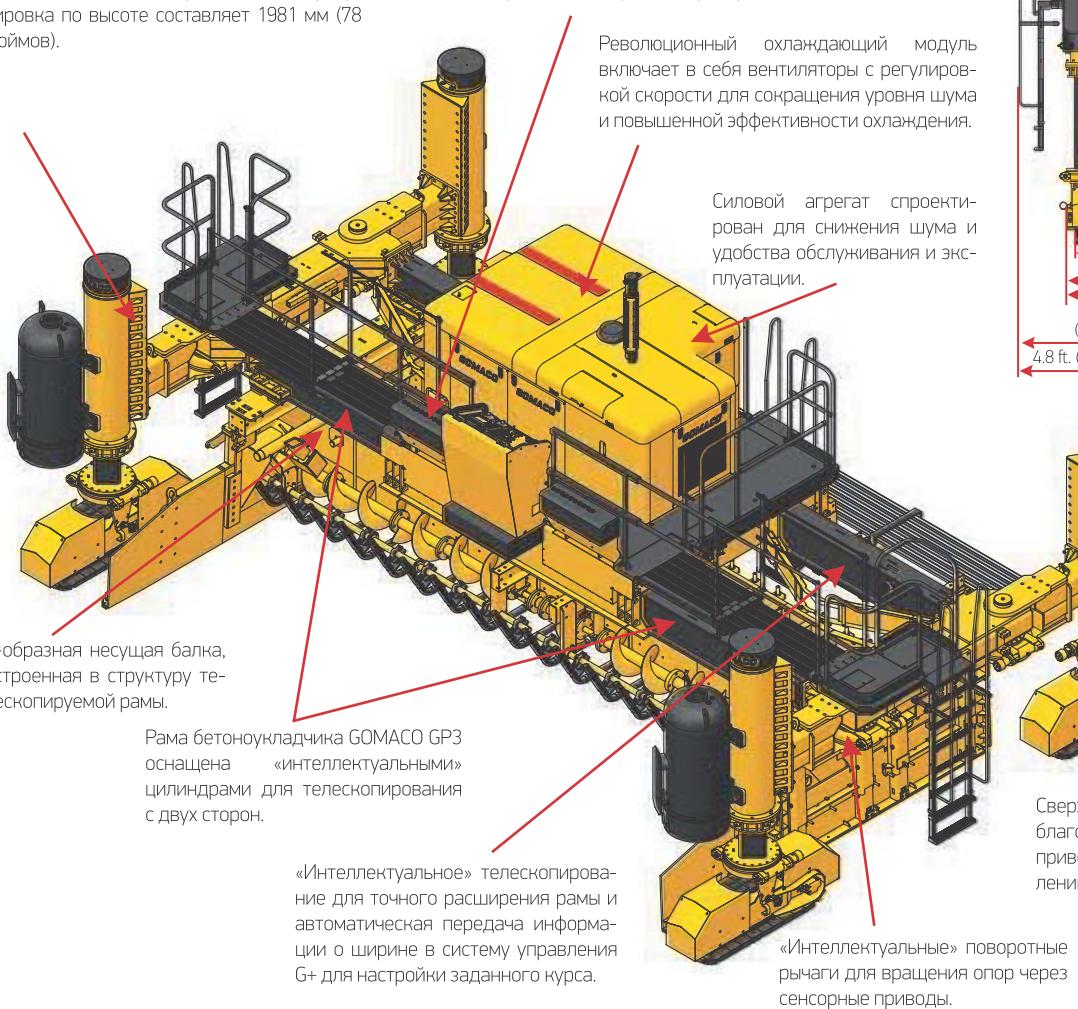
Каждая опора имеет гидравлическую регулировку по высоте 914 мм (36 дюймов) и ручную регулировку по высоте до 298 мм (11,75 дюймов), таким образом, общая регулировка по высоте составляет 1212 мм (47,75 дюймов).



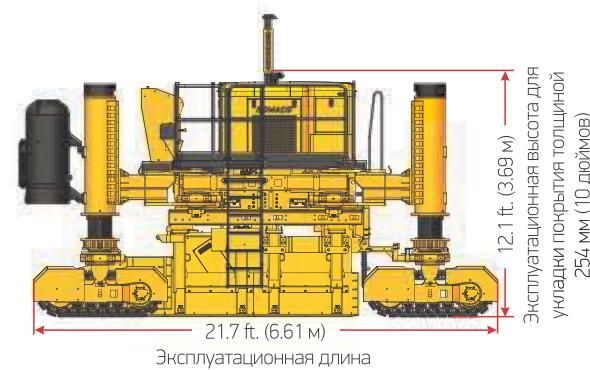
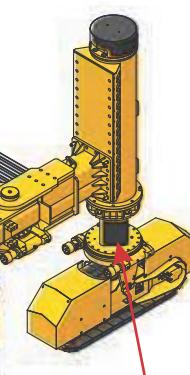
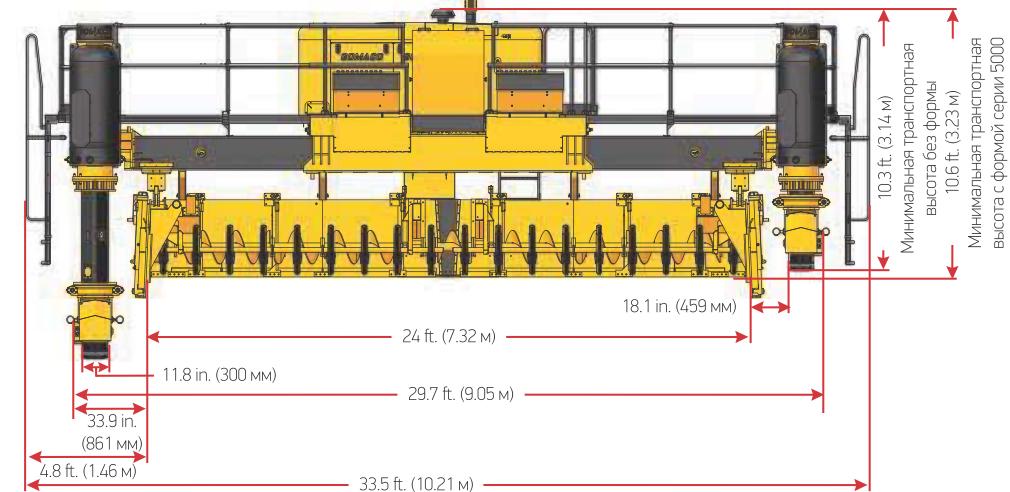
Эксклюзивная система управления GOMACO G+. Выдвижная консоль оператора позволяет уменьшить транспортную ширину машины.

Боковые плиты с компенсацией гидравлического давления

Каждая опора имеет гидравлическую регулировку по высоте 1067 мм (42 дюйма) и ручную регулировку по высоте до 914 мм (36 дюймов), таким образом, общая регулировка по высоте составляет 1981 мм (78 дюймов).



Машина оснащена скользящей опалубкой серии 5000 для ширины укладки покрытия 7,32 м (24 фута)





Четырехгусеничный бетоноукладчик GOMACO GP3 на укладке плоского покрытия шириной 3,66 м (12 футов) с одним бордюром 203 мм (8 дюймов).



Четырехгусеничный бетоноукладчик GP3 на укладке разделительного барьера, с боковым креплением опалубки и конвейером, установленным в задней части машины.



Бетоноукладчик GOMACO GP3 в транспортном положении с боковым креплением скользящей опалубки для укладки плоского покрытия шириной 3,66 м (12 футов) с минимальным зазором, на строительстве автомагистрали в США.

ДВИГАТЕЛЬ

Проконсультируйтесь со своим поставщиком.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ЁМКОСТИ

Топливный бак: 605,7 л (160 гал.)

Гидравлический бак: 870,6 л (230 гал.)

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Тип: электронное управление гидравлической системой

Управление: Эксклюзивная система управления G+ с самодиагностикой для управления уровнем, ходом и «интеллектуальное» управление курсом для обеспечения точности укладки покрытия и простоты эксплуатации. Система управления имеет возможность выбора языка (включая русский язык), интерфейса, метрической или английской системы мер. Оснащается антибликовым экраном дисплея диагональю 165 мм (6,5 дюймов).

ТЕЛЕСКОПИРУЕМАЯ РАМА

Телескопирование: толщина модулей рамы 406 мм (16 дюймов) с возможностью телескопирования до 2,13 м (7 футов) с каждой стороны. Общая ширина телескопирования составляет 4,27 м (14 футов).

Ширина укладки: 3,66 м (12 футов) до 7,92 м (26 футов); дополнительно в качестве опции можно увеличить ширину укладки до 9,14 м (30 футов) с помощью дополнительных вставных секций.

СИСТЕМА ВОДЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ:

Система воды высокого давления: два бака объёмом 378,5 л (100 гал.). Пистолет-распылитель с ручным управлением, регулировка давления до 2000 psi.

Опции: два бака объёмом 378,5 л (100 гал.) со шлангами, форсунками и воздушными компрессорами для создания давления в системе с расходом воды до 0,41 м³/мин (14,5 фут³/мин).

ВИБРАТОРЫ

Тип: гидравлический погружной вибратор

Количество: 16 вибраторов и 20 гидравлических контуров для вибраторов в стандартной комплектации

ШНЕКОВАЯ СИСТЕМА

Тип: электронно-гидравлическое управление. Реверсивный секционный шнек с гидравлическим приводом.

СИСТЕМА ТРАМБУЮЩЕГО БРУСА

Тип: электронно-гидравлическое управление. Секционный вертикально-трамбующий брус с гидравлическим приводом.

Скорость трамбования: регулируемая до 120 ударов в минуту

СКОЛЬЗЯЩАЯ ОПАЛУБКА (ФОРМА)

Одна правосторонняя секция с приводом, одна левосторонняя секция с приводом и одна секционная вставка РТА (для создания гребня). Оставшиеся вставки выбираются в соответствии со спецификацией проекта необходимого заказчику. Боковые плиты с гидравлической компенсацией давления и регулировкой по высоте.

ДВУХГУСЕНИЧНАЯ СИСТЕМА

Тип: две гусеничные тележки с гидравлическим приводом через редуктор.

Длина гусениц: гусеница серии 6; 3,66 м (12 футов) включая защитный кожух.

Ширина звеньев гусениц: 400 мм (15,75 мм)

Скорость движения гусениц: Регулируемая скорость — до 8,53 м/мин (28 футов/мин) при укладке и 25,9 м/мин (85 футов/мин) при передвижении.

Давление на грунт: 22 psi при равномерном распределении веса машины 34 927 кг (77 000 фунтов) с опалубкой.

Регулировка высоты опор гусеничной тележки: каждая опора имеет гидравлическую регулировку высоты до 914 мм (36 дюймов) и ручную регулировку до 298 мм (11,75 дюймов) для общей регулировки по высоте до 1212 мм (47,75 дюймов).

ЧЕТЫРЕХГУСЕНИЧНАЯ СИСТЕМА

Тип: четыре гусеничные тележки с гидравлическим приводом через редукторы.

Длина гусениц: гусеницы серии 2: 1,92 м (6,3 фута) включая защитный кожух.

Ширина звеньев гусениц: 300 мм (11,8 мм)

Скорость движения гусениц: Регулируемая скорость до 12,8 м/мин (42 футов/мин) при укладке и 33,53 м/мин (110 футов/мин) при передвижении.

Давление на грунт: 37 psi при равномерном распределении веса машины 36 287 кг (80 000 фунтов) с опалубкой.

Регулировка опор по высоте: Гидравлическая регулировка по высоте до 1067 мм (42 дюйма) и ручная регулировка до 914 мм (36 дюймов). Общая регулировка по высоте до 1981 мм (78 дюймов).

ГАБАРИТЫ

Рабочие габариты указаны с учётом скользящей опалубки серии 5000 открытого типа, для укладки плоского покрытия шириной 7,32 м (24 фута), транспортировка производится без опалубки.

Двухгусеничная модель:

- **Рабочая длина:** 5,03 м (16,5 футов)
- **Рабочая ширина:** 9,66 м (31,7 футов)
- **Рабочая высота:** 3,54 м (11,6 футов)
- **Мин. транспортная длина:** 6,13 м (20,1 фута)
- **Мин. транспортная ширина:** 3,69 м (12,1 фута)
- **Мин. транспортная высота без опалубки:** 3,11 м (10,2 фута)

Четырёхгусеничная модель

- **Рабочая длина:** 6,61 м (21,7 фута)

- **Рабочая ширина:** 9,81 м (32,2 фута)

- **Рабочая высота:** 3,69 м (12,1 фута) при толщине покрытия 254 мм (10 дюймов)

- **Мин. транспортная длина:** 10,15 м (33,3 фута)

- **Мин. транспортная ширина:** 2,8 м (9,2 фута)

- **Мин. транспортная высота:** 3,14 м (10,3 фута)

МАССА (ПРИБЛИЗИТЕЛЬНАЯ)

Транспортная масса машины в двухгусеничном исполнении: 23 587 кг (52 000 фунтов) без опалубки

Эксплуатационная масса машины в двухгусеничном исполнении: 34 927 кг (77 000 фунтов) с опалубкой серии 5000 открытого типа для укладки плоского покрытия шириной 7,32 м (24 фута)

Транспортная масса машины в четырёхгусеничном исполнении: 25 855 кг (57 000 фунтов) без опалубки

Эксплуатационная масса машины в четырёхгусеничном исполнении: 36 287 кг (80 000 фунтов) с опалубкой серии 5000 открытого типа для укладки плоского покрытия шириной 7,32 м (24 фута).

Внимание: транспортная и эксплуатационная масса машины и размеры могут отличаться от указанных в зависимости от используемых опций.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ/ОПЦИИ

Опалубка серии 5000

Опалубка серии 5400

Боковые плиты с вертикальным креплением VHS

Навесное оборудование Auto-Float

Регулятор перехода (РТА) с компьютерным управлением для устройства бетонных покрытий с поперечными уклонами

Регулятор кромки покрытия

Уширительные секции рамы

Индикатор контроля ровности GOMACO GSI

Уширители боковых плит для вставки стержней

Приспособление для ручной вставки стержней

Устройство для пневматической вставки стержней

Устройство для гидравлической вставки стержней

Приспособление (на болтах) для формирования паза (типа keyway)

Распределительный плуг

Устройство вставки поперечных стержней для опалубки серии 5400

Система удалённой диагностики GOMACO (GRD)

Бортовая видеокамера

Доступны также другие опции для точного соответствия потребностям проекта заказчика.

Бетоноукладчик GOMACO GP3 укладывает в скользящей опалубке дорожное покрытие поверх армокаркаса на автомагистрали в ночное время. Перегружатель GOMACO RTP-500 обеспечивает распределение бетонной смеси поверх армокаркаса перед бетоноукладчиком GP3.



Бетоноукладчик GP3 укладывает дорожное покрытие шириной 5 м (16,4 фута). Машина отличается лёгким доступом к платформе оператора с обеих сторон.



Изготовлено в соответствии со следующими заявленными американскими и другими иностранными патентами:

5,924,817; 5,941,659; 6,099,204; 6,450,048; 7,044,680; 7,284,472; 7,517,171; 7,845,878; 7,850,395; CA2,864,902; CA2,591,177; 8,855,967; 8,682,622; 9,051,696; 9,180,909; 9,200,414; 9,404,228;

9,428,869; 9,458,581; 9,464,716; 9,541,195, 9,624,626; 9,644,328; 9,633,162; 9,670,627; 9,739,019; 9,764,762; 9,869,063; 9,982,399; 9,963,836; 10,005,489 и патентами, находящимися на рассмотрении

GOMACO и система G+ являются зарегистрированными торговыми марками корпорации GOMACO.

Корпорация GOMACO оставляет за собой право усовершенствовать конструкцию, использовать более совершенные материалы и/или вносить изменения в технические характеристики машины без объявления и объяснения причин, вызвавших эти изменения. Эксплуатационные характеристики техники приведены с учётом усреднённых параметров и могут отличаться от машины к машине.

Разработано для безопасности

Конструкция бетоноукладчика GP3 тщательно продумана для обеспечения надёжной и длительной эксплуатации. Кнопки экстренной остановки расположены на консоли оператора и по углам машины, легко доступны с уровня земли и с нового пульта дистанционного управления. Ещё один элемент безопасности – звуковой сигнал заднего хода, предупреждающий работников, находящихся у машины, что гусеницы переведены в режим движения назад. Элементы безопасности также предусматривают защиту гусениц, предупредительные наклейки, клаксон оператора и инструкцию по безопасности. Конструкция машин GOMACO тщательно продумана для обеспечения непревзойдённой обзорности в процессе всех операций.

Официальный представитель корпорации GOMACO International в Российской Федерации АО «КВИНТМАДИ»

8 800 333-56-63 | www.kwintmadi.ru | info@kwintmadi.ru