

GP-4000

БЕТОНУКЛАДЧИК СО СКОЛЬЗЯЩИМИ ФОРМАМИ



GOMACO

Мировой лидер в технологии укладки цементобетонных покрытий

САМЫЙ БОЛЬШОЙ В МИРЕ МАГИ-

- Двух- и четырех гусеничный бетоноукладчик GP-4000 обеспечивает высокую производительность и показывает превосходные ходовые качества при сооружении новых и реконструкции старых автомагистралей, взлетно-посадочных полос аэродромов и городских улиц.
- Модульная телескопическая рама, расположенная с левой стороны, увеличивающаяся до 1,07 м и модульные блоки вибраторов обеспечивают простые изменения в конструкции в соответствии с шириной укладываемого дорожного покрытия.
- Этот бетоноукладчик может укладывать цементобетонное покрытие на автомагистралях и взлетно-посадочных полосах аэродромов шириной от 3,66 м до 15,24 м за один проход.



СТРАЛЬНЫЙ БЕТОНУКЛАДЧИК

- Система микропроцессорного управления G21, разработанная в корпорации GOMACO, обеспечивает автоматическую диагностику для переднего и заднего профилирования, поперечного уклона, поворотов и реверсирования, что облегчает работу.

Система управления корпорации GOMACO обеспечивает укладку покрытия заданного профиля с помощью чувствительных копирных струн, натянутых по обеим сторонам машины. Бескопирная технология также совместима с этой системой управления.

- Бетонукладчик GP-4000 оборудован многочисленными средствами аварийной остановки, защиты гусениц и другими средствами обеспечения безопасности.



ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ПОКРЫТИЯ СО СКОЛЬЗЯЩИМИ

ВОЗМОЖНОСТЬ УКЛАДКИ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ ШИРИНОЙ ДО 15,24 М

ГИБКАЯ МОДУЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

ДВУХ - И ЧЕТЫРЕХГУСЕНИЧНЫЕ МОДЕЛИ

УКЛАДКА ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ В АЭРОПОРТАХ И НА АВТОМАГИСТРАЛЯХ

ПРЕВОСХОДНЫЕ ХОДОВЫЕ КАЧЕСТВА

ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ РАМА

ПОВЫШЕННАЯ МАНЕВРЕННОСТЬ НА РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКЕ

ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТЬ

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ G21

МОДУЛЬНАЯ АППАРАТУРА

БЕСКОПИРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ



Бетоноукладчик корпорации GOMACO показал высокую производительность при осуществлении проекта по укладке бетонного покрытия на автомагистрали в Детройте, штат Мичиган. Компания, осуществлявшая проект, использовала укладчик/распределитель бетонной смеси GOMACO для точной укладки и распределения бетона впереди бетоноукладчика GP-4000, а за бетоноукладчиком следовала машина GOMACO T/C-600, используемая для уплотнения и выравнивания покрытия. Современная модель GP-4000 работает от дизельного двигателя S13 Caterpillar с контролируемой загрязненностью выхлопов. Этот двигатель мощностью 440 л.с. (328,3 кВт) обеспечивает широкие возможности для любых проектов по укладке бетона на автомагистралях. Универсальная машина GP-4000 оборудована телескопической модульной рамой. В зависимости от ширины дорожного покрытия используются разные блоки вибраторов, включающие от 16 до 48 вибраторных контуров.

УКЛАДКА ДОРОЖНОГО ФОРМАМИ

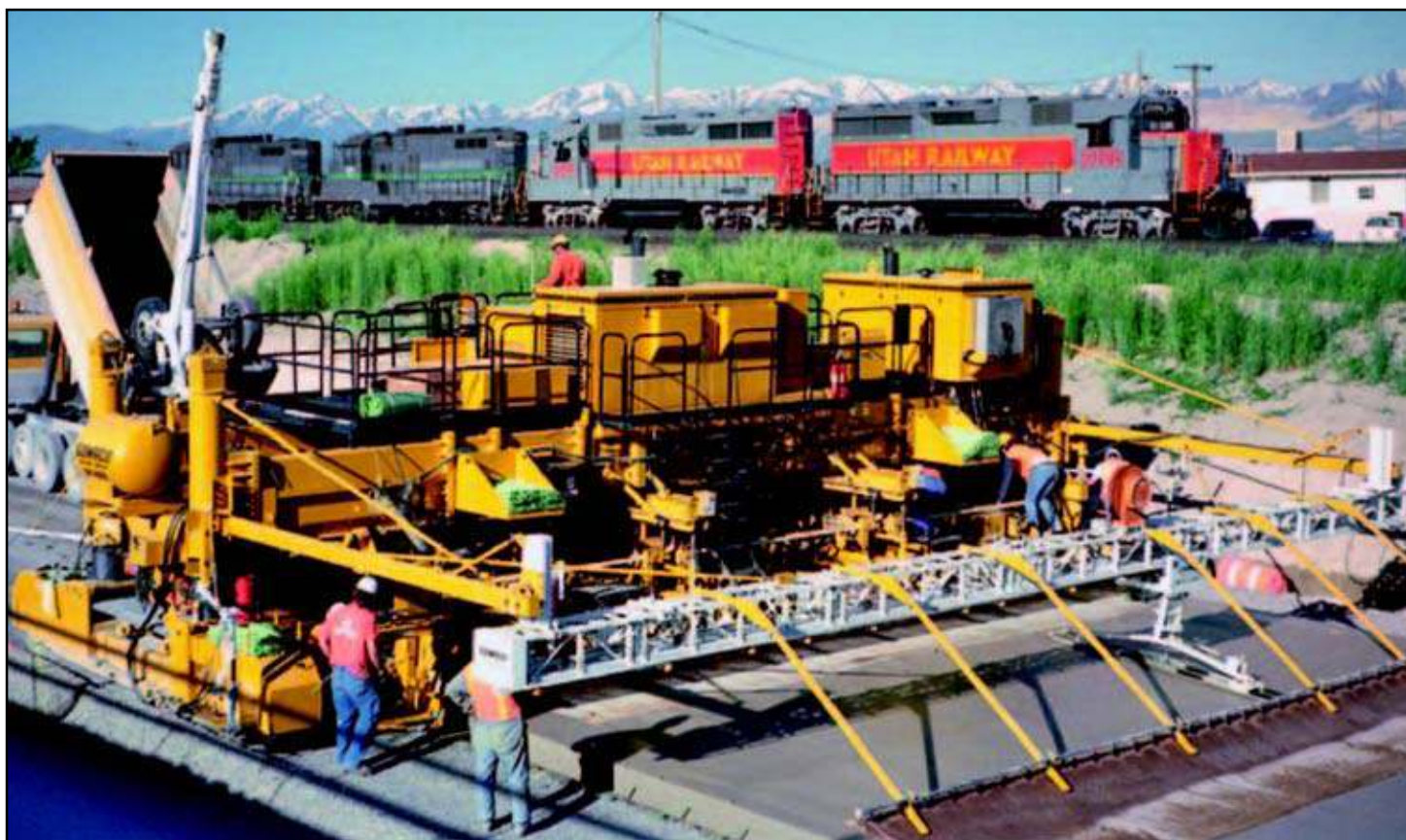


Аэропорты всего мира отдают предпочтение бетоноукладчику GP-4000 корпорации GOMACO. Высокая производительность укладки на взлетно-посадочных полосах и площадках перед ангарами достигается за счет укладки полосы бетона шириной до 15,24 м за один проход при использовании скользящих форм. Эта четырехгусеничная машина, оборудованная системой закладки армирующих стержней (IDBI) GOMACO, соответствовала всем техническим требованиям при строительстве аэропорта Скай Харбор в Фениксе, штат Аризона. Система IDBI корпорации GOMACO – это полностью автоматизированная запатентованная система для двух- и четырехгусеничных бетоноукладчиков. Уникальная система IDBI значительно превосходит другие системы, имеющиеся на рынке. Она показала самую высокую точность установки стержней, высокую производительность и соответствие техническим требованиям к ходовым качествам.

ХОДОВЫЕ КАЧЕСТВА, ПРИЗ-



Эта компания использует четырехгусеничный бетоноукладчик GP-4000, оборудованный системой закладки армирующих стержней (IDBI) GOMACO при строительстве автомагистрали Мейхе в провинции Гуангдонг, Китай. В этом крупном проекте сооружения автомагистрали укладывается дорожное покрытие шириной 8,84 м и толщиной 279 мм.



Этот двухгусеничный бетоноукладчик GP-4000 оборудован самой точной в мире системой IDBI. Запатентованная корпорацией GOMACO система закладки армирующих стержней обеспечивает простую и точную установку армирующих стержней поперек дорожного покрытия. Эта машина также оборудована монтируемым сбоку механизмом установки стержней с пневматическим приводом и подойдет для большинства типов стержней. Возможна поставка по заказу гусеничных тележек длиной 4,88 м или 5,49 м в зависимости от предпочтения заказчика.

НАННЫЕ ВО ВСЕМ МИРЕ



Универсальный четырехгусеничный бетоноукладчик GP-4000 оборудован системой IDBI. В этом проекте технология G21 обеспечивает автоматизированное управление машиной при использовании 3-мерной системы управления вместо копирных струн. Это проект предусматривает двухслойное покрытие автомагистрали в Чешской Республике. Ширина дорожного покрытия в данном проекте колеблется от 10,7 м до 12,2 м. Общая толщина двухслойного покрытия составляет 305 мм. Запатентованная корпорацией GOMACO форма для двухслойного дорожного покрытия обеспечивает двухслойное покрытие за счет «конструкции с одной формой». Эта система исключает использование дополнительного оборудования для данной работы и необходимость увеличения длины бетоноукладчика между передней и задней опорами для укладки второго слоя. Материал распределяется с помощью шнека и уплотняется с помощью вибраторов и вибробруса.



Этот двухгусеничный бетоноукладчик GP-4000 со скользящими формами укладывает дорожное покрытие толщиной 610 мм в аэропорту Атланта Хартсфилд в Атланте, штат Джорджия. Данный бетоноукладчик GP-4000 также оборудован контроллером G21и 3-мерной системой управления, обеспечивающей бескопирную работу.

БЕТОНУКЛАДЧИК GP-4000 ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ НА



Эта компания выбрала четырехгусеничный бетоноукладчик GP-4000 для укладки цементобетона по маршруту 30 протяженностью 6,4 км в Фонтане, штат Калифорния. В этом проекте строительства новой дороги с востока на запад в Лос-Анджелесе, штат Калифорния, сооружаемой с целью разгрузки уличного движения в городе, укладка цементобетона осуществлялась в трех последовательных секциях. Машина GP-4000 была настроена на укладку дорожного покрытия шириной 11,7 м за один проход и толщиной 279 мм при общем объеме бетонной смеси 94 041 м³. Машина была оборудована запатентованной корпорацией GOMACO системой IDBI для закладки стержней. Система закладки армирующих стержней обеспечила простую и точную установку стержней. Система IDBI устанавливала стержни размером 38 на 450 мм на расстоянии 300 мм и уложила приблизительно 335 000 стержней на протяжении всего проекта. Стягивающие стержни для продольных соединений устанавливались в дорожное покрытие на расстоянии 600 мм. Эти стержни устанавливались при помощи вмонтированных в форму механизмов закладки стержней. Технические характеристики ходовых качеств были легко достигнуты в этом проекте. Бетоноукладчик GP-4000 был также оборудован выравнивающим рабочим органом Auto-Float®, предназначенным для автоматического уплотнения поверхности бетона во время укладки дорожного покрытия.



В этом проекте предусматривалось строительство автодороги 25 длиной 64,4 км, на севере Денвера, штат Колорадо. Двухгусеничный бетоноукладчик GP-4000 укладывал бетонную полосу шириной 12,3 м и толщиной 330 мм. Машина была оборудована запатентованной корпорацией GOMACO системой IDBI для закладки стержней.

ВЫБИРАЕТСЯ ДЛЯ УКЛАДКИ АВТОМАГИСТРАЛЯХ



Конструкция четырехгусеничного бетоноукладчика GP-4000 соответствовала техническим требованиям к укладке дорожного покрытия и ходовым качествам во время строительства платной автодороги недалеко от Остина, штат Техас. Этот крупный проект охватывал почти 161 км цементобетонного покрытия при ширине дороги от 12,2 м до 19,5 м. При этом большая часть цементобетонного покрытия имела толщину 330 мм. Укладка дорожного покрытия производилась поверх армирующей сетки. Бетоноукладчик GOMACO GP-4000 был настроен на укладку дорожного покрытия разной ширины: 5,5 м, 6,7 м и 7,3 м. Строительная компания выбрала машину GP-4000 для этого проекта потому, что общая масса четырехгусеничной машины и ее способности соответствовали и превосходили технические требования к строительству дороги, что было необходимо для осуществления проекта.

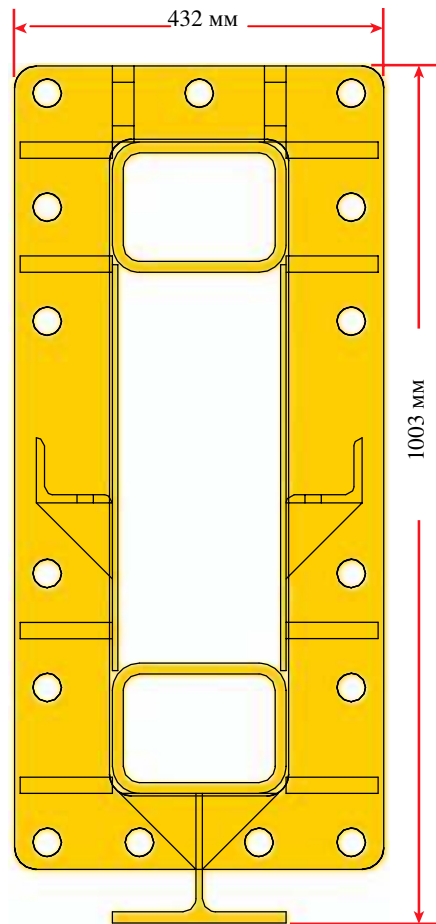


Высокая производительность бетоноукладчиков со скользящими формами GOMACO обеспечивается укладкой дорожного покрытия за один проход с монолитным бордюром с одной или с обеих сторон дорожного покрытия. Двухгусеничная машина GP-4000 укладывает дорожное покрытие шириной 9,5 м и толщиной 127 мм с монолитным бордюром по обеим сторонам покрытия.

МАШИНА GP-4000 ДОЛГОВЕЧНА,

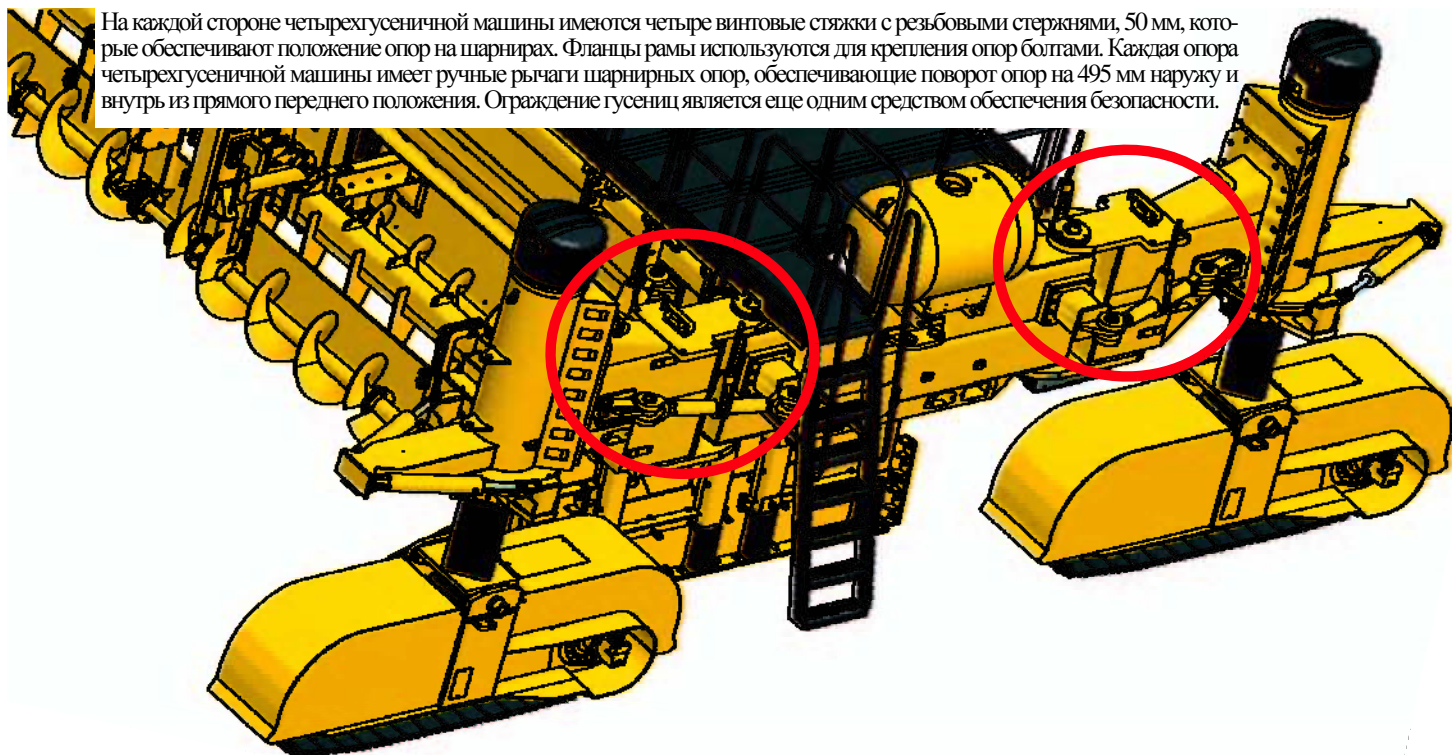


Сконструированный корпорацией GOMACO бетоноукладчик GP-4000 прочен и долговечен и может быть пригоден для всех ваших проектов по укладке цементобетона на автомагистралях.



Конструкция машины отличается сверхпрочностью

На рисунке слева показано поперечное сечение жесткой рамы. Расстояние от верхней части фланца рамы до нижней части Т-образной траверсы составляет 1003 мм, а ширина соединительного фланца составляет 432 мм. Конструкция этой рамы обеспечивает прочность и устойчивость машины, что позволяет использовать ее для укладки более широкого дорожного покрытия по сравнению с имеющимися предложениями на рынке.



На каждой стороне четырехгусеничной машины имеются четыре винтовые стяжки с резьбовыми стержнями, 50 мм, которые обеспечивают положение опор на шарнирах. Фланцы рамы используются для крепления опор болтами. Каждая опора четырехгусеничной машины имеет ручные рычаги шарнирных опор, обеспечивающие поворот опор на 495 мм наружу и внутрь из прямого переднего положения. Ограждение гусениц является еще одним средством обеспечения безопасности.

МОБИЛЬНА И БЕЗОПАСНА



Широкие возможности для укладки дорожного покрытия на автомагистралях

Бетоноукладчик GP-4000 обеспечивает широкие возможности для проектов по укладке дорожного покрытия на автомагистралях. Укладываемая дорожное покрытие шириной до 15,24 м, машина GP-4000 легко справляется с большими объемами бетона. Эта машина оборудована дизельным двигателем С13 Caterpillar® с контролируруемыми выхлопами, который обеспечивает мощность 440 л.с. (328,2 кВт) при частоте вращения 2200 об./мин. На машине установлен топливный бак вместимостью 757,1 л и бак для рабочей жидкости вместимостью 1211,3 л.

Вибраторы и распределительный шнек

По стандарту на машине GP-4000 предусмотрены шестнадцать вибраторов и шестнадцать вибраторных контуров. Для увеличения ширины дорожного покрытия предусмотрены модульные блоки расширения, устанавливаемые справа и слева. В каждом блоке дополнительно имеется шестнадцать вибраторных контуров и стационарный охладитель с гидрораспределителем для охлаждения рабочей жидкости в контурах вибраторов. Если бетоноукладчик оснащен этими двумя поставляемыми по заказу блоками, то на нем можно установить 48 вибраторов. (Фото слева) Бетоноукладчик GP-4000 оборудован формой серии 5000, открывающейся спереди. На нем установлен реверсивный разъемный распределительный шнек диаметром 406 мм с гидроприводом. Скорость вращения шнека до 70 об./мин. Он обеспечивает распределение бетона по всей ширине дорожного покрытия.

Транспорт



Минимальная транспортная высота двухгусеничной модели GP-4000 составляет 2,63 м без гусеничных тележек и форм. Минимальная транспортная высота четырехгусеничной модели GP-4000 составляет 2,54 м без гусеничных тележек, опор, шарниров и форм. Минимальная транспортная ширина двухгусеничной модели без тележек и форм и четырехгусеничной модели без тележек, опор, шарниров и форм составляет 2,94 м. Минимальная транспортная длина двухгусеничной машины составляет 6,37 м без тележек, форм и вставок для расширения рамы. Минимальная транспортная длина четырехгусеничной машины составляет 6 м без тележек, опор, шарниров, форм и вставок для расширения рамы.

БЕТОНУКЛАДЧИК МОДУЛЬНОЙ

СО КОНСТРУ



- Боковые пластины с гидравлическим приводом для изменения глубины укладки дорожного покрытия.

- На этом рисунке показан четырехгусеничный бетоноукладчик GP-4000, оборудованный распределительным шнеком/дозировочной заслонкой серии 5000 с диаметром шнека 508 мм и максимальной частотой вращения 75 об/мин при скорости потока рабочей жидкости 128,7 л/мин.

- Гидравлическая дозирующая заслонка регулируется по вертикали с каждой стороны для дозирования материала, загружаемого в форму.

- Реверсивный разъемный распределительный шнек диаметром 406 мм с гидравлическим приводом и емкостью для жидкого раствора контролирует подачу материала на виражах.

- Модульная телескопическая рама выдвигается с левой стороны до 1,07 м, в зависимости от ширины укладываемого покрытия.

- Вставляемые секции РТА предназначены для трех гидравлических механизмов регулировки переходов в форме и обеспечивают на ходу переходы на виражах и между секциями (Примечание: количество РТА зависит от технических характеристик работы).

- На этом рисунке показан четырехгусеничный бетоноукладчик GP-4000, настроенный на укладку максимальной ширины дорожного покрытия 15,24 м

СКОЛЬЗЯЩИМИ ФОРМАМИ КЦИИ GP-4000

- Правый модульный блок вибраторов включает 16 вибраторных контуров и один стационарный охладитель с гидравлическим вентилятором для охлаждения рабочей жидкости в контурах вибраторов, что позволяет применять этот бетоноукладчик для укладки широкого диапазона покрытий.
- Один стационарный охладитель с гидравлическим вентилятором для охлаждения рабочей жидкости в контурах вибраторов и уравнительном резервуаре.
- Кнопки аварийной остановки расположены в местах оперативного управления машиной, начиная от пульта оператора и заканчивая несколькими кнопками аварийной остановки на уровне земли.
- Революционная система управления G21, созданная корпорацией GOMACO, проста и надежна для пользования, считывания информации и обслуживания, а также располагает возможностью внедрения технологий, имеющихся в настоящее время и в будущем.
- Модульная конструкция двигателя обеспечивает простоту технического обслуживания. Гидробак вместимостью 1211,3 л размещен на трехточечной подвесной системе, независимой от основной рамы. Дизельный двигатель с турбоагрегатом мощностью 440 л.с. (328,2 кВт) C13 Caterpillar обеспечивает широкие возможности для управления функциями бетоноукладчика.
- Площадка оператора обеспечивает простой доступ и максимальный обзор для оператора. Площадка имеет противоскользящую поверхность.
- Двигатель обеспечивает работу 16 вибраторных контуров.
- Правый модульный блок вибраторов предусматривает 16 вибраторных контуров и один стационарный охладитель с гидравлическим вентилятором для охлаждения рабочей жидкости в контурах вибраторов, что позволяет применять этот бетоноукладчик для укладки более широкого дорожного покрытия.
- Поворачивающийся блок опоры с ручным управлением позволяет поворачивать гусеницу на 495 мм наружу и внутрь из прямого переднего положения.
- Гусеничная тележка с гидроприводом и зубчатой передачей: минимальная скорость до 6,1 м/мин обеспечивается при необходимости медленного передвижения, а максимальная скорость составляет 12,2 м/мин.
- Высота опор регулируется с помощью гидравлики до 914 мм, возможна также ручная регулировка до 305 мм, что, в общем, составляет 1219 мм
- Водяная система высокого давления с двумя баками вместимостью 567,8 л, шлангами, форсунками и воздушным компрессором производительностью 0,41 м³/мин, расположенные с каждой стороны машины. Возможна поставка водяной системы высокого давления по заказу.
- Ограждение гусеницы обеспечивает дополнительную безопасность.

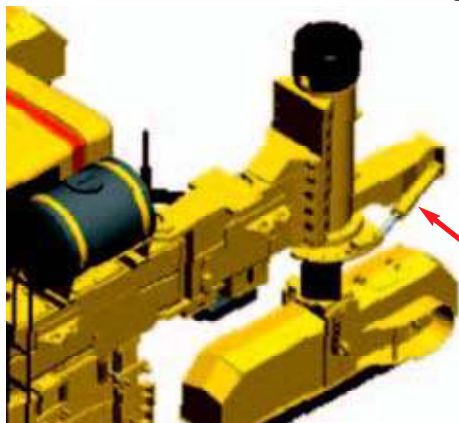
GP-4000 СООТВЕТСТВУЕТ СОВ-

Цифровая мощная уникальная операционная система G21 корпорации GOMACO

- **Микропроцессорная система управления G21, разработанная корпорацией GOMACO, была отмечена премией...** Корпорация GOMACO получила признание за ее вклад в развитие этого революционного программного обеспечения и операционной системы, которая сочетает интеллект с простотой для строительного оборудования GOMACO. Это одна из немногих операционных систем, получивших высшую премию 100 от журнала "Construction Equipment" (Строительное оборудование) и высшую премию в области инноваций от журнала "Equipment World" (Мир оборудования). Операционная система G21 является эксклюзивным продуктом GOMACO.
- **Уникальная цифровая операционная система G21 корпорации GOMACO является универсальной и простой для считывания информации и понимания...** Простая работа обеспечивается разнообразными контрольными приборами и различными функциональными выключателями.
- **Красные светодиодные индикаторы** обеспечивают наглядный текущий контроль за показаниями измерительных приборов.
- **Уменьшение простоев и увеличение рабочего времени...** Передовые средства диагностики системы G21 автоматически улавливают и определяют обрывы, короткое замыкание и коды неисправностей в электрических цепях, что облегчает поиск неисправностей. Система G21 позволяет исключить дорогостоящее время при поиске неисправностей в системе.
- **Двухрядный 24-символьный жидкокристаллический дисплей (ЖКД)** с подсветкой позволяет оператору просматривать и контролировать многочисленные активные диагностические коды. Связанный с электронной системой управления и ее датчиками ЖКД выводит сообщение о текущей неисправности для быстрого предупреждения оператора об отказе.
- **Больше возможностей для дальнейшего расширения...** Система G21 имеет больше возможностей для дальнейшего расширения, чем любой контроллер CAN, имеющийся на рынке систем управления машинами. Эта система совместима с сетью CAN, соответствующей промышленному стандарту J1939. Увеличенная в двадцать раз память для хранения многих программ, имеющих на современном рынке, плюс возможность расширения в будущем. Она обеспечивает интерфейс с бескопирной технологией/трехмерными системами управления. Архитектура сети обеспечивает возможность ее расширения для осуществления связи с внешними компьютерными системами. Возможно подключение ноутбука для обновления программного обеспечения, контроля и записи данных.



Только корпорация GOMACO предлагает уникальные "интеллектуальные" гидроцилиндры, обеспечивающие кнопочную настройку системы управления поворотами



Только корпорация GOMACO предлагает "интеллектуальные" гидроцилиндры, поддерживающие настройку и работу четырехгусеничного бетоноукладчика, особенно в проектах с минимальным зазором. Управление поворотами было упрощено за счет уникальных "интеллектуальных" гидроцилиндров, используемых для зависимой обратной связи системы управления поворотами. При этом исключаются звездочка, цепь и потенциометр в верхней части каждой опоры.

"Интеллектуальный" гидроцилиндр уменьшает количество движущихся деталей и исключает физические регулировки в системе управления поворотами. Уникальный цифровой контроллер G21 корпорации GOMACO делает возможной кнопочную настройку системы управления поворотами. Можно научить "интеллектуальные" гидроцилиндры устанавливать нужную степень вращения опоры с тем, чтобы исключить удар техники о какой-либо предмет в условиях минимального или нулевого зазора. Оператор имеет возможность отменить эту настройку.

РЕМЕННОМУ УРОВНЮ ТЕХНОЛОГИИ

СЕЛЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОВОРОТАМИ КОРПОРАЦИИ GOMACO

ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫБОРА УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТАМИ ОБЕСПЕЧИВАЕТ МАНЕВРЕННОСТЬ НА РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКЕ И ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТЬ

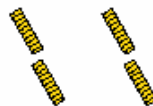
Селективное управление поворотами корпорации GOMACO предусматривает возможность использования переключателя поворота при движении машины вперед/назад и переключателя положения, используемого для выбора режима управления поворотами при использовании копирной струны или одного из других режимов управления поворотами при использовании круговой шкалы для ручного управления поворотами гусеничных тележек.



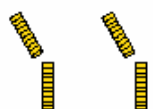
Режим управления поворотами при использовании копирной струны... Этот режим выбирается при автоматическом управлении поворотами с помощью датчиков. Контроллер автоматически распознает положение датчиков и посылает сигналы управления поворотом, движения по уклону или движения при использовании двух копирных струн к соответствующим гусеничным тележкам и контрольным приборам отображения.



Координированный поворот... Используется для поворота по минимальному радиусу. При установке переключателя поворота в положение “координированный поворот” управление гусеничной тележкой будет осуществляться по круговой шкале управления поворотом. Когда круговая шкала займет центральное положение, гусеничные тележки будут направлены прямо вперед. При повороте круговой шкалы влево или вправо от центрального положения направляющие гусеничные тележки повернутся в соответствующем направлении, а задние гусеничные тележки повернутся в противоположном направлении.



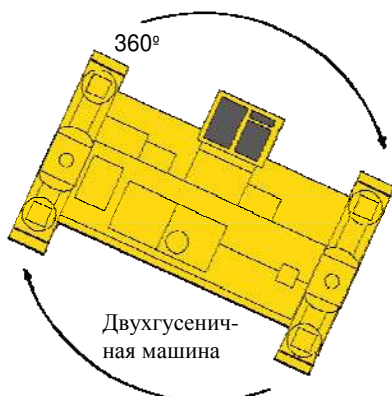
Поворот крабом... Боковое передвижение, позволяющее легко переместить машину на линию укладки. Когда переключатель управления поворотами находится в положении “поворот крабом”, круговая шкала управления поворотами будет управлять поворотом гусеничной тележки. При повороте круговой шкалы влево или вправо от центрального положения все гусеничные тележки повернутся в соответствующем направлении, чтобы переместить машину в сторону.



Управление поворотами с помощью передних гусеничных тележек... Когда переключатель управления поворотами находится в положении “передний поворот”, а круговая шкала управления поворотами повернута влево или вправо от центрального положения, передние тележки повернутся в соответствующем направлении, а задние тележки сохранят прямое положение.

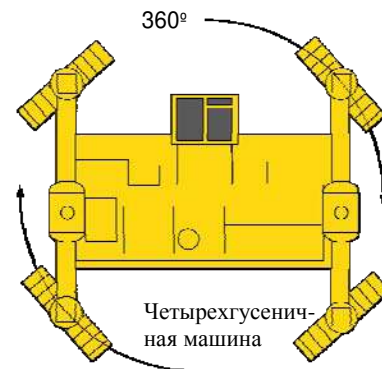


Управление поворотами с помощью задних гусеничных тележек... Когда переключатель управления поворотами находится в положении “задний поворот”, а круговая шкала управления поворотами повернута влево или вправо от центрального положения, задние тележки повернутся в соответствующем направлении, а передние тележки сохранят прямое положение.



Поворот по часовой стрелке на 360° обеспечивает мобильность

Уникальный поворот по часовой стрелке, программируемый эксклюзивной операционной системой G21, позволяет бетоноукладчику поворачиваться на месте на 360°, обеспечивая превосходную маневренность на рабочей площадке.



Система управления GOMACO обеспечивает простой интерфейс с новой бескопирной технологией

Корпорация GOMACO разработала систему управления будущего. Технология G21 позволяет бетоноукладчикам со скользящими формами, профолировщикам и укладчикам/распределителям корпорации GOMACO использовать автоматизированную 3-мерную систему управления вместо копирной технологии. 3-мерная система управления совместима с уникальной системой управления G21. Эта система может автоматически настроиться на радиус или виражи в соответствии с данными проекта. Системы навигации в реальном времени обеспечивают перенос данных проекта, созданных в системе CAD, прямо в процесс укладки дорожного покрытия.



УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

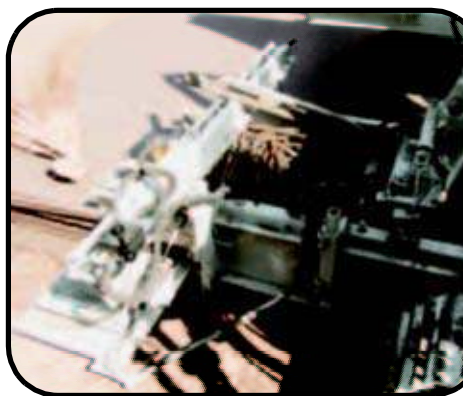
РАЗРАБОТАНЫ СИСТЕМЫ УКЛАДКИ АРМИРУЮЩИХ СТЕРЖНЕЙ, СОВМЕСТИМЫЕ С ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ВАШЕГО ПРОЕКТА

Корпорация GOMACO предлагает несколько систем закладки армирующих стержней, конструкция которых будет соответствовать техническим характеристикам вашего проекта. Предлагаются три типа систем закладки армирующих стержней: с использованием гидроцилиндра, сжатого воздуха и ручной закладки стержней. Оборудование для закладки армирующих стержней устанавливается на раме машины, на скользящей форме, сбоку или на концевой форме. Системы закладки армирующих стержней корпорации GOMACO обеспечивают простую и точную закладку стержней в точном соответствии с техническими требованиями.



Гидравлическая система вибрационного внедрения боковых стержней.

Гидравлическая система оказывает вибрационное воздействие на армируемые стержни. Вибрация передается армирующему стержню во время установки, что обеспечивает уплотнение бетонной смеси вокруг стержней. В этой системе используется один контур вибратора. Для установки используются армирующие стержни с максимальной длиной 762 мм при максимальной толщине бетонного покрытия 305 мм.



Концевая форма с пневматическим закладыванием L-образных стержней.

Концевая форма с пневматическим или ручным закладыванием армирующим стержнем связана с гусеничной тележкой и используется на двухгусеничных бетоноукладчиках. Эта система обеспечивает закладку большинства типов армирующих стержней.



Концевая форма с ручным закладыванием L-образных стержней.

Оборудование для закладывания армирующих стержней, установленное на раме машины. Оборудование, установленное на раме машины, точно закладывает поперечный стержень для продольного соединения. Это оборудование закладывает армирующие стержни после вибрационной обработки. Интервал установки армирующих стержней определяется автоматически при использовании синхронизирующего колеса, установленного на траке гусеничной тележки.

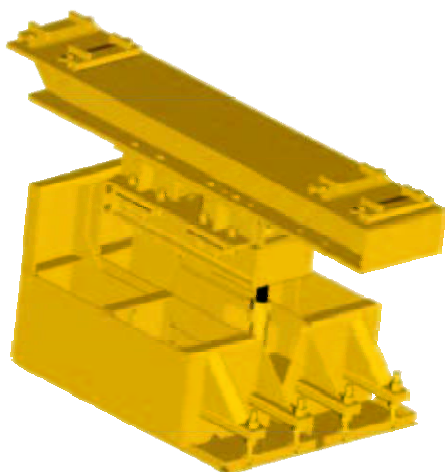


(Рисунки сверху): Механизм боковой закладки L-образных армирующих стержней с системой пневматического внедрения. (Фото справа): Механизм для бокового внедрения армирующих стержней с системой пневматического внедрения корпорации GOMACO.



М А Ш И Н Ы

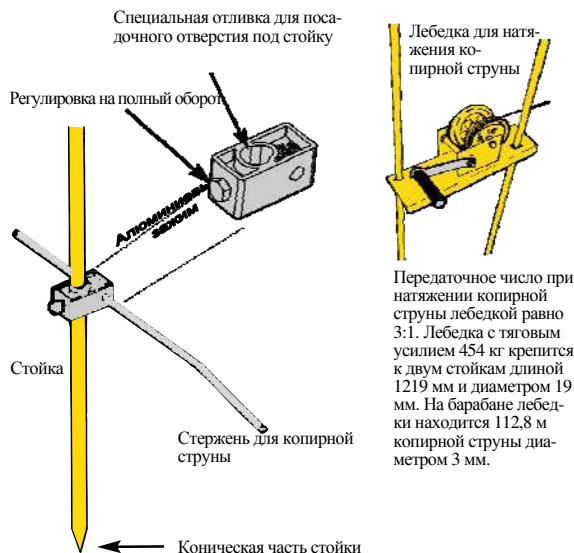
БЕСПРИМЕРНАЯ ТОЧНОСТЬ, ОБЕСПЕЧИВАЕМАЯ СИЛОВЫМ МЕХАНИЗМОМ РЕГУЛИРОВКИ ПЕРЕХОДОВ (РТА) КОРПОРАЦИИ GOMACO



Механизм регулировки переходов (РТА) корпорации GOMACO с гидравлическим приводом обеспечивает на ходу переходы от одного поперечного профиля к другому.

Положительное или отрицательное (вверх или вниз) движение РТА (механизм регулировки переходов) регулируется переключателем, расположенным на пульте оператора. Это исключает образование гребня при устройстве дорожного покрытия или, наоборот, позволяет устроить гребень на дорожном покрытии. Данные переходы необходимы при укладке дорожного покрытия на виражах и дорожных пересечениях. Это простое решение обеспечивает оператору легкий способ выполнения плавного перехода там, где это необходимо, и выполнить профиль дорожного покрытия в соответствии с техническими требованиями.

ОБОРУДОВАНИЕ КОПИРНОЙ СИСТЕМЫ



На вышеприведенном рисунке показан участок дороги с гребнем от 76 мм до 0 мм на вираже и гребнем от 0 мм до 76 мм при выходе из виража. Для выдерживания заданного поперечного профиля покрытия оператор на пульте управления устанавливает минимальное значение гребня, равное нулю, и максимальное - равное 76 мм. Колеса кодирующего устройства, установленные на двух гусеничных тележках, измеряют внутреннее и наружное расстояние, пройденное бетоноукладчиком, а компьютер автоматически вычисляет среднее значение перехода от минимального значения гребня до максимального.

КОМПЬЮТЕРИЗОВАННЫЙ РЕГУЛЯТОР ПЕРЕХОДОВ КОРПОРАЦИИ GOMACO

Корпорация GOMACO предлагает компьютеризованный регулятор переходов, отвечающий растущим требованиям к ровной поверхности дорожного покрытия. Дополнительное специализированное компьютеризованное управление обеспечивает плавный переход от гребня к ровному поперечному уклону на вираже или, наоборот, рассчитывая количество этапов для выполнения этих переходов.

Компьютер контролирует и синхронизирует силовой механизм регулировки переходов (РТА) на бетоноукладчике для выполнения необходимых регулировок по мере достижения специфических положений при переходе.

ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОРПОРАЦИИ GOMACO ЯВЛЯЕТСЯ НАДЕЖНЫМ И ЭФФЕКТИВНЫМ

Датчики, расположенные на копирных струнах, посылают сигналы о поворотах и уклонах в цифровую операционную систему G21 GOMACO, размещенную на панели оператора.

Электрогидравлическая копирная система корпорации GOMACO обеспечивает точность дорожного покрытия, высокую надежность и простоту работы за счет интеллектуального управления уклонами и поворотами.

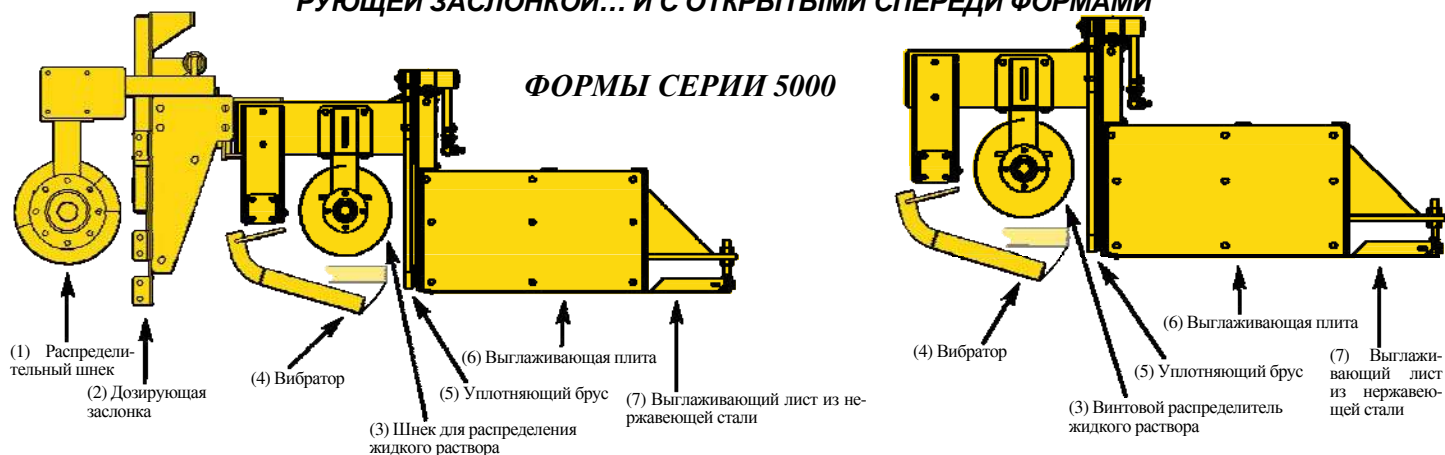
Копирная система корпорации GOMACO была разработана специально для оборудования с электронным управлением. Стержни копирной системы GOMACO имеют диаметр 9,5 мм и покрыты сталью. Эти стержни длиной 457 мм обеспечивают диапазон регулировки 305 мм, что повышает точность восприятия. Зажимы на стержнях копирной системы выполнены из нержавеющей износостойкой цельного алюминия.

Стойки копирной линии длиной 1219 мм заострены машинным способом для облегчения управления машиной и быстрой установки. Стойки диаметром 19 мм являются прочными и не гнутся.



БЕТОНУКЛАДОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ГОМАСО ПРЕДЛАГАЕТ ДВА ВИДА РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ - С РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ШНЕКОМ И ДОЗИРУЮЩЕЙ ЗАСЛОНКОЙ... И С ОТКРЫТЫМИ СПЕРЕДИ ФОРМАМИ



- (1) Расположенный спереди **разъемный шнек** предназначен для распределения бетонной смеси по ширине укладываемой полосы. Правая и левая секции имеют независимое управление с разной частотой вращения.
 - (2) **Дозирующая заслонка** состоит из двух половинок с независимым управлением. Обе половинки перемещаются в вертикальной плоскости справа и слева для дозирования материала, подаваемого в форму.
 - (3) **Шнек распределения жидкого раствора** GOMACO предназначен для управления подачи материала на переходах или виражах.
 - (4) **Вибрация**, передаваемая на форму, обеспечивает уплотнение бетонной смеси. Автоматически включаемые/выключаемые вибраторы приводимые в действие при передвижении машины, оснащены гидравлическим приводом с переменной частотой вращения до 10 500 об/мин. Положение вибраторов контролируется гидравлической системой, облегчающей пуск и остановку.
 - (5) **Уплотняющий брус** GOMACO погружает вглубь слоя заполнитель до одного уровня с поверхностью выравнивающей плиты, способствуя тем самым уплотнению смеси. Уплотняющий брус имеет гидравлический привод с автоматической системой включения/выключения, приводимой в действие при передвижении машины.
 - (6) **Выглаживающая плита** предназначена для выравнивания бетонной смеси. Формы серии 5000 из нержавеющей стали имеют длину 1524 мм от передней части до задней части.
 - (7) Регулируемый **выглаживающий лист из нержавеющей стали** является эксклюзивной разработкой корпорации GOMACO. Он ликвидирует все поры в бетоне и обеспечивает превосходную отделку поверхности покрытия.
- (Пункты №1 и №2 относятся только к оборудованию со шнеком и дозирующей заслонкой)

Возможна поставка сменного оборудования серии 5000

- Серия 5000 с открытой спереди формой со шнеком диаметром 406 мм и максимальной частотой вращения 70 об/мин при подаче рабочей жидкости 128,7 л/мин.
- Серия 5000 с распределительным шнеком и дозирующей заслонкой с диаметром шнека 508 мм и максимальной частотой вращения 42 об/мин при подаче рабочей жидкости 128,7 л/мин и винтовым распределителем жидкого раствора диаметром 406 мм с максимальной частотой вращения 12 об/мин при подаче рабочей жидкости 30,3 л/мин.

ОБОРУДОВАНИЕ ГОМАСО ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КРОМКИ, ПРЕПЯТСТВУЮЩЕЙ ОПОЛЗАНИЮ ГРУНТА



Гидравлическая система регулирования оборудования для формирования кромки.

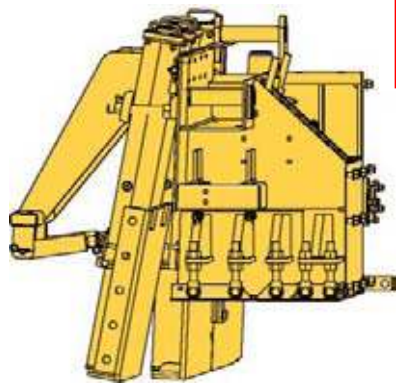
ПРИПОДНЯТАЯ КРОМКА ГОМАСО



Корпорация GOMACO предлагает оборудование для формирования кромки, препятствующей оползанию грунта. Управление оборудованием для формирования кромки осуществляется гидравлической системой или ручными регулировками в форме.



Ручное регулирование оборудования для формирования кромки.



Вертикальные шарнирно соединенные боковые стойки

Вертикальные шарнирно соединенные боковые стойки корпорации GOMACO с гидравлическим управлением используются для облегчения начала движения от уложенной полосы дорожного покрытия. Ход цилиндра, равный 102 мм, обеспечивает открывание и закрывание разъемных боковых пластин. Это сокращает затраты ручного труда и обеспечивает плавный переход к новой полосе бетонного покрытия. Вертикальные шарнирно соединенные боковые стойки могут подниматься и опускаться, преодолевая различные выступы и препятствия. Вертикальные шарнирно соединенные боковые стойки имеются только в четырехгусеничных бетоноукладчиках.

- Выглаживающий рабочий орган Auto-Float, предназначенный для автоматического уплотнения поверхности цементобетонного покрытия, может быть легко установлен на всех бетоноукладчиках со скользящими формами корпорации GOMACO.

ПЕРЕМЕЩАЮЩИЙСЯ ВЫГЛАЖИВАЮЩИЙ РАБОЧИЙ ОРГАН AUTO-FLOAT® КОРПОРАЦИИ GOMACO

- На выглаживающий рабочий орган Auto-Float можно устанавливать дополнительно систему распыления воды с секционной трубой и распылительными соплами на расстоянии 305 мм

- Гидравлическая система регулирует скорость перемещения и частоту колебаний выглаживающей плиты. Переключатели включения/выключения расположены на одном из концов рамы выглаживающего рабочего органа Auto-Float. Переключатели автоматического включения/выключения автоматически выключают выглаживающий рабочий орган, когда бетоноукладчик останавливается.

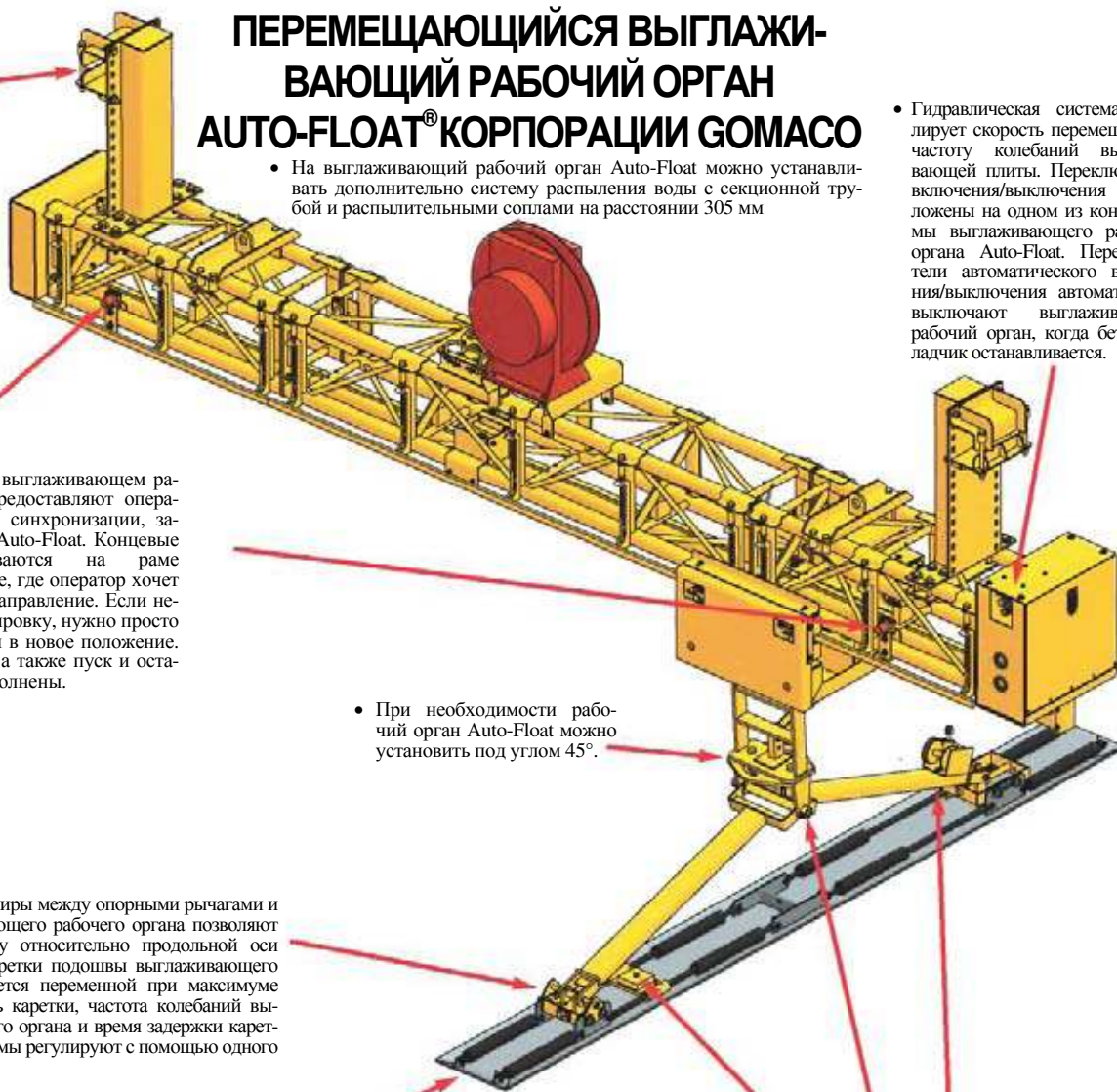
- Концевые выключатели на выглаживающем рабочем органе Auto-Float предоставляют оператору простую регулировку синхронизации, задержек и других функций Auto-Float. Концевые выключатели устанавливаются на раме Auto-Float точно в том месте, где оператор хочет остановить ее и изменить направление. Если необходимо выполнить регулировку, нужно просто переместить переключатели в новое положение. Настройка, синхронизация, а также пуск и остановка могут быть легко выполнены.

- При необходимости рабочий орган Auto-Float можно установить под углом 45°.

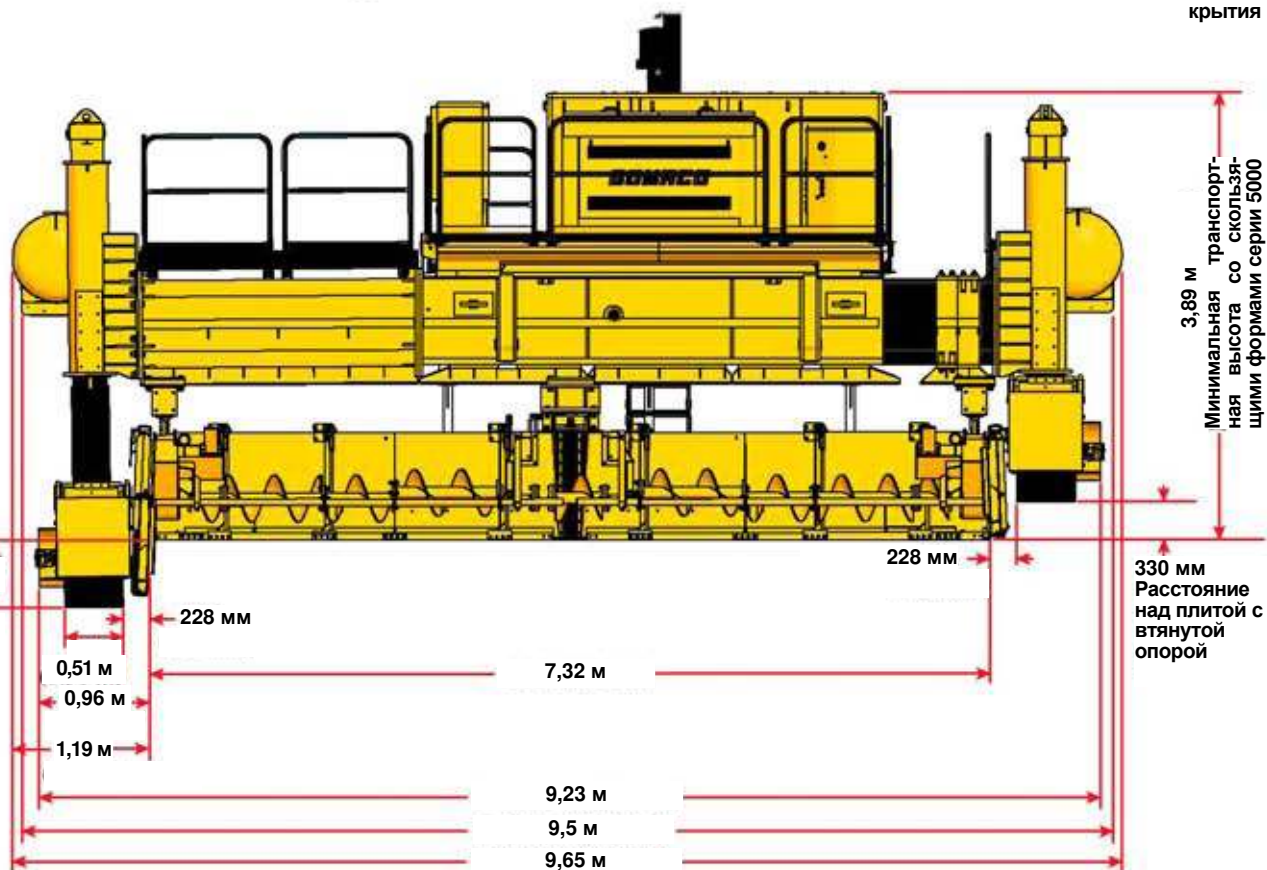
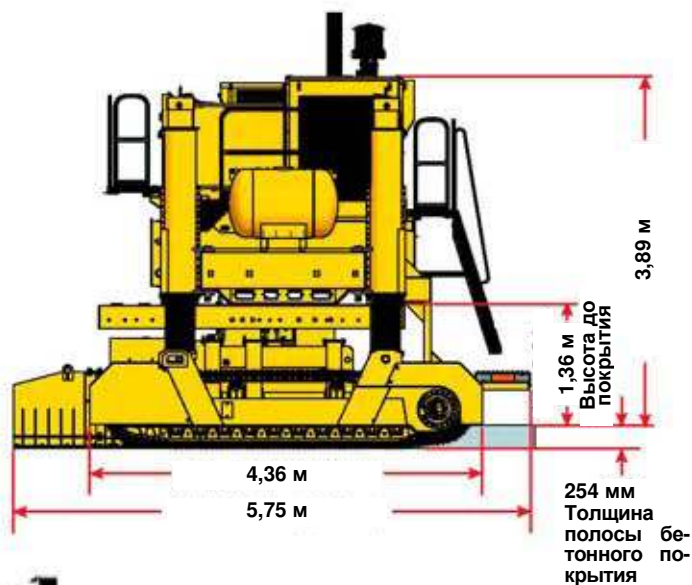
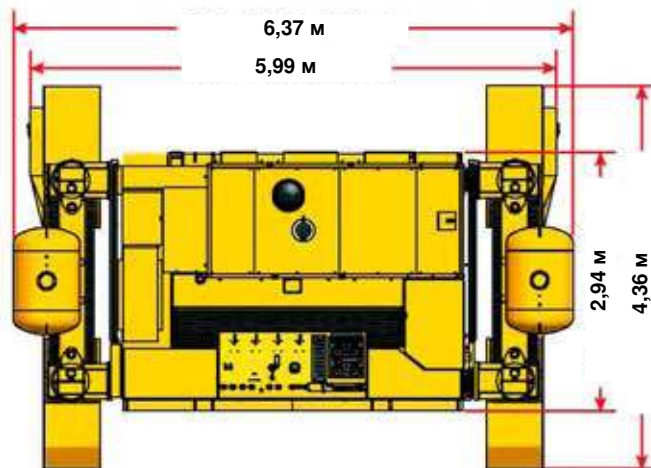
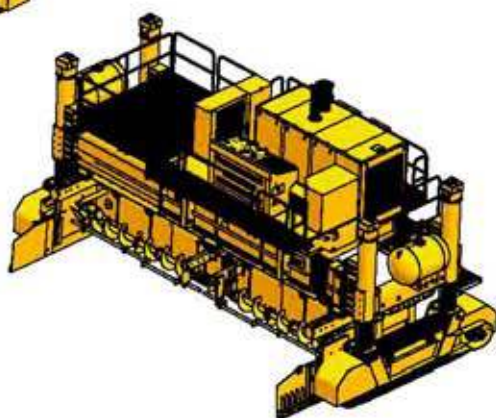
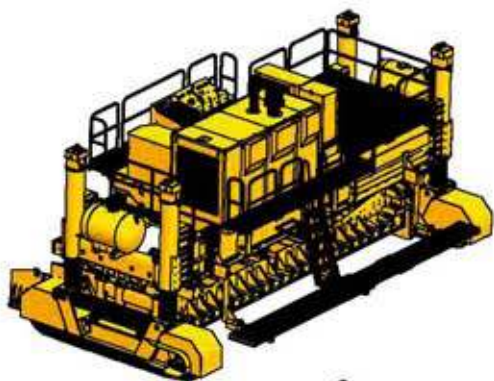
- Дополнительные шарниры между опорными рычагами и подошвой выглаживающего рабочего органа позволяют поворачивать подошву относительно продольной оси машины. Скорость каретки подошвы выглаживающего рабочего органа является переменной при максимуме 19,81 м/мин. Скорость каретки, частота колебаний выглаживающего рабочего органа и время задержки каретки на каждом конце рамы регулируются с помощью одного клапана.

- Подошва выглаживающего рабочего органа имеет ширину 216 мм и длину 3,66 м. Подошва выглаживающего рабочего органа совершает колебания до 46 циклов в минуту вдоль продольной оси полосы бетонного покрытия. Выглаживающая плита уплотняет рабочую поверхность при движении поперек полосы бетонного покрытия.

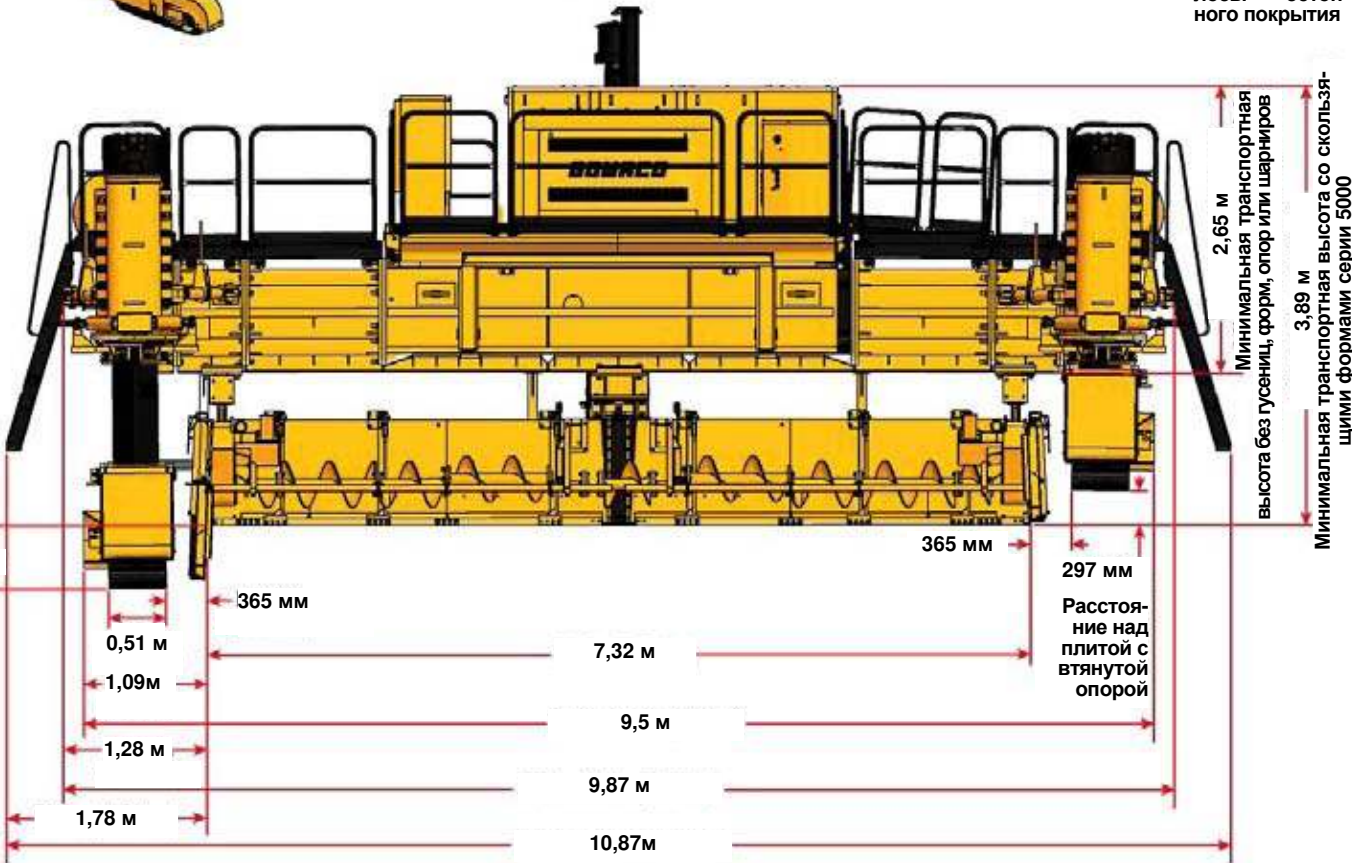
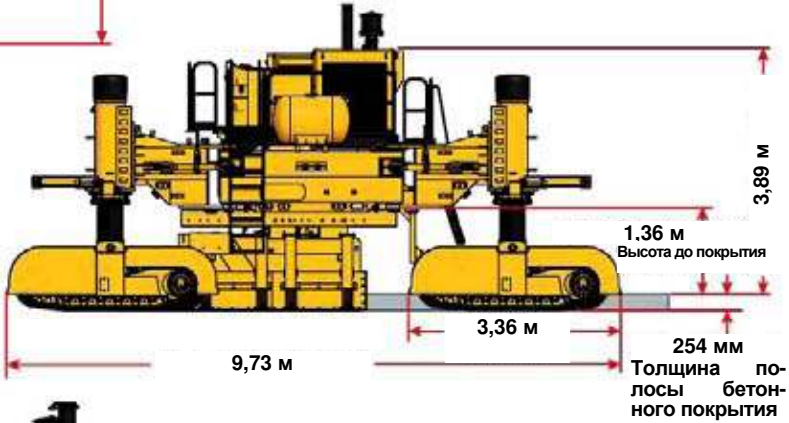
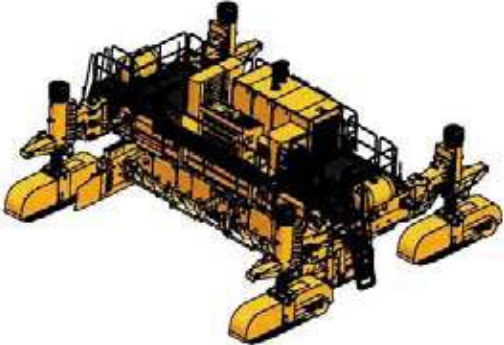
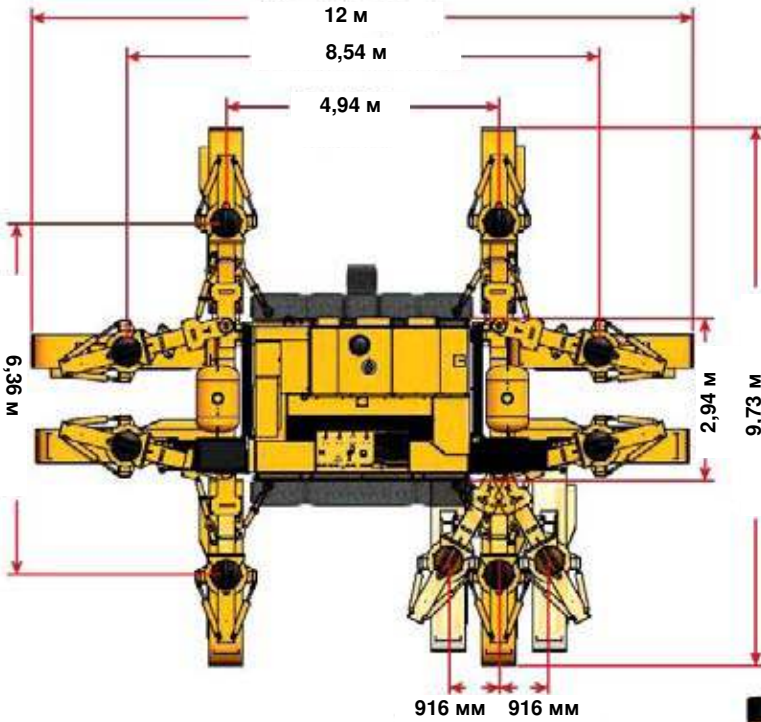
- Рабочий орган Auto-Float корпорации GOMACO предназначен также для окончательной отделки как гребней так и виражей. Подошва выглаживающего рабочего органа, регулируемая пружинной, прикрепляется к разрезающему механизму, который работает независимо от основной рамы дополнительного оборудования.



ДВУХГУСЕНИЧНЫЙ БЕТОНОУКЛАДЧИК



ЧЕТЫРЕХГУСЕНИЧНЫЙ БЕТОНОУКЛАДЧИК



ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕТОНОУКЛАДЧИКОВ

ДВИГАТЕЛЬ

Тип: Дизельный двигатель C13 Caterpillar (с контролем выхлопных газов).

Мощность: 440 л.с. (328,2 кВт) при частоте вращения 2200 об/мин.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЕМКОСТИ

Топливный бак: 757,1 л

Гидробак для рабочей жидкости: Гидробак вместимостью 1211,3 л, установленный с помощью трехточечной подвесной системы независимо от основной рамы.

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Тип: Электронная с использованием гидравлики.

Управление: Уникальная цифровая операционная система управления G21, разработанная корпорацией GOMACO, обеспечивает автоматическую диагностику при управлении передним и задним профилированием, поперечными уклонами, поворотами и реверсированием с целью облегчения работы. Система управления корпорации GOMACO обеспечивает управление профилированием по двум копирным струнам, натянутым с обеих сторон машины. Работа вибраторов и уплотняющих брусьев автоматически синхронизирована с передвижением машины.

ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ РАМА

Телескопирование: Телескопическая секция рамы выдвигается на 1,07 м с левой стороны.

ШНЕКОВАЯ СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Тип: Реверсивный разъемный шнек диаметром 406 мм с гидроприводом.

Частота вращения: До 70 об/мин.

СИСТЕМА УПЛОТНЯЮЩЕГО БРУСА

Тип: Разъемная вертикальная трамбующая система с гидроприводом.

Частота ударов: Регулируется от 0 до 120 ударов в минуту.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Насосы: Два трехступенчатых насоса обеспечивают подачу рабочей жидкости 741,9 л/мин с частотой вращения 2100 об/мин. Один основной насос обеспечивает подачу рабочей жидкости 140,1 л/мин с частотой вращения 2100 об/мин. Один вспомогательный насос обеспечивает подачу рабочей жидкости 140,2 л/мин с частотой вращения 2100 об/мин.

Система охлаждения рабочей жидкости: Один стационарный охладитель с гидровентилятором для охлаждения рабочей жидкости в контурах вибраторов и шнекового распределителя

Очистка рабочей жидкости: Четыре фильтра в контуре слива с тонкостью фильтрации 10 микрон, два фильтра в контуре управления с тонкостью фильтрации 10 микрон и пять фильтров отстойника 100 меш.

ВОДЯНАЯ СИСТЕМА

Тип: Водяная система высокого давления.

Вместимость: Два бака вместимостью 567,8 л со шлангами, форсунками и воздушным компрессором производительностью 0,41 м³/мин для распыления жидкости под давлением.

Дополнительно по заказу: Водяная система высокого давления с распылительным пистолетом и возможностью регулирования давления до 13,8 МПа.

СКОЛЬЗЯЩИЕ ФОРМЫ

Формы серии 5000 длиной 7,32 м: Одна правая приводная секция, одна левая приводная секция и одна центральная секция с силовым регулятором переходов (РТА). По желанию подрядчика можно установить дополнительные вставки. С помощью гидропривода с компенсацией давления можно регулировать высоту установки боковых стоек. Возможна поставка дополнительных секций при увеличении ширины укладываемого покрытия до 15,24 м. Для устройства переходов имеется компьютеризованный регулятор переходов, запатентованный корпорацией GOMACO.

Используемые по всех странах формы: Одна правая приводная секция, одна левая приводная секция и одна секция с силовым регулятором переходов (РТА). По желанию заказчика можно установить дополнительные вставки.

ВИБРАТОРЫ

Тип: Эксцентрикковые гидравлические вибраторы с двигателем в головной части.

Количество: 16 вибраторов и 16 вибраторных контуров.

Дополнительно по заказу: Правый блок расширения с 16-ю дополнительными контурами вибраторов. Один дополнительный стационарный охладитель с гидровентилятором для охлаждения рабочей жидкости в каждом контуре вибратора при установке 17 - 32 вибраторов.

Дополнительно по заказу: Левый блок расширения с 16-ю дополнительными контурами вибраторов. Один дополнительный стационарный охладитель с гидровентилятором для охлаждения рабочей жидкости в каждом контуре вибратора при установке 33 - 48 вибраторов.

ЧЕТЫРЕХГУСЕНИЧНАЯ СИСТЕМА

Тип: Четыре гусеничных тележки с гидроприводом и зубчатой передачей

Габаритная длина гусеницы: 3,36 м, включая ограждение гусеницы.

Ширина трака гусеницы: 500 мм

Передаточное число редуктора: 396 : 1 с двухскоростными гидромоторами.

Скорость передвижения тележки: Низкая скорость до 6,1 м/мин и высокая скорость до 12,2 м/мин.

Удельное давление на грунт: 112 кПа при равномерно распределенной нагрузке от машины массой 52 164 кг.

Регулирование высоты тележки: Каждая тележка регулируется с увеличением за один прием на 152 мм, при этом 914 мм - с помощью гидропривода, а 305 мм – вручную.

Установка тележки: Каждая тележка снабжена рычагами ручного управления их поворотом, что позволяет повернуть тележку на 495 мм наружу и внутрь из прямого положения.

СО СКОЛЬЗЯЩИМИ ФОРМАМИ GP-4000

ДВУХГУСЕНИЧНАЯ СИСТЕМА

Тип: Две гусеничных тележки с гидроприводом и зубчатой передачей

Габаритная длина тележки: 4,36 м, включая ограждение гусеницы. По отдельному заказу возможна поставка тележек длиной 4,88 м и 5,49 м при увеличении ширины укладываемого покрытия.

Ширина трака гусеницы: 500 мм

Передаточное число редуктора: 396 : 1 с двухскоростными гидромоторами.

Скорость передвижения тележек: Работа на двух скоростях при минимальной скорости до 6,1 м/мин и максимальной скорости до 12,2 м/мин.

Удельное давление на грунт: 101,5 кПа при равномерно распределенной нагрузке от машины массой 39 916,8 кг.

Регулирование высоты расположения тележки: Каждая тележка регулируется с увеличением за один прием на 152 мм, при этом 914 мм - с помощью гидропривода, а 305 мм – вручную.

РАЗМЕРЫ

Ширина укладываемой полосы при использовании двухгусеничной и четырехгусеничной машины: от 3,66 м до 15,24 м

Длина двухгусеничной машины в рабочем положении: 5,75 м

Ширина двухгусеничной машины в рабочем положении: от 5,59 м до 17,17 м.

Высота двухгусеничной машины в рабочем положении: 3,89 м плюс толщина слоя дорожного покрытия.

Минимальная длина двухгусеничной машины в транспортном положении: 6,37 м без тележки, форм и вставок.

Минимальная ширина двухгусеничной машины в транспортном положении: 2,94 м без тележки и форм.

Минимальная высота двухгусеничной машины в транспортном положении: 2,63 м без тележки и форм.

Длина четырехгусеничной машины в рабочем положении: 9,73 м

Ширина четырехгусеничной машины в рабочем положении: от 6,1 м до 17,68 м

Высота четырехгусеничной машины в рабочем положении: 3,89 м плюс толщина слоя дорожного покрытия.

Минимальная длина четырехгусеничной машины в транспортном положении: 6 м, без тележки, опор, шарниров, форм и вставок.

Минимальная ширина четырехгусеничной машины в транспортном положении: 2,94 м без тележки, опор, шарниров и форм.

Минимальная высота четырехгусеничной машины в транспортном положении: 2,54 м без тележки, опор, шарниров и форм.

МАССА

(приблизительная, за основу взята машина в стандартном исполнении)

Масса двухгусеничной машины в рабочем положении: 39 917 кг при ширине дорожного покрытия 7,32 м

Масса двухгусеничной машины в транспортном положении: 31 752 кг без форм.

Масса четырехгусеничной машины в рабочем положении: 52 164 кг при ширине дорожного покрытия 7,32 м

Масса четырехгусеничной машины в транспортном положении: 43 999 кг без форм.

ПРИМЕЧАНИЕ: Масса в транспортном и рабочем положении зависит от комплектации машины.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

VHS (Вертикальные шарнирно соединенные боковые стойки) с гидроприводом и компенсацией давления.

Качающийся выглаживающий рабочий орган Auto Float®.

Четыре выносные опоры с ручным управлением.

Четыре выносные опоры с гидроприводом.

Скользящие формы серии 5000 со шнеком/дозировочной заслонкой с диаметром шнека 508 мм

Скользящие формы серии 3100 со шнеком/дозировочной заслонкой с диаметром заднего шнека 356 мм и диаметром переднего шнека 406 мм.

Скользящие формы серии 3100, открытые спереди, со шнеком диаметром 356 мм.

Воздушный компрессор и бак высокого давления для пневматических механизмов закладки стержней.

Водяная система высокого давления.

Водяная система низкого давления.

Силовой регулятор переходов управляемый датчиками (РТА).

Компьютеризованный силовой регулятор переходов (РТА), запатентованный корпорацией GOMACO.

Оборудование с гидроприводом для формирования приподнятой кромки.

Секции для расширения основной рамы.

Лыжа, задающая продольный профиль дорожного покрытия.

Система закладки армируемых стержней в плиту (IDBI).

Расширители для закладки армируемых стержней.

Ручное устройство для закладки армируемых стержней.

Пневматическое устройство для закладки армируемых стержней.

Гидравлическое устройство для закладки армируемых стержней с вибрационным воздействием.

Оборудование для закладки армируемых стержней, установленное на раме машины.

Оборудование для закладки армируемых стержней, установленное в формах.

Обжимные щипцы и зубило.

Оборудование для охватываемой канавки, закрепляемое болтами.

Распределитель-разрыхлитель.

Бескопирная система управления.

Возможна поставка другого дополнительного оборудования в соответствии с пожеланиями заказчика, чтобы можно было приспособить машину к конкретным условиям работы.

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ БЕТОНУКЛАДЧИКА GP-4000

Бетонукладчик GP-4000 обеспечивает одновременное профилирование и прокладывание канала в Марин Бейс в Калифорнии. Профиль этого канала, проходящего по участку пустыни Мойави, составляет в ширину 7,5 м и в глубину 914 мм. При строительстве канала были достигнуты отличные показатели производительности.



КОНСТРУКЦИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ

Конструкция машины GP-4000 обеспечивает длительную, надежную работу машины, а также безопасное техническое обслуживание. В местах оперативного управления машиной находятся кнопки аварийной остановки бетоноукладчика. Кнопки аварийной остановки находятся на рабочей панели управления и по углам машины. Безопасность обеспечивается также ограждением гусениц, предупредительными надписями и информацией по технике безопасности в инструкции по эксплуатации машины. Конструкция машин GOMACO также обеспечивает максимальный обзор на протяжении всей операции по укладке дорожного покрытия.

КОРПОРАЦИЯ GOMACO РЕКОМЕНДУЕТ ВЫПОЛНЯТЬ ВСЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Фото на обложке: HW-050408-D7

ПРИ СОЗДАНИИ МАШИНЫ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ НЕКОТОРЫЕ ИЗ НИЖЕПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ПАТЕНТОВ, ЗАЩИЩЕННЫХ В США ИЛИ ДРУГИХ СТРАНАХ: 3,299,786; 3,450,011; 3,541,931; 3,779,661; 3,959,977; 4,073,592; 4,136,993; 4,226,917; 4,343,513; 4,360,293; D-266,850; 853,607; 861,819; 954,773; 406,787; 1,147,187; 133,220; D-512,249; 4,717,282; 4,457,645; C-1,110,893; C-1,191,044; 12,890-1-0010; 5,061,115; 7,509,187; 7,509,615; 5,102,267; 5,101,360; 4,954,019; 4,984,639; 5,190,397; 5,209,602; 0,518,535; 2,067,126; 494,257; 69,031,836,7-08; 2,069,516; 5,924,817; 2,833,084; 7,044,680; И ЗАЯВЛЕННЫЕ ПАТЕНТЫ.

Корпорация GOMACO сохраняет за собой права по улучшению конструкции, материалов и/или изменениям в спецификациях в любое время без уведомления и без взятых обязательств за такие изменения. Значения характеристик являются средними и могут меняться для отдельных машин.

Напечатано в США. © 2007 (1 CFX) GOMACO Corporation Order #0405-0A10350



Мировой лидер в технологии укладки бетона

Worldwide Headquarters
GOMACO Corporation
GOMACO International
119 East Highway 175, PO Box 151
Ida Grove, IA USA 51445
Ph: 712-364-3347 Fax: 712.364.3986
International Fax: 712.364.4717
E-mail: info@gomaco.com

GOMACO International Ltd.
769 Buckingham Avenue
Trading Estate, Slough
SL1 4NL Berkshire, England
Ph: 44-1753-821926
Fax: 44.1753.693093
E-mail: pavinguk@gomaco.com

GOMACO International Singapore
#1 Jalan Mat Jambol
Singapore 119497
Ph: 65-6376-0803
Fax: 65.6376.0804
E-mail: tnash@pacific.net.sg

GOMACO International Australia
19 Eustace Street
Aspley, 4034
Brisbane, Queensland
Australia
Ph: 61-07-3630-5000
Fax: 61.07.3630.5888
E-mail: gomaco@bigpond.com

Наш адрес в Интернете <http://www.gomaco.com/Resources/gp4000.html>