

# Borum Highway

Borum® Master 3000, базовая машина без оборудования

Машины категории Borum® Master 3000 разработаны для нанесения разметки на автомагистралях и в городских условиях, а также в малогористых районах (максимальный угол уклона машины при вождении - 19%). Объём бака: 445 л для термопластика (бак без давления), 450 л для термопластика (бак под давлением), а также один бак (440 л) или 2 бака по 440 л для холодной краски.

## Технические характеристики базовой машины Borum® Master 3000:

### Двигатель

4-цилиндровый турбодизельный двигатель Kubota объёмом 3,6 л с жидкостным охлаждением. 63 кВт (85 л/с) при 2600 об/мин.

### Компрессор

Винтовой компрессор производительностью от 1800 до 3600 л/мин при давлении 10 бар. Автоматическая система регулирования подачи воздуха; система охлаждения масла. Воздухоохладитель с влагомаслоотделителем.

### Шасси

Устойчивая рама из двойного профиля. Двигатель, радиатор, компрессор и гидравлические насосы установлены на отдельной виброзащищённой раме.

### Рулевое управление с усилителем

Рулевое управление с переменным усилием для улучшения управляемости. Стабильность прямолинейного движения при нанесении разметки. Радиус поворота составляет 4,9 м.

### Указатель

Защищён от вибраций и легко устанавливается в различных положениях. Лёгкая в обращении телескопическая система. Прикреплён к раме или поворачивается вместе с колесами.

### Трансмиссия

Гидростатическая трансмиссия с регулировкой скорости от 0 до 22 км/час, состоящая из поршневого насоса переменной мощности, управляемого с рабочего места оператора, и с гидравлическими поршневыми моторами, объединёнными с электронно-управляемыми дисковыми тормозами для парковки машины. Установлен ручной насос для разблокировки тормозных механизмов при выключенном ДВС. Максимальный угол уклона при движении - 19% (11°).

### Гидравлическая система

Трёхсекционный насос для привода основных и вспомогательных механизмов. Насосы приводятся в движение с помощью механизма

отбора мощности дизельного двигателя. В системе установлен масляный радиатор.

### Бак для гидравлического масла

Бак ёмкостью 93 л с индикатором температуры и уровня масла.

### Топливный бак

Ёмкость: 180 л.

### Бак для стеклошариков под давлением

Ёмкость: 330 л. Бак состоит из двух независимых баков. Возможно как раздельное, так и совместное их использование. Максимальное давление: 3 бар. Может наполняться вакуумным способом.

### Рабочее место оператора

Два регулируемых сиденья оператора. Легко устанавливаются на левую или правую стороны машины без использования инструментов. Рулевое колесо и компьютер установлены на регулируемых опорах. Это позволяет устанавливать их в максимально удобное положение. На машинах с оборудованием для нанесения спрей-пластика давление распыляющего воздуха и давление в баке регулируются с рабочего места оператора.

### Контрольно-измерительные приборы:

Указатель давления воздуха  
Указатель температуры охлаждающей жидкости  
Указатель уровня топлива  
Манометр для измерения давления воздуха в баках для стеклошариков  
Счетчик моточасов

### Электрическая система

Генератор 12 В/130 А. Приборы световой и звуковой сигнализации, аккумулятор и реле.

### Компьютер Borum® LineMaster

Устройство управления нанесением разметки  
Компьютер обеспечивает эффективное и полное управление задачами от нанесения линий и предварительной разметки до создания отчёта и выставления счёта.  
Управление нанесением разметки пропорционально скорости разметочной машины при использовании насосного оборудования, включая расход, вид и толщину слоя материала.

- 8-дюймовый дисплей с чётким изображением в дневное и ночное время;
- удобная установка всех важных параметров во время нанесения разметки;
- перенос данных, содержащихся в ежедневном отчёте, на офисный компьютер с помощью USB-накопителя;
- система GPS для определения местоположения нанесённых разметочных линий (опция);
- программирование до 99 видов разметочных линий, скомпонованных в 30 программ нанесения разметки;
- выбор языка;
- включает педаль управления.

### Моторный отсек

Удобный доступ с правой или левой стороны для обслуживания и ремонта двигателя.

### Цвет краски

Стандартный цвет: RAL 1007. Покраска в другие цвета возможна по требованию клиента.

### Методы нанесения разметки:

Машина Borum® Master 3000 разработана для применения одного из нижеследующих методов нанесения разметки. Оборудование устанавливается в соответствии с требованиями заказчика.

Для ознакомления с выбранным оборудованием щёлкните мышью на его названии:

Нанесение термопластика через экструдер (T)

Нанесение термопластика точками через экструдер (DL)

Нанесение термопластика точками через экструдер и нанесение спрей-пластика (SP DL)

Насосное нанесение спрей-пластика (SP/P)

Нанесение спрей-пластика из бака под давлением (SP)

Нанесение спрей-пластика из бака под давлением и нанесение термопластика через экструдер (SP/T)

Насосное нанесение спрей-пластика и нанесение термопластика через экструдер (SP/P/T)

Нанесение термопластика через экструдер и нанесение холодной краски из бака под давлением (T/C)



Borum International A/S  
Højvangsvej 10  
Hadbjerg  
DK-8370 Hadsten

Phone +45 8761 3213  
Fax +45 8761 3214

info@borum.as  
www.borum.as



# Borum Highway

Borum® Master 3000, базовая машина без оборудования

Нанесение холодной краски из бака под давлением – 1 бак или в качестве альтернативного варианта 2 бака (С)

Нанесение холодной краски безвоздушным способом (СА)

Нанесение термопластика с помощью каретки (RL)

Нанесение двухкомпонентного холодного пластика (СР)

Нанесение двухкомпонентного холодного пластика безвоздушным способом (СР А)

## Опции:

### Распылитель стеклошариков

Пожалуйста, ознакомьтесь со спецификациями распылителей [Распылители краски и стеклошариков](#)

### Система круиз контроля

Постоянная скорость при нанесении разметки обеспечивает однородное качество дорожной разметки – толщины слоя и неизменность рисунка. Возможность предварительного запоминания двух параметров. Нажатие кнопки изменяет скорость в следующих пределах:

- 1)  $\pm 0,1$  км/ч (вверх-вниз) в интервале 0-3 км/ч.
- 2)  $\pm 0,3$  км/ч (вверх-вниз) в интервале 3-6 км/ч.
- 3)  $\pm 0,5$  км/ч (вверх-вниз) в интервале 6 км/ч и выше.

### Гидравлический подъем указателя

Управление подъемом и опусканием указателя осуществляется с места оператора.

### Система нанесения предварительной разметки

Автоматическая система предварительной разметки с телескопическим кронштейном и опорным колесом.

### Держатель для конусов

Обеспечивает хранение и подачу на дорогу сигнальных конусов; с сиденьем для оператора или без него.

### Наполнение бака стеклошариками с помощью эжектора

### Держатель для установки светящегося указателя

### Солнцезащитная крыша

### Щётка с гидравлическим приводом или «воздушный нож»

Для очистки дороги перед нанесением разметки; устанавливается прямо перед маркировочным устройством.

### Все права на изменения защищены.



Borum International A/S  
Højvangsvej 10  
Hadsbjerg  
DK-8370 Hadsten

Phone +45 8761 3213  
Fax +45 8761 3214

info@borum.as  
www.borum.as



- it's straightforward

Машина Borum® Master 3000 SP P DL относится к категории Borum Highway

и оснащена экструдером Dot'n Line и оборудованием для насосного нанесения

спрей-пластика. Фирма Borum предлагает две модели Dot'n Line: базовую и усовершенствованную.

### Бак для термопластика

Бак без давления ёмкостью 445 л нагревается косвенным путём через термомасло. Температура термомасла и материала регулируется автоматически с помощью термостатов.

### Вертикальная мешалка

Мешалка вращается как по часовой, так и против часовой стрелки для получения полностью однородной массы термопластика. Устойчивая конструкция с опорой и подшипниками в верхней части бака.

### Привод мешалки

Гидравлическая трансмиссия с гидромотором, валом, предохранительным клапаном и клапаном включения/выключения.

### Горелка

Дизельная или пропановая горелка предназначена для нагрева термомасла (и термопластика).

### Насос для термомасла

С гидравлическим приводом.

### Оборудование для насосного нанесения спрей-пластика

#### Насос для спрей-пластика

Насос для спрей-пластика снабжается материалом из бака без давления. Насос состоит из гидропривода, коробки передач, сцепления, высокопрочных роторов и корпуса. Насос имеет масляную рубашку и термоизоляцию. Производительность: 80 л/мин при давлении 10 бар.

#### Система электрогидравлического управления

Электрогидравлический клапан дозирует количество спрей-пластика в зависимости от скорости машины для обеспечения постоянной толщины слоя наносимого материала.

#### Кронштейн

Скользящая рама кронштейна, на

которую устанавливаются 1-3 распылителя спрей-пластика и 1-3 распылителя стеклошариков. Легко устанавливается на левую или правую сторону машины для выбора оптимальной рабочей позиции. Колесо кронштейна поддерживает расстояние до поверхности земли, что обеспечивает постоянную ширину разметочной полосы на дороге. Все трубы подачи материала имеют масляную рубашку и термоизолированы. ОПЦИЯ: широкая рама кронштейна, на которую устанавливаются до 5 распылителей спрей-пластика.

#### Система подъёма/опускания кронштейна

Подъём кронштейна осуществляется с места оператора. Гидравлические цилиндры и электрогидравлический клапан.

#### Распылитель спрей-пластика

Автоматический высокопроизводительный распылитель спрей-пластика. Состоит из корпуса, обогреваемого маслом, и пневматического цилиндра. Смотрите также спецификации для различных типов распылителей. [Распылители краски и стеклошариков.](#)

#### Распылитель стеклошариков

Смотрите спецификации для распылителей. [Распылители краски и стеклошариков.](#)

### Оборудование системы Dot'n Line

#### Различные виды разметки и способы её нанесения

Оборудование системы Dot'n Line хорошо приспособлено для нанесения термопластика для обоих видов (обычного и профильного) дорожной разметки. Таким образом, с помощью системы Dot'n Line можно наносить хорошо видимую в дневное время разметку, разметку со световозвращающимся отражением для тёмного времени суток или комбинированную разметку, объединяющую эти два

вида. Чтобы соответствовать этим требованиям, система Dot'n Line предлагает решение «три в одном»:

- \* основные линии, наносимые через экструдер (плоские линии);
- \* точки;
- \* уникальное сочетание основных линий и точек (Dot'n Line).

Использование функции нанесения точек позволяет изменять количество точек от 15 до 35 на один метр разметки путём регулирования частоты вращения барабана с отверстиями с помощью компьютера. Для получения точек большего диаметра следует использовать барабан с большим диаметром отверстий. При диаметре отверстий в стандартном барабане 12 мм диаметр точек, наносимых на дорожное полотно, будет 20-25 мм, а расстояние между центрами точек составит 25 мм.

#### Винтовой насос с системой рециркуляции

Подача термопластика из бака в экструдер Dot'n Line осуществляется с помощью винтового насоса с гидравлическим приводом, управляемого электроникой. Винтовой насос обеспечивает непрерывную рециркуляцию термопластика, которая поддерживает постоянный поток материала через затворы экструдера в случае, когда затворы закрыты, держа их в чистоте и готовности к открытию.

#### Привод ротора

Управление нанесением разметки пропорционально скорости разметочной машины, включая плотность точек и их размер.

#### Барабаны с отверстиями системы Dot'n Line

Экструдер шириной 30-50 см комплектуется стандартными 5 см затворами (другие размеры затворов: от 5 до 10 см). Имеются две модели Dot'n Line: базовая и усовершенствованная.

#### Базовая система Dot'n Line

Данная модель оснащена одним комплектом затворов и предназначена только для нанесения разметки точками без нанесения основной линии.

#### Усовершенствованная система Dot'n Line

Данная модель оснащена двумя комплектами затворов: один комплект предназначен для нанесения основной линии, другой – для нанесения точек. Регулировка давления для каждой



Borum International A/S  
Højvangsvej 10  
Hadbjerg  
DK-8370 Hadsten

Phone +45 8761 3213  
Fax +45 8761 3214

info@borum.as  
www.borum.as



# Borum Highway

Нанесение термопластика через Dot'n Line и насосное нанесение спрей-пластика

из этих функций осуществляется отдельно. Включение режима остановки в процессе непрерывной рециркуляции термопластика предотвращает расслоение материала.

## Система быстрой очистки

Система быстрой очистки с пневматическим приводом для удаления твёрдых частиц из щели экструдера. Может быть применена во время экструзии; её следы можно обнаружить на разметочной линии, толщина слоя которой немного увеличивается.

## Цилиндр подъёма/опускания

Пневматический цилиндр подъёма и опускания экструдера управляется с места оператора.

## Габариты и масса:

Длина: 5350 мм.

Ширина: 1300 мм, включая оборудование.

Высота: 2250 мм, включая проблесковый маяк.

Масса: от 2600 до 3800 кг.

## Исходный материал

Оборудование системы Dot'n Line работает только с высококачественным термопластиком, который соответствует нормативным показателям термостойкости и вязкости. Для получения дополнительной информации обращайтесь к поставщикам материала.

[Ознакомьтесь с нашими инструкциями.](#)

Все права на изменения защищены.



Borum International A/S  
Højvangsvej 10  
Hadbjerg  
DK-8370 Hadsten

Phone +45 8761 3213  
Fax +45 8761 3214

[info@borum.as](mailto:info@borum.as)  
[www.borum.as](http://www.borum.as)



- it's straightforward