



**ROAD MARKING SYSTEMS**

HOFMANN. Мы — это качество | инновации | многообразие продукции | сервис | консультирование

2022/23



## Обзор / содержание

Мы о нас	4
Способы нанесения / Права на товарный знак	5
Дни технологии HOFMANN & International Expo	6
Контактная информация	12

### Грузовики / Самоходные машины

Маркировка взлетно-посадочной полосы	16
Машины дорожной разметки на базе грузового автомобиля	18
H33-4	20
H26-4	22
H18-2	24
H17	26
RM3D-2	27
H16-3	28
H11-1	29
H10-3	30

### Машины с ручным управлением

H9-2 серия	32
Машины для маркировки спортивных сооружений	36
H5-1	38
2K50A / 2K60A	39
RP100-1H	40
RP30/50	41
Ручные каретки для термопластика	42
H75/25	42

Обслуживание и подготовка персонала	44
Пистолеты-краскораспылители и 2К-пистолеты-распылители	46
Пистолеты-распылители и центрифуги для распыления стеклошариков	48
Пистолеты-пневмокраскораспылители	50

### Текущие предложения 51

### Котлы, Аксессуары и Оснащение

H95-2	Агрегат для сушки дороги	52
Серия НК	Горизонтальный автоклав	53
Серия D- / ID	Вертикальный автоклав	54
MTS	Система транспортировки материалов	56
WPS	Валковый распылитель стеклошариков	56
Транспортные прицепы		57
MALCON4/4E	Электронные системы геометрии штриха	60
HofConnect®	Программное обеспечение	62
HofCalc	Программное обеспечение	64
ELC1/ELC1plus/ELC4	Электронные системы прерывания маркировки	66
Техника дозирования		69
CONEX®	система дозирующих насосов	70
Обезвоженный сжатый воздух на маркировочных машинах		73
Комбинациях линий	напорный бак или дозирующий насос?	74
АМАКОС®	зависимая от дороги маркирующая система	76

### Технологии

Фиксатор постоянной ширины штриха	78
Термопластичные толстослойные системы	79
Термопластики MultiDotLine® универсальный экструдер/ MultiDotLine® Plus	80
насос для распыляемых термопластиков	86
2К-холодный пластик Spotflex®	88
2К-холодный пластик – стохастические структуры	90
2К-холодный пластик – гладкий штрих и профили	94
2К-холодный распыляемый пластик	96

### Know-how

Ассортимент – Образцы маркировки (зарисовки)	100
Безопасность благодаря видимости	106
температуре воздуха, относительной влажности и точке росы	108
Технические данные: обзор	110
Метрическая таблица пересчета	112

”

Мы занимаемся постоянно научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами. Наша дорожная разметка опоясывает весь мир. Мы предлагаем как самые передовые технологические образцы, так и всеобъемлющие ноу-хау, необходимые для индивидуальных проектов.

Jan Hofmann, Managing Director



## Мы о нас

Лидирующий производитель с 1952 фирма HOFMANN является международно признанным и компетентным партнером в области техники для нанесения дорожной разметки.

Ассортимент производимой продукции включает в себя все, что необходимо для дорожной разметки - от небольших машин с ручным управлением до грузовиков-маркировщиков. Само собой разумеется дополнительно в программе имеются сушильные и демаркирующие машины, а также установки для плавки термопластичных материалов.

В нашем распоряжении имеются системы нанесения для краски, экструзионных и распыляемых двухкомпонентных холодных пластиков, а также для наносимых методом распыления и экструдирования термопластиков; кроме того, в зависимости от вида материала разметки, для работ под низким давлением (метод распыления при помощи пульверизатора/вакуумное распыление), так и для работ под высоким давлением методом безвоздушного распыления Airless.



Особые преимущества достигаются благодаря:

- системе экструдеров MultiDotLine®-/MultiDotLine®Plus для точной аггломератной, профильной и гладкоштриховой разметки
- системе Spotflex® для точной аггломератной, профильной и структурной разметки
- системам насосов-дозаторов, работающих в соответствии с заданной скоростью (CONEX®), которые даже при изменении скорости движения стабильно подают установленное количество материала на метр длины линии (AMAKOS®).
- HofConnect®, платформа для подключения строительной техники через Интернет или приложение на мобильном телефоне. Теперь возможно получение данных телеметрии, статуса машины и удаленное обслуживание техники (управление машиной посредством виртуального доступа)

Подробности здесь:  
“Wikipedia - HOFMANN GmbH”



## Системы нанесения



Холодные краски



2-компонентные (2K) холодные пластики



2-компонентные (2K) холодные спрей-пластики



Термопластики



Распыляемые термопластики

## Права на товарный знак

- AMAKOS®
- CONEX®
- Spotflex®
- MultiDotLine®
- HofConnect®

зарегистрированные товарные знаки фирмы HOFMANN GmbH

- ViziSpot®
- LongDot®
- ThermLite®

зарегистрированные товарные знаки фирмы  
Geveko Markings Denmark A/S

- Graco®

зарегистрированный товарный знак фирмы Graco Inc.

Этот проспект представляет собой обзор нашей продукции. Дополнительную подробную информацию Вы получите в отдельных проспектах и информационных брошюрах Техники HOFMANN, а также на нашем сайте в разделе Download (Загрузить).

Размеры и мощностные характеристики могут варьироваться в зависимости от оснащения машины; величина объема указана брутто.

Оставляем за собой право на ошибки и изменения в технике и оснащении.

Поставки осуществляются только в соответствии с действующими на данный момент условиями поставки и продажи.

14-е издание

По состоянию на: октябрь 2021 г



## День технологии & International Expo весь мир в гостях у HOFMANN



Начиная с 2001 компания HOFMANN ежегодно проводит день технологии – форум для диалога между предприятиями, осуществляющими дорожную разметку, производителями материалов, учреждениями, министерствами, научно-исследовательскими и учебными организациями.

Каждый год организует HOFMANN самое большое мероприятие этого рода во всем мире, чем существенно способствует тому, чтобы встретились ,Кто есть кто' в области техники маркировки дорог.

HOFMANN поставил себе цель произвести впечатление на высокопоставленную профессиональную публику увлекательными тематическими докладами. Чтобы для всех международных экспертов было возможным следить за интересными предложениями, доклады синхронно переводятся на немецкий, английский, испанский, французский, а также русский языки.

5 континентов среди технологии и прогресса, обсуждений и отраслевых докладов о разработках дорожной маркировки, самых новых технологий машин, хитроумных техник, изощренных обслуживающих элементов и многого больше, делают ежегодный День технологии в Rellingen значительным событием. Участники выставки могут на выставочных стендах наглядно представить публике свой ассортимент.



**День технологии & International Expo  
весь мир в гостях у HOFMANN**







**ENNIS-FLINT**

The Mark of Traffic Safety®

**GEVEKO**  
MARKINGS

**RÖHM**

TRADITIONALLY  
INNOVATIVE

**SAR**

**swarco**

Road Marking Systems

**Triflex**

Delivering solutions together.

**VELUVINE**

День технологии & International Expo 2019 / 2021  
Наши партнёры для Вас



Контактная информация    Продажи & Маркетинг  
**marketing@HOFMANNmarketing.de**

**Edda Krohn-Haker**  
Marketing Services  
+49 4101 3027-53  
ekh@HOFMANNmarketing.de



Контактная информация    Импорт и экспорт  
**export@HOFMANNmarketing.de**

**Minela Yalcin**  
Im- & Export  
+49 4101 3027-46  
my@HOFMANNmarketing.de



Контактная информация    Телефон сервис-службы  
**sales@HOFMANNmarking.de**

**Theresa Scheel**  
Sales Support  
+49 4101 3027-31  
ts@HOFMANNmarking.de



**Olaf Knoblich**  
Sales Support  
+49 4101 3027-36  
ok@HOFMANNmarking.de



Контактная информация    Телефон сервис-службы  
**sales@HOFMANNmarking.de**

**Christa Rehder**  
Sales Support  
+49 4101 3027-111  
re@HOFMANNmarking.de



**Sandra Brunzel**  
Sales Support  
+49 4101 3027-31  
sb@HOFMANNmarking.de



Контактная Телефон сервис-службы - технология  
service@HOFMANNmarking.de



**Andreas Hentzgen**  
Sales Support Technique  
+49 4101 3027-179  
he@HOFMANNmarking.de



**Andreas Eggers**  
Sales Support Technique  
+49 4101 3027-81  
ae@HOFMANNmarking.de

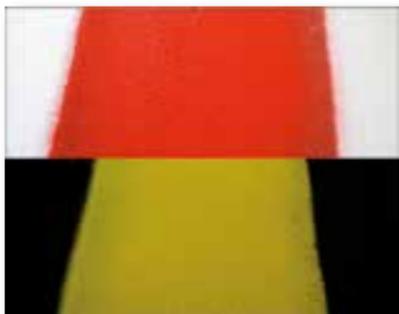


**Bernd Jahnke**  
Sales Support Technique  
+49 4101 3027-74  
bj@HOFMANNmarking.de

## Маркировка в аэропортах

Для маркировки в аэропортах мы разрабатываем под ваш заказ машины, соответствующие местным климатическим условиям и техническим требованиям.

Здесь показана лишь малая часть нашего обширного ассортимента индивидуально разработанных машин для нанесения маркировки в аэропортах.



① H75-3000P в Риме/Италия с системой горячего спрейпластика, дозирующим насосом для широкого маркера 90 см, 4-мя пистолетами для спрейпластика и 4-мя для стеклошариков, безнапорные баки 2 x 1500 л.



② H33 в Манаме (Бахрейн) с безвоздушной системой для 1-компонентных холодных красок, 1 x 460 л и 2 x 220 л бака под давлением для использования на маркировщике шириной 90 см, с 4 пистолетами для краски и стеклошариков, а также дополнительными 3 пистолетами для краски и стеклошариков для рулевых дорожек (черного/желтого/черного цвета).



③ H26 в зоне для самолетов Airbus в Гамбурге (Германия). Установка снабжена 1-компонентной вакуумной системой, а также 2-компонентной вакуумной системой для распыления «холодного пластика» M98:2, контейнером 460 л под давлением и включающим 3 распылителя краски, для нанесения линий шириной 90 см.



④ H18 в Сингапуре с вакуумной системой для 1К-холодных красок для работы широкополосного маркировщика 120 см с 5 пистолетами для краски и стеклошариков и напорным баком 460 л оснащенный как система паллетирования с электрическими и гидравлическими быстрыми затворами, а также накладками для быстрой смены используемых узлов с помощью вилочного погрузчика.

⑤ Н33 в Киеве / Украина, снабженная системой баллонов под давлением для холодных красок, 2 x 385 л напорными баками для разметочного блока для штриха шириной 90 см, включающим соответственно 4 распылителя краски и стеклошариков, а также 2 распылителя краски и стеклошариков для красно-белых „дорожек для такси“.



⑥ Н26 в Бухаресте / Румыния с системой баллонов под давлением для холодных красок, 1 x 460 л и 1 x 225 л напорными баками маркировочного блока для штриха шириной 90 см, включающим соответственно 3 распылителя краски и стеклошариков, а также 2 распылителя краски и стеклошариков для „дорожек для такси“.



⑦ Н33 в Гамбурге (Германия), оборудованная 1-компонентной вакуумной системой для холодной краски и 5 вакуумными насосами, контейнерами 1 x 460 л и 2 x 220 л, а также 2 x 110 л под давлением и аркировочным блоком для линий шириной 90 см с 4 распылителями краски, а также с дополнительными 12 распылителями краски разных цветов (белого, красного, синего, желтого и черного) для нанесения разделительных и разделительных линий безопасности.

Моторизация и оснащение по желанию и в соответствии с профилем использования

#### Материалы / Величина баков

В зависимости от поставленных задач разметочные машины могут быть оснащены всевозможными наличными агрегатами.

#### Технические характеристики



## Грузовые машины для дорожной разметки

С вашей помощью мы разрабатываем специальные грузовые машины для дорожной разметки с учетом национальных особенностей, климатических условий и технических требований.



Ниже представлен обзор лишь незначительного количества разработанных нами маркировочных решений для дорожной разметки на базе грузовиков:

① H60-2500EX  
с котлами (2 x 1100 л) а также промежуточный котёл (300 л) для термопластиков, универсальный экструдер MultiDotLine® 50 см справа и слева грузовика, для поперечных стрихов и каплевидных комбинаций, а также гладких штрихов.



② H75-3400P  
с баками без давления (2 x 1700 л) для распыляемых термопластиков со шнековым насосом, маркирующий блок с каждой стороны.



③ H37-5000P  
комбинированная машина со сменными (для наполнения материала) безнапорными баками (4 x 1250 л) для маркировки холодной краски насосом и 2-х компонентных холодных пластиков безвоздушным способом системой AMAKOS®.



④ H36-1300P  
В Рамштайн /Германия с напорными баками (2 x 650 л.) для холодных красок в безвоздушном режиме распыления, широкополосный маркировщик 90 см, с 4 пистолетами для краски и стеклошариков.

⑤ H75-3000P  
с безнапорными баками (2 x 1500 л) для нанесения распыляемых термопластиков в режиме AMAKOS® с помощью дозирующего насоса.

**Комбинации  
возможны!**

### Технические характеристики

Моторизация и оснащение в зависимости от пожеланий и профиля работ.

#### ⑥ H75-4000P

Грузовик H75-4000P с безнапорными баками (4 x 1000 л) для распыляемых термопластиков со шнековым насосом, маркирующее устройство с обеих сторон.

### Материалы / Величина баков

В зависимости от поставленной задачи грузовики для дорожной разметки могут оснащаться всевозможным оборудованием, необходимым для существующих способов нанесения.

#### ⑦ H75-3000EX

с котлами (2 x 1100 л), а также баллонами под давлением (800 л) для распыляемых термопластиков. Спрей-пластик-маркирующее приспособление, а также двусторонний MultiDotLine® экструдер. Особенности: самозагрузка с помощью установленного крана, наблюдение камерой с круговым обзором, а также система насосов для подачи материала.



⑥



⑦

## НЗЗ-4

Самая компактная универсальная машина с большой производительностью и очень хорошей способностью преодолевать подъёмы.

- Мощная высокоэффективная 7-тонная ось строительной машины с двумя гидравлически переключаемыми скоростными участками, комбинированная с быстроходным гидравлическим мотором.
- Система охлаждения с авторегулировкой количества оборотов вентилятора в зависимости от температуры окружающей среды и нагрузки на машину (подавление шума при нормальном режиме нагрузки и повышенное охлаждение при экстремальной нагрузке).



- Поступление всего охлаждающего воздуха в верхней части машины удалено от рычага распылителя.
- 2 бака под давлением для светоотражающих шариков. Отверстия для наполнения светоотражающих шариков на внешних сторонах машины на оптимальной высоте.
- Площадку машиниста со всеми элементами управления можно смещать в ту и другую сторону без предварительного монтажа направляющих.
- Возможно изменение расположения элементов управления и контроля согласно индивидуальным пожеланиям. Передвижной, легко выдвигаемый маркировщик предназначен для центральной и боковой разметки.
- Удобство технического обслуживания благодаря лёгкому доступу к агрегатам. Высокий дорожный просвет также облегчает техническое обслуживание снизу.
- Превосходный круговой обзор, также при движении задним ходом.
- Опция: паллетирование отдельных модулей (сменных резервуаров) с минимальными затратами труда благодаря системе быстрых затворов и блочному принципу.
- Ширина линии:  
от 10 до 100 см  
(в зависимости от оснащения)

Комбинации  
возможны!

#### Технические характеристики

4-цилиндровый дизельный двигатель с турбонадувом фирмы Kubota, 3 800 см<sup>3</sup>, с водяным охлаждением

#### Вариант I\*\*):

Non-Label (сравнимый EU уровень II или (US) EPA Tier 2)

74,0 кВт при 2600 об/мин

#### Вариант II\*\*):

малотоксичный EU уровень V или (US) EPA Tier 4, катализатором окислителя дизеля (DOC) и фильтром дизельных частиц (DPF) а также катализатор селективного восстановления с AdBlue® и охлаждением нагнетаемого воздуха

86,4 кВт при 2600 об/мин

Подача воздуха, на выбор:  
2600 - 3 500 л/мин  
при 7,5 бар;  
охладитель сжатого воздуха

Баки для светоотражающих шариков:  
2 x 160 л (макс. 3,0 бара)

Габариты (Д x Ш x В, мм):  
5 300 до 6 100 x 1 340 x 2 380  
(в зависимости от оснащения)

Вес (в оснащённом состоянии):  
от 2 600 до 4 400 кг

#### Материалы / Величина баков \*)

Холодные краски:  
до 1 080 л

2К-холодные пластики:  
до 650 л

2К-холодные спрей-пластики:  
до 1 000 л

Термопластики:  
до 600 л

Распыляемые термопластики:  
до 800 л

\*) в зависимости от применения

\*\*) Остальные двигатели с различными нормами токсичности выхлопных газов по-запросу



## H26-4

**Компактная машина с большой мощностью.**

- 7-ми тонная ось строительной машины с двумя гидравлически переключаемыми скоростными участками, комбинированная с быстроходным гидравлическим мотором.
- Система охлаждения с авторегулировкой количества оборотов вентилятора в зависимости от температуры окружающей среды и нагрузки на машину (подавление шума при нормальном режиме нагрузки и повышенное охлаждение при экстремальной нагрузке).



- Поступление всего охлаждающего воздуха в верхней части машины удалено от рычага распылителя.
- 2 бака под давлением для светоотражающих шариков. Отверстия для наполнения светоотражающих шариков на внешних сторонах машины на оптимальной высоте.
- Площадку машиниста со всеми элементами управления можно смещать в ту и другую сторону без предварительного монтажа направляющих.
- Возможно изменение расположения элементов управления и контроля согласно индивидуальным пожеланиям. Передвижной, легко выдвигаемый маркировщик предназначен для центральной и боковой разметки.
- Удобство технического обслуживания благодаря лёгкому доступу к агрегатам. Высокий дорожный просвет также облегчает техническое обслуживание снизу.
- Превосходный круговой обзор, также при движении задним ходом.
- Опция: смена отдельных модулей (сменных резервуаров) с минимальными затратами труда благодаря системе быстрых затворов и блочному принципу.
- Ширина линии: от 10 до 100 см (в зависимости от оснащения)

Комбинации  
возможны!

#### Технические характеристики

4-цилиндровый дизельный двигатель с турбонадувом фирмы Kubota, 3 800 см<sup>3</sup>, с водяным охлаждением

#### Вариант I: \*\*)

Non-Label (сравнимый EU уровень II или (US) EPA Tier 2)

74,0 кВт при 2600 об/мин

#### Вариант II: \*\*)

малотоксичный EU уровень V или (US) EPA Tier 4\*\*), катализа-тором окислителя дизеля (DOC) и фильтром дизельных частиц (DPF)

55,4 кВт при 2 200 об/мин

Подача воздуха:

2 400 л/мин при 7,5 бар;  
охладитель сжатого воздуха

Баки для светоотражающих шариков:  
2 x 160 л (макс. 3,0 бара)

Габариты (Д x Ш x В, мм):

5 300 до 6 100 x 1 340 x 2 380  
(в зависимости от оснащения)

Вес (в оснащённом состоянии):  
от 2 400 до 4 200 кг

#### Материалы / Величина баков \*)

Холодные краски:  
до 920 л

2К-холодные пластики:  
до 600 л

2К-холодные спрей-пластики:  
до 800 л

Термопластики:  
до 500 л

Распыляемые термопластики:  
до 600 л

\*) в зависимости от применения

\*\*) Остальные двигатели с различными нормами токсичности выхлопных газов по-запросу



## Н18-2

**Малогабаритная компактная маневренная машина средней мощности.**

- Гидравлический привод ходовой части с бортовым гидромотором для плавной регулировки скорости.
- Гидравлический многодисковый стояночный тормоз.



- Система охлаждения с авторегулировкой количества оборотов вентилятора в зависимости от температуры окружающей среды и нагрузки на машину (подавление шума при нормальном режиме нагрузки и повышенное охлаждение при экстремальной нагрузке).
- Поступление всего охлаждающего воздуха в верхней части машины удалено от рычага распылителя.
- Напорный бак для стеклошариков.
- Пульт управления, оснащенный всеми элементами управления, перемещаемый в обе стороны без необходимости предварительной установки направляющих шин.
- Свободный обзор разметки, наносимой по центру и по обочине.
- Возможность размещения отдельных компонентов (сменный резервуар) на поддонах или замены передней рамы, включая приспособление для разметки с минимальными затратами благодаря использованию быстродействующих затворов и модульной конструкции.
- Оптимальный доступ к машине при выполнении сервисных работ.
- Отличный круговой обзор, в т. ч. при движении задним ходом.
- Выхлопная труба находится под машиной и в случае необходимости может переставляться.
- Складная лестница на опоре сиденья.

## Технические характеристики

4-цилиндровый турбодизельный двигатель Kubota объёмом 2 400 см<sup>3</sup>, водяное охлаждение

### Вариант I\*\*):

Non Label (сравнимый EU уровень IIIA или (US) EPA Tier 4 Интерим)

44,0 кВт при 2 700 об./мин

### Вариант II\*\*):

малотоксичный EU уровень V или (US) EPA Tier 4 катализатором окислителя дизеля (DOC) и фильтром дизельных частиц (DPF)

48,6 кВт при 2 700 об./мин

Производительность по воздуху, на выбор: 1 300 до 2 200 л/мин при давлении 7,5 бар;  
Охладитель сжатого воздуха

Напорный бак для стеклошариков:  
170 л (макс. 0,8 бара)

Габариты (Д x Ш x В мм):  
4 260 до 5 600 x 1 260 x 2 300  
(в зависимости от оснащения)

Вес, с оснащением:  
прим. 2 000 до 2 600 кг

## Материалы / Величина баков \*)

Холодные краски:  
до 540 л

2К-холодные пластики:  
до 540 л

2К-холодные спрей-пластики:  
до 540 л

Термопластики:  
до 420 л

Распыляемые термопластики:  
до 320 л

\*) в зависимости от применения

\*\*) Остальные двигатели с различными нормами токсичности выхлопных газов по-запросу

Ширина линии:  
от 10 до 100 см  
(в зависимости от оснащения)



# H17

**Очень узкая и маневренная машина средней производительности.**



## Технические характеристики

- Гидравлический привод ходовой части с бортовым гидромотором для плавной регулировки скорости.
- Гидравлический многодисковый стояночный тормоз.
- Пульт управления со всеми элементами управления машиной с бесступенчатым перемещением по обе стороны машины для маркировки справа и слева без предварительной установки направляющих.
- Свободный обзор разметки, наносимой по центру и по обочине.
- Оптимальный доступ к машине при выполнении сервисных работ.
- Отличный круговой обзор, в т. ч. при движении задним ходом.
- Ширина линии:  
от 10 до 60 см  
(в зависимости от оснащения)

4-цилиндровый турбодизельный двигатель Kubota объемом 1 500 см<sup>3</sup>, водяное охлаждение,

### Вариант I: \*\*)

Non-Label (сравнимый EU уровень IIIA или (US) EPA Tier 2)

### Вариант II: \*\*)

малотоксичный EU уровень V или (US) EPA Tier 4, катализатором окислителя дизеля (DOC) и фильтром дизельных частиц (DPF)

33,0 кВт при 3 000 об/мин

Производительность по воздуху:  
800 - 1 200 л/мин при давлении 7,5 бар;  
(Охладитель сжатого воздуха)

Напорный бак для стеклошариков:  
100 л (макс. 0,8 бара)

Габариты (Д x Ш x В мм):  
3 900 x 1 250 x 2 500  
(в зависимости от оснащения)

Вес, с оснащением:  
прим. 1 700 до 2 800 кг

## Материалы / Величина баков \*)

### Холодные краски:

до 400 л

### 2К-холодные пластики:

до 400 л

### 2К-холодные спрей-пластики:

до 400 л

### Термопластики:

до 300 л

### Распыляемые термопластики:

до 200 л

\*) в зависимости от применения

\*\*) Остальные двигатели с различными нормами токсичности выхлопных газов о-запросу

## RM3D-2

**Очень узкая и очень маневренная машина.**



### Технические характеристики

- Гидравлический привод ходовой части с бортовым гидромотором для плавной регулировки скорости. 4-цилиндровый турбодизельный двигатель Kubota объемом 1 500 см<sup>3</sup>, водяное охлаждение
- Гидравлический многодисковый стояночный тормоз. Non Label (сравнимый EU уровень IIIA или (US) EPA Tier 2) \*\*)
- Пульт управления со всеми элементами управления машиной с бесступенчатым перемещением по обе стороны машины для маркировки справа и слева без предварительной установки направляющих. Свободный обзор разметки, наносимой по центру и по обочине. 33,0 кВт при 3 000 об/мин  
Производительность по воздуху: 1 060 л/мин при давлении 7,5 бар; (2-цилиндровый компрессор)  
Напорный бак для стеклошариков: 100 л (макс. 1,2 бара)
- Оптимальный доступ к машине при выполнении сервисных работ. Габариты (Д x Ш x В мм): 3 900 x 1 250 x 2 100 (в зависимости от оснащения)
- Отличный круговой обзор, в т. ч. при движении задним ходом. Вес, с оснащением: прим. 1 700 до 2 600 кг
- Низкий вес машины, делает транспортировку легкой.
- Ширина линии: от 10 до 60 см (в зависимости от оснащения)

\*) в зависимости от применения

\*\*) Остальные двигатели с различными нормами токсичности выхлопных газов о-запросу

### Материалы / Величина баков \*)

Холодные краски:  
до 225 л

2К-холодные пластики:  
до 225 л

2К-холодные спрей-пластики:  
до 225 л

Термопластики:  
до 240 л

Распыляемые термопластики:  
до 200 л

## H16-3

Небольшая маневренная универсальная машина малой мощности.



### Технические характеристики

- Гидравлический привод ходовой части с колесными моторами для плавной регулировки скорости. Гидравлический многодисковый стояночный тормоз.
- Пульт управления со всеми элементами управления машиной с бесступенчатым перемещением по обе стороны машины для маркировки справа и слева без предварительной установки направляющих.
- Разметочные устройства удобно расположены в задней зоне машины.
- Низкое положение сиденья для водителя, а также опорной поверхности; удобный подъем и сход с машины.
- Оптимальный доступ к машине при выполнении сервисных работ.
- Ширина линии:  
от 10 до 50 см  
(в зависимости от оснащения)

### Материалы / Величина баков \*)

#### Холодные краски:

до 225 л

#### 2К-холодные пластики:

до 225 л

\*) в зависимости от применения

\*\*) Остальные двигатели с различными нормами токсичности выхлопных газов по-запросу

#### **Вариант I: \*\*)**

4-цилиндровый дизельный двигатель Kubota объемом 1 500 см<sup>3</sup>, с водяным охлаждением Non Label (сравнимый ЕС ступень IIIA или (US) EPA Tier 2)  
26,2 кВт при 3 000 об/мин

#### **Вариант II: \*\*)**

4-цилиндровый турбодизельный двигатель Kubota объёмом 1 500 см<sup>3</sup>, с водяным охлаждением  
вещественнозначительное содержание вредных веществ ступень ЕС ступень IIIA или (US) EPA Tier 4 Интерим  
26,2 кВт при 3 000 об/мин

Производительность по воздуху:  
до 1 000 л/мин при 6,0 бар  
(2-цилиндровый компрессор)

Бак для стеклошариков:  
70 л

Габариты (Д х Ш х В мм):  
3 950 x 1 325 x 1 650  
(в зависимости от оснащения)

Вес, с оснащением:  
прим. 1 200 до 1 400 кг

2К-холодные спрей-пластики:  
до 225 л

Термопластики:  
до 200 л

Распыляемые термопластики:  
до 200 л

# H11-1

Малогабаритная машина небольшой мощности, приспособлена для эксплуатации в стеснённых условиях.



## Технические характеристики

- Гидравлический привод ходовой части с колесными моторами для плавной регулировки скорости. Механический стояночный тормоз.
- Отличный обзор как при нанесении разметки по центру, так и по обочине.
- Безкомпромиссно отличный доступ к машине при выполнении сервисных работ.
- Пульт управления загрузкой резервуара просто откидывается вверх. Загрузочные отверстия находятся на высоте около 80 см над дорожным полотном.
- Необычайно высокая маневренность.
- Разделенный на части бак для маркировочного материала и стеклошариков.
- Ширина линии:  
от 10 до 50 см  
(в зависимости от оснащения)

3-цилиндровый дизельный двигатель Kubota объемом 900 см<sup>3</sup>, с водяным охлаждением, веществе-значительное содержание вредных веществ ступень V или (US) EPA Tier 4

12,5 кВт при 2 800 об/мин

Производительность по воздуху:  
до 740 л/мин при 6,0 бар  
(2-цилиндровый компрессор)

Напорный бак для стеклошариков:  
до 65 л (макс. 0,5 бара)  
или  
2 x 30 л (многогранный/ макс. 0.5 бара)

Габариты (Д x Ш x В мм):  
2 150 x 1 380 x 2 000  
(в зависимости от оснащения)

Вес, с оснащением:  
прим. 900 кг

## Материалы / Величина баков<sup>\*)</sup>

Холодные краски:  
до 140 л

<sup>\*)</sup> в зависимости от применения

## Н10-3

**Неповторимая манёвренность а также идеальная гибкость в поворотах.**



### Технические характеристики

- Гидравлический привод, переднее ведущее колесо с непрерывной регулировкой скорости. Механический стояночный тормоз.
- Два колеса сзади, одно колесо спереди поворачивает направо и налево почти на 80°. Привод так же расположен на переднем колесе. Это делает возможным чрезвычайно малый радиус поворота 3,8 м (вокруг стоячего заднего правого или левого колеса).
- Хорошая условия наблюдения при нанесении разметки.
- Ширина линий:  
10 до 30 см (в зависимости от оснащения)

2-цилиндровый бензиновый двигатель Honda, объемом 690 см<sup>3</sup> с воздушным охлаждением

14,5 кВт при 3200 об./мин

Подача воздуха:  
670 л/мин при 6,0 бар;  
(2-цилиндровый компрессор)

Баки для светоотражающих шариков:  
35 л (максимум 1,0 бар)

Радиус поворота: Ø 3,8 м  
(зависит от оснащения)

Габариты (Д x Ш x В, мм):  
2650 x 1050 x 1600  
(в зависимости от оснащения)

Вес (в оснащённом состоянии):  
от 650 до 950 кг

### Материалы / Величина баков \*)

Холодные краски:  
до 140 л

Распыляемые термопластики:  
до 90 л

2К-холодные спрей-пластики:  
до 90 л

Термопластики:  
до 100 л

\*) в зависимости от применения

”

Наша цель — предложить вам самое лучшее! Что мы предлагаем: Компания HOFMANN уже более 70 лет занимается техникой для нанесения дорожной разметки высочайшего качества с логотипом «Made in Germany»

Torsten Pape, Director Sales & Marketing



## Сэрия Н9-2

Самоходная маркировочная машина с ручным управлением для выполнения разного рода небольших работ.



- Бесступенчатый гидравлический привод. Равномерный привод передних колес благодаря дифференциальному приводу.
- Демпфированная единица мотора и компрессора.
- Право- и левосторонний крепёж маркировщика.

### Н9-2 Airspray (при низком давлении)



- Пневмошины, вспененные шины или цельнорезиновые шины (на выбор)
- Электронная автоматика деления маркировки (опция).
- Импульсный маячок (опционально).
- Прямое стопорение заднего колеса для упрощения движения в заданном направлении.
- Равномерная ширина линий, в т. ч. при движении на крутых поворотах.

### Н9-2 спрей-термопластик



- Регулируемый по-высоте рычаг
- Соответствующий требованиям СЕ привод ходовой части.
- Прицеп с сидением для езды (опция).
- исполнение для США (опционально).

Н9-2 Airless 2K M98:2 оснащенная для безвоздушного способа окраски (под высоким давлением), 1К-холодных красок, а так же 2К-холодных спрей-пластиков, соотношение в смеси 98:2

## Сэрия Н9-2



## Прицеп с сидением



### Н9-Е Airless 2К М98:2

- Системное напряжение: 48 вольт
- Ёмкость: 100 Ач
- Мощность: 5 кВт

### Технические характеристики

- Изменяемая позиция сидения
- Колеса на пневматических шинах
- Габариты (Д x Ш x В мм):  
900 x 740 x 1 000

Вес:  
20 кг

... оптимальное и удобное дополнение  
к серии Н9-1  
(в зависимости от оснащения)



## Сэрия Н9-2

	<b>Н9-2 Airspray с воздушным распылением</b>	<b>Н9-2 Airspray 2К 98:2</b>	<b>Н9-2 Airless 2К 98:2</b>	<b>Н9-2 спрей- термопластик</b>
<b>мотор</b>	1-цилиндровый бензиновый двигатель Honda объемом 390 см <sup>3</sup> , с воздушным охлаждением 8,4 кВт при 3 200 об/мин	1-цилиндровый бензиновый двигатель Honda объемом 390 см <sup>3</sup> , с воздушным охлаждением 8,4 кВт при 3 200 об/мин	1-цилиндровый бензиновый двигатель Honda объемом 390 см <sup>3</sup> , с воздушным охлаждением 8,4 кВт при 3 200 об/мин	1-цилиндровый бензиновый двигатель Honda объемом 390 см <sup>3</sup> , с воздушным охлаждением 8,4 кВт при 3 200 об/мин
<b>Привод</b>	гидравлически бесступенчатый	гидравлически бесступенчатый	гидравлически бесступенчатый	гидравлически бесступенчатый
<b>Производительность по воздуху [л/мин]</b>	до 670 л/мин (2-цилиндровый компрессор)	до 670 л/мин (2-цилиндровый компрессор)	до 270 л/мин (2-цилиндровый компрессор)	до 670 л/мин (2-цилиндровый компрессор)
<b>Материалы / Величина баков</b>	Холодные краски: до 48 л (1 бак) или 2 x 24 л (2 бака для одной или двух красок)	2К-холодные спрей-пластики: до 48 л (1 бак)	Холодные краски: без резервуара для хранения материала  2К-холодные спрей-пластики: без резервуара для хранения материала	Распыляемые термопластики: до 50 л
<b>Бак для материала с ручной мешалкой</b>	да	да	-	Пневматическая мешалка (опция)
<b>Напорный бак для стеклошариков (макс. 1,0 бара)</b>	20 л (1 бак) 2 x 20 л (2 бака)	20 л (1 бак)	20 л (1 бак)	20 л (1 бак)
<b>Ширина линии<sup>*)</sup></b>	10 - 60 см	10 - 30 см	10 - 30 см	10 - 30 см
<b>Габариты <sup>**) </sup></b>				
<b>Длина [мм]</b>	1800	1800	1800	1950
<b>Ширина [мм]</b>	1050	1050	1200	1200 (1 пушка) 1500 (2 пистолета)
<b>Высота [мм]</b>	1300	1300	1400	1400 с держателем для газового баллона
<b>Вес [kg]</b>	около 340 - 370	около 370	около 440	около 480 - 520

\* в зависимости от материала

\*\* в зависимости от оснащения

## Сэрия Н9-2

	<b>Н9-2 Airspray с воздушным распылением</b>	<b>Н9-2 Airspray 2К 98:2</b>	<b>Н9-2 Airless 2К 98:2</b>	<b>Н9-2 спрей- термопластик</b>
<b>особенности</b>	<p>возможно оснащение дополнительным ручным спрей-пистолетом.</p> <p>Возможно использование вставных ведер.</p>	<p>Плавная установка количества отвердителя в интервале 1,0 и 4,0 процента от веса.</p> <p>2-х компонентный спрей-пистолет применим в качестве ручного 2-х компонентного пистолета.</p> <p>Возможно использование вставных ведер.</p>	<p>Плавная установка количества отвердителя в интервале 1,0 и 3,1 процента от веса. Оборудование для внутреннего смешивания (стационарный смеситель).</p> <p>2-х компонентный спрей-пистолет применим в качестве ручного 2-х компонентного пистолета.</p> <p>Возможно использование вставных ведер.</p> <p>Мощность насоса: до 6,0 л/мин для соотношения смешивания 98:2</p>	<p>Баки и пистолет обогриваются косвенным образом теплопроводящим маслом, которое в свою очередь нагревается пропановой горелкой.</p> <p>Оснащение для одиночных или двойных сплошных линий.</p> <p>Возможно изменение расстояния от пистолета до поверхности грунта.</p> <p>Крепёж маркировщика оснащён силовым колесом, только в версии нанесения маркировки с двумя линиями.</p>



## **H5-1 / H9-2**

### **Машины для маркировки гоночных трасс и спортивных сооружений**



H5 Лозали, международная гоночная трасса Доха, Катар



H5 Олимпия-стадион Ром, Италия



H9 Сильверстоун, гоночная трасса Сильверстоун, Великобритания



H5 Олимпия-стадион Ром, Италия



H9 Нюрбургринг, Нюрбург, Германия



H9 Нюрбургринг, Нюрбург, Германия

## Технические характеристики

	<b>H5-1</b>	<b>H9-2</b>
<b>Мотор</b>	1-цилиндровый бензиновый двигатель Honda, объемом 200 см3 с воздушным охлаждением 4,0 кВт при 3500 об/мин	1-цилиндровый бензиновый двигатель Honda, объемом 390 см3 с воздушным охлаждением 8,4 кВт при 3200 об/мин
<b>Привод ходовой части</b>	Ручной привод	гидравлически бесступенчатый
<b>Производительность по озуду</b>	До 360 л/мин (2-цилиндровый компрессор)	До 670 л/мин (2-цилиндровый компрессор)
<b>Технологии / Размеры красочных ёмкостей:</b>	Воздушное распыление (Технология низкого давления) до 24 л	Воздушное распыление (Технология низкого давления) до 48 л
<b>Бак для метриала с ручной мешалкой</b>	-	да
<b>Ширина линии*</b>	5 - 15 см	10 - 60 см
<b>Опции:</b>		
<b>Возможность оснащения полнительным ручным пистолетом</b>	10 л	30 л
<b>Специально для спортивных сооружений</b>	да / справа	-

\* (в зависимости от оснащения и материала)



## Н5-1

**Ручная маркировочная машина для выполнения незначительных работ в муниципальной и частной зонах.**



- Легко разбирается (достаточно нескольких движений) и благодаря этому легко транспортируется.
- Амортизированная единица мотора и компрессора.
- Право- и левосторонний крепёж маркировщика.
- Возможность оснащения дополнительным ручным пистолетом.
- Стопорение заднего колеса для упрощения движения в заданном направлении.
- Равномерная ширина линий, в т. ч. при движении на крутых поворотах.
- Возможно использование стандартных вставных ведер на 10 л.
- Опция: модификация для спортивных площадок (справа).
- Ширина линии:  
от 5 до 15 см  
(в зависимости от оснащения)

### **Технические характеристики**

1-цилиндровый бензиновый двигатель Honda, объемом 200 см<sup>3</sup>, с воздушным охлаждением

4,0 кВт при 3 500 об/мин

Производительность по воздуху:  
до 360 л/мин  
(2-цилиндровый компрессор)

Бак для стеклошариков:  
отсутствует

Привод:  
ручной

Габариты (Д x Ш x В мм):  
1 500 x 800 x 1 050  
(в зависимости от оснащения)

Вес:  
прим. 130 кг

### **Материалы / Величина баков**

Холодные краски:  
до 24 л

## 2K50A / 2K60A

Ручной укладчик 2К-холодного пластика для нанесения гладкого штриха, агломерата или профильной разметки для выполнения небольших по объему работ 2-х компонентным, предварительно смешанным холодным пластиком в местах, обеспечивающих безопасность движения - Идеальное дополнение к любой машине для нанесения 2К-холодного пластика.



### Технические характеристики

- Подходит для линий шириной от 10 до 50 см (2K50A), включая игольчатый валик и ёмкость подачи материала с плавной регулировкой для агломератной и гладкоштриховой разметки. 1-цилиндровый бензиновый двигатель Honda, объемом 120 см<sup>3</sup>, с воздушным охлаждением  
2,6 кВт при 3600 об/мин
- Специальная версия 2K60A от 10 до 60 см для агломератной разметки. Бак для стеклошариков: 20 л
- Двухступенчатый затвор рассеивателя стеклошариков для линий шириной 25 или 50 см (2K50A). Объем материала при нанесении агломерата: прим. 2,5 до 3,0 кг/м<sup>2</sup>, возможно до 3,8 кг/м<sup>2</sup>
- Пропорция смешивания 98:2 (требуется предварительное смешивание), время отверждения примерно 10-15 мин (в зависимости от температуры). Габариты (Д x Ш x В мм): 1 500 x 1 000 x 1 200 (2K50A) 1 700 x 1 100 x 1 300 (2K60A)
- Переоснащение с агломерата на указанные виды линии занимает не более 4 минут. Вес: - 2K50A: прим. 170 кг - 2K60A: прим. 190 кг
- Опционально: Дополнительные каретки для гладкого штриха и агломератной разметки, а также специальная каретка для профильной разметки и разметки для слепых.
- Ширина линии: от 10 до 50 см (2K50A) от 10 до 60 см (2K60A) 2К-холодные пластики: без резервуара для хранения материала

### Материалы / Величина баков

## RP100-1H

Самоходная маркировочная машина с ручным управлением для выполнения среднего объема работ с частой сменой направления, используемая в случае, когда обычная разметочная машина с ручным управлением слишком мала, а машина с водителем слишком велика.



- Бесступенчатый гидравлический привод.
- Равномерный привод задних колес благодаря дифференциальному приводу.
- Право- и левосторонний крепёж маркировщика.
- Тихая работа, предпочтительная в городской черте.
- Оборудование для двойных линий (опция).
- Электростартер (опция).
- Опосредованное неопасное для материала нагревание масляным теплоносителем с автоматической регулировкой температуры.
- Соответствующий требованиям CE привод ходовой части.
- Ширина линии:  
от 10 до 50 см  
(в зависимости от оснащения)

### Технические характеристики

1-цилиндровый бензиновый двигатель Honda, объемом 200 см<sup>3</sup>, с воздушным охлаждением

4,0 кВт при 3 500 об/мин

Производительность по воздуху:  
до 320 л/мин  
(2-цилиндровый компрессор)

Бак для стеклошариков:  
до 20 л

Привод:  
гидравлически бесступенчатый

Габариты (Д x Ш x В мм):  
1 800 x 1 200 x 1 200  
(в зависимости от оснащения)

Вес:  
410 до 450 кг

### Материалы / Величина баков

Термопластики:  
до 115 л

## RP30/50

Маркировочная машина с ручным управлением для выполнения ремонтных работ, доводки и т. д., а также для разметки перекрестков и парковок.



- Регулируемое по ширине шасси для использования кареток разной ширины.
- Салазки с опорными поверхностями из твердого металла.
- Легкое ведение, в частности на поворотах и при разворотах, с помощью подвешенного на шарнирах укладчика. Укладочная каретка снабжена масляной рубашкой заполненной термальным маслом
- Постоянная толщина слоя, регулируемая на прокладчике.
- Хорошая управляемость благодаря системе рычагов.
- Рассеиватель стеклошариков: по желанию
- Опциональная модификация для маркировки для слепых
- Ширина линии: от 10 до 50 см

### Технические характеристики

Газовая горелка обеспечивает требуемую температуру нагрева резервуара, салазок и выпускного клапана для материала.

Бак для стеклошариков: по запросу

Габариты (Д x Ш x В мм):

Ширина линии 30 см:

1 600 x 1 000 x 1 000

Ширина линии 50 см:

1 500 x 1 200 x 1 000(в зависимости от оснащения)

Вес (с рассеивателем стеклошариков, без газовый баллон):

Ширина линии 30 см: прим. 120 kg

Ширина линии 50 см: прим. 130 kg

Вес (без рассеивателем стеклошариков, без газовый баллон):

Ширина линии 30 см: прим. 95 kg

Ширина линии 50 см: прим. 105 kg

### Материалы / Величина баков

Термопластики:

без резервуара для хранения материала

## Ручные каретки для термопластика и Станция разогрева материала

Каретку можно толкать или тянуть без дополнительного переоборудования.

Станция разогрева материала (без Котёл) для ручных кареток (без Котёл), также работающая независимо, дополняет процесс нанесения дорожной разметки.

- Для нанесения различной ширины штриха 10, 12, 15, 20, 25, 30, 40, 50 и 60 см. Другие ширины по запросу.

Размеры и вес варьируются в зависимости от ширины штриха:

Размеры: (Д x Ш x В мм):

1500 x 150 - 600 x 900

Вес:

прим. 12 - 20 kg

(Ручные каретки)

прим. 45 kg

(Станция разогрева материала, без Котёл)



## H75/25

**Маркировочная машина с ручным управлением для выполнения небольших работ, в качестве дополнения к самоходной машине для нанесения распыляемого термопластика.**



- Резервуар и пистолет нагреваются косвенно через масляный теплоноситель, который в свою очередь нагревается с помощью пропановой газовой горелки
- Возможность регулировки расстояния между пистолетом и дорогой.
- Податчик стеклошариков: по желанию.
- Ширина линии: от 10 до 30 см

### Технические характеристики

Подвод газа и воздуха непосредственно через шланги от маркировочной машины или компрессора / газобаллона.

Минимальная производительность по воздуху: 600 л/мин

Бак для стеклошариков: 20 л

Напорный бак для стеклошариков, опционально: 22 л (макс. 1.0 бар)

Габариты (Д x Ш x В мм):  
1 500 x 1 050 x 1 150  
(в зависимости от оснащения)

Вес:  
прим. 250 kg

### Материалы / Величина баков

Распыляемые термопластики:

до 25 л

”

Где бы вы ни находились, мы всегда в вашем распоряжении, готовы помочь в реализации вашего проекта! Наше географическое присутствие распространяется на более чем 150 стран и подкрепляется гарантией предоставления долговечных запасных частей и оборудования ноу-хау в любой день.

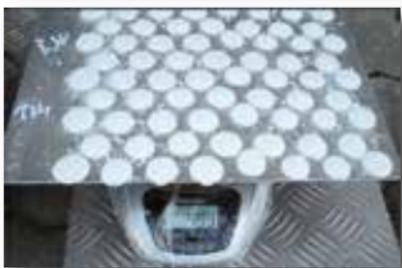
Stephan Stuhr, Technical Service Manager



## Обслуживание и обучение

**Обслуживание и обучение** Обслуживание заказчика — это не только важная часть спектра аших услуг, но и философия, которой мы придерживаемся в отношениях с нашими заказчиками и деловыми партнерами.

**Вот уже 70 лет компания HOFMANN является компетентным партнером в области технологии дорожной разметки и поэтому вы вправе ожидать от нас больше, чем «просто» первоклассную технологию.**



### Профилактика и запчасти

Переоборудование, ремонт или очередная профилактика: в нашем новом сервисном центре, оснащённом современными диагностическими инструментами, наши высококвалифицированные технические специалисты работают над тем, чтобы ваша машина как можно скорее была приведена в рабочее состояние.

Краткосрочные работы на месте тоже не проблема — мы можем почти все техобслуживание и ремонт произвести у вас по месту.

Вы можете также положиться на компанию HOFMANN в вопросе снабжения запасными частями — использование современных средств связи и логистических систем гарантирует быструю и эффективную поставку запасных частей. У вас есть выбор между быстрой экспресс-доставкой и более дешевой обычной доставкой.

### Обновления и усовершенствования

Технические разработки компании HOFMANN также не стоят на месте. Их результатами являются новые методики работы, более удобные концепции управления и принципы работы, а также более эффективные алгоритмы управления.

Чтобы получить преимущества от всего этого, вам не нужно сразу вкладывать деньги в новую машину — компания HOFMANN предлагает широкий выбор компонентов и индивидуально подобранных пакетов услуг, чтобы приспособить вашу машину к изменившимся требованиям и областям применения или чтобы придать ей способность выполнять новые задачи в будущем путем ее усовершенствования с помощью инновационной системной техники.

### Опробование разметочных материалов

На нашем заводе в Реллингене мы поддерживаем производителей разметочных материалов, подготавливая испытания материалов, проводимые Федеральным исследовательским институтом дорожного строительства. Компания HOFMANN предлагает соответствующие наборы для нанесения в виде полного комплекта по всему миру.



Наши профессиональные специалисты по обслуживанию готовы протестировать взаимное влияние компонентов и материалов. При этом кроме прочего используются ультрасовременные испытательные стенды для насосов, распылителей краски и стеклошариков, pulverизаторы.

#### Обучение

Компетентный совет и забота о покупателе от покупки машины до запуска ее в работу были стандартной политикой компании HOFMANN в течение десятилетий.

Однако для быстрого и эффективного получения преимуществ от использования технически сложной и высокоэффективной системы разметки необходимы инструктаж и обучение с

помощью квалифицированных техников, обладающих богатым практическим опытом.

Курс обучения компании HOFMANN состоит из теоретической части, содержание которой подготовлено индивидуально применительно к вашему машинному парку и вашим областям применения, которая реализуется и углубляется во время практических занятий.



но и



Горячая линия +49 18059-463626

Пн. – пт. 6:00 – 20:00

Сб. 8:00 – 20:00

(UTC+1)

**Пистолеты-краскораспылители и 2К-пистолеты-распылители  
(для машин любого типа, предназначенных для работы в  
вакуумном режиме 1К / 2К)**



**VIALINE вакуумный спрей-пистолет  
для краски**



**Пистолет-распылитель Airless 2К  
и двойной пистолет-распылитель  
M98:2 и M1:1**

- Красконаправляющие элементы из нержавеющей стали (для водных красок).
- Возможно оснащение системой обратной связи.
- При использовании системы с 2 пистолетами возможна установка под наклоном (только спрей-пистолеты для краски).
- Пригодны для Airless 1К красок благодаря отключению затвердителя.
- Внутреннее смешивание и промывка с трубе смесителя (только 2К-спрей-пистолеты).
- Низкий расход растворителя (только 2К-спрей-пистолеты).
- Двойные линии шириной: Ширина линии: 10/10 см до 15/15 см (только 2К-двойной-спрей-пистолеты).



**Ручной пистолет-краскораспылитель Graco® Airless**



**Ручной пистолет-распылитель  
Airless 2К M98:2 и M1:1**

- Красконаправляющие элементы из нержавеющей стали (для водных красок).
- Стабильный и надежный пистолет-распылитель для работ на полу и стенах.
- Ручка со скобой безопасности.
- Возможность удлинения с помощью дополнительной трубы (только ручной пистолет-краскораспылитель Graco®).
- Внутреннее смешивание и промывка с трубе смесителя (только 2К-спрей-пистолеты M98:2).
- Наружное смешивание с помощью 2 насадок (смешивание происходит в веерной насадке) (только 2К-спрей-пистолеты M1:1).
- Низкий расход растворителя (только 2К-спрей-пистолеты M98:2).

**Пистолеты-краскораспылители и 2К-пистолеты-распылители  
(для машин любого типа, работающих в  
воздухораспыляющем режиме)**



**VIALINE Airspray воздушный спрей-пистолет для краски**



**Пистолет-распылитель Airspray 2K M98:2**

- Красконаправляющие элементы из нержавеющей стали (для водных красок).
- Автоматическое отключение воздушного распыления.
- При использовании системы с 2 пистолетами возможна установка под наклоном (только спрей-пистолеты для краски) (лишь вакуумный спрей-пистолет для краски).
- Возможно оснащение системой обратной связи.



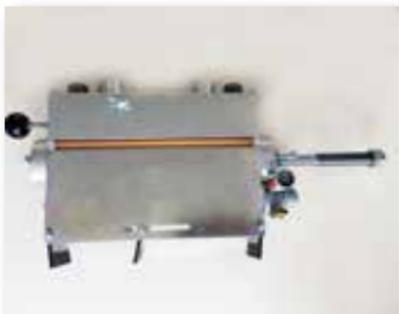
**Ручной воздушный  
спрей-пистолет**

- Красконаправляющие элементы из нержавеющей стали (для водных красок).
- Автоматическое отключение воздушного распыления.
- Стабильный и надежный ручной спрей-пистолет: три варианта различной длины для работ на полу и стенах.
- Ручка со скобой безопасности.

## Пистолеты-распылители и центрифуги для стеклошариков (для машин любого типа, предназначенных для распыления стеклошариков)



CONEX® Центрифуга для распыления стеклошариков



CONEX® Регулируемая  
Центрифуга для распыления  
стеклошариков



CONEX®  
Электроцентрифуга

### Центрифуга для распыления стеклошариков, фиксированный и регулируемый

- Устройство для рассеивания стеклошариков с дозирующим валком для разметки дорожного полотна в зависимости от дороги при постоянной плотности разброса [г/м<sup>2</sup>] независимо от рабочей скорости движения (дозирование количества).
- Равномерное распределение распыляемой массы благодаря объёмному резервуару по всей ширине наносимого штриха.
- Возможность регулирования ускоряющего валка для изменения глубины погружения.
- Возможно подсоединение к бакам под давлением и без.
- Регулируемая глубина укладки стеклошариков благодаря возможности регулирования скорости центрифуги.

### Тручное регулирование распыления на ширину от 10 до 30 см на электроцентрифугах, фиксированный и регулируемый

- Пропорциональное скорости дозирование стеклошариков с дополнительным ускорением посредством центрифуги с воздушным- или электромотором.
- В режиме работы пропорционально скорости движения (заданное количество стеклошариков на один квадратный метр постоянно при изменении скорости) происходит срабатывание совместно с управлением насосов подачи маркирующего материала посредством блока управления MALCON 4/4E электроники геометрии штриха. Здесь осуществляется регулировка количества стеклошариков на один квадратный метр и нет необходимости в дополнительном блоке управления.
- Тручное регулирование распыления на ширину от 10 до 30 см
- Двигатель работает от напряжения 24 В. То есть, для всех машин, работающих от 12 В, требуются преобразователь напряжения.

(для машин любого типа, предназначенных для распыления стеклошариков)



**Пистолет-распылитель стеклошариков**



**Двойной пистолет-распылитель стеклошариков**

- Пневматическое износостойкое устройство для распыления.
- Равномерное распределение распыляемой массы стеклошариков за счет ускорения стеклошариков по всей ширине наносимого штриха маркировки
- Плавная регулировка количества распыляемого материала.
- Подключение к напорным бакам и бакам без давления.
- Регулируемая задержка последующего покрытия стеклошариками (стартовое покрытие стеклошариками не регулируется).
- Регулируемое распределение стеклошариков (только для двойных пистолетов для стеклошариков).



**Дозирующий распылитель стеклошариков**



**Двойной дозирующий распылитель стеклошариков**

- Устройство со встроенной системой нагнетания для распыления стеклошариков на зависимую от дороги маркировку с постоянной плотностью разброса [г/м<sup>2</sup>] независимо от рабочей скорости движения (дозирование количества).
- Равномерное распределение распыляемой массы стеклошариков за счет ускорения стеклошариков по всей ширине наносимого штриха маркировки
- Подключение к напорным бакам и бакам без давления.
- Точная настройка количества присыпки благодаря набору цепных колес.
- Регулировка скорости падения стеклошариков (только для двойных дозирующих пистолетов для стеклошариков).

## Пистолеты-распылители и центрифуги для стеклошариков (для машин любого типа, предназначенных для распыления стеклошариков)



### Ручной пистолет-распылитель стеклошариков

- Устройство для распыления с системой всасывания для нагнетания стеклошариков из любых резервуаров.
- Равномерное распределение распыляемой массы за счет ускорения стеклошариков по всей ширине маркировки, напр. при разметке ограждений, пешеходных переходов «зебра», указателей в виде стрелок.

## Пистолеты-распылители термопластика



### Пистолет для распыления термопластика «тип Н»

- Для машин серии H9 / H16 / RM3D / H17 / H18 / H26 / H33, а также для грузовых автомобилей, предназначенных для обработки распыляемых термопластиков.
- Функция автоматического отключения распыления воздуха.
- Обогрев благодаря маслянной рубашке.
- Регулируемый ограничитель.



### Пистолет для распыления термопластика «тип S»

## Информация: расход краски всегда

Ориентировочный **расход краски всегда** зависит от:

- скорости маркирования
- Давление материала
- Материал дорожной разметки
- факторов окружающей среды

## Текущие предложения ...

Посетите „Актуальные предложения“ на нашей домашней страничке:



## ... и еще !

Все наши маркирующие машины, агрегаты и аксессуары подлежат строгому и тщательно задокументированному контролю качества:

Широко известные высокие стандарты HOFMANN, на которые вы можете положиться!

**Fabian Mielke**  
Quality Inspector  
+49 4101 3027-170  
fm@hofmannmarking.de



## **H95-2** **Агрегат для сушки дороги**

**Управляемый вручную агрегат для сушки дороги, обеспечивающий выполнение незначительного объема работ по дорожной разметке также в условиях влажности.**



### **Технические характеристики**

- Высокопроизводительный и экономичный за счет использования дизельного привода.
- Ведение в качестве независимого блока благодаря возможности работы без отдельного компрессора.
- Осушающий блок обеспечивает бесперебойную сушку по краям.
- Благодаря практичной функции расплавления возможно легкое удаление маркирующей пленки.
- Ширина зоны сушки:  
прим. 30 см,  
опция: прим. 50 см

1-цилиндровый дизельный двигатель Hatz, объемом 232 см<sup>3</sup>, с воздушным охлаждением

2,8 кВт при 2 300 об/мин

Производительность воздуходувки:  
10 500 л/мин с температурой на выходе прим. 600 °С

Габариты (Д x Ш x В мм):  
2 200 x 800 x 1 100

Вес:  
прим. 185 кг



## Серия НК Горизонтальный автоклав

Горизонтальный автоклав нагревается косвенно (масляным теплоносителем) газовыми или дизельными горелками (12V, 24V или 230 V).



- Обогреваемая перегородка (с впускным отверстием) улучшает производительности плавки.
- 2-камерная система: при подаче нового материала в переднюю камеру в задней камере материал почти не охлаждается, благодаря чему всегда имеется в наличии расплавленный материал.
- Надежная защита механической части вала смесителя от образующегося тепла.
- Система циркуляции масляного теплоносителя.
- Обогрев вала смесителя.

**Ёмкость-брутто / Вес**  
(с термальным маслом, без силовой станции)

**НК800-1:**  
880 л / прим. 1 310 кг

**НК1000-1:**  
1 100 л / прим. 1 485 кг

Вес

Силовая станция 3,1 кВт:  
прим. 115 кг

Силовая станция 10,0 кВт:  
прим. 390 кг

---

## Информация: Нагрев

### **Непосредственный нагрев**

- Данный вид нагрева обеспечивает максимальную производительность плавки.
- Опасность локального перегрева в плавильной ванне требует тщательного контроля нагрева в зависимости от температуры расплава, уровня заполнения и работы смесителя.

### **Опосредованный нагрев**

- Благодаря масляной ванне вокруг плавильного резервуара поток тепла распределяется равномерно.
- Благодаря чему обеспечивается режим щадящего нагрева без локального перегрева.
- Особенно подходит для чувствительного расплавляемого материала и в целях минимизации издержек.

## Серия D- / ID Вертикальный автоклав

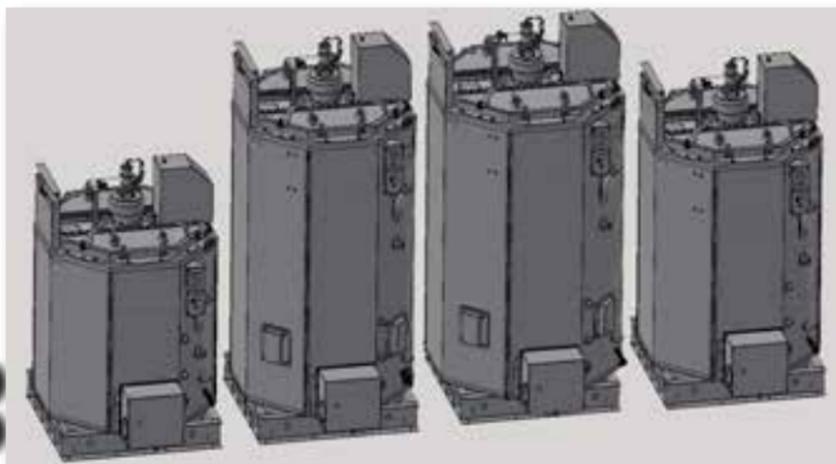
Вертикальный автоклав нагревается непосредственно (без масляного теплоносителя) или косвенно (масляным теплоносителем) газовыми или дизельными горелками (12V, 24 V или 230 V).



- Увеличенная теплопередача.
- Нагреваемая центральная колонна для увеличения поверхности нагрева. Вращения загружаемого материала не происходит.
- Привод смесителя действует сверху, при этом вал смесителя находится в центральной колонке.
- Использование безопасных для материала уплотнений.
- демонтаж вала смесителя возможен также при заполненном автоклаве и остывшем материале.
- Высокий вращающий момент миксера.
- Легкий доступ к внутренней полости. Удобная очистка благодаря возможности полного демонтажа верхней части.
- Три выхода материала (ID840-2 и ID1100-2)

### Опции:

- Воздухозабор для масляной горелки
- система подачи материала
- Электронное переключение направления вращения миксера (право-лево)
- Электропривод миксера (с батареей)
- дизельная горелка для использования 100%-го биодизеля
- модель предварительного нагрева термомасла (опция)



## Ёмкость–брутто / Вес

с термальным маслом,  
без силовой станции:

### **ID1100-2:**

1 100 л / прим. 1 540 кг  
(1 котел, без подеста, лестница)  
2 200 л / прим. 3 080 кг  
(2 котла, без подеста, лестница)

### **ID840-2:**

810 л / прим. 1 365 кг  
(1 котел, без подеста, лестница)

### **ID630-2:**

610 л / прим. 1 200 кг  
(1 котел, без подеста, лестница)

### **ID420-2:**

410 л / прим. 1 040 кг  
(1 котел, без подеста, лестница)

с термальным маслом,  
с силовой станцией 3,1 кВт, только с  
пропановой горелкой:

**ID100** с силовой станцией:  
100 л / прим. 415 кг

## Вес

Силовая станция 3,1 кВт:  
прим. 115 кг  
Силовая станция 4,6 кВт:  
прим. 220 кг

без термального масла,  
без силовой станции:

### **D850-2:**

520 л / прим. 760 кг

### **D600-2:**

350 л / прим. 650 кг

### **D520:**

520 л / прим. 640 кг

### **D350:**

350 л / прим. 445 кг

## Информация : электро – Котёл

- Это электро Электропривод миксера, а не электронагреватель
- Нагрев осуществляется экологически нейтральным способом с использованием биодизеля



## Система транспортировки материалов



В системе транспортировки материала используется шнек для подачи абразивного и высоковязкого (очень густой) материала. Он используется при транспортировке толстослойных термо-, а также горячих спрейпластиков для достижения высокой скорости передачи материала.

- Закрытая система с нагревом посредством маслянной рубашки (косвенный нагрев).

### Опция:

- Гидравлический агрегат 28,0 кВт

Габариты (Д x Ш x В мм):

152 x 80 x 160

Вес: прибл. 580 кг

### Технические характеристики

Производительность\*:  
около 200 л (около 400 кг) примерно за 60 секунд

Скорость вращения шнека:  
около 630 об / мин.

Гидравлическое давление:  
150 бар

Габариты (Д x Ш x В мм):  
2500 x 90 x 190 - 230

Вес:  
прим. 500 - 610 кг

\* при температуре материала около 180 °С и использовании материала АТМ (ThermLite®) фирмы GEVEKO Markings а также без сита для материала.

## WPS Валковый распылитель теклошариков



Валковый распылитель стеклошариков с ручным управлением может использоваться там, где нанесение стеклошариков машинным способом не представляется возможным, и там, где нанесение вручную невыгодно с экономической точки зрения или запрещено.

- Плавная ручная регулировка ширины распыления стеклошариков.
- Непосредственный привод распыляющего вала через цепь от большого зубчатого колеса (пропорционально скорости).
- Ширина линии:  
10 до 50 см

### Технические характеристики

Бак для стеклошариков:  
до 22 л

Объем рассыпаемого материала\*\*:  
прим. 380 - 660 г/м<sup>2</sup>  
прим. 540 - 1020 г/м<sup>2</sup> (опция)<sup>2</sup>

Габариты (Д x Ш x В мм):  
1 000 x 850 x 1 000

Вес:  
прим. 45 кг

\*\* Эти данные базируются на результатах испытаний. Фактическое количество зависит от размера стеклошариков и пропорции смешивания.

## Прицеп 9000HG / H4270-2



**Двухосевой прицеп, подходящий для транспортировки средних размеров машин дорожной разметки, таких как, например, H33 или H26.**

## 6000HG



**Одноосный транспортный прицеп с двойными шинами, для транспортировки машин дорожной разметки среднего размера, например, H18, RM3D, H17 или автоклава.**

- воздушные рессоры для щадящей транспортировки машины (9000HG/H4270-2).
- Тормозная система с пневматическим приводом согласно директиве ЕС, ALB и ABV. Автоматическое сцепление для стопорения рабочей машины.
- Наклон грузовой платформы с гидравлическим ручным насосом.
- Въездные ramпы легко управляются благодаря газонаполненным амортизаторам.
- Защитный противоподкатный брус, полная оцинковка, боковой стенки закреплены неподвижно.
- Запасное колесо для прицепа с креплением.
- Опция: нанесение лако-красочного покрытия, тент с дугой, пневмоподвеска (для 6000HG), запасные колёса для передней и задней оси (для 9000HG/H4270-2).

### **Другие прицепы для транспортировки по-запросу!**

#### **Технические характеристики**

Габариты (Д x Ш x В мм):  
7 950 x 2 450 x 2 550 (9000HG)  
7 950 x 2 280 x 2 550 (H4270-2)

Внутренние габариты (Д x Ш мм):  
6 200 x 2 330 (9000HG)  
6 200 x 2 160 (H4270-2)

Допустимый общий вес:  
9 000 кг

Вес без груза с каркасом и тентом и без (прим.):  
2 920 кг / 2 400 кг (9000HG)  
2 820 кг / 2 300 кг (H4270-2)

Допустимая опорная нагрузка:  
800 кг

#### **Технические характеристики**

Габариты (Д x Ш x В мм):  
6 790 x 2 280 x 2 580

Внутренние габариты (Д x Ш мм):  
5 100 x 2 160

Допустимый общий вес:  
6 000 кг

Вес без груза с каркасом и тентом и без (прим.):  
2 200 кг / 1 850 кг

Допустимая опорная нагрузка:  
600 кг

## Прицеп 3500HGS



**2-осевой прицеп, подходящий для транспортировки машин дорожной разметки средних размеров, таких как, например, H17, RM3D, H16, H11, H10, или автоклава.**

- Тормоз наката, Тягово-сцепное устройство с шаровой головкой.
- Наклон грузовой платформы с гидравлическим ручным насосом.
- Низкая погрузочная высота с углом заезда около 9°.
- Боковые стенки из анодированного алюминия, высота 200 мм (опционально 350 мм).
- Погрузочная аппарель с штампованными отверстиями и двумя пневморессорами, огневое цинкование.
- Опция: тент с дугой.

### Технические характеристики

Габариты (Д x Ш x В мм):  
5 750 x 2 305 x 1 690

Внутренние габариты (Д x Ш мм):  
4 200 x 2 180

Допустимый общий вес:  
3 500 кг

Вес без груза каркас и тента:  
прим. 920 кг

Допустимая опорная нагрузка:  
150 кг

## Прицеп 1300HGH



**Одноосный транспортный прицеп с парными колёсами, для транспортировки машин дорожной разметки среднего размера, например, H10, H9 или котла.**

- V-образное тяговое дышло с тормозом.
- Боковые стенки из анодированного алюминия, полностью съемные.
- 13-контактный разъем и фонарь заднего хода.
- Колесные амортизаторы.
- Телескопические опоры кривошипа (2 шт.).
- Погрузочная высота 625 мм.

### Технические характеристики

Габариты (Д x Ш x В мм):  
3 920 x 1 715 x 330

Внутренние габариты (Д x Ш мм):  
2 650 x 1 650

Допустимый общий вес:  
1 300 кг

Вес без груза каркас и тента:  
прим. 340 кг

Допустимая опорная нагрузка:  
100 кг

”

**Ассортимент нашей продукции широк и постоянно пополняется новыми разработками. Благодаря нашему гибкому подходу мы найдем индивидуальное решение для вашего заказа.**

Jannik Brütt, Area Sales Manager



## MALCON4/4E

### Электронный прибор управления прерыванием линии и блок документации

Электронный прибор управления нанесения разметки в ручном, полуавтоматическом и автоматическом режимах.

**MALCON4/4E может наносить любую национальную разметку (до четырех параллельно проходящих линий) в полностью автоматическом режиме.**

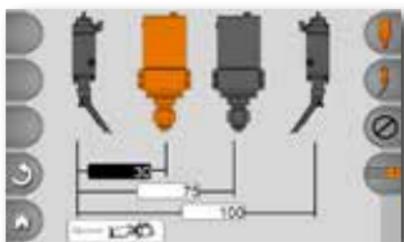
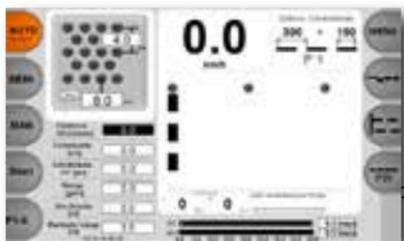


**Включение/выключение пистолетов во время рабочего процесса. Экспорт данных возможен через PDA, USB-stick или GPS/GSM (Локализация с помощью GPS и передача данных по GSM) - например для подтверждения маркировки или толщины покрытия.**

- Изменение программ возможно во время нанесения разметки; при этом текущий цикл «штрих/пробел» всегда завершается до того, как стартует новая программа.
- MALCON4/4E дает возможность использовать параллельно вторую программу (напр., производство ложбины для оттока дождевой воды на маркировке во время маркировочного процесса). Т.о. могут воспроизводиться две различные комбинации прерывания линии. (опция).
- Система распознавания направления движения обеспечивает манев-

ренность машины в тот момент, когда она находится в фазе пробела между штрихами. Благодаря этому дальнейшее нанесение разметки начинается в нужном месте.

- Включение/выключение пистолетов во время рабочего процесса. Начало штриха включенного пистолета и конец штриха отключенного пистолета синхронизировано.



ными единицами, как напр., пистолетами для краски и стеклошариков или задвижками экструдера.

- Система подсчета
- Камера заднего вида
- MultiDotLine® система регулирования

### Информация: MALCON4/4E ...

... это многофункциональный прибор, состоящий из:

- Электроники прерывания штриха
- блока регулирования количества краски
- блок документирования



# MALCON4/4E

Электронный прибор управления прерыванием линии и блок документации



Включение/выключение пистолетов во время рабочего процесса. Начало штриха включенного пистолета и конец штриха отключенного пистолета синхронизировано.

## Фиксация и изменение текущей производительности дозирующих насосов для:

- метода однокомпонентных холодных красок и 2К-холодных спрейпластиков (Плунжерный насос) при низком (воздушное распыление) и высоком (вакуумное распыление) давлении
- 2К-холодных пластиков (сильфонный насос)

- Распыляемые термопластики (сильфонный насос) включая термометр

Имеется возможность посредством введения произвольно выбранного количества измерений в пределах, напр., 250 м произвести анализ толщины штриха произведенной маркировки (в соответствии с немецкими правилами). Путем ввода температуры внешней среды и дорожного полотна, относительной влажности воздуха и добавки специальных присыпок возможно выполнение региональных требований по самостоятельному надзору за процессом разметки.

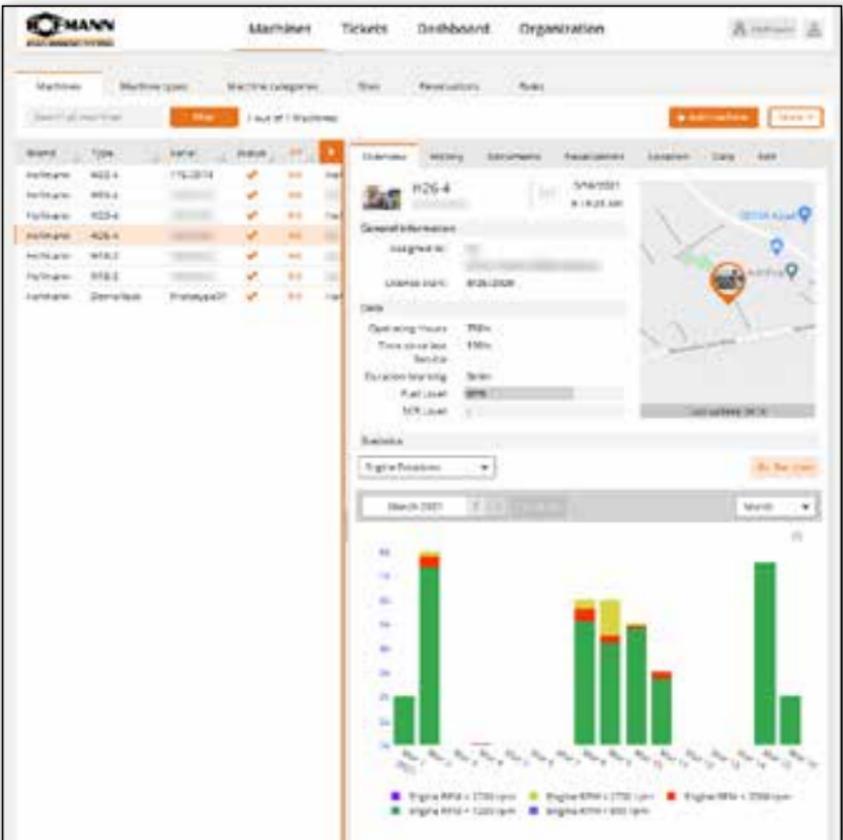


# HofConnect®

## Дистанционное управление оборудованием

HofConnect® позволяет управлять оборудованием с помощью универсальной платформы — вебприложения или приложения на смартфоне.

В комбинации с установленным телеметрическим модулем можно получить данные о местоположении, а также многие другие актуальные данные о состоянии оборудования. Кроме того, доступна возможность переноса отчета о процессе маркировки\* MALCON4 / MALCON4-E в облако с помощью телеметрического модуля, а также загрузить его из офиса.



# HofConnect®

## Дистанционное управление оборудованием

Для занесенных в базу машин доступны следующие функции:

Включая машины **без** телеметрического модуля:

- **Дистанционное управление оборудованием.** Предусмотрена возможность формирования по группам, например, для отображения структуры предприятий или различных типов машин. Более того, можно интегрировать рабочее оборудование других производителей.
- **Инвентаризация:** управление местоположением машины, например, в случае нескольких филиалов предприятия.
- **Ведение записей в журнале** (текст, изображения) для документирования жизненного цикла машины, например, для мгновенного отображения сообщений об ошибках, обслуживания и ремонта.
- **Хранение документов** о каждой машине для управления контрактами на обслуживание, руководствами и т. д.
- **Настройка напоминаний** о необходимости технического обслуживания и проверок, например, о прохождении техосмотра, правилах техники безопасности и т. д.
- **Настройка календаря** для управления событиями о назначении, бронировании или аренде для каждой машины.
- **Информационная панель** для проведения оценки автопарка в любое время.

Машины **с** телеметрическим модулем\*\*:

- **Определение местоположения** машины с помощью GPS (синхронизация 15 мин.)
- **Создание геозоны** для срабатывания оповещений при движении машины, например, в случае кражи.
- Передача **данных машины** и времени работы для документирования процесса ее эксплуатации.
- Передача **сообщений об ошибках** и технических данных для обеспечения диагностики неисправностей компанией HOFMANN.
- Передача **данных HofCalc** машины для беспрепятственной загрузки из облака (файл .csv), например, для своевременного выставления счета.

Установка телеметрического модуля возможна опционально для H18-2, H26-4, H33-4. Переоснащение устаревших моделей машин осуществляется по запросу (в случае ограниченного объема данных).

\* = Данные HofCalc

\*\* = За использование каждого телеметрического модуля для передачи данных взимается ежегодный сбор

# HofCalc

## Программное обеспечение

Дополнительно к электронной системе разделения штрихов MALCON4/4E компания HOFMANN разработала программное обеспечение HofCalc, которое очень просто позволяет производить расчеты и оценку.

### Особенности:

- Сохраненные данные можно скачивать непосредственно с помощью **USB-накопителя** с MALCON4/4E, что значительно сокращает возможность возникновения ошибок вследствие неправильного считывания или неразборчивой надписи.
- Записанные данные нескольких машин с использованием электронной системы разделения штрихов типа MALCON4/4E можно **объединить в программном обеспечении HofCalc**, чтобы выполнить общий анализ.
- Размеченные участки и относящиеся к ним точки измерения могут отображаться на карте (см. рис. 2), при этом возможна **географическая привязка разметки** к заказу.
- Заказы можно разделять на различные позиции (например, боковая линия - сплошная, центральная линия - прерывистая (см. рис. 1 - orders), **чтобы получить лучшее представление о различных типах разметки.**
- Распределение разметки по позициям осуществляется **посредством способа перетаскивания** (см. рис. 1 - MALCON4/4E Data / orders).
- Проверку **толщины линии** можно осуществлять в точках измерения (см. рис. 1 - Measuring points).
- Записанные данные обобщаются за день и **хранятся** в течение **30 дней** в MALCON4/4E перед тем, как будут удалены.



## ELC1

### Электронная система разделения штрихов для ручных машин

Для управления электромагнитным клапаном (например, пистолета-краскораспылителя).

- Возможность одновременного сохранения до 4 программ нанесения штриховых линий.
- Возможность непрерывного подсчета количества метров при разметке каждым пистолетом.
- Смена программ (от P1 до P4) может производиться во время нанесения разметки; цикл нанесения штриховой линии при этом должен быть завершен, прежде чем будет запущена следующая



программа. Во время нанесения разметки дополнительные пистолеты могут быть включены или выключены.

## ELC1plus

### Электроника прерывания штриха для самоходной техники

ELC1plus - Электроника прерывания штриха для самоходной техники для управления 4 магнитными вентилями (например для 2 пистолетов для краски и 2 пистолетов для стеклошариков)

- В памяти сохраняются одновременно до 10 программ комбинаций штрихов.
- Постоянный подсчет количества промаркированных каждым пистолетом метров, а также общей длины разметки, произведенной всеми пистолетами.
- Определение направления движения обеспечивает возможность маневрирования машиной в любое время, при этом изменение произойдет в перерыве между штрихами. После чего можно продолжить маркирование в нужной точке.
- Комбинации программ разрыва линии и выходов пистолета могут быть распределены на 12 клавишах (если имеется клавиатура)



- Пистолеты могут включаться (и выключаться) синхронно в цикле штрих - пробел.
- Возможна параллельная программа разрыва линии.
- Интегрированное управление насосом.
- 2,8" цветной дисплей.
- Клавиатура (опция).

## ELC4

### Электроника прерывания штриха для самоходной техники

Для управления шестью магнитными вентилями (например, в комбинации для трех пистолетов для краски и трёх пистолетов для стеклошариков)

- В памяти сохраняются одновременно до 12 программ комбинаций штрихов.
- Специальная программа для узкого прерывания штриха для выпуска воды.
- Постоянный подсчет количества промаркированных каждым пистолетом метров.
- Переключение программ происходит в штрихе или в пробеле..
- Смена программ и управление пистолетами для краски производится кнопками 1 - 12 во время нанесения разметки, при этом текущий цикл линия-пробел обязательно должен быть завершен перед тем, как стартует новая программа.
- Начало штриха добавленного пистолета и окончание штриха отключенного пистолета идут синхронно.



### Информация: ELC1 / ELC1plus / ELC4

- *Ручная разметка: оператор задает информацию, каким пистолетом и как долго должна выполняться разметка.*
- *Полуавтоматическая разметка: оператор задает информацию, каким пистолетом и где должна начинаться разметка. Завершение разметки происходит в соответствии с запрограммированной длиной линий.*
- *Автоматическая разметка: машина работает самостоятельно, в соответствии с заданной оператором программой.*

## Информация: Что такое телеметрия?

### Передача данных измерений

Это позволяет передавать рабочие параметры и диагностику с показателями о функциональности машины.

В конкретном случае для машин Hofmann это означает следующее:

- Обеспечение **обзора** состояния машины
- Помощь в поиске **причины ошибки**
- **Удаленный доступ** к данным протокола разметки
- **Определение местонахождения машины**

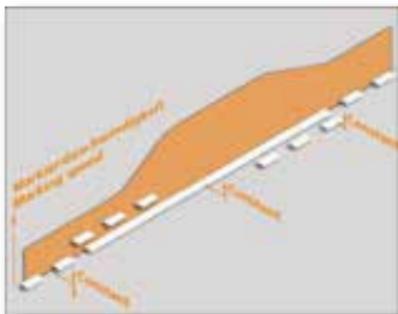
Источники данных измерений (Откуда берутся данные измерений?):

- **GPS**-координаты (внутренний GPS, который находится в телеметрическом модуле или блоке телеметрии - MALCON4/4E имеет свой GPS)
- Интерфейс MALCON4/4E Ethernet. Данные протокола **HofCalc** и данные ZTV M доступны модулю телеметрии.
- **Данные о машине** [H17, H18-2, H26-4 и H33-4] через CAN\*-Bus (уровень топлива и AdBlue (присадка для дизельного топлива), температура охладителя, счетчик часов работы, интервал обслуживания, давление масла, длительность маркировки (счетчик), частота вращения, коды ошибок блоков управления двигателем и машиной.

\*CAN = Controller Area Network

## Дозирующая техника

Дозирующие системы ХОФМАНН удовлетворяют также самым строгим требованиям и правилам маркировочной техники что касается соблюдения и проверки качества заданных значений



- Постоянная толщина слоя несмотря на переменную скорость маркировки.
- Неизменность подаваемого количества, независимо от числа оборотов в минуту, давления и вязкости материала.
- Отсутствие пульсаций (без глушителя пульсаций)
- Отсутствие прогрессивного износа, который ведет к падению подаваемого количества и требует регулярного эталонирования и постюстировки.

Эта техника получила распространение в 1980 году под названием АМАКОС®.

АМАКОС® означает

**А** Нанесение  
**М** маркирующих материалов с  
**А** автоматическим  
**КО** контролем постоянной  
**S** толщины слоя.

Техника АМАКОС® предлагается сегодня для следующих процессов и маркировочных материалов:

### Способ распыления Экструзия

	Способ распыления		Экструзия
	Воздушное	Вакуумное	
 Холодные краски	•	•	
 2К-холодные пластики			•
 2К-холодные спрей-пластики	•	•	
 Термопластики			•
 Распыляемые термопластики	•		

# CONEX®

## Система дозирующих насосов

Дозирующий насос для непрерывного (CON), точного (EX) дозирования различных рабочих сред.

**Использование плунжерных или диафрагменных насосов в зависимости от выбранного метода нанесения.**

Для нанесения почти всех горячих и холодных материалов без добавления и с добавлением стеклошариков/ материалов, придающих шероховатость (абразивных материалов)

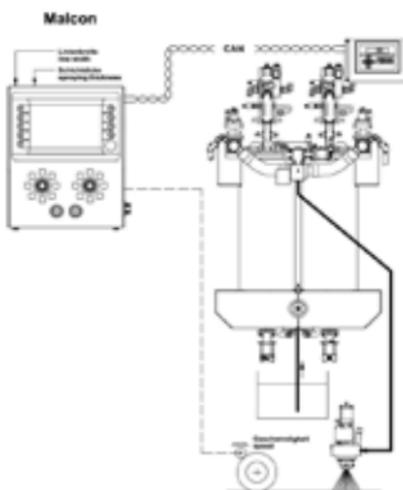
- **Плунжерный насос (Fig.2, 3, 4 + 5):**  
Отсутствие рабочих поршней в подающих цилиндрах; только уплотняющие снаружи, доступные для визуального контроля, прокладки. Оптимальная нагрузка уплотнений за счет вытягивающего эффекта, в противоположность обычным поршневым насосам с тянущим и сильно нагружающим процессом уплотнения. Необходимое условие для обработки абразивных материалов.
- **Сильфонный насос (Fig 1 + 3):**  
Отсутствие рабочих поршней в подающих цилиндрах, т.к система безуплотнительная.

**Распространяется на плунжерный и сильфонный насос:**

- В блоке управления MALCON4/4E задаются показатели ширины и толщины наносимой маркировочной линии
- В соответствии со скоростью транспортного средства, необходимое количество краски передается через CAN – шину к насосу, это способствует регулировки количество материала
- Получаемая через обратную связь толщина слоя вместе с GPS координатами протоколируется в соответствии с ZTV-M
- По запросу заказчика возможно внесение всех его интересующих показаний в протокол
- Отсутствие пульсаций и потерь объема подачи, снижающих качество разметки.
- система диагностики при неполадках.
- автоматическое отключение системы насосов при недостатке отвердителя или моторного масла.



Способ дозирования: сильфонный насос для распыляемых термопластиков с MALCON4E



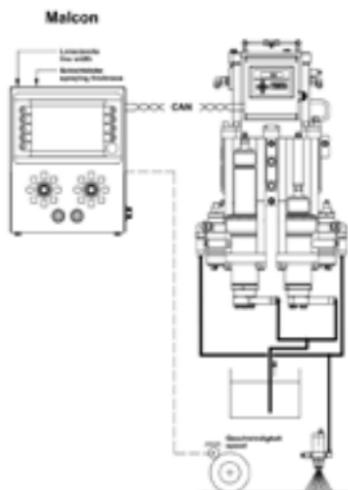
возможно нанесение 3-х линий

# CONEX®

## Система дозирующих насосов



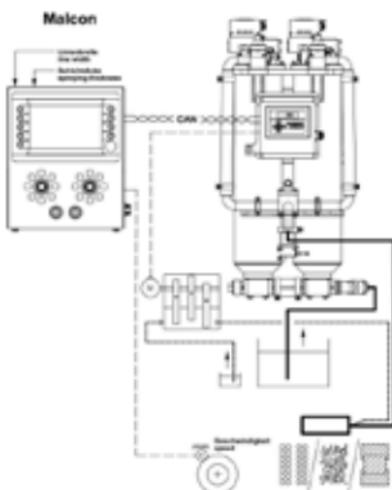
Способ дозирования: плунжерный насос безвоздушного распыления для хол. красок с MALCON4E



возможно нанесение 3-х линий



Способ дозирования: сифонный насос основного компонента 98 %, а также плунжерный насос отвердителя 2 % для 2-х компонентных хол. пластиков с MALCON4E

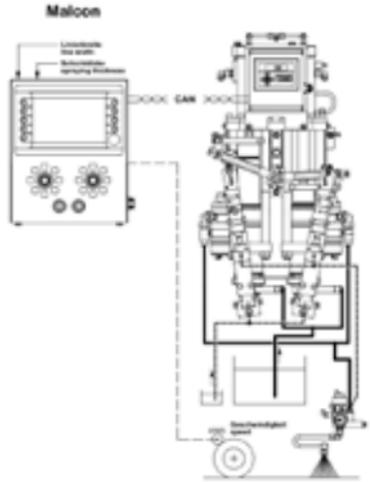


возможно нанесение 2-х линий

**CONEX®**  
**Система дозирующих насосов**



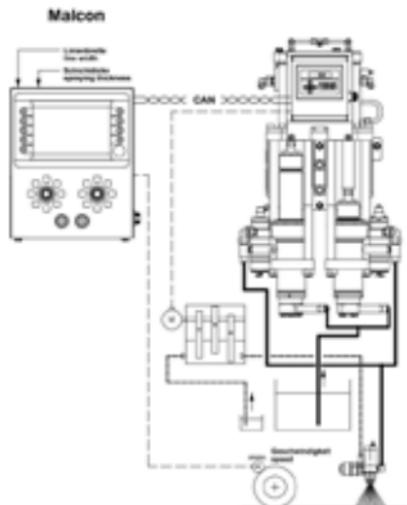
Дозировка: плунжерный насос для 98% основного компонента и 2% отвердителя для холодных двухкомпонентных пластиков безвоздушным способом (высокое давление) с компьютером MALCON 4E



возможно нанесение 2-х линий



Дозировка: плунжерный насос для 98% основного компонента и 2% отвердителя для холодных двухкомпонентных пластиков воздушным способом (низкое давление) с компьютером MALCON 4E



возможно нанесение 2-х линий

## Обезвоженный сжатый воздух на маркировочных машинах

### Пневматический блок с воздушной сушилкой

Наличие влаги в сжатом воздухе в виде капель воды часто приводит к возникновению неисправностей в пневматических системах управления и в системах подачи стеклошариков. Чем выше влажность воздуха, тем быстрее и больше водяного пара конденсируется в сжатом воздухе во время процессов охлаждения и снижения давления воды. Это может привести, например, к сбоям в работе пневматических клапанов (задержка переключения) или к ухудшению характеристик потока стеклошариков.

Так называемые водоотделители обеспечивают лишь частично удаление влаги, а именно только той ее части, которая уже поступает в отделитель в форме конденсированного водяного пара в виде капель воды. **Однако при этом протекающий через него воздух далеко не сухой.** Влага, содержащаяся в водяном паре, проходит через водоотделитель и затем конденсируется во время дальнейшего процесса охлаждения воды. В результате дальнейшего процесса охлаждения при температуре 1 °С образуются новые капли воды.



Более эффективных результатов можно достичь с помощью дополнительной **воздушной сушилки**. В этом случае большая часть влаги, содержащейся в форме водяного пара, исчезает. Таким образом лишняя вода может образовываться только во время дополнительного охлаждения при экстремальных температурах.

Для оптимального устранения влажности компания HOFMANN предлагает устройства для техобслуживания, состоящие из водоотделителя, грязевого фильтра и мембранного осушителя для сжатого воздуха.

Мембранный осушитель обеспечивает надежную сушку сжатого воздуха при низком потреблении воздуха, не требует потребления электрической энергии и не содержит вредных для окружающей среды высушивающих веществ.

Исходя из соображений экономии, эти устройства должны использоваться только в тех случаях, когда воздух используется в целях управления или для создания давления в емкости со стеклошариками.

В компании HOFMANN доступны мембранные осушители номинальной производительностью **25, 250 и 500 л/мин.**



При использовании мембранных осушителей **обратите внимание** на следующее:

- устройства для процесса сушки отводят так называемый продувочный воздух в пропорции 10–20 % от номинальной производительности осушителя и выводят его наружу. Для других целей этот воздух не представляет ценности.
- максимальная температура воздуха на входе не должна превышать 60 °С и не должна опускаться ниже 2 °С. Понижение температуры воздуха ниже 0 °С может привести к повреждениям фильтрующих и мембранных элементов.

## комбинациях линий: напорный бак или дозирующий насос?

### Ниже описывается пригодность напорных баков и дозирующих насосов для нанесения двойных линий (комбинаций линий):

Недостаток подачи с помощью напорного бака заключается в том, что количество подающегося материала зависит от изменений общего поперечного сечения всех подсоединенных устройств нанесения разметки, как например Spotflex® пистолеты для распыления спрейпластиков и краски. Если общее поперечное сечение изменяется, то всегда изменяется и общее количество подающегося материала – правда, не так, как хотелось бы.

При открывании второго устройства нанесения разметки, например, при создании комбинации линий, показанной на рис. 1, требуется удвоенное количество материала. Это нельзя реализовать при использовании одного напорного резервуара, что подтверждают результаты измерения, полученные в ходе простого опыта (см. рис. 1 +2).

В столбце 1 представлены значения количества жидкости, вытекающей только из одной открытой распределяющей консоли SPOTFLEX®, в зависимости от давления в резервуаре, в столбце 2 — значения при двух открытых распылительных балках.

В опыте № 2 при нанесении одиночной линии при давлении в резервуаре 3 бар расход материала составляет 10,7 кг/мин. Для нанесения двойной линии требуется удвоенный расход материала 21,4 кг/мин (столбец 4). Однако фактически получается только 15,9 кг/мин (столбец 2), что на 25 % меньше требуемого. Eine Linienkombination würde dem in Abb. 3 gezeigten Aussehen ähneln. Im Bereich der Doppellinie sind die Agglomerate sichtbar magerer ausgebildet, im Bereich der Einzellinie voluminöser.

Объяснение:

При повышенном расходе возрастает и сопротивление в системе трубопроводов до разветвления **V** (рис. 1), которое можно компенсиро-

вать только повышением давления воздуха.

Как видно из этих нескольких результатов измерения, требуемое удвоенное количество достигается лишь при давлении в резервуаре, увеличенном на 1 бар, то есть при давлении 4 бар. Таким образом при открывании распылительной балки для нанесения второй линии давление воздуха в напорном резервуаре должно было бы в течение миллисекунд повыситься на 1 бар, а при закрывании так же быстро снизиться на 1 бар. Не нужно подробно объяснять, что это невозможно.

Системы с дозирующими насосами HOFMANN работают принципиально иначе. Насос не просто заменяет собой напорный резервуар, поскольку:

1. Производительность насоса пропорциональна числу оборотов, то есть не зависит от вязкости и изменений вязкости материала, а также от давления и изменений давления.
2. При резком удвоении числа оборотов происходит резкое удвоение подаваемого количества материала.

Взаимодействие **напорного бака и насоса** принципиально иное.

- при использовании напорного бака количество подающегося материала зависит от давления воздуха, вязкости материала и сопротивлений в системе
- при использовании дозирующих насосов давление, вязкость и сопротивления вообще не играют роли. Подаваемое количество материала зависит исключительно от числа оборотов насоса и пропорционально ему. Поток материала регулируется серво-гидравлическим способом.

Поток материала может быть отрегулирован таким образом в течении нескольких миллисекунд на заданную величину (удвоить, утроить, уменьшить вдвое, втрое).

**комбинациях линий:  
напорный бак или дозирующий насос?**

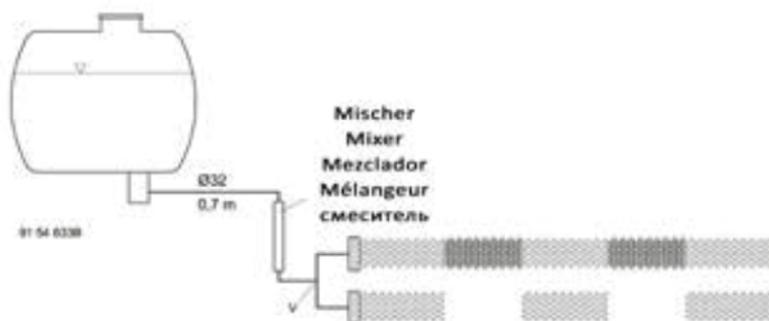


рис.1

		1	2	3	4
Ном. теста №	Давление в баке	Расход материала <b>1 линия</b> (kg/min)	Расход материала <b>2 линии</b> (kg/min)	Соотношение	Факт. необход. количеств. на 2 линии (kg/min)
1	2 bar	6,6	8,7	1,3	13,2
2	3 bar	<b>10,7</b>	15,9	1,48	<b>21,4</b>
3	4 bar	14,3	<b>21,8</b>	1,53	28,6

рис. 2

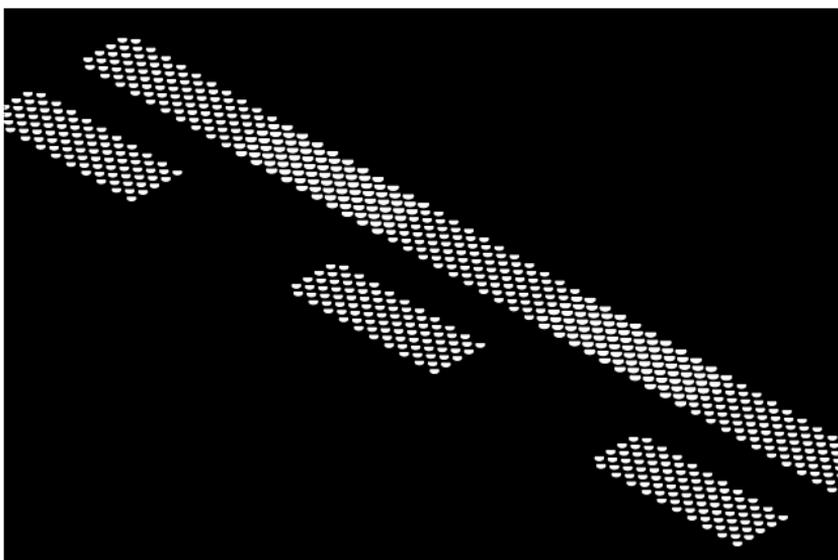


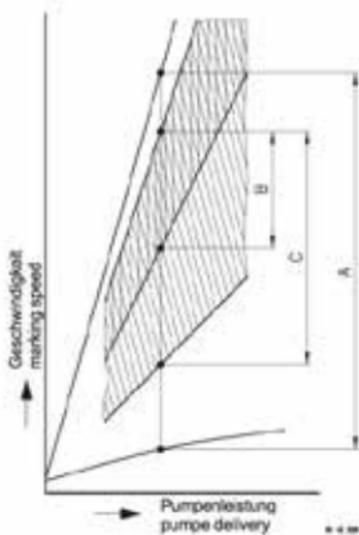
рис. 3

# АМАКОС®

## зависимая от дороги маркирующая система

### Нанесение маркирующих материалов пропорционально скорости с автоматическим контролем постоянной толщины слоя.

Большинство систем HOFMANN, оснащенных насосами, могут использоваться как в режиме АМАКОС®, так и в режиме Non-АМАКОС®.



На диаграмме представлены диапазоны скорости, в которых возможно изменение скорости нанесения разметки.

- A** Метод воздушного распыления
- B** Безвоздушный способ распыления
- C** Безвоздушное распыление со стабилизатором неизменной ширины линии.

Диапазон скорости при безвоздушном методе распыления в отличие от метода воздушного распыления имеет ограничения. Максимальная скорость, допустимая на практике, как правило, превышает в 1,5 раза минимальную скорость. При использовании стабилизатора неизменной ширины линии, возможен в использовании фактор 3.

### • HOFMANN АМАКОС®

Рабочий режим для нанесения материала пропорционально скорости. При таком режиме работы Вы можете изменять скорость движения в широком диапазоне. Толщина слоя будет оставаться при этом постоянной. Сохранение установленной толщины слоя больше не зависит только от мастерства и квалификации специалистов. АМАКОС®: преимущества те же, что и в Non-АМАКОС, дополнительно отпадает необходимость мониторинга скорости.

### • HOFMANN Non-АМАКОС®

Режим работы с устанавливаемым независимо от скорости движения постоянным объемом подачи материала. Не требуется больше постоянная проверка давления и вязкости материала.

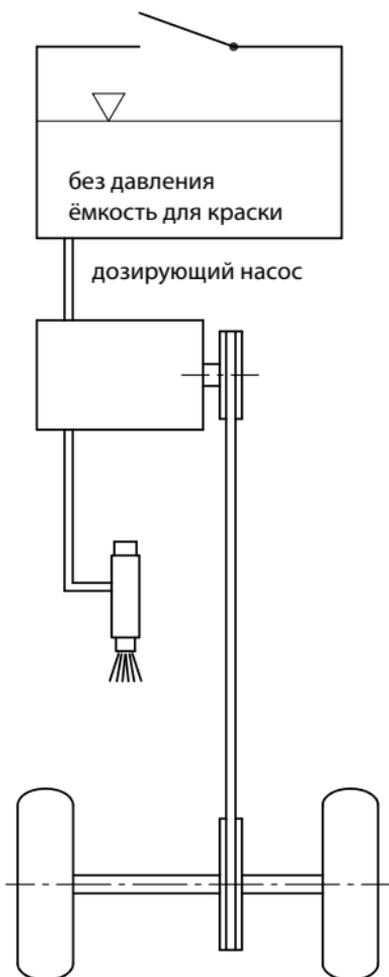
- **общепринято (насосы с регулируемым давлением):** Толщина слоя зависит от давления, вязкости, скорости. Высокая рабочая нагрузка на оператора.

Нет никаких проблем с комбинациями наносимых линий, с поддержкой до трех пистолетов (не возможно использовать для 2-х компонентных материалов).

После открытия второго или третьего пистолета насос переключает подачу продвижения материала с соответствующим количеством необходимого материала.

## Технология компании HOFMANN

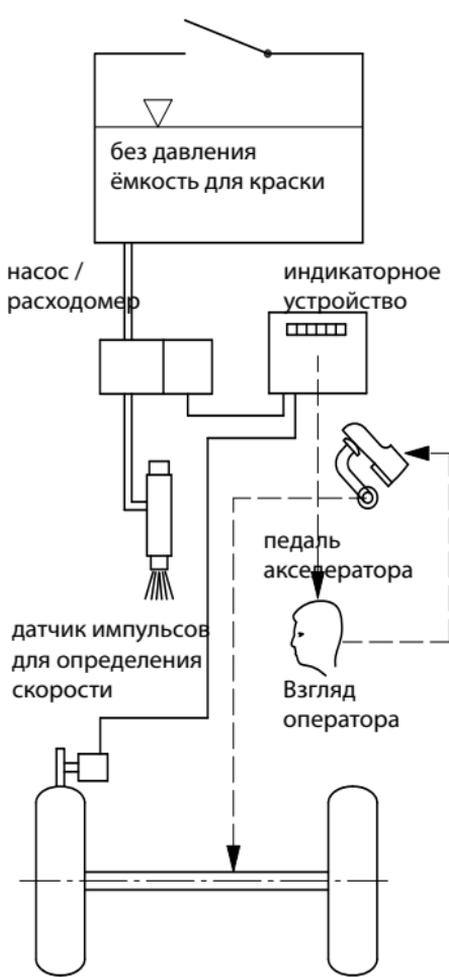
Константная толщина покрытия пропорциональна скорости дозирования насос-дозатором



- Масса/количество краски будет дозироваться пропорционально скорости.
- Подаваемое количество материала на насос одновременно изменяется в зависимости от скорости движения, без задержки.
- Скорость движения может изменяться водителем почти произвольно.
- Толщина наносимого слоя остаётся константной.
- Уменьшена зависимость внимания водителя.

## Традиционная (обычная) технология

система - уведомление - толщины покрытия (с расходомером)



- Показатель рассчитывается из средних значений толщины слоя.
- реакция водителя на целевые и фактические показания с запаздыванием.
- выравнивание с задержкой отклонённых целевых и фактических величин.
- Большая зависимость от добросовестности и усталости состояния водителя.
- Водитель выступает в роли регулировщика.
- В то время когда показания целевых и фактических величин равны, скорость движения не должна изменяться.
- Любое изменение приводит к изменению толщины наносимого слоя.

## Зависимая от дороги вакуумная разметка и держатель ширины линии

**Держатель ширины линий автоматически удерживает изменения ширины штриха при зависимом от дороги (АМАКОС®) вакуумном распылении в минимальных пределах.**

Насосы Хофманна для безвоздушного - распыление, разрешают изменение скорости маркировки в большой области - при неизменной массе краски на метр длины линии (АМАКОС®). Поступающее от насоса количество краски пропорционально скорости движения машины.

С возрастающей скоростью, растёт количество выдавливаемой через форсунку краски за единицу времени, что сопровождается повышением давления в шланге с краской, ведущем к форсунке. Известно, что повышения давления впрыска влечёт за собой увеличение угла распыления. при неизменном расстоянии от пистолета до поверхности проезжей части происходит увеличение угла распыления, что влечёт за собой увеличение ширины штриха. Этот эффект зависит от применённой форсунки и самой краски.

Таким образом изменение ширины штриха может удерживаться в

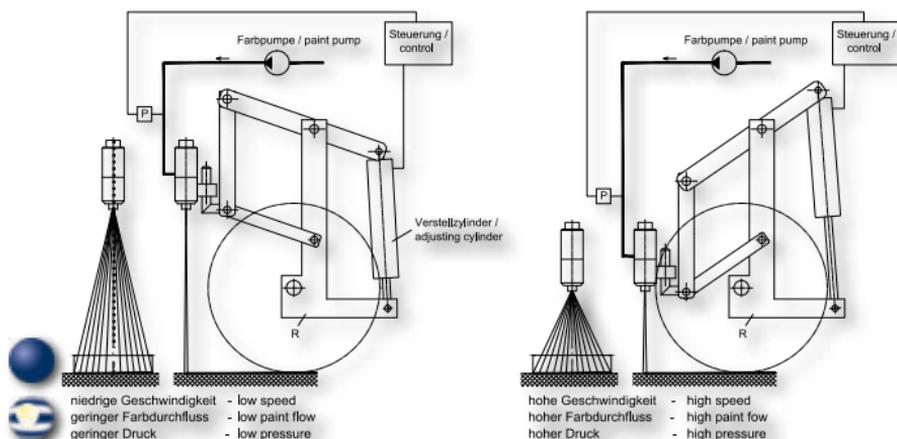
более широком диапазоне в минимальных пределах благодаря держателю ширины линии.

### Принцип работы

На чертеже **R** - обозначенный конструктивный элемент - это рамка, которая передвигается всегда параллельно к проезжей части. держатель пистолета с распылителем установленным на нем, с помощью шарнирных рычагов, вертикально подвижен с связанной рамкой. Между рамкой- **R** и верхним сочленением расположен цилиндр с электрической регулировкой, деятельностью которого является перемещение пистолета - краскораспылителя вверх или вниз.

Сенсор давления **P** непрерывно регистрирует актуальное давление впрыска краски и передаёт данные в управление, которое рассчитывает высоту пистолета - краскораспылителя таким образом, что ширина линий остаётся почти постоянной даже если изменяется угол распыления. С нарастающей скоростью маркировки, т.е. нарастает давление краски, вследствие чего пистолет - краскораспылитель прижимается вниз, эффект увеличения угла распыления на ширину таким образом выравнивается.

Дальнейшая информация: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дорожная\\_разметка](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дорожная_разметка)



97 06 444

## Термопластичные толстослойные системы

### Альтернатива дорожной разметке из термопластика (аэрозольного пластика)

В качестве альтернативы распыляемому спрейпластику (тонкий слой) в сегменте горячего нанесения существует дорожная разметка толстослойным термопластиком. Она разделяется на нанесением кареткой и экструдером.

Основное различие между горячим спрейпластиком и термопластиком наносимого кареткой или экструдером заключается в толщине слоя материала.

- Горячий спрейпластик около 1,2 мм \*)
- Термопластик (каретка / экструдер) примерно 3 мм \*)

Это означает более длительную стойкость разметки и, как следствие, повышение безопасности на дорогах.

### Основные различия между двумя способами нанесения:

Каретка	Экструдер
Более точные края штриха	Быстрое изменение ширины линии
Скорость маркировки ок. 1,5 - 2 км / ч **)	Скорость маркировки ок. 4-8 км / ч **)
	Комбинированные двойные линии (по желанию)
	Комбинированные двойные линии (по желанию)
	Меньший расход материала

\*) в зависимости от качества материала

\*\*) в зависимости от ширины, толщины штриха и качества материала

## Универсальный экструдер для термопластиков MultiDotLine® / MultiDotLine® Plus экструдер

Комбинация сплошных и прерывистых линий для ...

- сплошной разметки (гладкий штрих)
- профильной разметки («гребешок» и «штрихи», шахматная доска, текст)
- дефинированной агломератной разметки
- дефинированной агломератной разметки на гладком штрихе за один рабочий цикл (MultiDotLine®Plus).

- Благодаря точному наложению маркировочного образца улучшается качество проверки при приемке со стороны заказчика.
- Благодаря точно определенным расстояниям между отдельными точками разметки вода может стекать свободно. Грязь также надежно вымывается из разметки. Это улучшает показатели светоотражения.
- Расстояния между «точками», а также размеры «точки» могут регулироваться (цилиндры с различными отверстиями и различные скорости вращения цилиндра).
- Полный цилиндр для точного определения шаблона разметки расположен внутри цилиндра экструдера. Благодаря этому не возникает тепловых проблем из-за слишком низких температур окружающей среды и ветра.



- Точные начало и конец при агломерат- и гладкой маркировке, а также отсутствие брызг между «точками» и зазорами из-за нагретых клапанов экструдера. Далее температура материала сохраняется постоянной благодаря обогреву вплоть до выхода на поверхность дороги (никаких проблем с охлаждением).
- Снижение уровня шума при использовании разметки Long Dots (растянутые точки) в районах чувствительных к шуму. Точная настройка акустики возможна благодаря изменению длины Long Dots..
- скорость нанесения может достигать 10 км/ч\*) (универсальный экструдер MultiDotLine®).
- Нанесение двойных и комбинированных линий за один проход возможно точками «Dot» (круглые и каплевидные) а также «Longflex» (поперечный штрих).
- Обеспечение функции зависимости от дороги (AMAKOS®) при MultiDotLine®- и MultiDotLine®Plus системах.

\*) (зависимость от материала и оснащения, сплошная линия, ширина штриха 12 см)





Маркировка штрихами

С помощью поворачивающейся на 180° головки экструдера возможно нанесение как каплеобразных (MultiDotLine® System), так и круглых «точек» в зависимости от дороги при обычной высокой скорости.



Вал вращается в направлении движения:

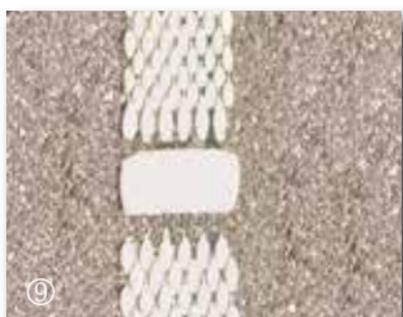
⇒ каплеобразный рисунок

Вал вращается против движения:

⇒ точечный (круглый) рисунок



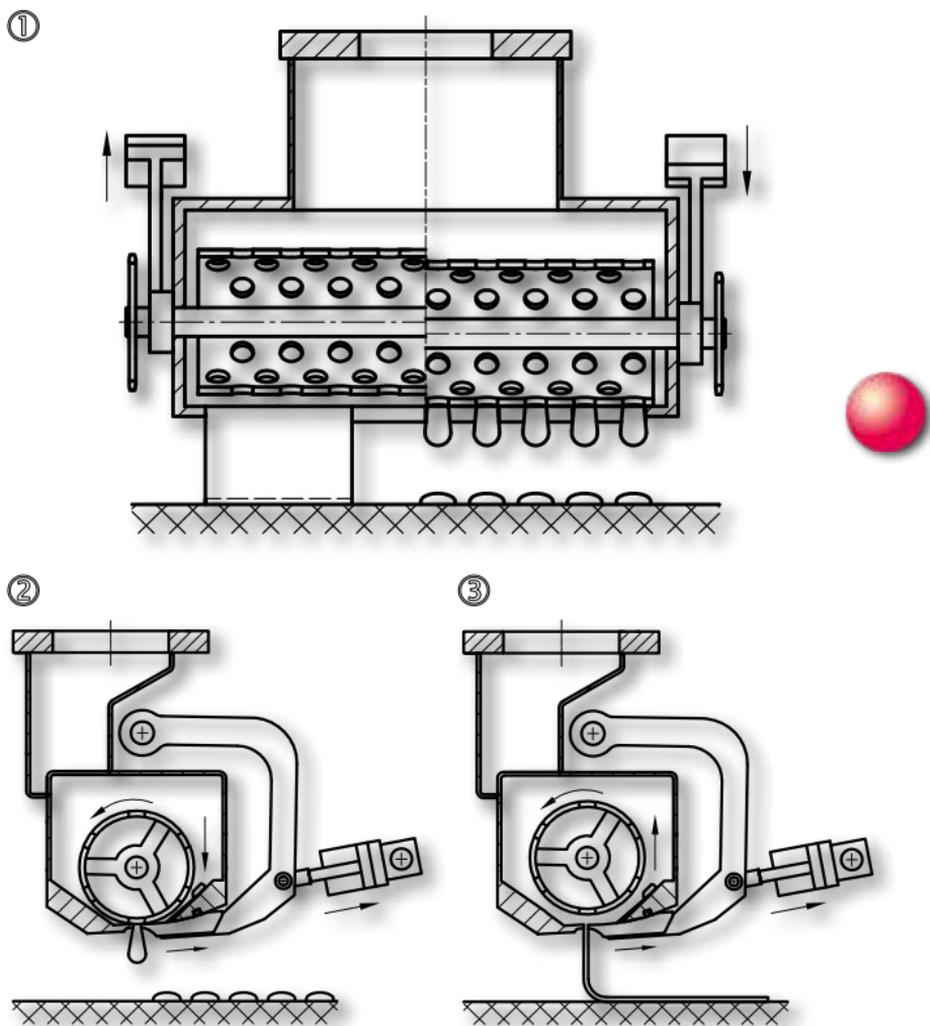
## Универсальный экструдер для термопластиков MultiDotLine®



### Образец маркировки

- ① образец „гребешок“
- ② образец „штрихи“
- ③ „Точка“ образец (в виде капли)
- ④ „Точка“ образец (в виде кружочка)
- ⑤ „Точка“ образец (вытянутая капля)  
[LongDot®]
- ⑥ Образец „шахматная доска“
- ⑦ Образец текста
- ⑧ звуковая тактильная разметка (ATM)
- ⑨ „Rip'N'Dots“

## Принцип действия



- ① Вращение полого цилиндра с отверстиями (валка) в корпусе экструдера
- ② Выполнение профиля маркировки (MultiDotLine®) с опущенным валком
- ③ Выполнение гладкой разметки с приподнятым валком

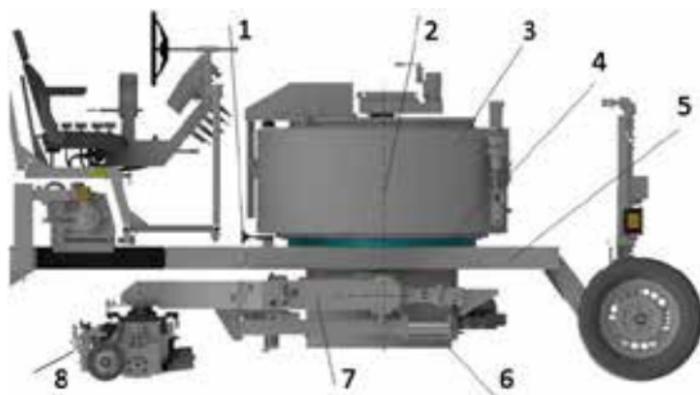
Во время маркировки возможно осуществление пневматического подъема и опускания с операционной платформы

## Универсальный экструдер для термопластиков MultiDotLine®, вращающийся

Система экструдирования термопластика для нанесения разметки с обеих сторон машины.

### Конструкция:

Бак для материала вращающийся и устанавливается на специальной раме машины. Подъемный механизм и навесной экструдер поворачиваются под рамой машины. С каждой стороны бак можно зафиксировать в положении под углом 4,5° / 45° / 55° или 65°.



1 Стопор (пневматический)

2 Ось вращения

3 Бак для материала

4 Подшипник

5 Рама

6 Подъемное устройство  
(в подвешенном положении)

7 Шнековый насос

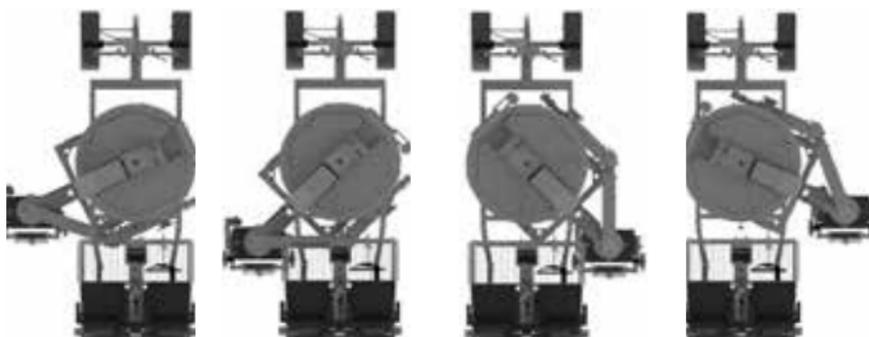
8 МДЛ Универсальный Экструдер

### преимущества

#### направление движения:

Нанесение линий разметки с обеих сторон машины

⇒ Краевые и осевые полосы наносятся всегда в направлении транспортного потока. Возможно даже нанесение разметки посередине машины (ограниченная видимость).



65° слева

45° слева

45° справа

65° справа

#### экономия времени:

Общая продолжительность переустановки длится около 3-х минут и проводится прямо на строительном объекте.

## Универсальный экструдер для термопластиков MultiDotLine®, вращающийся

### техника безопасности:

Перестановка экструдера на другую сторону быстра, проста и удобна в использовании ⇒ При этом горячие маслянные и шланги подачи материала не разделяются!

### видимость спереди:

Безпрепятственный обзор спереди ⇒  
по визирю и улице ни шнек ни  
подъёмное устройство экструдера  
не мешают обзору оператора.



### преимущество:

Ширина машины при транспортировке составляет около 1,5 м.



- Положение при разметке: Поворотный экструдер **сбоку около бака**



- Положение при транспортировке: Поворотный экструдер **под баком**

### интегрированный 2-х ступенчатый подъёмник экструдера:

С 2-х ступенчатым подъёмником Вы так же можете наносить разметку в слегка поднятом положении ⇒ при плохих дорожных условиях при этом толчки и вибрации на экструдер не переносятся.

### равномерная ретрорефлексия:

На многополосных магистралях ⇒ отсутствие отклонений в ретрорефлексии по причине направления движения. При разметки краевой полосы в одном направлении отсутствует влияние распределения стеклошариков - это особенно важное преимущество при структурной разметке.

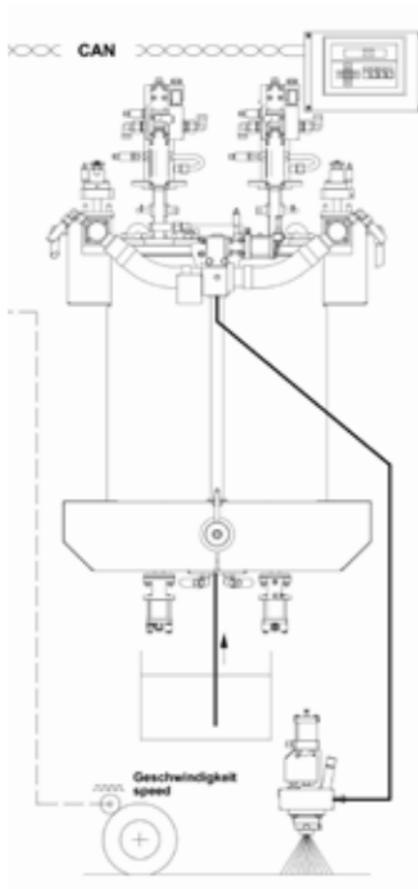
## Насос для распыляемых термопластиков

**Сильфонный насос для распыляемых термопластиков действующий по-принципу объёмного регулирования осуществляет автоматическое нанесение заданного объёма материала и позволяет равномерное высококачественное нанесение дорожной разметки.**

- Постоянно высокий уровень видимости в дневное и ночное время и шероховатость в течение всего срока использования благодаря выходу на поверхность подмешанных отражающих гранул и противоскользящего средства в результате постепенного ежедневного износа
- Выполнение требований, предъявляемых к различной в течение длительного времени и, следовательно, надёжной маркировке дорожного полотна типа I и типа II
- Отсутствие обязательств с точки зрения охраны труда и защиты водных ресурсов, а также правил обращения с опасными веществами
- Хранение в течение длительного времени без изменения технических и физических свойств
- Малое время охлаждения, благодаря чему маркировка этого типа в кратчайшее время становится безопасной для проезда
- Скорость нанесения маркировки может достигать 15 км/ч (в зависимости от материала и оснащения при нанесении сплошной линии шириной 12 см)
- Возможно нанесение тройных линий и комбинаций линий за один проход
- Герметичная насосная система (сильфон в корпусе), благодаря чему отсутствует износ уплотнений
- Автоматическая регулировка давления в просветах для обеспечения очень хорошего качества в начале линии
- Специальная система всасывания тяжёлых материалов с высоким абразивным действием
- Возможно одновременное нанесение 3-х линий
- Возможно нанесение в режиме работы AMAKOS®



## Принцип действия

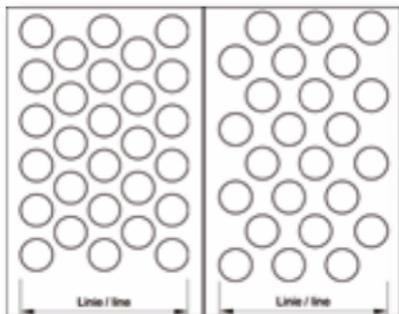


- Подача распыляемого термoplastика посредством сифонного насоса



## 2К-холодный пластик Spotflex® агломератная разметка

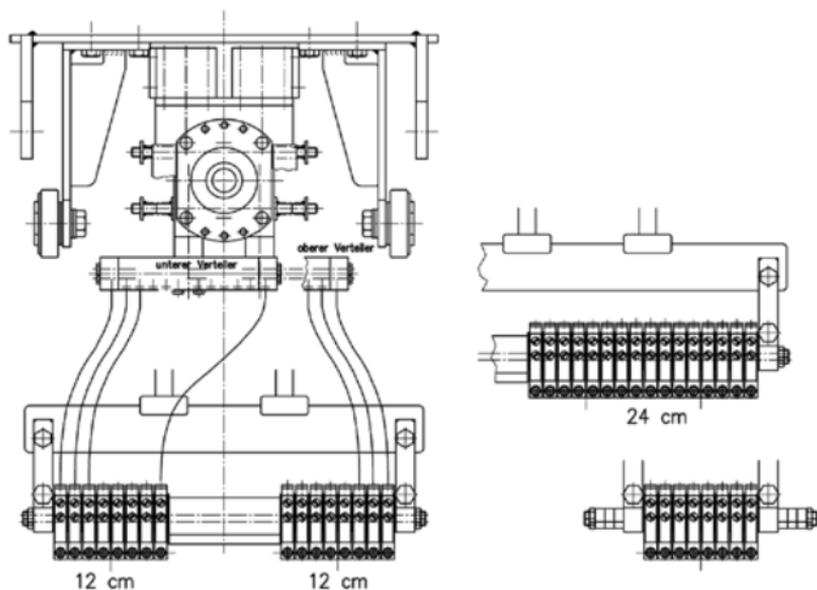
**Точная агломератная разметка  
2-компонентными холодными пла-  
стиками, смешанными в пропорции  
98:2 методом воздушных импульсов  
– Spotflex®.**



- Система агломератной дорожной разметки позволяет эффективно наносить заданную профильную разметку с целью повышения ее видимости ночью во время дождя и повышенной влажности.
- На подобного рода профильную разметку можно вновь нанести напыление или наносить новую разметку, если при дневном свете или при ближайшем рассмотрении требуется голоэдрический эффект.
- Использование содержания всего объема бака без промежуточной промывки системы, что исключает долгие перерывы в работе.
- Точное соблюдение количественного соотношения в смеси, исключающее «смешивание на глазок».
- Может достигаться скорость разметки в 6 км/ч\* (жаберный насос и напорные баки).
- Подходит для переработки высокообразивных сред и зернистых материалов диаметром до Ø 2,5 мм (жаберный насос и напорные баки).
- Благодаря оптимальному дренажу даже при сильном дожде над поверхностью водяной пленки остаются элементы разметки из двухкомпонентного холодного пластика высотой от 3 до 5 мм, которые отражают свет фар.
- Эта система также подходит для дорожной разметки с целью создания шумовых эффектов (в зависимости от высоты элементов разметки) при переезде через нее транспортным средством.
- По желанию заказчика возможно получение больших и малых «точек», а также различных видов сетки (величины пробелов) с открытым или закрытым ограничителем штриха.
- Звуковой сигнал при недостатке отвердителя.
- Благодаря высокой скорости производства работ и быстроте промывки сокращается задержка дорожного движения.
- Также возможны двойные и комбинированные линии за одну рабочую операцию благодаря системе жаберных насосов. При работе в режиме напорных баков также возможно нанесение двойных линий, но нанесение комбинаций штрихов ограничено [см. Hofmann-инфо 396].
- Гарантия выполнения предписаний касательно автоматического сохранения предварительно установленной высоты штриха/количества материала.
- Возможно нанесение в режиме AMAKOS®.

\*)(зависимость от материала и оснащения, сплошная линия, ширина штриха 12 см)

## Принцип действия



- Модульная сборка pulverизатора.
- Форсунки и держатели форсунок можно варьировать таким образом, что достигается желаемая ширина линии и пробела.
- Быстрая замена форсунок также делает систему очень эффективной.



## Стохастическая структура из 2К-холодного пластика

### Агломератная маркировка игольчатым валом

Стохастическая агломератная разметка 2-К холодными пластиками, смешанными в пропорции 98:2, наносимыми ...

① системой диафрагменных насосов (зависит от дороги)

② универсальной экструдерной системой (зависит от дороги)

• системой напорных баков (не зависит от дороги) (без изображения)

③ системой с кареткой (не зависит от дороги)

• Система агломератной дорожной разметки позволяет эффективно наносить заданную профильную разметку с целью повышения ее видимости ночью во время дождя и повышенной влажности.

• На подобного рода профильную разметку можно вновь нанести напыление или наносить новую разметку, если при дневном свете или при ближайшем рассмотрении требуется голоэдрический эффект.

• Обработка полного объема бака без промежуточной чистки соответствующих систем (диафрагменного насоса, экструдера и сепаратора) при отсутствии длительных простоев.

• Точное соблюдение количественного соотношения в смеси, исключаящее «смешивание на глазок».

• Возможно достижение скорости маркировки до 10 км/ч (диафрагменный насос, экструдер и напорный бак). При системе с кареткой – до 4 км/ч \*).

• Эти системы подходят для обработки высокообразивных веществ и материалов с величиной частиц до  $\varnothing 2,5$  мм (диафрагменный насос и напорные баки), а также частиц до  $\varnothing 0,6$  мм (экструдер и башмак).

• Благодаря оптимальному дренажу даже при сильном дожде над поверхностью водяной пленки остается верхняя часть элементов стохастической разметки, которые могут отражать свет фар.

• Звуковой сигнал при недостатке отвердителя.



\* (зависимость от материала и оснащения, сплошная линия, ширина штриха 12 см)

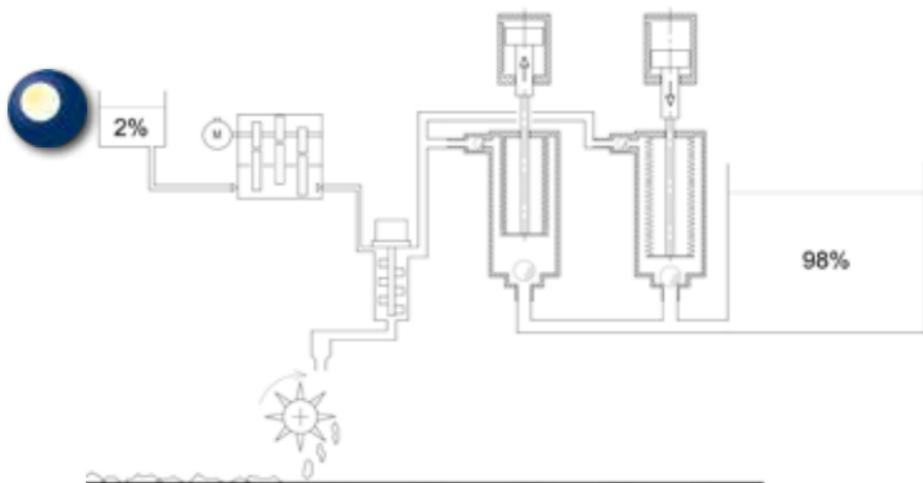


- Также возможны двойные и комбинированные линии за одну рабочую операцию благодаря системе жаберных насосов. При работе в режиме напорных баков также возможно нанесение двойных линий, но нанесение комбинаций штрихов ограничено [см. Hofmann-инфо 396].
- Гарантия выполнения предписаний касательно автоматического сохранения предварительно установленной высоты штриха/количества материала.
- Возможно нанесение в режиме AMAKOS®.



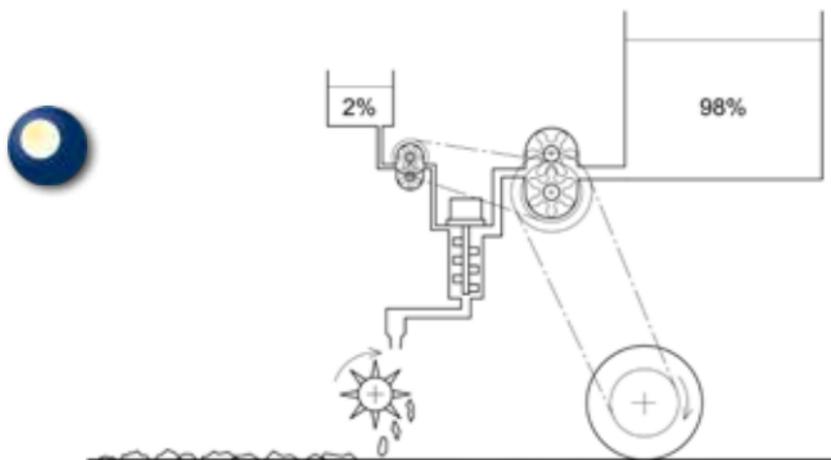
# Принцип действия

## Система сильфонных насосов



### Направление движения

## Система универсального экструдера



### Направление движения

- Динамическая комбинированная система для смешивания двух компонентов
- Подача 2 % отвердителя происходит с помощью плунжерного насоса (в системе сильфонного насоса), или с помощью зубчатого насоса (в системе универсального экструдера). 98 % основного компонента - сильфонным насосом или экструдером
- Игольчатый вал для нанесения агломератной разметки

”

**Начиная с 1952 года, мы работаем не только в качестве производителя с технической компетенцией и опытом, но и в качестве консультанта «по любым вопросам дорожной разметки» по всему миру! Ждем ваших вопросов!**

Alexander Lütje, Area Sales Manager



## 2К-холодный пластик Гладкий штрих и профиль

Гладкий штрих и профильная маркировка 2-К холодными пластиками, смешанными в пропорции 98:2, наносимыми ...

① системой диафрагменных насосов (дозирование пропорционально скорости движения)

- универсальной экструдерной системой (дозирование пропорционально скорости движения) (без изображения)
- системой напорных баков (дозирование не пропорционально скорости движения) (без изображения)

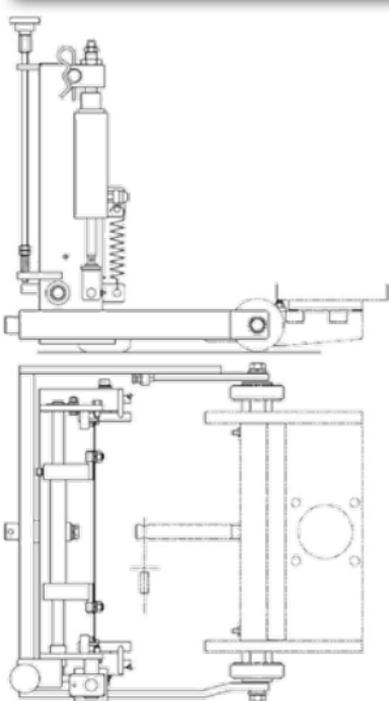
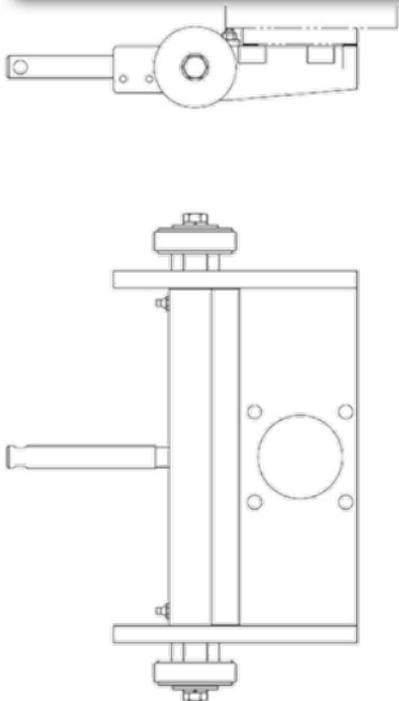
② системой с кареткой (не зависит от дороги)

- Обработка полного объема бака без промежуточной чистки соответствующих систем (диафрагменного насоса, экструдера и напорный бак) при отсутствии длительных простоев.
- Точное соблюдение количественного соотношения, исключаящее «смешивание на глазок».
- При маркировке гладкого штриха возможно достижение скорости до 8 км/ч\* (диафрагменный насос, экструдер и напорный бак). При системе с кареткой – до 2 км/ч\*.

## Принцип действия

### Каретка / Система клапанов

① Закрытый блок для смешивания и нанесения: для гладкого штриха (слева) и для профильной маркировки (справа)





- Возможно нанесение двойных гладких и комбинаций линий за один проход при использовании системы сильфонного насоса.
- При маркировке профильного штриха возможно достижение скорости до 2 км/ч<sup>\*)</sup>.
- Эти системы подходят для обработки высокообразивных веществ и материалов с величиной частиц до  $\varnothing$  2,5 мм (диафрагменный насос и напорные баки), а также частиц до  $\varnothing$  0,6 мм (экструдер и каретка).
- Звуковой сигнал при недостатке отвердителя.
- Гарантия выполнения предписаний касательно автоматического сохранения предварительно установленной высоты штриха/количества материала.
- Возможно нанесение в режиме AMAKOS®.

## Принцип действия

### Системой с кареткой

- ② Закрытая система для смешивания с открытым ящиком скопления для маркировки гладкого и профильного штриха, без (вверху) и с (внизу) пусковым наклоном



- Система быстрой замены каретки.
- Поперечный профиль 90° высотой до 16 мм (в зависимости от материала) с и без пускового наклона.
- Возможны следующие варианты применения:
  - Профили на гладком штрихе в виде сплошного штриха и в комбинации штрих-пробел.
  - Профили без нижнего штриха.

<sup>\*)</sup> (зависимость от материала и оснащения, сплошная линия, ширина штриха 12 см)

## 2К-холодный спрей-пластик Airless и Airspray маркировка 98:2

### Airless и Airspray нанесение 98:2-холодных спрей-пластиков



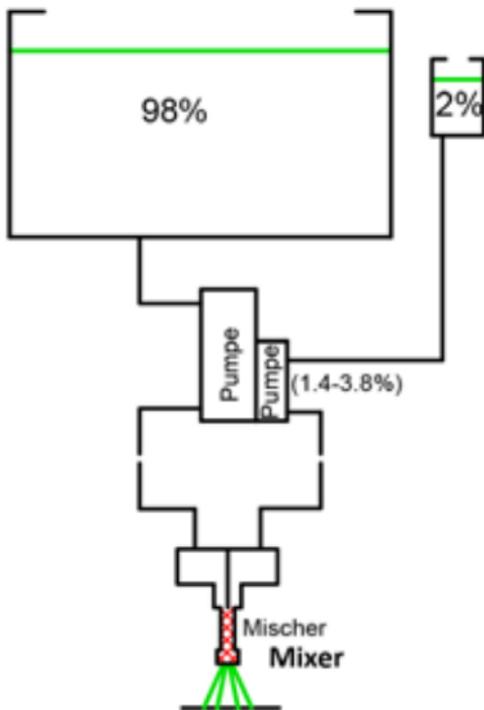
- Отсутствие необходимости иметь второй резервуар, что могло бы привести к путанице при добавлении материала.
- Отсутствие необходимости предварительного смешивания («приведения в боевую готовность») стандартных компонентов, которые слишком рано взаимно среагируют и придут в негодность.
- Отсутствие необходимости скорой переработки предварительно смешанного в машине материала из-за ограничений по устойчивости материала во время складирования.
- Отсутствие потерь материала из-за того, что предварительно смешанный материал стал непригодным.
- Отсутствие необходимости в очистке резервуаров для материала, насоса и шлангов с помощью растворителей.
- Дозировка отвердителя при безвоздушном распылении холодного спрея в соотношении 98:2 устанавливается от 1,4 % до 3,8 %. При воздушном распылении с насосом или системе бака под давлением от 1,0% до 4,0 %.
- Отсутствие пульсирования при дозировании двух совершенно разных в соотношении компонентов.
- Переработки всего объема содержимого бака без необходимости промежуточной чистки системы, что позволяет избегать ненужных простоев (не требуется при воздушной системе 98:2).
- Точное соблюдение количественного соотношения в смеси, исключая «смешивание на глазок» (за исключением воздушной системы с напорным баком 98:2).
- Отпадает необходимость в промежуточной промывке при остановке, например на светофорах (только в воздушной системе 98-2)
- Автоматическое отключение насоса при недостатке затвердителя.
- Достижимая скорость маркировки до 15 км/ч (в зависимости от материала и оснащения при сплошной линии шириной 12 см).
- Возможность нанесения двойной линии и штрихкомбинаций за одну рабочую операцию.
- Возможно работа в режиме AMAKOS® (за исключением воздушной системы с напорным баком 98:2).
- Возможность нанесения комбинаций из линий при помощи 2К-пульверизаторов.

\*1) (зависимость от материала и оснащения, сплошная линия, ширина штриха 12 см)

# Принцип действия

## Системы HOFMANN 98:2-комплектовки Airless

1



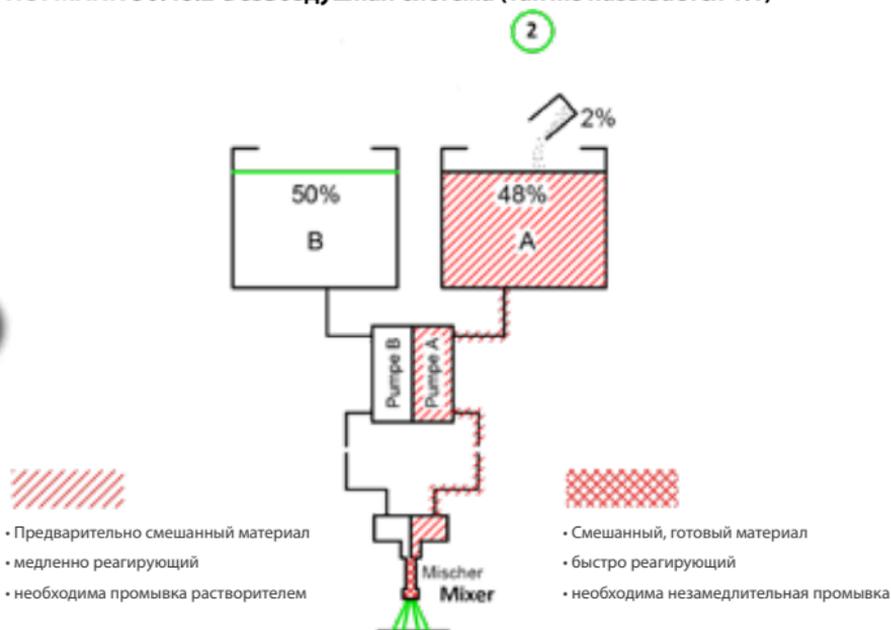
- Смешанный, готовый материал
- быстро реагирующий
- необходима незамедлительная промывка

- Только один бак для основного компонента
- Отсутствует опасность перепутать различные компоненты при наполнении бак
- Необходима промывка пистолета (заштрихованная область)



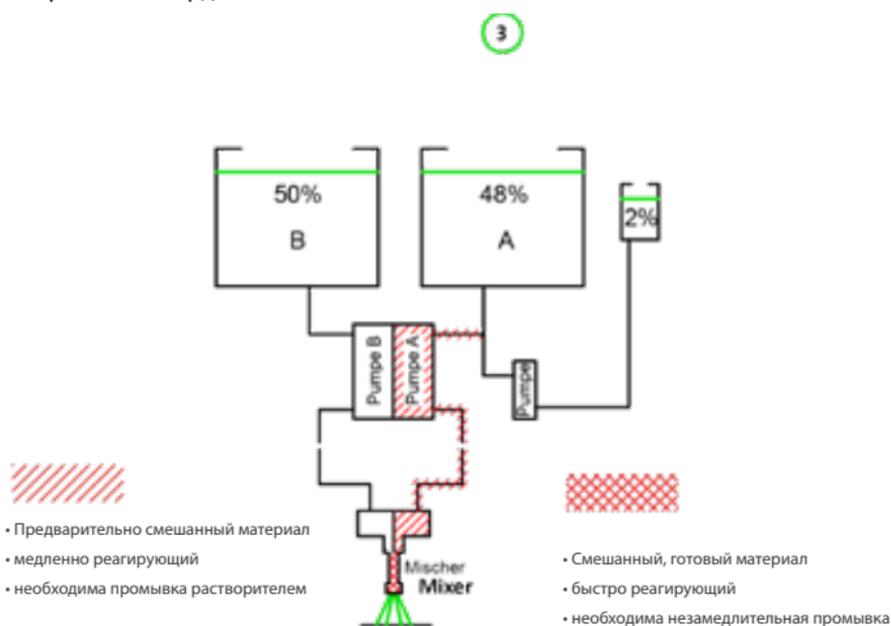
## Принцип работы

### НОFMANN 50:48:2-Безвоздушная система (так же называется 1:1)



- Два бака для основного компонента
- Опасность перепутать различные компоненты при наполнении баков
- Необходима промывка бака А, насоса А и шланга для пистолета и самого пистолета (заштрихованная область)

### 50-48:2-Безвоздушная система (так же называется 1:1-Плюс с впрыском отвердителя)

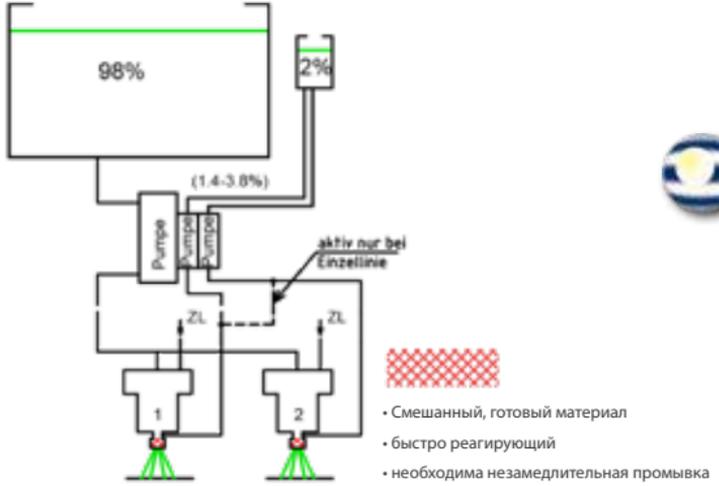


- Два бака для основного компонента
- Опасность перепутать различные компоненты при наполнении баков
- Необходима промывка насоса А и шланга для пистолета и самого пистолета (заштрихованная область)

# Принцип работы

## NOFMANN 98:2 Воздушная система с насосом

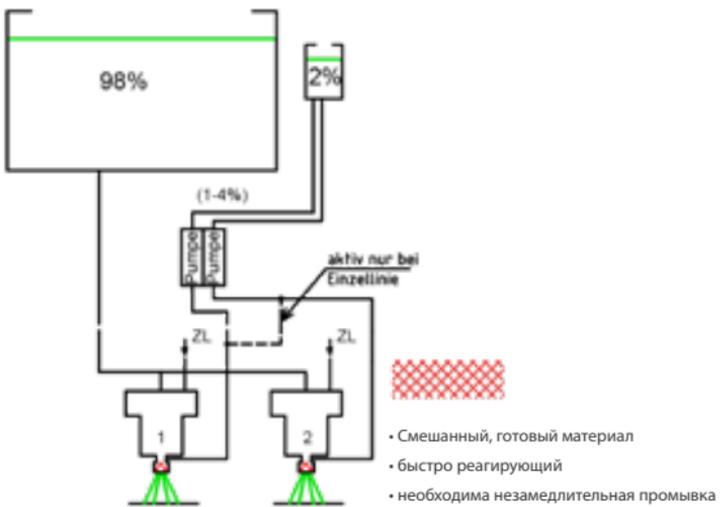
4



- Только один бак для основного компонента
- Отсутствует опасность перепутать различные компоненты при наполнении баков
- Цель: не нужна промывка пистолета или только сжатым воздухом (заштрихованная область)

## NOFMANN 98:2 Воздушная система с напорным баком - не показан

5

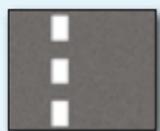
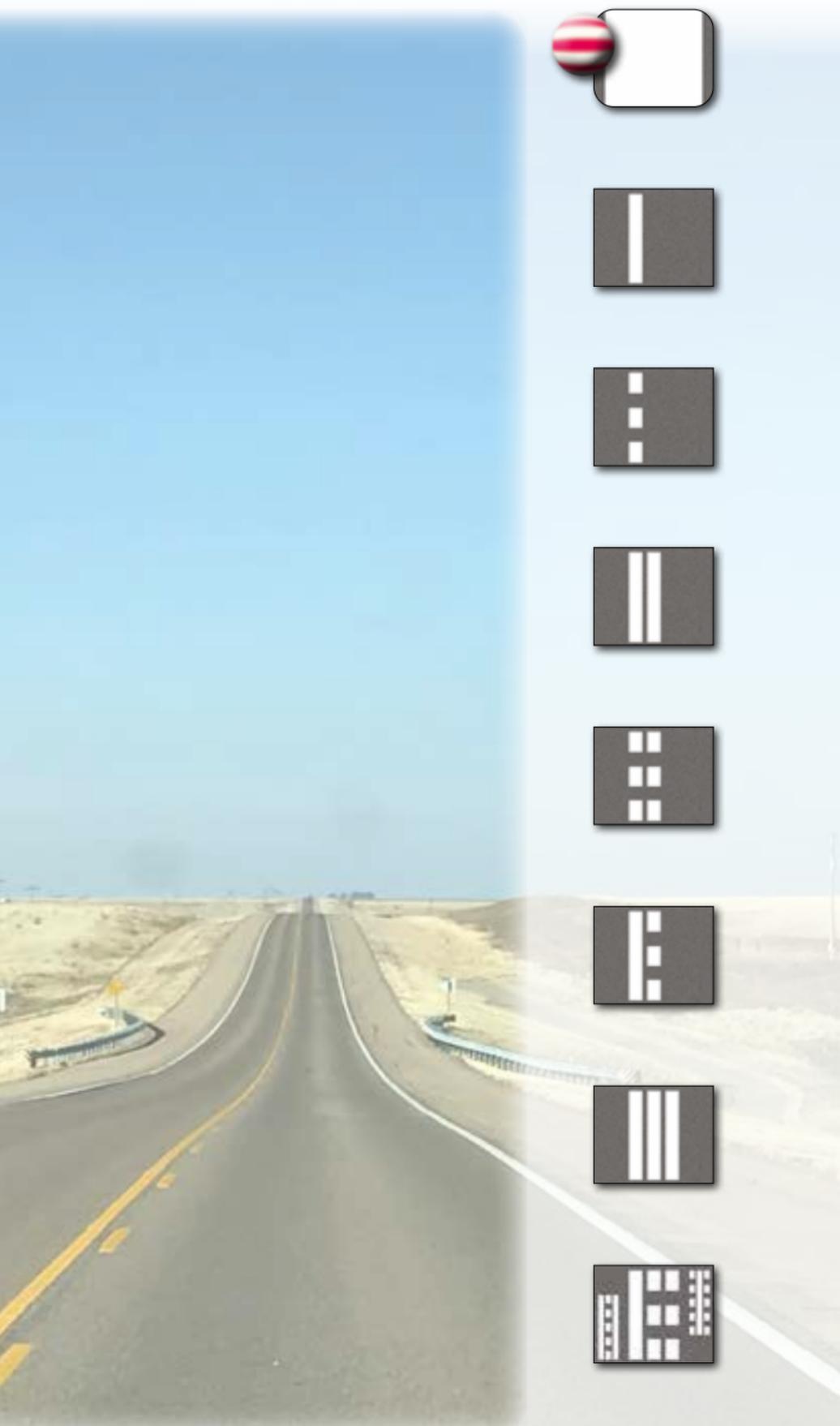


- Только один бак для основного компонента
- Отсутствует опасность перепутать различные компоненты при наполнении баков
- Цель: не нужна промывка пистолета или только сжатым воздухом (заштрихованная область)

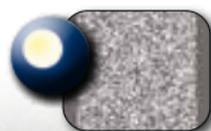
**Ассортимент – Образцы маркировки (зарисовки)  
Холодные краски / 2-компонентные (2К) холодные  
спрей-пластики (Жидкости)**



**Ассортимент – Образцы маркировки (зарисовки)  
Распыляемые термопластики**



**Ассортимент – Образцы маркировки (зарисовки)  
2-компонентные (2К) холодные пластики (Жидкости)**



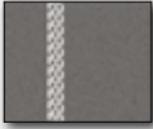
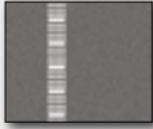
**Ассортимент – Образцы маркировки (зарисовки)  
2-компонентные (2К) холодные пластики (Жидкости)**



# Ассортимент – Образцы маркировки (зарисовки) Термопластики



**Ассортимент – Образцы маркировки (зарисовки)  
Термопластики**

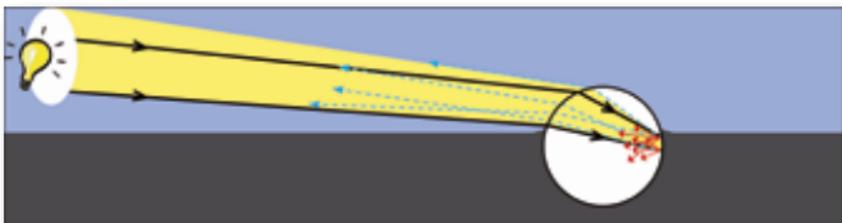


# Безопасность благодаря хорошей видимости

## I отражение $R_L$ (ночная видимость) стеклошариков

### 1. Укладка

Оптимальная укладка (50-60 %):

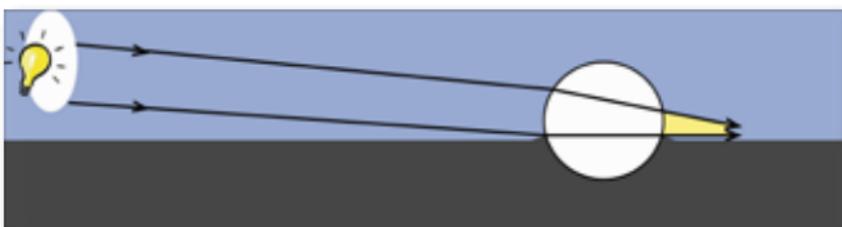


Неправильная укладка

• слишком глубокая укладка:

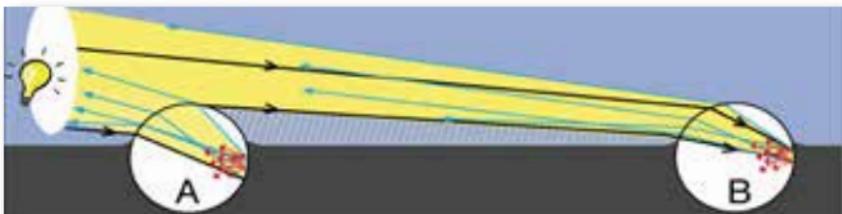


• слишком мелкая укладка:

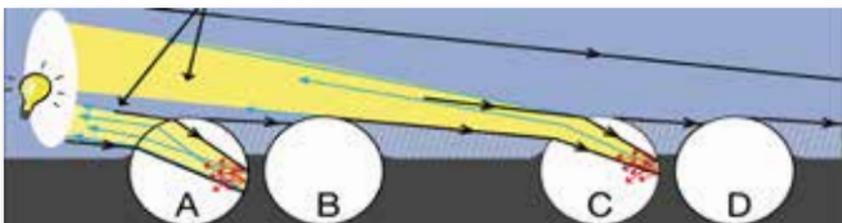


### 2. Распределение

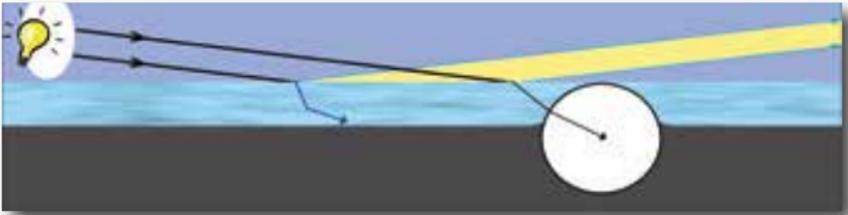
Оптимальное распределение:



Неправильное распределение – слишком много стеклошариков  
Стеклошарики **B** и **D** лежат в тени **A** и **C**:



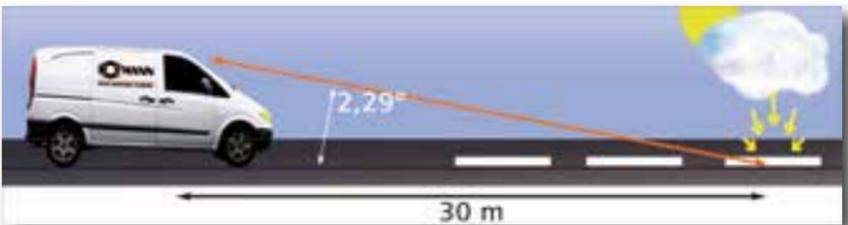
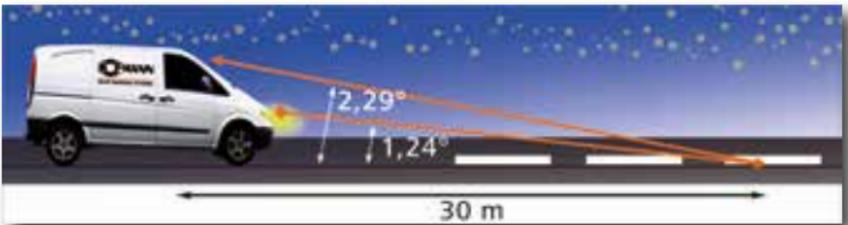
II отражение  $R_L$  (ночная видимость) стеклошариков на мокрой маркировке



III Геометрия измерения EN 1436

$R_L$  отражение (ночная видимость) стеклошариков – геометрия измерения

$Q_d$  дневная видимость – геометрия измерения



## температуре воздуха, относительной влажности и точке росы

Влага на поверхности дороги может вызвать проблемы с адгезией для многих разметочных материалов. Поэтому знание взаимосвязи между температурой воздуха, относительной влажностью и точкой росы очень важна для оператора.

Воздух обладает способностью поглощать воду в газообразном состоянии. Эта невидимая влага в воздухе также известна как водяной пар. Однако количество **водяного пара**, которое может содержаться в воздухе, ограничено. **Относительная влажность** указывает процент воздуха, насыщенного водяным паром. При относительной влажности 100% воздух полностью насыщен водяным паром. При превышении 100% относительной влажности наступает **точка росы**, и избыточная влажность превращается в конденсат.

Законы влажности воздуха:

- Чем теплее воздух, тем больше воды (в виде водяного пара) он может удерживать.
- Чем холоднее воздух, тем меньше воды он может удерживать.

Важно:

когда теплый воздух встречается с холодными поверхностями, он охлаждается. Выше определенной температуры воздух становится насыщенным (= 100% относительная влажность = точка росы). Доля водяного пара, при которой охлажденный воздух больше не может поглощать осадки в виде капель воды. Этот процесс известен как **конденсация**.



## температуре воздуха, относительной влажности и точке росы

### Пример:

При температуре воздуха 18 °С и относительной влажности 75 % точка росы составляет 13,5 °С. Это означает, что **температура дорожного покрытия не** должна опуститься ниже 13,5 °С!

	Lufttemperatur (°C)	Taupunkt-Temperaturen in °C bei einer relativen Luftfeuchte von %															
		20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %	90 %	95 %
übliche Vereisungstemperaturen	2						-7,7	-6,6	-5,4	-4,4	-3,2	-2,5	-1,8	-1,0	-0,3	0,5	1,2
	4						-6,1	-4,9	-3,7	-2,6	-1,8	-0,9	0,1	0,8	1,6	2,4	3,2
	6						-4,5	-3,1	-2,1	-1,1	-0,1	0,9	1,9	2,7	3,6	4,5	5,4
	8						-2,7	-1,6	-0,4	0,7	1,8	2,8	3,8	4,8	5,7	6,5	7,3
	10			-6,0	-4,2	-2,6	-1,3	0,0	1,3	2,5	3,7	4,8	5,8	6,8	7,7	8,5	9,3
	12			-4,5	-2,6	-1,0	0,4	1,8	3,2	4,5	5,6	6,7	7,8	8,7	9,6	10,5	11,3
	14			-2,9	-1,0	0,6	2,2	3,7	5,1	6,4	7,6	8,7	9,7	10,7	11,6	12,6	13,4
	15			-2,2	-0,3	1,5	3,1	4,7	6,1	7,4	8,5	9,6	10,7	11,7	12,6	13,5	14,4
	16			-1,4	0,5	2,4	4,1	5,6	7,0	8,3	9,5	10,6	11,7	12,7	13,6	14,6	15,5
	17			-0,6	1,4	3,3	5,0	6,5	7,9	9,2	10,4	11,5	12,5	13,6	14,5	15,4	16,2
	18			0,2	2,3	4,2	5,9	7,4	8,8	10,1	11,3	12,4	13,5	14,6	15,4	16,3	17,3
	19			1,1	3,2	5,1	6,8	8,3	9,8	11,1	12,3	13,4	14,5	15,5	16,4	17,4	18,2
	20			1,9	4,1	6,0	7,7	9,3	10,7	12,0	13,2	14,4	15,5	16,5	17,4	18,4	19,2
	21			2,8	5,0	6,9	8,6	10,2	11,6	12,9	14,2	15,4	16,4	17,4	18,4	19,3	20,2
	22			3,7	5,9	7,8	9,5	11,2	12,5	13,9	15,2	16,3	17,4	18,4	19,4	20,3	21,2
	23			4,5	6,7	8,7	10,4	12,0	13,5	14,8	16,0	17,3	18,4	19,4	20,4	21,3	22,2
	24			5,4	7,6	9,6	11,3	12,9	14,4	15,7	17,0	18,2	19,2	20,3	21,4	22,3	23,2
	25	0,5	3,6	6,2	8,5	10,5	12,2	13,8	15,4	16,7	18,0	19,1	20,2	21,4	22,3	23,3	24,2
	26	1,3	4,5	7,1	9,4	11,4	13,2	14,8	16,3	17,7	18,9	20,1	21,3	22,3	23,3	24,3	25,2
	28	3,0	6,1	8,8	11,1	13,1	15,0	16,6	18,1	19,4	20,9	22,0	23,2	24,2	25,3	26,2	27,2
30	4,6	7,8	10,5	12,9	14,9	16,8	18,4	20,0	21,4	22,7	23,9	25,1	26,1	27,2	28,2	29,1	
32	6,2	9,5	12,2	14,6	16,7	18,6	20,3	21,9	23,3	24,7	25,8	27,0	28,2	29,2	30,2	31,2	
34	8,7	12,0	14,8	17,2	19,4	20,4	22,2	23,7	25,2	26,5	27,8	28,9	30,1	31,2	32,1	33,1	
36	12,8	16,2	19,1	21,6	23,8	22,2	24,1	25,5	27,0	28,4	29,7	30,9	32,0	33,1	34,2	35,1	

## Технические характеристики

	H33-4	H26-4	H18-2	H17
<b>Мотор</b> (Остальные двигатели с различными нормами токсичности выхлопных газов по-запросу)	Турбодизель Non-Label (сравнимый малотоксичный EU уровень II или (US) EPA Tier 2) Альтернатива: малотоксичный EU уровень V или (US) EPA Tier 4	Турбодизель Non-Label (сравнимый малотоксичный EU уровень II или (US) EPA Tier 2) Альтернатива: малотоксичный EU уровень V или (US) EPA Tier 4	Турбодизель Non Label (сравнимый малотоксичный EU уровень IIIA или (US) EPA Tier 4 Интерим) Альтернатива: малотоксичный EU уровень V или (US) EPA Tier 4	Турбодизель Non Label (сравнимый малотоксичный EU уровень IIIA или (US) EPA Tier 2) Альтернатива: малотоксичный EU уровень V или (US) EPA Tier 4
<b>Цилиндр</b>	4	4	4	4
<b>Рабочий объем [см<sup>3</sup>]</b>	3 800	3 800	2 400	1 500
<b>Охлаждение</b>	Вода	Вода	Вода	Вода
<b>Мощность мотора [кВт]</b>	74,0 или 86,4	74,0 или 55,4	44,0 или 48,6	33,0
<b>Количество оборотов [об/мин]</b>	2 600	2 600 или 2 200	2 700	3 000
<b>Топливный бак [л]</b>	150	150	75	42
<b>Бак для гидравлического масла [л]</b>	85	85	65	39
<b>Мощность по воздуху [л/мин]</b>	2 600 - 3 500 при 7,5 bar	2 400 при 7,5 bar	1 300 - 2 200 при 7,5 bar	800 - 1 200 при 7,5 bar
<b>Длина [мм] *)</b>	5 300 - 6 100	5 300 - 6 100	4 260 - 5 600	3 900
<b>Ширина [мм] *)</b>	1 340	1 340	1 260	1 250
<b>Высота [мм] *)</b>	2 380	2 380	2 300	2 500
<b>Вес с оснащением [кг]</b>	2 600 - 4 400	2 400 - 4 200	2 000 - 2 600	1 700 - 2 800
<b>Допуст. Общий вес [кг]</b>	6 800	6 800	4 000	3 500
<b>Бак для стеклошариков [л] **)</b>	2 x 160 (макс. 3,0 бара)	2 x 160 (макс. 3,0 бара)	170 (макс. 0,8 бара)	100 (макс. 0,8 бара)
<b>Ширина линий*</b>	10 - 100 см	10 - 100 см	10 - 100 см	10 - 60 см
 [л] **)	до 1 080	до 920	до 540	до 400
 [л] **)	до 650	до 600	до 540	до 400
 [л] **)	до 1 000	до 800	до 540	до 400
 [л] **)	до 600	до 500	до 420	до 300
 [л] **)	до 800	до 600	до 320	до 200

\*) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСНАЩЕНИЯ

## Технические характеристики

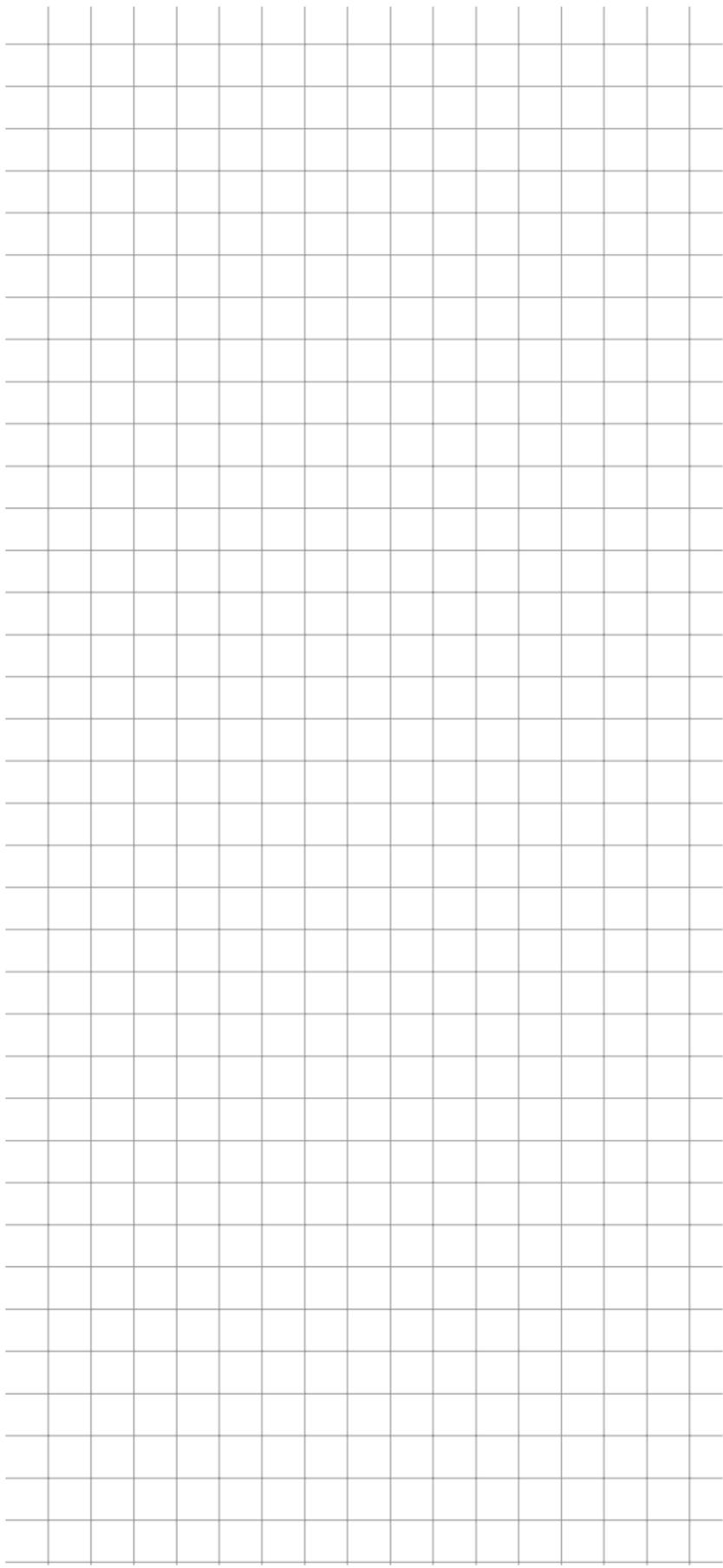
	RM3D-2	H16-3	H11-1	H10-3
<b>Мотор</b> (Остальные двигатели с различными нормами токсичности выхлопных газов по-запросу)	Турбодизель Non Label (сравнимый малотоксичный EU уровень IIIA или (US) EPA Tier 2)	дизель Non Label (сравнимый малотоксичный EU уровень IIIA или (US) EPA Tier 2) Альтернатива: Турбодизель EU уровень IIIA или (US) EPA Tier 4 Интерим	дизель малотоксичный EC, ступень V или (US) EPA Tier 4	бензиновый двигатель
<b>Цилиндр</b>	4	4	3	2
<b>Рабочий объем [см<sup>3</sup>]</b>	1 500	1 500	900	690
<b>Охлаждение</b>	Вода	Вода	Вода	воздушным охлаждением
<b>Мощность мотора [кВт]</b>	33,0	26,2	12,5	14,5
<b>Количество оборотов [об/мин]</b>	3 000	3 000	2 800	3 200
<b>Топливный бак [л]</b>	38	26	26	33
<b>Бак для гидравлического масла [л]</b>	43	31	29	11
<b>Мощность по воздуху [л/мин]</b>	1 060 при 7,5 bar	1 000 при 6,0 bar	740 при 6,0 bar	670 при 6,0 bar
<b>Длина [мм] <sup>*)</sup></b>	3 900	3 950	2 150	2 650
<b>Ширина [мм] <sup>*)</sup></b>	1 250	1 325	1 380	1 050
<b>Высота [мм] <sup>*)</sup></b>	2 100	1 650	2 000	1 600
<b>Вес с оснащением [кг]</b>	1 700 - 2 600	1 200 - 1 400	900	650 - 950
<b>Допуст. Общий вес [кг]</b>	2 800	2 100	1 300	1 300
<b>Бак для стеклошариков [л] <sup>**) (макс. 1,2 бара)</sup></b>	100	70	65 или 2 x 30 (макс. 0,5 бара)	35 (макс. 1,0 бара)
<b>Ширина линий*</b>	10 - 60 см	10 - 50 см	10 - 50 см	10 - 30 см
 [л] <sup>**) (макс. 1,2 бара)</sup>	до 225	до 225	до 140	до 140
 [л] <sup>**) (макс. 1,2 бара)</sup>	до 225	до 225	-	-
 [л] <sup>**) (макс. 1,2 бара)</sup>	до 225	до 225	-	до 90
 [л] <sup>**) (макс. 1,2 бара)</sup>	до 240	до 200	-	до 100
 [л] <sup>**) (макс. 1,2 бара)</sup>	до 200	до 200	-	до 90

<sup>\*)</sup> В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСНАЩЕНИЯ

## Метрическая таблица для пересчета

	Единица	х Фактор	дает	Единица	х Фактор	дает
<b>Длина</b>	mm	0,0394 0,0033 39,37	in. ft. mil	in. ft. mil.	25,4000 304,8000 0,0254	mm
	m	39,3701 3,2808 1,0936	in. ft. yd.	in. ft. yd.	0,0254 0,3048 0,9144	m
	km	1 093,6100 0,6214	yd. mi.	yd. mi.	0,0009 1,6093	km
<b>Площадь</b>	cm <sup>2</sup>	0,1550 0,0011	sq. in. sq. ft.	sq. in. sq. ft.	6,4516 909,0909	cm <sup>2</sup>
	m <sup>2</sup>	1 550,0031 10,7639 1,1960	sq. in. sq. ft. sq. yd.	sq. in. sq. ft. sq. yd.	0,0006 0,0929 0,9137	m <sup>2</sup>
	ha	11 959,9005 2,4711 0,0039	sq. yd. ac. sq. mil.	sq. yd. ac. sq. mil.	- 0,4046 256,4102	ha
	km <sup>2</sup>	247,1054 0,3861	ac. sq. mil.	ac. sq. mil.	0,004 2,59	km <sup>2</sup>
<b>Объем</b>	cm <sup>3</sup> = ml	0,0610	cu. in.	cu. in.	16,3934	cm <sup>3</sup> = ml
	ltr	33,8140 1,0567 0,2642	fl. oz. (US) qts (US) gal (US)	fl. oz. (US) qts (US) gal (US)	0,0295 0,9463 3,785	ltr
	m <sup>3</sup>	35,3147 1,3080	cu. ft. cu. yd.	cu. ft. cu. yd.	0,0283 0,7645	m <sup>3</sup>
<b>Вес</b>	kg	35,2740 2,2046	oz. lbs.	oz. lbs.	0,0283 0,4536	kg
	t	2 204,6226 1,1023	lbs. T (Short ton)	lbs. T (Short ton)	0,0004 0,9072	t
<b>Мощность</b>	kW	1,3561 1,3410	PS (DIN) b.h.p.	PS (DIN) b.h.p.	0,7374 0,7457	kW
	PS (DIN)	0,9863	b.h.p.	b.h.p.	1,0139	PS (DIN)
<b>Давление</b>	bar	14,5038	PSI	PSI	0,0689	bar
<b>Температура</b>	°C	(°C x $\frac{9}{5}$ )+32	°F	°F	$\frac{5}{9}$ (°F-32)	°C

Все указания на этом развороте с оговоркой на ошибки





**HOFMANN GmbH**  
Industriestrasse 22  
25462 Rellingen  
Германия

 +49 4101 3027-0  
 +49 4101 31022  
 [info@HOFMANNmarking.de](mailto:info@HOFMANNmarking.de)  
[www.HOFMANNmarking.de](http://www.HOFMANNmarking.de)  
[www.SundSroadmarking.de](http://www.SundSroadmarking.de)