



EMG Automation GmbH

Электромагнитный стабилизатор полосы eMASS®

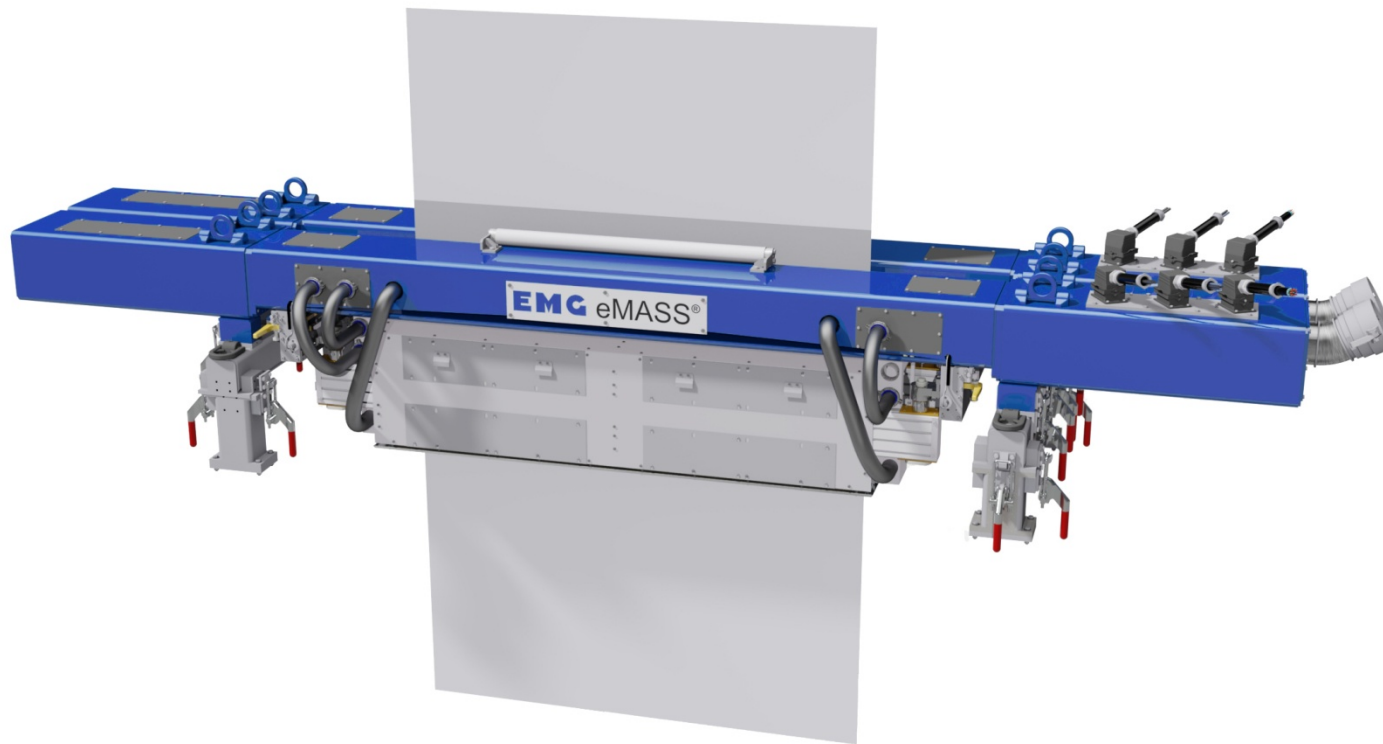


eMASS[®] – electromagnetic strip stabilization (3D animation (03:08 min))





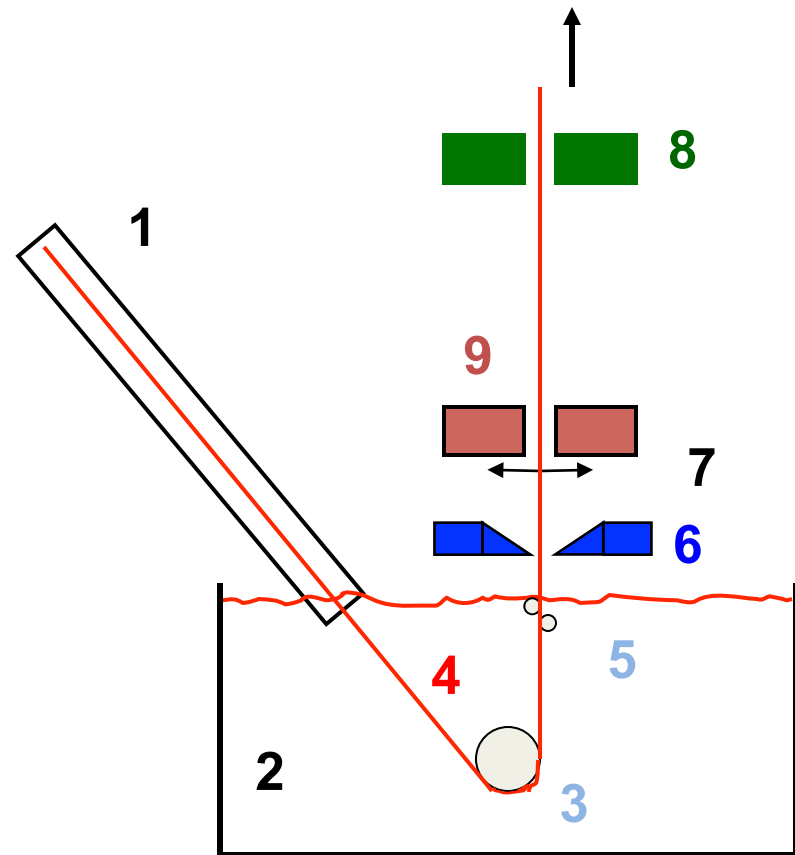
eMASS[®] – электромагнитный стабилизатор полосы – внешний вид





eMASS[®] – схема установки на АНГЦ

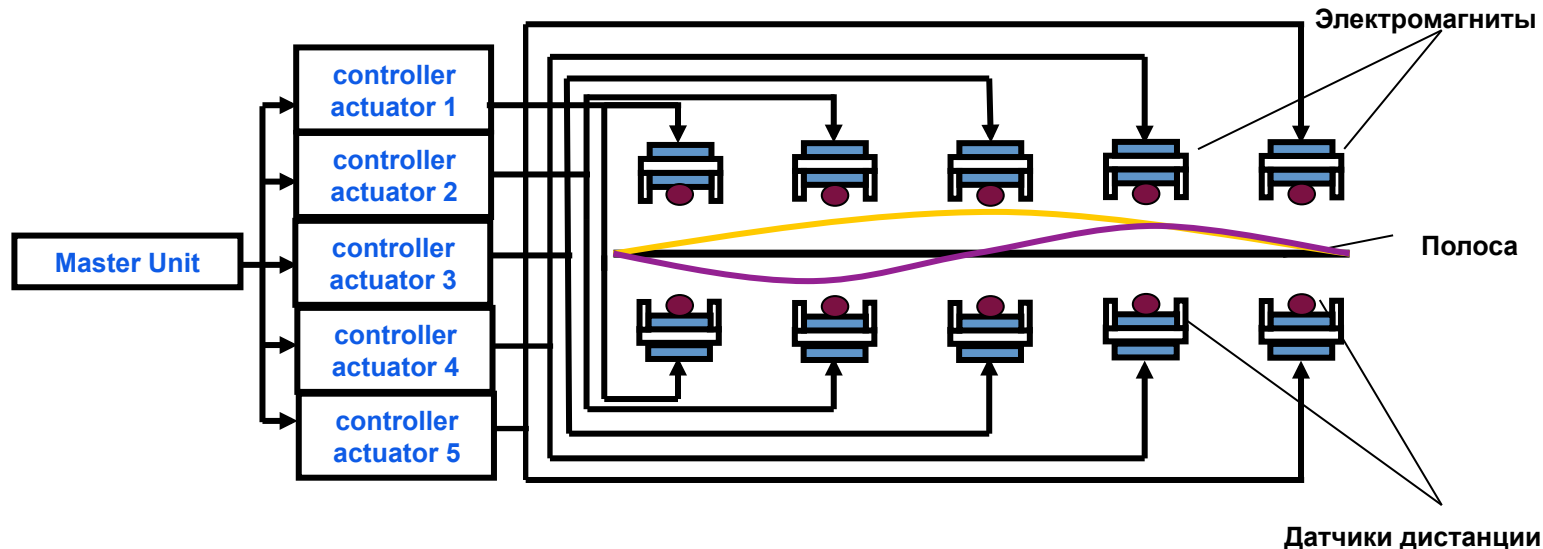
1. Носок печи
2. Цинковая ванна
3. Поворотный ролик
4. Полоса
5. Стабилизирующие ролики
6. Газовые ножи
7. Векторы вибрации
8. Охлаждение
9. Система стабилизации eMASS[®]





eMASS[®] – принцип работы

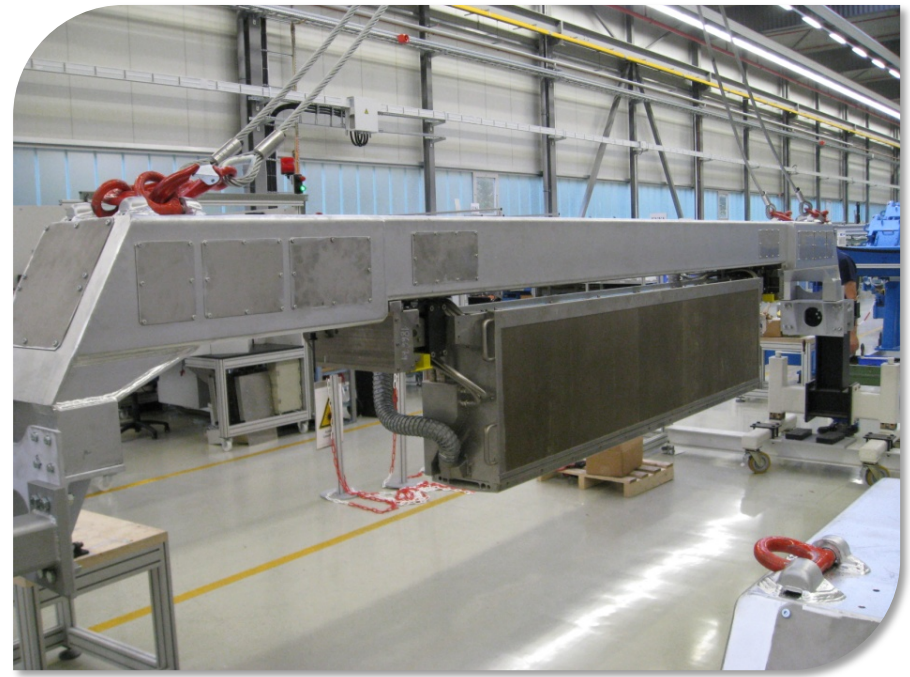
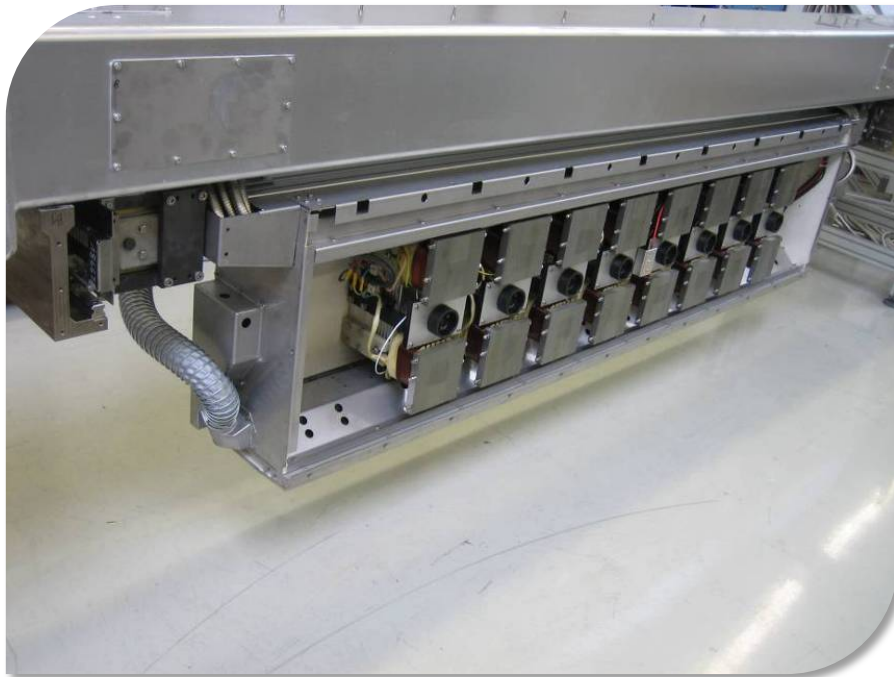
- Многоконтурная система контроля полосы
 - Замкнутый контур по каждой паре датчик-привод (цикл 300 мкс)
 - Общий контур управления (Profibus DP-Slave, eMASS[®] master unit, цикл 40 мс)



В зависимости от ширины полосы используется до 8 замкнутых контуров



eMASS[®] – Внутренний вид

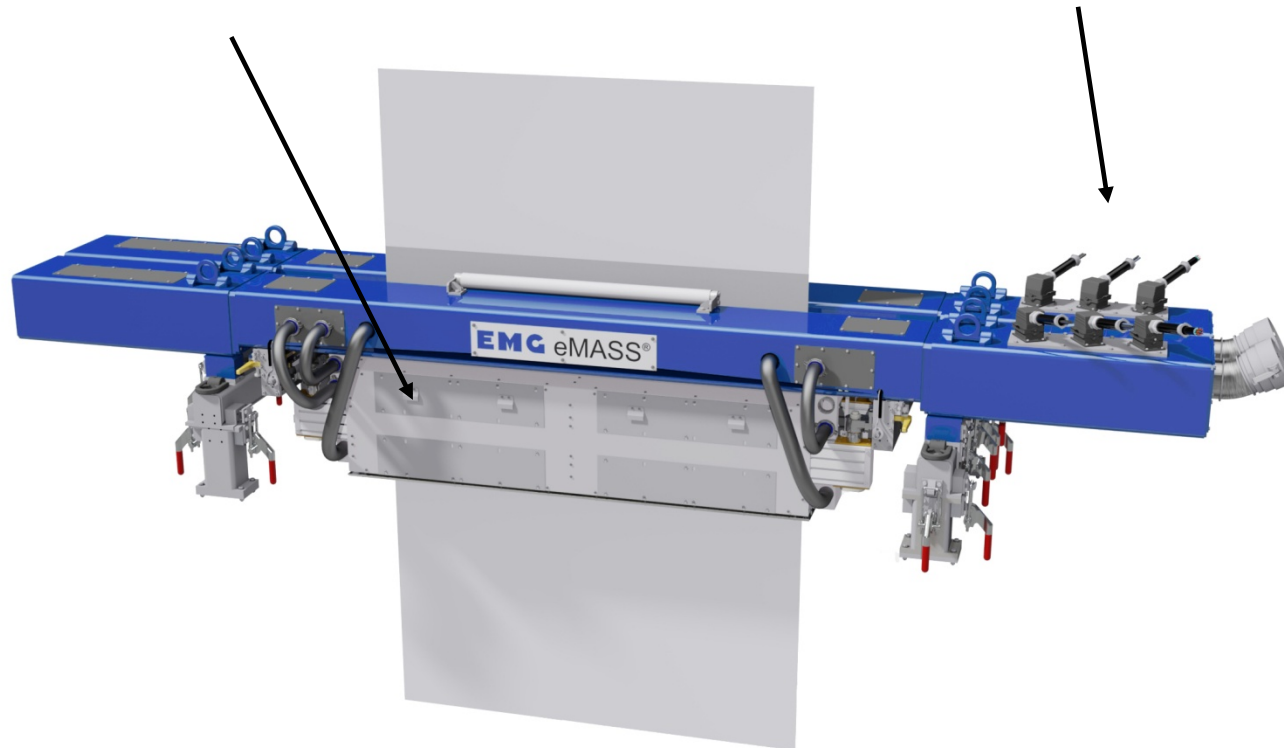




eMASS[®] – поколение 2014

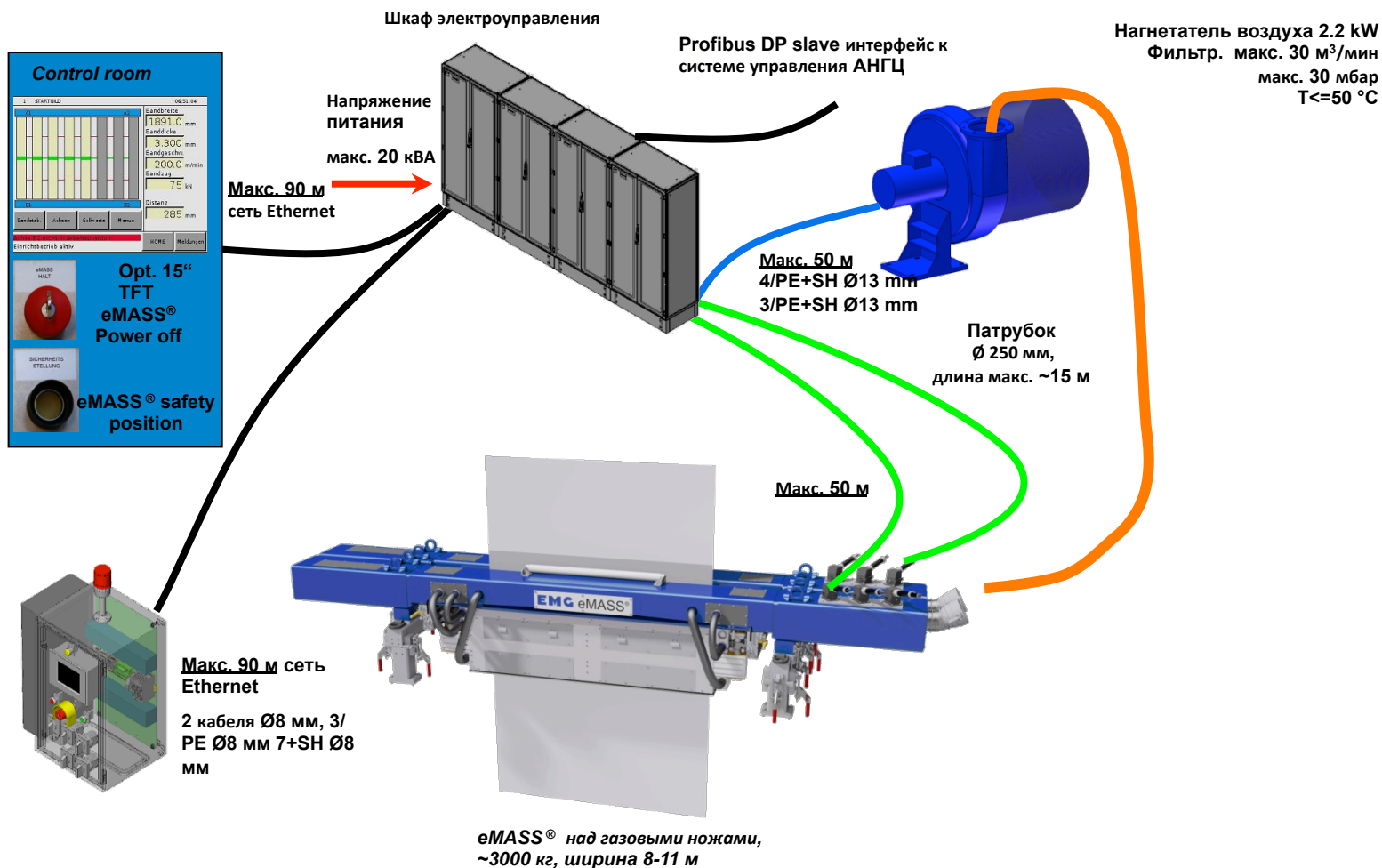
Общая высота уменьшена на -150 мм
посредством оптимизации корпуса с
электромагнитами

Более компактные, легкие,
прочные штекеры и кабели





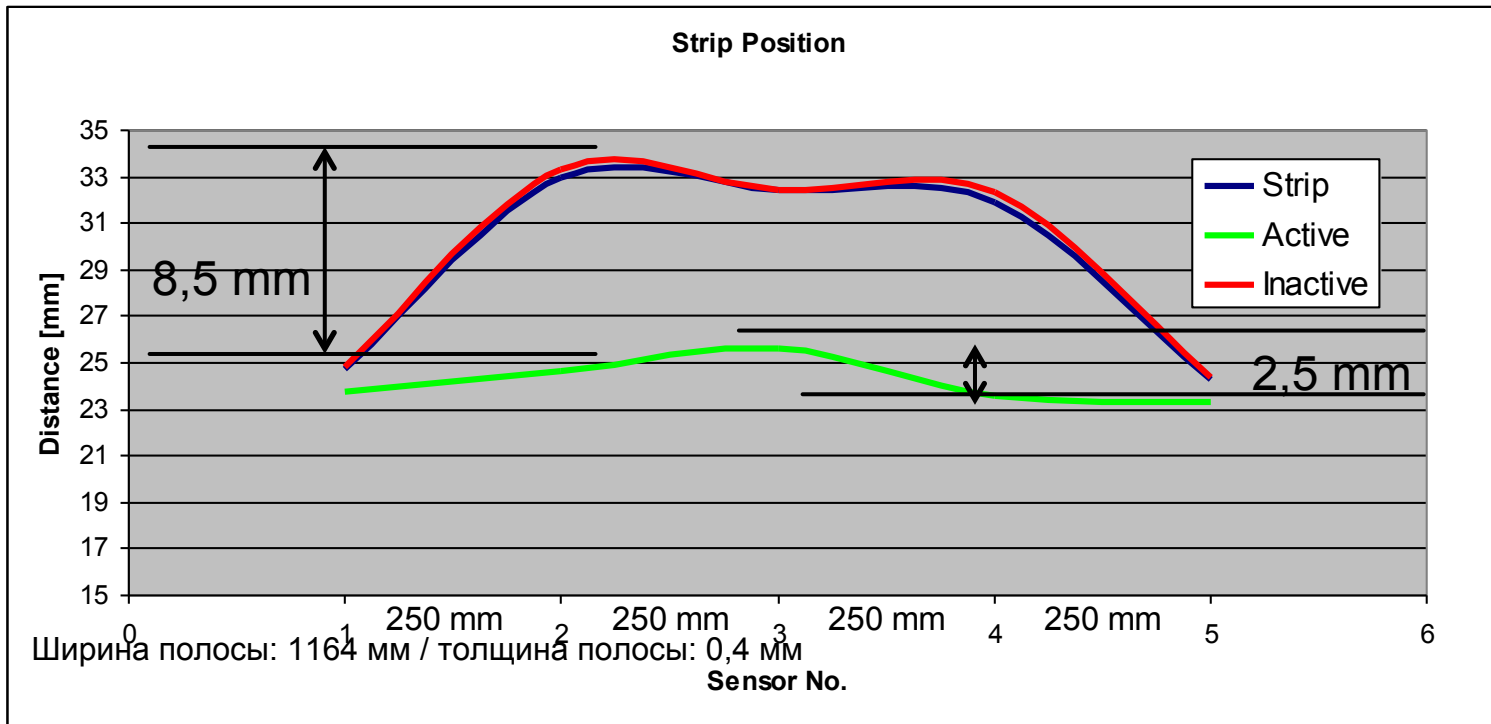
eMASS® – Стандартная конфигурация для АНГЦ





eMASS® – Практическая польза

■ Оптимизация формы полосы



- **Без стабилизации**
- **Стабилизация активна**
- **Уменьшение серповидности на 70 %**

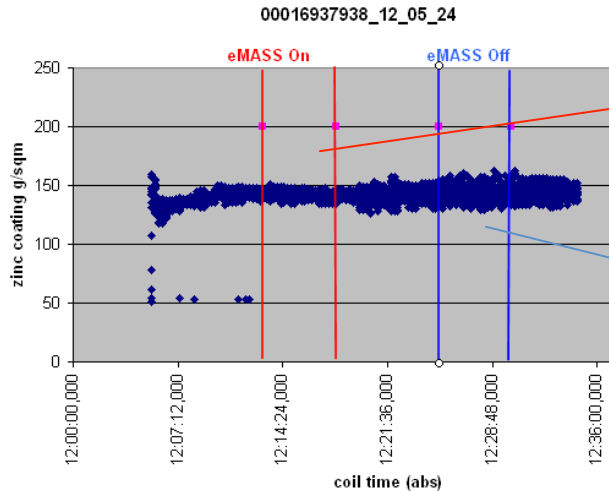


eMASS® – Практическая польза

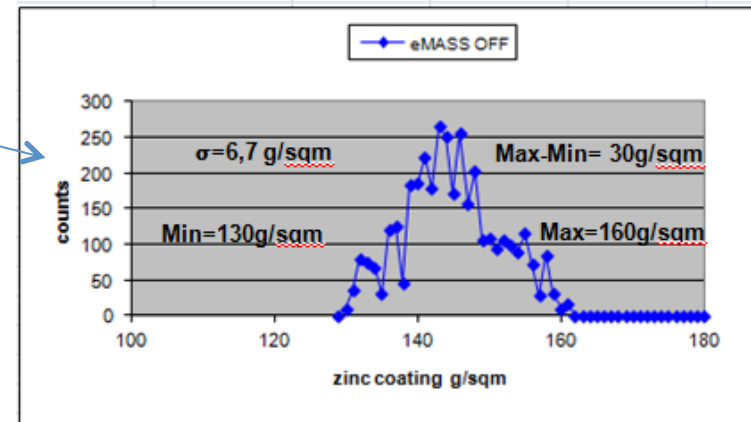
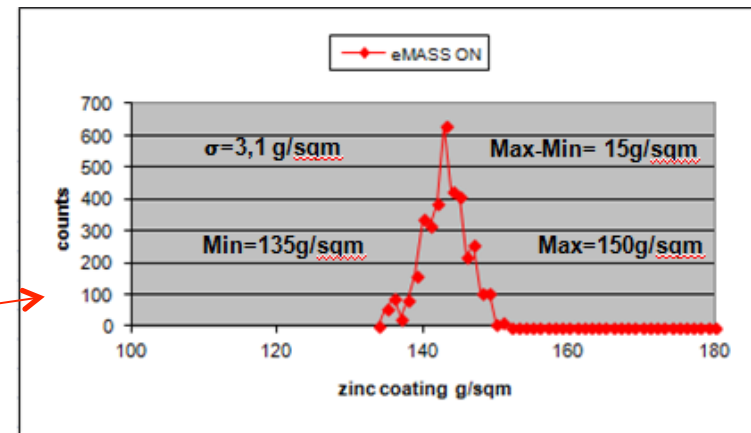
■ Пример: улучшение равномерности толщины цинкового слоя

Толщина покрытия цинка вдоль рулона

1. отрезок с включенным стабилизатором eMASS®
2. отрезок с выключенным стабилизатором eMASS®



Стандартное отклонения толщины слоя





eMASS® – практическая польза для клиента

- Результат при слое цинка в 160 г/м^2



Датчик на кромке ножа

Датчик на eMASS®

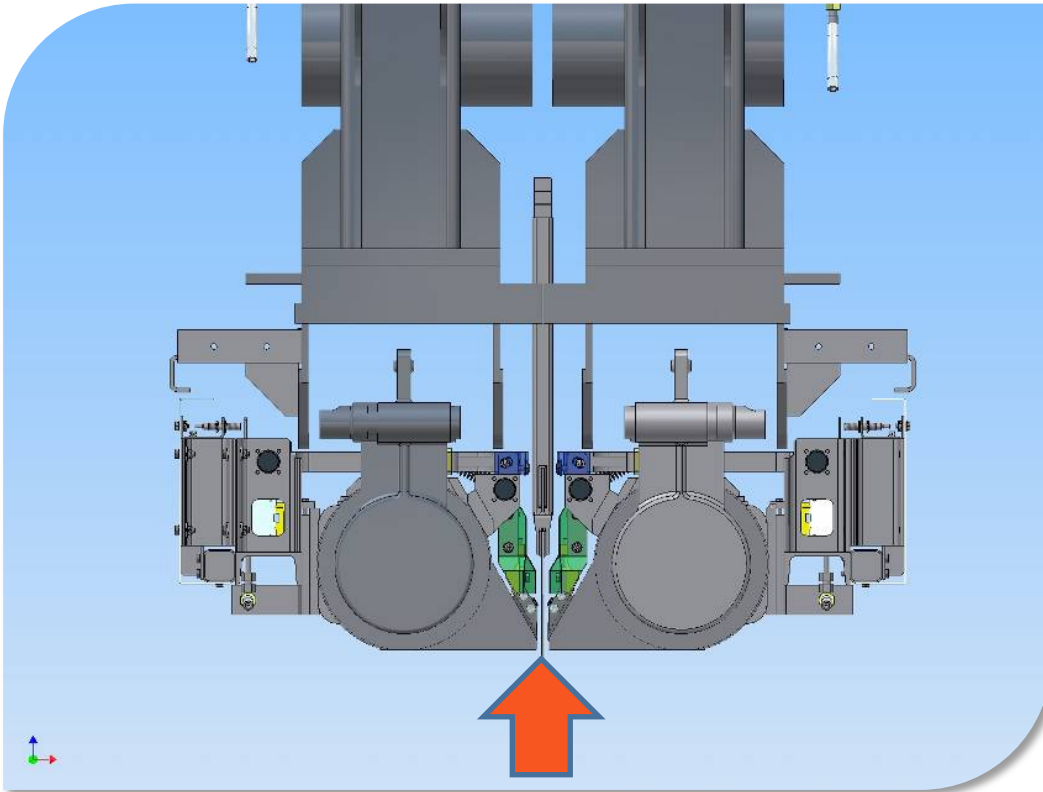
- Результат в цифрах

Точка замера	Стабилизация ВЫКЛ.	Стабилизация ВКЛ.
	Стандартное отклонение	Стандартное отклонение
Дистанция от полосы до газового ножа	0.67 мм	0.32 мм
Дистанция от полосы до магнита	2.56 мм	0.81 мм
Слой цинка на нижней стороне (замер online.)	4.41 г/м ²	1.80 г/м ²



eMASS[®] – практическая польза для клиента

- Уменьшенный зазор на газовом ноже



- Типичные результаты из практики:
- Расст. нож - полоса:
20 мм → 10 мм
11 мм → 7 мм
 - меньше толщина слоя
 - меньше потребление азота



eMASS[®] – практическая польза для заказчика

■ Расчет экономии цинка

Specific input data

Tonnage produced per year:	400000	in metric tons
Average coil thickness:	0,8	in mm
Target for zinc consumption reduction (per side):	1,5	in g/m ²
Actual zinc price (Feb. 2015):	1814	in €/t

Optional: Average Coating weight (per side):	125	in g/m ²
US\$/€ exchange rate:	1,14	

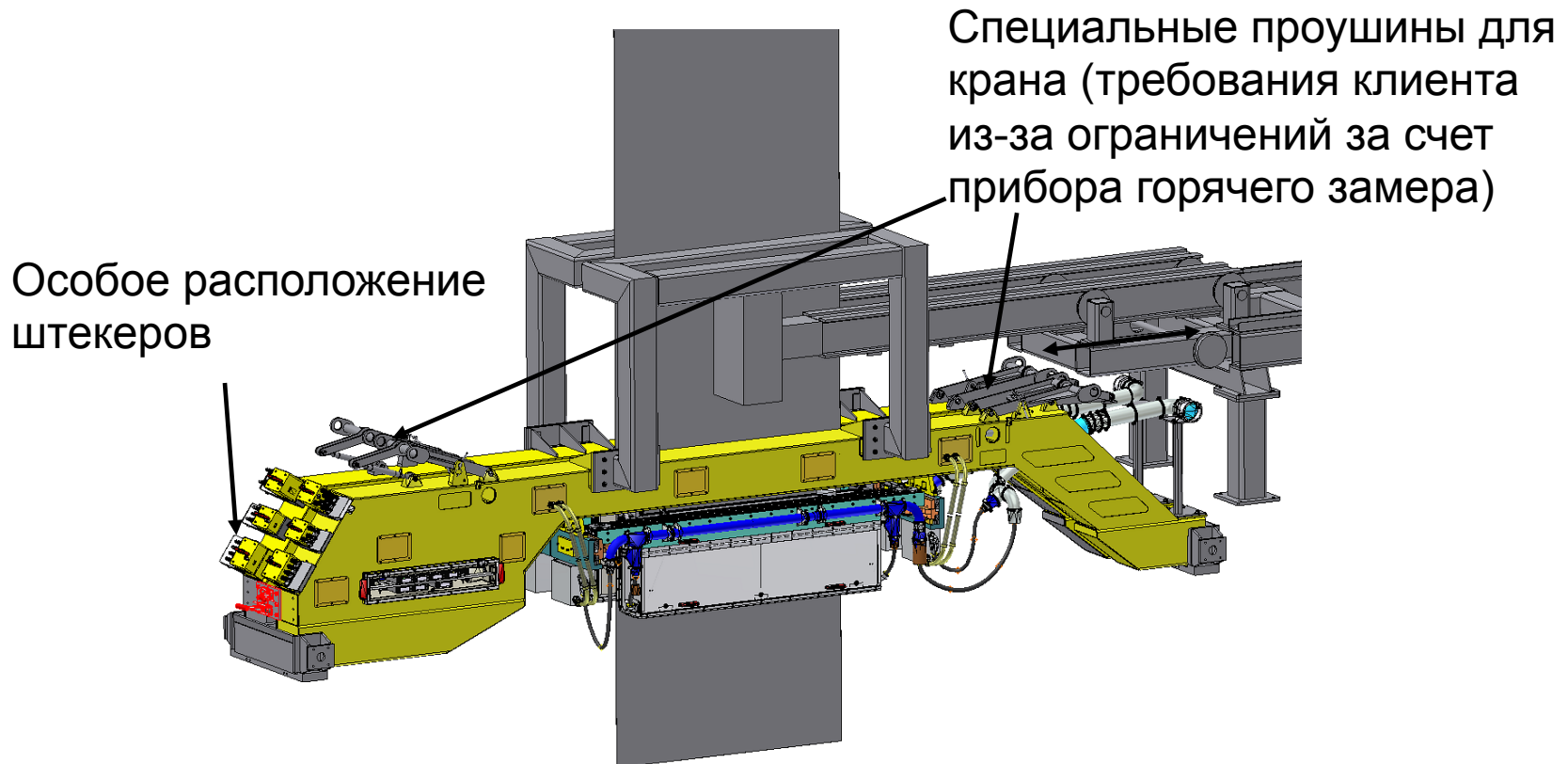
Results:

Coated surface per year:	125	m ² * 10 ⁶
Reduction in Zinc consumption per year:	188	t/y
Cost reduction per year:	340.125	€/y
	387.743	US\$/y
Zinc consumption per year without eMASS [®] :	15.625	t/y
Zinc consumption per year with eMASS [®] :	15.438	t/y

■ Незначительные уменьшения толщины слоя приводят к существенной экономии



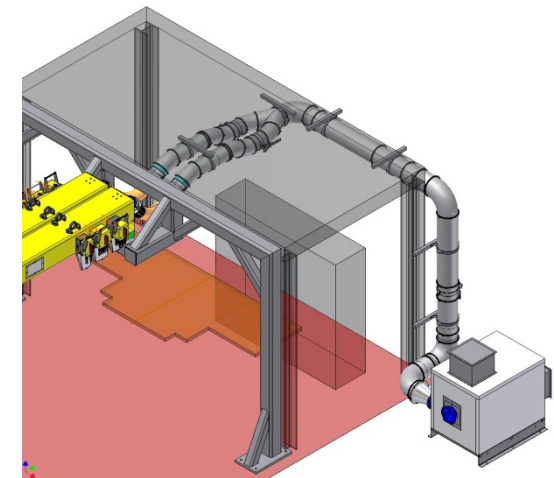
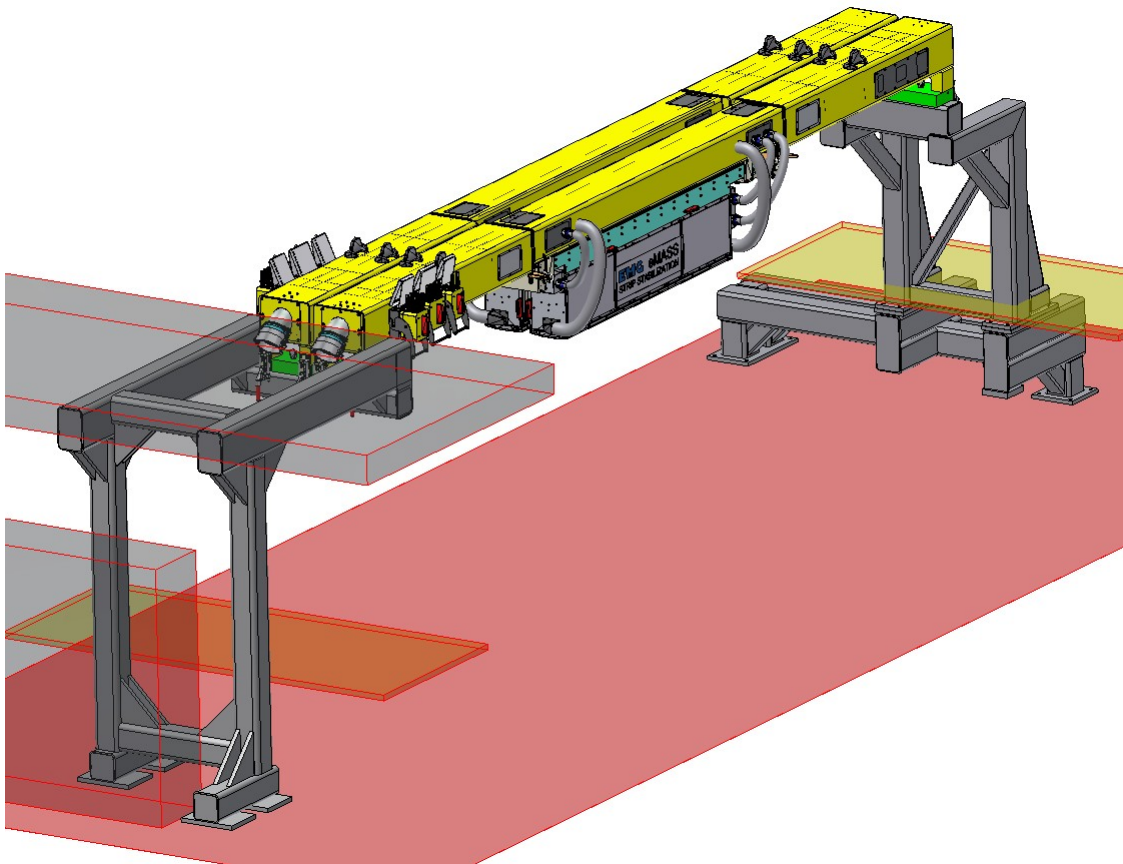
eMASS® – пример особого исполнения



Электроника установлена в другом месте.
Меньше потребность в охлаждении



eMASS[®] – на отдельной раме с системой охлаждения воздухом

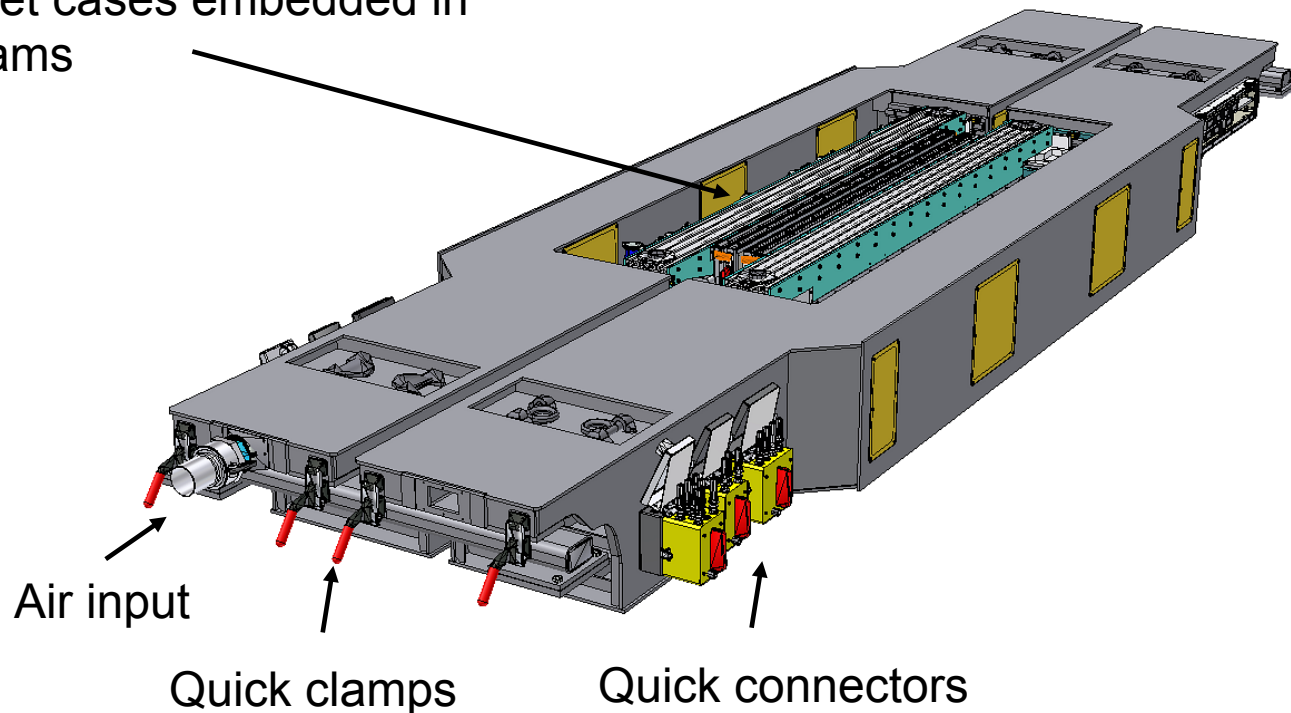




eMASS[®] – Mounting of the actuator housing within the carrier

- Low height but heavy-weight design

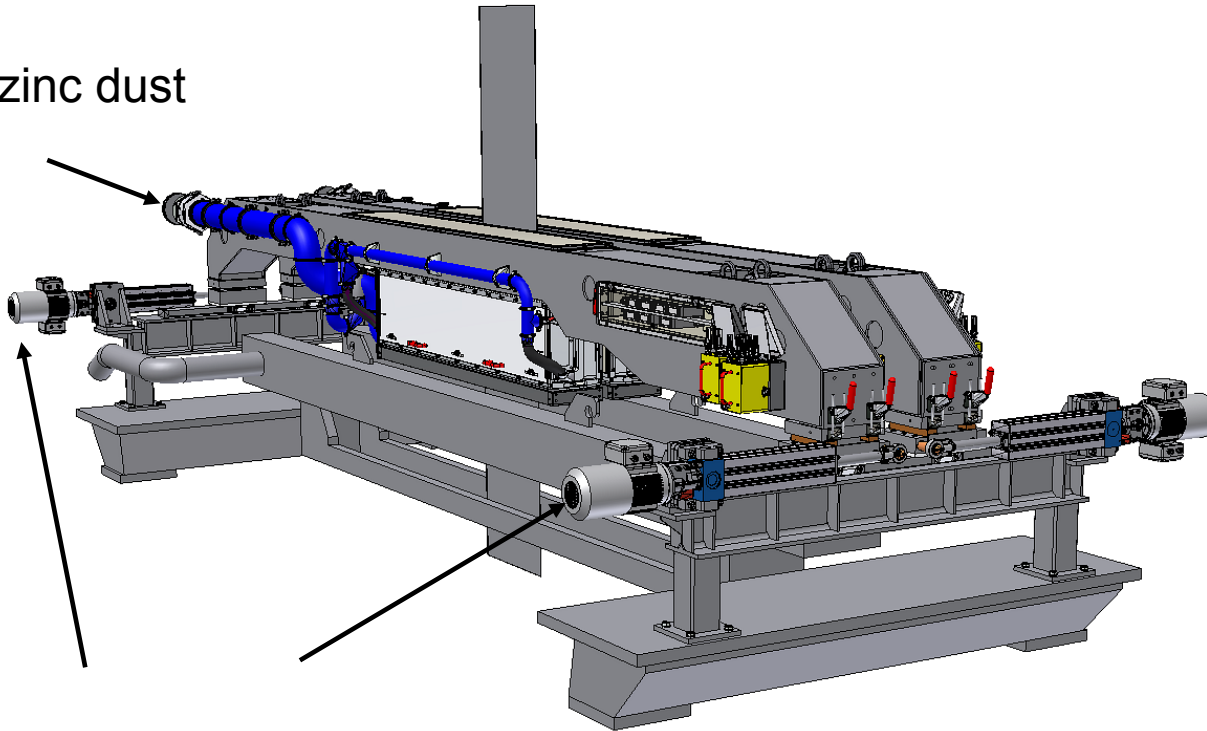
Magnet cases embedded in C-beams





eMASS[®] – With integrated zinc dust exhaustion

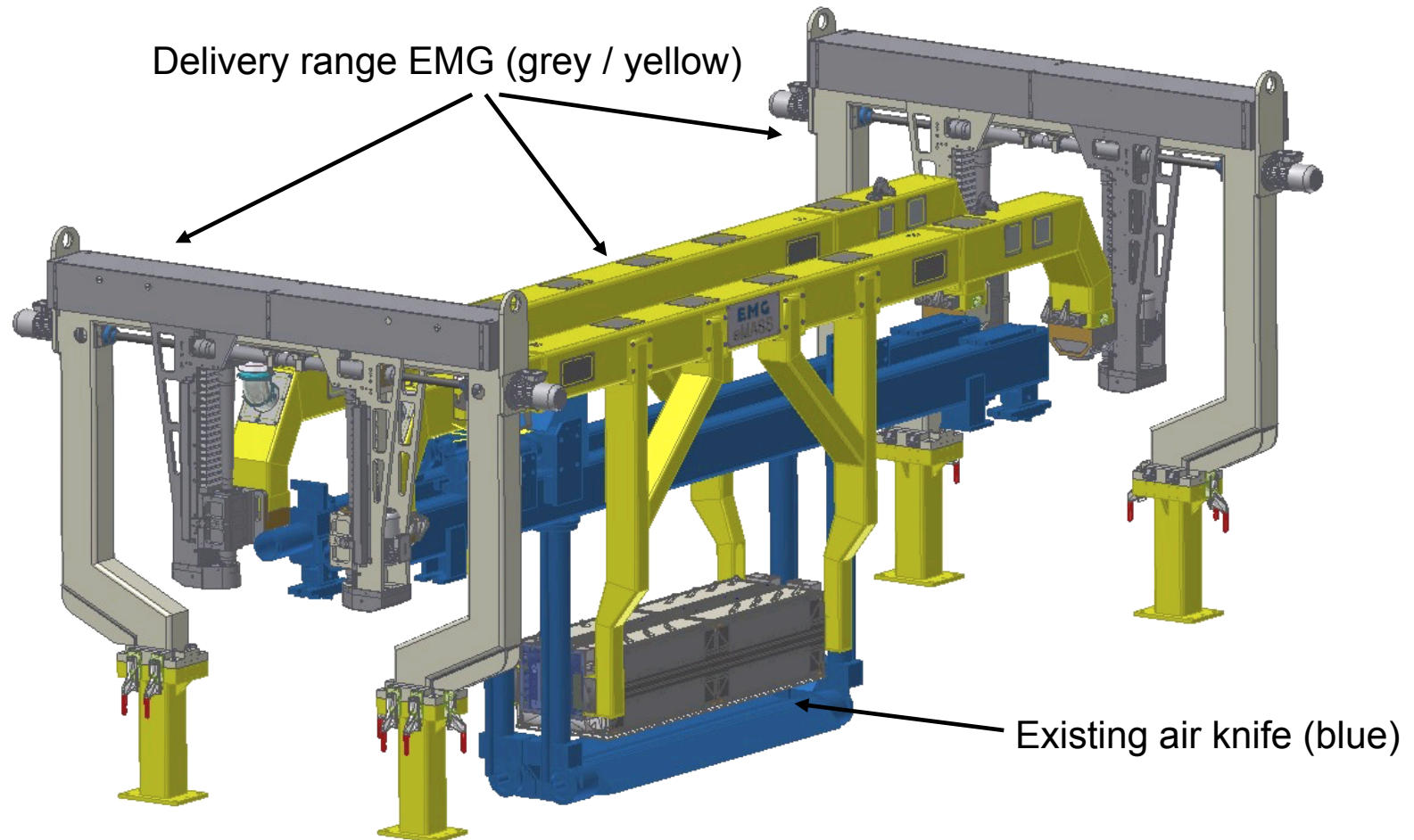
Integrated zinc dust
exhaustion



- Electro servo zylinders ESZ



eMASS[®] – Special frame for existing air knife

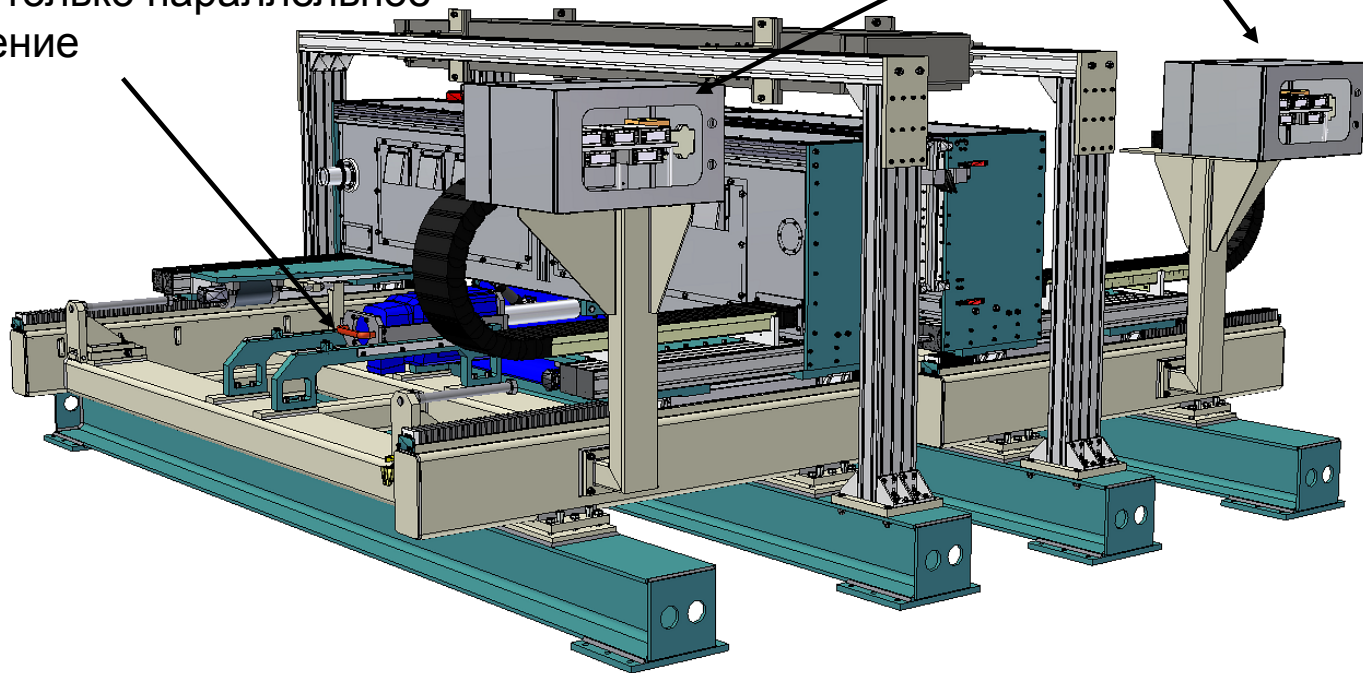




eMASS[®] – установка в башне охлаждения

- Привод ELDRO[®] перемещает сенсоры
- Возможно только параллельное передвижение

- Электроника вынесена в отдельный корпус – снижена потребность в охлаждении





Референции по система контроля качества

EMG IMPOC
49 систем с 2000 г.



EMG SORM 3plus
58 систем с 2002 г.



EMG eMASS®
49 системе с 2007 г.





eMASS® – Отзывы клиентов

ArcelorMittal Columbus (2009г.)

«Толщину слоя цинка удалось уменьшить на 1 г/м² на каждой стороне, сразу после запуска системы».

(Wayne Bontempo, Galvanizers Meeting 2009)

Результаты на линии в Европе, работающей для автомобильной промышленности (2010г.)

Сокращения зазора на газовом ноже (от губы от губы) с 22 мм до 14 мм

- Снижение давление газа (особенно азота)
- Потребление азота снижено на 30 %
- Уменьшение налипания цинка на газовом ноже (50 %)
- Экономия потеряннного на налипания цинка
- Стандартное отклонение по цинку снижено с 4 г/м² на 2 г/м²



eMASS[®] – Customers' experiences

ArcelorMittal Cleveland (2014)

- Особая комбинация направляющих роликов и eMASS[®] для достижения оптимального результата:
 - Подтвержден факт экономии 1-1,5 г/м² цинка.

Результаты на обычной линии в Европе (2010)

- Зазор на газовом ноже значительно уменьшен с 40 мм на 20 мм
- Использование обычного воздуха вместо азота -> расход азота уменьшен на 95 %
- Уменьшение избыточной толщины с 50 г/м² до < 5 г/м² (при целевых 100 г/м²)
- Система окупилась за 3 месяца



Contact

EMG Automation GmbH
Industriestraße 1
57482 Wenden, Germany

Phone: +49 2762 612-0
Fax: +49 2762 612-237

www.emg-automation.com
info@emg-automation.com

Ваш контакт: Юрий Ротенберг
Телефон: +7 495 2681273

