

VLM500

бесконтактный измеритель длины и скорости

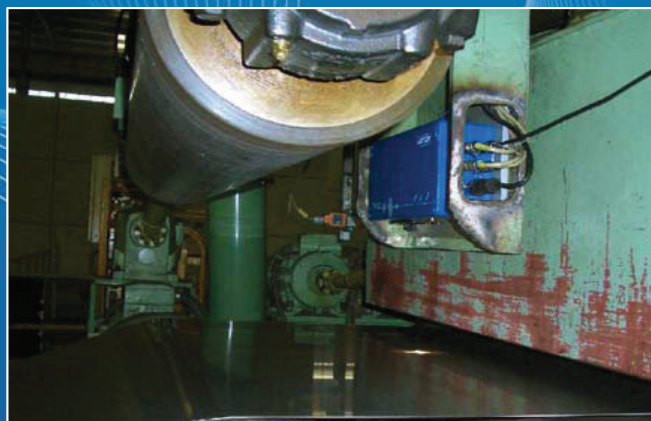
для металлов и металлопроката



bg electric

ASTECH

Применение в металлургической промышленности



- Измерительные технологии
- Основные физические принципы
- Металлургия
 - Линии с измерением длины
 - Линии с измерением скорости
 - Инспекция труб и профилей
 - Нарезка по длине
 - Контроль длины заготовок
- Производство меди и латуни
- Алюминиевое производство
- Кузнечно-прессовое производство
- Прокатные станы
 - Контроль длины
 - Контроль массы
 - Контроль толщины

ASTECH

bg

electric

VLM500 – новый стандарт

Бесконтактное измерение длины и скорости

Технология объёмных фильтров

Преобразование скорости движущейся поверхности в частоту электрических импульсов. Частота пропорциональна скорости. Две различные технологии:

- **Основа - белый LED**
- **НЕ-когерентность**
- **CCD – линейный датчик**
- **Распознавание структуры**
- **Электрический сигнал**
- **Основа - лазер**
- **Когерентность**
- **Датчик Допплера**
- **Проекция структуры**
- **Линии интерференции**

Высокая стабильность
полупроводникового приёмника
сигнала

Зависимость от длины волны,
температуры и возраста лазера

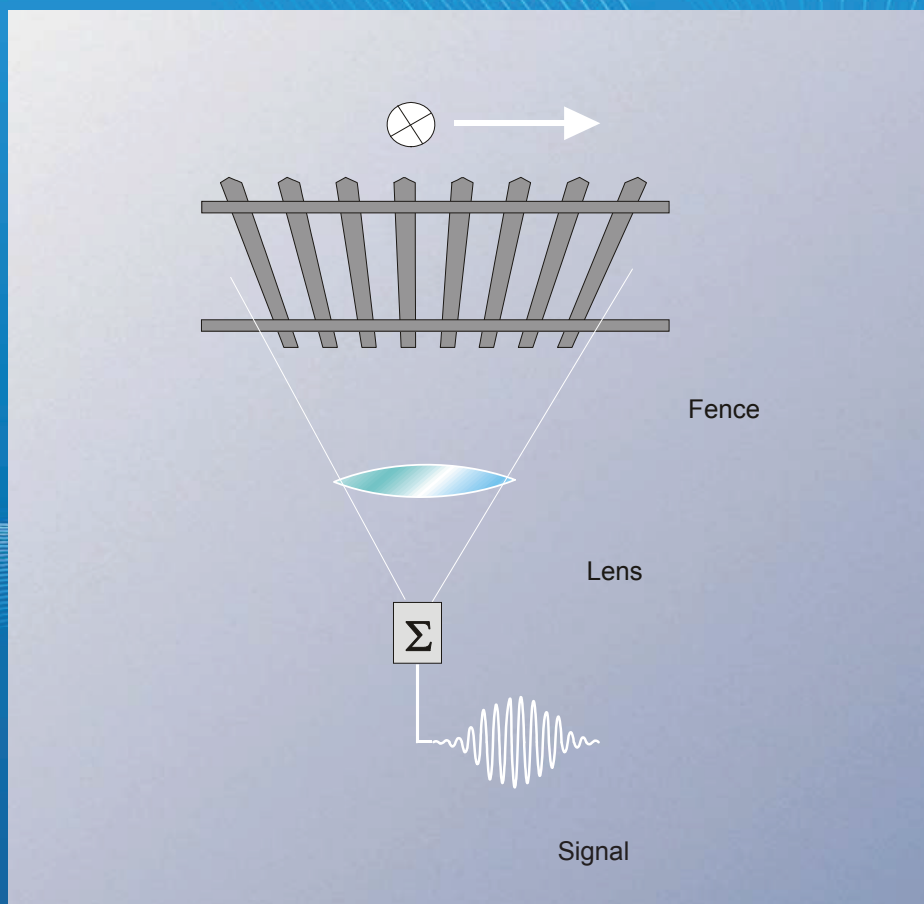
ASTECH

bg electric

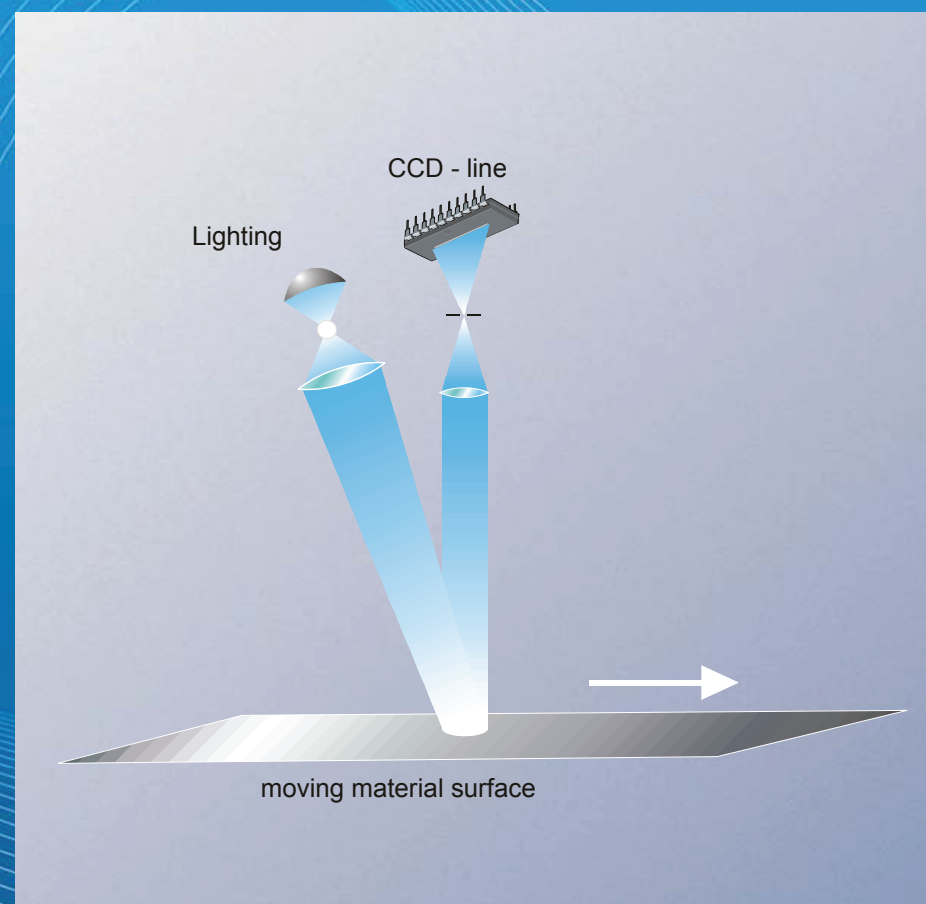
Технологии в сравнении

Технология объёмных фильтров

Простой растр



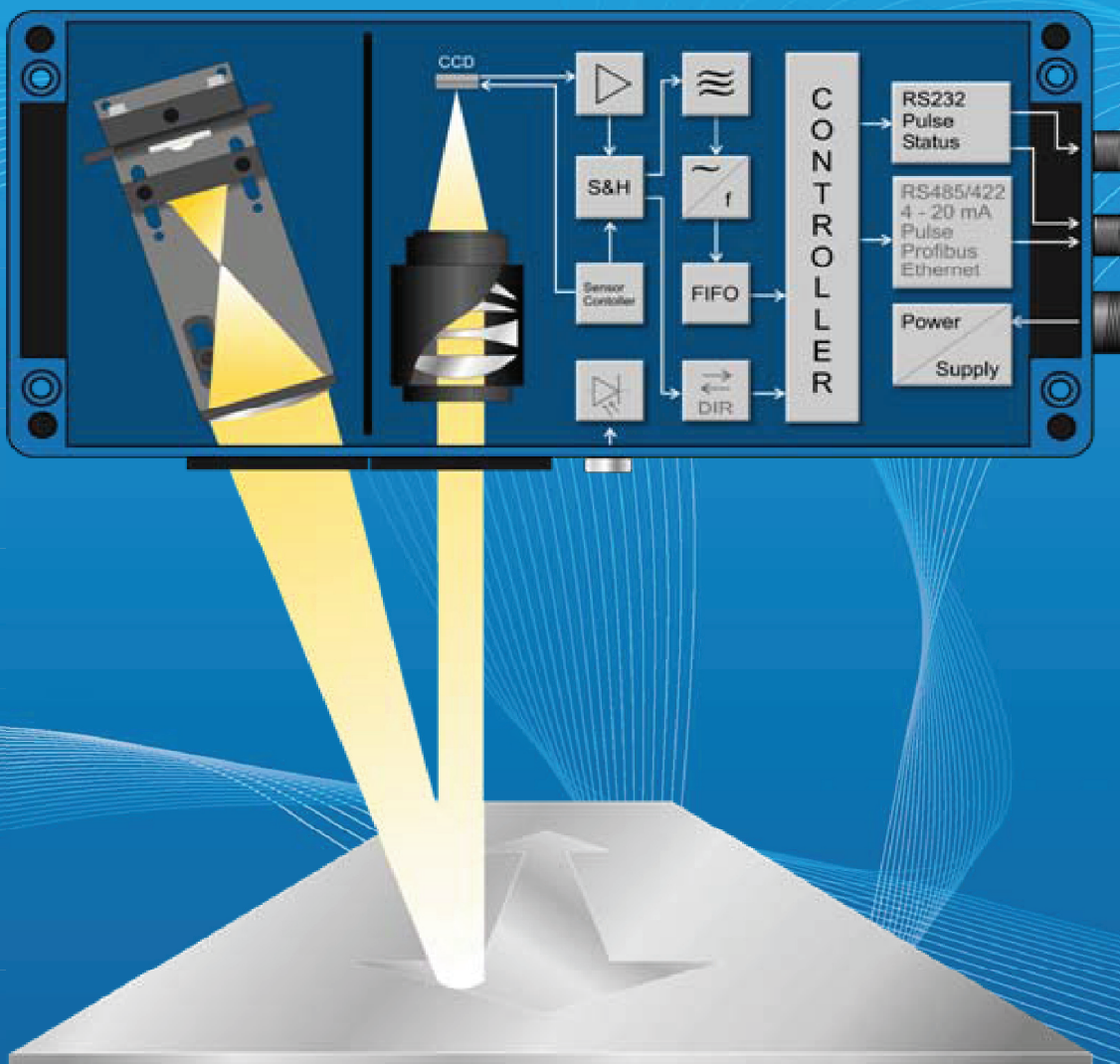
Растр при использовании CCD



ASTECH

bg electric

Физический принцип



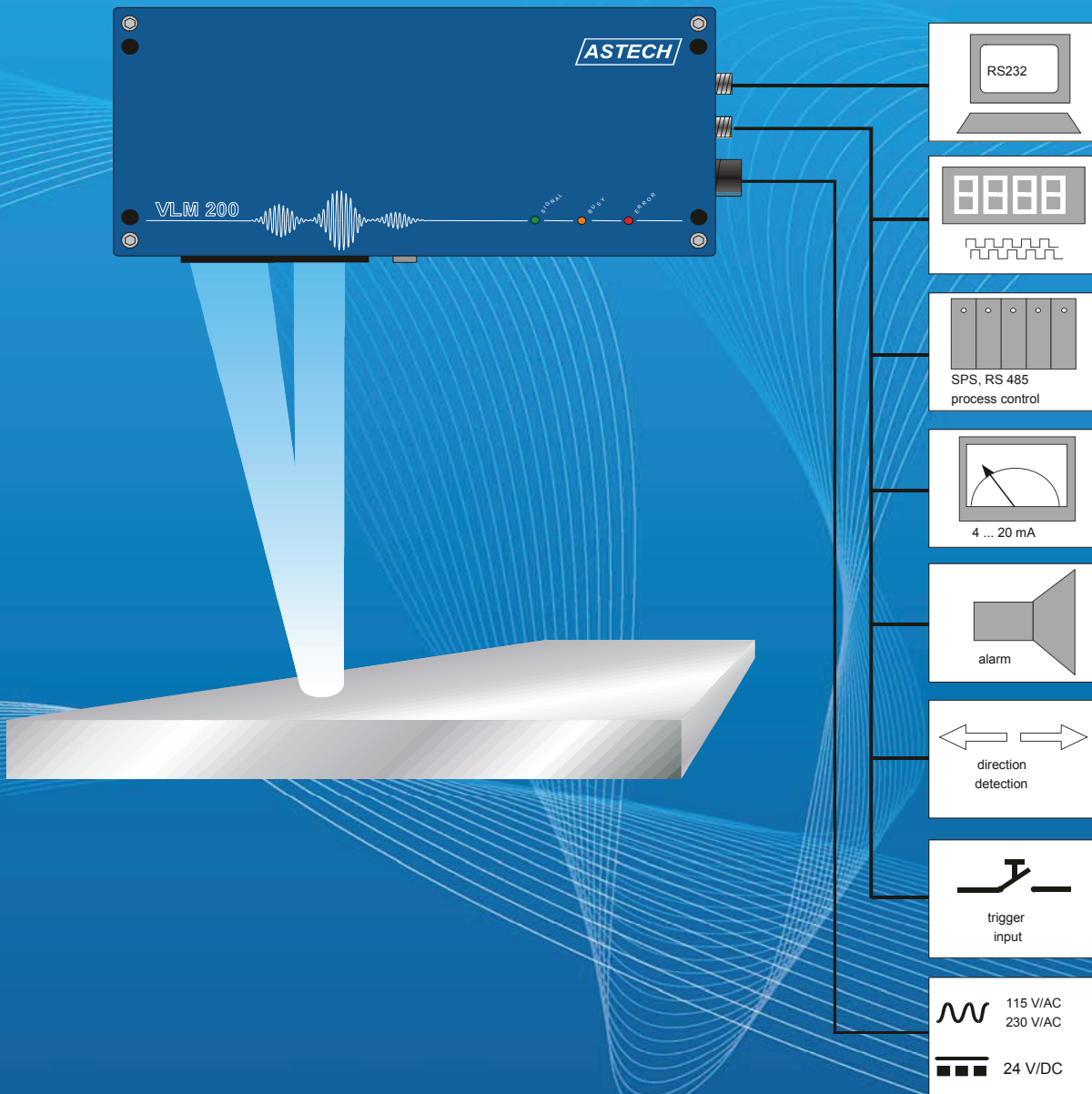
Преимущества

- Интеграция в систему
- Компактность
- Цифровая технология
- Простота применения
- Высокая скорость
- Высокая точность
- Высокое разрешение
- Прочная конструкция
- Источник света - LED
- Длительный срок эксплуатации
- Гарантия 36 месяцев

ASTECH

bg electric

Блок-схема VLM500



- Программирование через RS232
- До 3-х имп. выходов:
 - 12-24 V
 - 24 V push-pull
 - 5V и RS422
- Выходы:
 - RS422, RS485
 - RS232
- Аналоговый выход 4 (0) ... 20 mA
- Profibus DP
- TCP/IP, UDP/IP
- Выход: Лампа ОК
- Выход: Статус
- Вход: Standby
- Вход: Направление
- Вход: Старт / Стоп
- Блок питания

ASTECH

bg electric

Интерфейсы, входы и выходы VLM500



Техническая спецификация VLM500

Скорость от 0,001 до 50 м/с

Точность 0.025 %

Повторяемость 0.025 %

Температура 0 ... 50 °C

IP 65 степень защиты

Питание 230 / 115 V AC или 24V DC

Размеры 360 x 160 x 90 мм

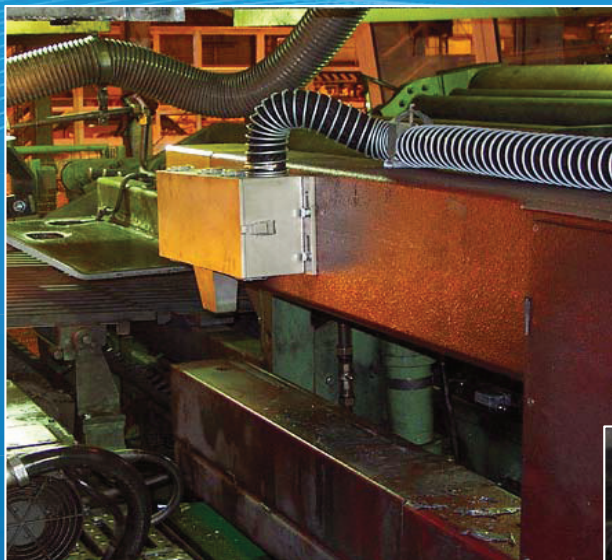
ASTECH

bg electric

Спецификация VLM500

VLM500

Бесконтактное измерение длины и скорости перемещения



- Поковки, слитки, заготовки
- Листопрокат
- Инспекция продукции
- Нанесение покрытий
- Холодный прокат
- Горячий прокат
- Производство проволоки
- Производство труб
- Производство профилей

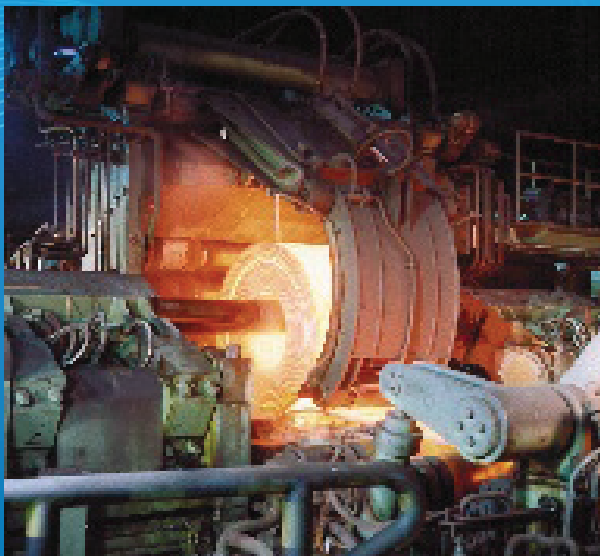
ASTECH

bg

electric

VLM500 в металлургии

Германия: Krupp Thyssen Steel



Намотка и размотка рулонов
горячей широкой полосы

- | Тяжелые условия
- | Загазованность
- | Сильная вибрация



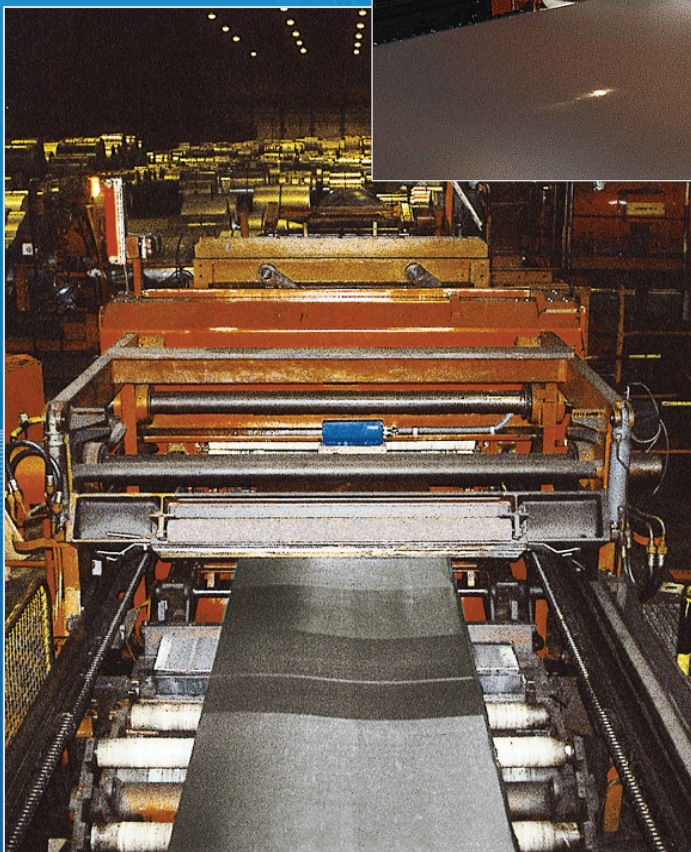
ASTECH

bg

electric

Линия размотки рулонов и мерной
нарезки полосы

Германия: Salzgitter Stahl AG



- | VLM500
- | Контроллер SCC1
- | Windows PC + Software
- | 1-я и 2-я линии
- | 2 графических дисплея



ASTECH

bg electric

Инспекционная линия с
измерением длины

Германия: Salzgitter Stahl AG



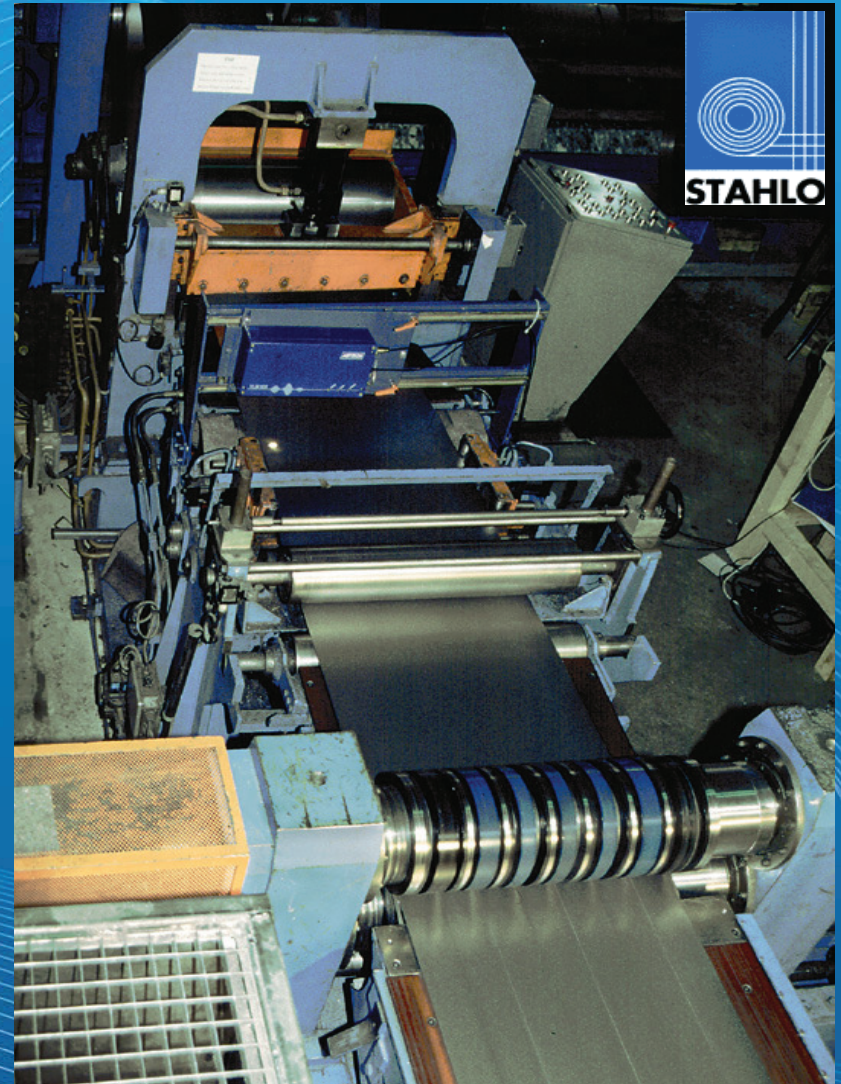
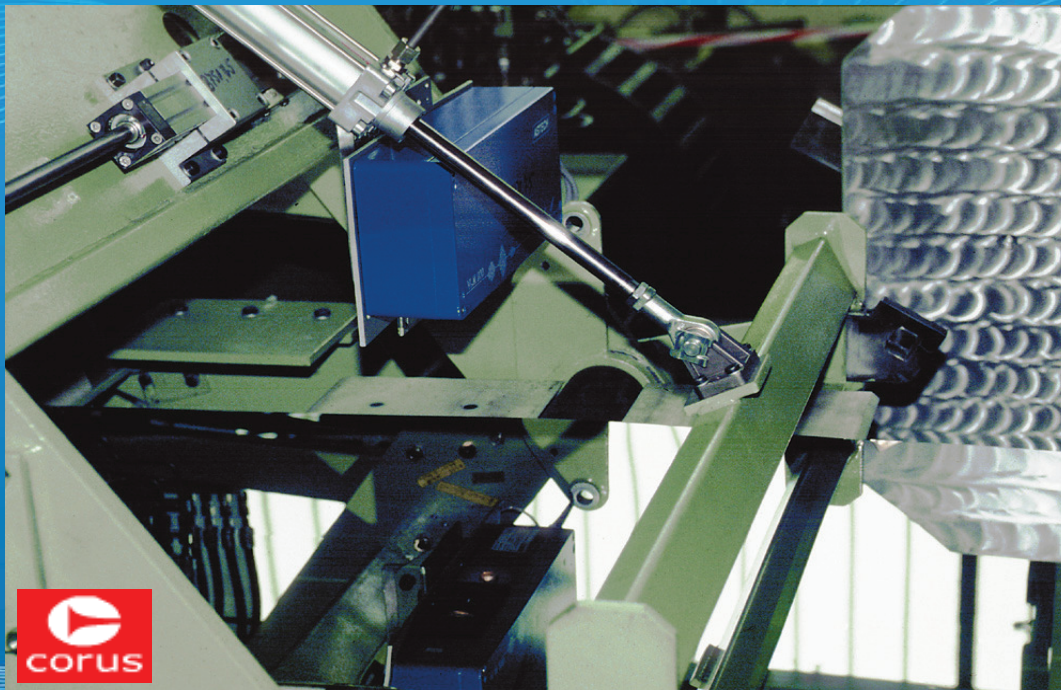
ASTECH

bg electric

Измерение длины полосы на линии
нанесения покрытий

США: Thomas Steel Strip (Corus)

Германия: Stahlo



ASTECH

bg electric

Измерение скорости и длины на
линии мерной нарезки листа

Германия: Benteler AG

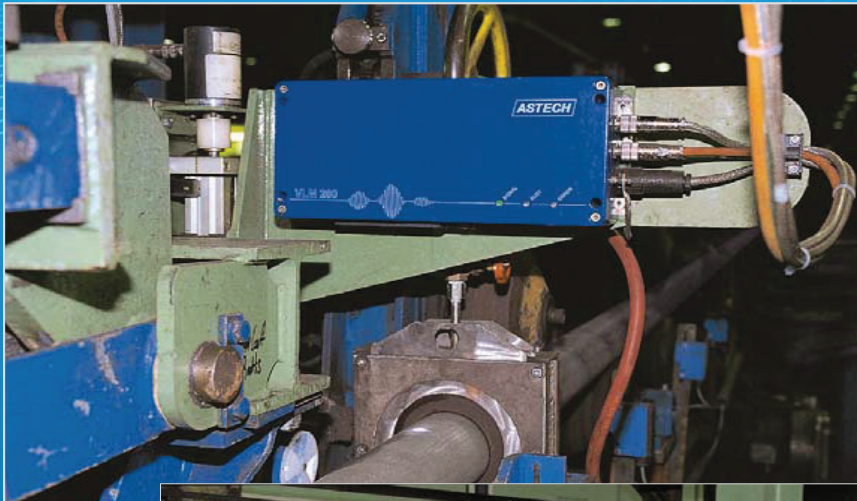


ASTECH

bg electric

Измерение скорости и длины на
линии мерной нарезки листа

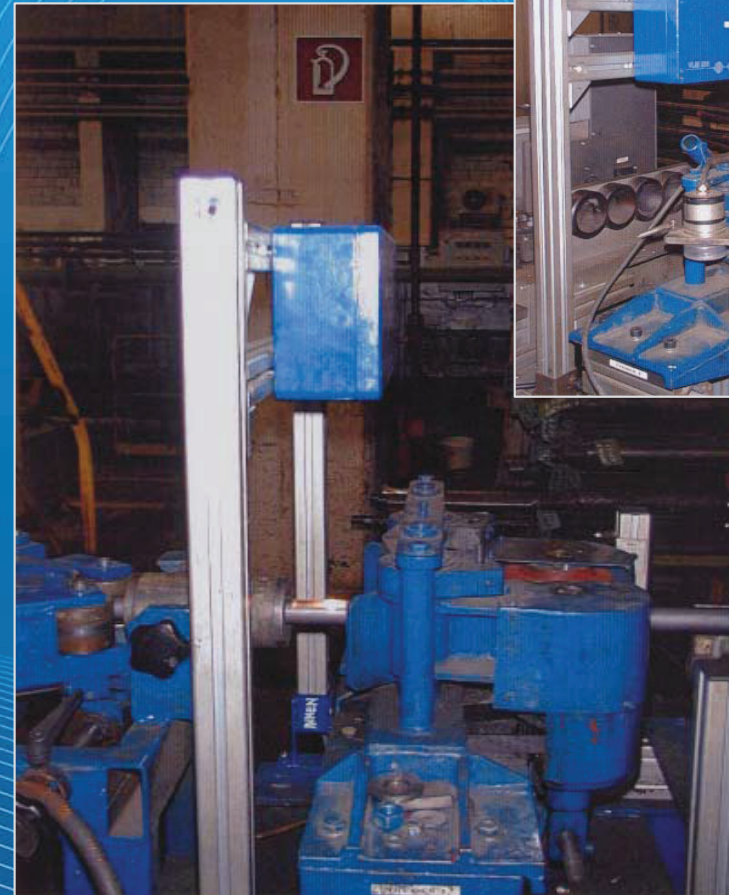
Германия: Benteler AG



BENTELER



Австрия: Voest



VOEST-ALPINE

ASTECH

bg electric

Линия инспекции трубопровода

Германия:
Auerhammer Metallwerk

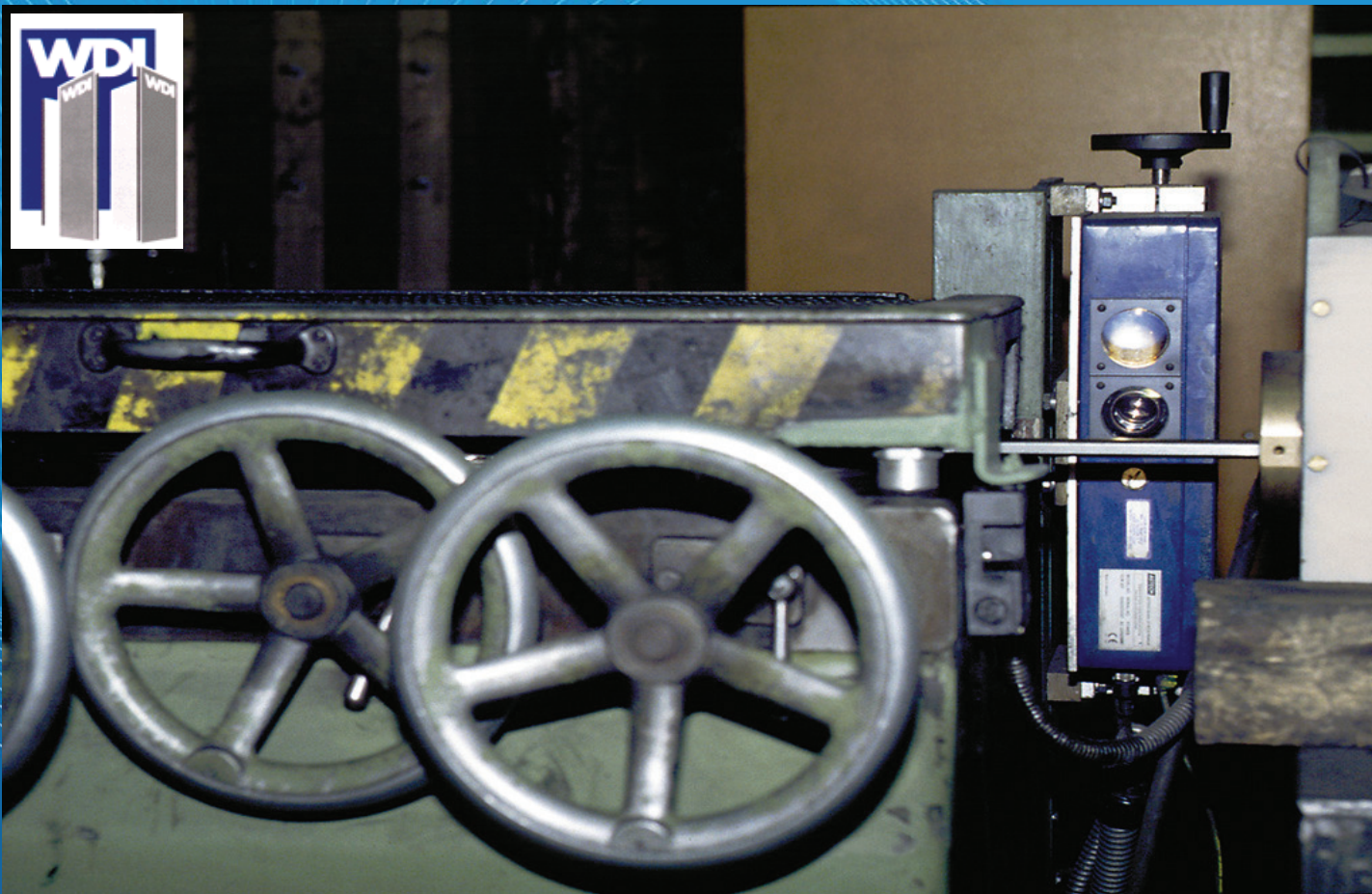
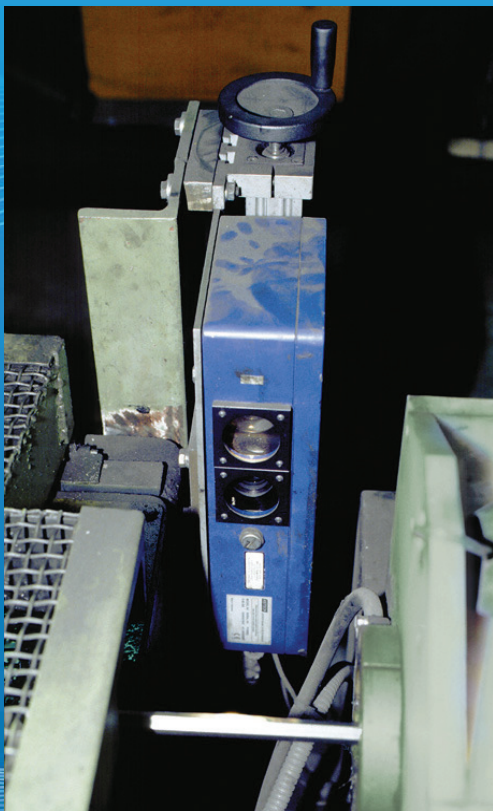


ASTECH

bg electric

Измерение скорости и длины на линии
декапирования (удаления налёта)

Германия: WDI



ASTECH

bg electric

Контроль и нарезка стальной проволоки

Германия: DEW Deutsche Edelstahlwerke

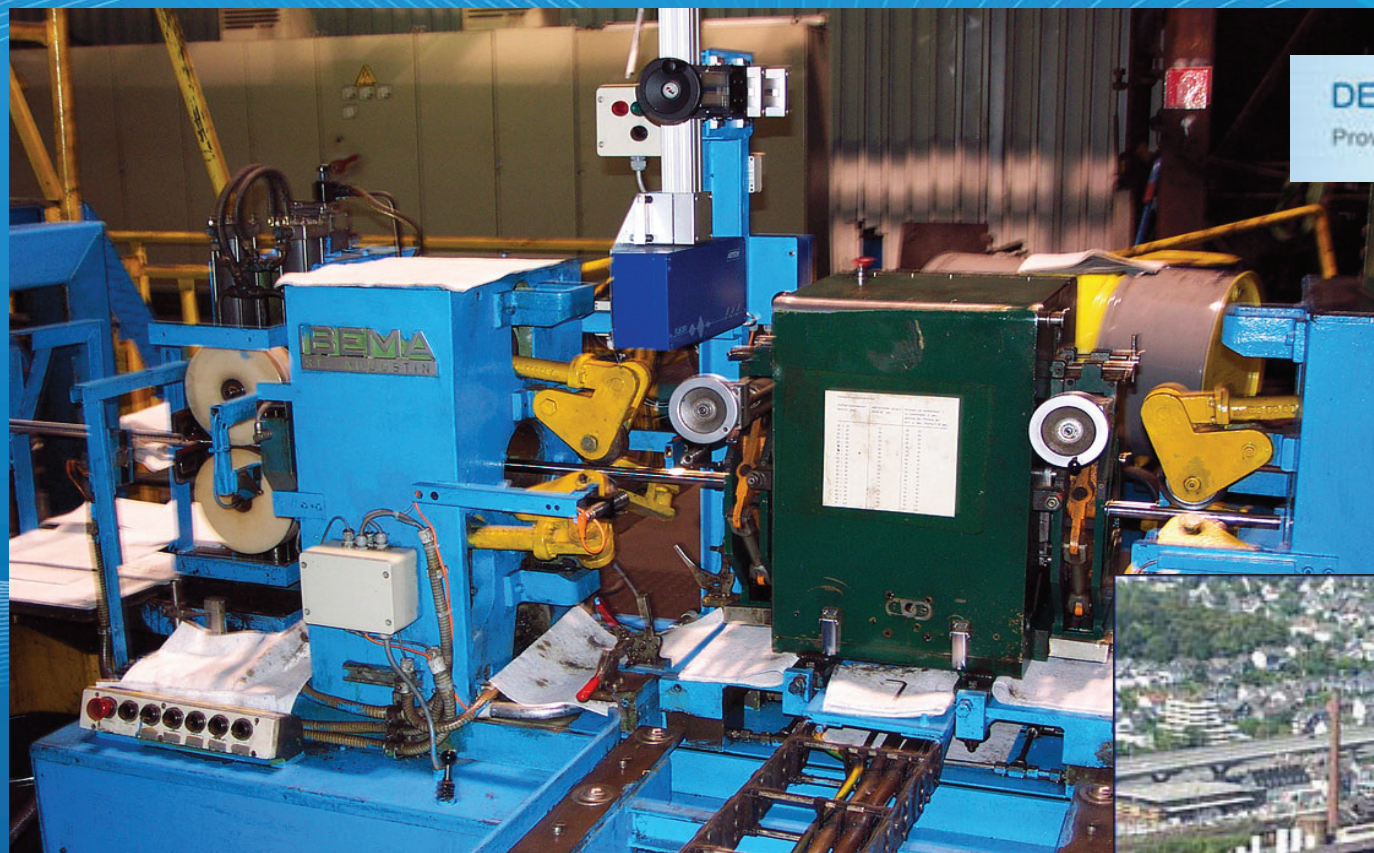


ASTECH

bg electric

Линия инспекции профилей

Германия: DEW Deutsche Edelstahlwerke



DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE
Providing special steel solutions



ASTECH

bg

electric

Линия инспекции профилей

Германия: Salzgitter Stahl AG

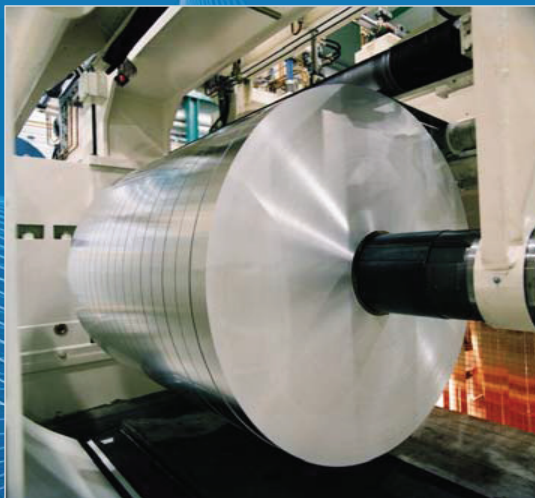


ASTECH

bg electric

Прокатный стан, измерение длины
слябов

Германия: VAW aluminium



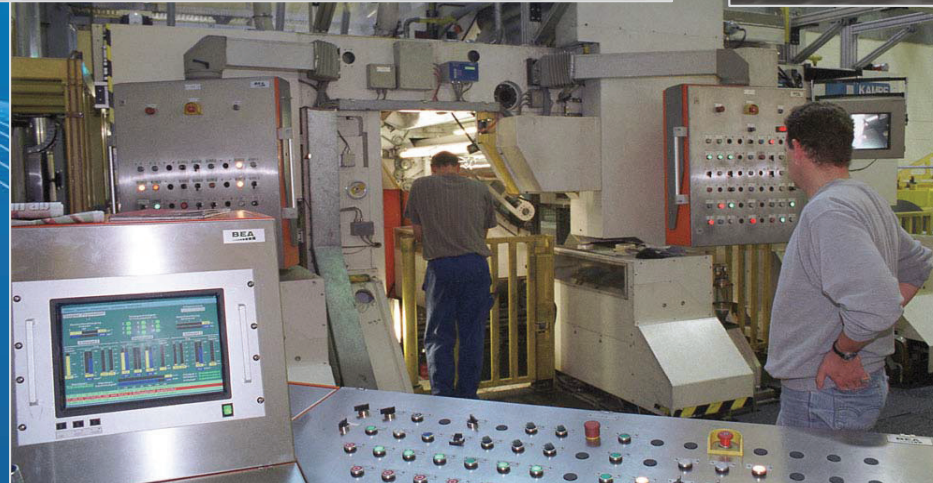
ASTECH

bg

electric

Линия нарезки алюминиевой
фольги

Германия: VAW aluminium



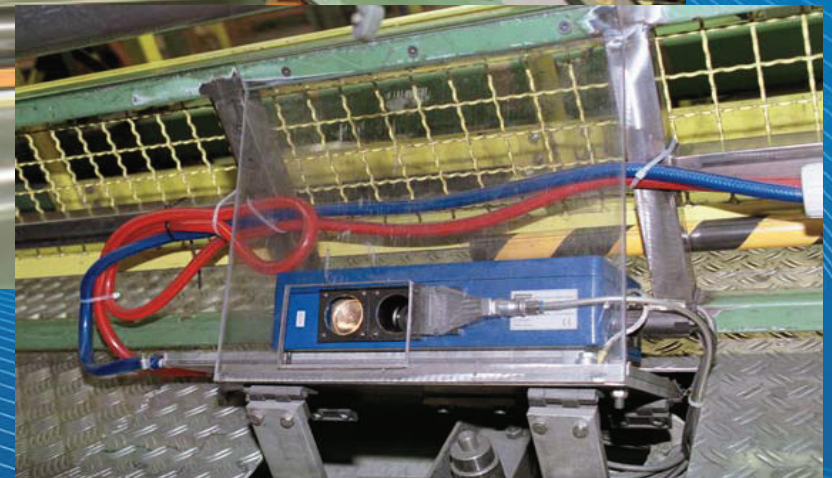
ASTECH

bg

electric

Линия контроля и соединения
(сдваивания) алюминиевой фольги

Германия: Alcan



Рулоны алюминия



ASTECH

bg electric

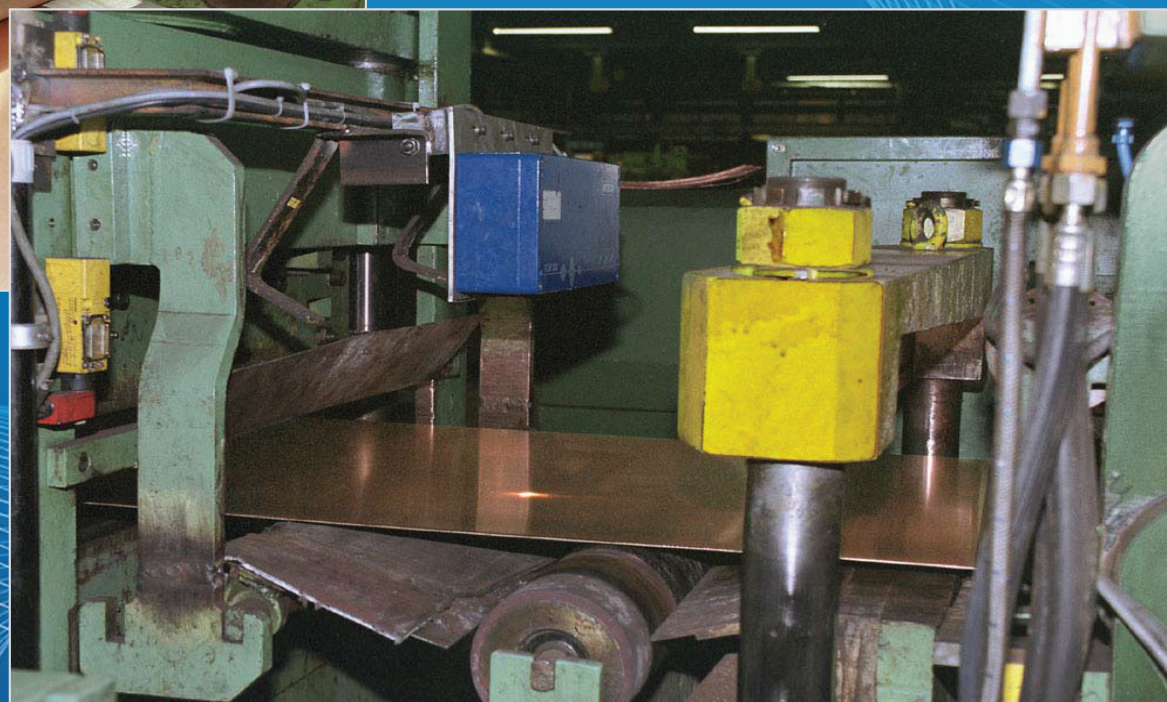
Линия контроля и нарезки
алюминиевой фольги

Германия: КМ Europa Metal AG



Декапирование

Правка после проката

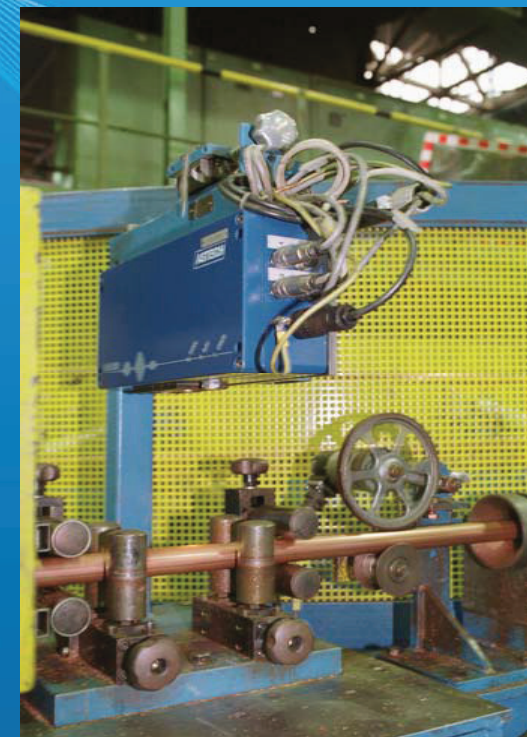


ASTECH

bg electric

Производство медного листа

Германия: КМ Europa Metal AG



ASTECH

bg electric

Производство медной трубы

Германия: Wieland

Wieland

Измерение скорости и длины на линии контроля.
Управление маркировочным принтером.



Измерение скорости трубы в
промывочной машине ASMAG

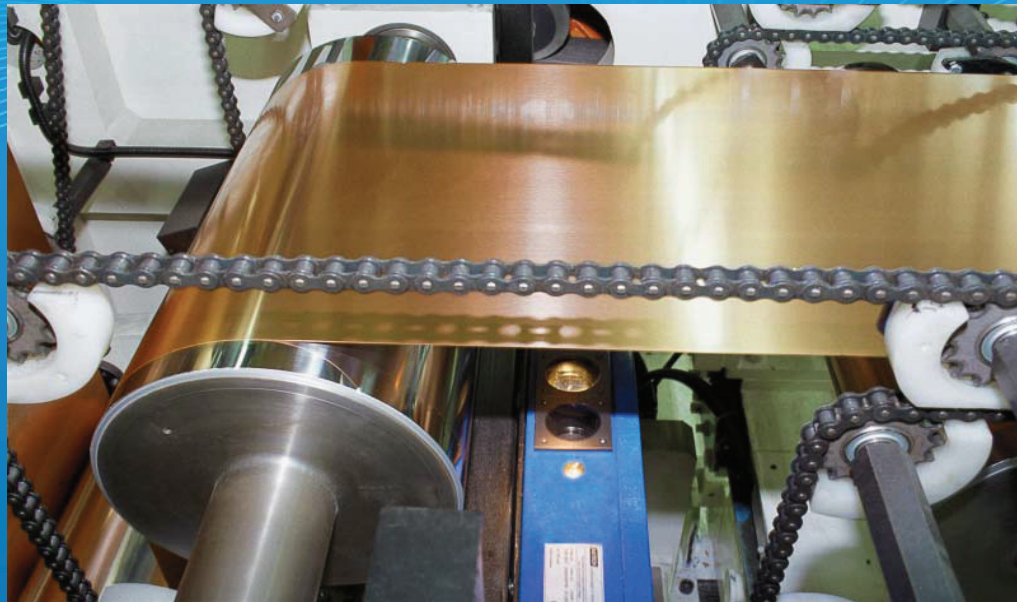
ASTECH

bg

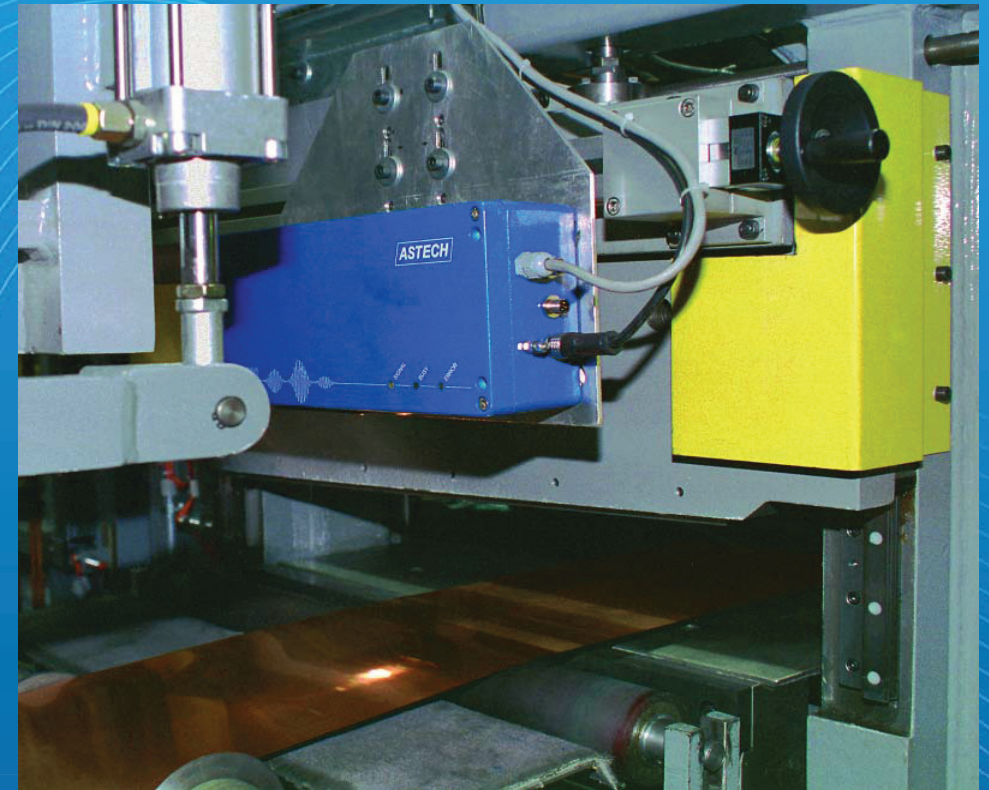
electric

Линия контроля медной трубы

Германия: Velbert



Германия: Diehl



DIEHL

ASTECH

bg electric

Линия нарезки медной фольги

Германия: Wieland



Wieland



SEEKAMP

ASTECH

bg electric

Линия оцинкования медного листа

Германия: Heinrich Georg

Германия: Wieland



Wieland

ASTECH

bg electric

Линия нарезки медной фольги

Германия: Thyssen Umformtechnik



ASTECH

bg

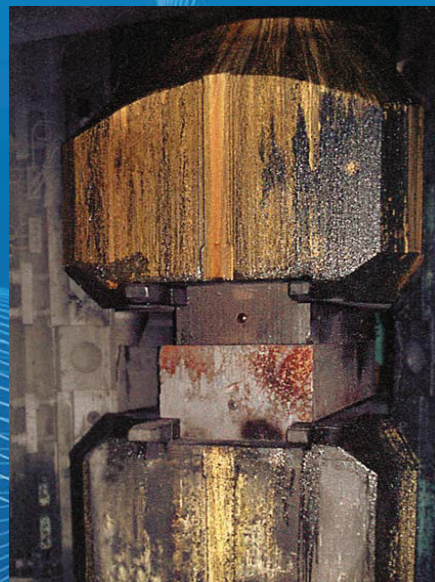
electric

Контроль расчётной энергии
ударного молота

Германия: Thyssen Umformtechnik



$$E = \frac{1}{2} m v^2$$



ASTECH

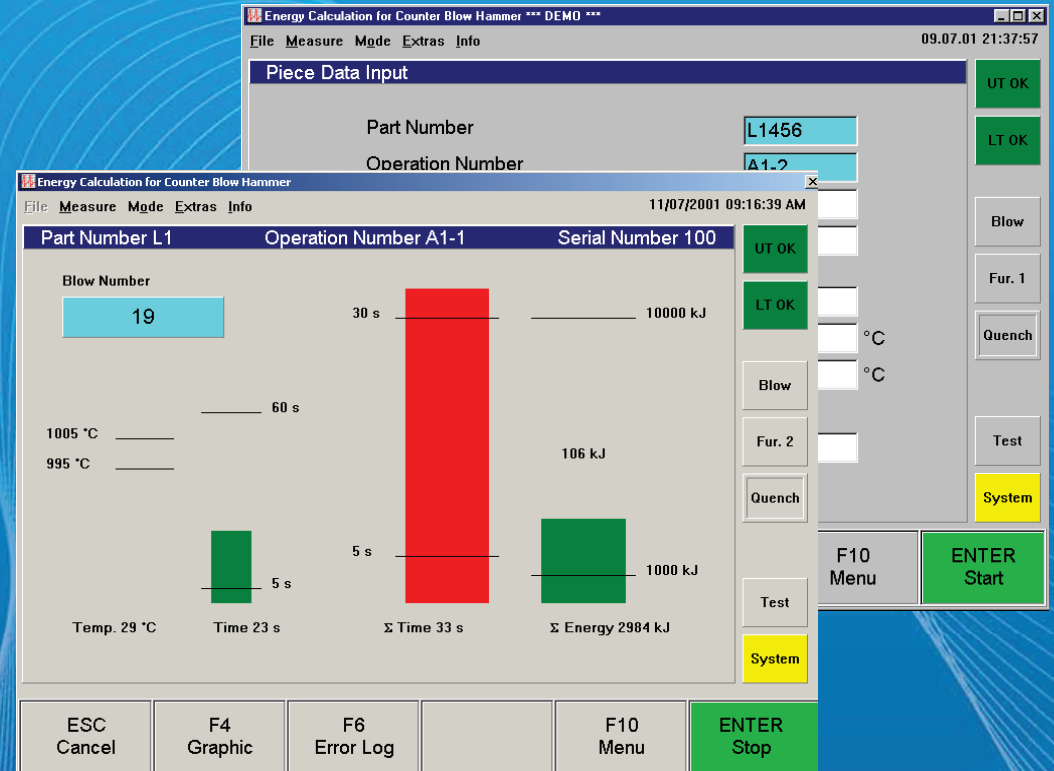
bg

electric

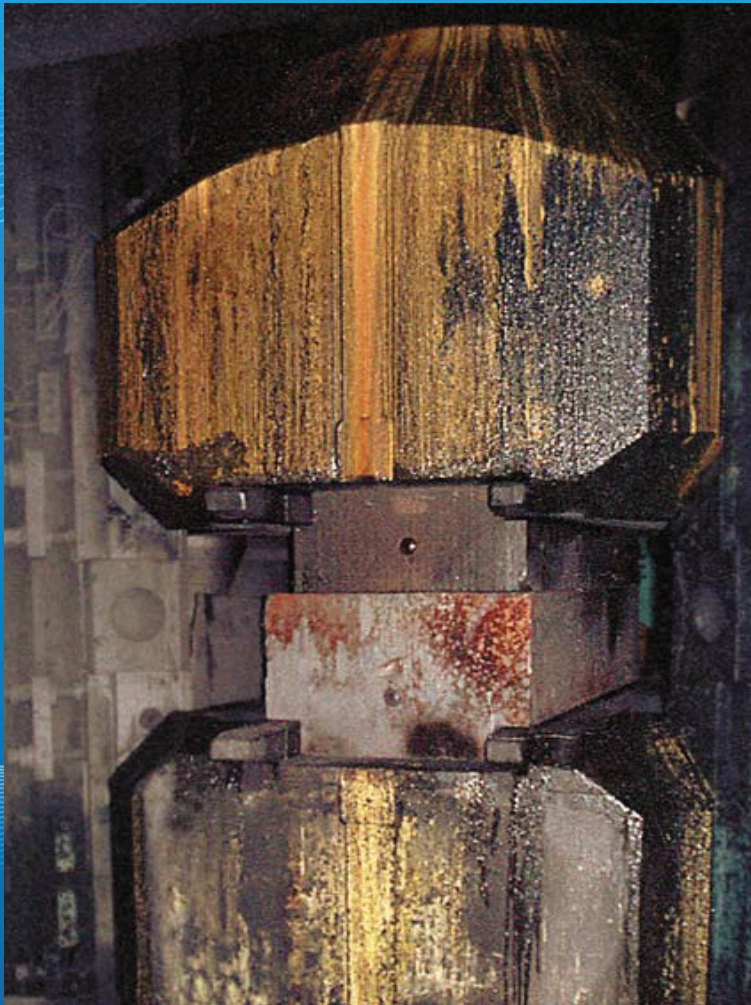
Контроль расчётной энергии
ударного молота

Германия: Thyssen Umformtechnik

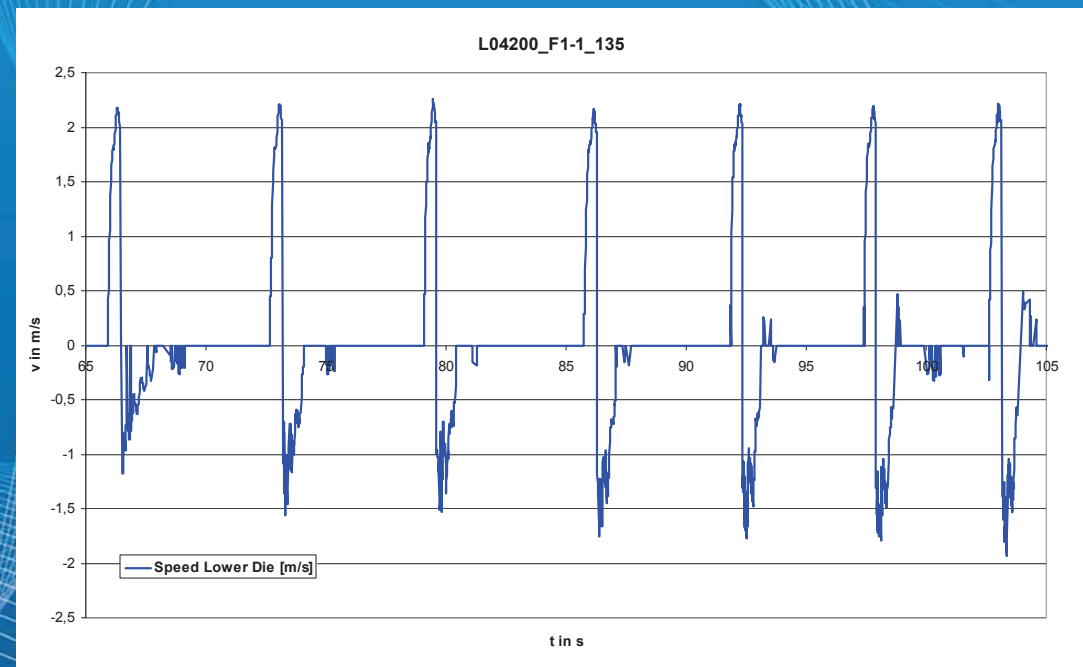
Англия: Wyman & Gordon



Контроль энергии ударного молота



- Измерение характеристик движения ударного молота с VLM500.
- Расчёт точной энергии удара, необходимой для заданной деформации заготовки.
- Сохранение и печать протоколов.



$$E = \frac{1}{2} m v^2$$

ASTECH

bg electric

Контроль энергии ударного молота

VLM500

Мобильное и тестовое оборудование



- VLM500
- Счетчики и кабели
- Штатив и инструменты
- Чемоданы

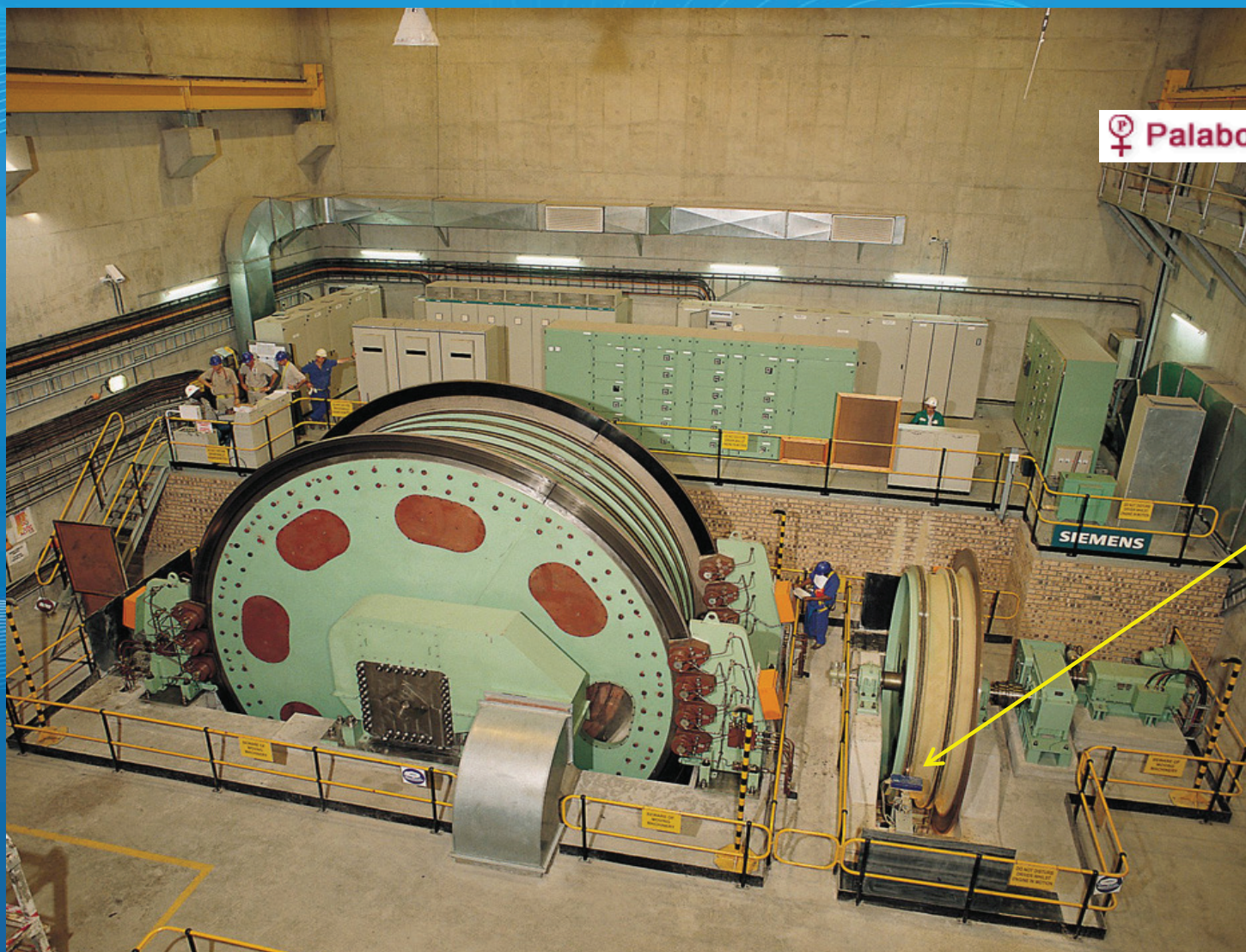
ASTECH

bg

electric

VLM500 мобильный вариант

Южно-Африканская Республика: Palabora Mining Company



Palabora Mining Company

VLM500



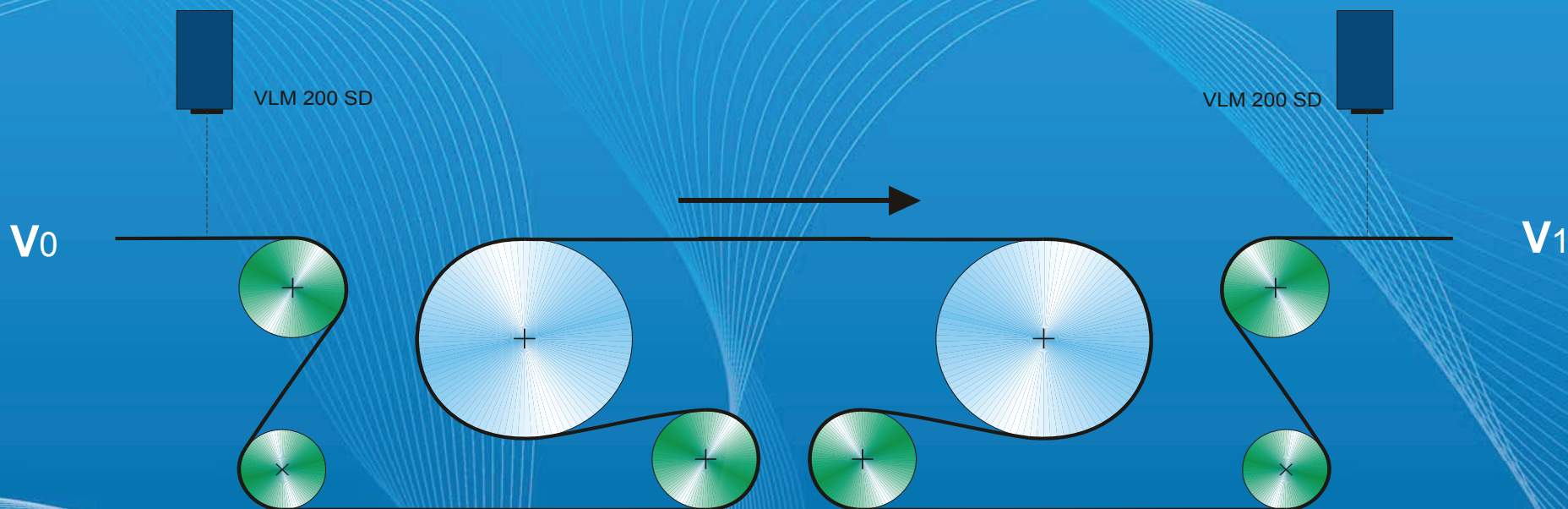
ASTECH

bg

electric

Контроль намотки медного провода
на катушке в горно-рудном
производстве

Линия выравнивания



$$\varepsilon = \frac{V_1 - V_0}{V_0} \quad [\%]$$

- Измерение разницы скоростей
- Контроль удлинения

ASTECH

bg

electric

Измерение удлинения

Норвегия: Norsk Hydro



ASTECH

bg electric

Контроль выравнивания с
удлинением

Норвегия: Norsk Hydro



ASTECH

bg electric

Контроль выравнивания с
удлинением

Германия: Крупп VDM



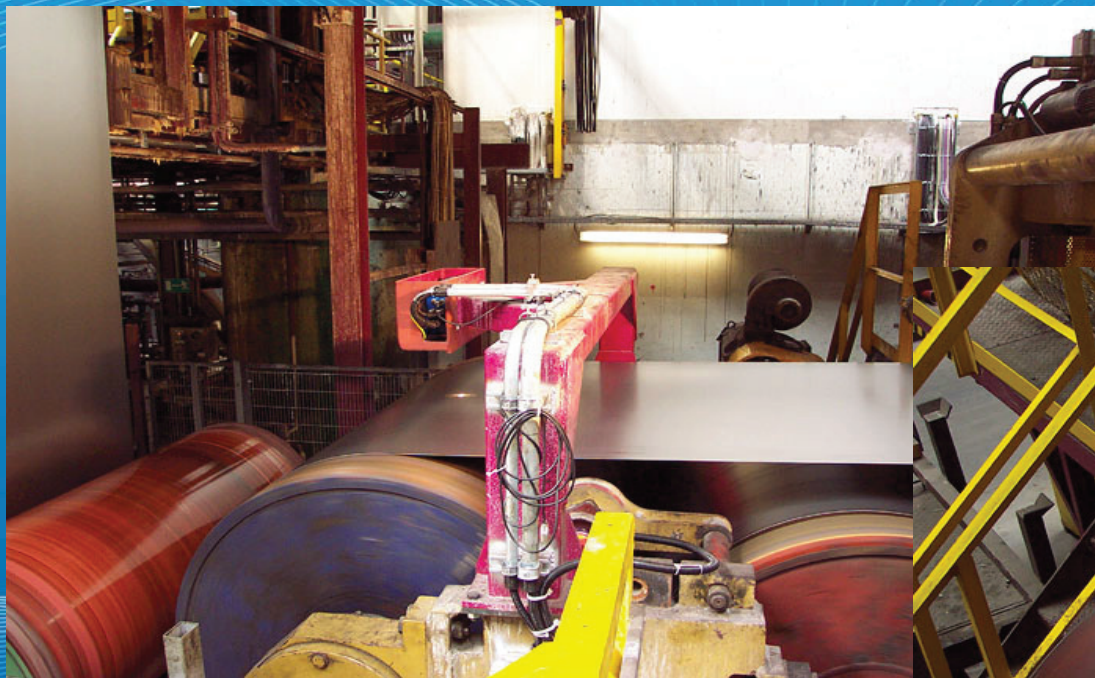
ASTECH

bg electric

Контроль выравнивания с
удлинением

Австрия: VOEST ALPINE

voestalpine



ASTECH

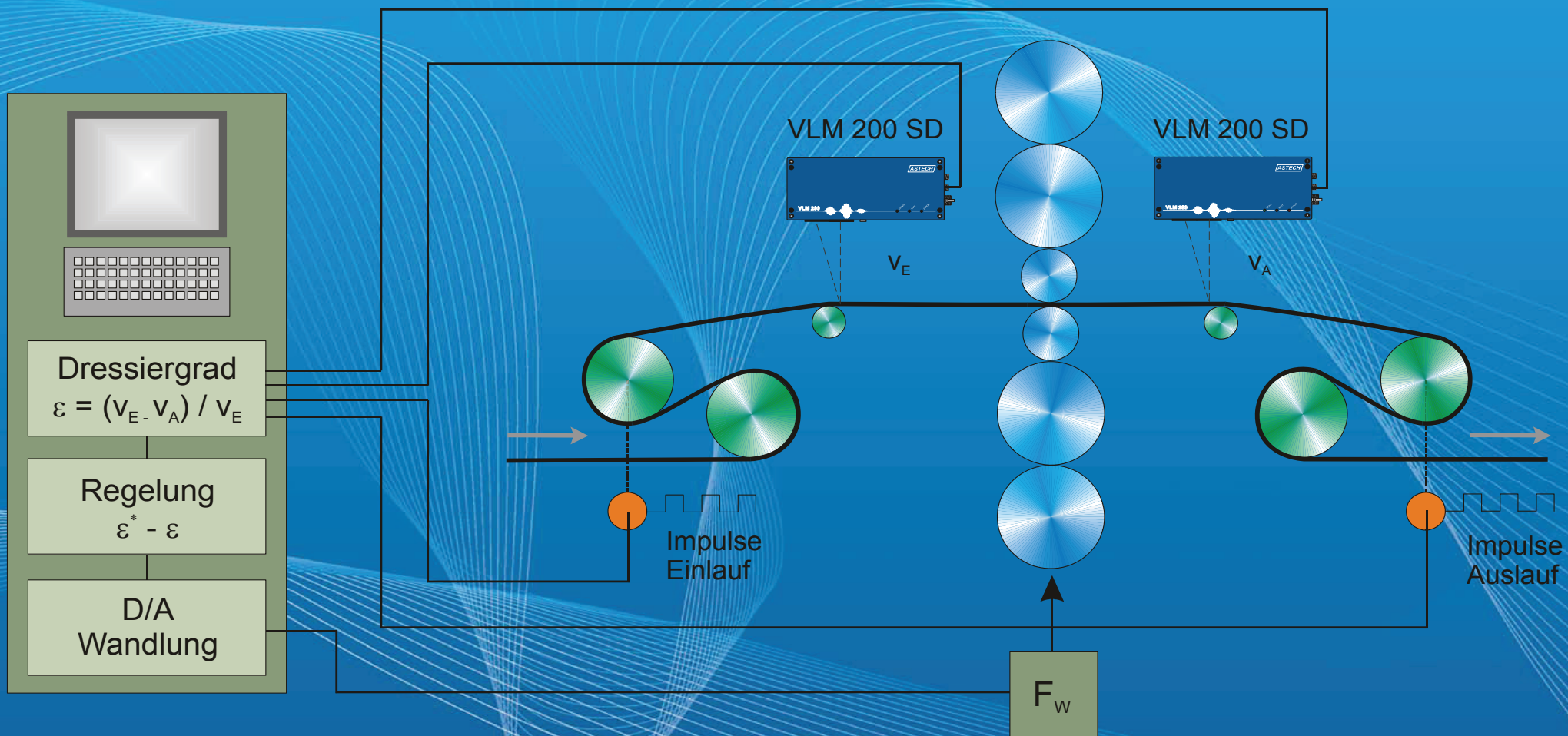
bg

electric

Измерение длины и скорости при
нивелировании поверхности

SIEMENS

SEXTO Dressiergerüst

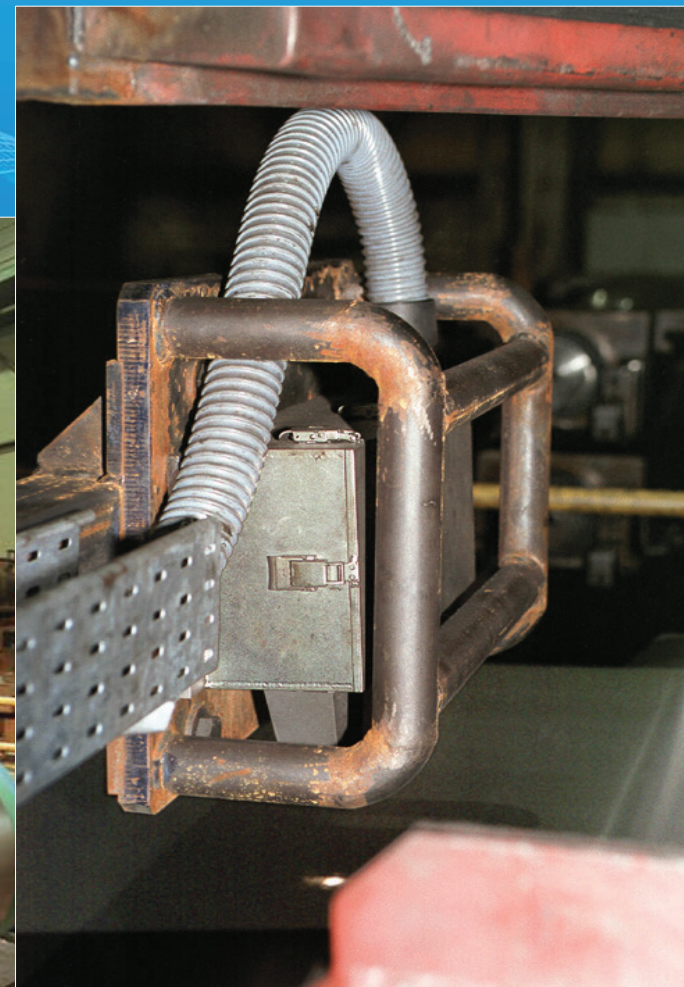


ASTECH

bg electric

Дрессировочный стан с контролем
удлинения

Германия: Thyssen Krupp Stahl



ASTECH

bg electric

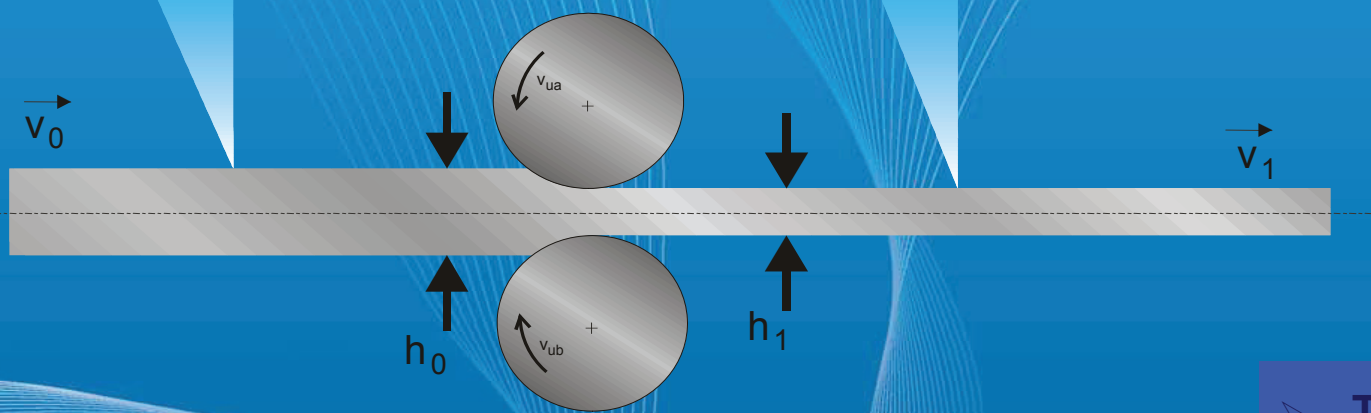
Дрессировочный стан с контролем удлинения

Trigger

VLM 200 SD



VLM 200 SD



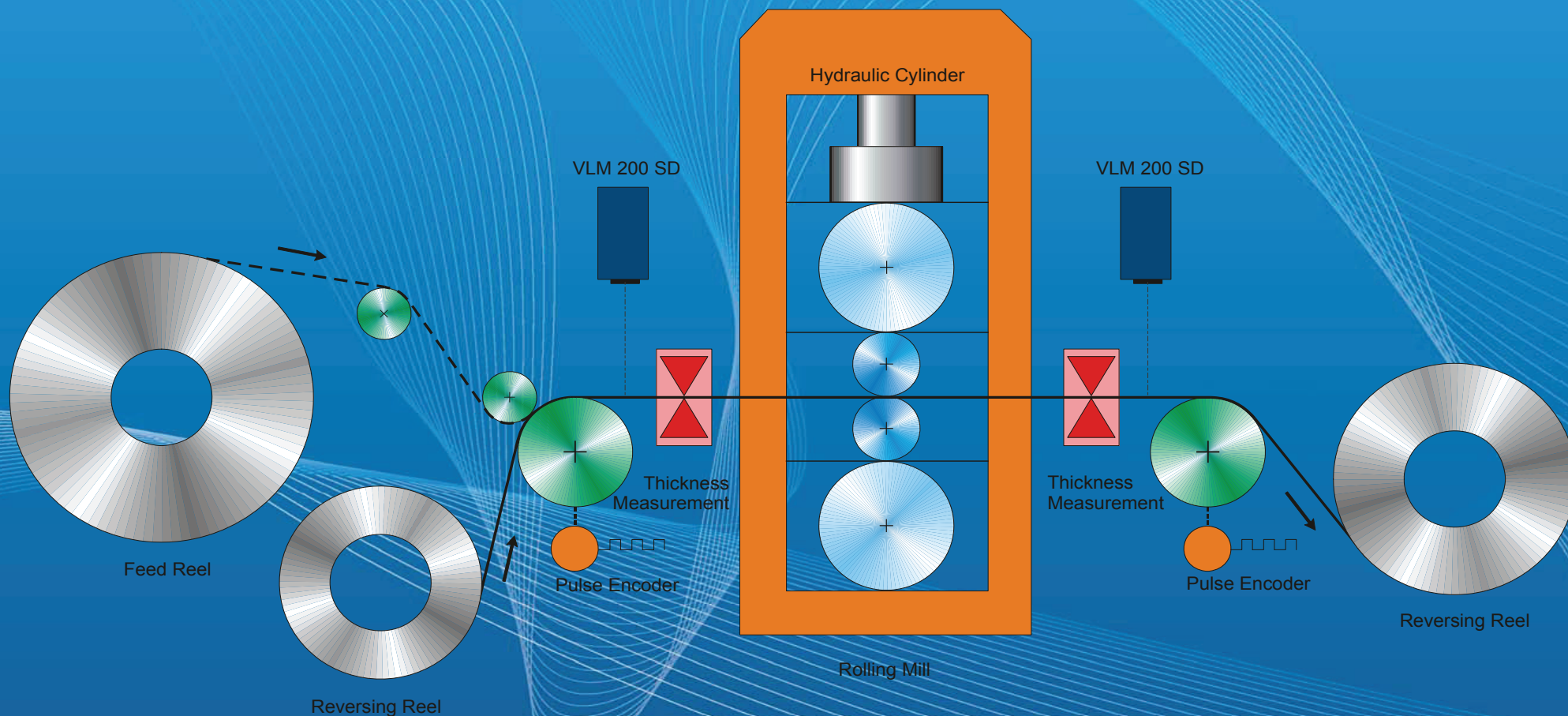
$$h_0 \cdot v_0 = h_1 \cdot v_1$$
$$\varepsilon = \frac{v_1 - v_0}{v_0} \quad [\%]$$

- Точность 0.05%
- Повторяемость 0.03%
- Время измерения 2 мс
- Синхронизация



Контроль толщины проката через
разницу скоростей

Измерение разницы скоростей



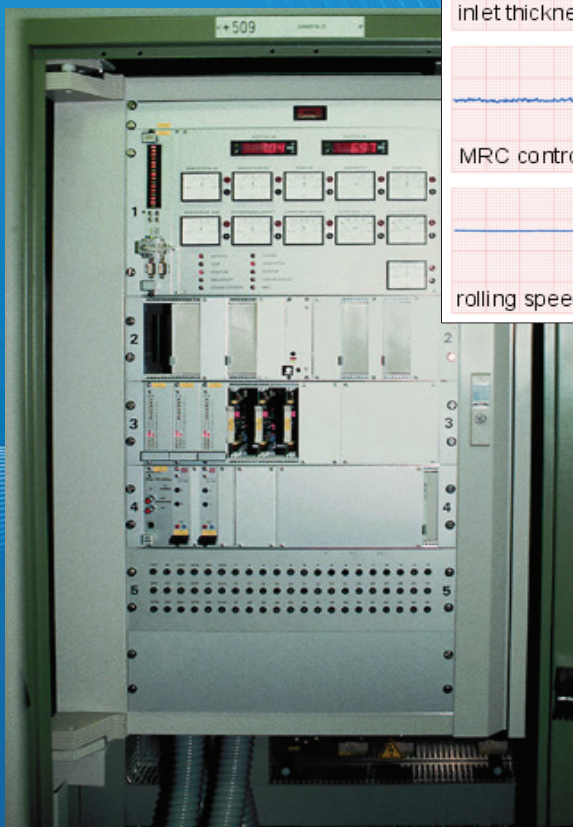
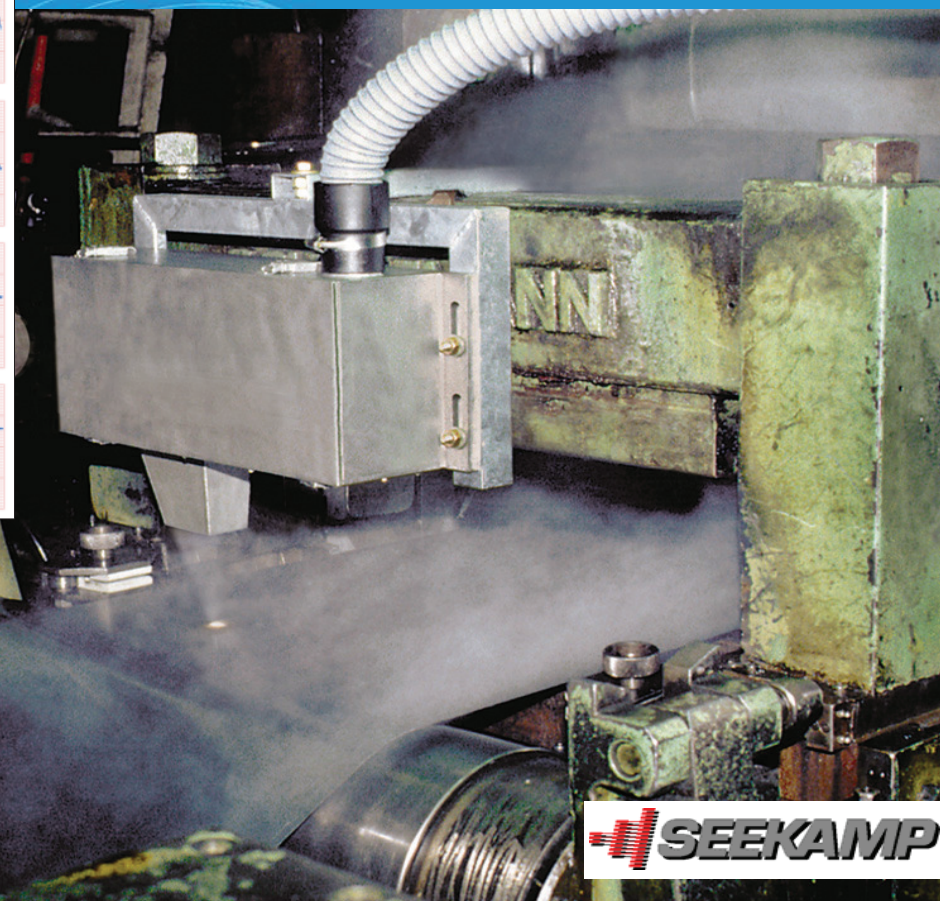
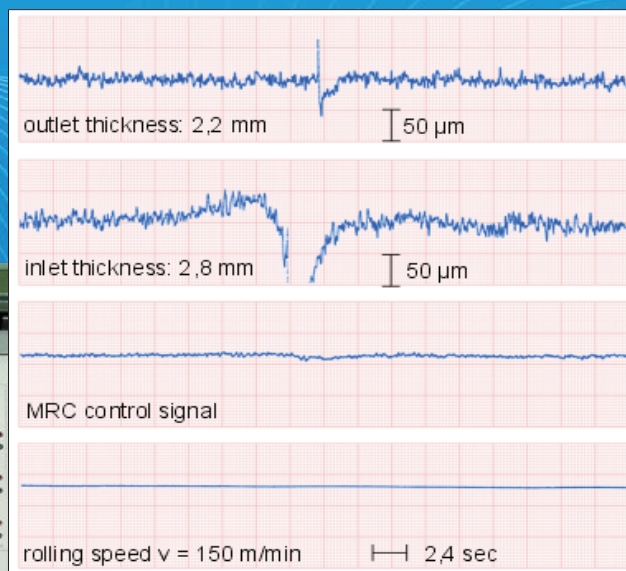
ASTECH

bg electric

Холодный прокат

Германия: CSE Seekamp

На входе лист толщиной 2,8 мм
На выходе лист толщиной 2,2 мм



ASTECH

bg electric

Контроль толщины проката через
разницу скоростей

Германия: SUNDWIG



SUNDWIG

ASTECH

bg electric

Контроль толщины холодного проката через разницу скоростей

Германия: Krupp Thyssen Nirosta

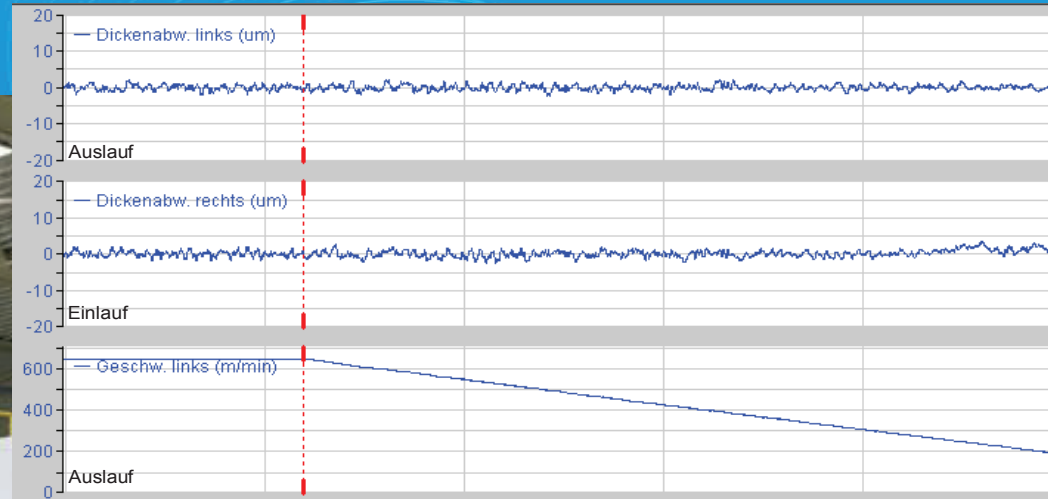
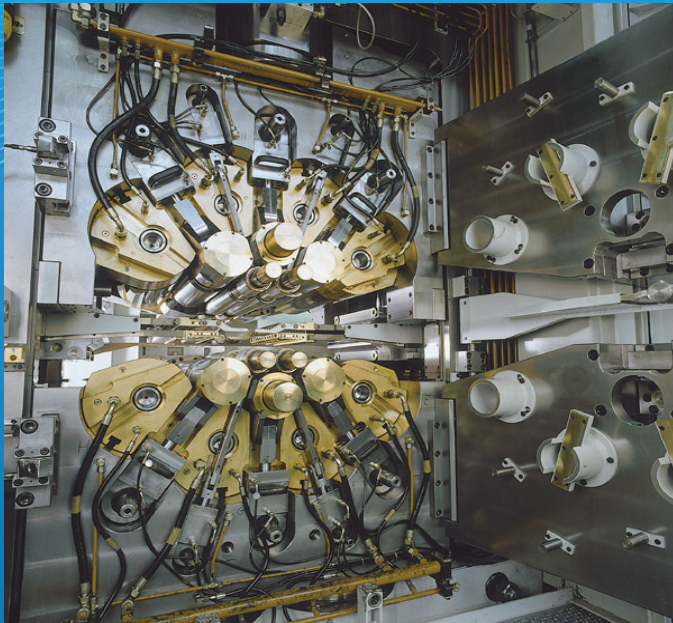


ASTECH

bg

electric

Каскадное применение
нескольких измерителей

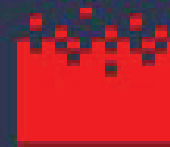


ASTECH

bg electric

Контроль толщины холодного проката через разницу скоростей на 20-кратном стане

Германия: Georgsmarienhütte



Georgsmarienhütte

GmbH · seit 1856 · Edelstahl



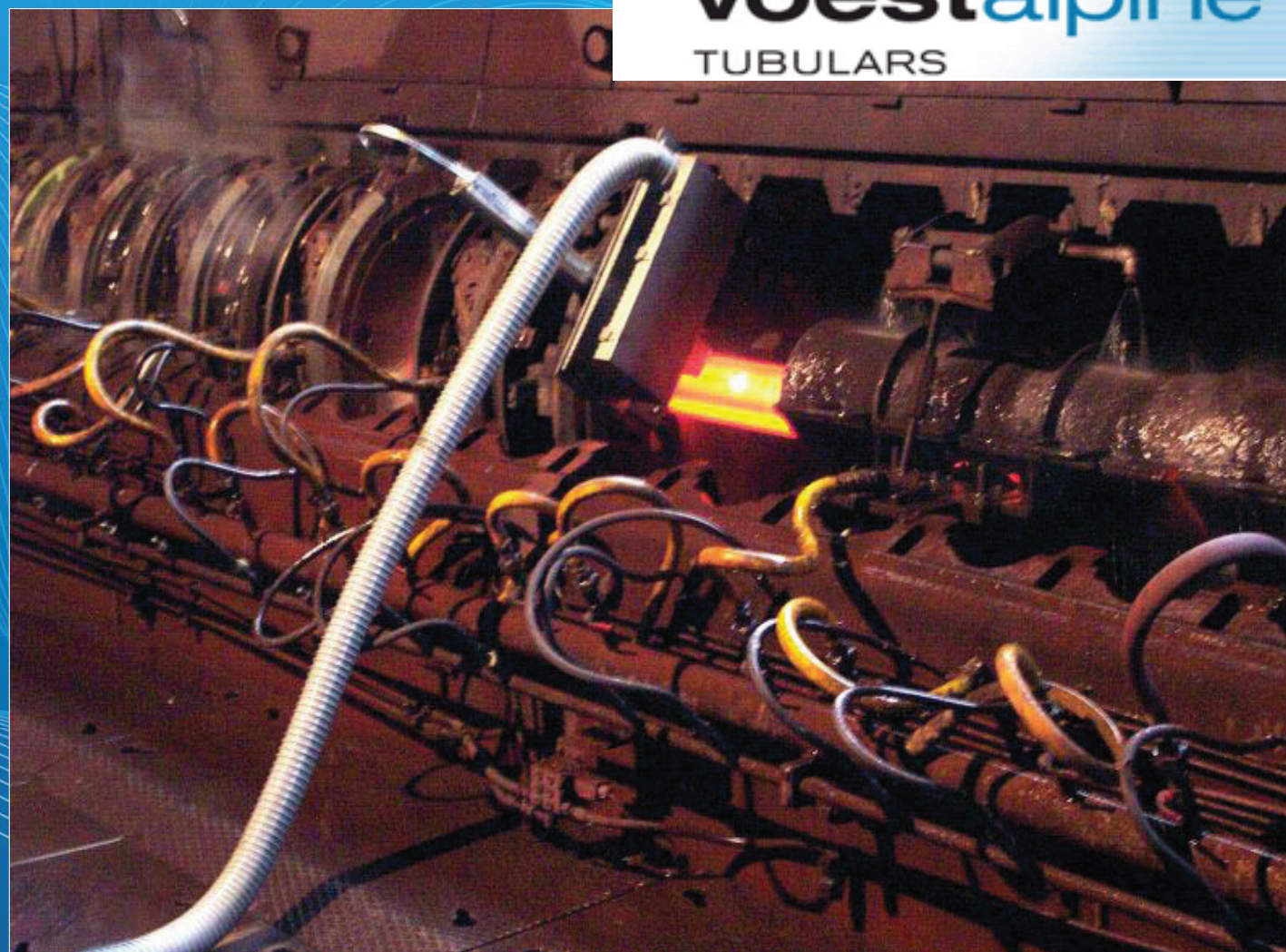
ASTECH

bg

electric

Измерение скорости в производстве
проволоки

Австрия: VOEST ALPINE

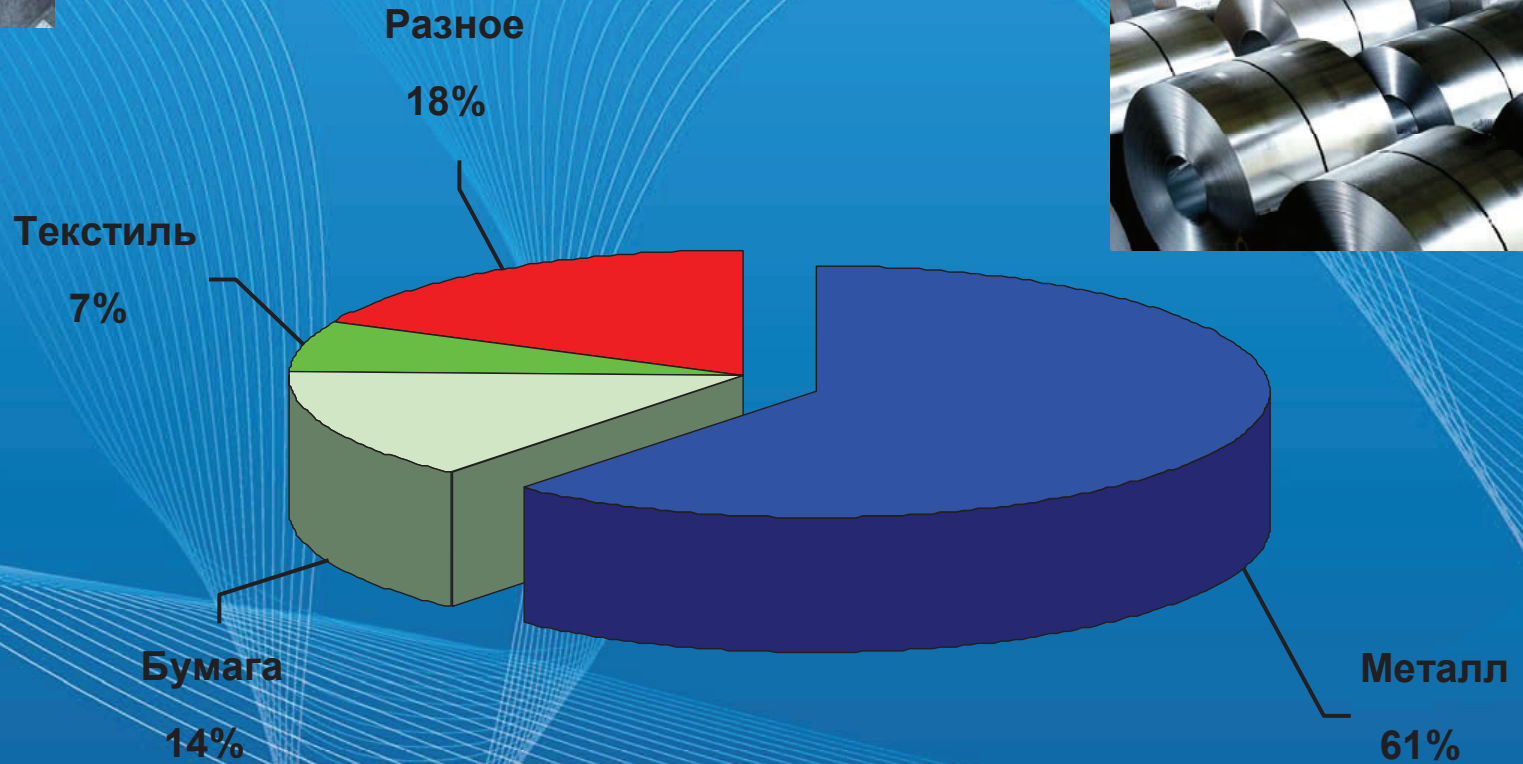


ASTECH

bg

electric

Измерение скорости металла с
высоким содержанием хрома

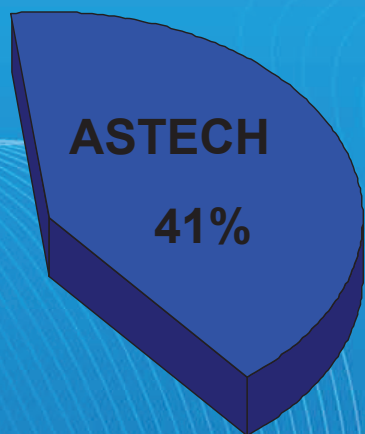


VLM 200 / 250 / 320 / 500
(1999 ... 2015)

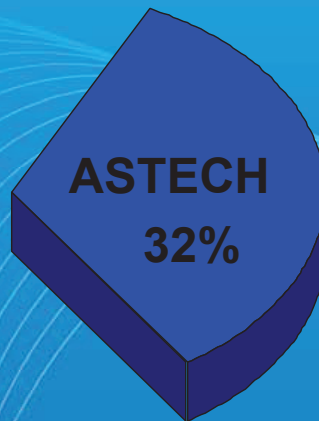
ASTECH

bg electric

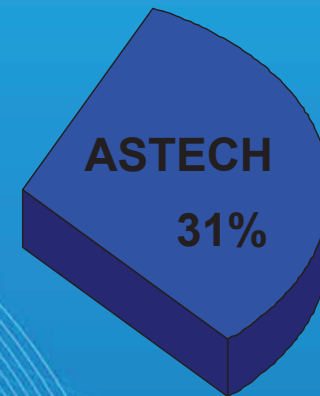
Европа



Сталь

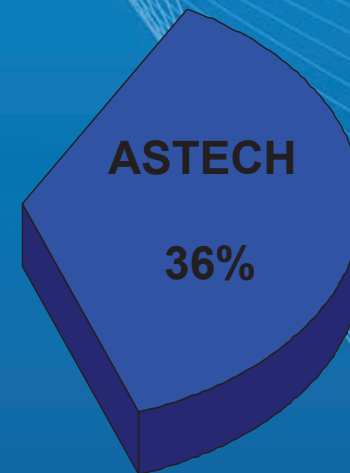
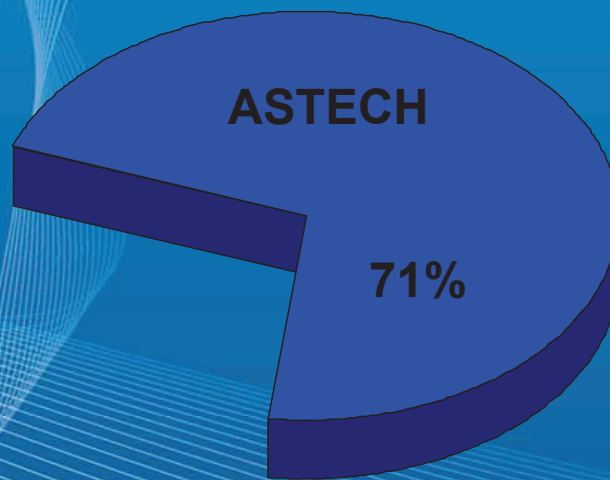
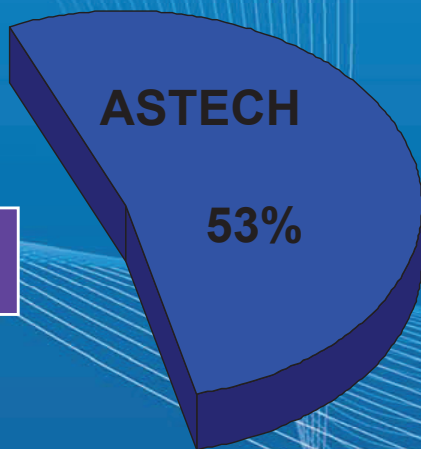


Алюминий



Медь и неметаллы

Германия



ASTECH

bg electric

ASTECH в Европе

На карте показаны города и страны, где за последнее десятилетие были установлены и по сей день успешно эксплуатируются измерители VLM 200/250/320



ASTECH

bg electric

VLM 200 / 250 / 320 / 500
в мире (1999 ... 2015)