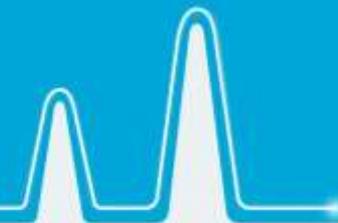




Wherever glass is made.



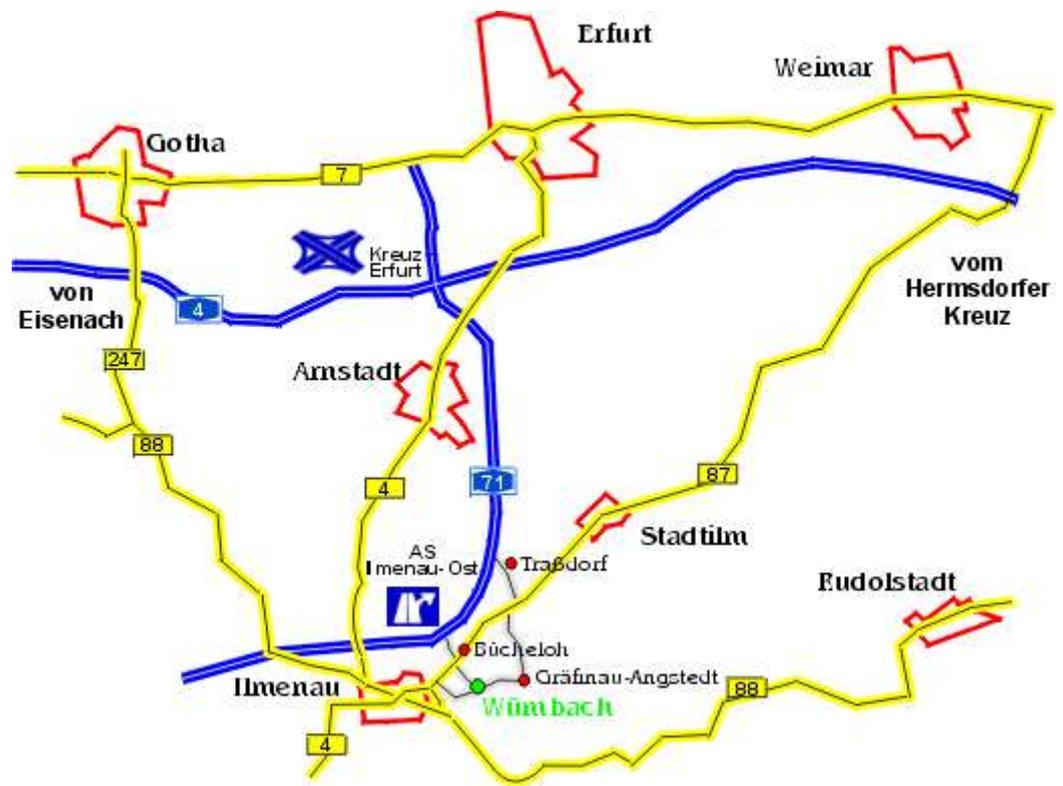
Презентация VMA



Фирму основали в 1990 г. сотрудники конструкторского отдела стекольного завода Ильменау, 40-летний опыт, Сейчас работает 12 инженеров, 4 механика, 3 ассистента. Многие поставщики расположены поблизости (фрезы с ЧПУ, оптические кабеля, итд)

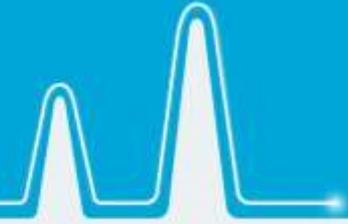


Где мы находимся?





Wherever glass is made.
MUSEXEL glass is made.



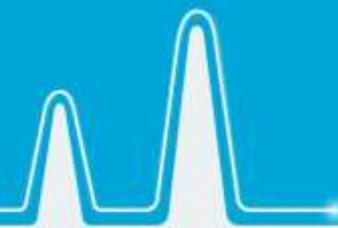
Наши продукты

оптоэлектронные измерительные приборы для стекольной индустрии

- Измерение толщины стекла и диаметра стекла
 - Измерение толщины стекла и диаметра стеклянных трубок
 - Измерение толщины и стресса флоатстекла



Wherever glass is made.



Преимущества

**Производить продукцию только нужной толщины!
..... Экономия энергии и материала!!!**

Контроль процесса

также измерение толщины стенки через 1-2 часа после процесса формовки дает возможность определять параметры и исправлять ошибки производственного процесса.

(например, если какая-то стеклоформа служит причиной проблем на машине или ведущий ролик в цинковой ванне работает со сбоем).

Стабильное качество

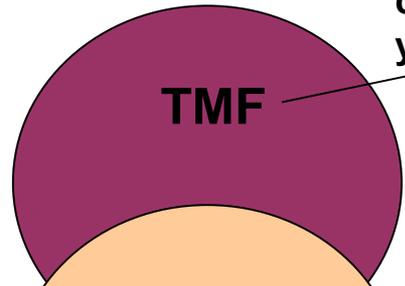
Выбраковка бутылок с тонкой стенкой, меньше рекламаций, стабильная толщина бутылки



Наши предложения



измерение толщины флоат
стекла на холодном и горячем
участке)



TMF

системы измерения
стеклянных трубок(горячий и
хол. участок), кварцевого
стекла, посудного стекла

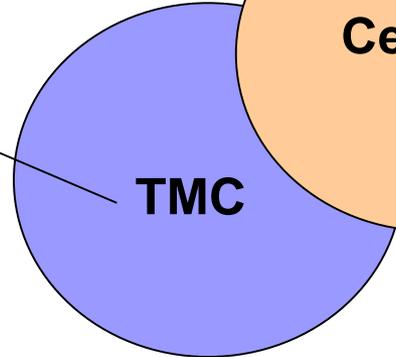


Сервис

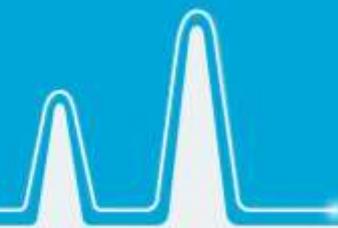
**Спец.ре
шения**



система измерения
толщины тарного стекла

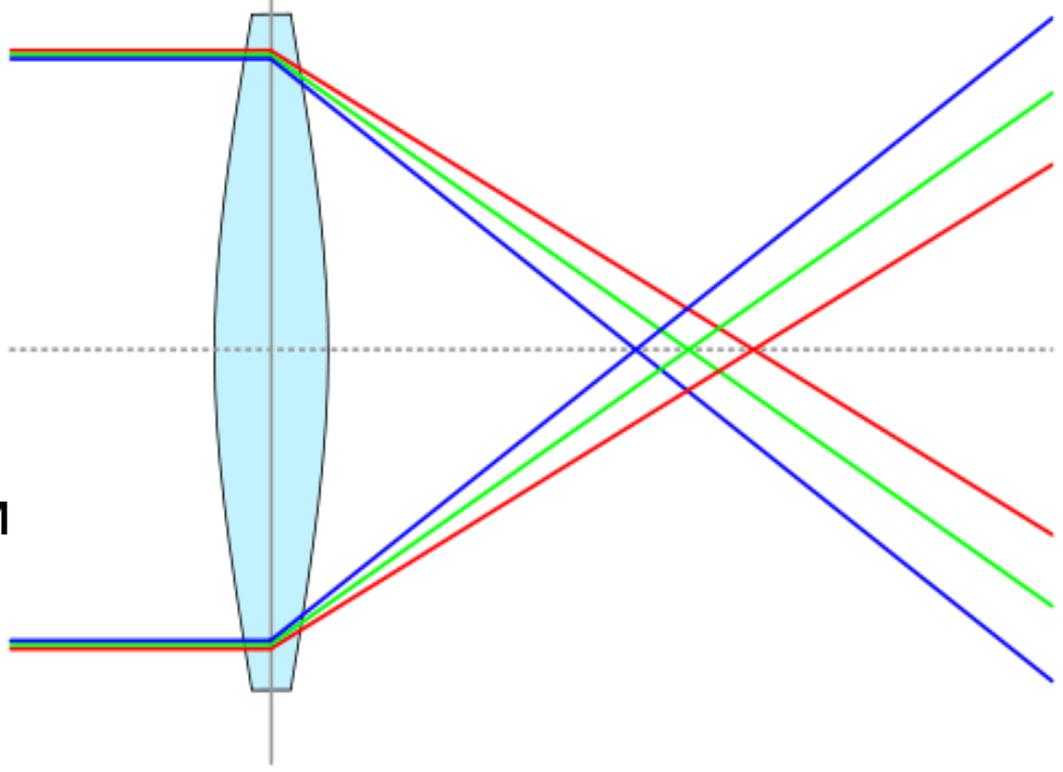


TMC



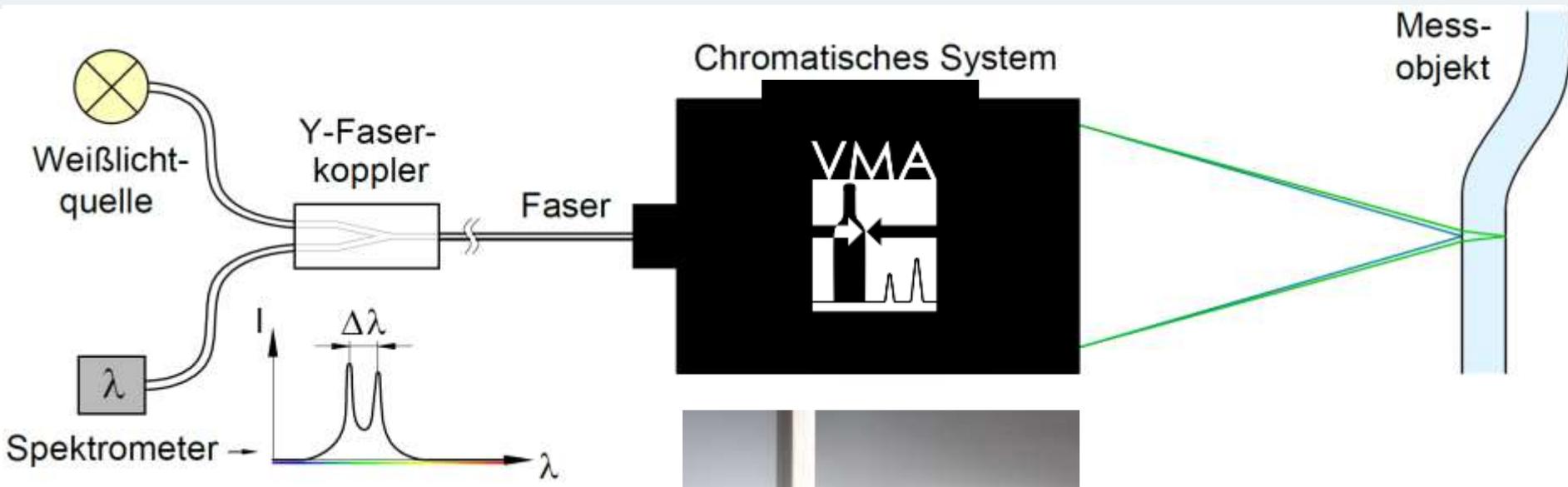
Физические основы ТМС

Оптический хроматизм





Wherever glass is made.



Настроить
сенсор
вертикально к
поверхности



Wherever glass is made.
MULTI-LEVEL GLASS IS MADE.





Wherever glass is made.



Abstand Messwert [mm] 2.91

Messstufe - 1 +

Ch4
Ch3
Ch2
Ch1

Status

[C46]

Abstand einrichten

Minimum

#	%
942	100

Messwertanzeige

Abstand Toleranz und Messung

1	Min	2.00	1.95
2	Max	3.50	3.63
3			
4			

Ch4
Ch3
Ch2
Ch1

100% [#625]
Min:1.95
Oval:0.64

[C46:00004]

Querschnitt



Wherever glass is made.
Müßte es nicht sein.





Специальные сенсоры- маленькие, цветные, некруглые бутылки





Специальные сенсоры- маленькие, цветные, некруглые бутылки





Distance

4%

Starwheel

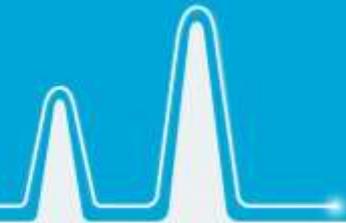
Measure level

- 1 +

97% [#368]
Min:0.25
Oval:0.22

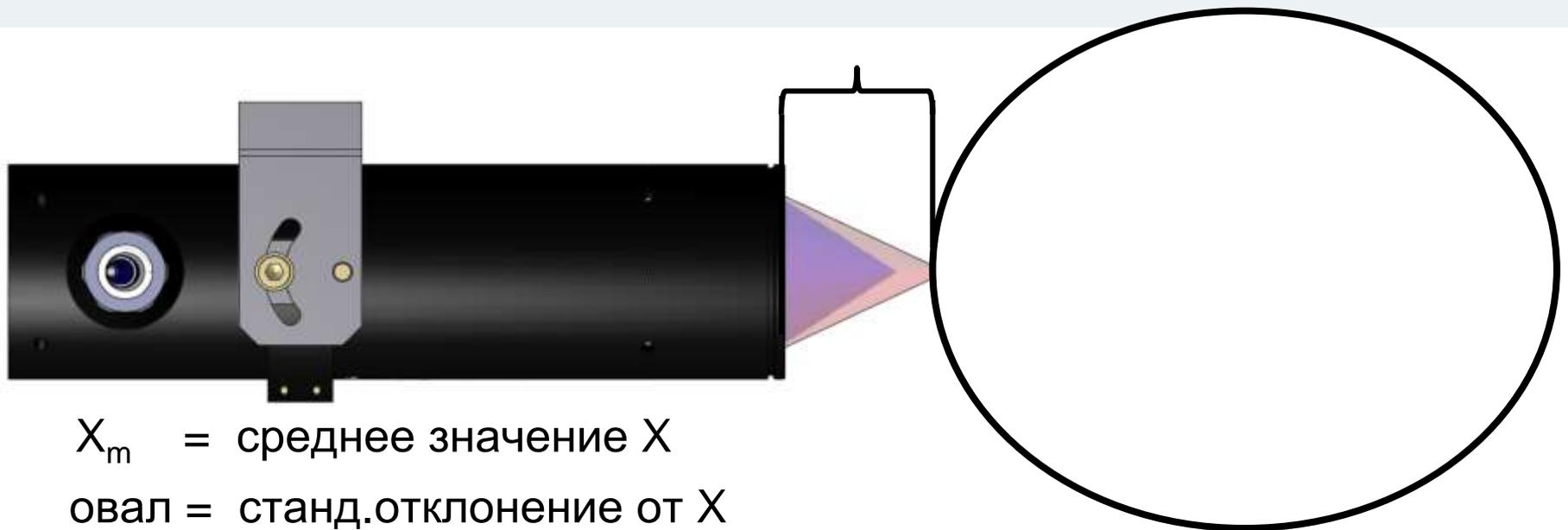


Wherever glass is made.



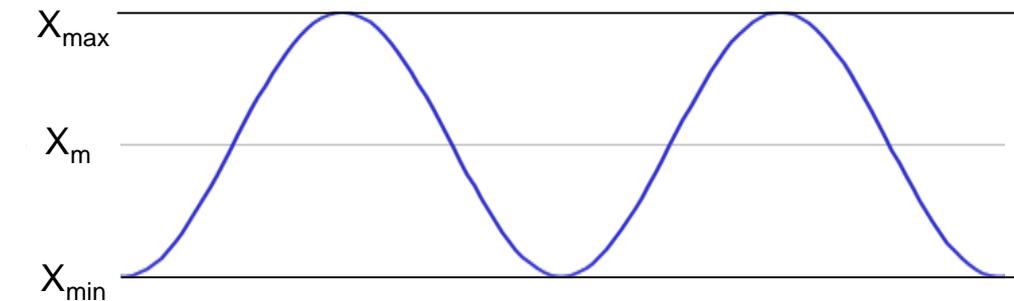
Интеграция на все типы инспекционных машин на холодном участке
CO, M1, Check+, MX4 (Tiama), Veritras (Emhart) , High Shield (Heye)...
ИТД.





X_m = среднее значение X

овал = станд.отклонение от X



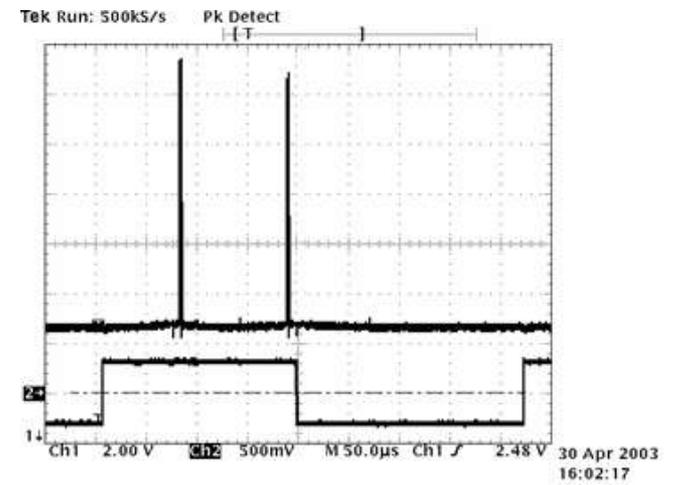
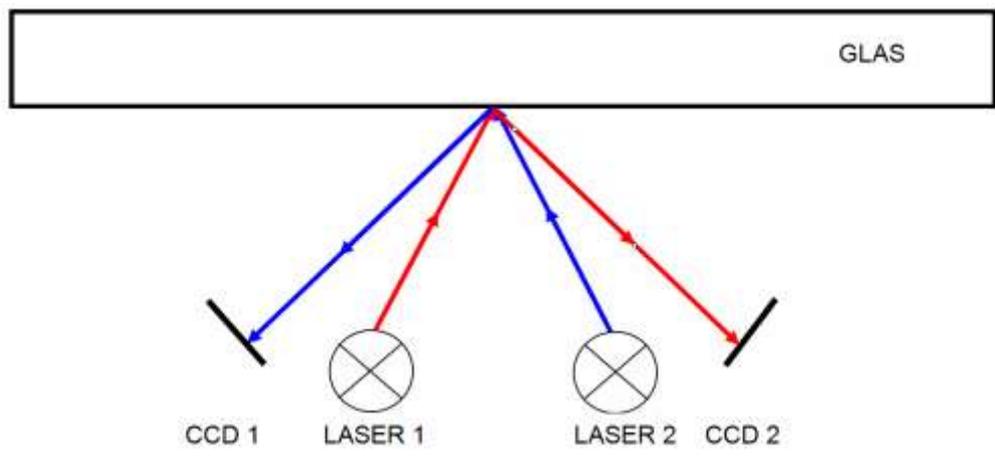
Овальность

X = Расстояние между стеклом и сенсором



Физические основы TMF

- Рефлексия на фронтальную стенку

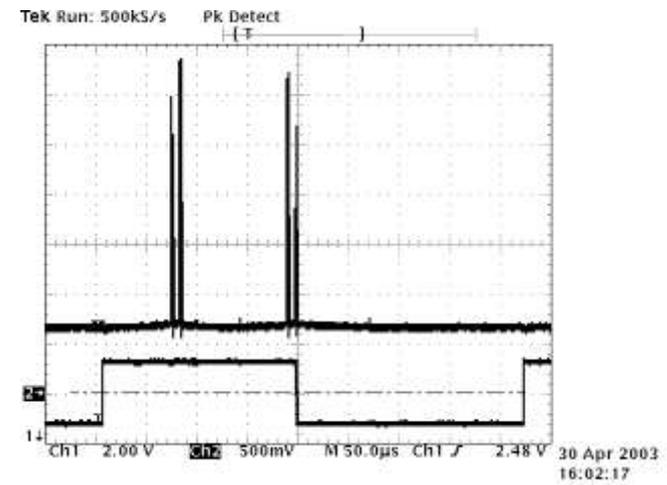
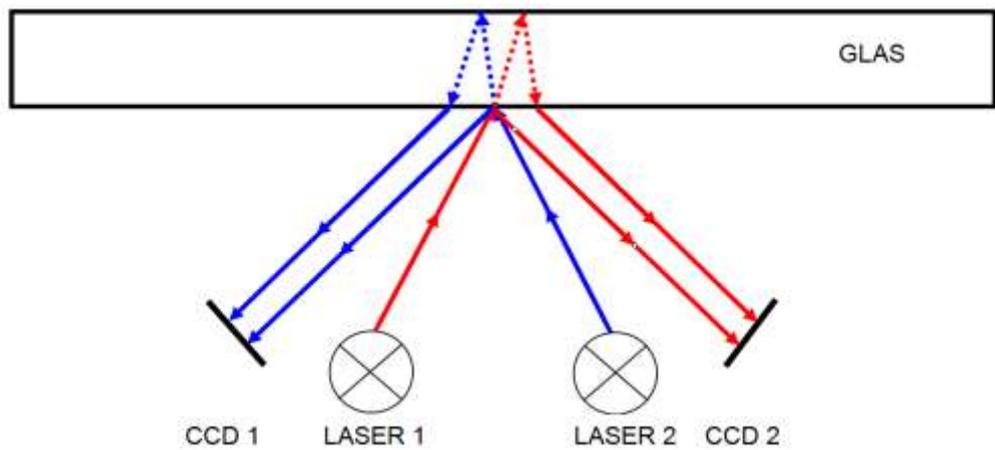


Сигнал на строчке CCD



Физические основы ТМС

- Рефлексия от задней стенки



Сигнал на строчку CCD



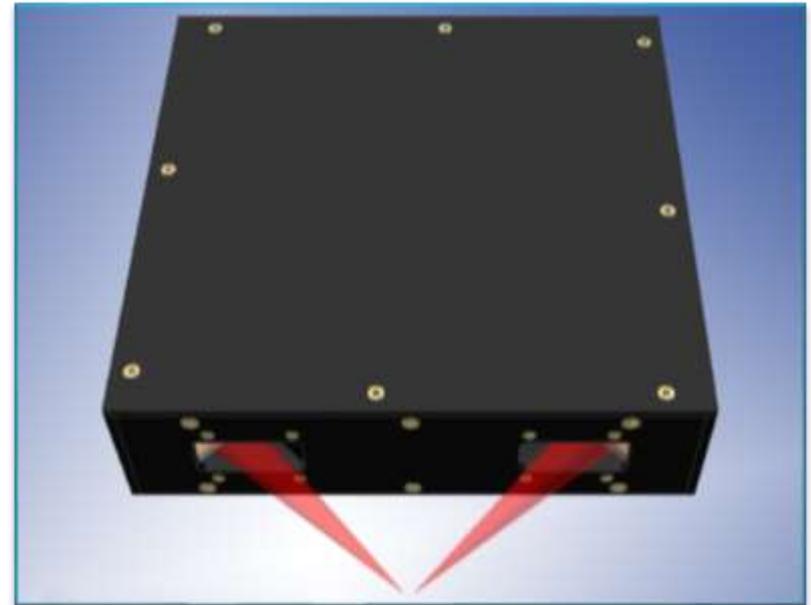
Сенсор

Измерение основано на лазерной рефлексии.

В один сенсор интегрированы две измерительные системы, что обеспечивает надежность и точность.

Твердотельные лазеры не имеют ограничений в сроке службы.

Сенсор саморегулирующийся.





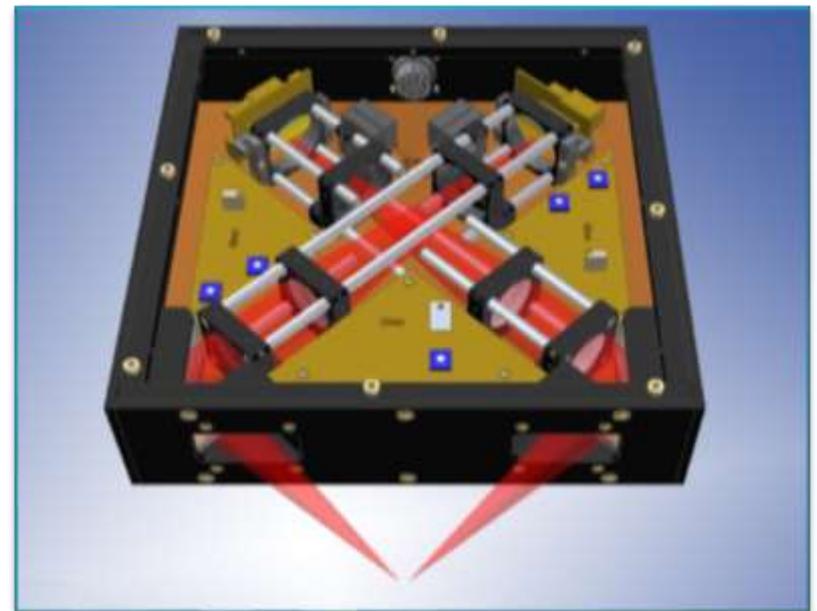
Калибровка сенсора

Калировка производится с помощью двух параллельных пластин, которые были измерены интерферометром.

В измерительную головку интегрирован черный бокс, который учитывает оптические свойства сенсора.

Нет необходимости в постоянной калибровке, так как сенсор калибруется на заводе.

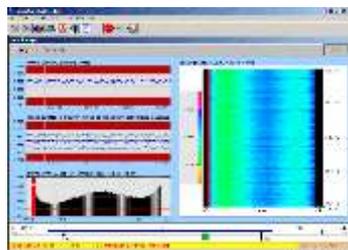
Сертификат точности поставляется вместе с оборудованием.



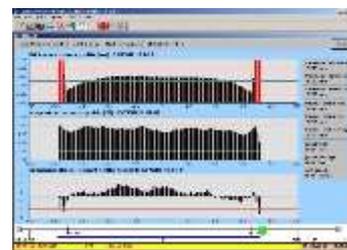


**Цинк.
ванна**

Горячий участок 600°C



**охлажд.
конвейер**



**Охлажд
воздухом**



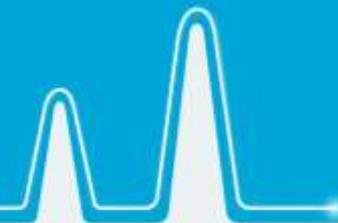
Холодный участок 40°C

Измерение толщины стекла

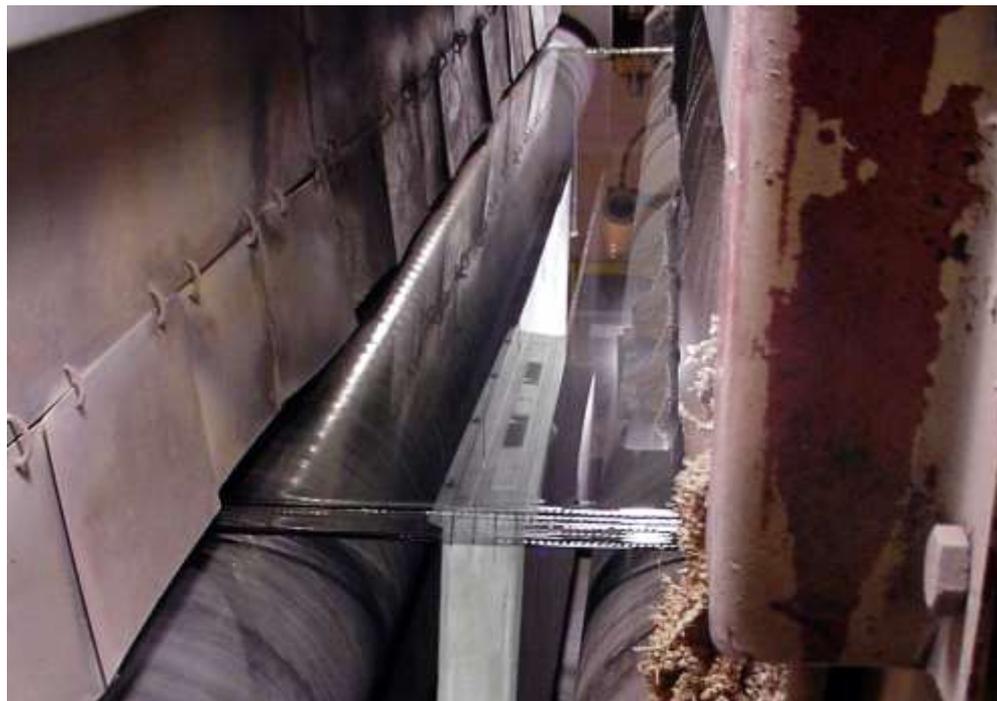
Комбиизмерение:
толщина
стекла/стресс

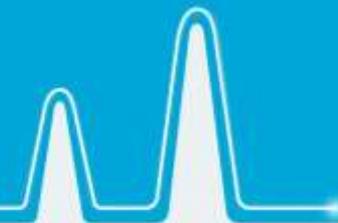


Wherever glass is made.
Wherever glass is made.



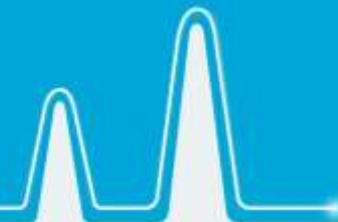
TMF Измерение толщины флоат-стекла





TMF Измерение толщины флоат-стекла



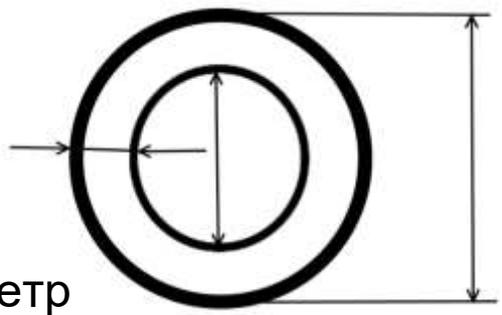
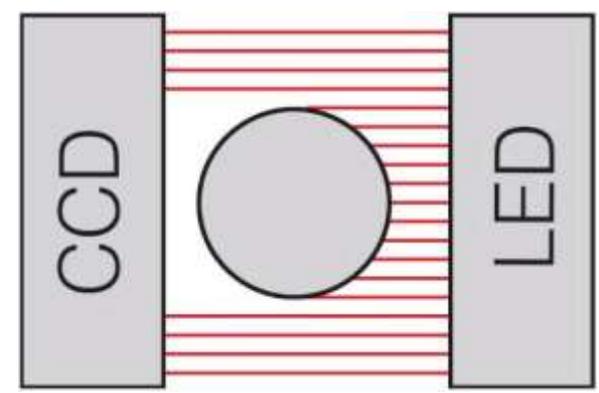
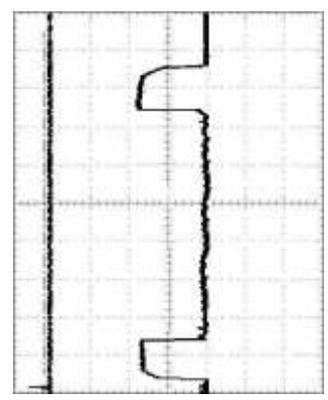


Онлайн измерение стеклянных трубок





Физические основы: трубка



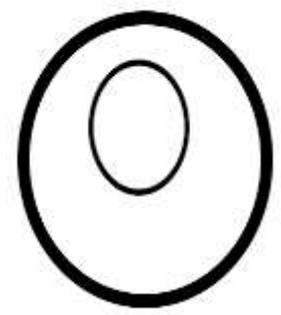
Толщина стенки

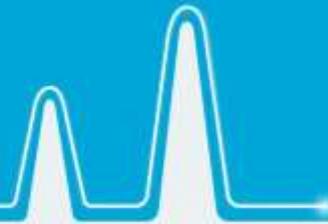
Наружный диаметр

Внут. диаметр

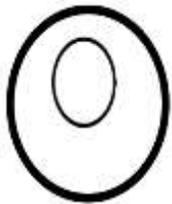
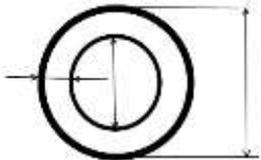
Эксцентриситет

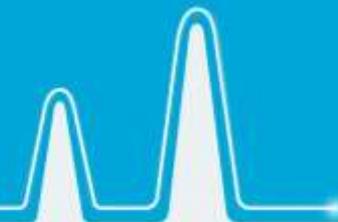
Овальность





Оффлайн система: трубка/стержень



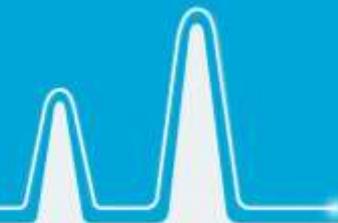


Оффлайн система: трубка/стержень

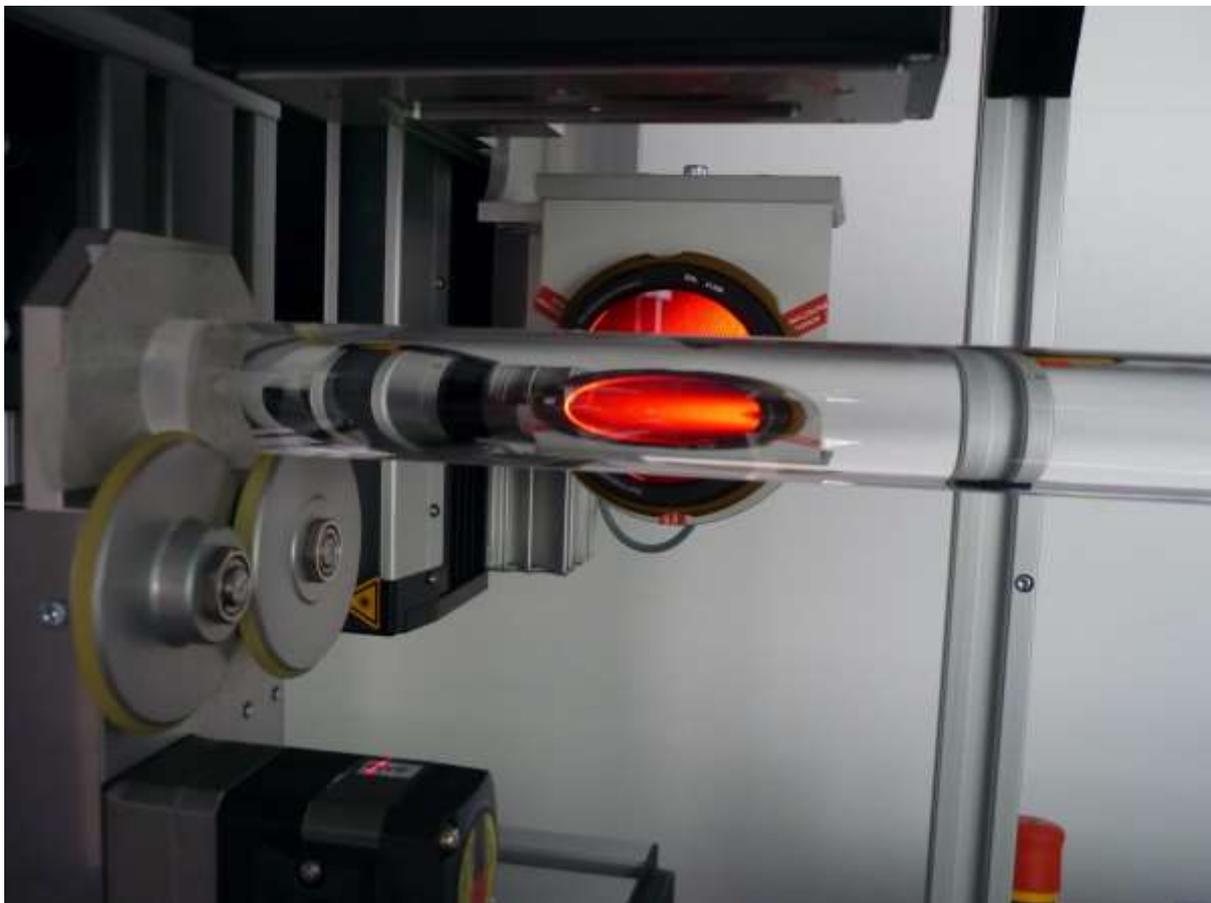


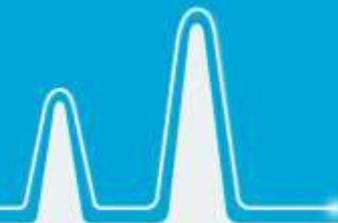


Wherever glass is made.

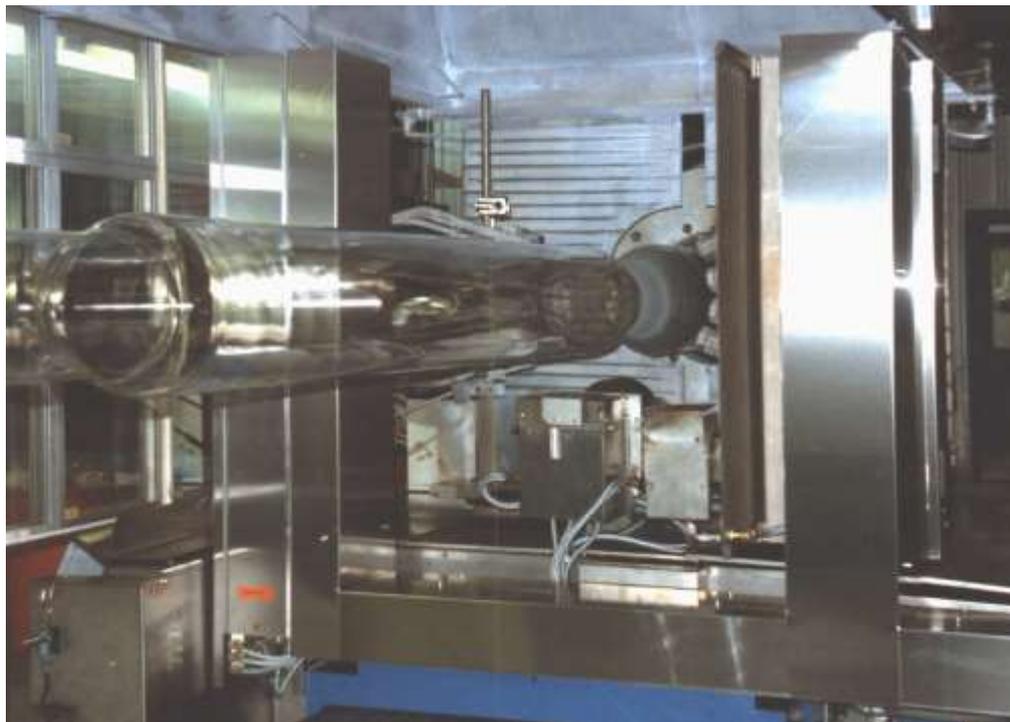


Оффлайн система :трубка/стержень



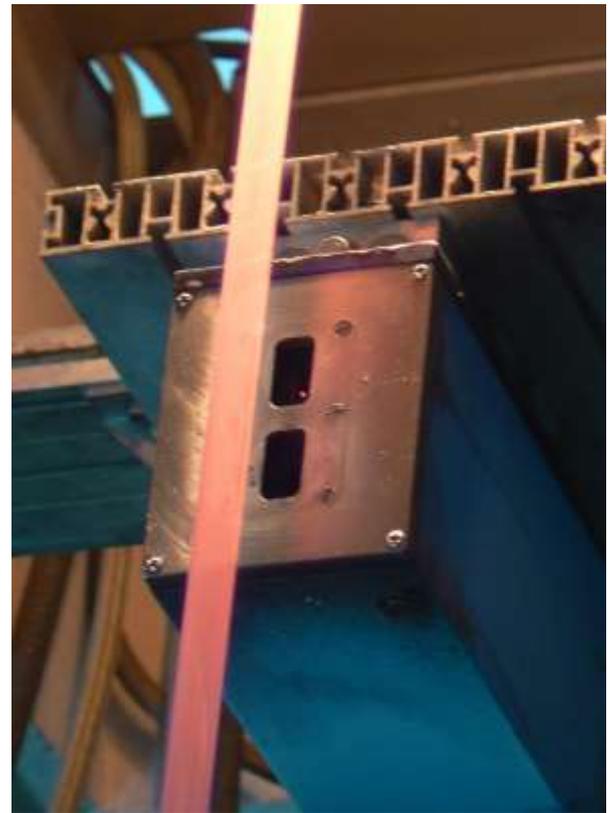
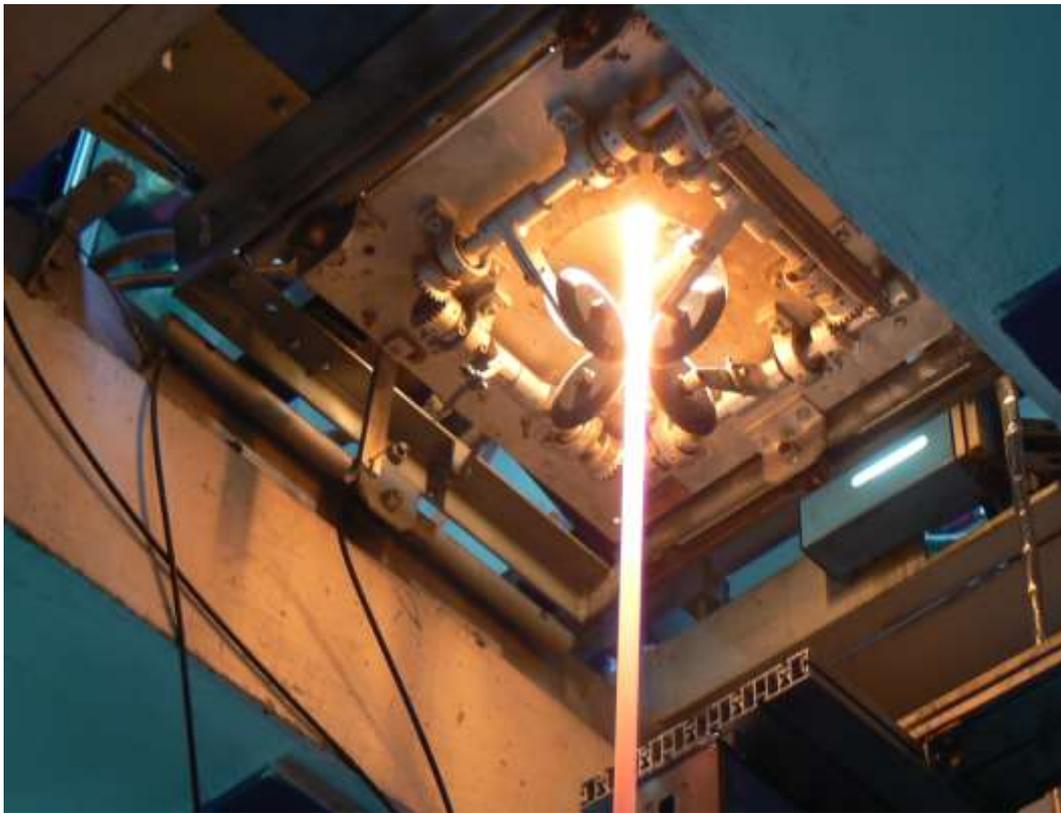
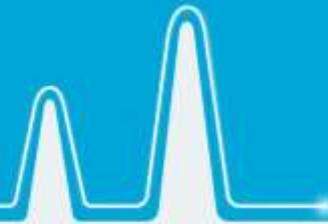


Диаметр кварцевых труб



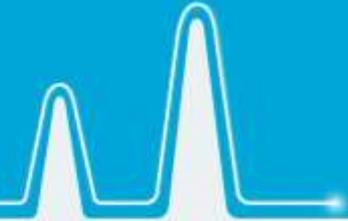


Wherever glass is made.
Überall wo Glas gemacht wird.





Wherever glass is made.
Wherever glass is made.



video



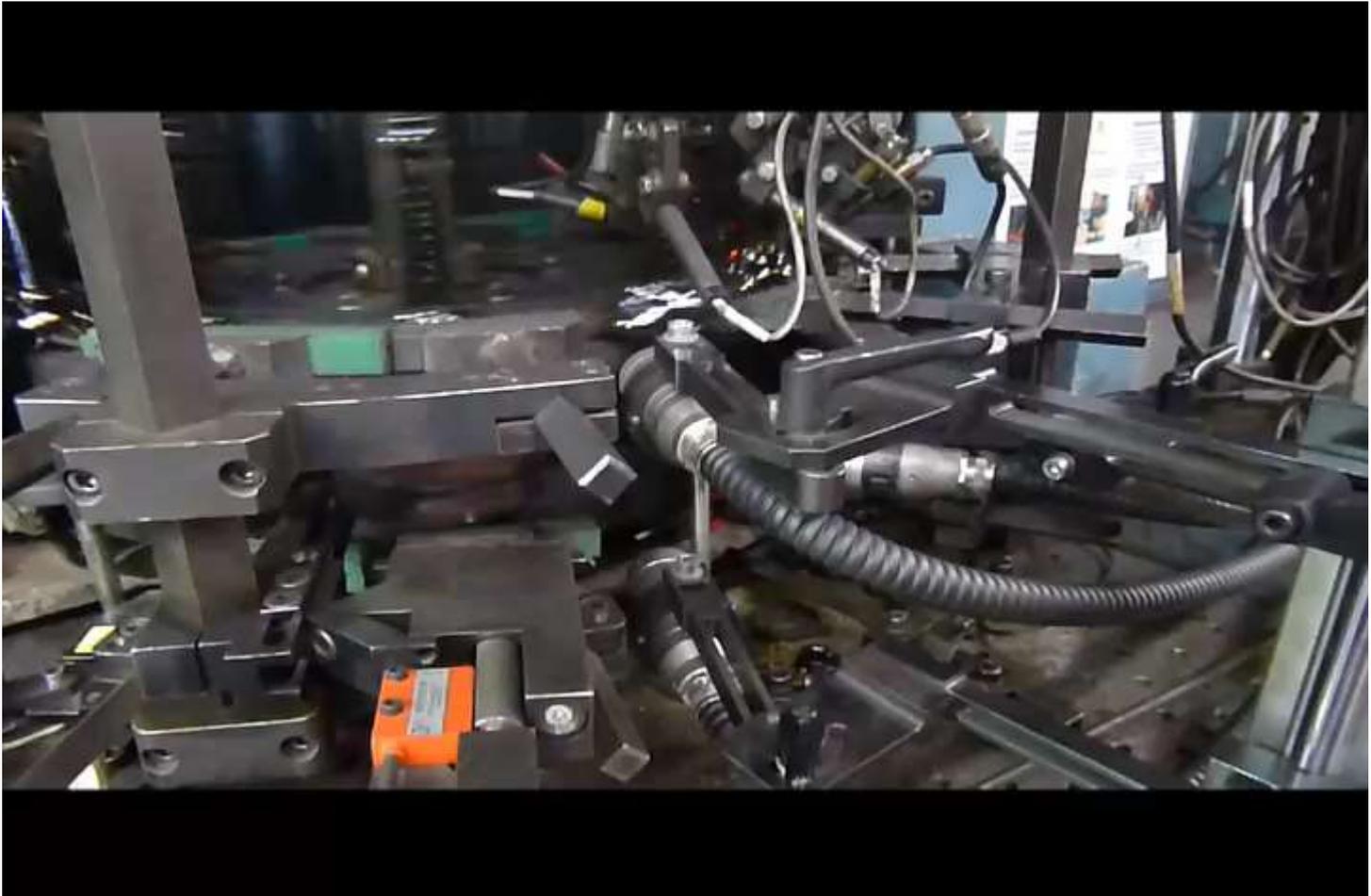


Wherever glass is made.
Überall wo Glas gemacht wird.



Video

CO Machine





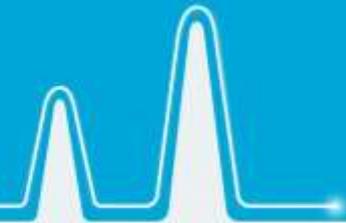
Wherever glass is made.
MPETEXEL glass is made.



Video

MX4 Machine



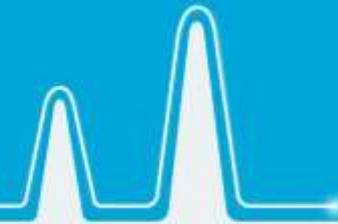


Многоуровневый сенсор



Многоуровневый
сенсор с 4 или 7
каналами

Диапазон	0,2 – 7mm
Угол	$\pm 13^\circ$
Расстояние	48mm



Lab TMC



Диапазон	0,3 – 7mm
Угол	$\pm 11^\circ$
Расстояние	46mm



Wherever glass is made.
MPPELEXEL glass is made.



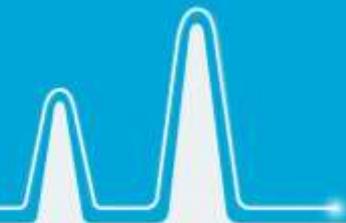
Video

Флоат-стекло





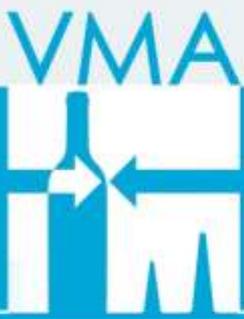
Wherever glass is made.



Заказчики Россия/Беларусь

ООО «Рефлакс» Москва, Сергиево-Посадский
стекольный завод «Русь -Стекло», ООО «Раско»
стеклотарный завод, ООО «Красное Эхо» Гусь -
Хрустальный, Камышинский стеклотарный завод Verallia
Стекольный завод «Актис» Новочеркасск, ЗАО «Орехово-
Зуевская Стекольная компания», Пермский научный
центр, «БелСтеклоПром» Беларусь
АО «Кварц» Узбекистан

На данный момент мы ведем переговоры с 10
российскими заводами по реализации дальнейших
проектов.



Wherever glass is made.
Мирозел glass is made.



- **Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit -**
- **Большое спасибо за внимание -**
- **Thank you very much for your attention-**
- **Muchas gracias por su atención -**