

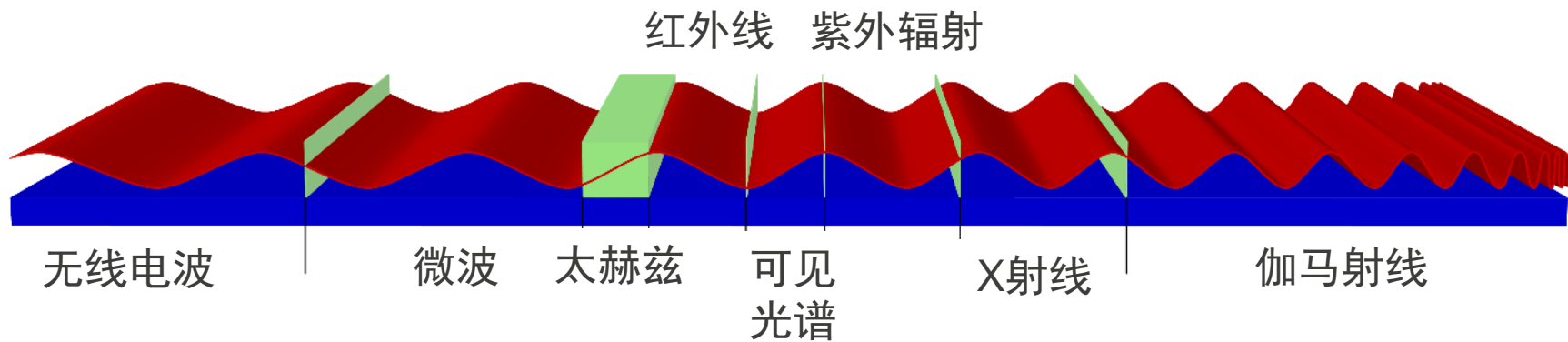
# 太赫兹 WARP

新时代的测量产品

**iNOEX**  
THE FUTURE OF EXTRUSION



- 第一个基于太赫兹的测量系统，
- 100%测量管壁厚度
- 纵向和圆周方向上都是如此。
- 测量精度为 $\pm 10\mu\text{m}$
- 测量结果与管道温度无关
- 如和重量计量器或每米计量器，可以降低生产成本。
- 生产率的提高是增加利润！。



# 太赫兹 新时代的壁厚测量

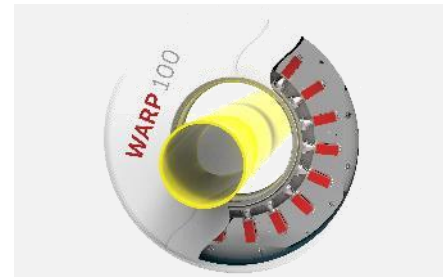
1.



2.



3.



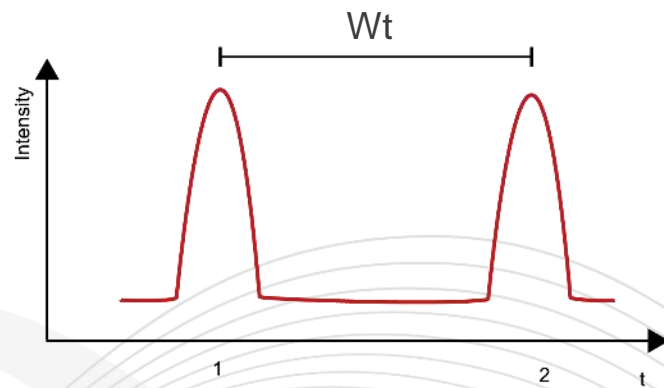
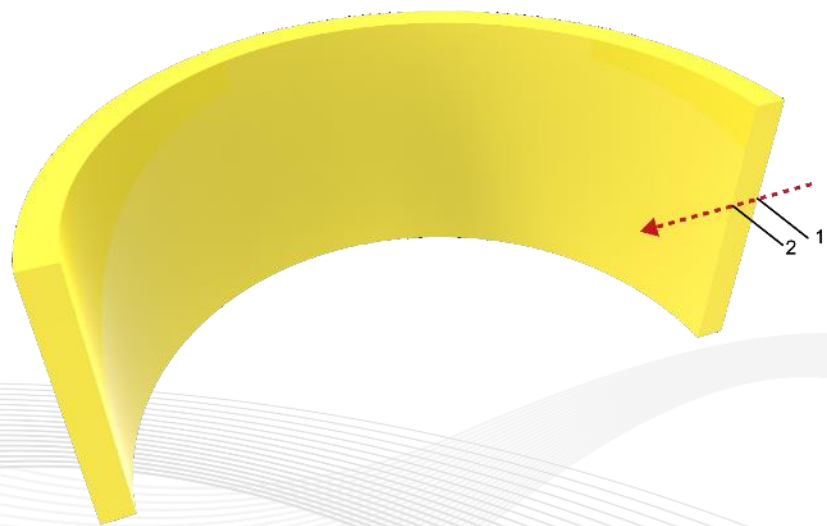
4.

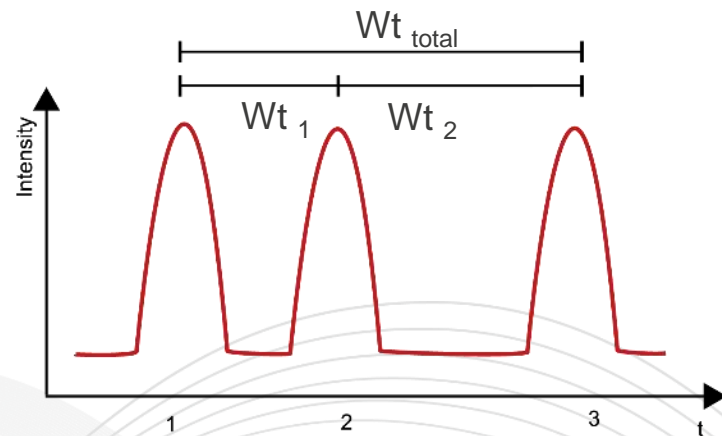
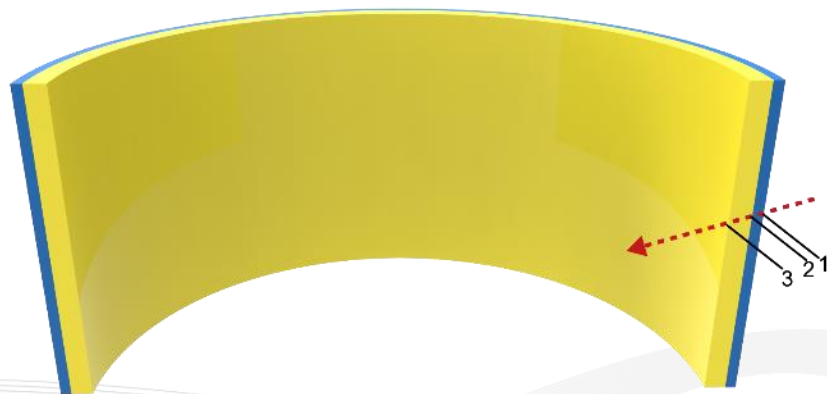


5.

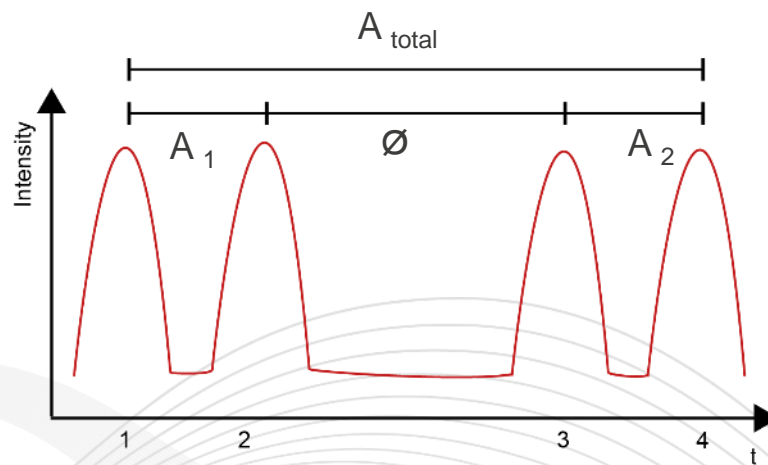
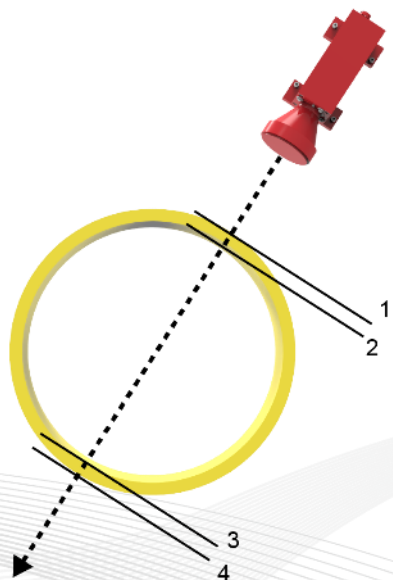


1. WARP 4
2. WARP 8
3. WARP 100
4. WARP XXL
5. WARP Portable





# WARP 直径测量



# WARP

## 测量和控制

### 测量:

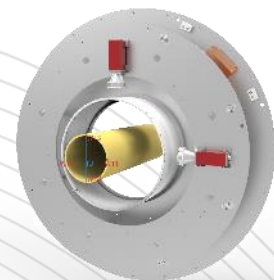
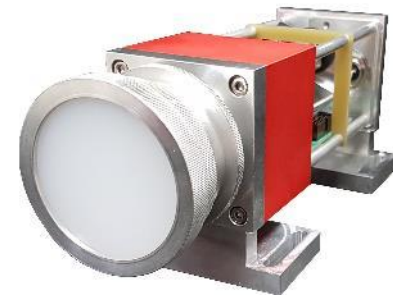
- 38个壁厚数据
- 100%壁厚测量
- 多层测量
- 层厚
- 内外径
- 偏心率
- 椭圆度
- 生产量（和重力计量）

### 控制:

- 薄点（壁厚/牵引）
- 壁厚分布（热定心）
- 直径（真空度）

### 重力控制:

- 每公斤重量（牵引/挤出机）
- 薄点（壁厚/牵引）
- 工作点的方法（挤出机/牵引）
- 组分喂料
- 共挤



# WARP 4 / WARP 8: 4和8个测量点-壁厚和直径的精确测量

- 详细的产品信息（壁厚、直径、偏心率、椭圆度）
- 直接测量
- 自动定心
- COEX测量
- 不受温度影响
- 免维护
- 通过薄点控制、节省5%或更多的材料
- 改进的定心过程和系统启动的挤压生产线
- 提交给客户文件
- 验证的控制原理
- 易于连接到挤出机控制
- 使用方便，培训需求低



Type	Pipe dimensions [mm]
WARP 4 / 250	90 - 250
WARP 4 / 400	110 - 400
WARP 4 / 630	250 - 630
WARP 4 / 1200	315 - 1200

## WARP 4 (Ø 250 mm PE-PIPE)

Throughput	Production time	Savings	Material costs	Savings p.a.
500 kg/h	16 hrs/day x 350 days/year	2,0 % (WARP 4)	1,30 €/kg	72.800 €
500 kg/h	16 hrs/day x 350 days/year	3 % (gravimetry)	1,30 €/kg	109.200 €
		5,0 % total		182.000 €



## WARP 8 (Ø 800 mm PE-PIPE)

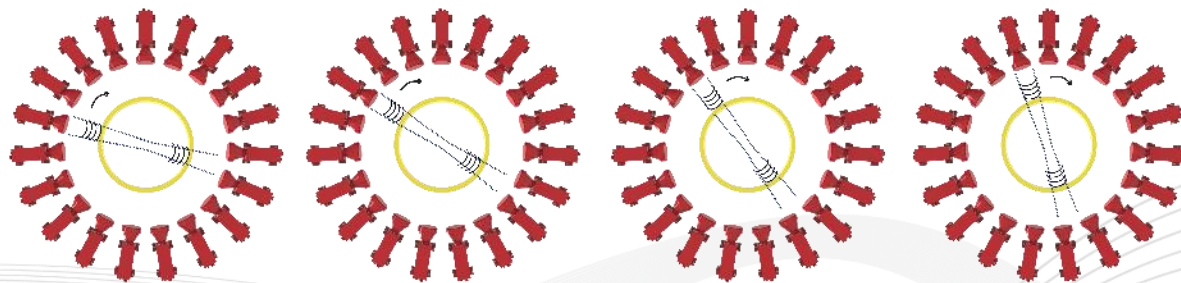
Throughput	Production time	Savings	Material costs	Savings p.a.
1400 kg/h	16 hrs/day x 350 days/year	2 % (WARP 8)	1,30 €/kg	203.840 €
1400 kg/h	16 hrs/day x 350 days/year	3,0 % (gravimetry)	1,30 €/kg	305.760 €
		5,0 % total		509.600 €



# WARP 100

## 100%壁厚测量原理

- WARP 100 检查管100%壁厚度，包括纵向和圆周方向。
- 线速度可达60米/分钟



# WARP 100

## 100 % 测量燃气管和压力管

- 直径测量 达19轴
- 折射率（单管）的自动计算
- 多层测量
- S—min控制（无重力计量）
- 报警处理
- 可选的：文档和趋势

### 与重力计量一起用

- 薄点控制
- 生产量控制
- 通过牵引或挤出机控制每米重量
- 增壁厚功能

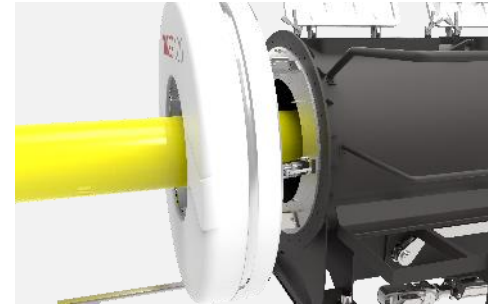
Type	Pipe dimensions [mm]
WARP 100 / 250	90 - 250
WARP 100 / 400	110 - 400
WARP 100 / 630	250 - 630
WARP 100 / 1200	400 - 1200



# WARP 节省

## WARP 100 (Ø 630 mm PE-PIPE)

Throughput	Production time	Savings	Material costs	Savings p.a.
1200 kg/h	16 hrs/day x 350 days/year	2 % (WARP 100)	1,30 €/kg	174.720 €
1200 kg/h	16 hrs/day x 350 days/year	3 % (gravimetry)	1,30 €/kg	262.080 €
		5,0 % total		436.800 €

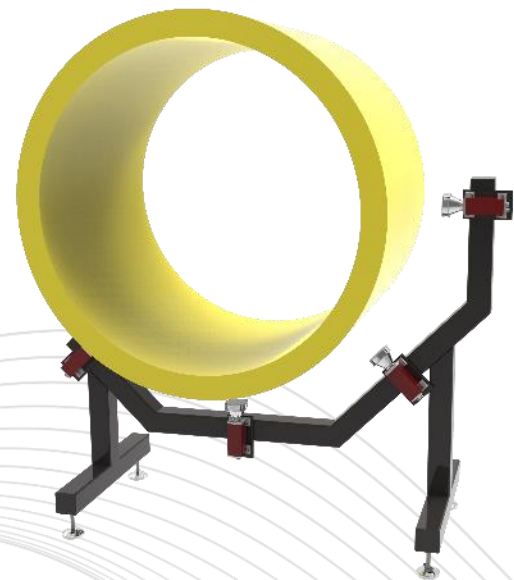


# WARP XXL

## 所有大型管道的节约潜力

- 特别是对于厚壁大口径管道，由于其高的渗透深度，翘曲变形很大
- 即使是相反的管壁，内外直径也可以以高精度测量。
- 由于不受温度影响，该系统不需要校准。
- 配置重力计量：通过薄点控制可节省材料5%或更多
- 改进的定心过程和挤出生产线的系统启动。

Type	Number of sensors	Pipe dimensions [mm]
WARP XXL / 1200	4	630 - 1200
WARP XXL / 1600	4	800 - 1600
WARP XXL / 2000	4	1000 - 2000
WARP XXL / 2500	4	1600 - 2500
WARP XXL / 3000	4	2000 - 3000



# WARP Portable

## 壁厚点测量

- 移动式电池供电手持快速测量管道壁厚点
- 不受温度影响
- 适用于校准套筒前面的壁厚测量
- 特别适用于大型管道
- 测量数据显示在LCD显示器
- 通过WiFi传输到主系统。





INOEX GmbH  
Maschweg 70  
D - 49324 Melle  
+49 (0)5422-60507-0  
[www.inoex.de](http://www.inoex.de)

**iNOEX**  
THE FUTURE OF EXTRUSION