

*Asia-Pacific*  
**ISOTHERM**  
*Polyurethane Processing Equipment*

**Innovation PUR since 1974**



**易碩騰台灣分公司**  
高壓聚氨酯設備

**Sam Lin (林孟賢)**  
Product Manager  
Isotherm AG T804 Kaohsiung, Taiwan

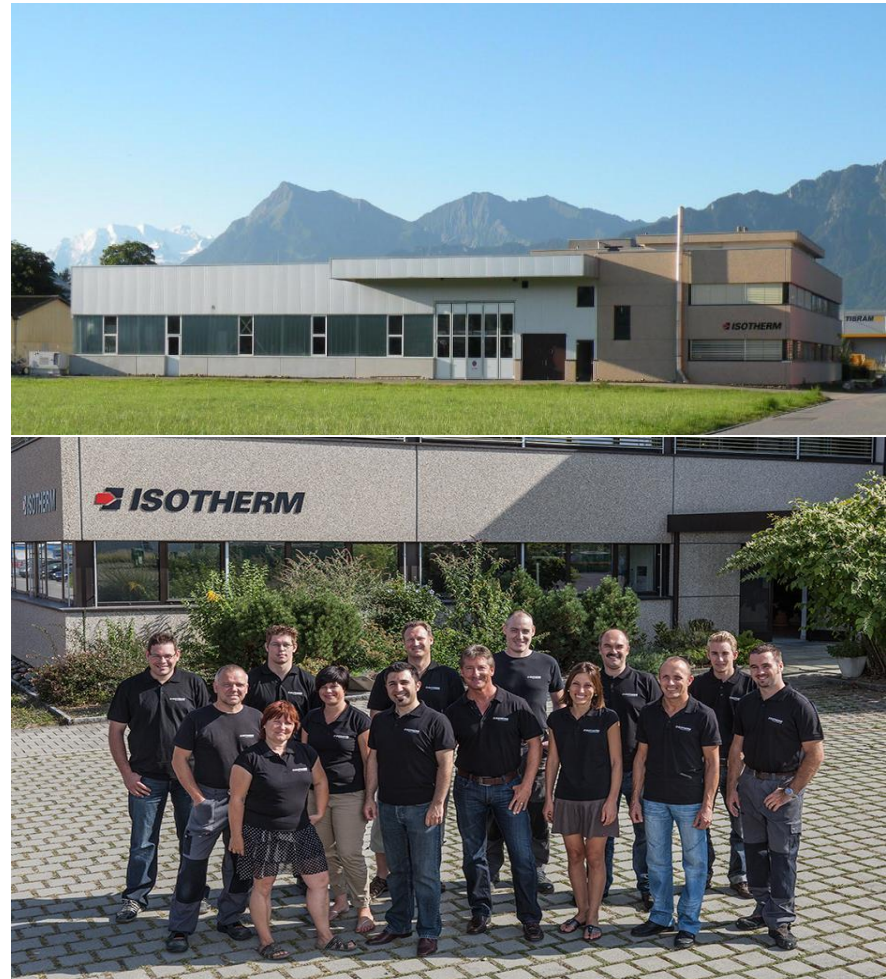
Tel. +886 (0) 7 591 6865  
Fax +886 (0) 7 591 6869  
E-Mail [samlin@isothermasiapacific.com](mailto:samlin@isothermasiapacific.com)  
Internet [www.isothermasia.com](http://www.isothermasia.com)

# Summary

- 關於易碩騰
- 產品總攬
- 設備概念
- 加工工程應用

# 關於我們

- 於1974, 來自瑞士
- 年營收約8-9百萬歐元
- 出口95%
- 高壓聚氨酯設備
  - 高精準度
  - 微小流量
  - 特殊應用
  - 高自動化



# 關於我們-世界經銷



美國



義大利



日本



捷克



葡萄牙



亞太區分公司

# 關於ISOTHERM-客戶群

## 汽車工業



## PU材料商



Bayer MaterialScience



## 其他領域



# 關於我們-歷年案例

1974年成立



1977年

PSM 70 建物防  
水噴塗



1987年

開發澆注機  
PSM 2000



1976年  
PSM100  
首座機台



1985年  
與BASF發展  
RSM技術



# 關於我們-歷年案例

1991年  
電子線材包覆  
與桌緣封邊應  
用



1998年  
PSM 90 開  
發與開發



2003年  
高爾夫球薄層RIM  
技術



1994年  
浴缸聚氨酯強  
化應用



1999年  
與BASF共同開發  
Clear RIM



# 關於我們-歷年案例

2004年  
衣物3D裝飾的應用



2010年  
核心零件改用  
陶瓷延長機台  
壽命



2010-13年  
Clear RIM於3C產  
品的應用



2007年  
空氣濾清器的  
封裝應用



2012年  
RIM於地磚系  
統的應用

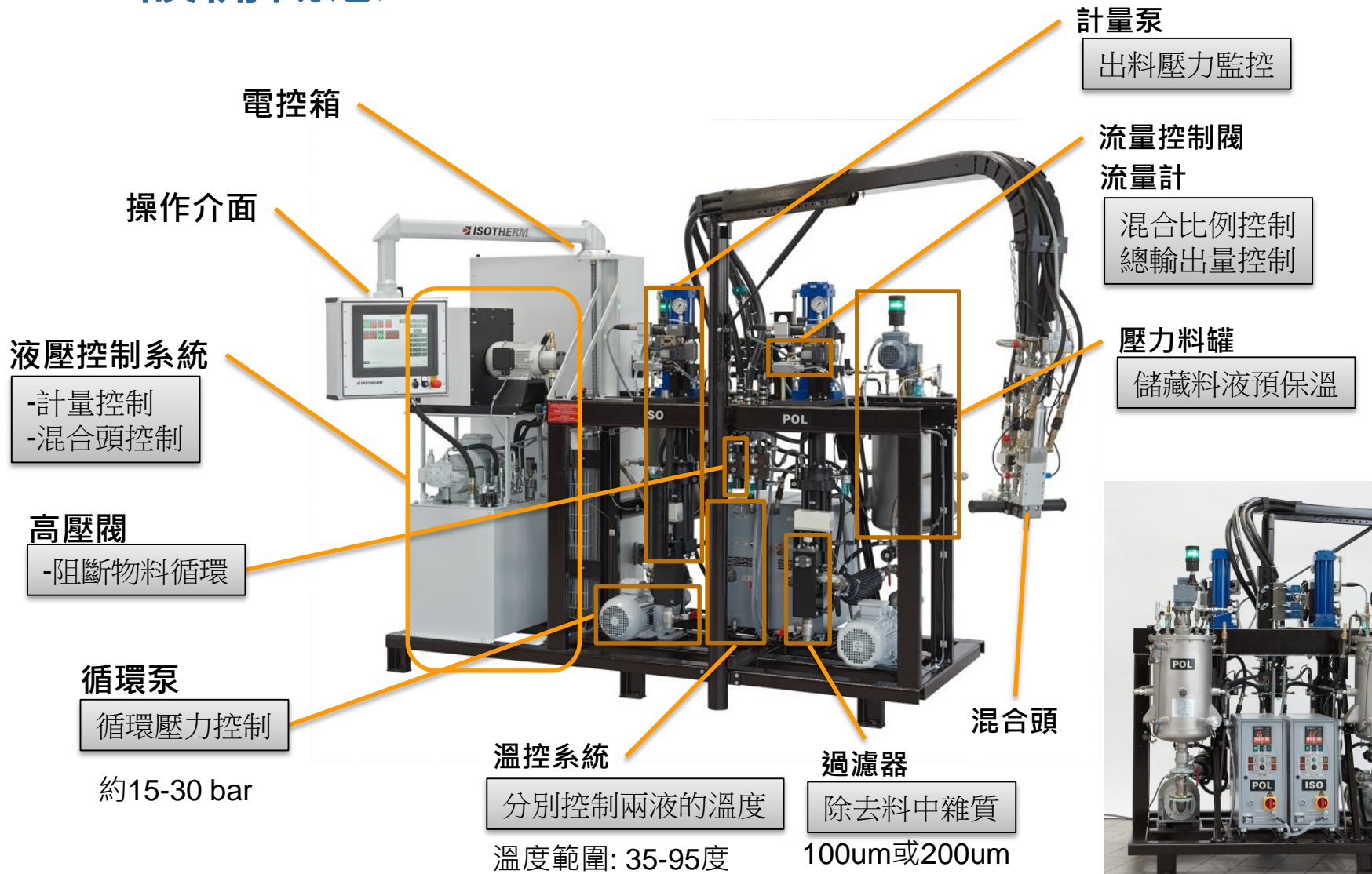




# Summary

- 關於易碩騰
- 設備概念
- 產品總攬
- 加工工程應用

# 設備概念



# 針對雙組分PUR

- 黏度:最大 5000毫帕·秒 (25°C)
- 材料容許填料: 70%以上 , 各種 fibers
- 流量:0.6-10 L/min (10-166克/秒)
- 混合比例: 1:4-4:1
- 可控溫度:35-95度C
- 工件大小:1.5g – 1000g

## 設備概念-計量原理

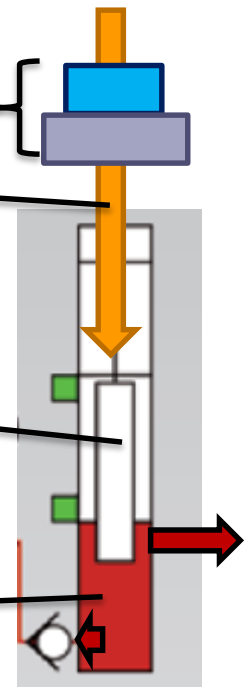
- 1.油 → 2.柱塞 → 3.物料 前進至混合頭吐料

- 1.流量控制閥+流量計+PLC

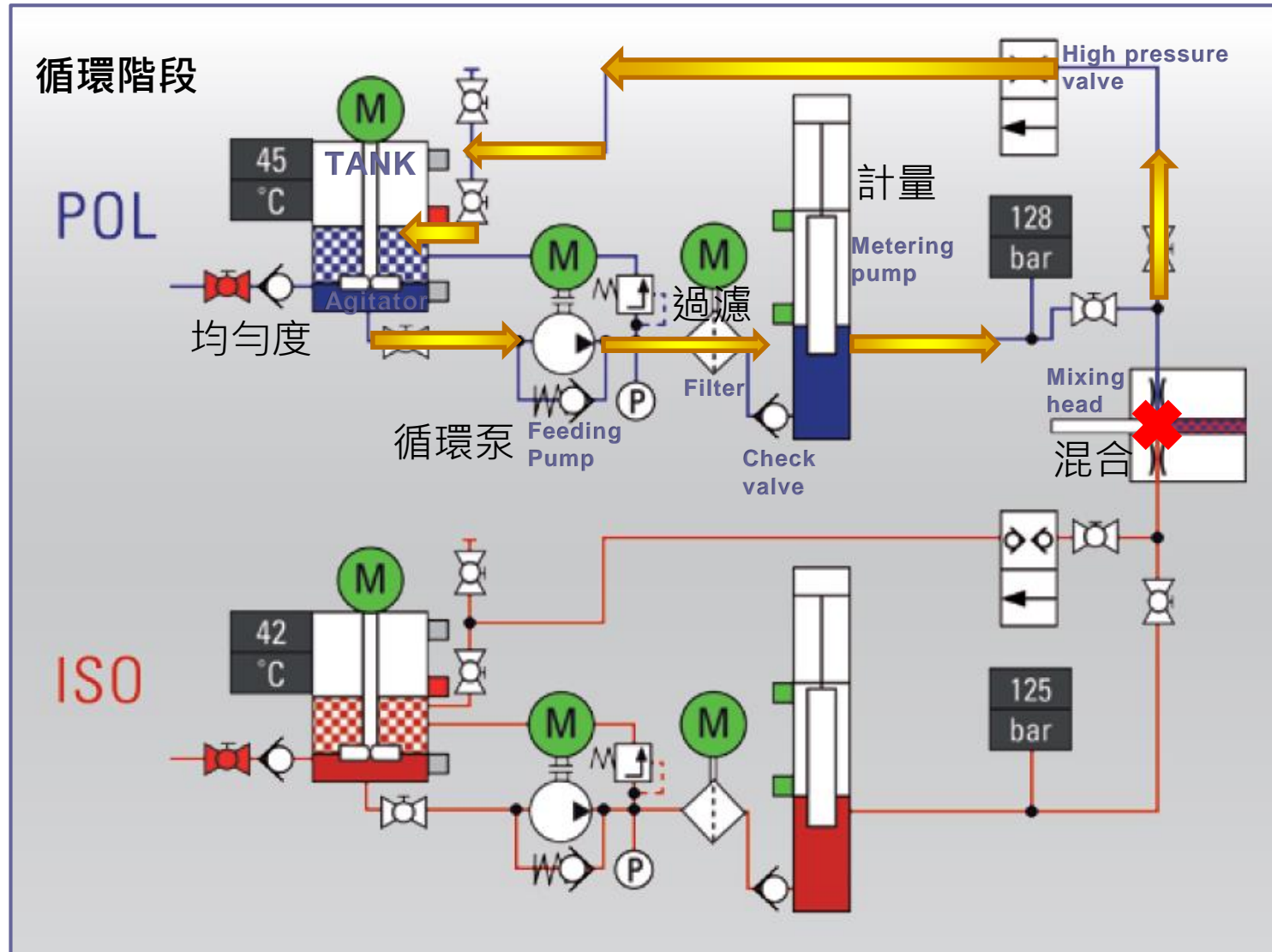
油流量

- 2. 推動柱塞

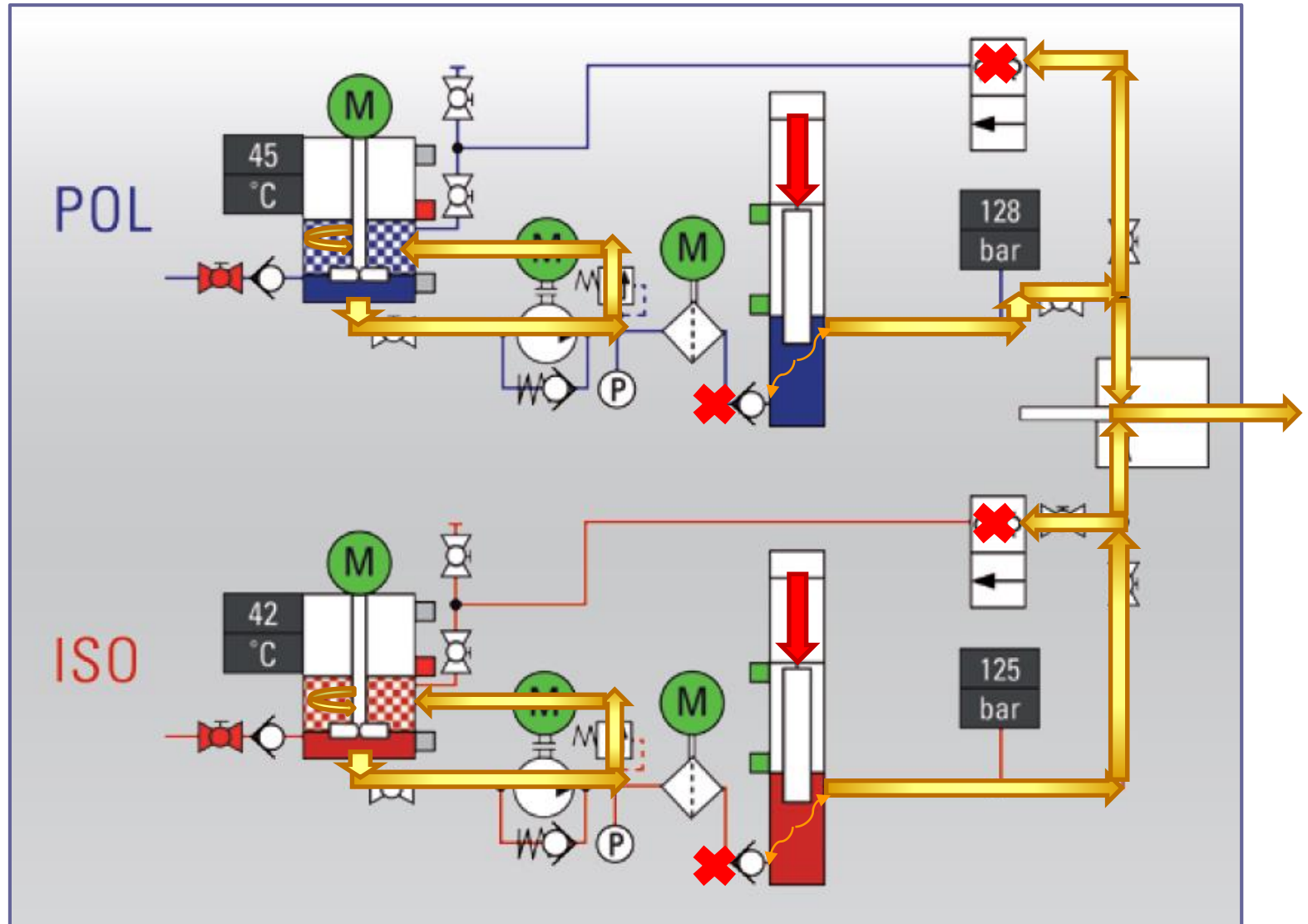
- 3. 物料吐料流量=油流量



# 設備概念-物料循環狀態監控



# 設備概念-物料射出流程



# 設備概念-操作介面簡介

液壓控制系統

-計量控制  
-混合頭控制

料罐攪拌

循環泵

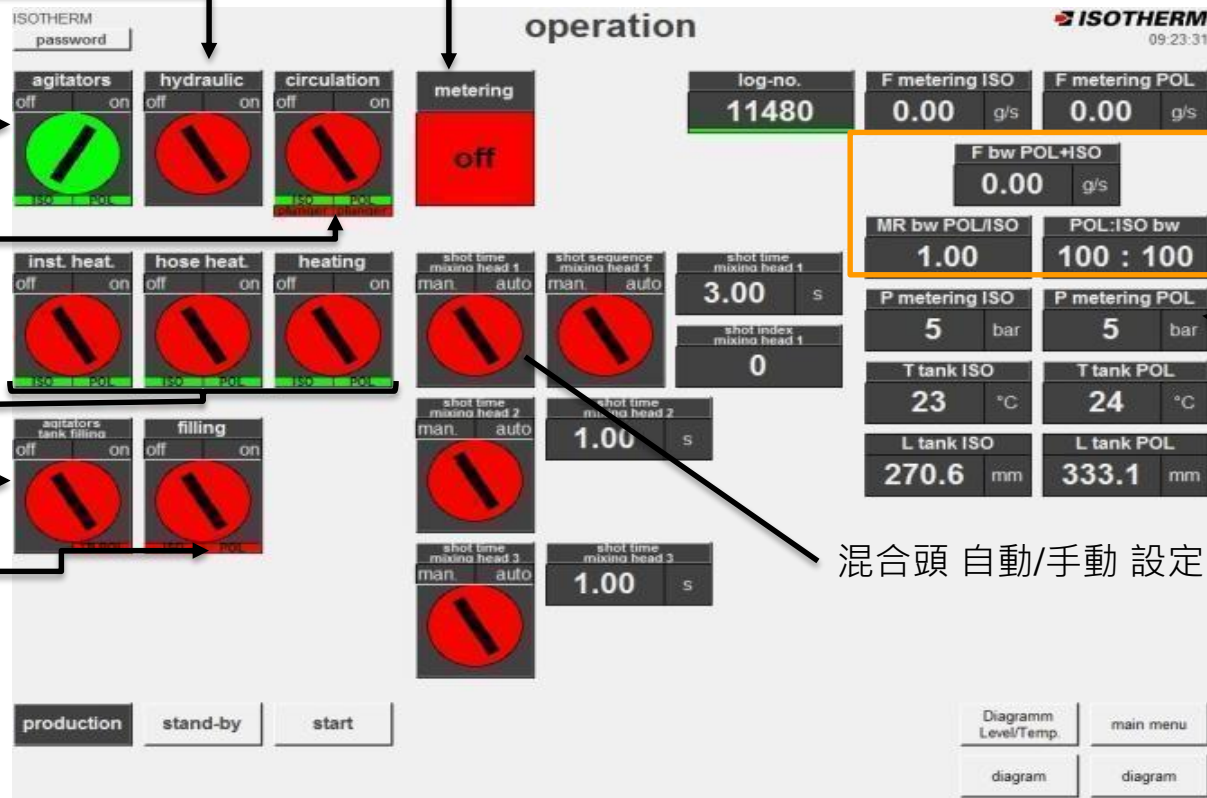
循環壓力控制

溫控系統

料桶攪拌

自動補料泵

計量狀態顯示



總輸出量控制  
混合比控制

吐料壓力

料罐溫度

混合頭 自動/手動 設定

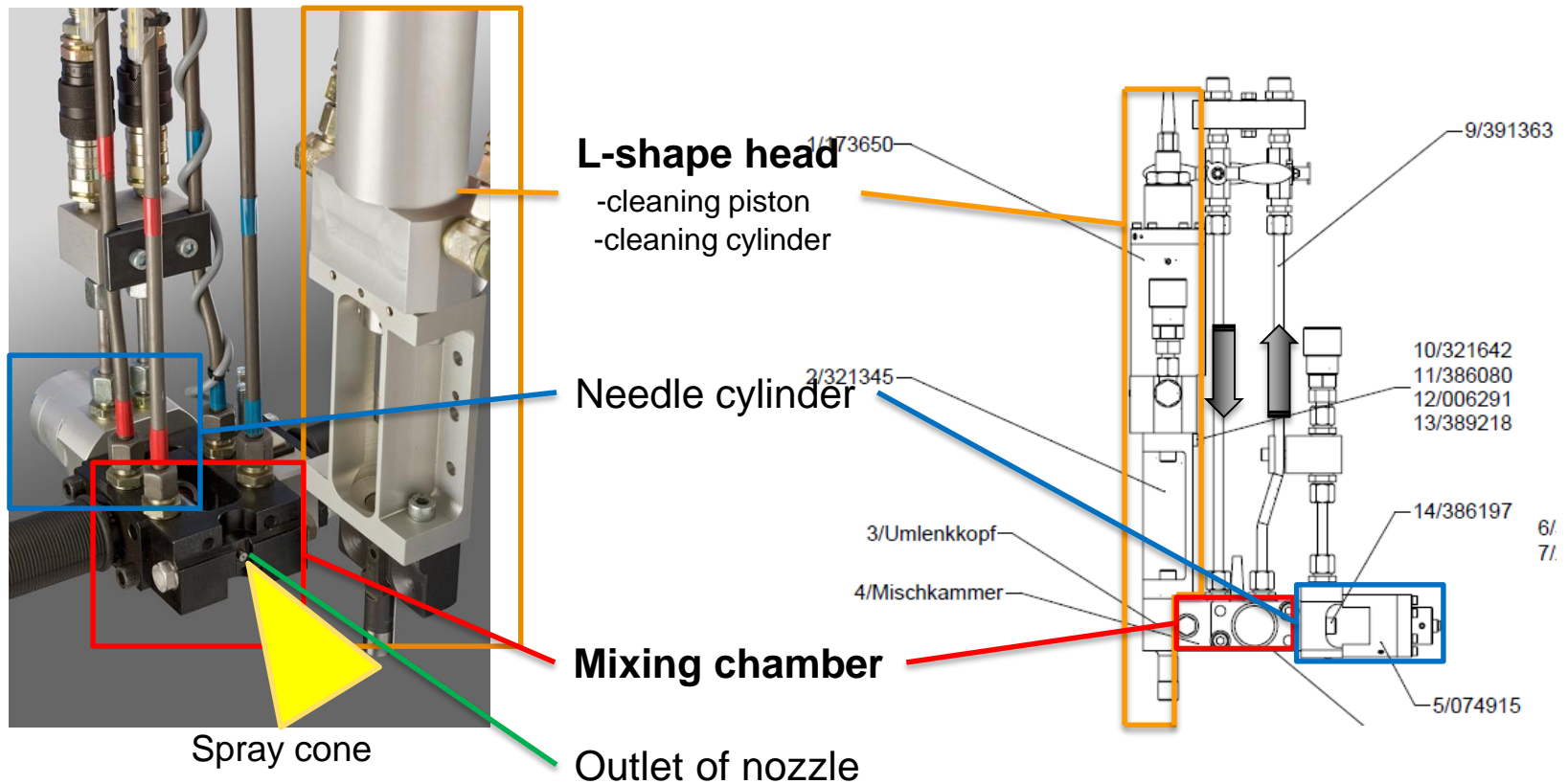
Fig. PSM 90

# 核心零件- L型澆注混合頭 GP600





# 核心技术-L-型澆注混合頭 GP600



## 核心技術-混合腔型號

- 根據 **流量**與**物料黏度** 選擇混合腔

Mixing chamber nr.	Total flow in l/min	Outlet diameter
2	0,6 – 0,8	4,5 / 6 / 8 mm
3	0,8 – 1,7	4,5 / 6 / 8 mm
4	2,0 – 3,5	6 / 8 / 10 mm
5	3,0 – 5,0	6 / 8 / 10 mm
6	5,0 – 6,0	6 / 8 / 10 mm
8	8,0 – 10,0	6 / 8 / 10 mm

# Summary

- 關於易碩騰
- 設備概念
- **產品總攬**
- 加工工程應用

# 核心技術-產品總攬

## ISOTHERM計量系統



- PSM 700
- PSM 90
- PSM 3000

## ISOTHERM混合頭



## 設備概念- PSM 700

- **PSM700 – 移動式手持連續噴塗的最佳選擇**
- 計量泵:以液壓傳動的**往複式活塞泵**
- 溫控系統:**電加熱管**(10至90公尺長)  
可個別調節雙組份溫度
- 適用聚氨酯體系:含填料和非填料 ;  
發泡材、表面塗層、彈性體、聚脲
- (選用) 物料循環系統
- 成型方式: **噴塗/澆注**(選用)



## 計量系統- PSM 90

- **PSM 90-高壓、緻密、小型PU製件的最佳選擇**
- 物料經由高耐磨供料循環泵，經混合頭完成循環
- **PU體系:適用於填充和非填充、硬、軟發泡材、表面塗層、彈性體**
- **成型方式: 噴塗、澆鑄、RIM**
- 可實現最低輸出量**1.5-1000克**的噴塗及澆注，混合均勻度高



# 計量系統- PSM 3000

- **PSM3000-連續澆注量產型的最佳方案**
- 串聯的**柱塞泵\*4**，實現了連續生產**無間斷澆鑄/噴塗**的可能
- 原料經由高耐磨**供料循環泵**，經混合頭完成循環
- 夾套熱油式**控溫系統**完全控制原料溫度
- 可實現最低輸出量**1.5-1000克**的噴塗或澆注，  
混合均勻度高
- **PU體系**:適用於填充和非填充、硬、軟發泡材、  
表面塗層、彈性體



# 附錄:技術資料-設備總比較

	PSM700	PSM90	PSM3000
物料循環經由混合頭	否	可	可
溫控系統	電氣加熱	雙頰套熱煤油	雙頰套熱煤油
PU成型方式	噴塗	澆注、噴塗	噴塗、澆注
PU材料體系	發泡、聚脲、彈性體	發泡、聚脲、彈性體	發泡、聚脲、彈性體
每秒輸出量	0.6-10 L/min (10-166克/秒)	0.6-5 L/min (10-83克/秒)	0.6-10 L/min (10-166克/秒)
黏度範圍	5000 毫帕•秒 (mPa•s) = Cp		
最大工作壓力	200巴		
單次最小射出量 (A+B)	-	1.5 克	1.5 克
單次最大射出量 (A+B)	可持續輸出	1000公克以下	可持續輸出
單次最大射出時間	可持續輸出	視產品大小	可持續輸出
計量泵	往複式活塞泵×2	活塞泵×2	串聯活塞泵×4
主要應用	適用於移動式連續噴塗	適用於 <b>小型</b> 、緊密、複雜的PU製件	適用於 <b>中、大型</b> 複雜PU製件



# Summary

- 關於易碩騰
- 產品總攬
- 設備概念
- 加工工程應用

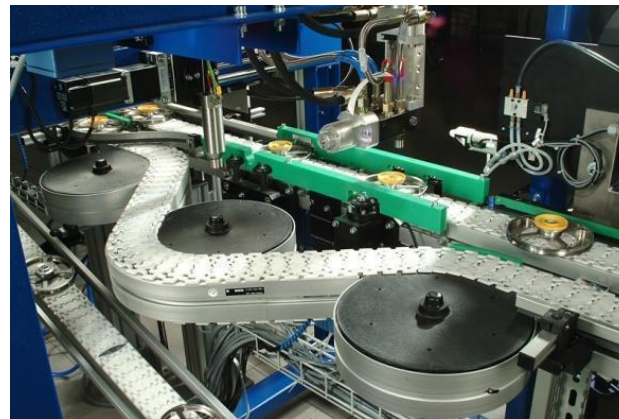
# 加工工程應用

- 線型輸送系統



# 加工工程應用

- 車輛濾清器密封應用



## 加工工程應用

- 防磨保護



為機具附上耐磨層

- 模內噴塗塗層



為擾流板附上堅硬的膜

- 模內自結皮



緻密、具彈性的表層



- 膠黏劑噴塗



用噴塗或澆注的方式塗布上黏著劑



# 加工工程應用

## ■ 移動式噴塗



提供建物、水塔防水、防腐、耐磨噴塗應用

## ■ PU強化纖維結構材



輕量化、耐衝擊零件製造

# 加工工程應用

- 線束包覆



完整包覆線材與插頭，達高阻燃目的

- 濾清器封裝



一次性的射出密封。

- 桌緣封邊



一次射出高品質耐磨桌邊

- 聚氨酯木樺



快速完成木框連結

# 加工工程應用

- 鞋底



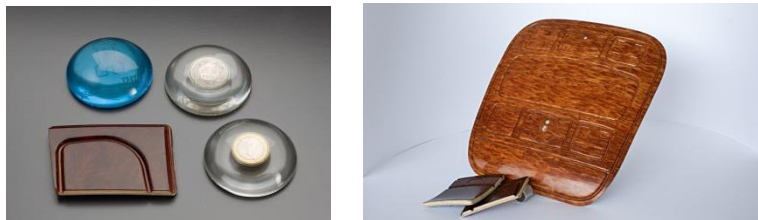
澆注聚醚或聚酯PU系統

- RSM 反應噴塗成型



多變的材料彈性

- 透明彈性體應用



單次射出硬質或軟質的透明PU

- 高爾夫球、運動用品



球殼的包覆、衣物3D裝飾

# RIM coating 案例 A(1/3)

- 產品: 3D Flooding 技術
- 於2013, 按鍵製造商 Abatek



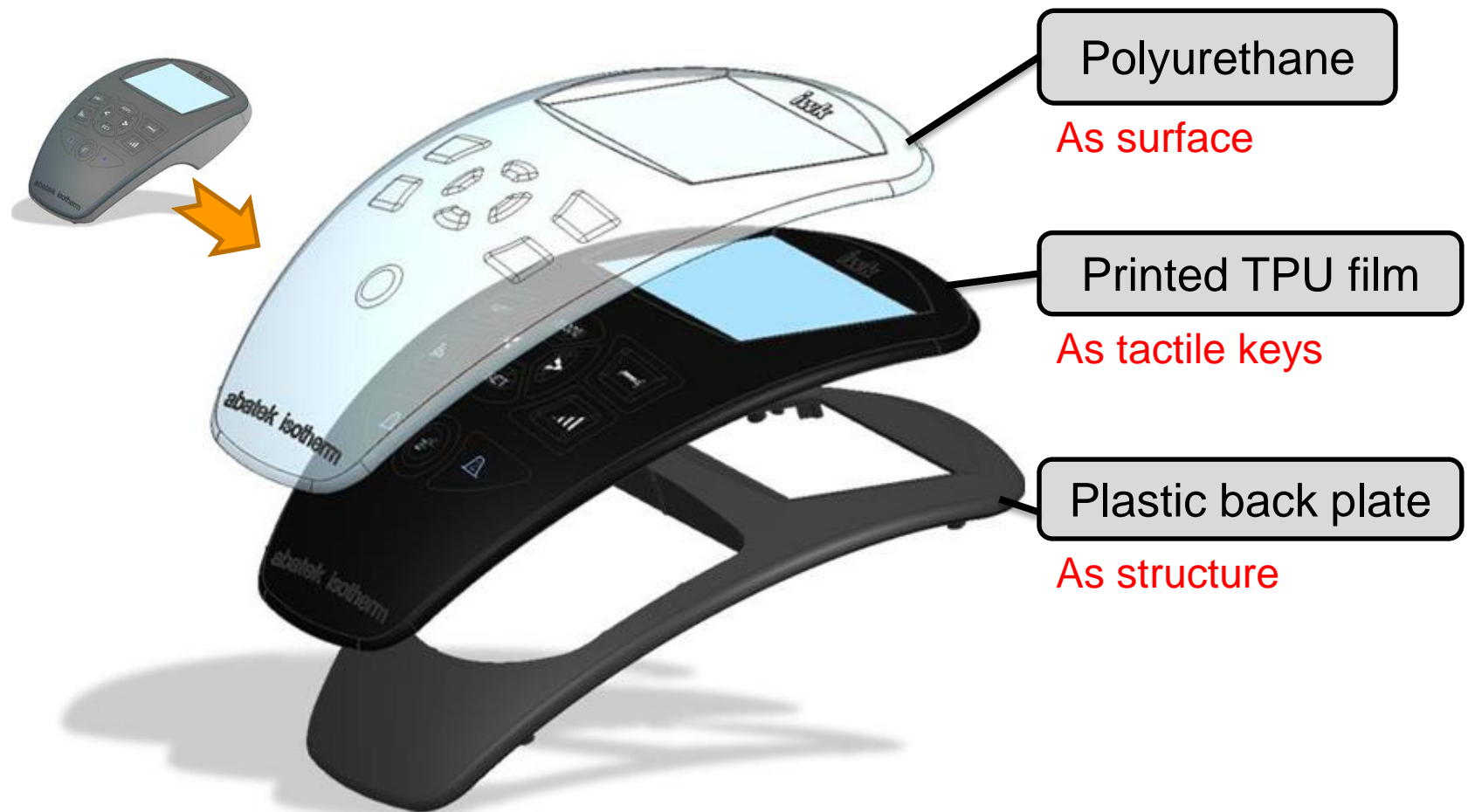
## 特點

- ✓ 100%防水
- ✓ 耐磨、自癒合
- ✓ 透明、不黃化
- ✓ 可導入LED背光
- ✓ 可按壓凸鍵



# RIM coating 案例 A(2/3)

## 產品結構



# RIM coating 案例 A(3/3)

- Abatec 3D flooding 實驗室研發設備



## RIM coating 案例 B

- 產品: 拜耳材料科技 DCDS , 3C樣件
- 於2010, Bayer Material Science in Shanghai
- 三種樣件→高光、啞光、仿皮



# RIM coating 優勢

## 加工優勢

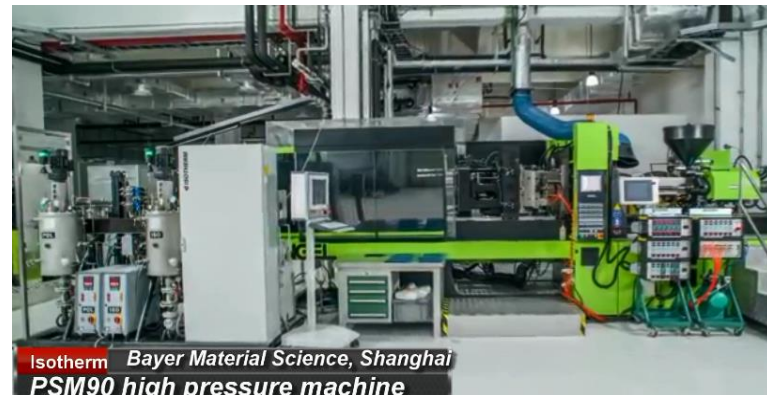
- 成型周期短，**sec~min**
- 無須塗裝前處理
- 不良率**3%**以下
- **環保**、無溶劑污染
- **不需無塵室**、省去烘烤、勞工成本
- **節省30%**噴塗廢料
- 屬低溫低壓，**省能耗**

傳統噴塗



比較  優劣

RIM coating



# Thank you for your interest!

