



# ■ 液态硅橡胶注塑系统

适用于高标准的解决方案

**ARBURG**

# 液态硅橡胶注塑系统

# ARBURG

## 阿博格

## 提纲

- 公司介绍
- 硅胶材料介绍
- 液体硅胶的加工工艺以及要求
- 应用实例



# 我们的公司

# 我们是您可以信赖的合作伙伴



全世界约 2,200 名员工  
产值  
2012: 4.88 亿欧元  
出口比例 > 60%

# 我们的公司

# 在全球的优势



# 阿博格深圳分公司

## 1. 人员

- 7位售后服务工程师。所有的工程师都在德国接受过共为期半年的分段培训。
- 4位销售经理。
- 3位应用工程师。

## 2. 备件/仓储

- 在深圳有一个备件仓库，比如加热圈，热电耦，螺杆，电控板。
- 库存机器，缩短交货时间。

## 3. 培训/试模

- 在深圳我们提供定期机器操作及维修培训。
- 我们也提供客户现场机器操作培训。
- 我们的展厅内的3台展机提供客户试模。

# 硅胶材料介绍

## 历史

1944 – 美国, GE/Dow Corning 发展合成橡胶

1954 – 美国, RTV-1K 和 RTV-2K 进入市场

1975 – 美国, 发展液体硅橡胶

1977 – 美国, 第一种液体硅橡胶产品

1979 – 液体硅橡胶进入欧洲

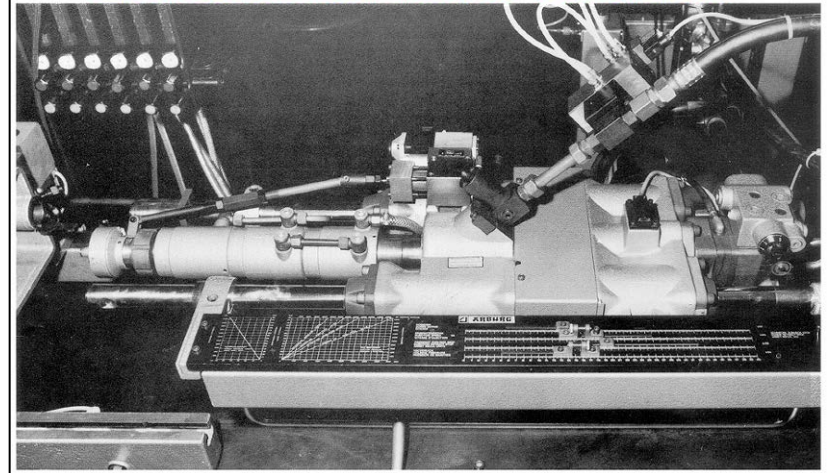
# 硅胶材料介绍

## 硅胶历史

- 1980年推出第一台 ARBURG LSR 注射机
- 曾经发展冷流道技术 & 模具设计
- 售出几千台LSR注射机

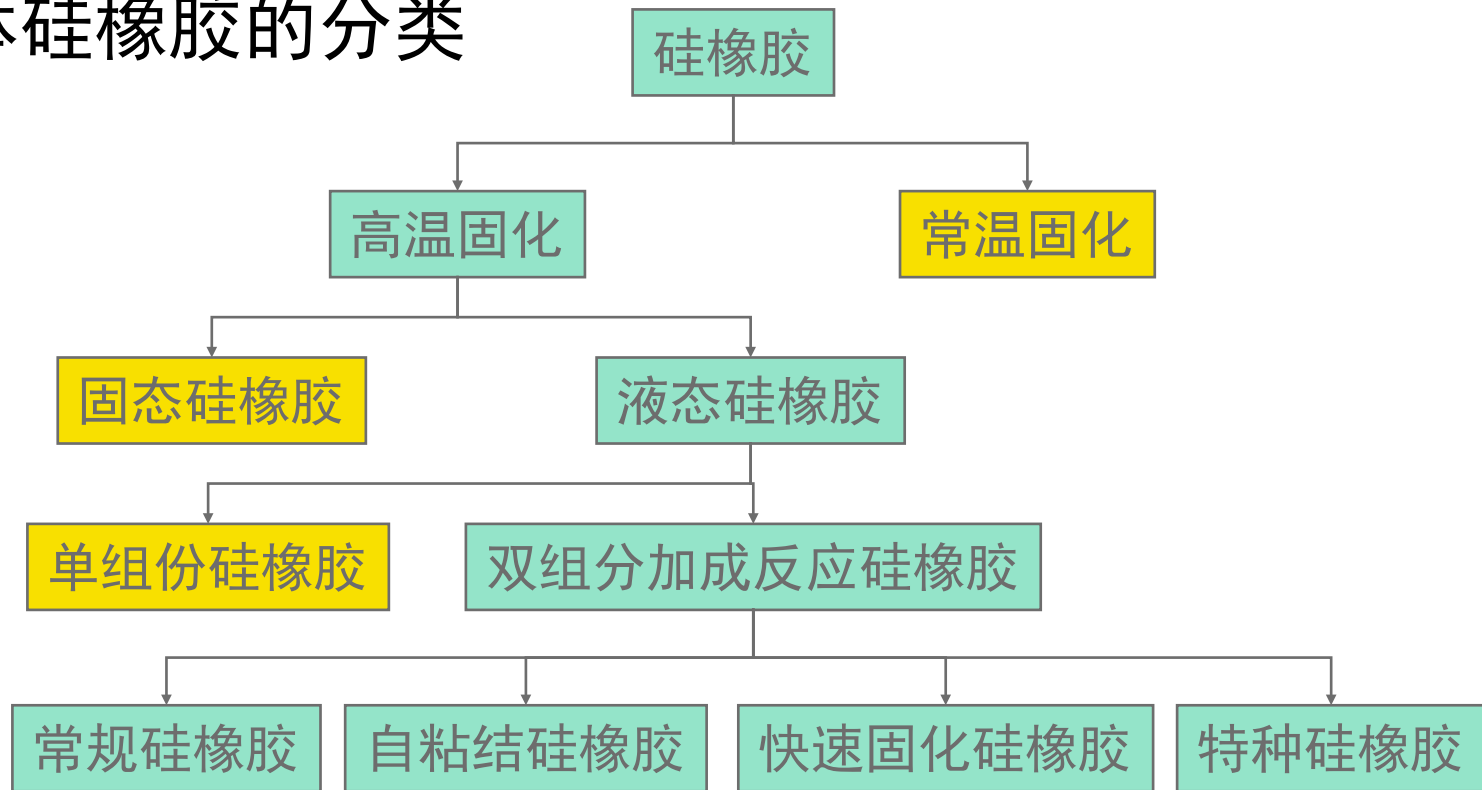
**Spritzgießen**  
**von Liquid Silicone Rubber**  
(flüssiger Silikon-Kautschuk)  
auf **ARBURG-ALLROUNDER®**  
mit Dosier- und Mischanlagen

**Ein neues rationelles Verfahren**



# 硅胶材料介绍

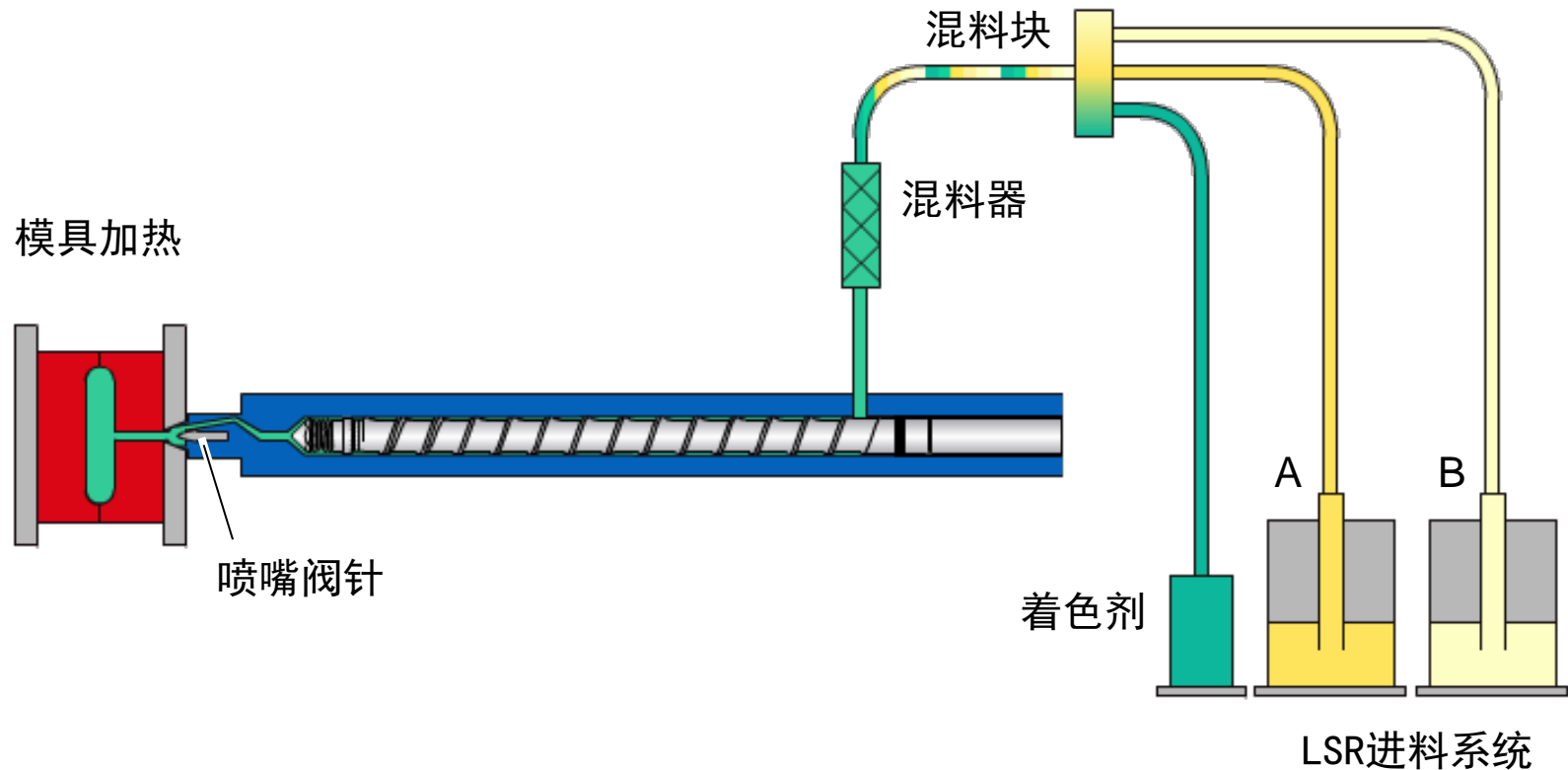
## 液体硅橡胶的分类





# 液体硅胶的加工系统以及要求

## 液体硅胶的加工系统



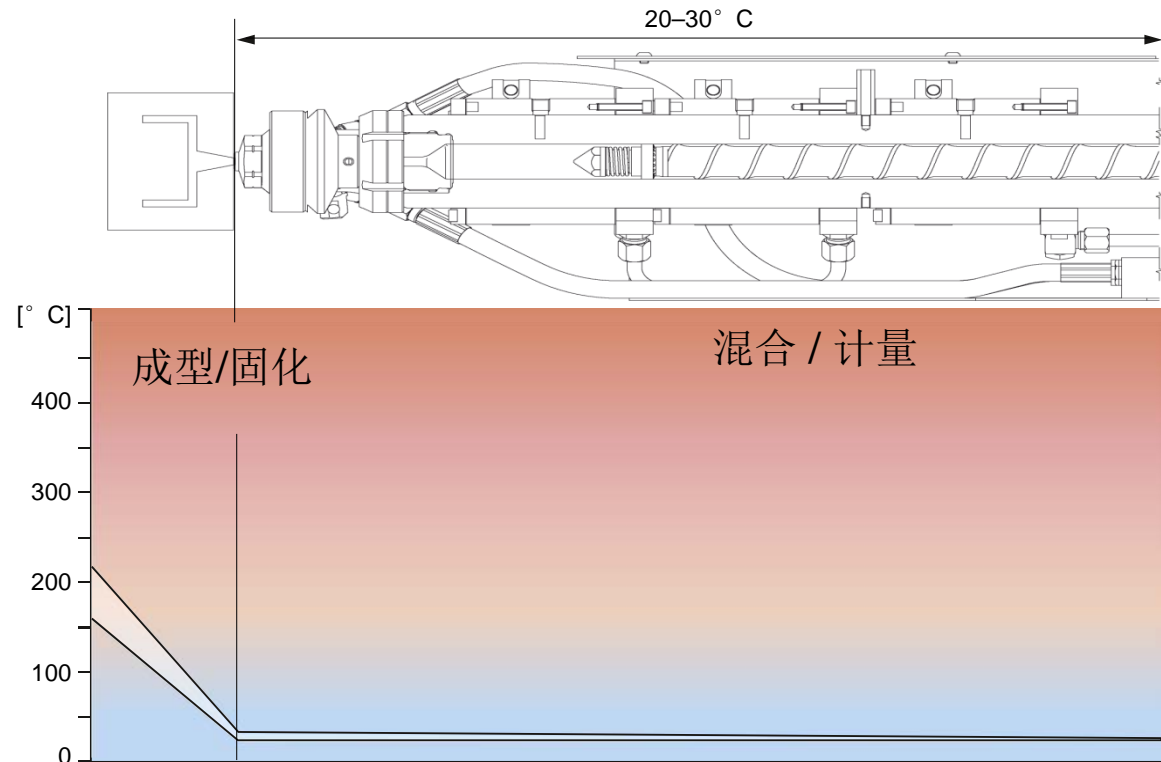
# 液体硅胶的加工系统以及要求

## 液体硅胶的注射成型

工艺要求

精确的温度控制

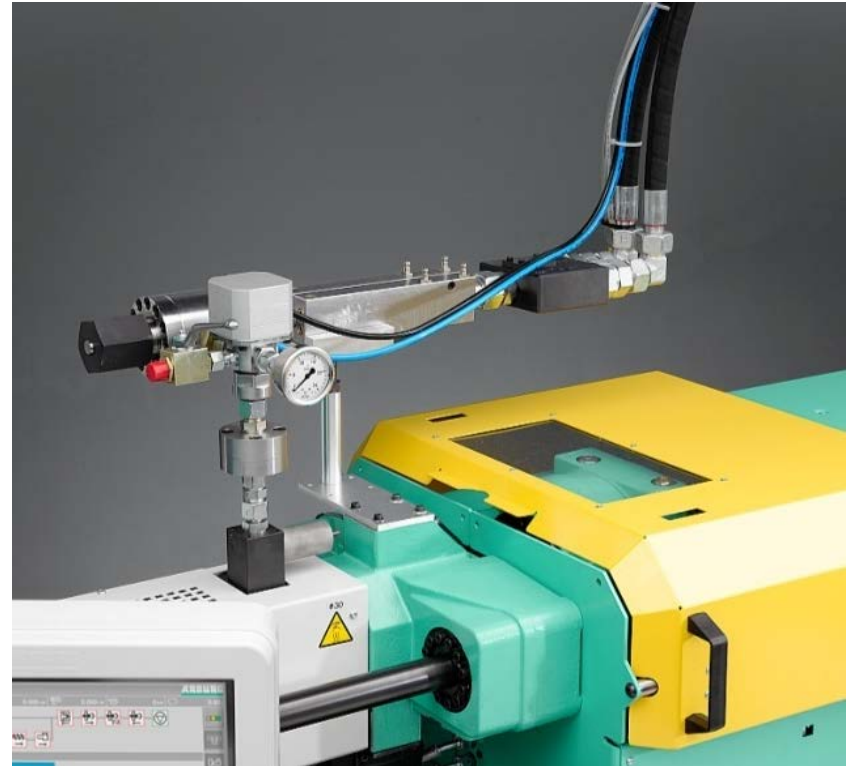
(模具&炮筒)



# 液体硅胶的加工工艺以及要求

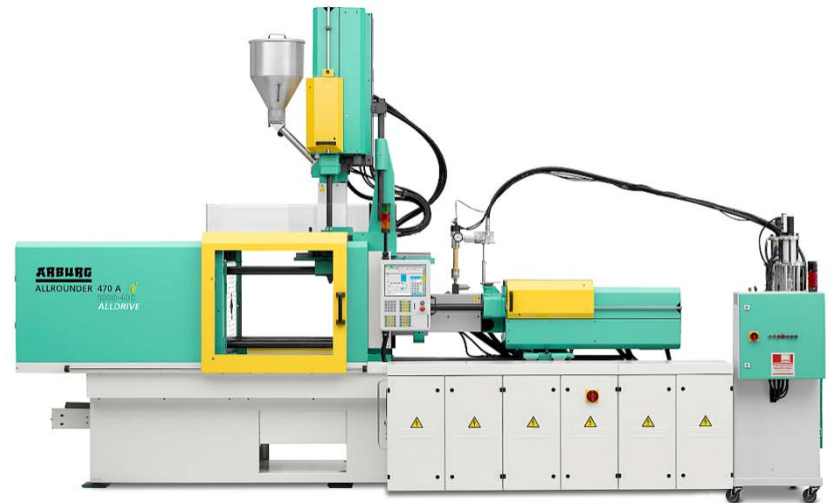
## 液体硅胶的注射成型

- 通过安全阀将泵与  
机器安全连接



# 液体硅胶的加工工艺以及要求

## 液体硅胶的机器



# 液体硅胶的加工工艺以及要求

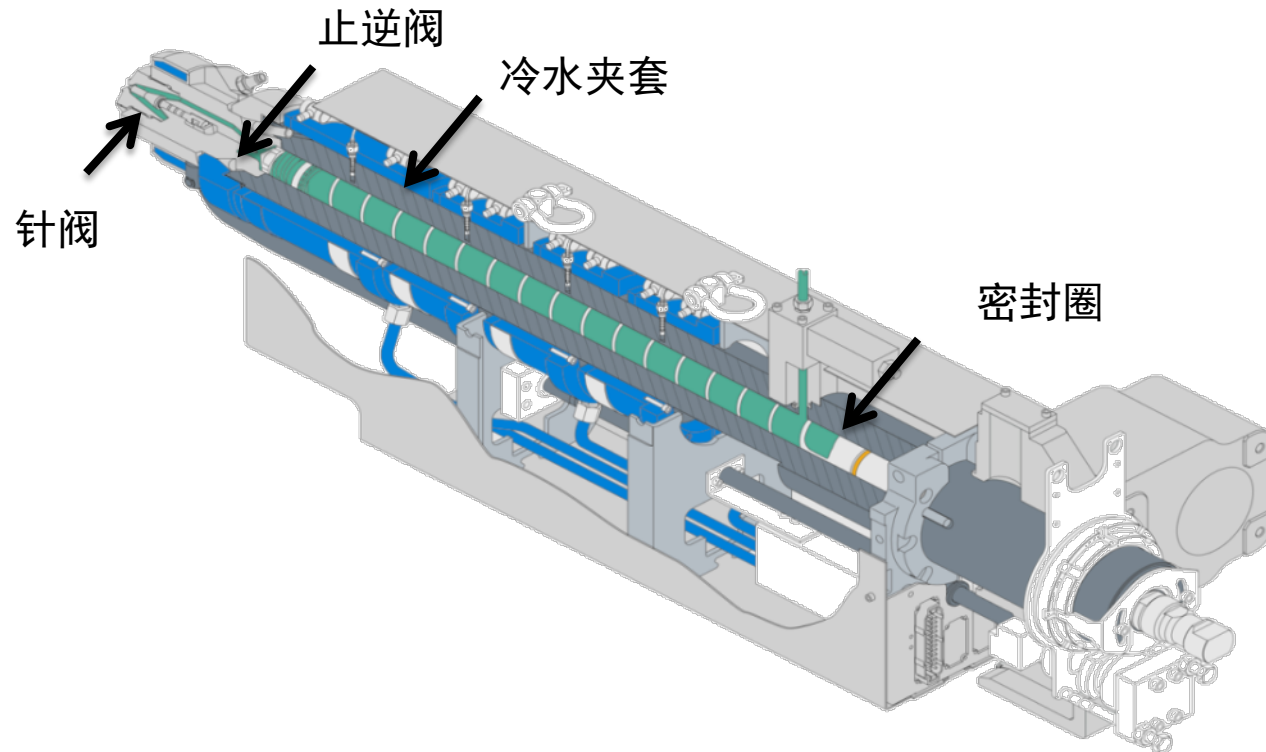
## 液体硅胶的炮筒

- 注射单元（依照EUROMAP）  
30 – 70 – 100 – 170  
– 290 – 400 – 800
- 现有螺杆直径12 - 55 mm
- 射出量从0.1 g 到500 g



# 液体硅胶的工艺以及要求

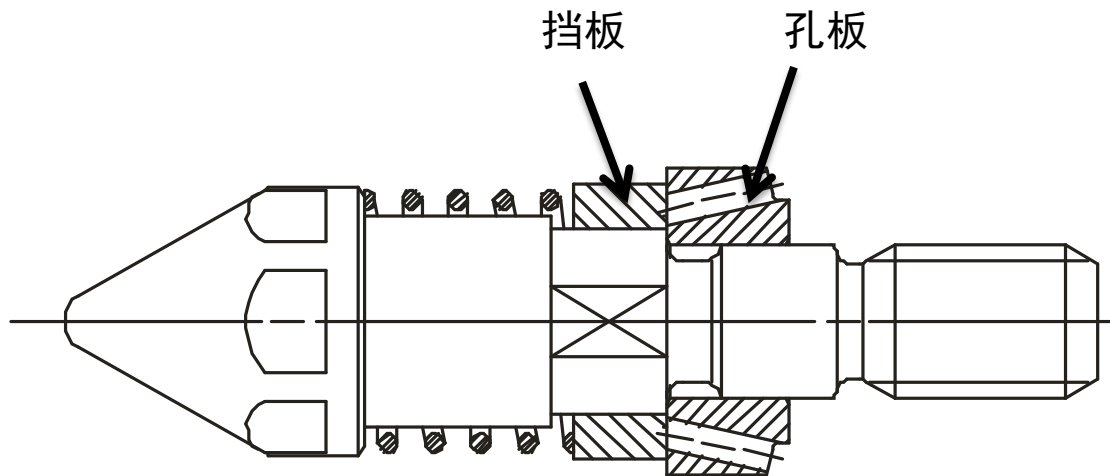
## 液体硅胶的炮筒



## 液体硅胶的加工工艺以及要求

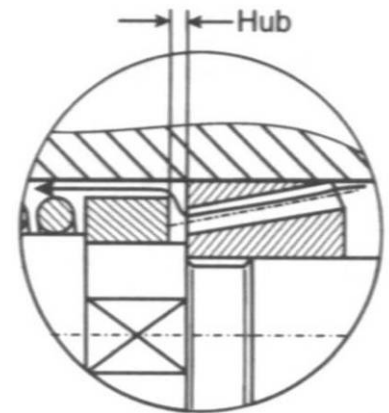
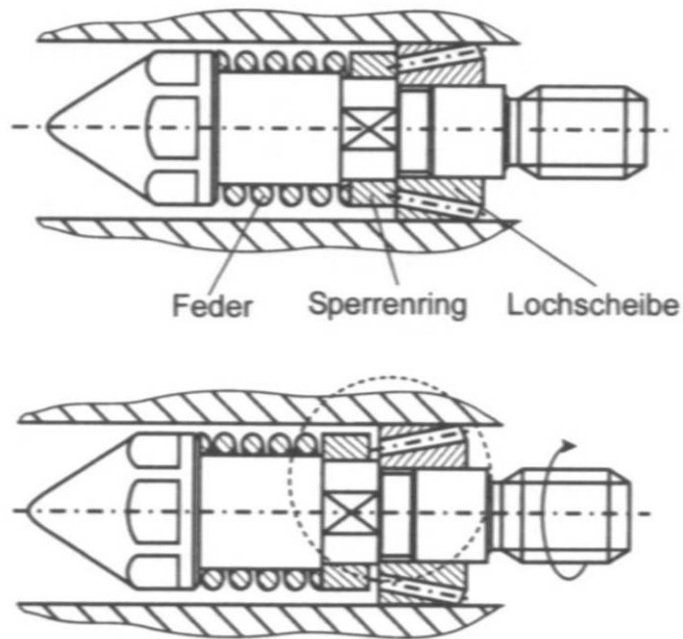
### 液体硅胶的止逆阀套件

ARBURG 专利产品



# 液体硅胶的加工工艺以及要求

## 液体硅胶的止逆阀套件





# 液体硅胶的加工工艺以及要求

## 液体硅胶的喷嘴

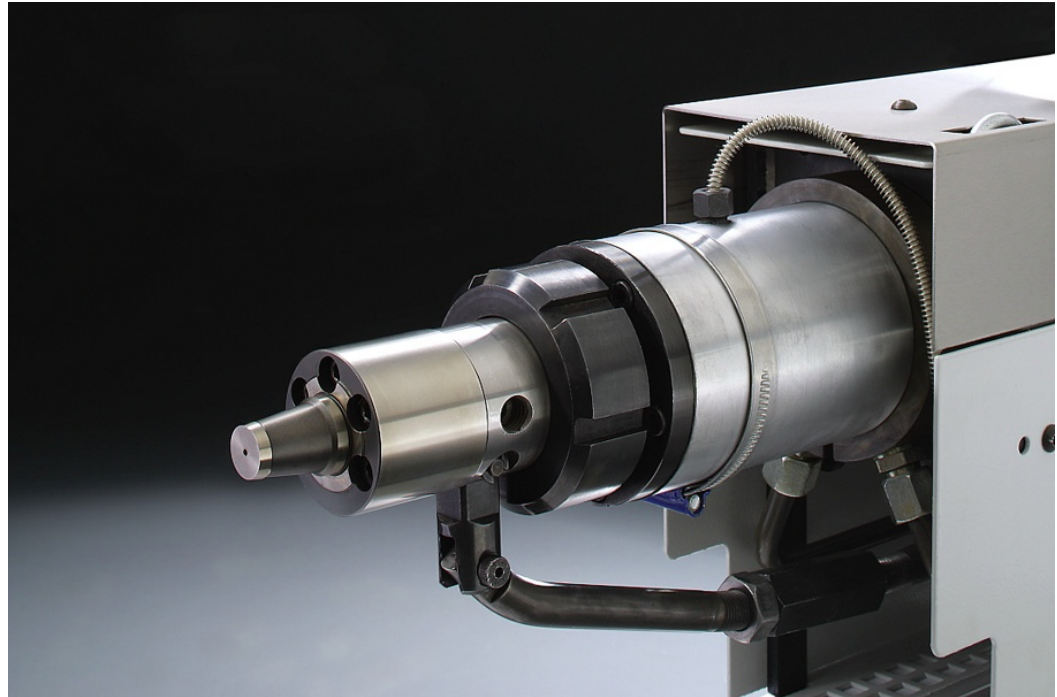
### 用于不同情况的喷嘴形式



# 液体硅胶的加工工艺以及要求

## 液体硅胶的喷嘴

### 阀针喷嘴的结构



# 液体硅胶的加工工艺以及要求

## 液体硅胶的螺杆

- 无压缩段的螺杆
- 小的长径比  $L/D$  15:1
- 特殊的止逆阀



# 液体硅胶的加工工艺以及要求

## 注塑机的锁模单元

箱型结构

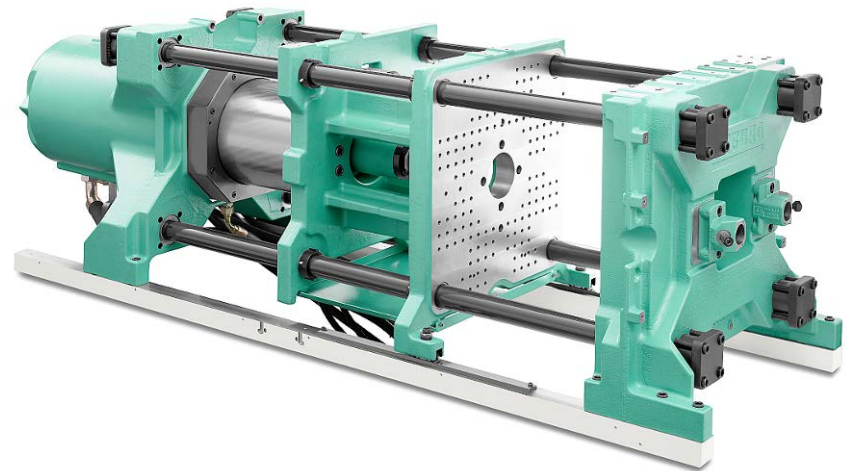
机架支撑

导柱导向

有限元分析

提高成品质量

减少模具磨损



# 液体硅胶的加工工艺以及要求

## 集成的抽真空系统



# 液体硅胶的加工工艺以及要求

## 集成的辅助单元

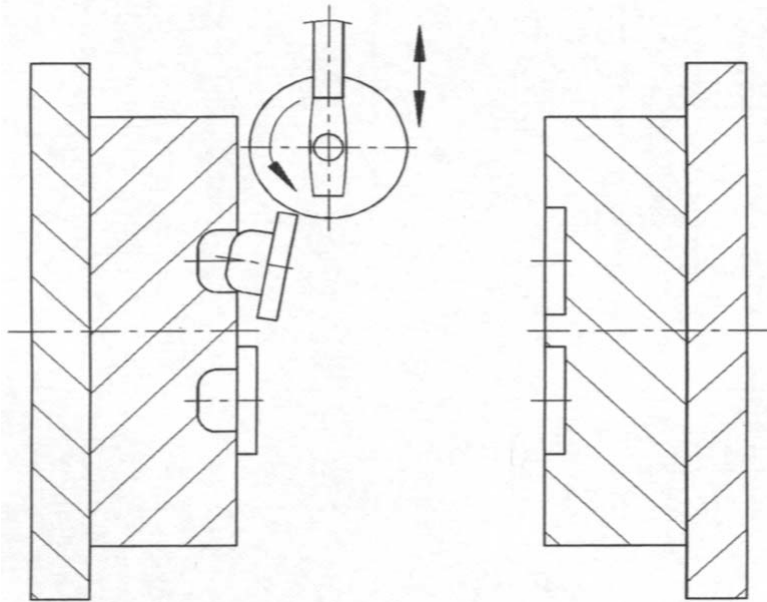
- 6组模具加热(标准)-可扩展
- 冷却水接口+流量监控



# 液体硅胶的加工工艺以及要求

## 集成的辅助单元

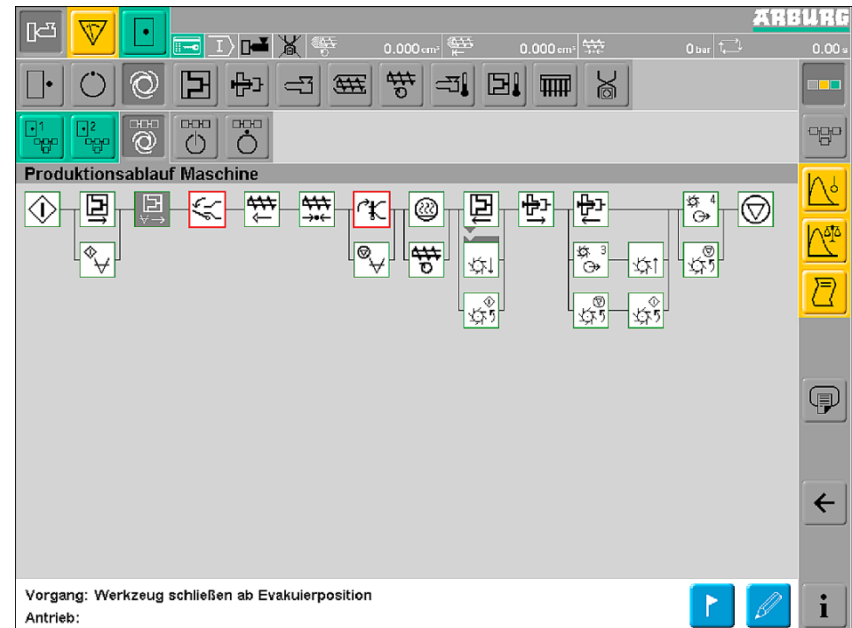
## 脱模机构



# 液体硅胶的加工工艺以及要求

## 集成的SELOGICA控制系统

- 出模单元
- 清模单元
- 抽真空单元
- 模具加热
- 吹气系统
- ...





# 应用实例

## 汽车工业

**ARBURG**

阿博格



# 应用实例

## 医疗技术/婴儿护理

快速固化硅橡胶

循环时间：22-25秒



### 应用实例

### 技术零件

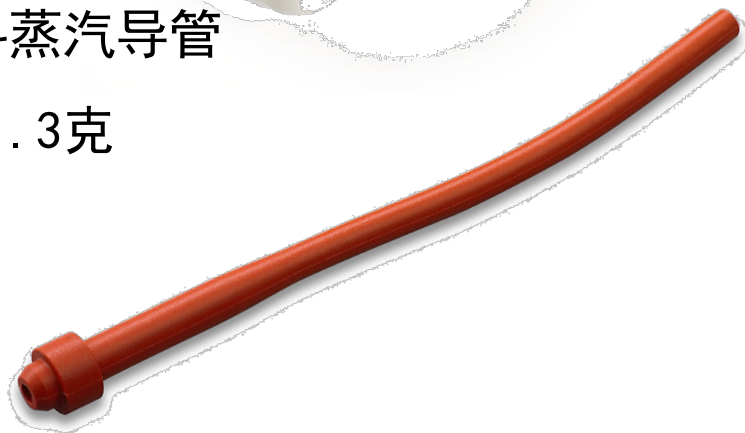
CD 吸盘

37秒



电熨斗蒸汽导管

17秒 1.3克



自润滑垫片

40秒 10克

# 应用实例

## 多组分

- 硅橡胶-塑料
- 硅橡胶-金属

PC+LSR



金属+LSR



插头 25秒 PBT+LSR



PA+LSR



材料	附着能力
PA	++
PA 6	++
PA 6.6	++
PBT	++
PC	(++)
PPS	+
PMMA	(++)
Aluminium AlMg 1	++
Kupfer SFCuF25	++
Stahl V2A	++

++ 非常好的附着力

(++) 有选择性的好附着力

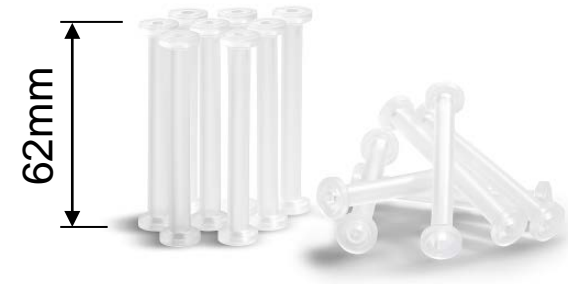
+ 好的附着力

# 应用实例

## 医疗应用: 硅胶管

### ALLROUNDER 470 A 1000-170

- 通过伺服电动锁模机构得到精确的抽真空位置.
- 通过伺服电动剂量泵使进料量准确.
- 通过离子吹风使模具周围环境达到医疗级别.



腔数	8
单件重量	2 [g]
材料	LSR

# 应用实例

## 医疗应用: 硅胶管

机器置于无尘室内



# 应用实例

## 医疗应用: 硅胶管

ALLROUNDER 470 A 1000-170

循环时间

[s]

17



带吹气的顶出机构



腔数: 8

单件重量: 2 [g]

材料: LSR



# 应用实例

## O-型密封圈

### ALLROUNDER 470 A 1000-170

- 通过伺服电动锁模机构得到精确的抽真空位置.
- 高度集成的 – SELOGICA ‘direct’ 控制系统  
脱模系统由机器统一控制
- 通过冷流道有效利用材料



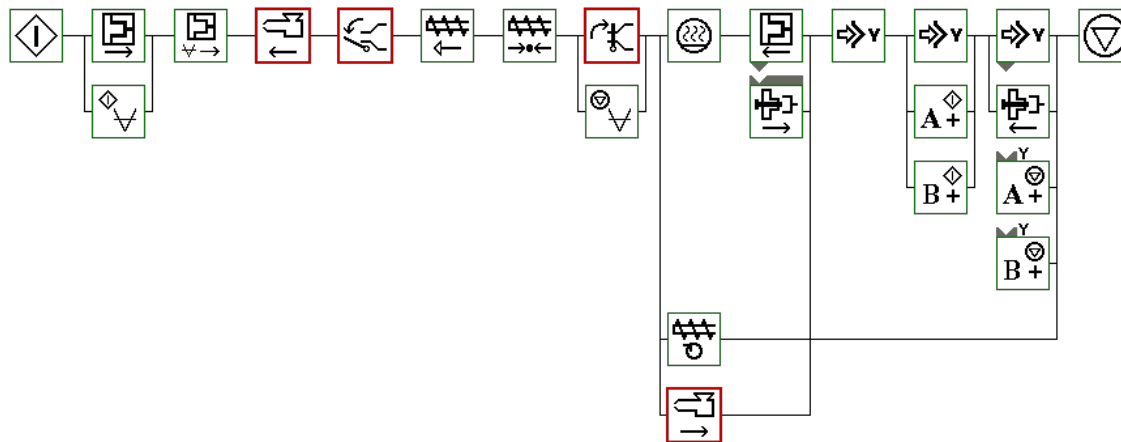
腔数	128
单件重量	0.12 [g]
材料	LSR

# 应用实例

## O-型密封圈

ALLROUNDER 470 A 1000-170

循环时间	[s]	10.6
------	-----	------



腔数	128
单件重量	0.12 [g]
材料	LSR

# 总结

- 阿博格拥有30多年在硅橡胶注塑领域的经验，全球范围内的客户，可以给客户带来全球的经验共享。
- 阿博格不单是一个设备供应商，更能够提供硅橡胶注塑领域的解决方案。
- 无论是模具的设计，工艺的调整，技术的革新，阿博格可以为客户带来更多的技术支持和管理提升。

谢谢!  
Thank you !

**ARBURG**

阿博格

深圳分公司  
阿博格机械贸易 (深圳)  
有限公司  
福田区车公庙天安数码城  
F3.8栋首层1D

深圳 518040  
中国  
+86 (0) 755 8343 3750  
shenzhen@arburg.com  
www.arburg.cn