



TECNOMAGNETE

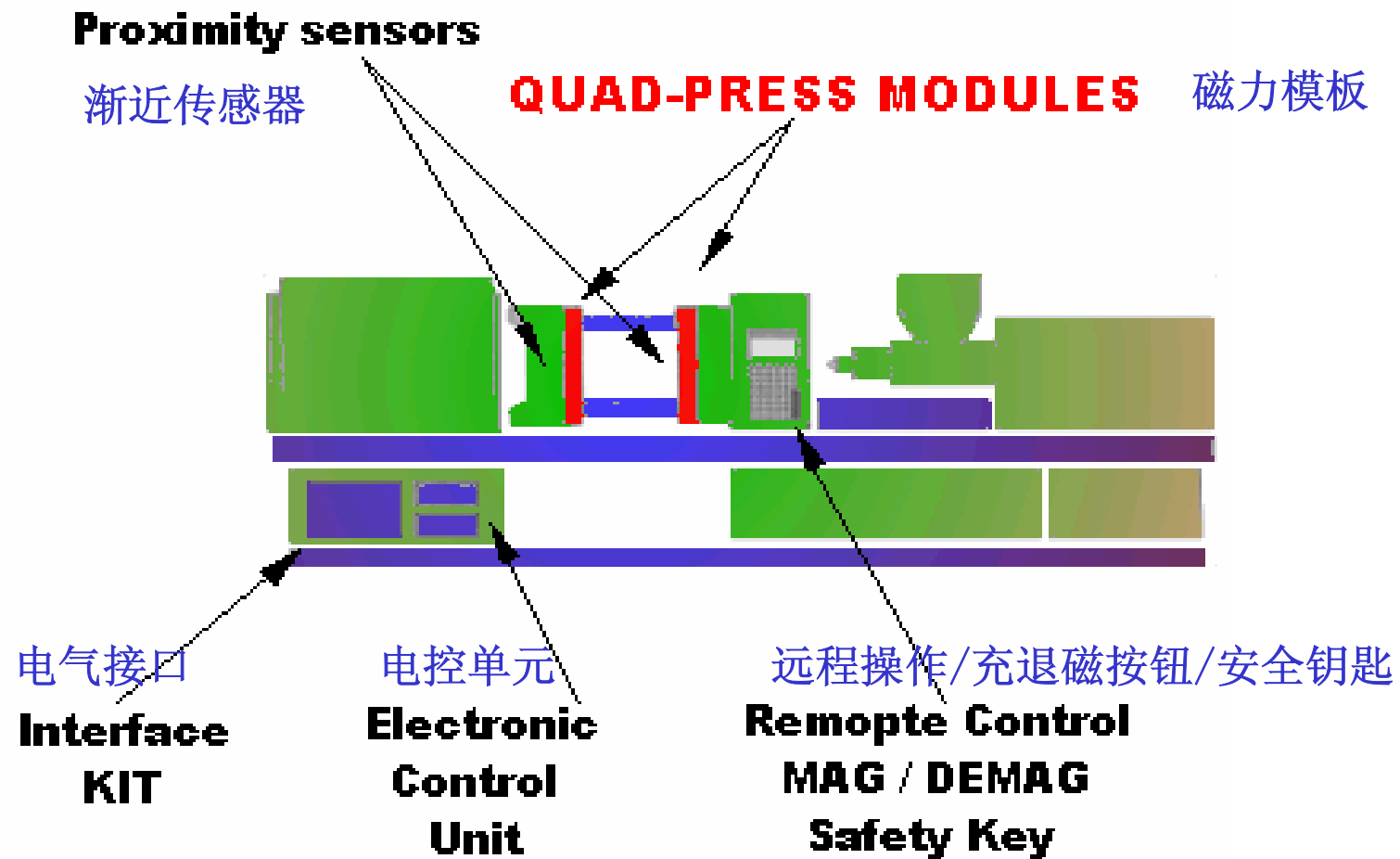
Permanent-electro magnetic systems

QUAD-PRESS_{80HC}

电控永磁模板
用于注塑机快速换模

意大利泰磁公司
中国区首席代表 李黎

磁力模板安装示意图



用于定模和动模侧的磁力模板

适合不同标准的顶出孔
(SPI, EUROMAP, JIS ..)

与注塑机相同的中心环

中性冠专利技术

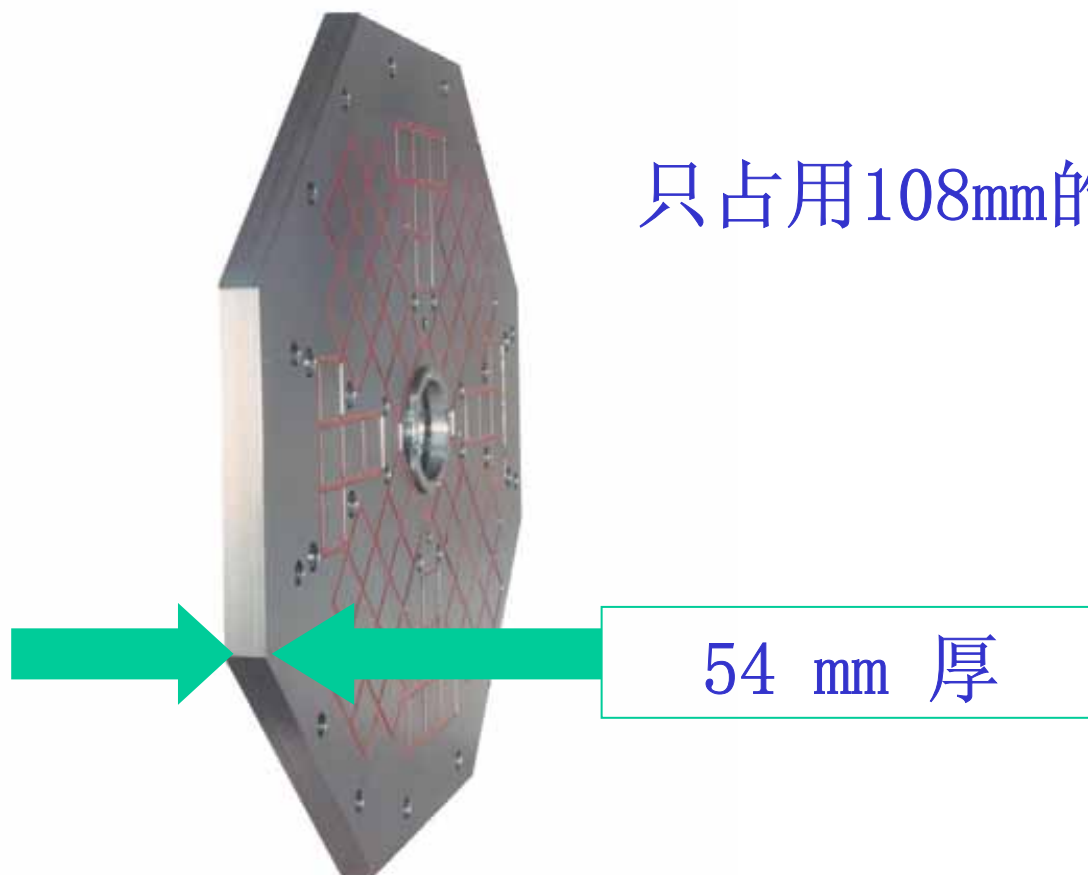
FCS (磁通量)
传感器

AO 63810 by air

渐近传感器

紧固螺栓

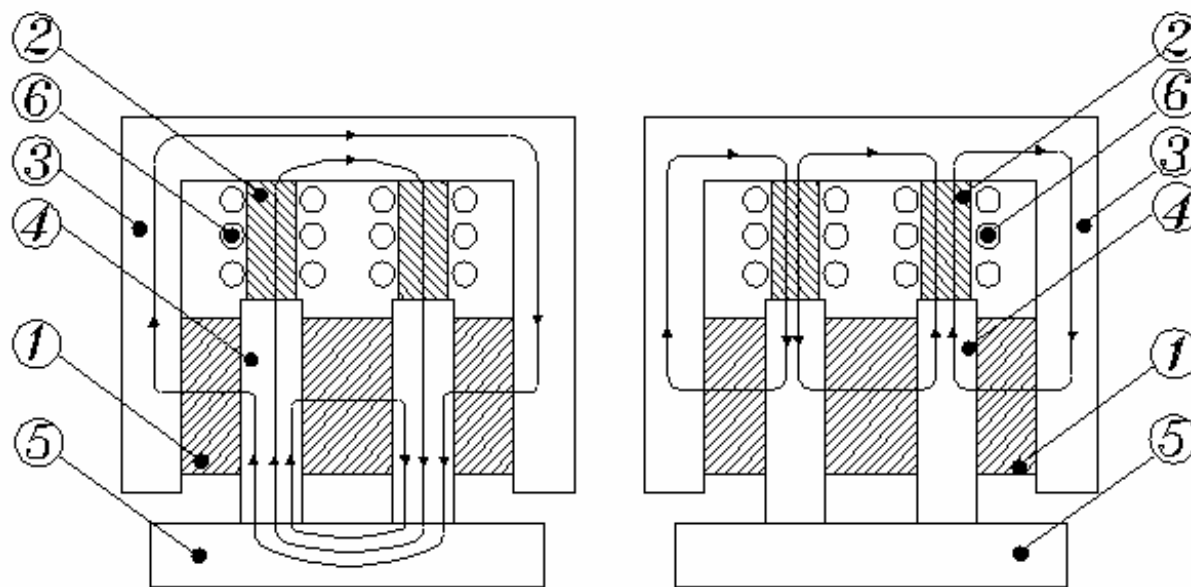
磁模板厚度只有54mm, 适用于各种规格的注塑机



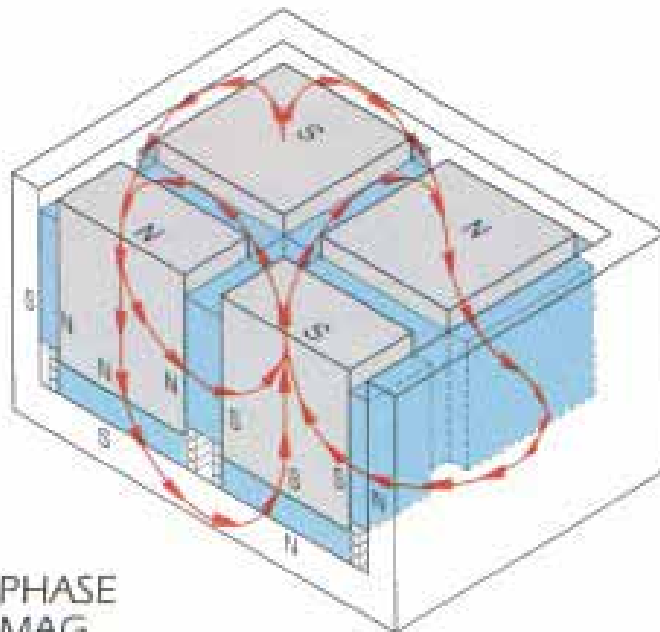
只占用108mm的开模行程

电控永磁技术原理

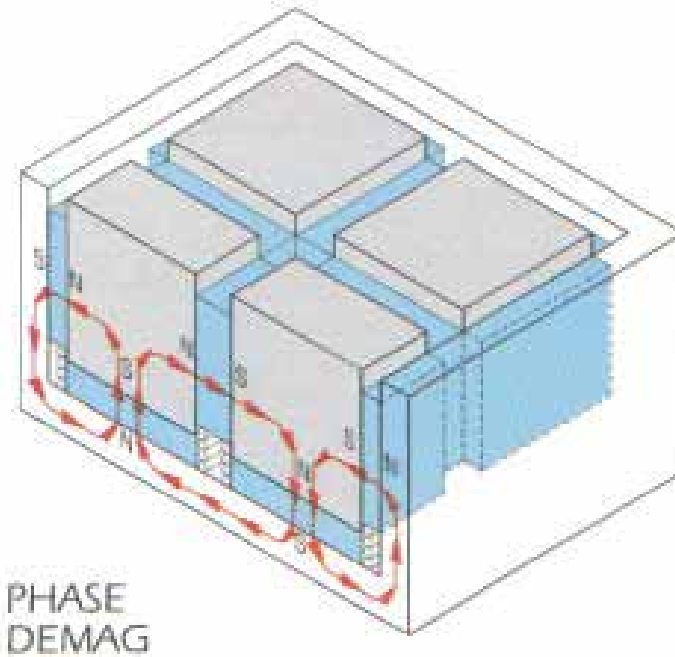
1. 极性不可逆永磁体
NuFeB
2. 极性可逆永磁体
AlNiCo
3. 模板框架（中性冠）
4. 磁极
5. 工件（模具）
6. 控制线圈



如何工作?



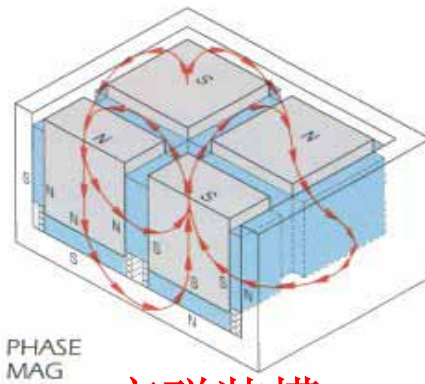
充磁(磁力外循环)状态(常态)



退磁(磁力内循环)状态(常态)

转换时间1-4秒

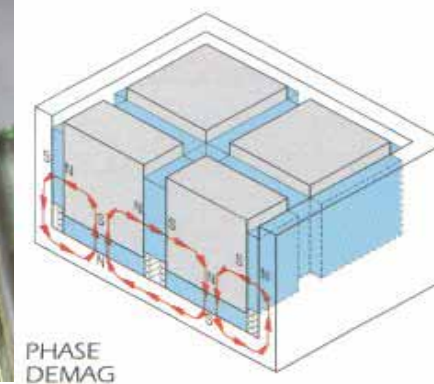
Quad-System 棋盘布置型国际专利



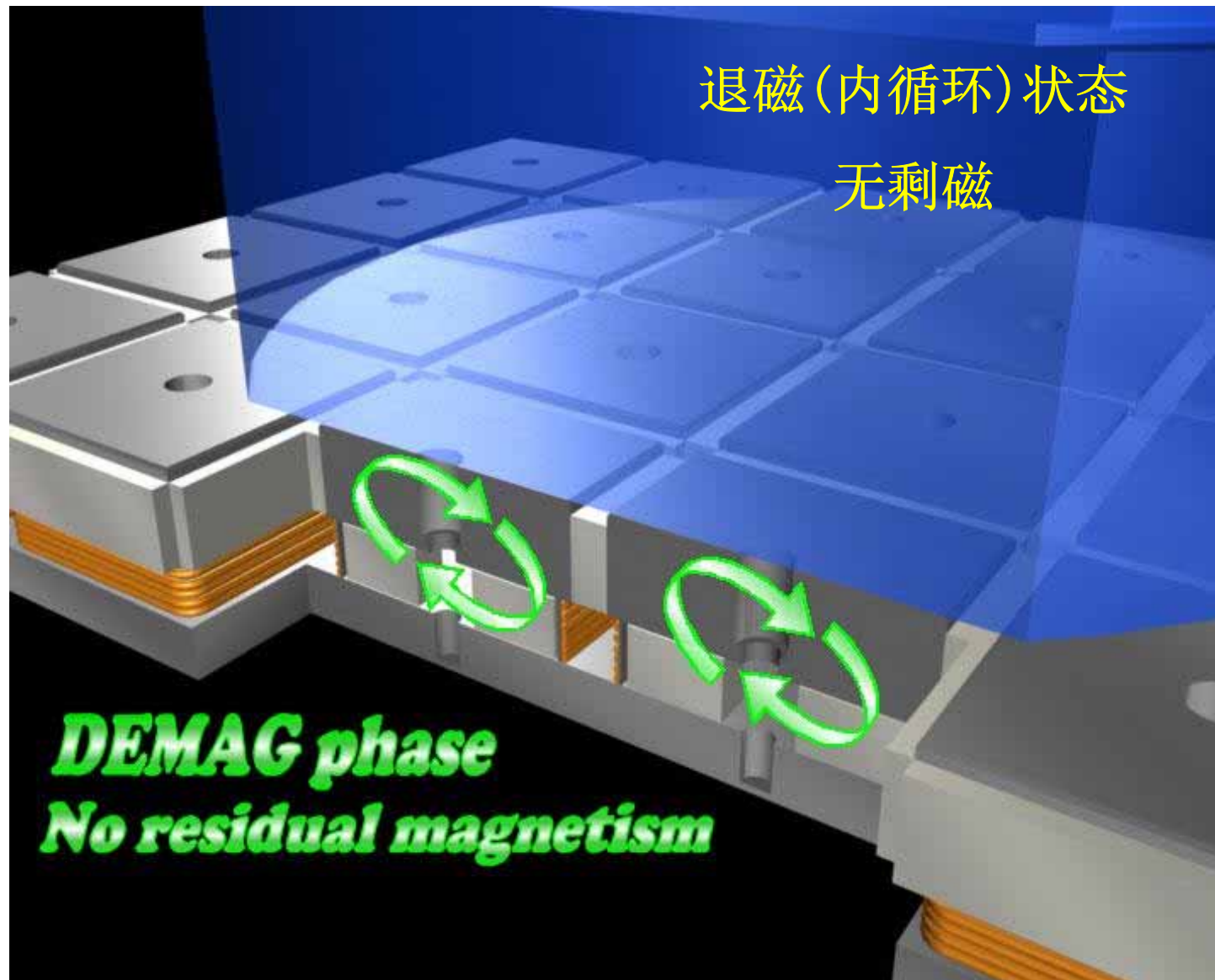
充磁装模

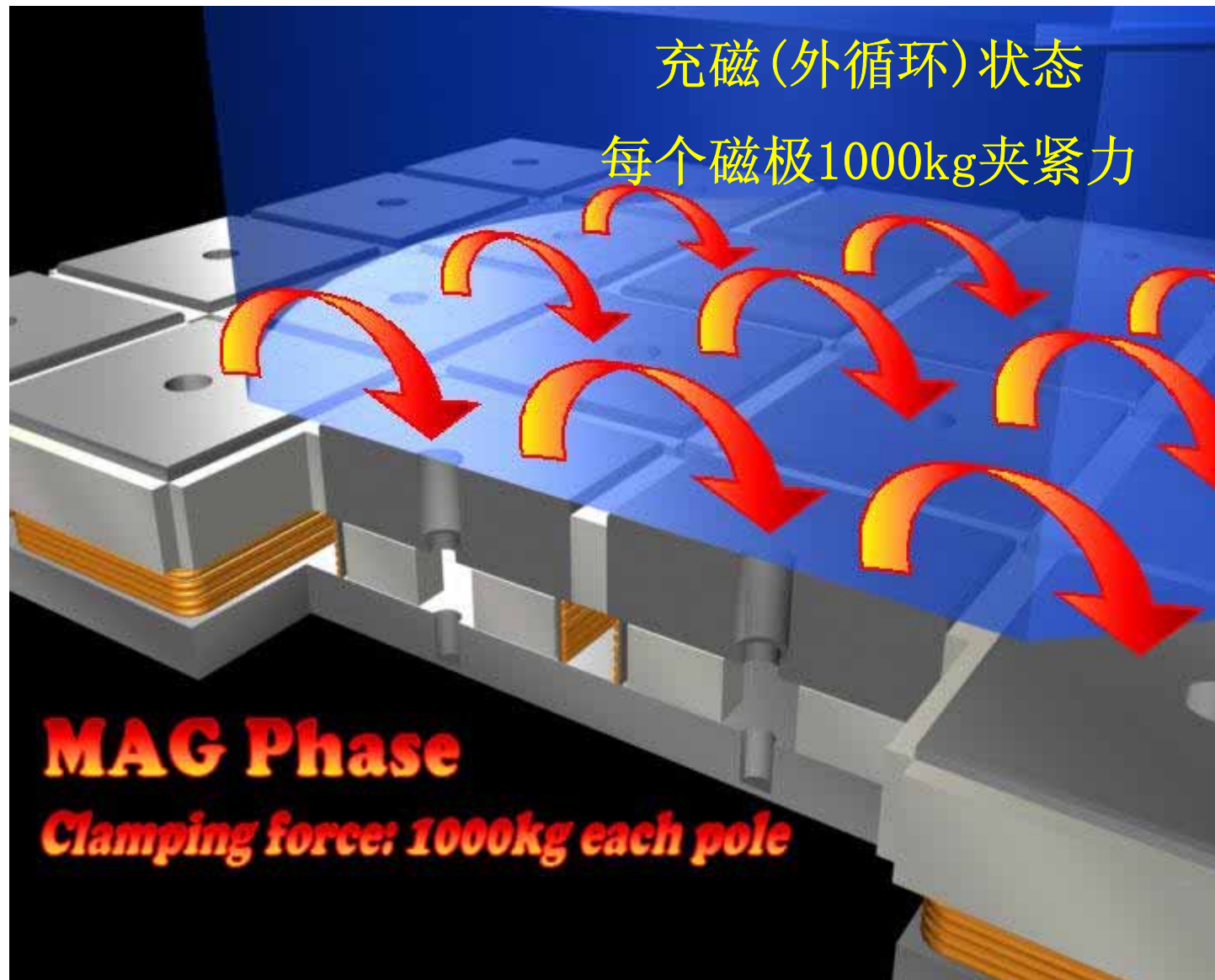


磁力线穿透深度只有20mm



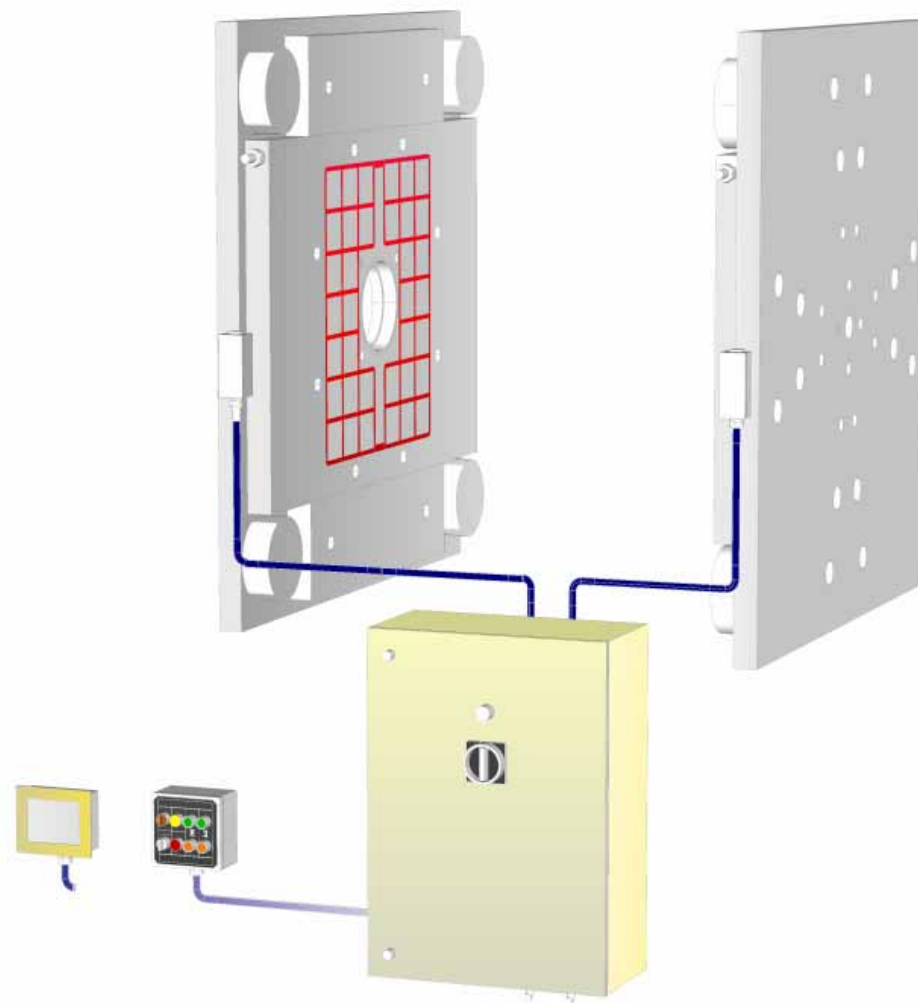
退磁卸模



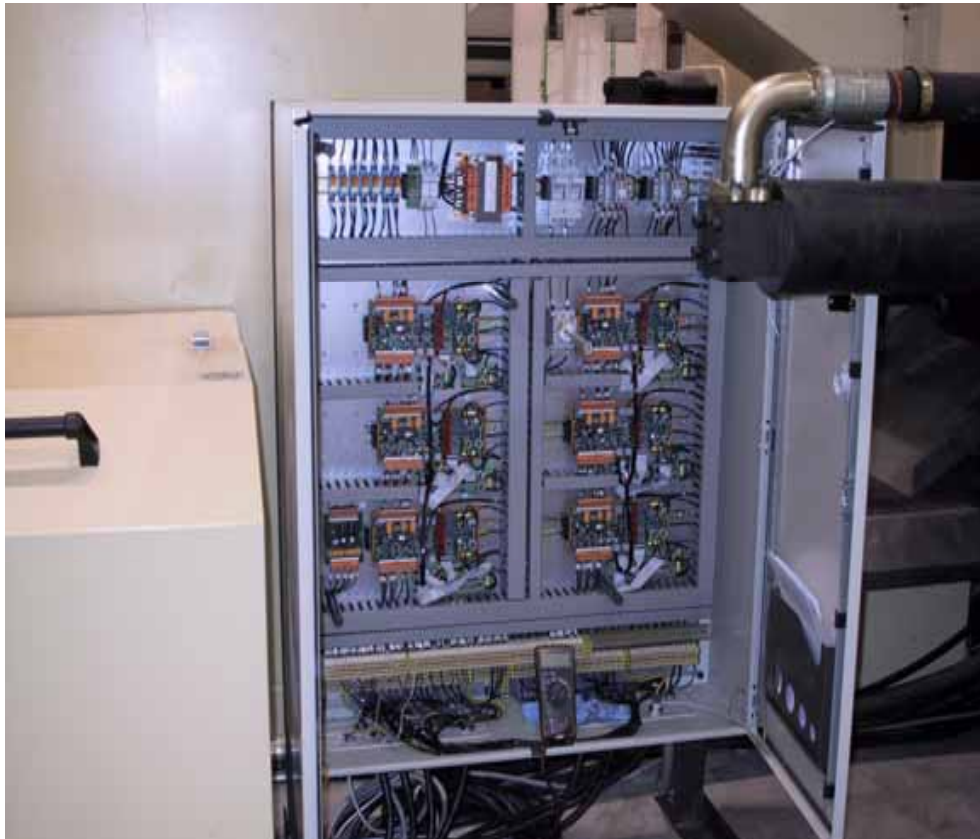


便于安装

- 任何注塑机不需任何改制就可安装磁模板.
- 磁模板由螺栓通过现有的T型槽或螺孔被紧固在注塑机模板上.



控制单元



- 电控柜可独立安装, 也可集成在机器电柜中.
- 电源供给可以是 220/380/400/460/480/ 575 伏 50/60 赫兹
- 最大使用电流 50 安培.
- 所有触电和信号都可通过 HARTING 32 针连接器 (SPI) 连接到机器接口.

远程控制



- 可以方便地连接远程操作盒.
- 容易操作的<安全钥匙开关>, <充/退磁按钮>.
- 可以和机器的PLC及控制器集成.

远程控制盒

- FCS (磁通量控制系统) 信号灯
- PROXIMITY 渐近传感器信号灯
- MAG/DEMAG 动模充/退磁按钮
- MAG/DEMAG 定模充/退磁按钮
- Enable Safety 安全钥匙
- UCS (磁饱和控制单元) 报警灯

在没有安全钥匙的情况下，
远程操作盒不能工作。

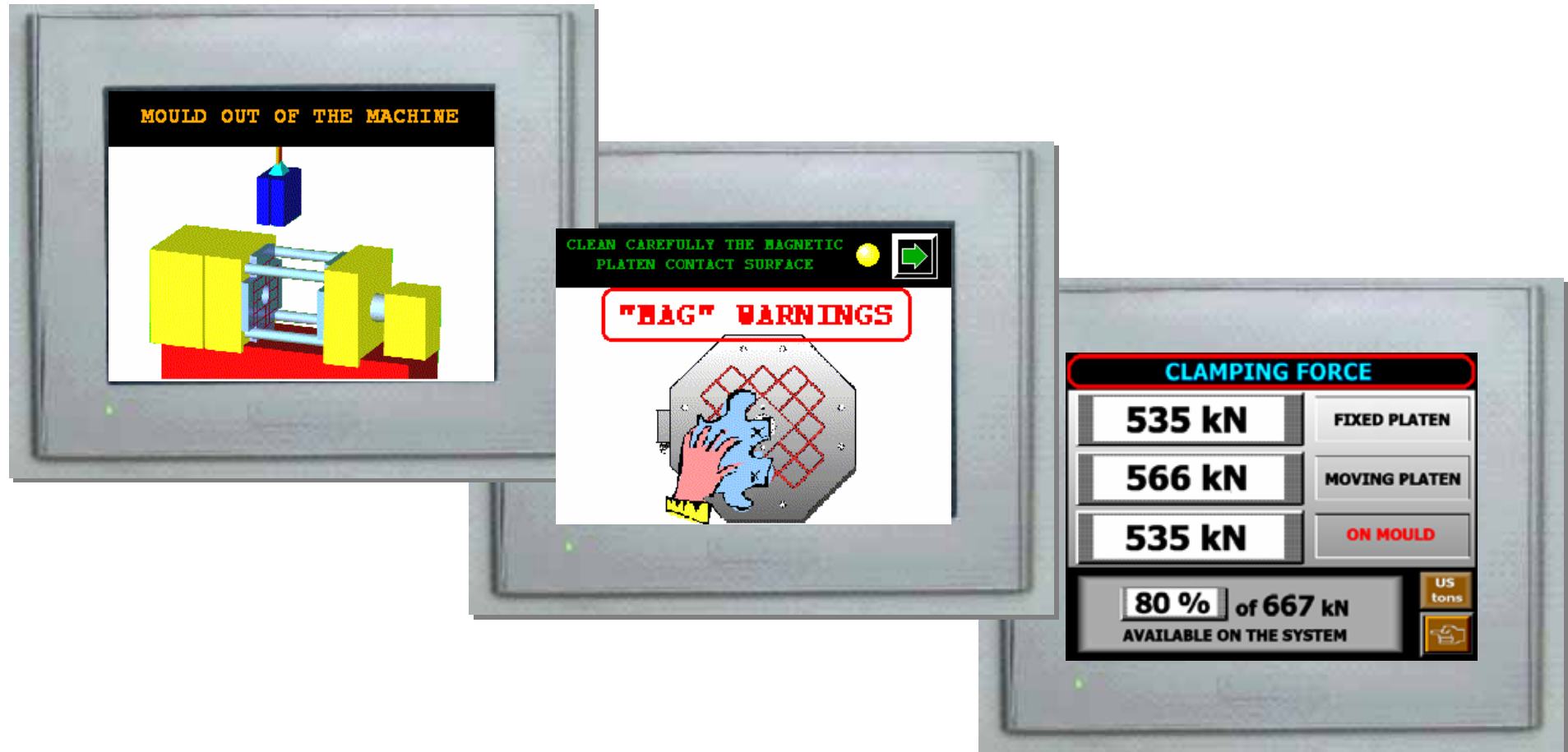


IPC 交互式控制系统（选择功能）



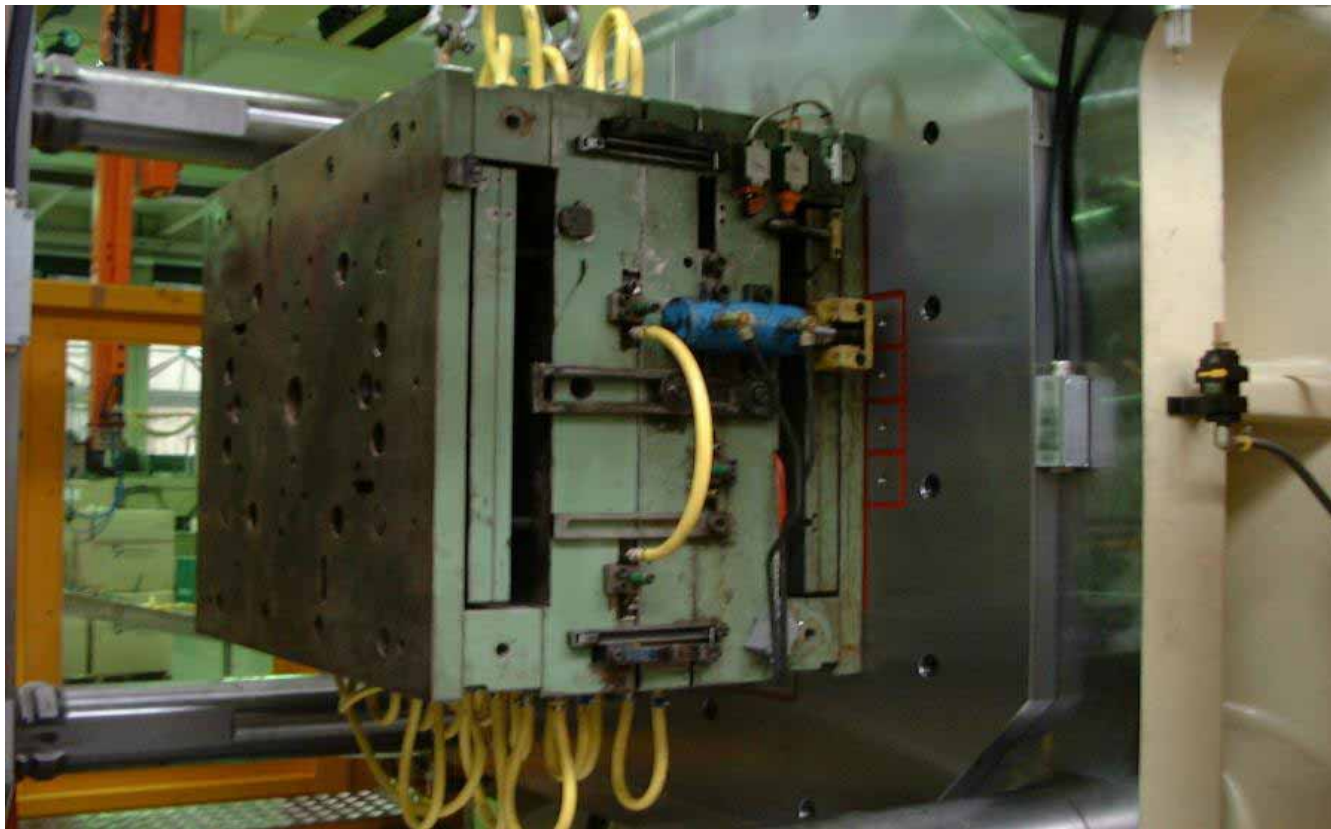
- 交互式控制系统可在换模过程中逐步导向，避免任何可能发生的错误
- 同时可以根据模具大小及与磁模板接触面的状况显示实际的夹紧力

IPC 交互式控制系统（选择功能）



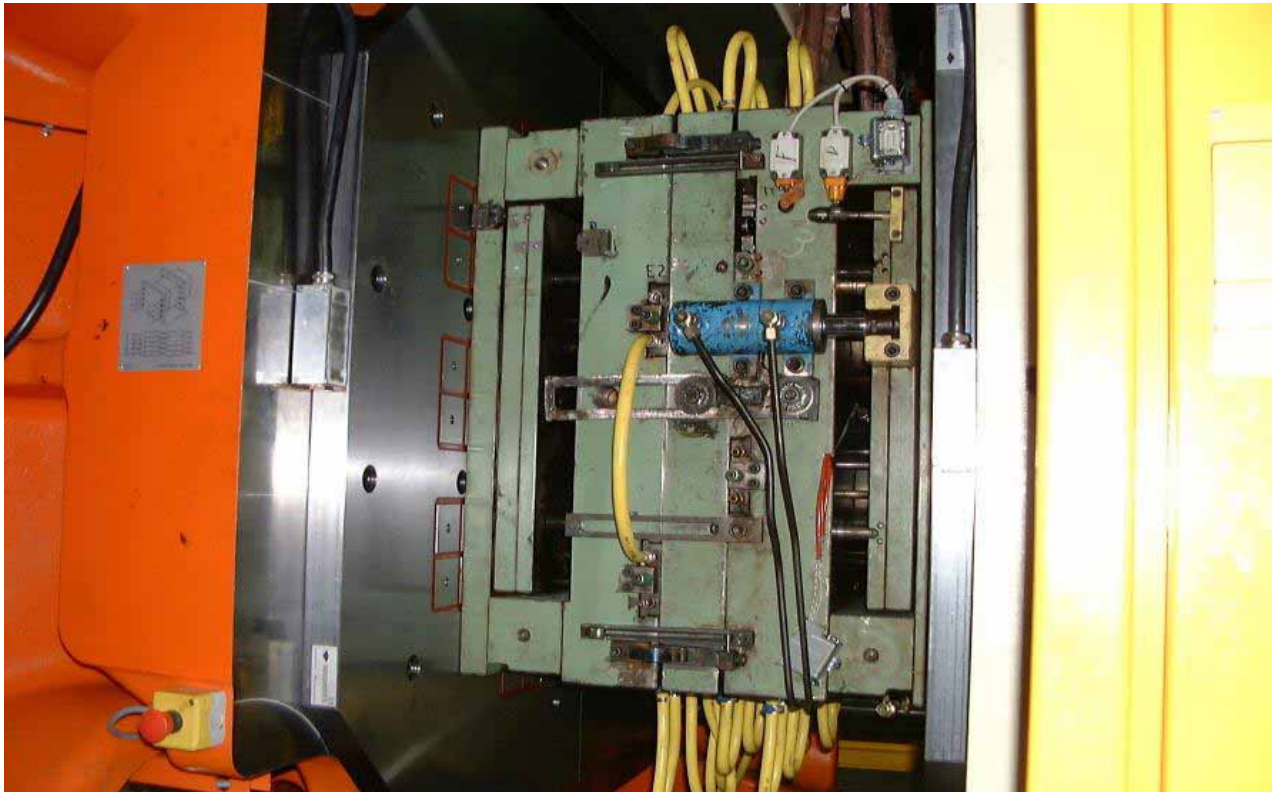
简易快速换模 1, 2, 3

- 1 -



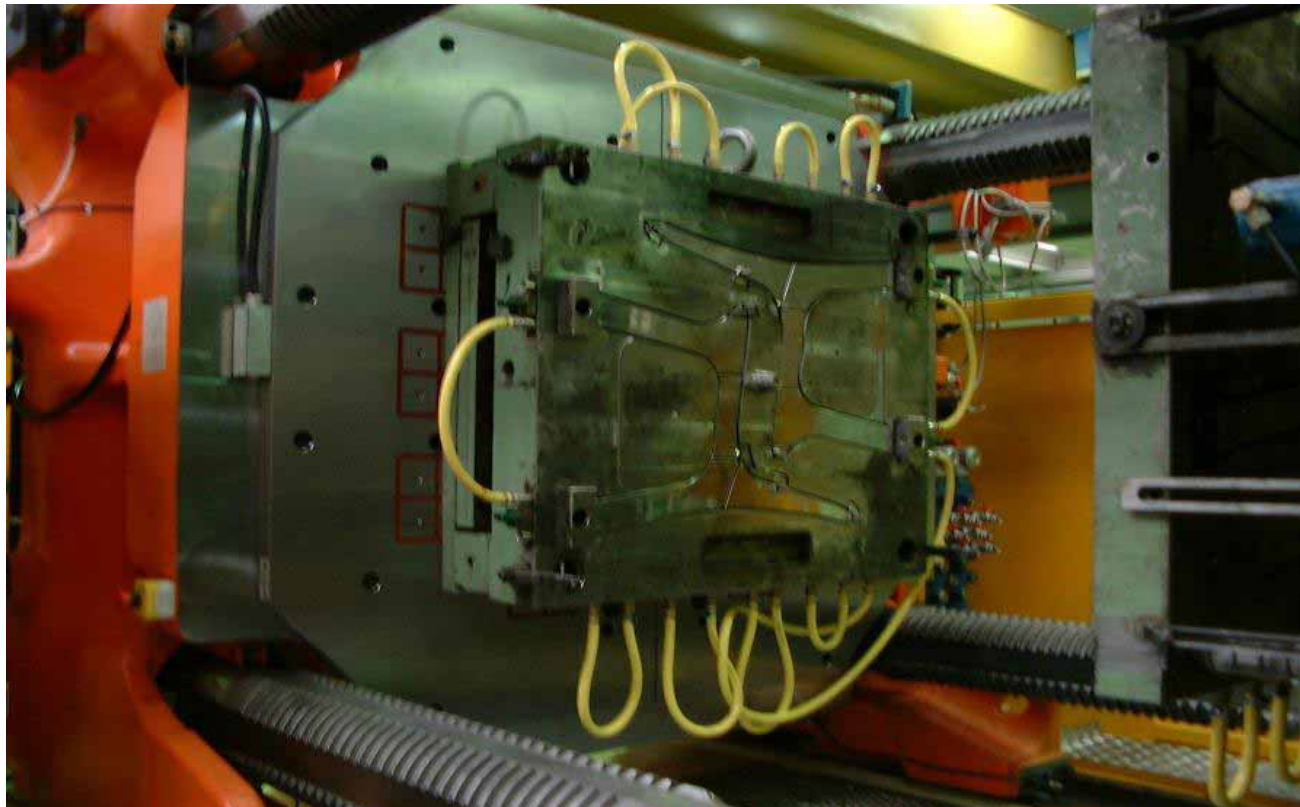
- 机器打开
- 模具按中心环定位于机器定模板侧

- 2 -



- 机器合模
- 转动安全钥匙同时按定模侧MAG（充磁按钮）
- 转动安全钥匙同时按东模侧MAG（充磁按钮）

- 3 -



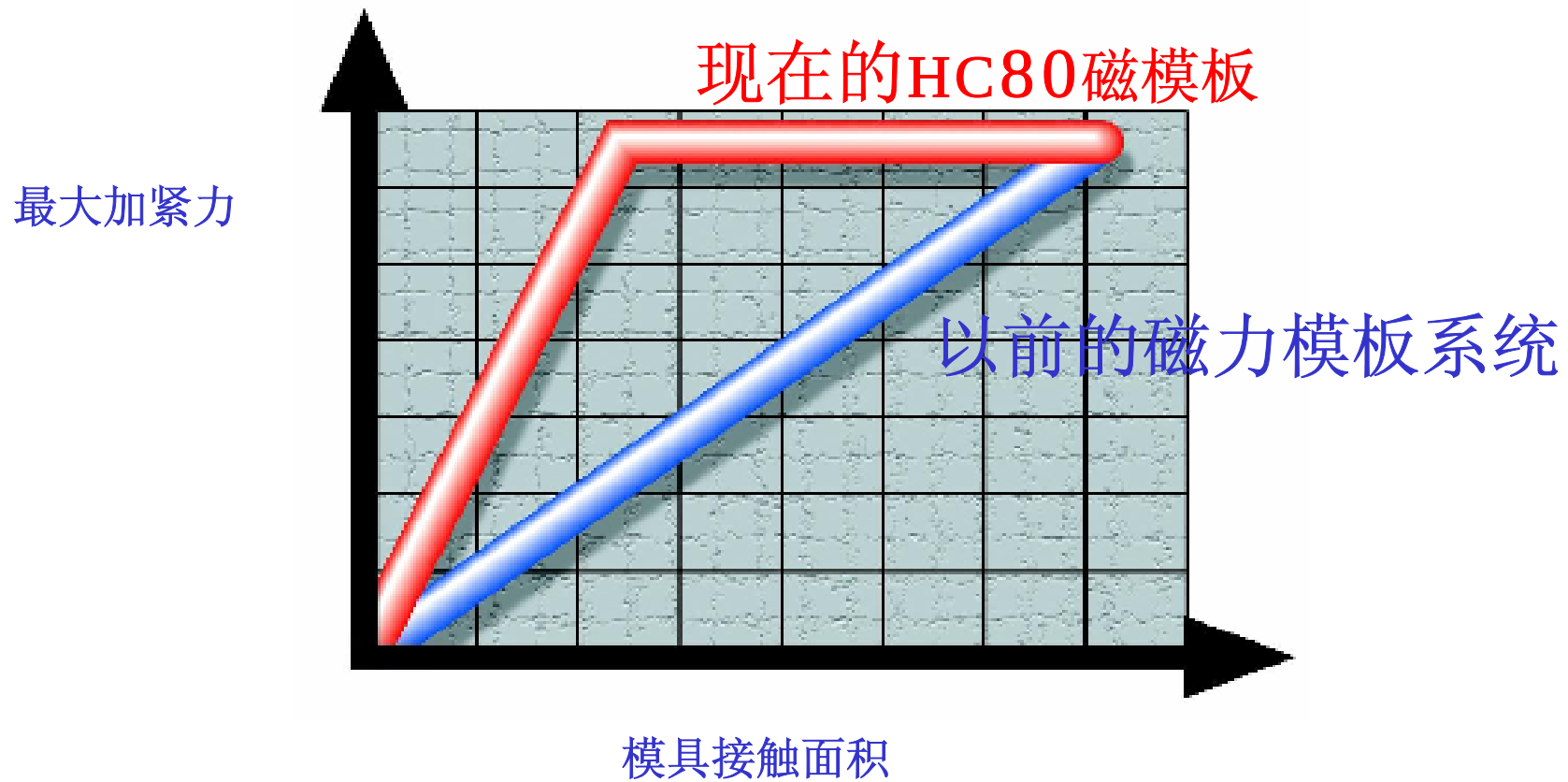
- 卸掉连接板即可放心地做开模动作

与生俱来的安全性

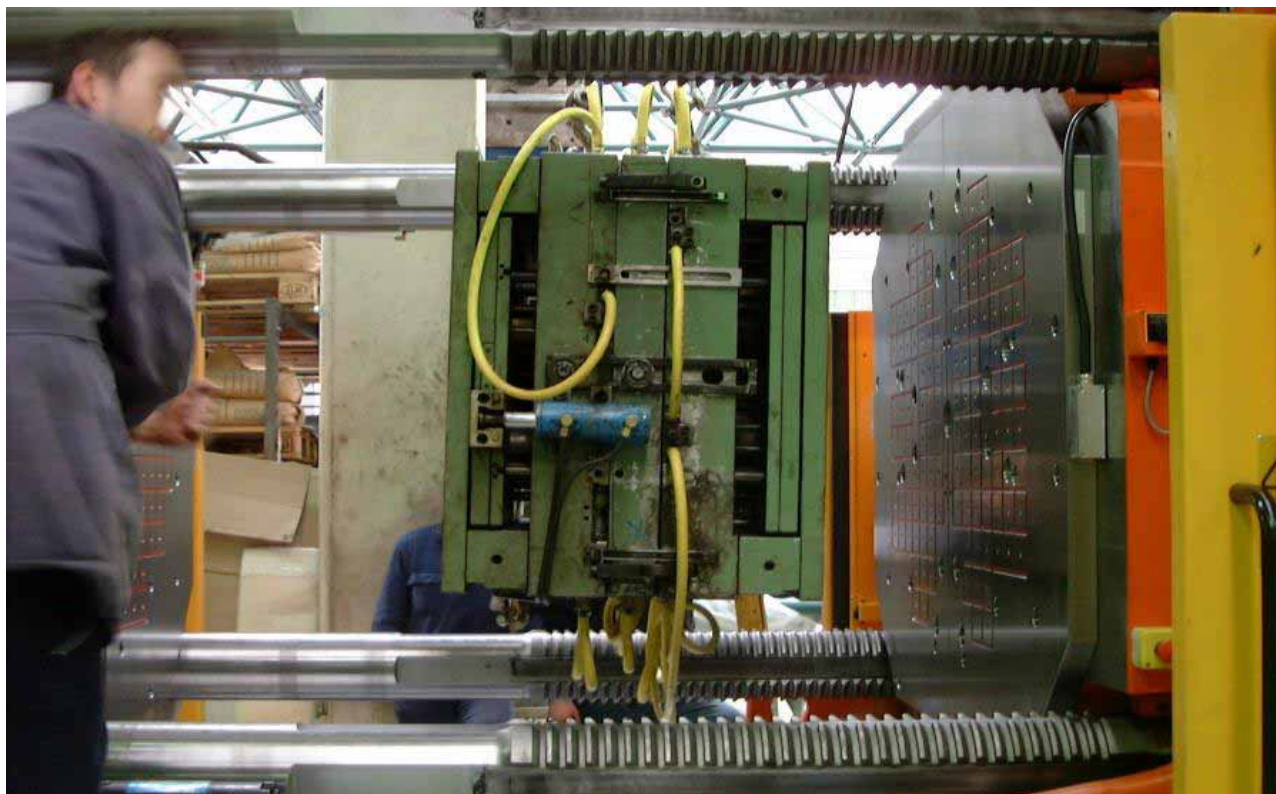
电控永磁技术具有与生俱来的安全性，
因为夹紧力永远来自于永久磁性材料的磁场

1. 电能只在充磁和退磁过程中使用
2. 工作过程中不需任何电能
3. 渐近传感器实时检测模具与磁模板的接触状态
4. FCS（磁通量检测系统）监测实际的磁力状况
5. UCS（磁饱和检测系统）确认磁能转换到位
6. 安全钥匙防止误操作和意外误退磁

轻松实现最大加紧力



高生产率、低库存



- 换模停机时间很短
- 系统高柔性
可实现小批量生产
- 大部分注塑机可只由一人操作
- 实现精益生产

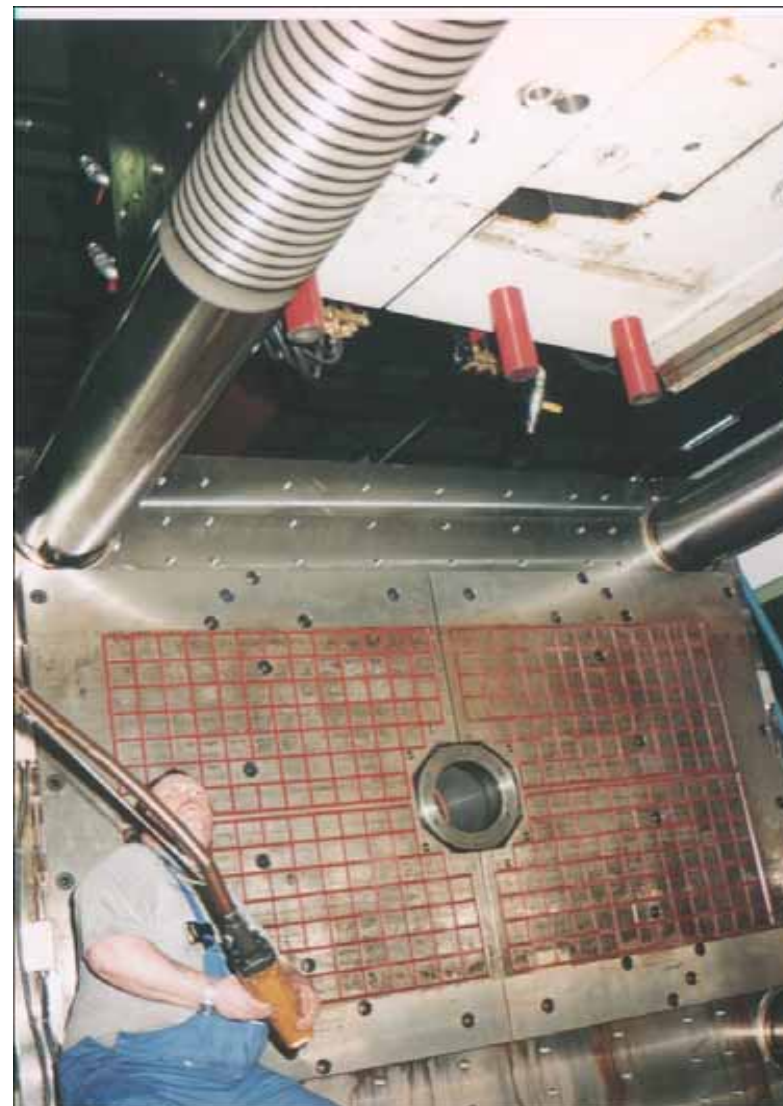
柔性



- 在磁极工作区内，各种尺寸和形状的模具都可使用
- 不需要把模具背板改成标准的统一尺寸
- 在常规 QMC 系统上使用的模具不需任何改动即可在磁模板上使用

实用

- 一个人即可在机外进行换模
- 对于特大模具，不需要人员爬到机内用扳手拧紧螺栓



高效



安全

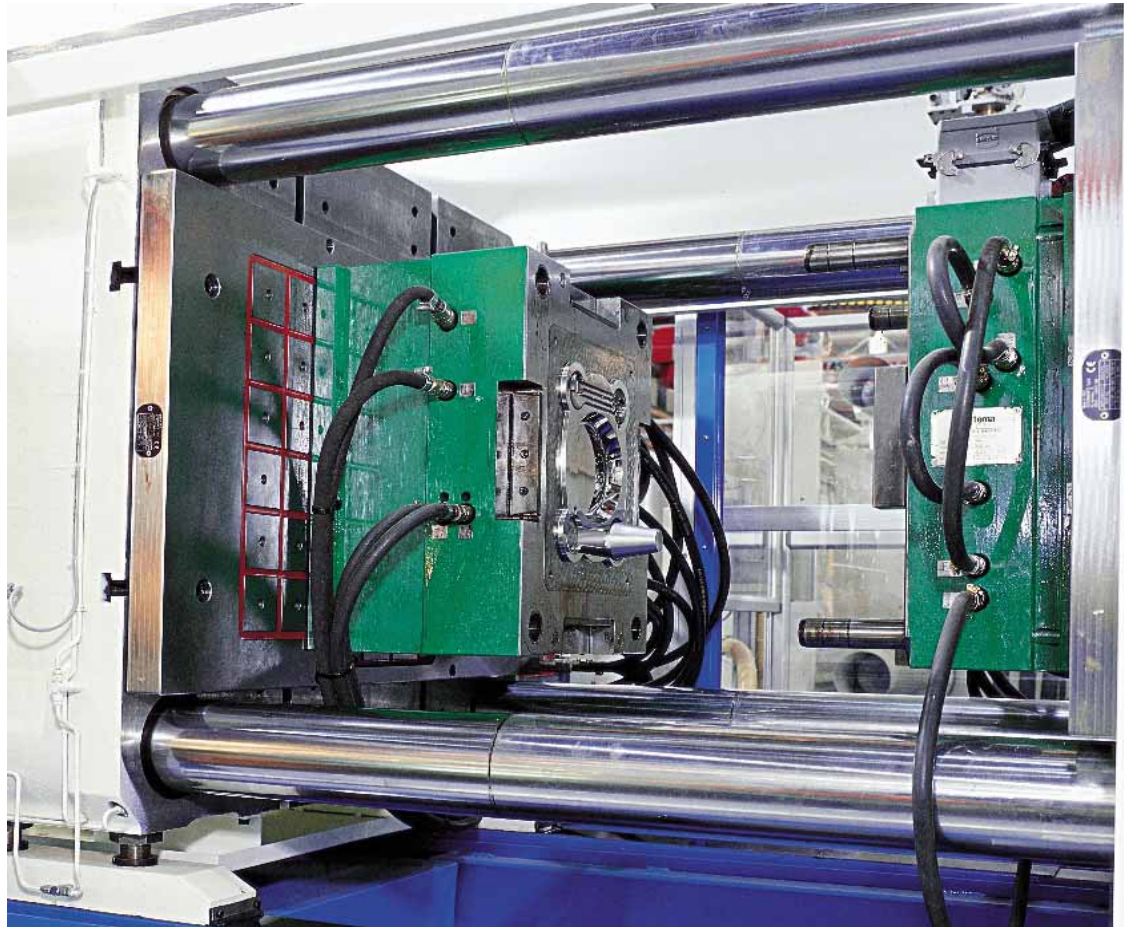
- 渐近传感器
- UCS (磁饱和控制系统)
- FCS (磁通量控制系统)
- 安全钥匙开关

只有通过全部安全检测后，机器才能工作。

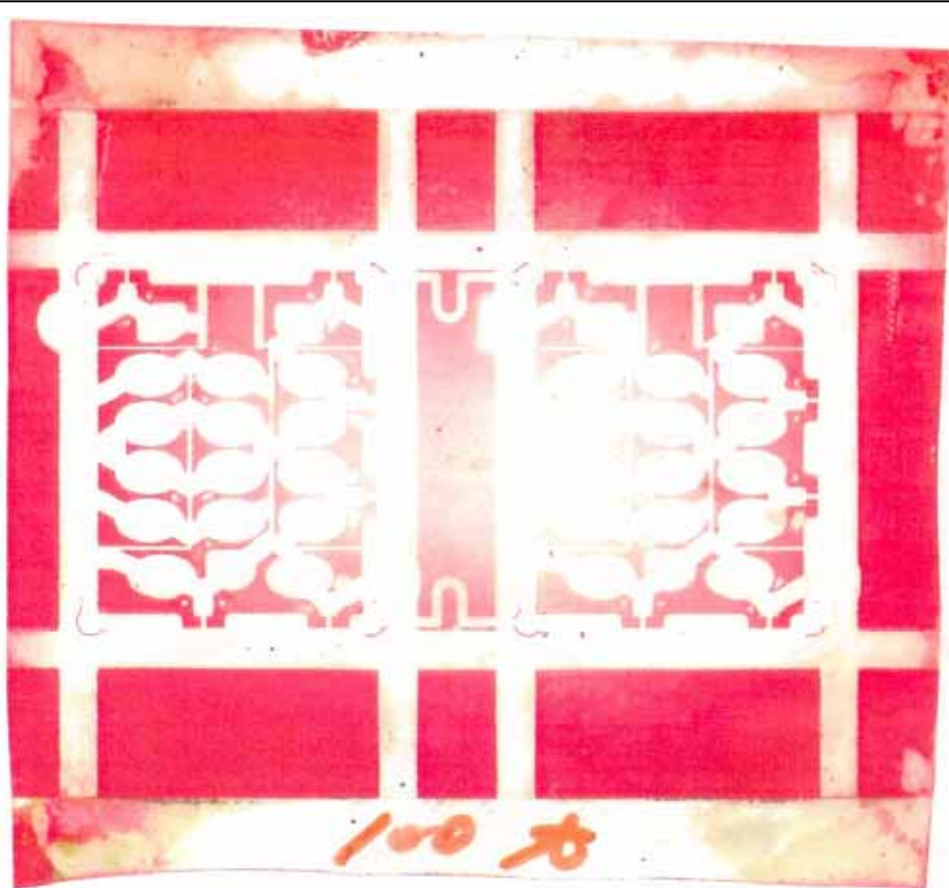


质量

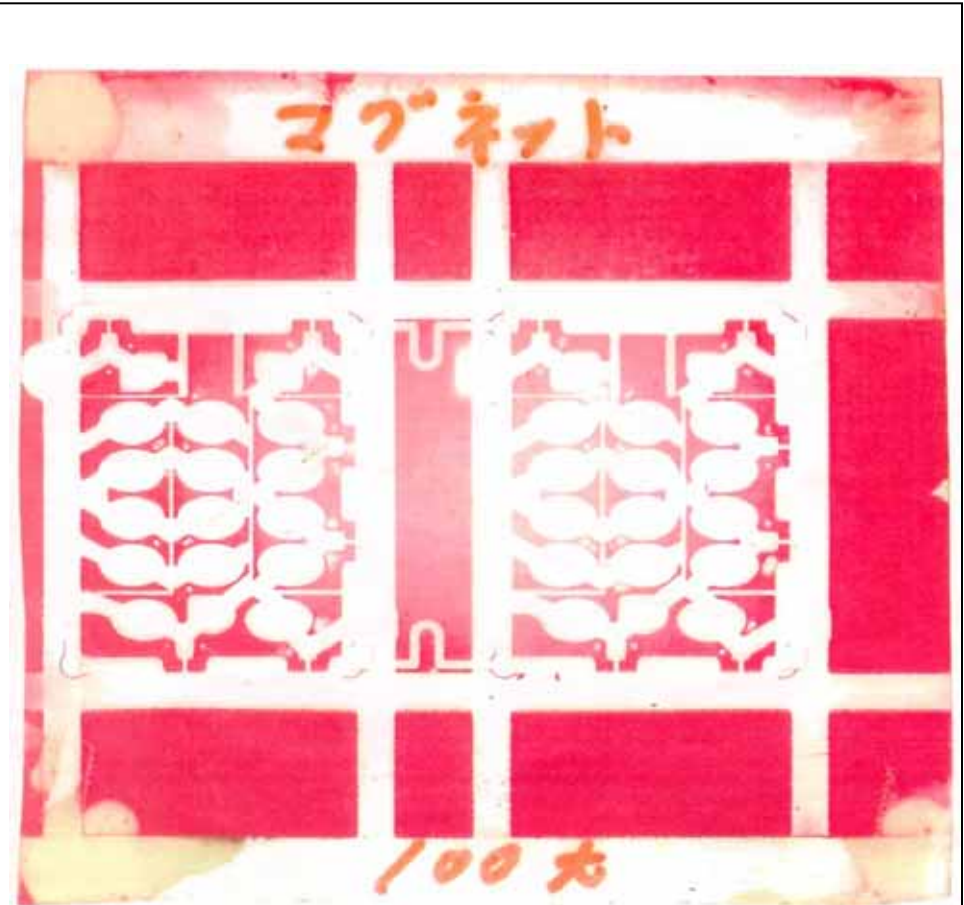
- 模具可靠的加紧于全部的接触面.
- 所有的接触点都是加紧点
- 任何传统机械或液压QMC系统的加紧力只是作用在模具背板周边，而在中心部位没有加紧力



质量和重复精度

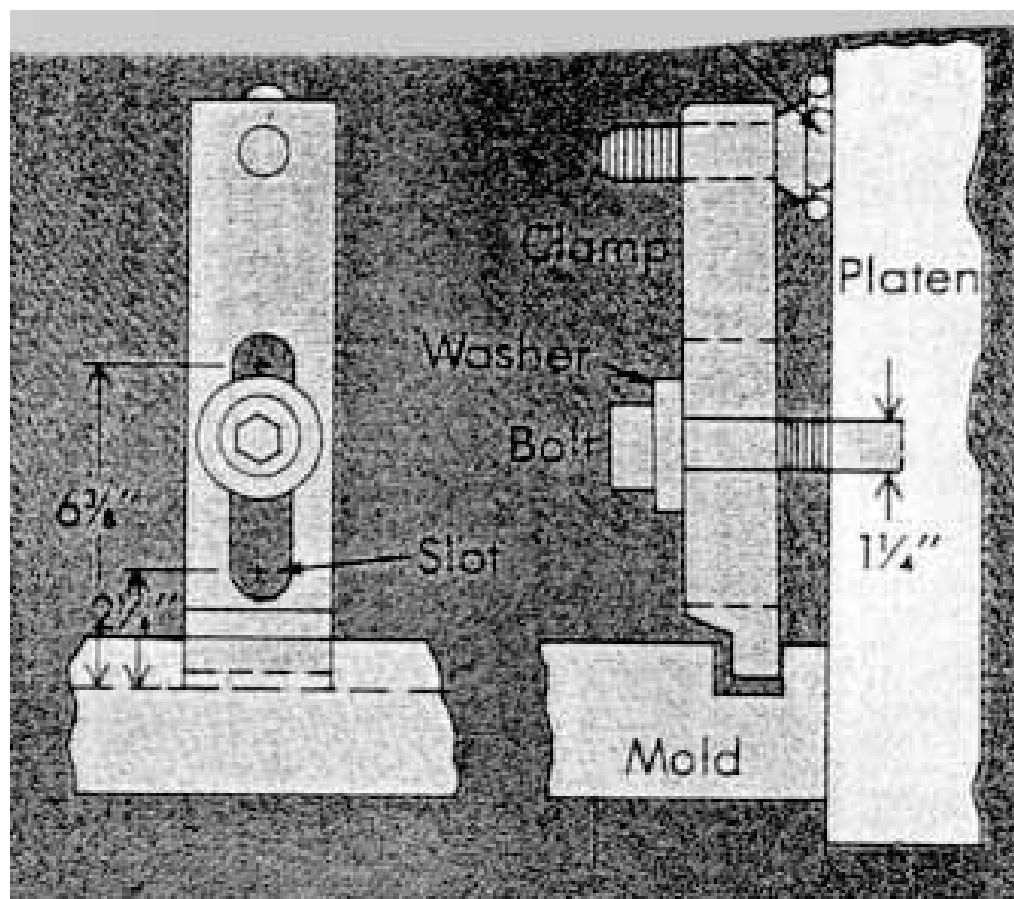


不用磁力模板



使用磁力模板

传统夹紧方法的局限性



模具的夹紧力取决于:

1. 与模具的摩擦系数
2. 螺栓扭力水平
3. 螺栓直径
4. 螺栓在夹紧槽中的位置
5. 模具夹点的平行性.

系统所提供的安全性几乎不可预知，所以在大型注塑机上，也很难确定模具到底需要的夹点数

重复精度

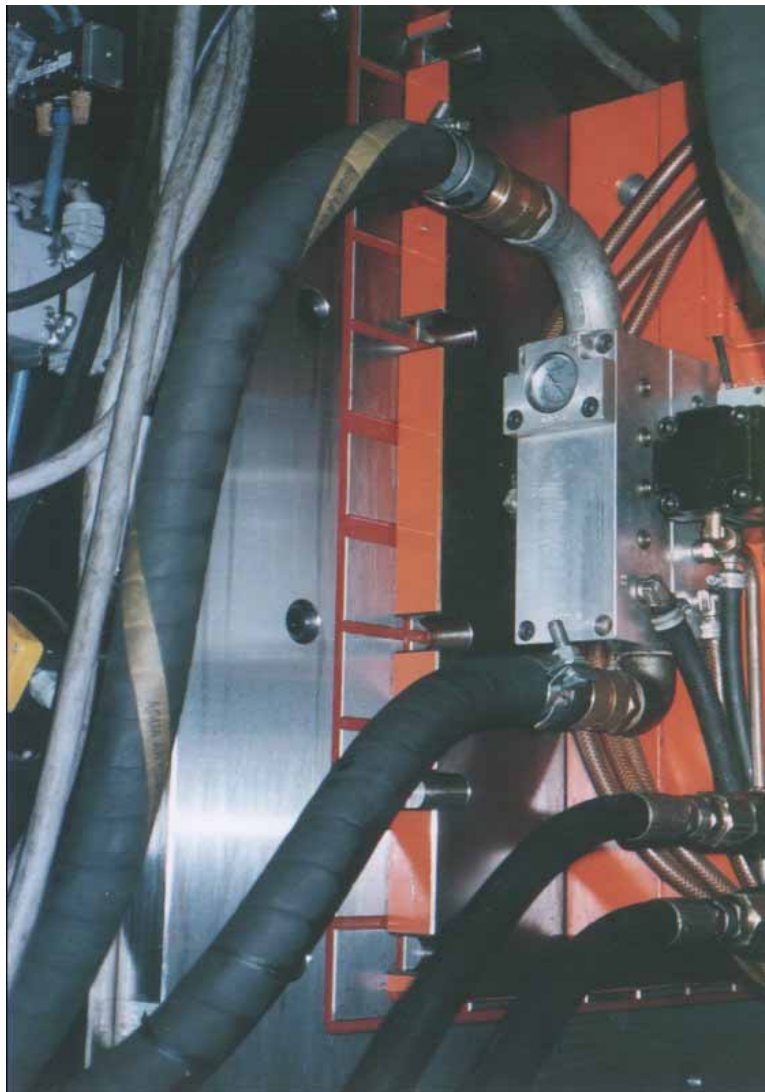


- 均匀的夹紧力
(特别是在中心区域)可以避免
模具可能的扭转, 保证每个注
塑零件的重复
精度

高精度、长寿命



- 没有扭转的模具工作状态使得模具的工作精度更高, 磨损更小, 寿命更长



易接近

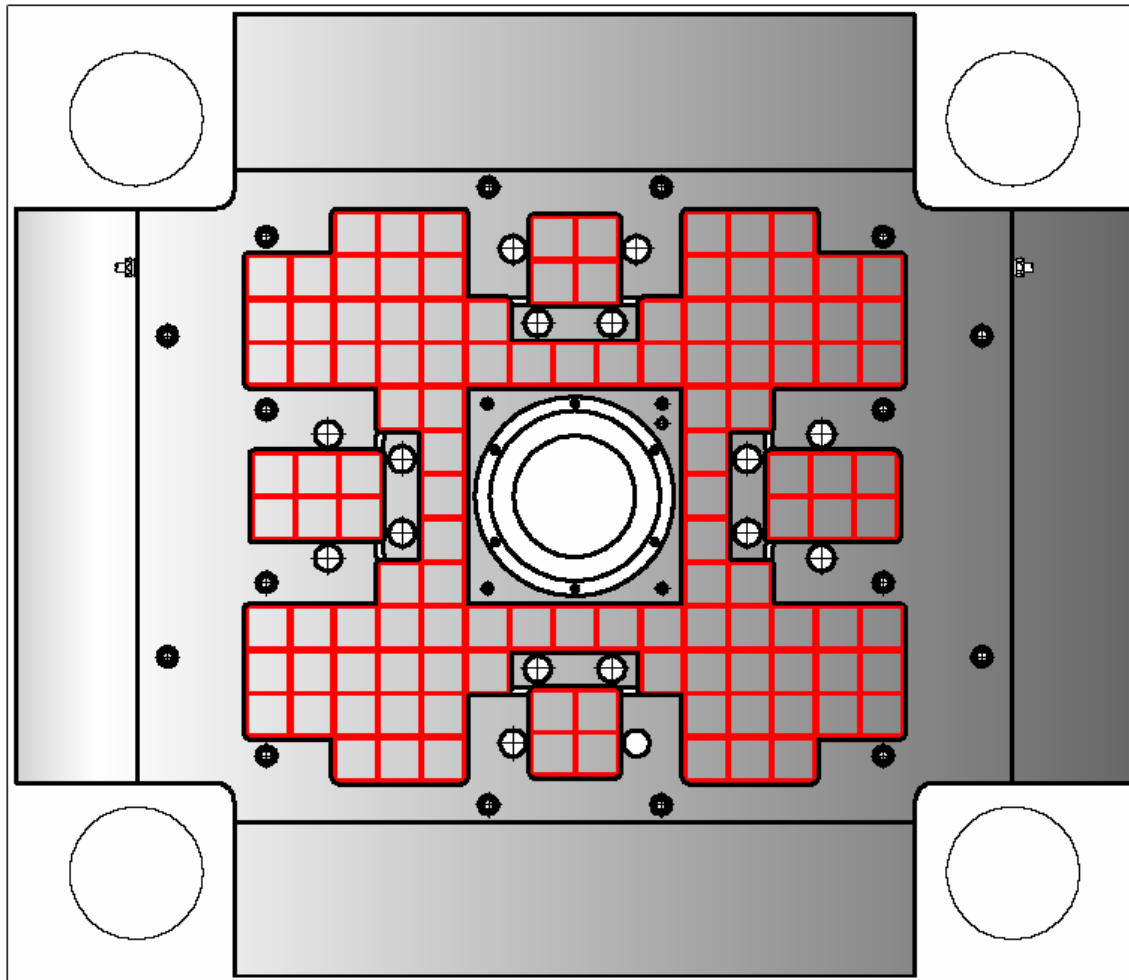
- 容易安装模具所需的外设(水、气、电气接头……)，周边无干涉的夹紧装置
- 整个模具周长范围内都可利用

免维护



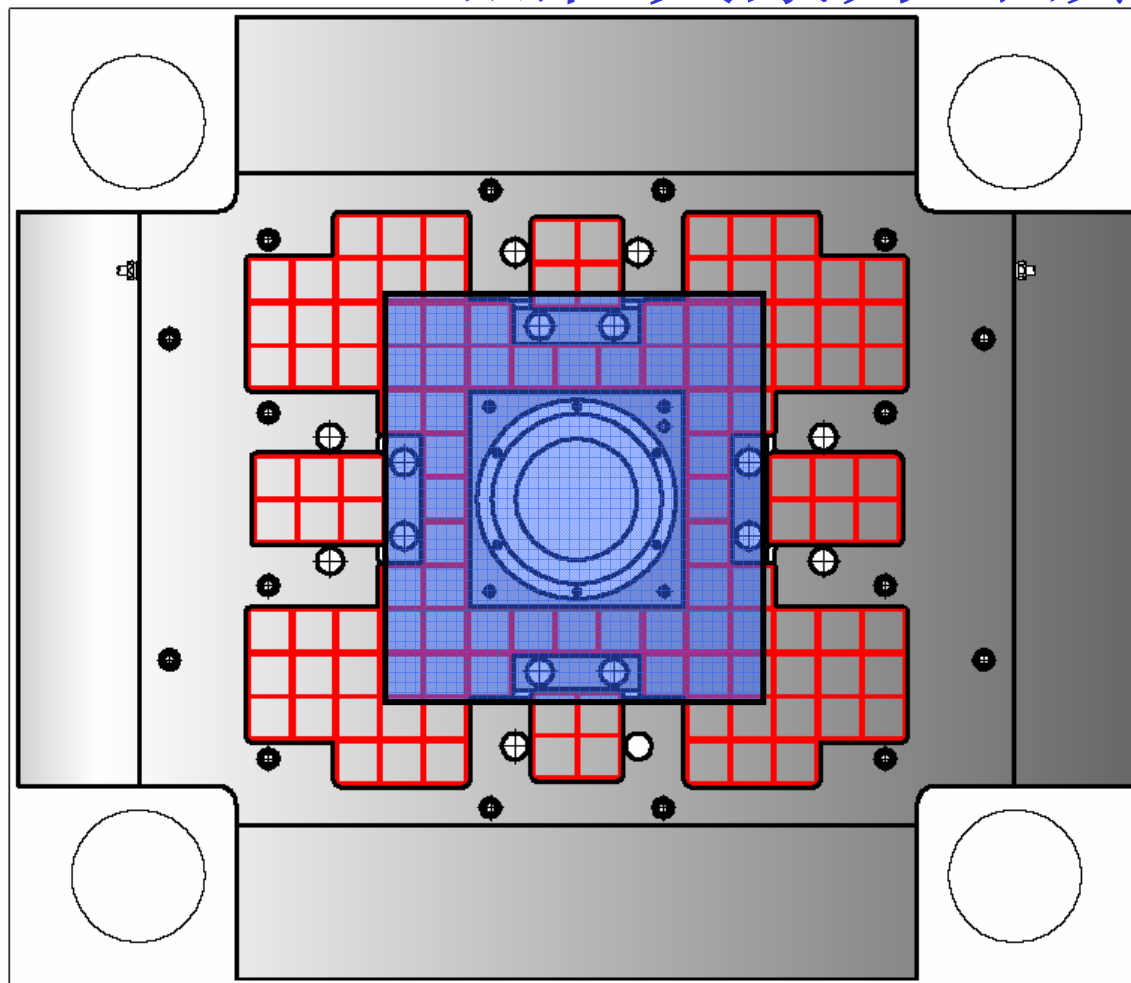
- 无运动部件意味着无磨损
- 只是清理擦拭工作表面

夹紧力均匀、恒定、可预知



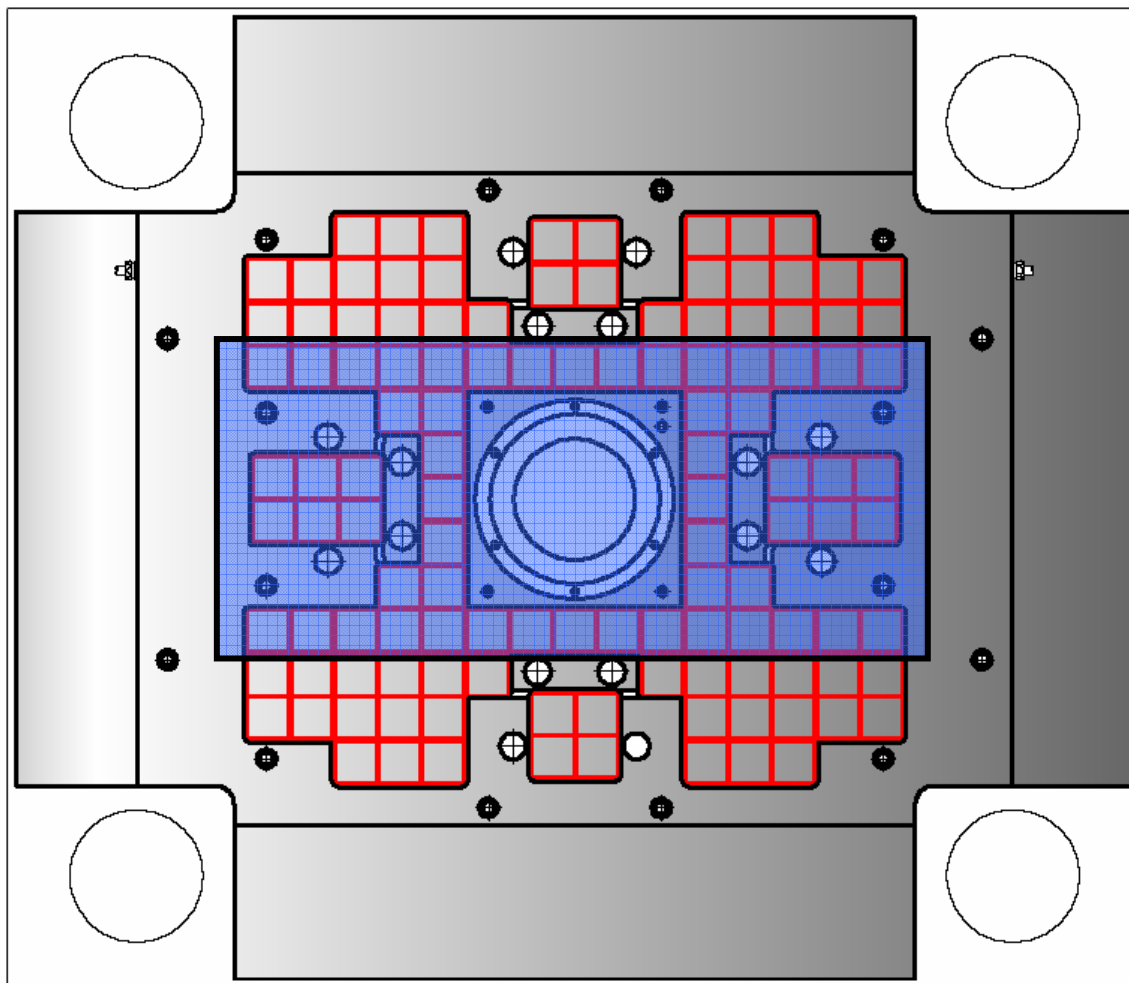
- 例如用于1500吨注塑机的磁模板
- 120个磁极
- 每个磁极1000kg的夹紧力(覆盖半个磁极则为一半的夹紧力)
- 总夹紧力可达120.000 kg

磁性夹紧力可预知



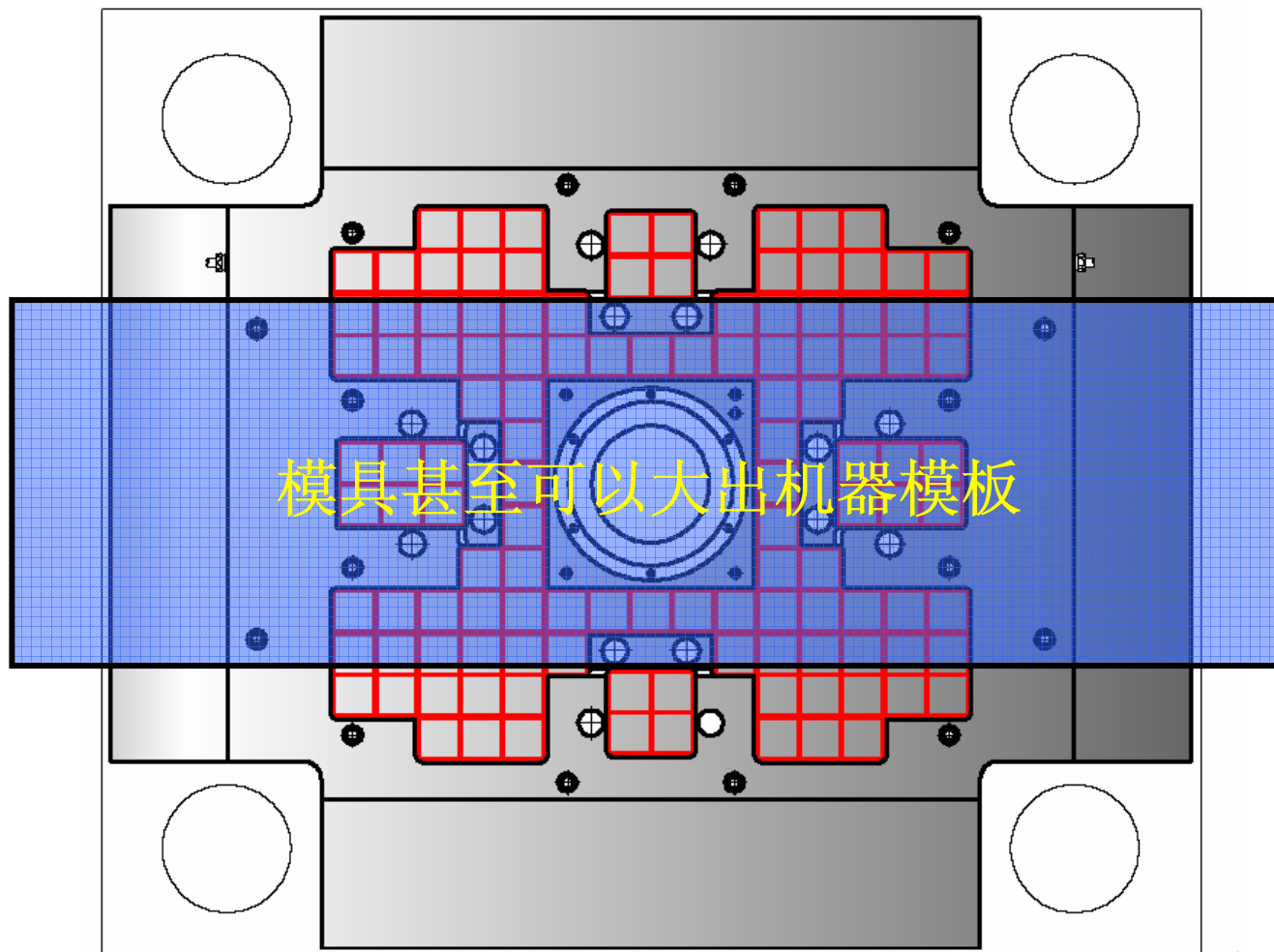
- 用于1500吨注塑机的磁模板
- 44个磁极参加工作
- 每个磁极1000kg的夹紧力
- 总夹紧力44.000 kg
- 完全保证!

磁性夹紧力可预知



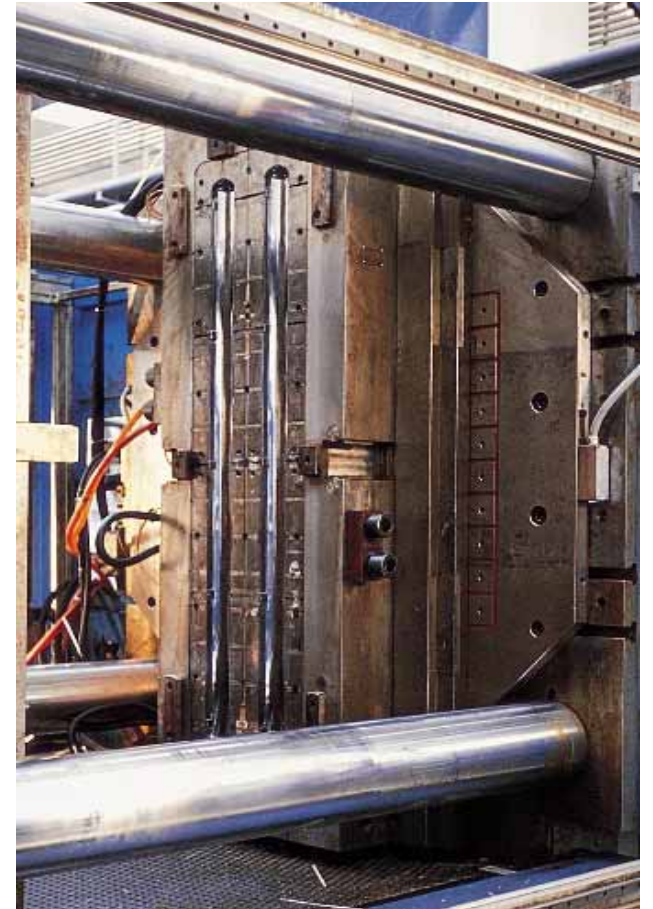
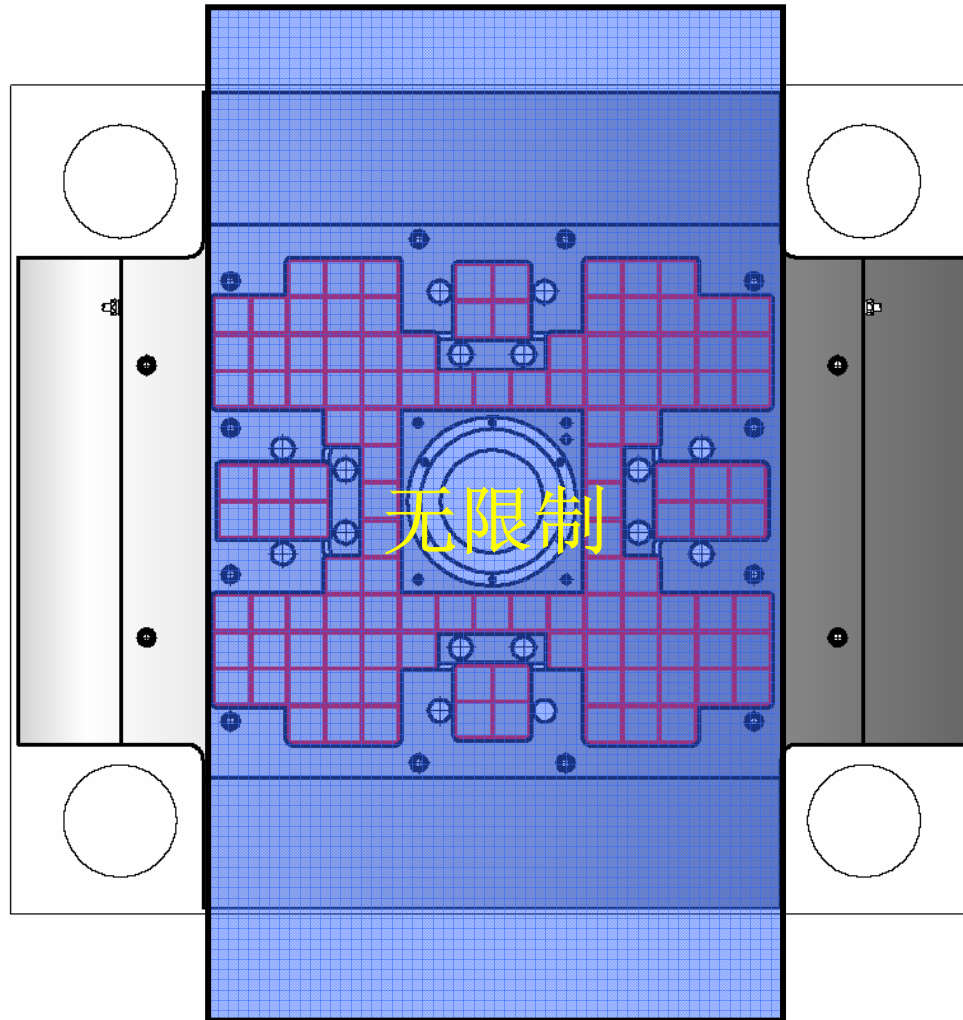
- 用于1500吨注塑机的磁模板
- 58个磁极参加工作
- 每个磁极
1000kg的夹紧力
- 总夹紧力
58.000 kg
- 完全保证!

磁性夹紧力可预知



- 用于1500吨注塑机的磁模板
- 82个磁极参加工作
- 每个磁极1000kg的夹紧力
- 总夹紧力82.000 kg
- 完全保证!

在小机器上可装更大的模具

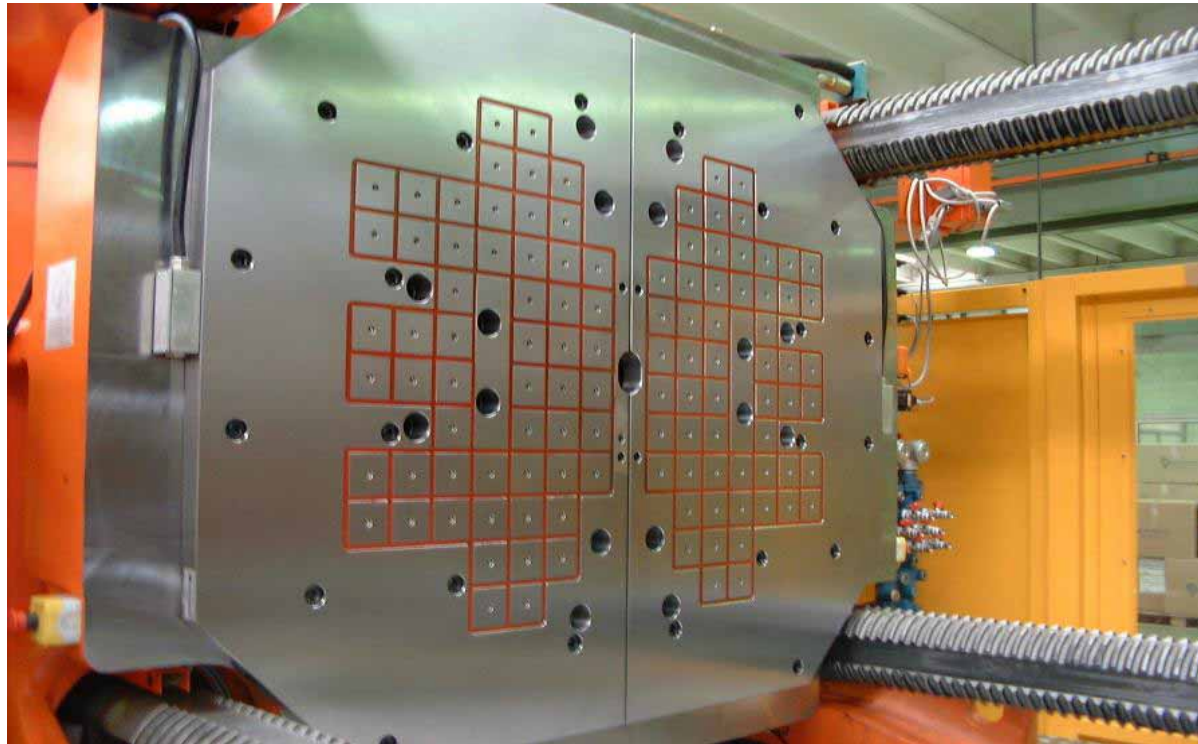


多功能性

- 使用磁模板后可以更大范围地使用机器的模板面积, 不受传统机械或液压夹模系统对使用面积的限制.

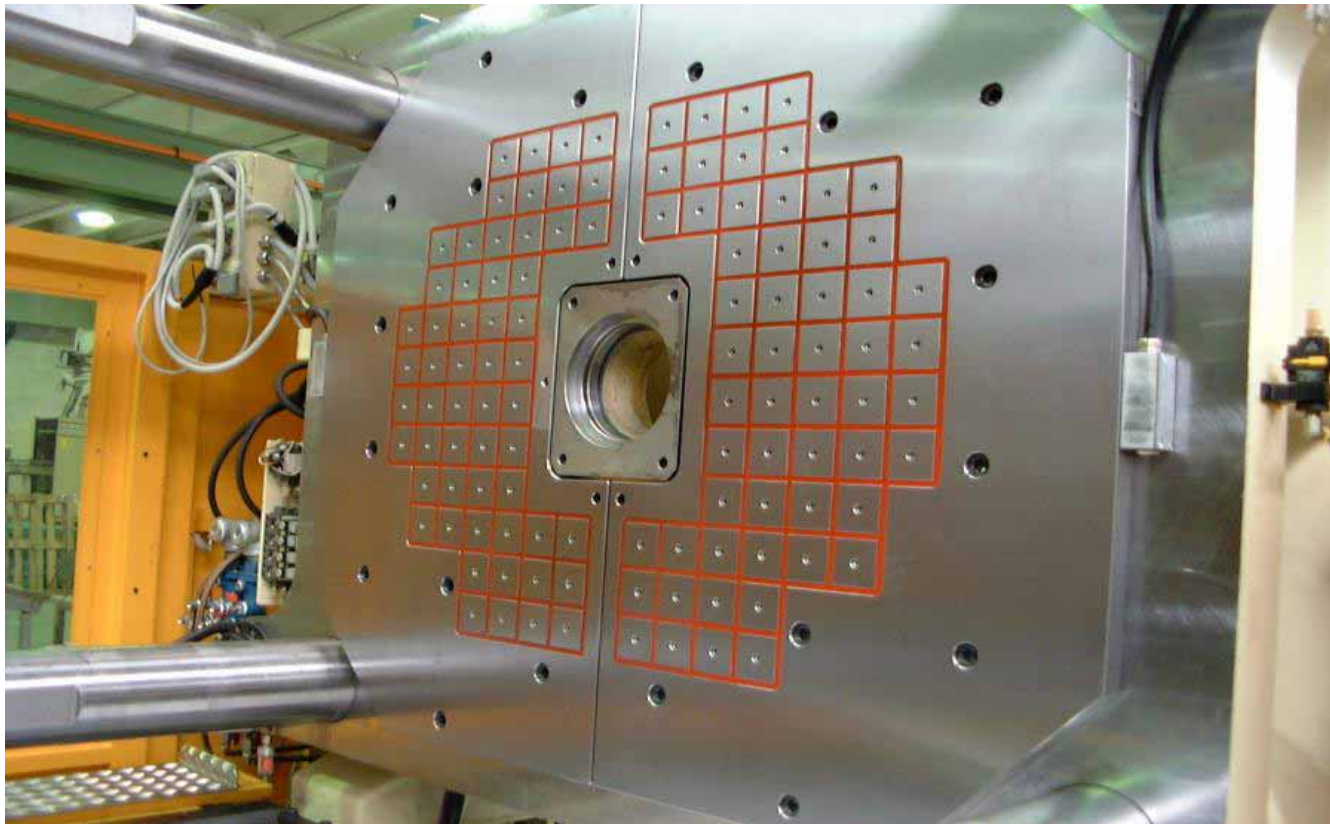


节省能源



只在换模时用几秒钟的电,一旦充磁后在工作过程中不耗费能源,即使停电也不受影响.

洁净的环境空间



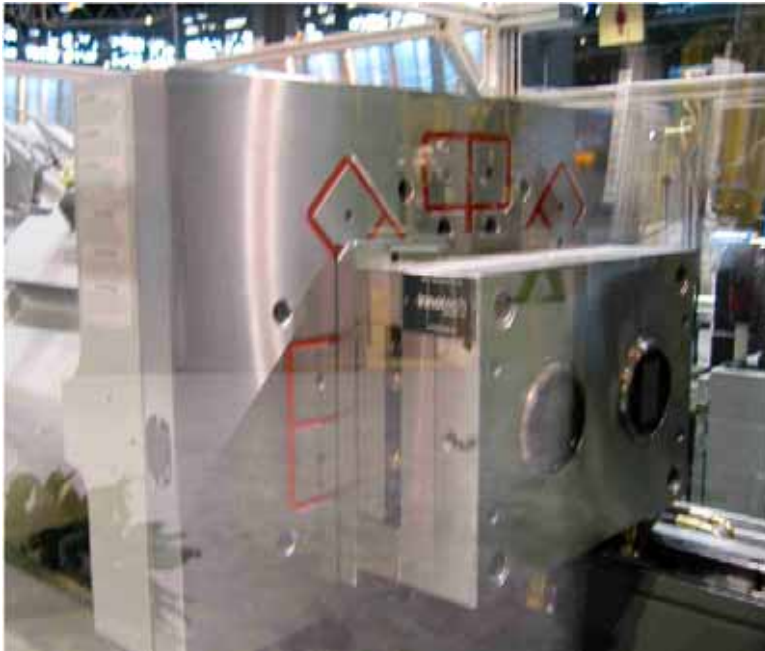
磁力是自然洁净的, 不会泄露油, 不会污染或弄脏注塑工件

应用案例：立式注塑机



装于立式注塑
机上模板的磁
力模板

应用案例:无拉杆注塑机



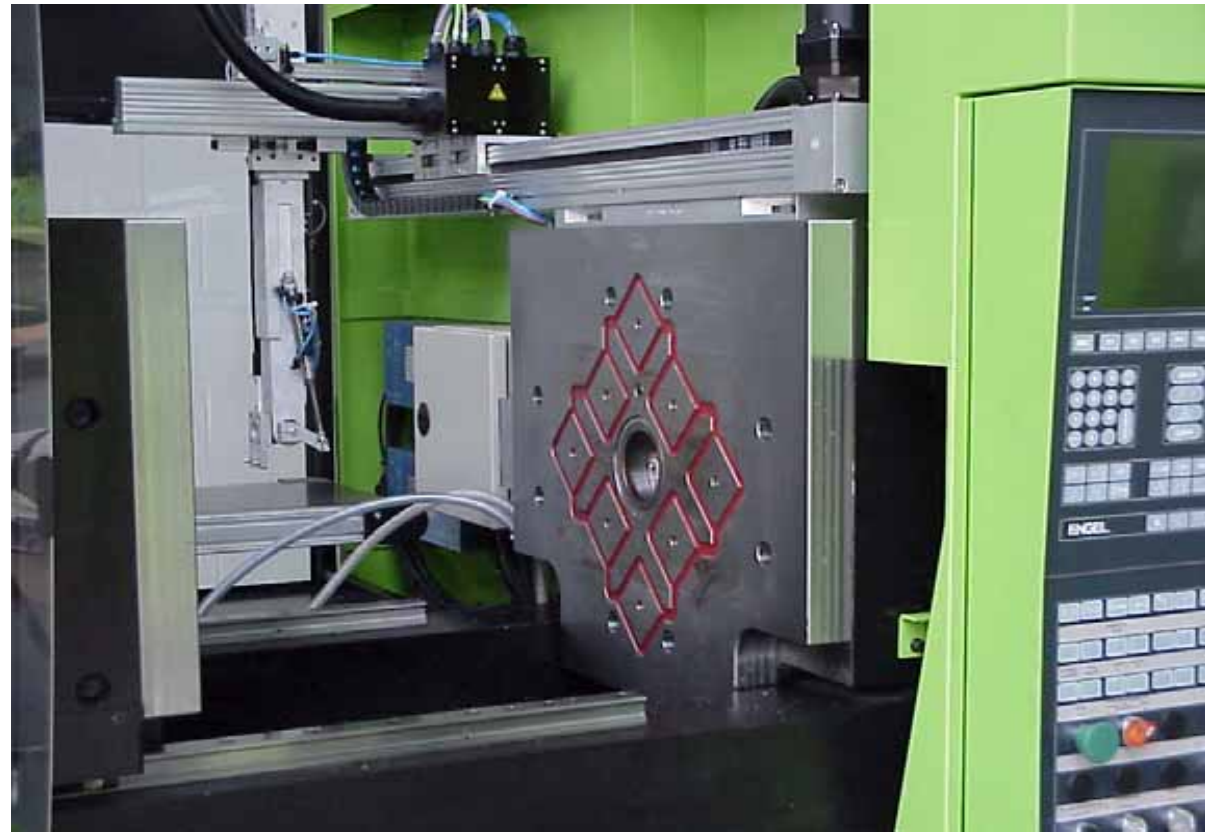
模具甚至可以大于机器模板

磁模板可很好地用于三板模具

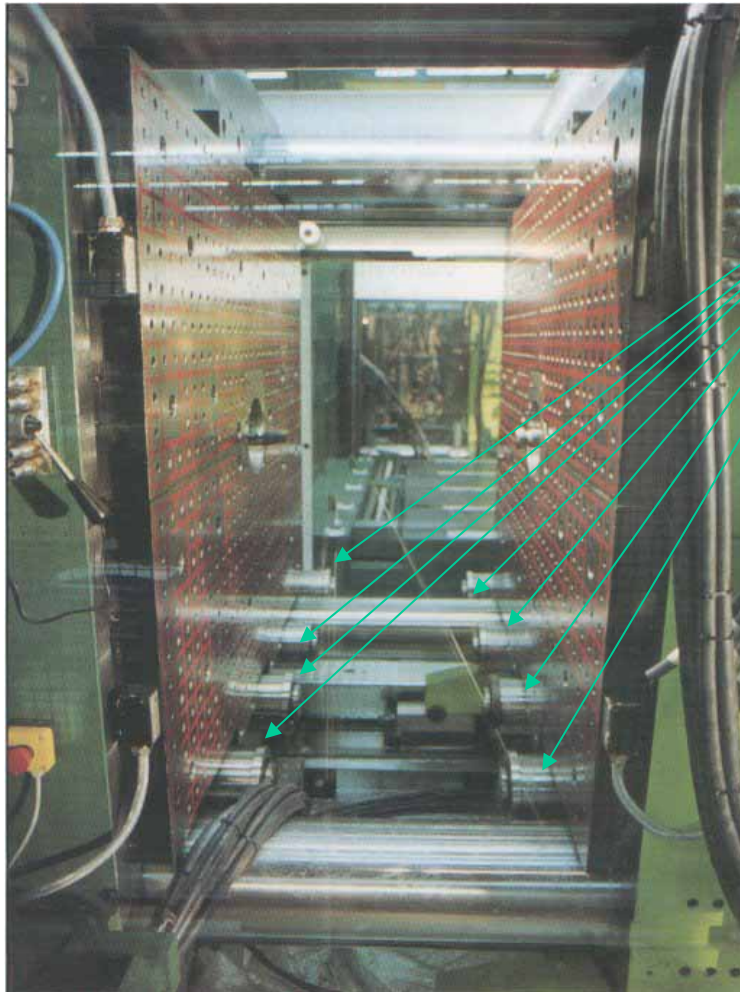


应用案例：无拉杆注塑机

- 磁模板可很好地用在专门设计的机器模板上



应用案例：用于侧向换模的滚轮

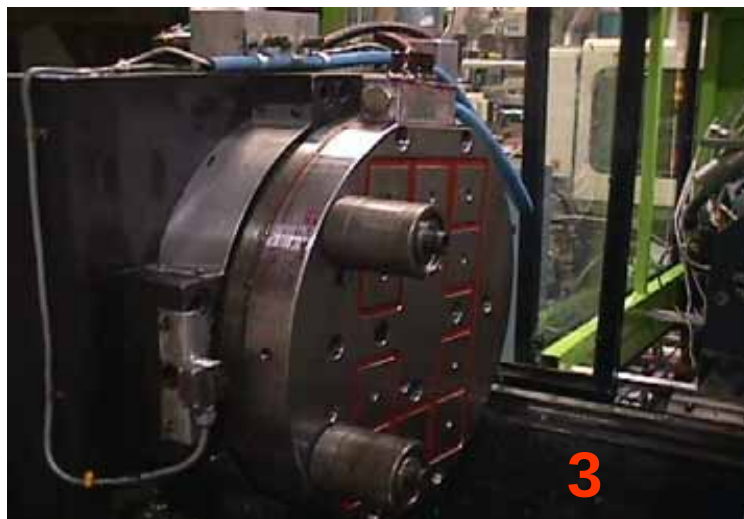
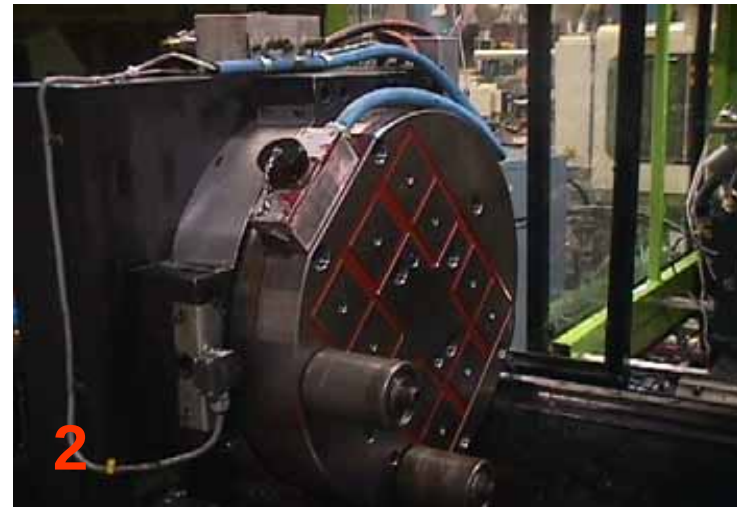
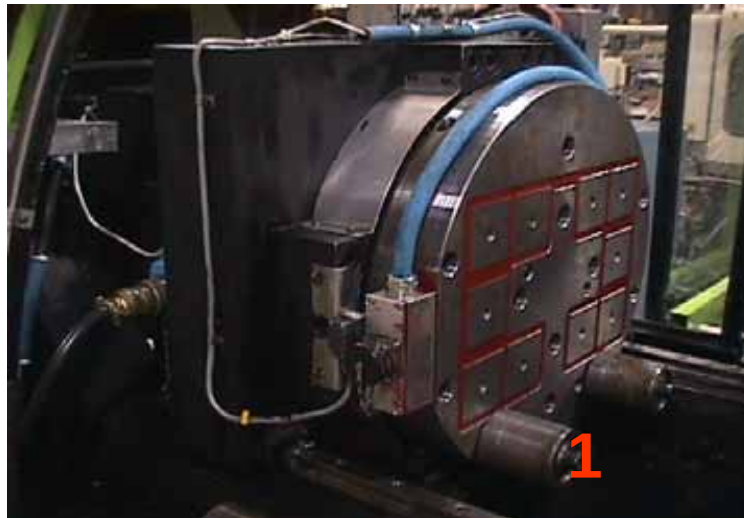


用于侧向换模的
滚轮或轴承体

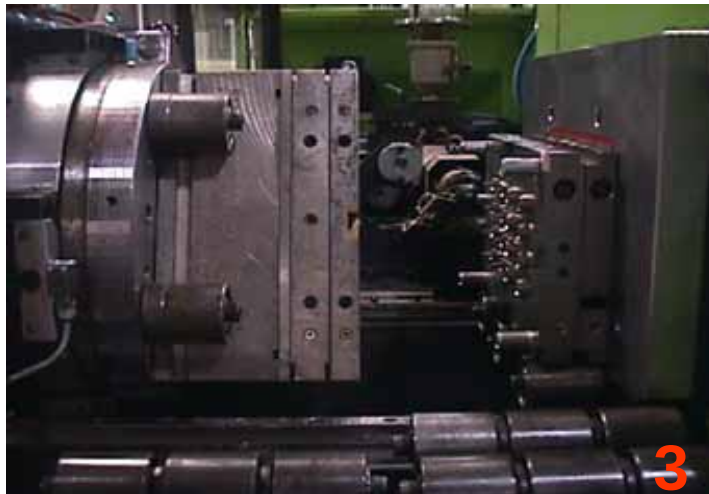
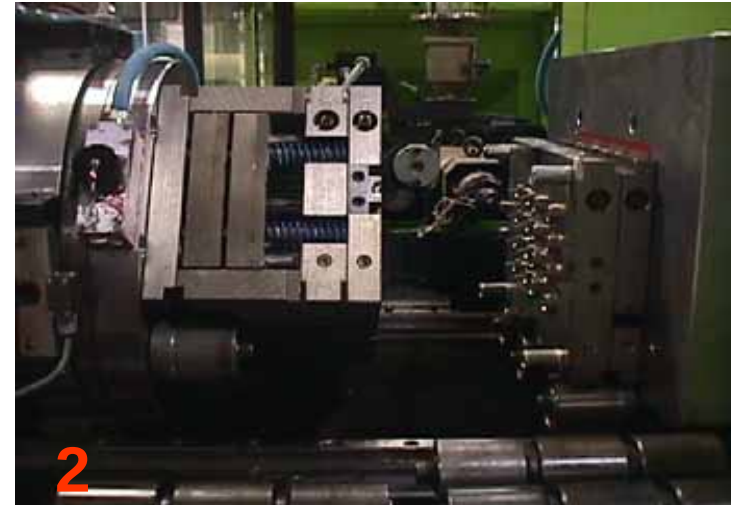
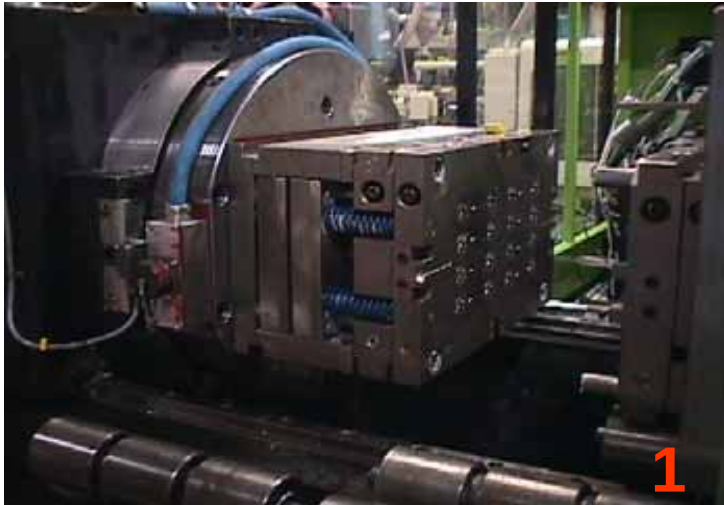
应用案例：装有 μ Ce11的3000吨注塑机



其它应用案例：带旋转台的双色注塑机



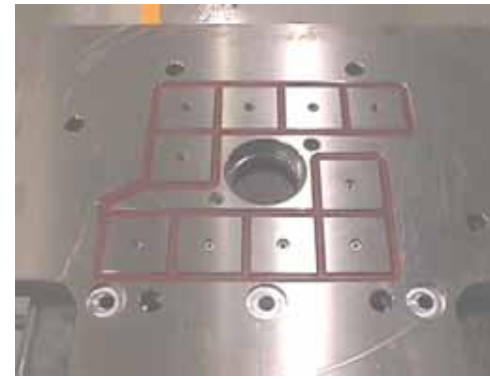
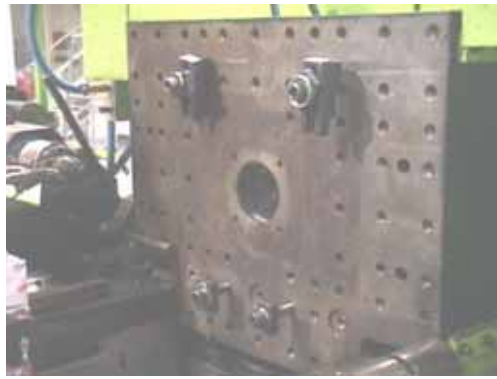
其它应用案例：带旋转台的双色注塑机



无磁板

换模过程的改善

有磁板



提高65%



43.9 分钟换模时间

14.7 分钟换模时间

在DELPHI 100 吨机器上的换模时间对比

在 Delphi (德尔福) 100 吨机器上的换模分析

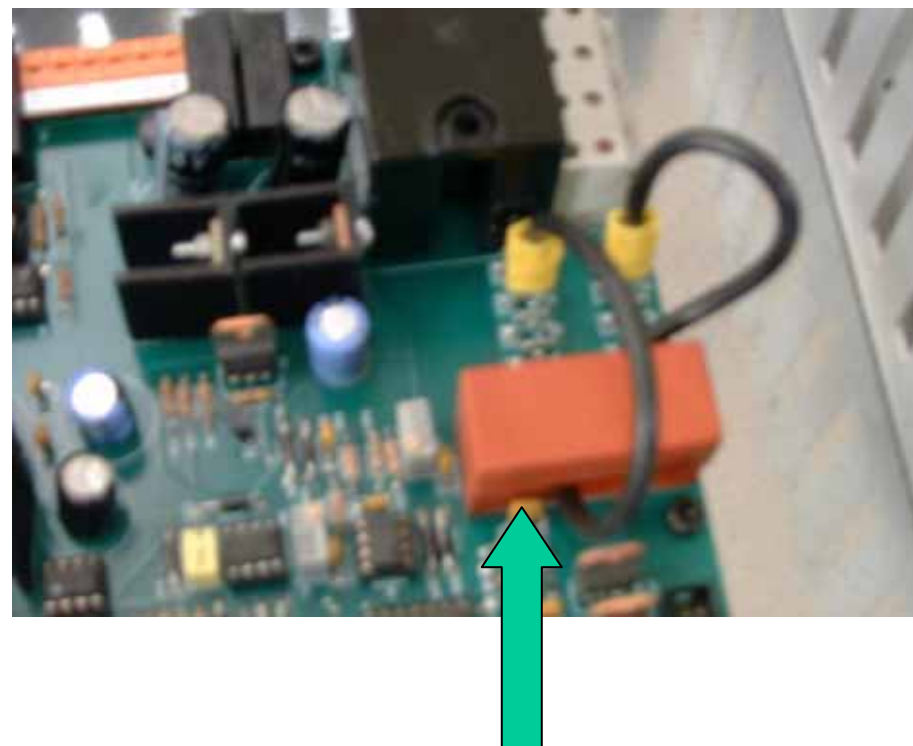
过程描述	无磁板 (minutes)	有磁板 (minutes)
Turn off waters and Kona or DME system	1	1
Retract inject units and shoot material	1,5	1,5
Disconnect mold hoses and DME or Kona connectors	1,2	1,2
Close press (until it turns up tonnage)	1	1
Put safety lock	1,2	1,2
Move conveyer	3,2	-
Remove lower clamps (under the machine)	7,5	1
Remove upper clamps (use stairs)	5	-
Release mold with mold set up function	1	1
Put change cart in position	1,5	-
Remove mold and turn the cart table	1,3	1,3
Adjust press opening for next mold size	1	1
Slide mold into machine	2,5	2,5
Close press (until it turns up tonnage)	1	1
Adjust upper clamps (use stair)	5	1
Adjust lower clamps (under the machine)	8	-
Connect hose and DME or Kona connectors	1	1
	43,9 minutes	15,7 minutes
CHANGE OVER TOOL & EQUIPMENT		
Change over cart	X	X
1/2 " HEX key	X	
Industrial helmet	X	
Protective gloves	X	
Stair	X	

标准配置的安全保护装置

- UCS：磁饱和检测装置
- FCS：磁通量检测系统
- PROXIMITY：检测模具接触状态的渐近传感器

UCS – 磁饱和检测系统

充退磁时监测主回路中的
电流以保证充退磁饱和
被检测出不正常时, 机器急
停报警

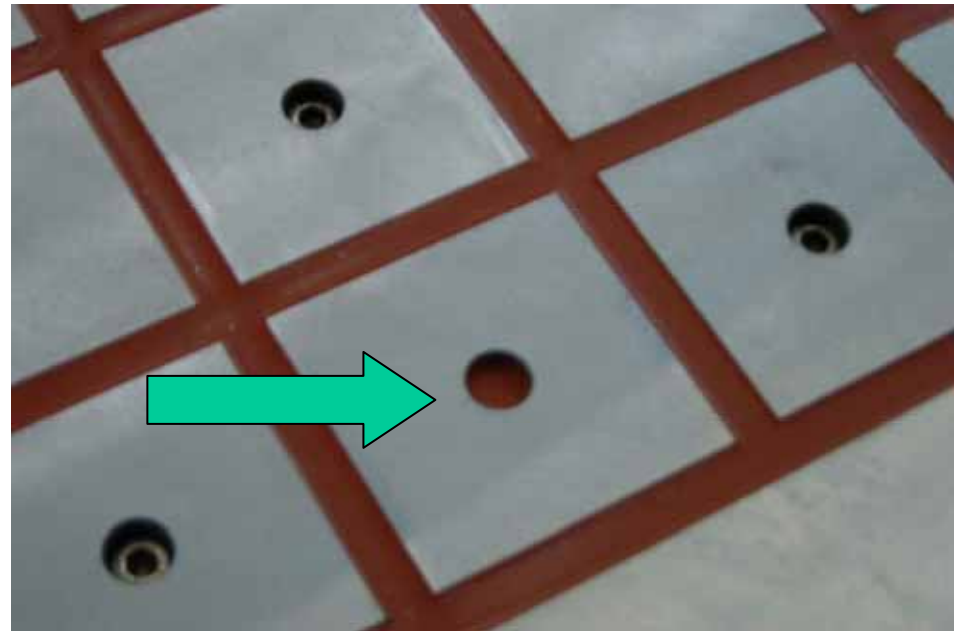


FCS – 磁通量传感器

用于检测磁极是否产生有效磁通量的电子装置

如果没有达到有效的磁通量, 系统报警

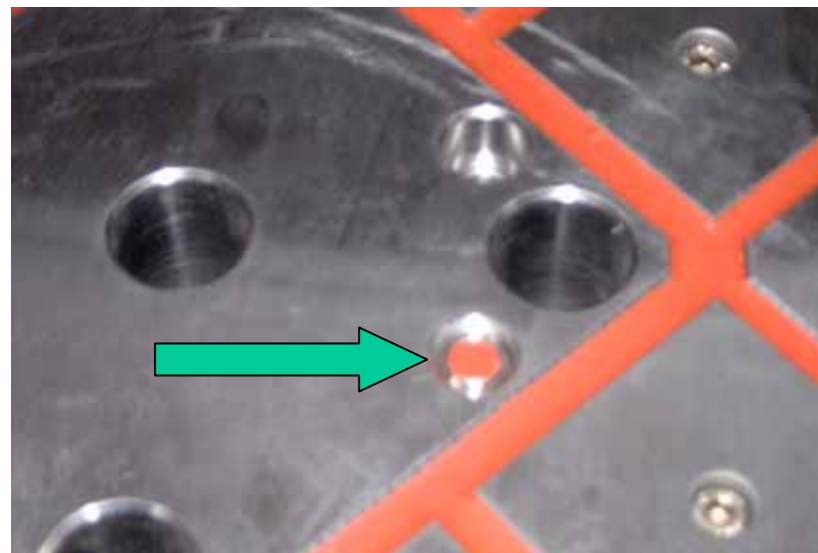
磁通量被检测出不正常时, 机器急停报警



渐近传感器

机电检测装置, 用于检测模具是否与磁模板有效接触

- 如果没有接触, 充磁动作不能执行
- 如果检测到模具与磁模板脱离 (0.2mm), 机器急停报警



IPC交互式控制系统

(选择功能)

通过电子装置
检测每个磁极
所产生的磁通
量, 换算出作
用在模具上的
夹紧力

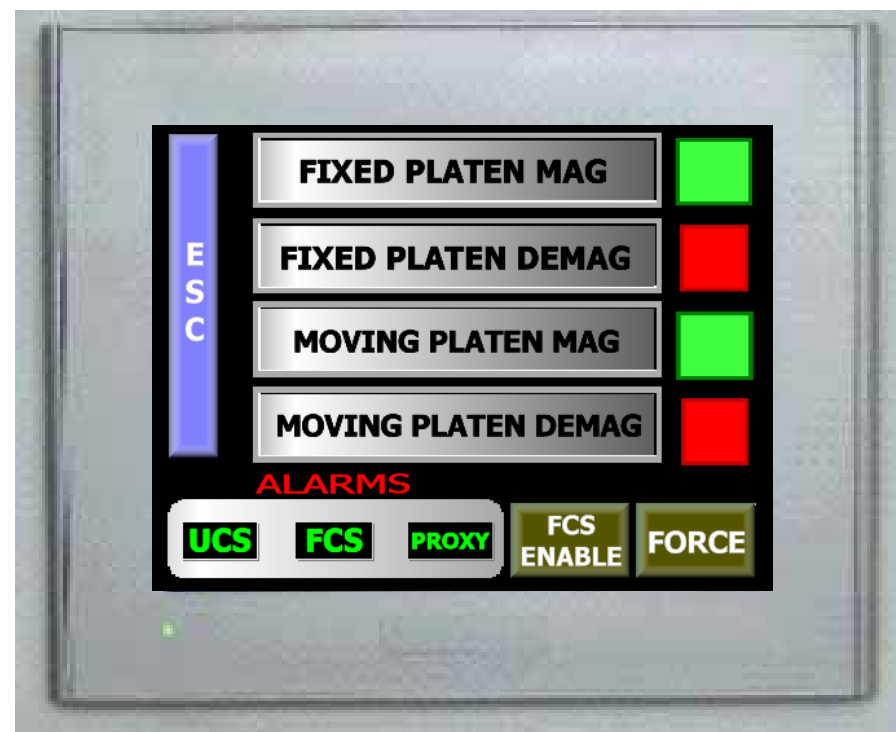


所有注塑机制造商均可自行调整

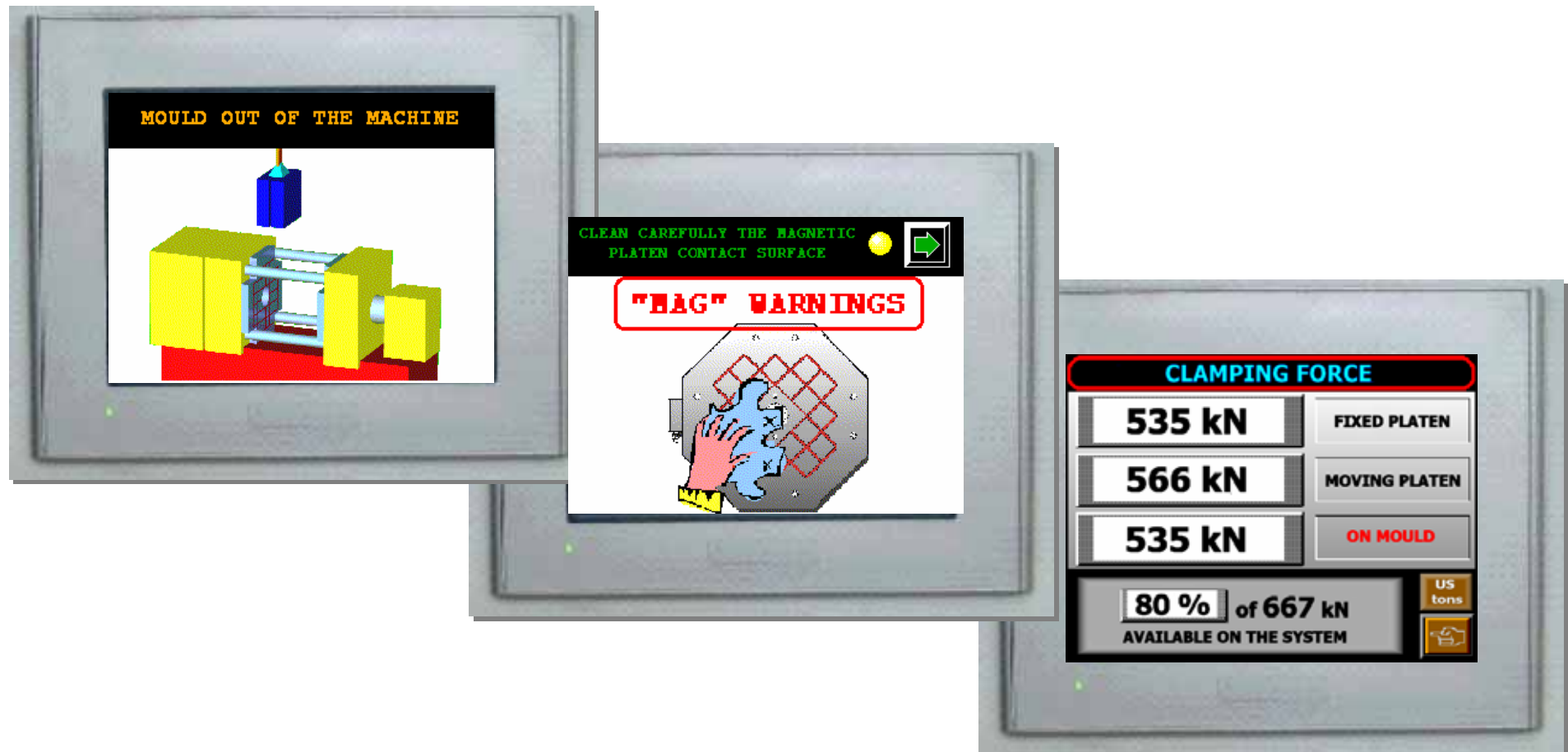


交互式控制系统在线帮助

所有的操作程序和指令都在不同的条件下一步一步地出现在触摸屏上，任何错误的指令都会被自动拒绝



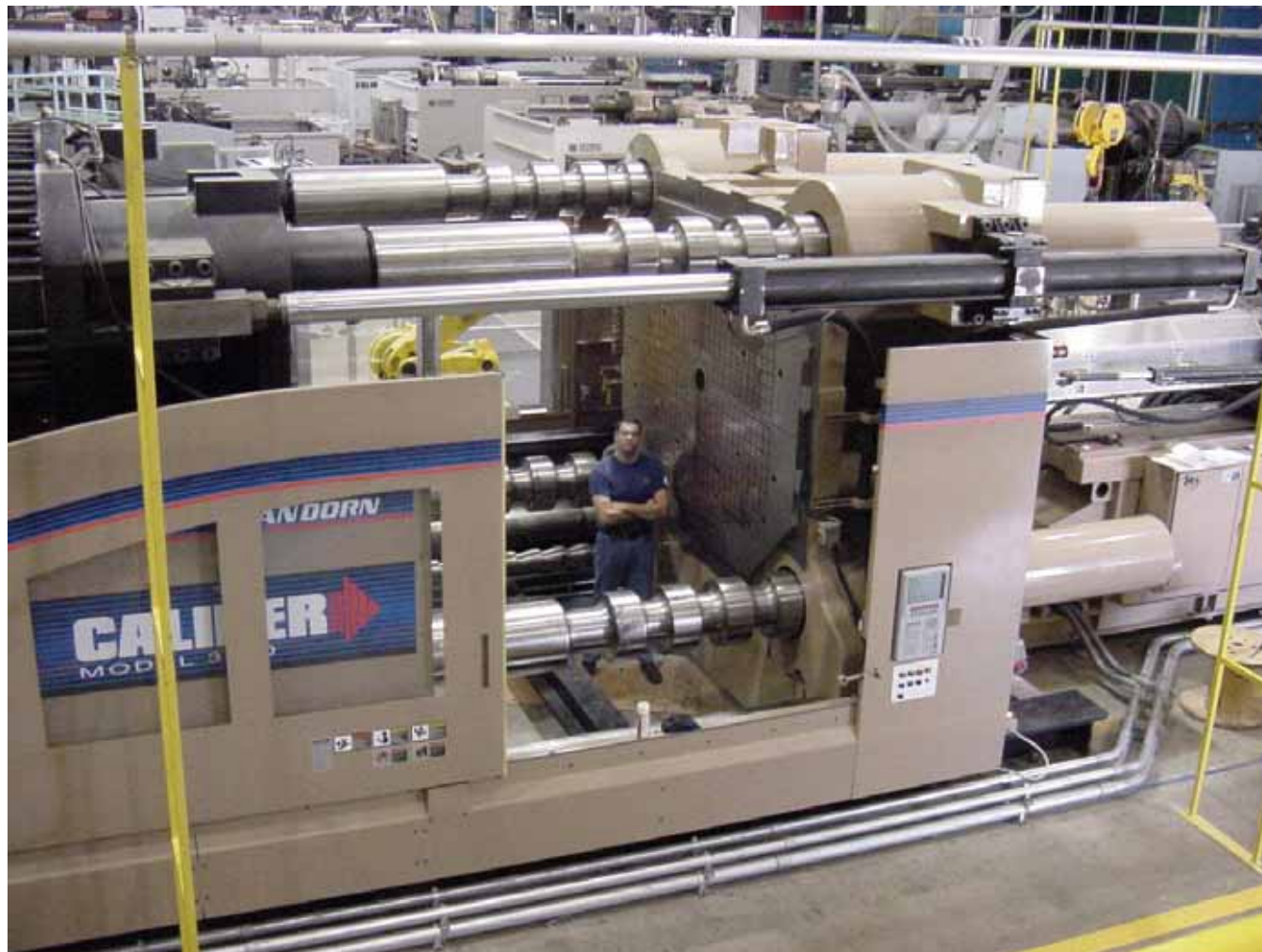
交互式控制系统



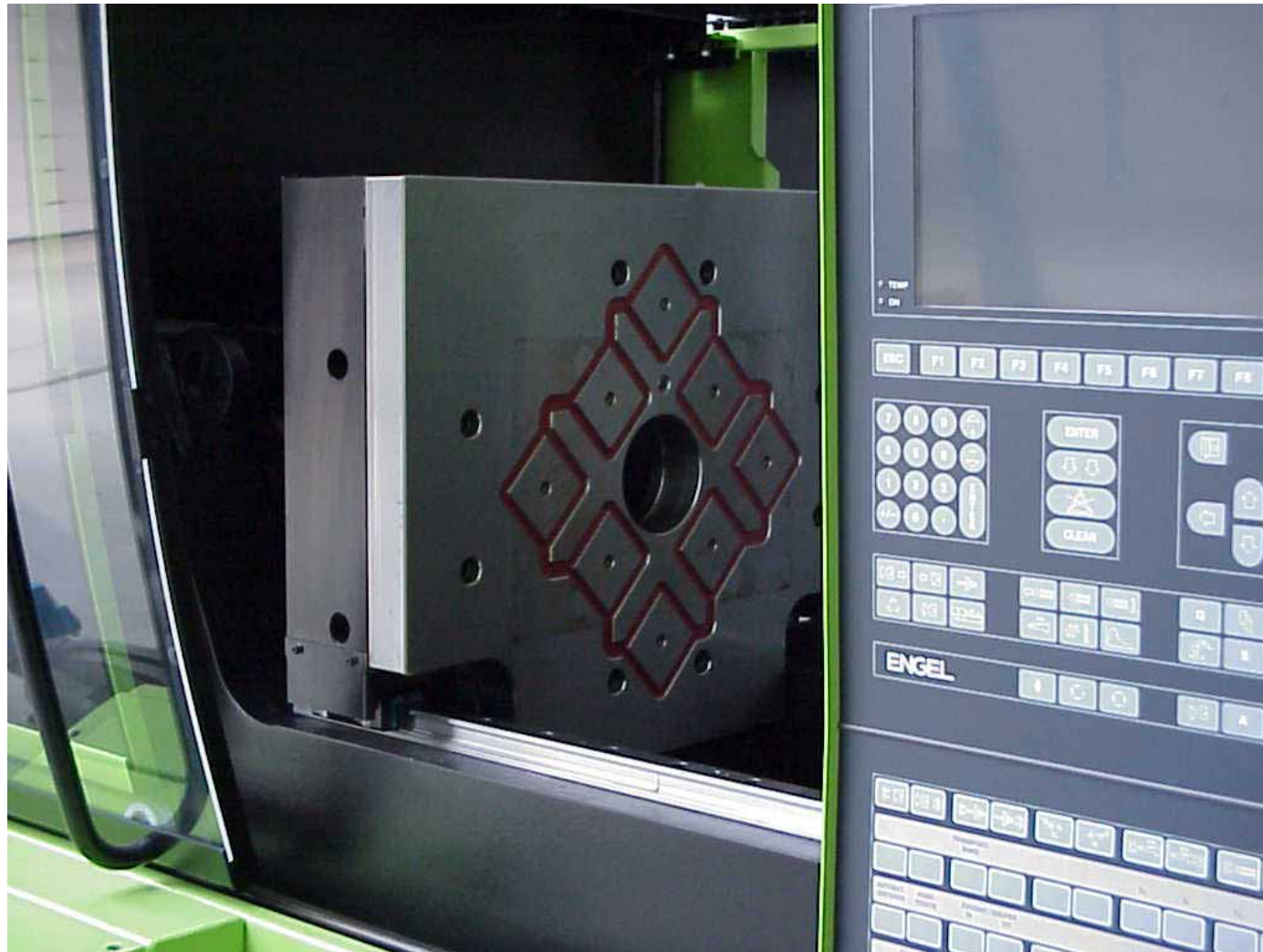
为所有注塑机制造商配套



为所有注塑机制造商配套



为所有注塑机制造商配套



为所有注塑机制造商配套



我们是
Mannesmann
Plastic
Machinery
的首选供应商



磁力模板



用户清单

Permanent-electro magnetic systems

