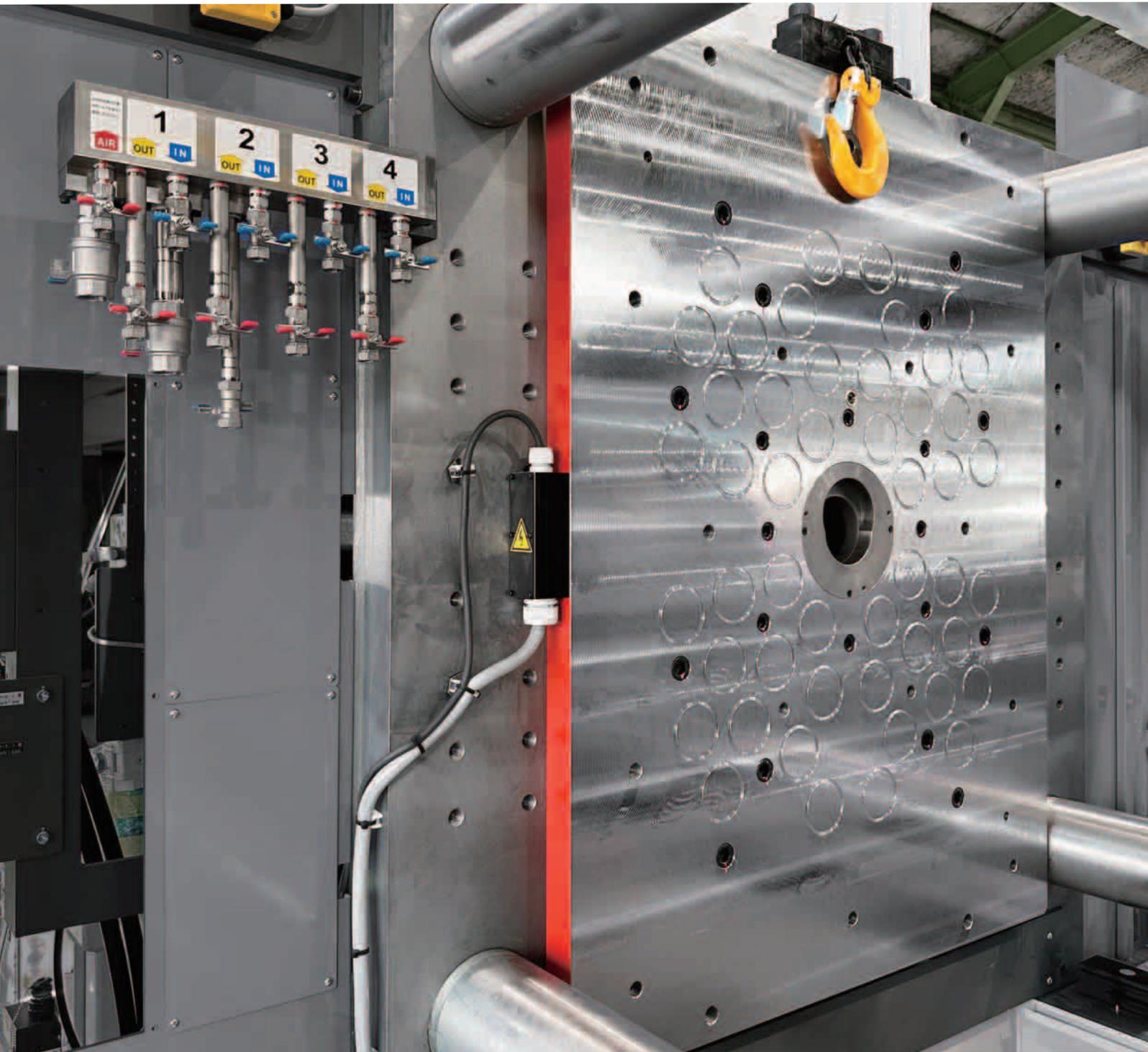


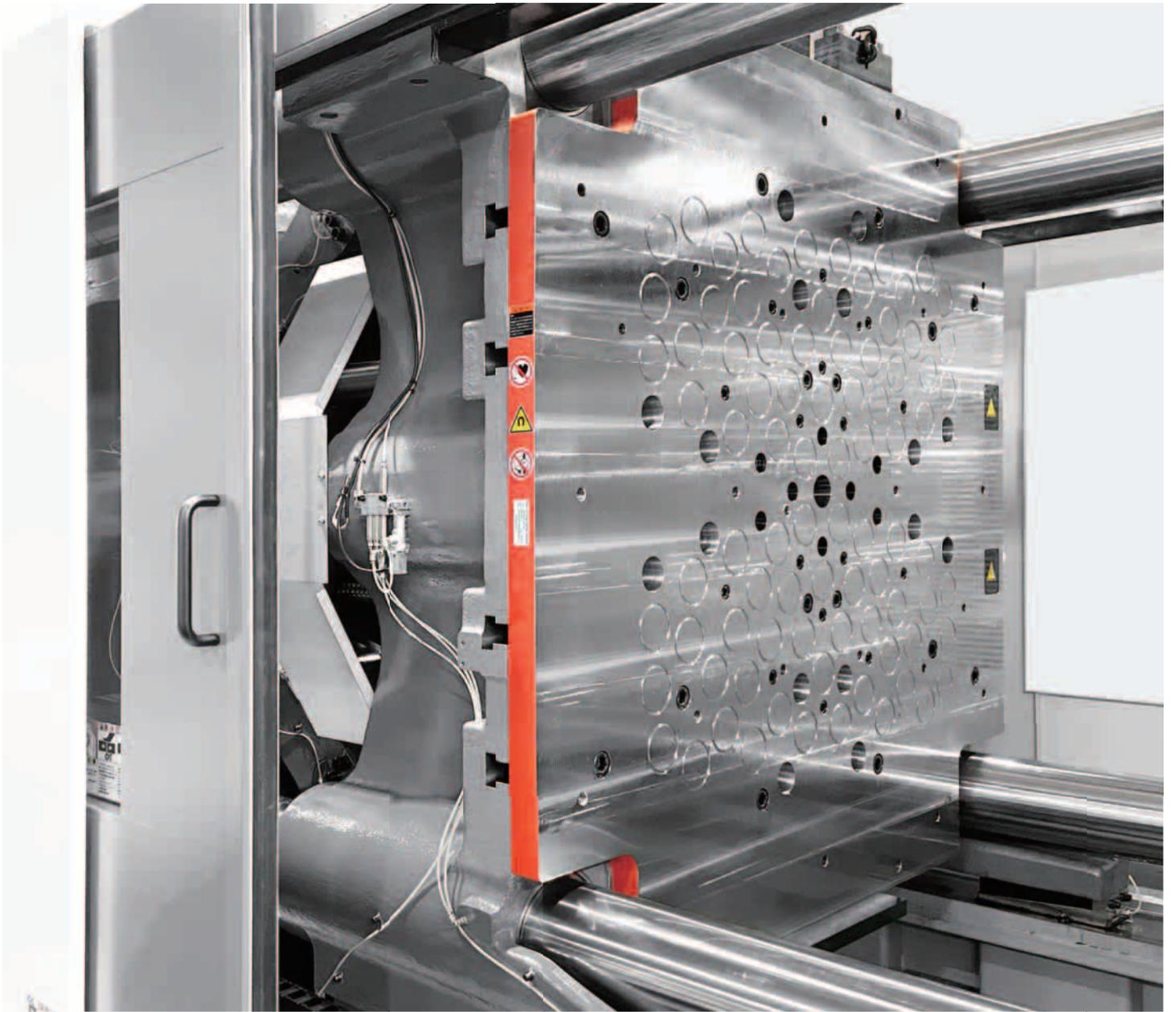
Pascal mag clamp

电永磁夹紧器



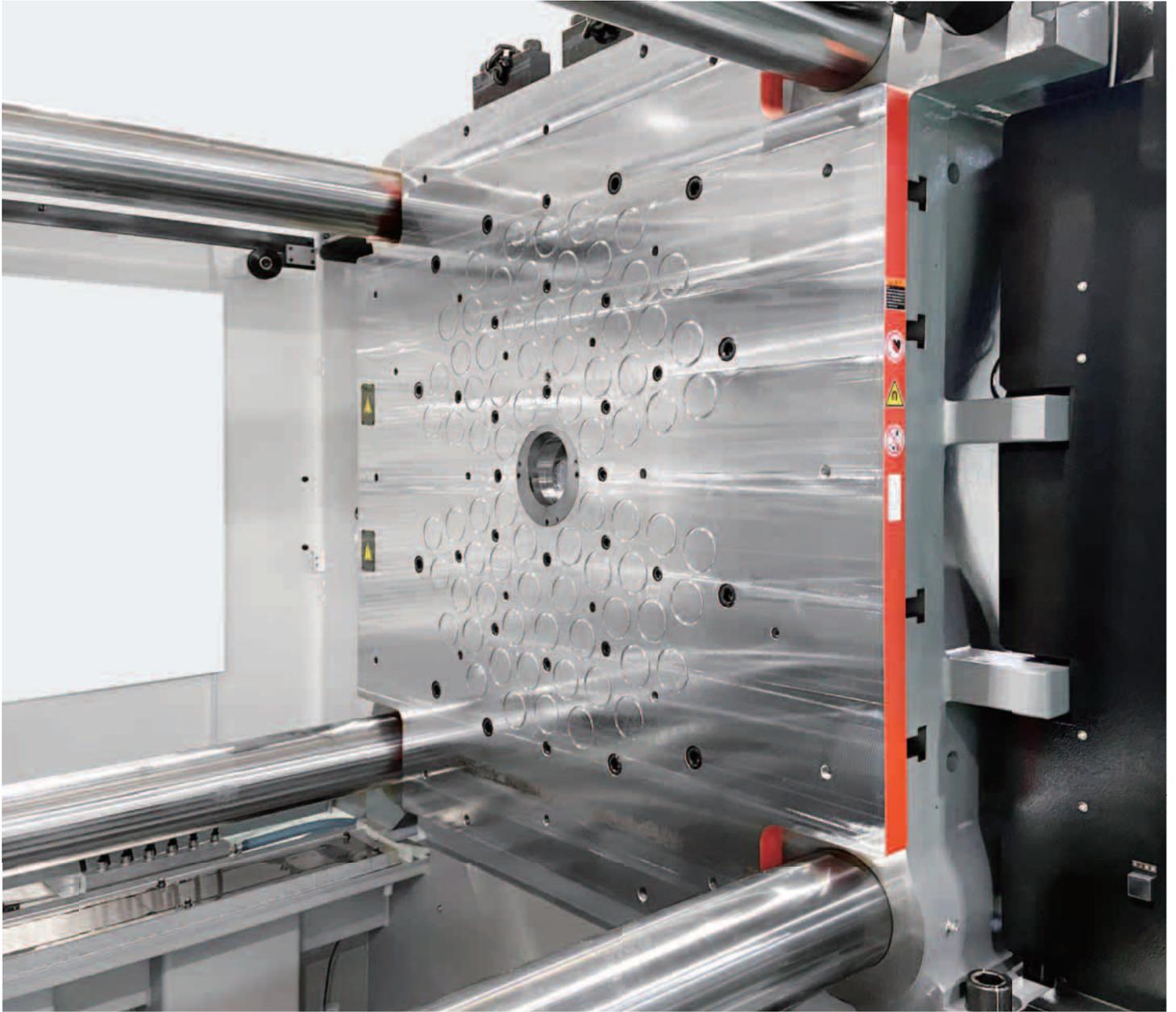
5,500kN 注塑机 长方型圆芯电永磁夹紧器 & 分流阀座

Pascal

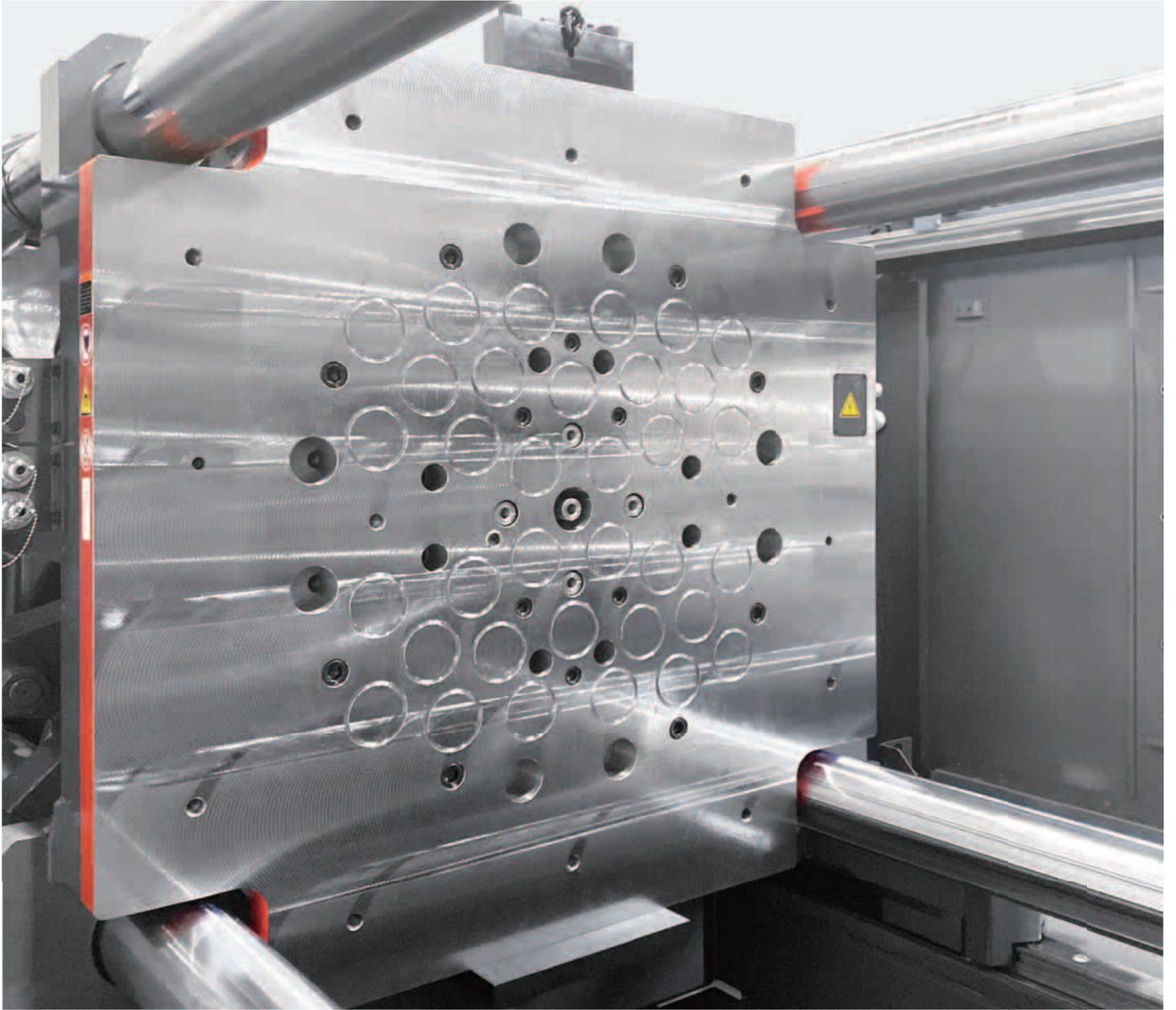


锁模力 8,500 kN 注塑机

模具夹紧的自动化 电永磁夹紧器



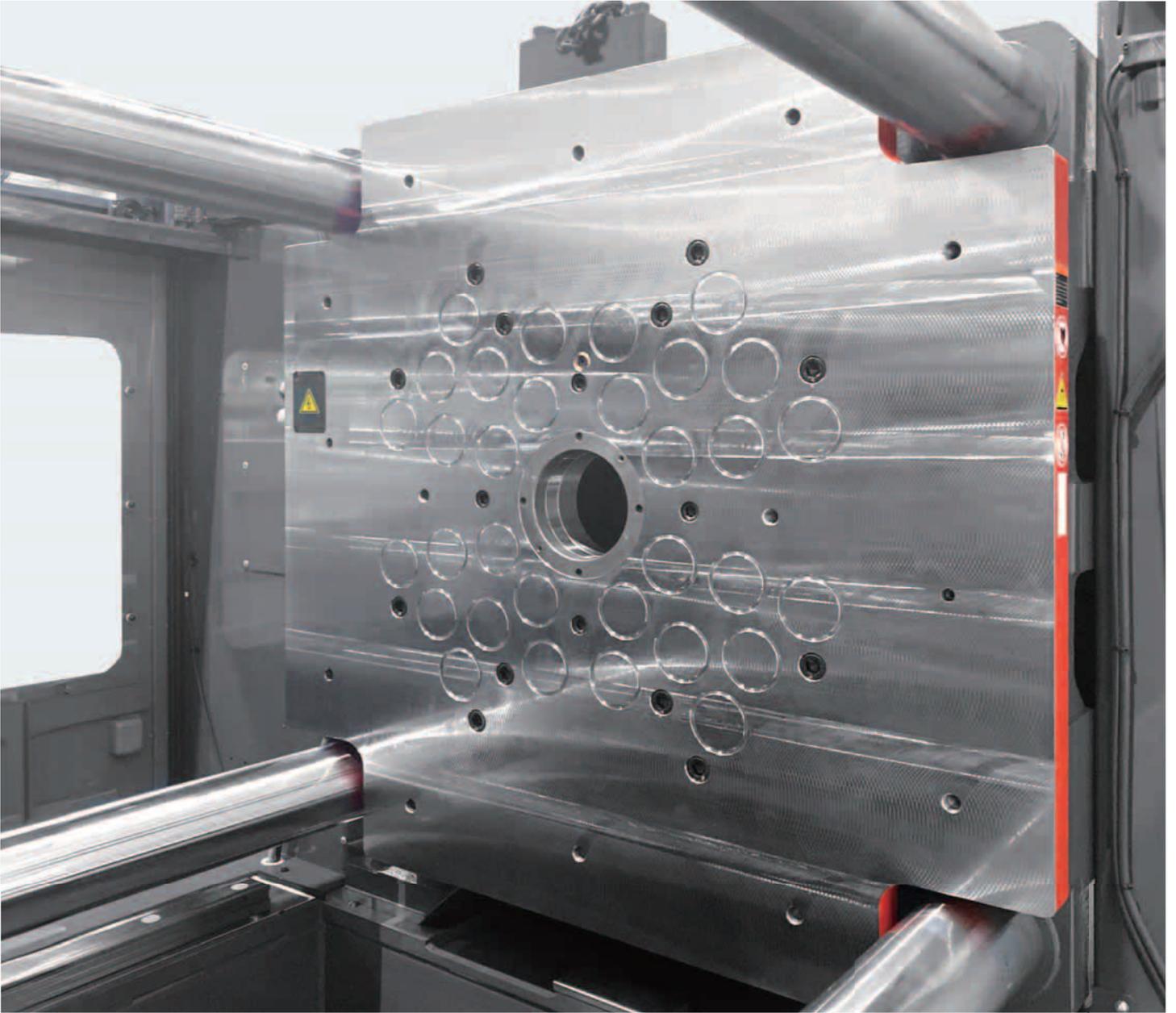
可动侧 磁芯数量 **84** 最大吸磁力 **588 kN** 固定侧 磁芯数量 **76** 最大吸磁力 **532 kN**



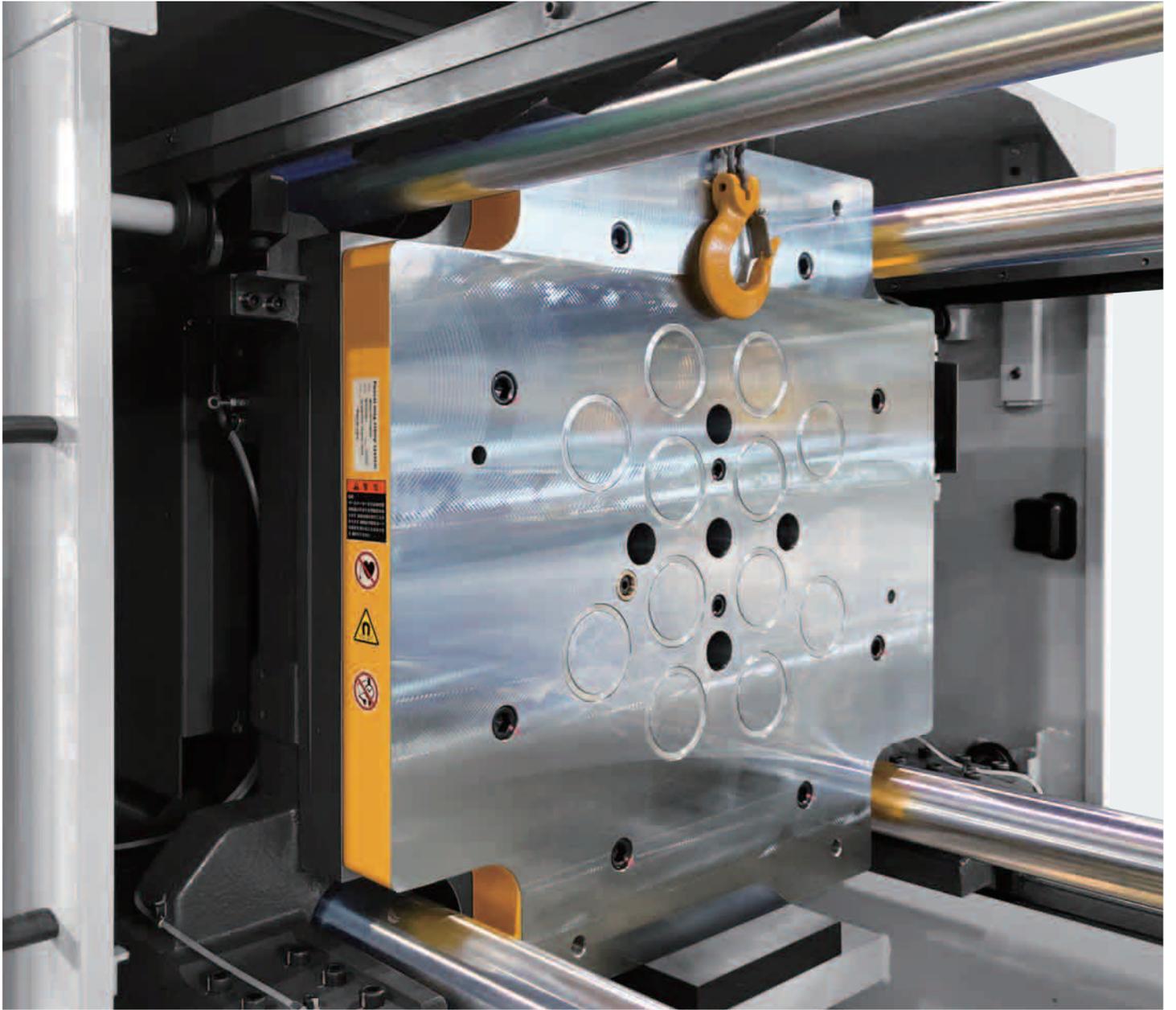
锁模力 3,500 kN 注塑机

零耗能的电永磁夹紧器

3,500kN注塑机的电永磁夹紧器，每次更换模具的电费为0.4日元
仅在吸磁或脱磁通电时才需要电力



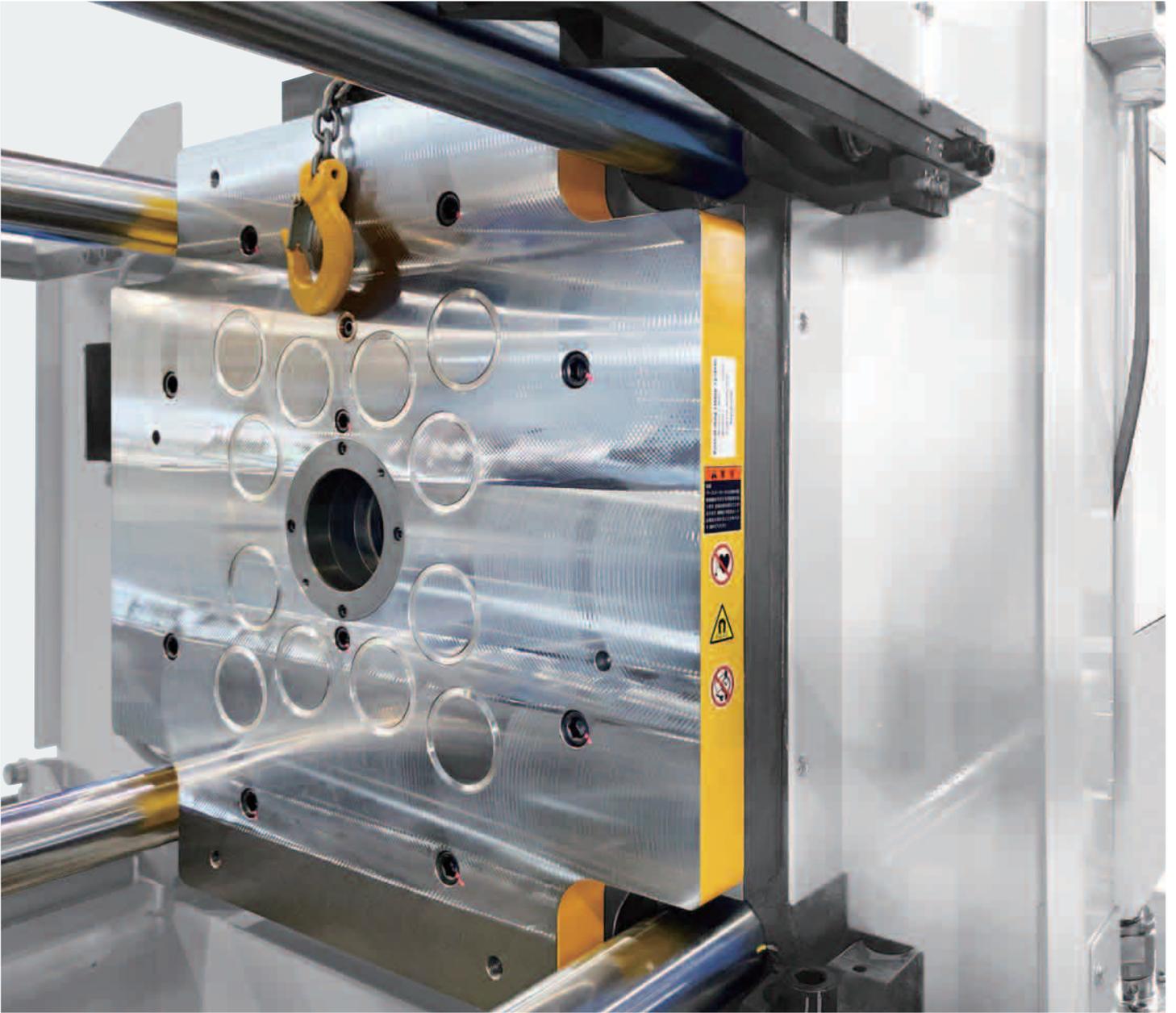
可动侧 磁芯数量 **34** 最大吸磁力 **238 kN** 固定侧 磁芯数量 **32** 最大吸磁力 **224 kN**



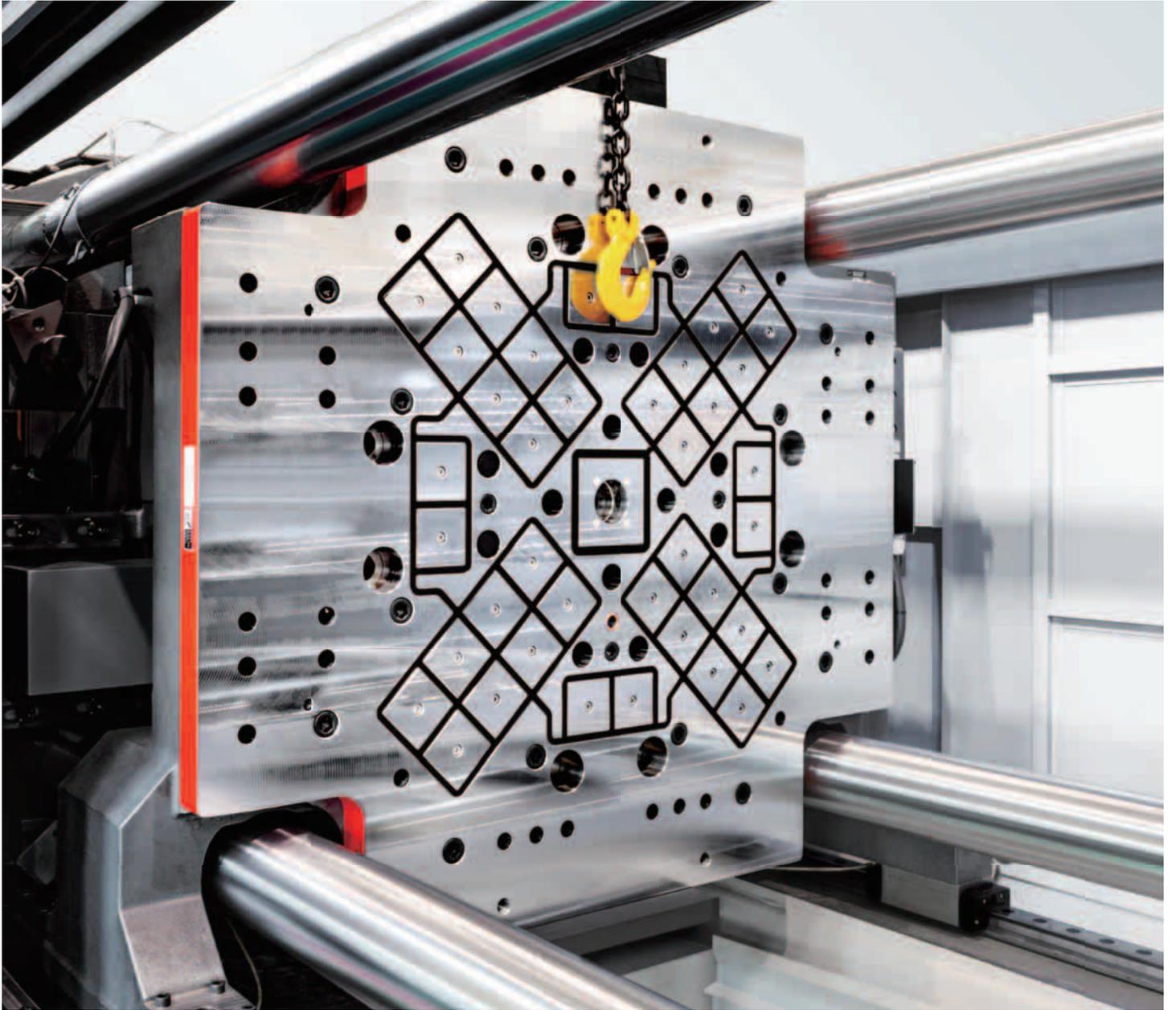
锁模力 1,300 kN 注塑机

利用超强钕铁硼磁石安全固定模具

3,500kN 注塑机的标准模具重量为 3 吨，而夹紧器的吸磁力为 224kN (23 吨)

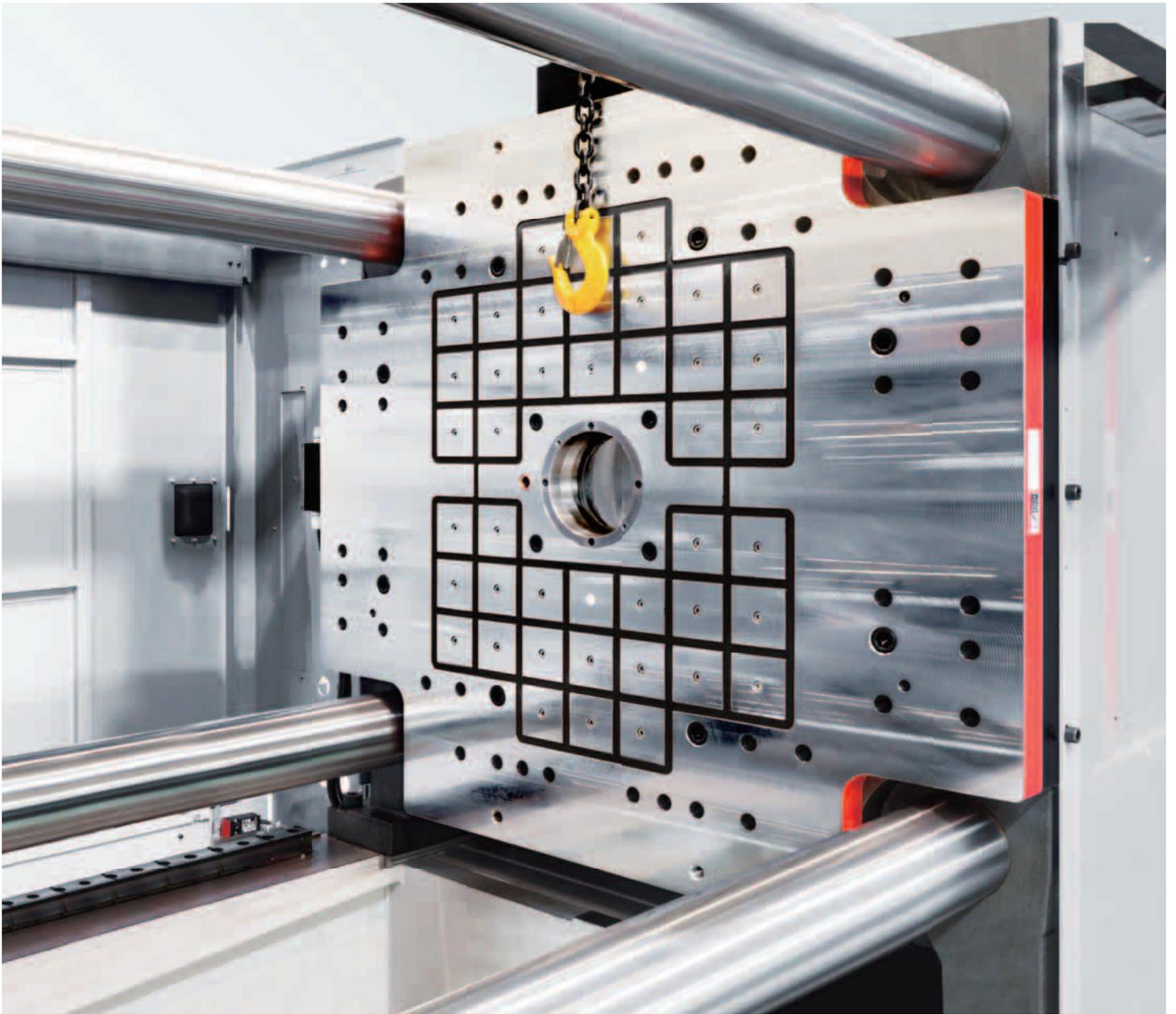


可动侧 磁芯数量 **12** 最大吸磁力 **84 kN** 固定侧 磁芯数量 **12** 最大吸磁力 **84 kN**

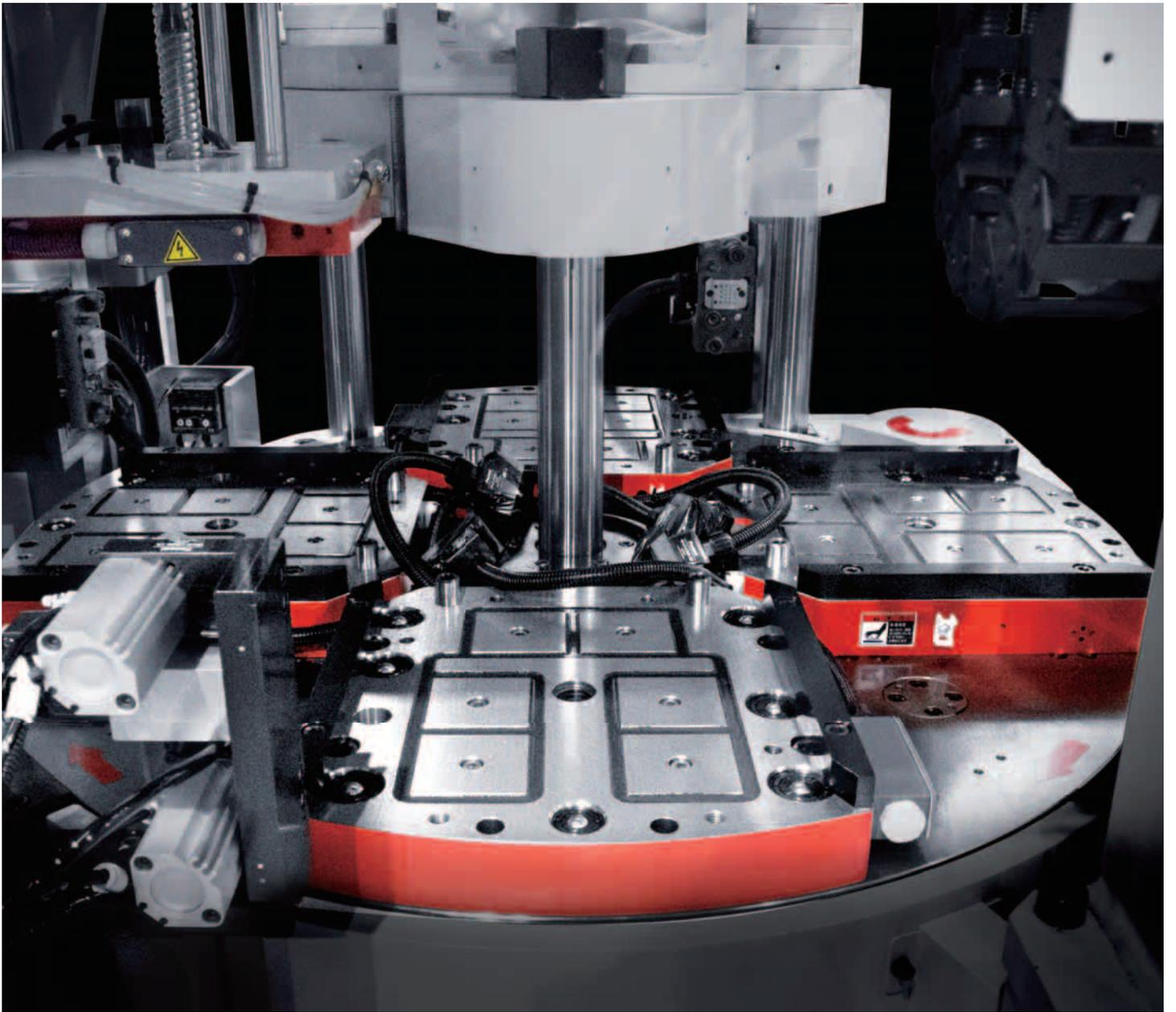


锁模力 3,500 kN 注塑机

无论模具尺寸如何，皆可实现夹紧自动化



可动侧 磁芯数量 **41** 最大吸磁力 **310 kN** 固定侧 磁芯数量 **40** 最大吸磁力 **314 kN**



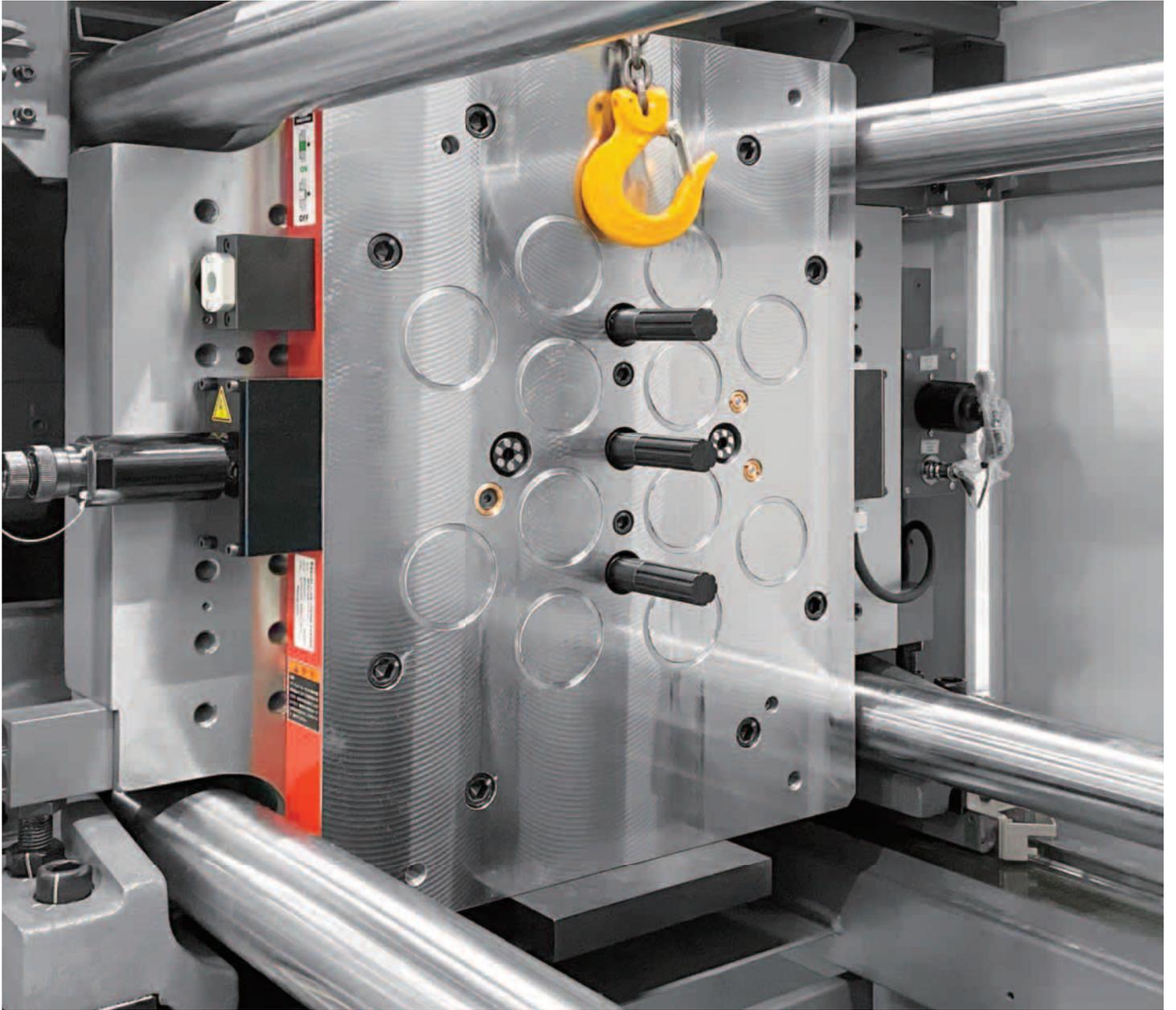
立式注塑机 锁模力 400 kN

瞬间夹紧模具

电永磁夹紧器 3,500kN 注塑机为 0.5 秒 13,000kN 注塑机为 3.2 秒(每块板)

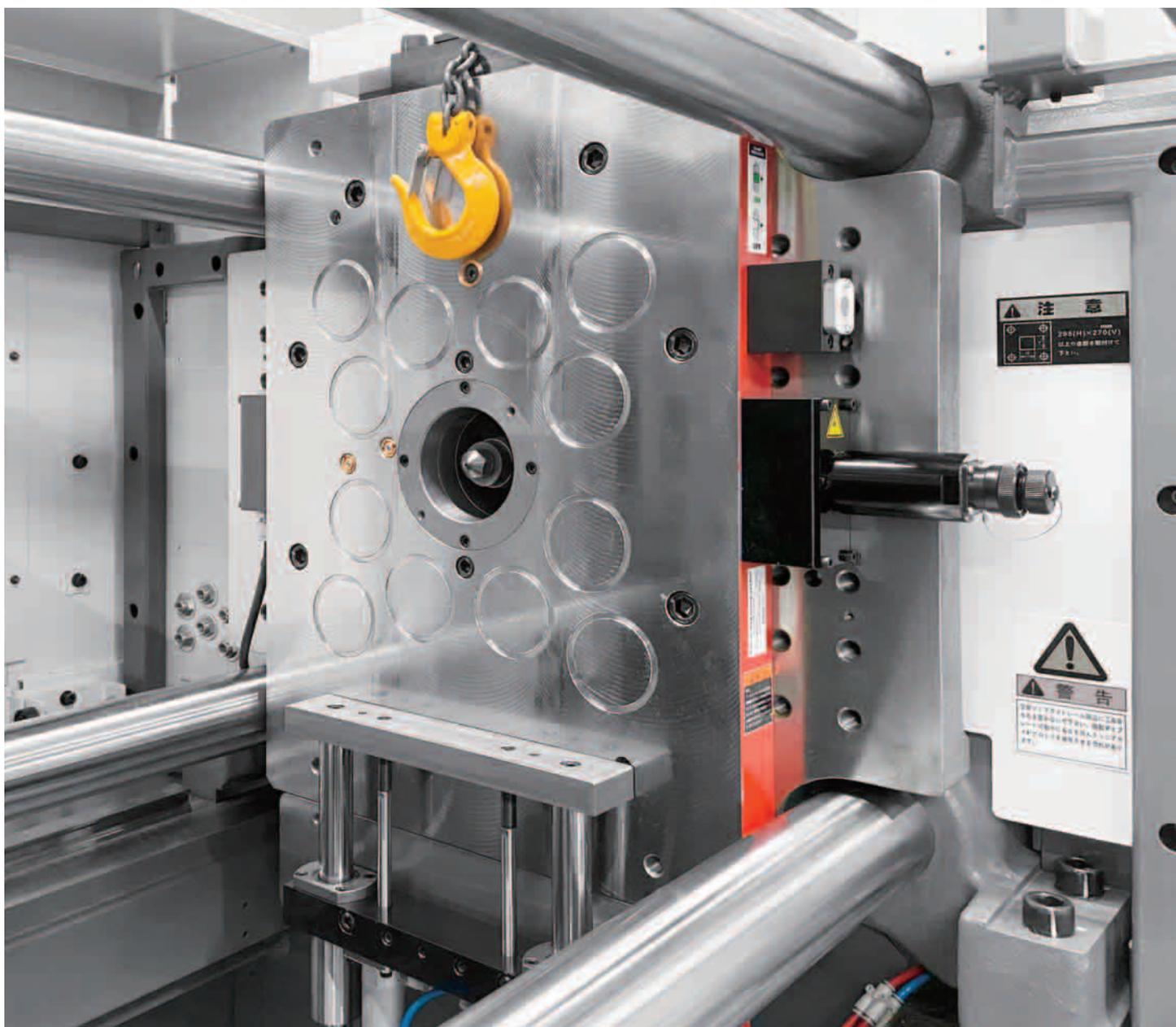


双色注塑机 锁模力 6,000 kN



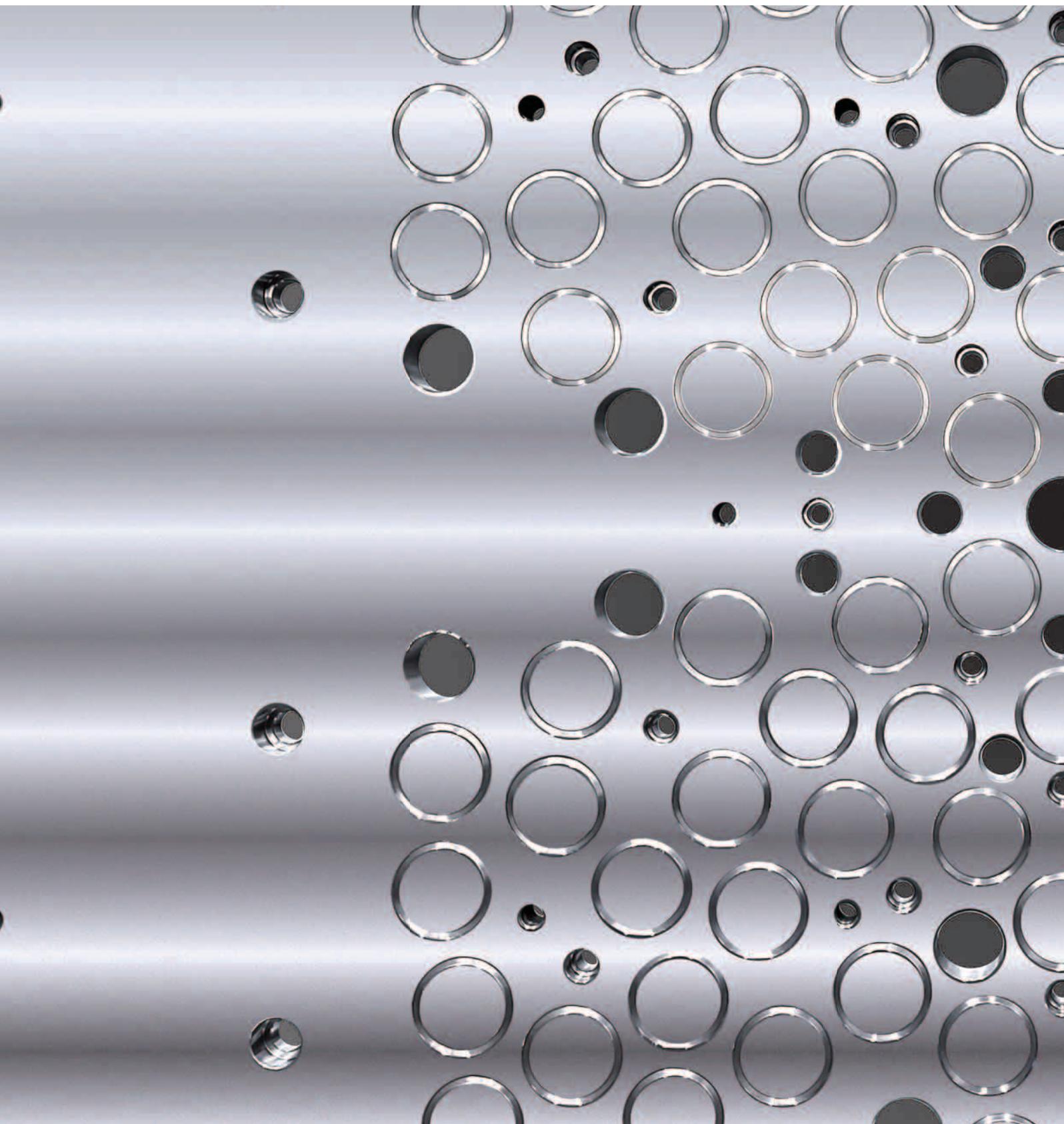
锁模力 1,300 kN 注塑机

适用于多台注塑机的经济型电永磁夹紧装置 **多控式电永磁夹紧器**

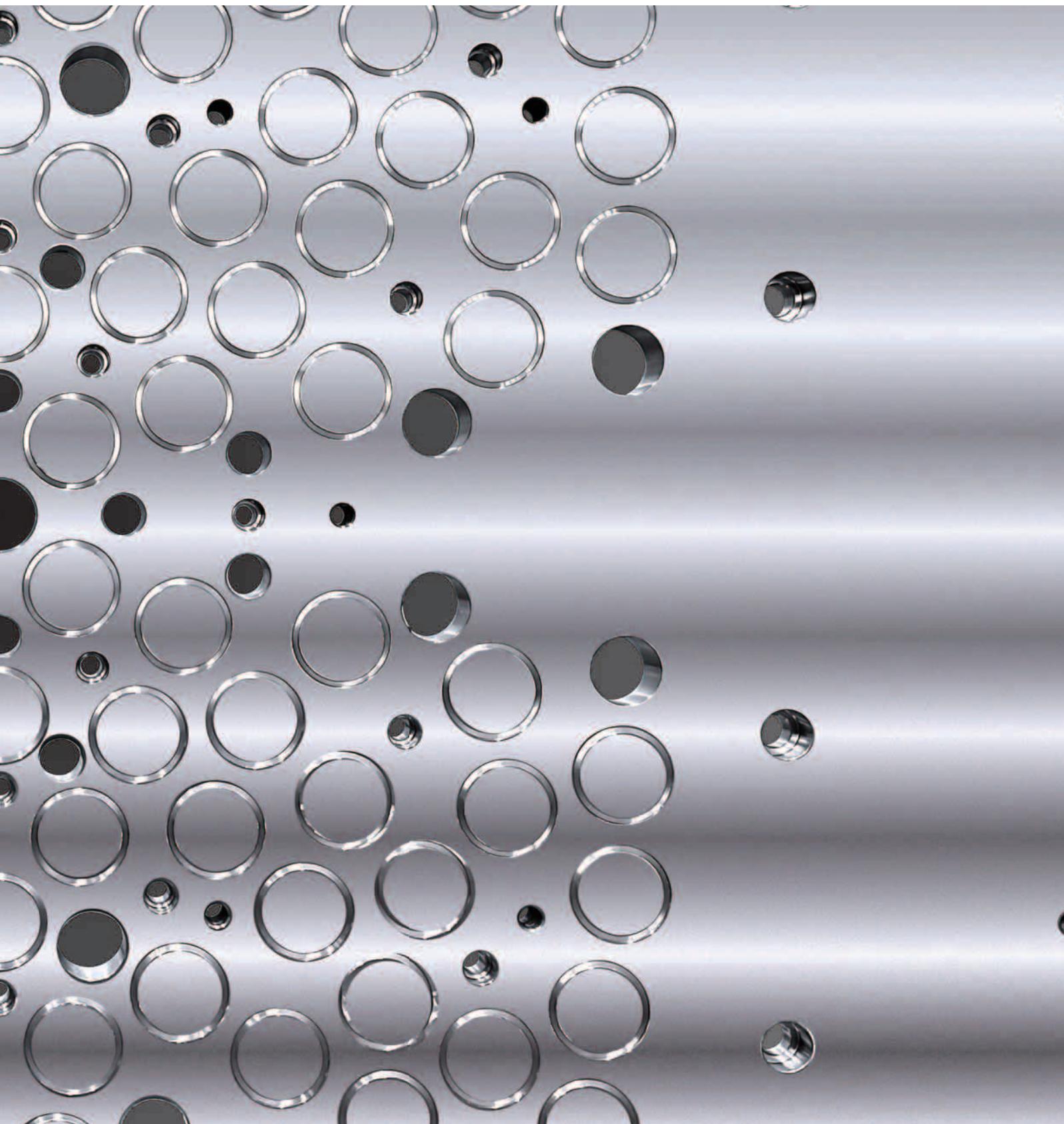


可动侧 磁芯数量 **12** 最大吸磁力 **84 kN** 固定侧 磁芯数量 **12** 最大吸磁力 **84 kN**

圆芯 电永磁夹紧器



帕斯卡电永磁夹紧器的交货记录 7,000台 的可靠性



圆芯 电永磁夹紧器 标准型号

模具安装面温度 **120°C**

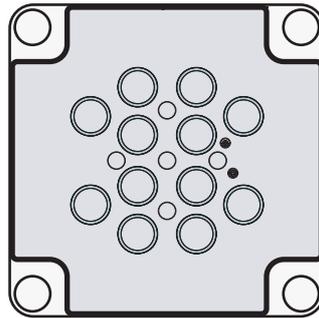
追求可靠性和经济性的电永磁夹紧器 比方芯电永磁夹紧器更经济

十字型 锁模力 **500 - 30,000kN** 长方型 锁模力 **750 - 6,500kN**

可动盘



十字型



固定盘

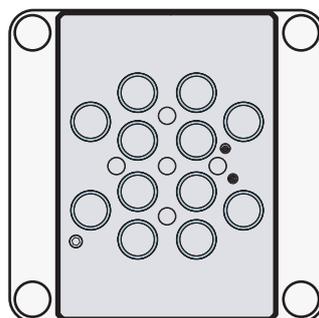


详情请参阅→第30页。

可动盘



长方型



固定盘



比十字型节省10%的经济型

详情请参阅→第32页。

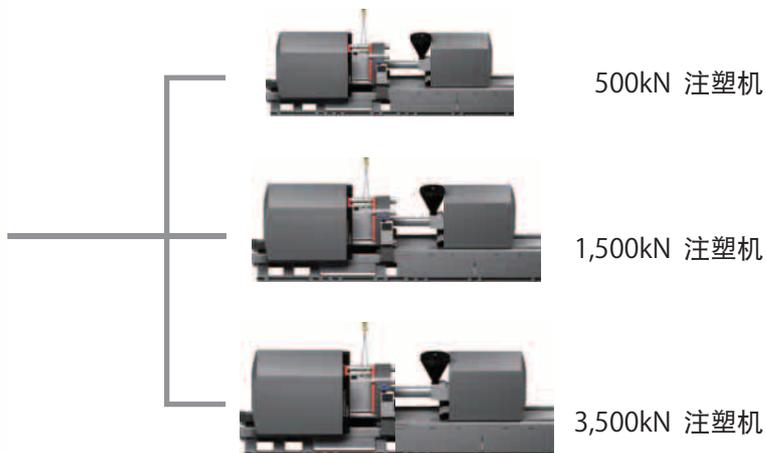
圆芯 多控式 电永磁夹紧器 模具安装面温度 **120°C** 电压 **200/220v**

经济型， 可用一台操控器操控多部吸磁盘

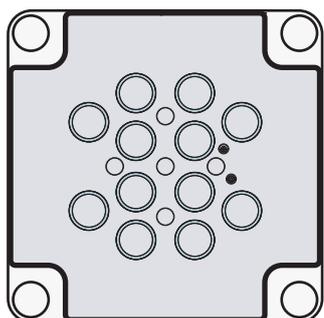
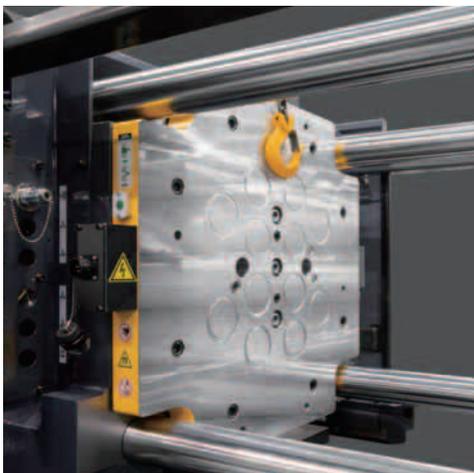
锁模力 **4,000kN** 以内



共用1台操控器

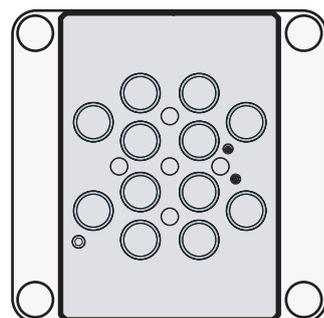
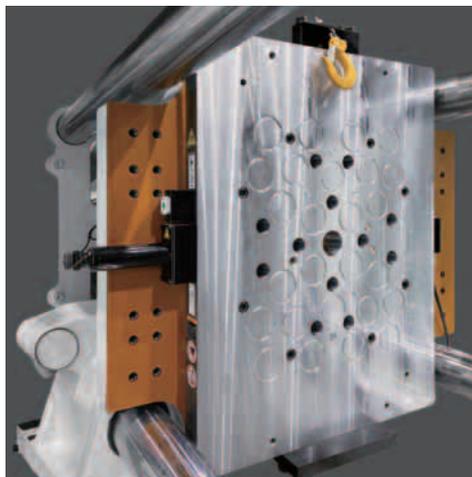


十字型



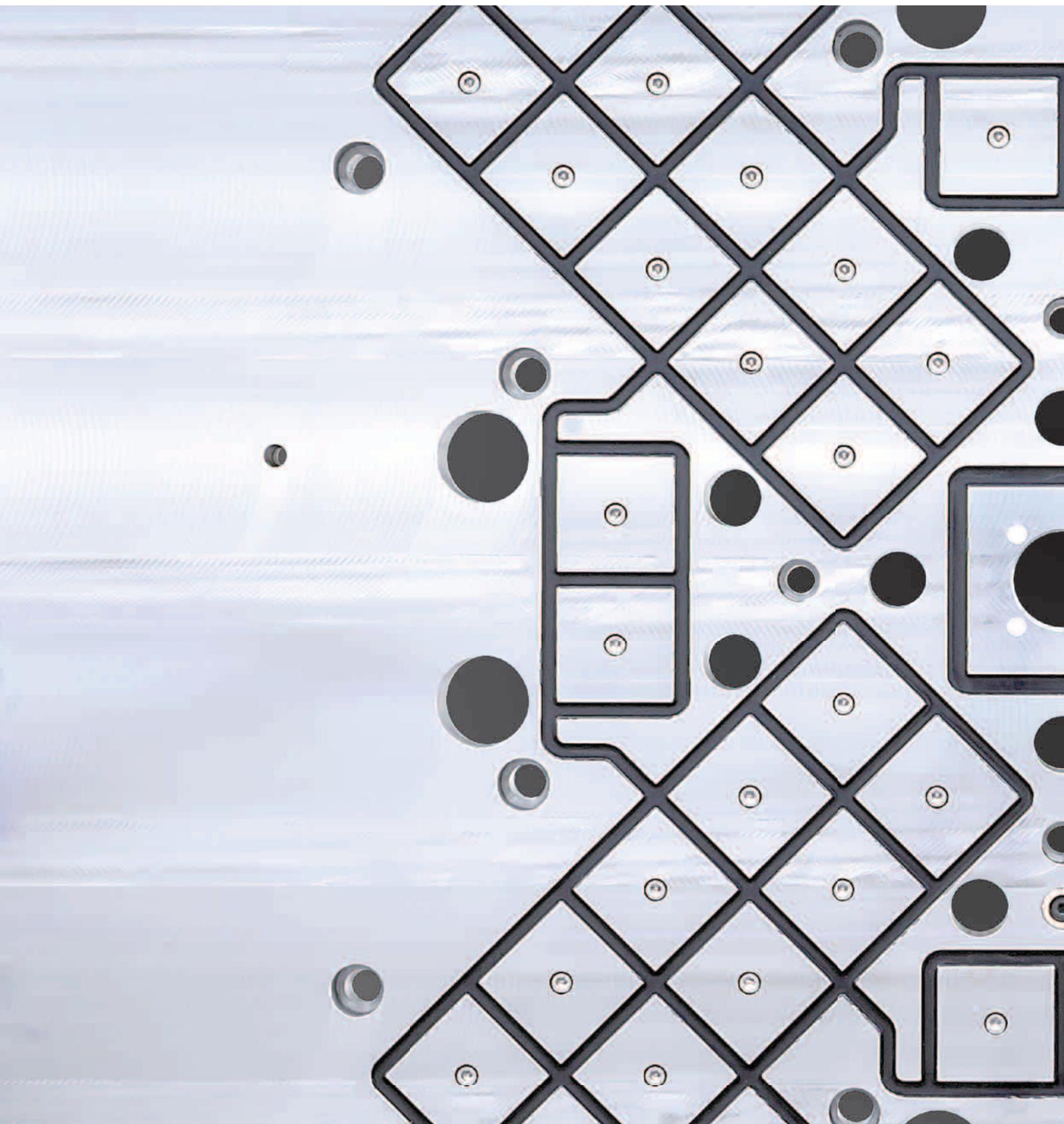
长方型

比十字型节省10%的经济型

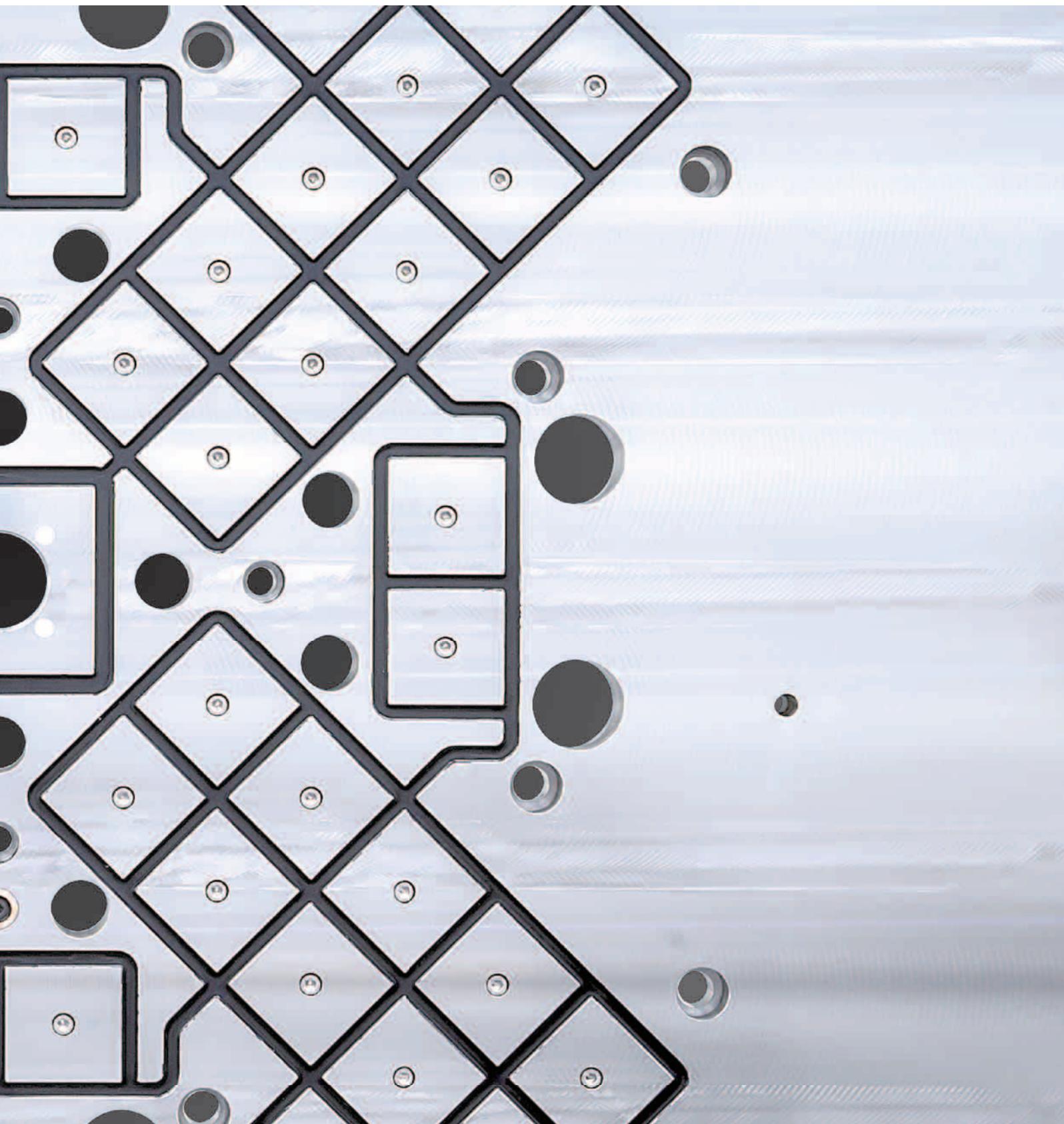


详情请参阅→第34页。

方芯 电永磁夹紧器



帕斯卡电永磁夹紧器的交货记录 7,000台 的可靠性

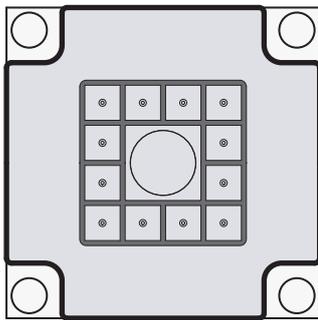


方芯 电永磁夹紧器 板厚50mm型 模具安装面温度 80·150·180℃

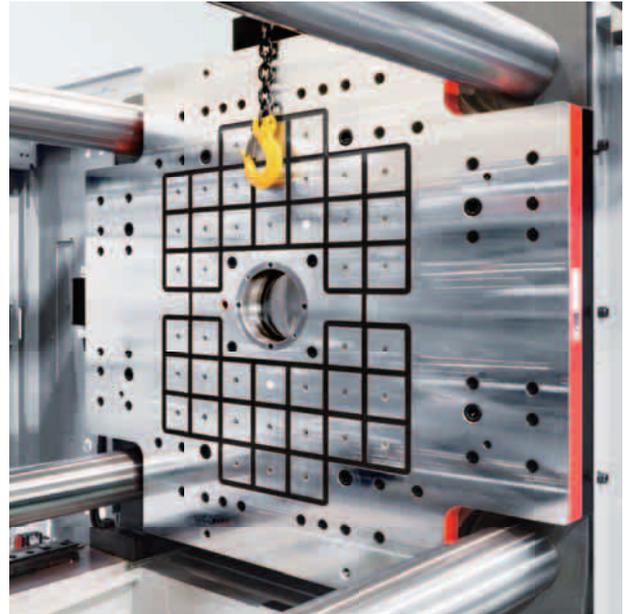
如果要求温度超过120℃， 请选用方芯吸磁板

锁模力 500 - 30,000kN

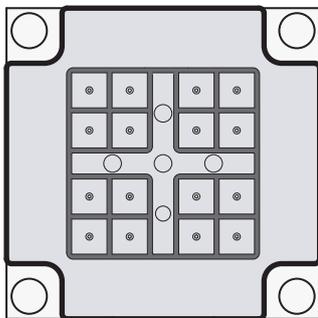
固定盘



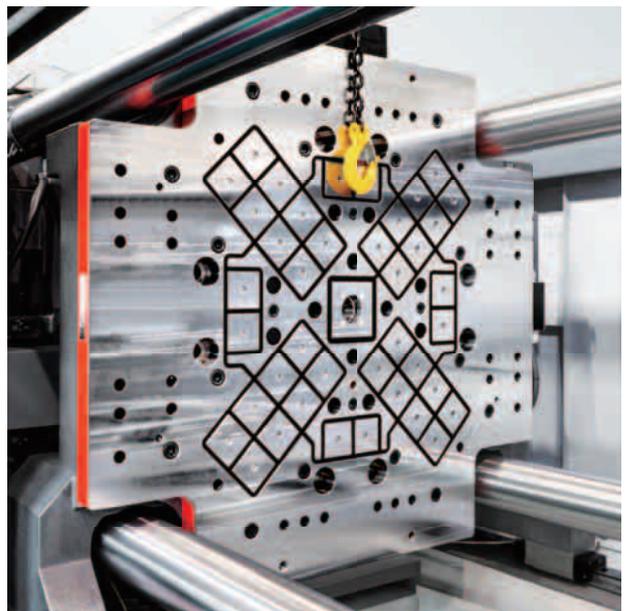
固定盘



可动盘



可动盘



详情请参阅→第44页。

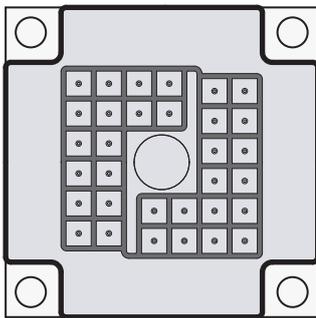
※ 4,500kN以上时， 板厚为52mm。

方芯 电永磁夹紧器 板厚**35mm**型 模具安装面温度**80·150·180℃**

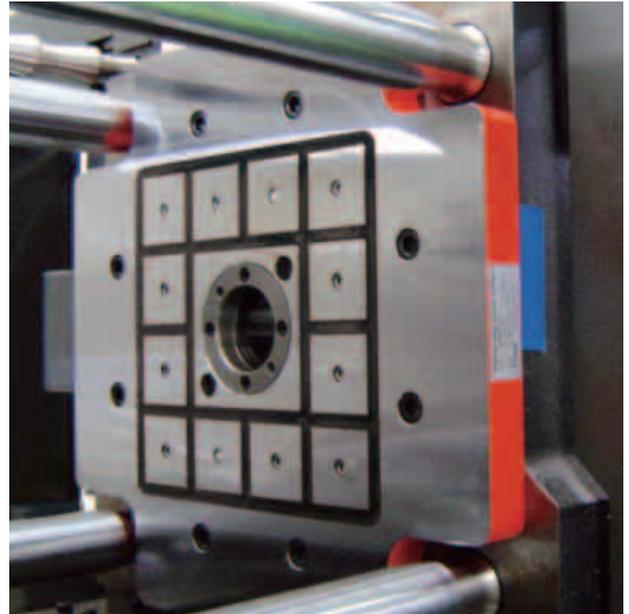
对应1,500kN以内的小型注塑机，可生产35mm厚的吸磁板

锁模力 **200 - 1,500**kN

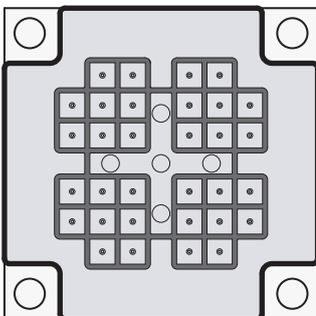
固定盘



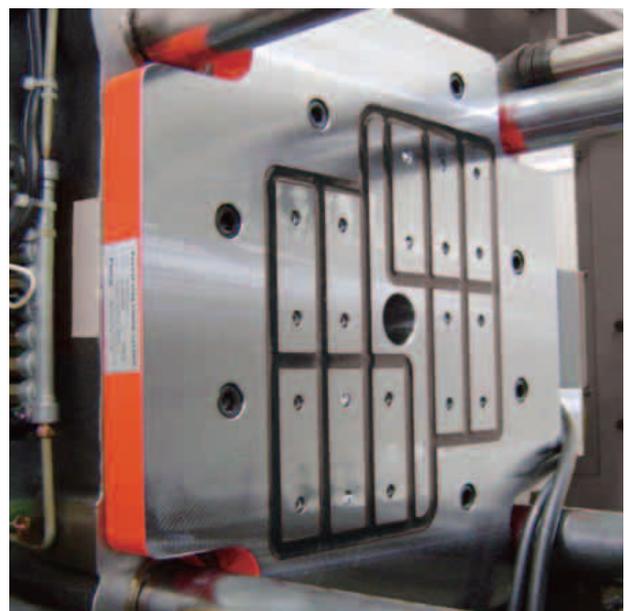
固定盘



可动盘



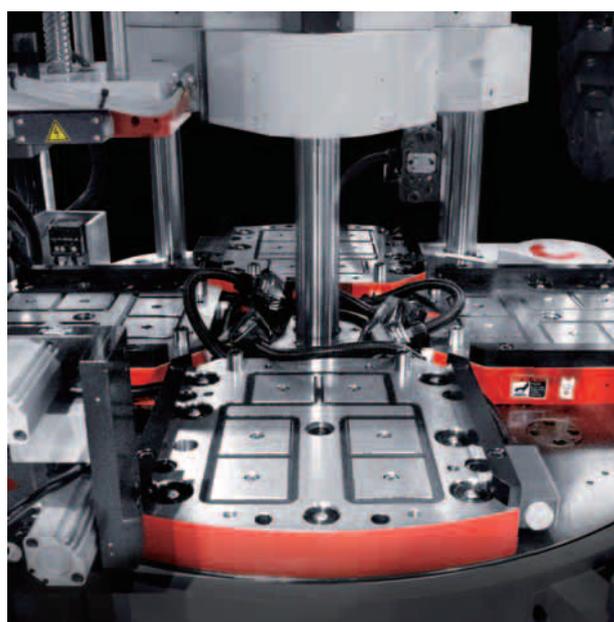
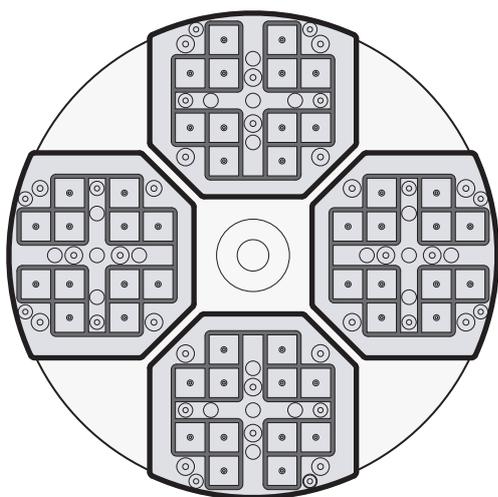
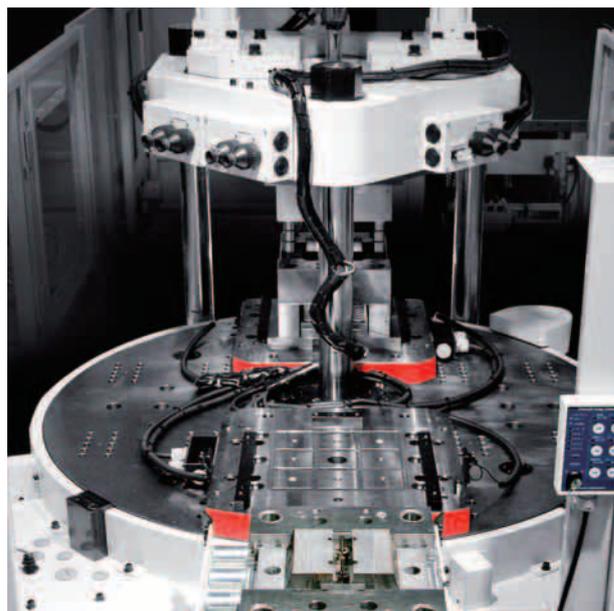
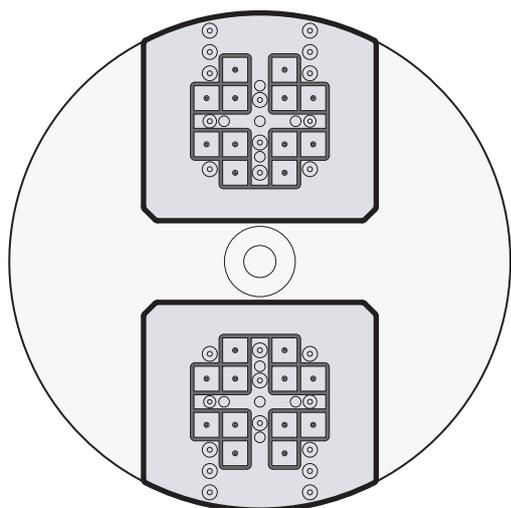
可动盘



详情请参阅→第46页。

对于立式注塑机，宜选用方芯吸磁盘

板厚 50mm/35mm (35mm 对应锁模力最大 1,500kN)

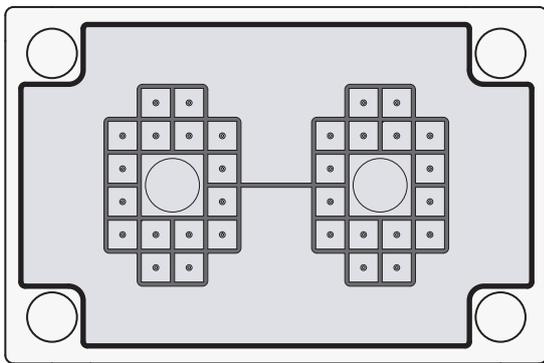


详情请参阅→第48页。

对于双色注塑机，宜选用方芯吸磁盘

板厚 50mm/35mm (35mm 对应锁模力最大 1,500kN)

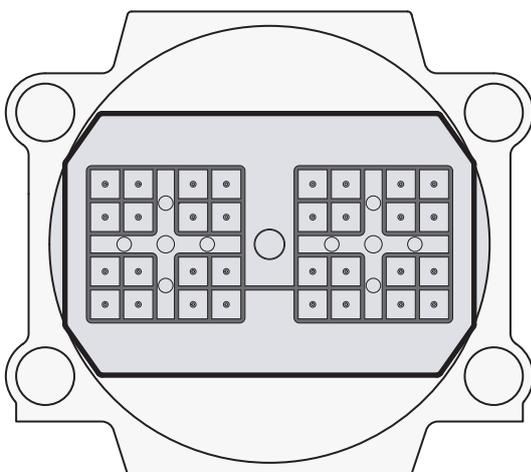
固定盘



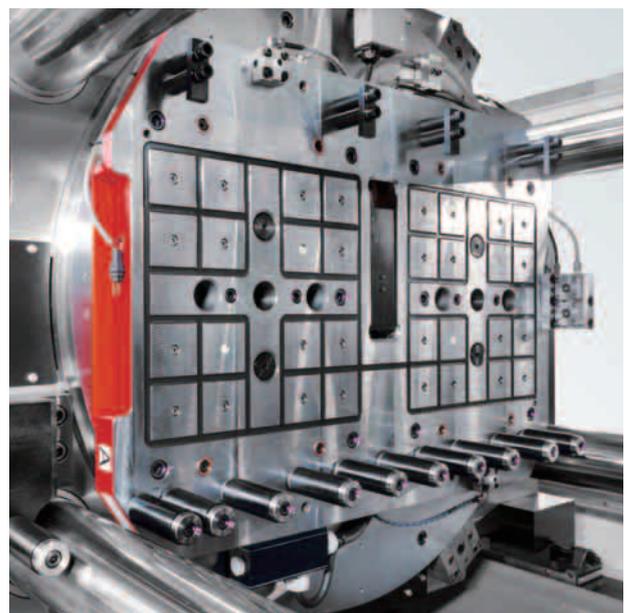
固定盘



可动盘



可动盘



详情请参阅→第50页。

模具夹紧的自动化

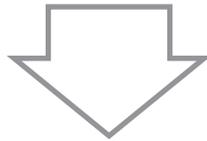
手持扳钳旋拧八个强力螺栓装卸模具是艰难的。况且将手脚伸到模具下或在模具空间移动也十分危险。

电永磁夹紧器能够安全、轻松、瞬间地夹紧或放松模具，缩短非生产时间并减少繁重的劳动，提高生产率的同时创造了舒适的工作环境。

花费时间



重劳动

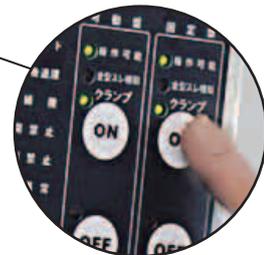


电永磁夹紧器可在0.5至4.5秒内夹紧或放松模具



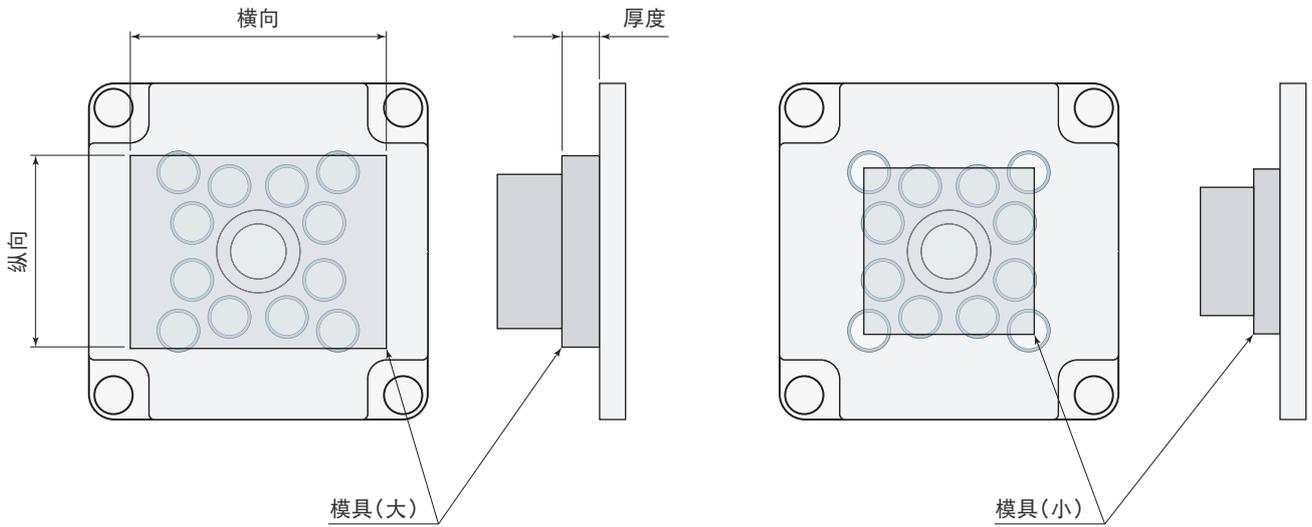
电永磁夹紧器操作板

按动即可



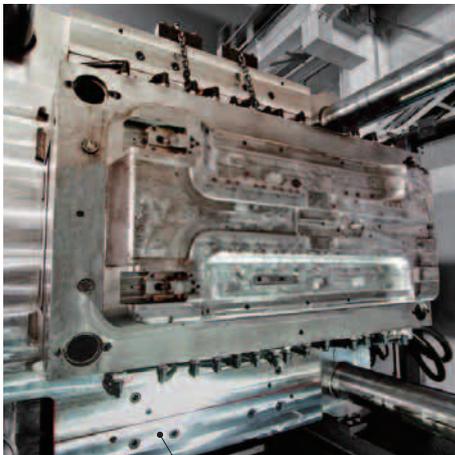
无论模具尺寸如何，皆可实现夹紧自动化

无需统一模具尺寸及夹板厚度



最大限度地利用注塑机盘面

不需要夹具安装空间，夹具不会干扰其他设备，增加了模具设计的自由度。



避免了电缆或管道的干涉

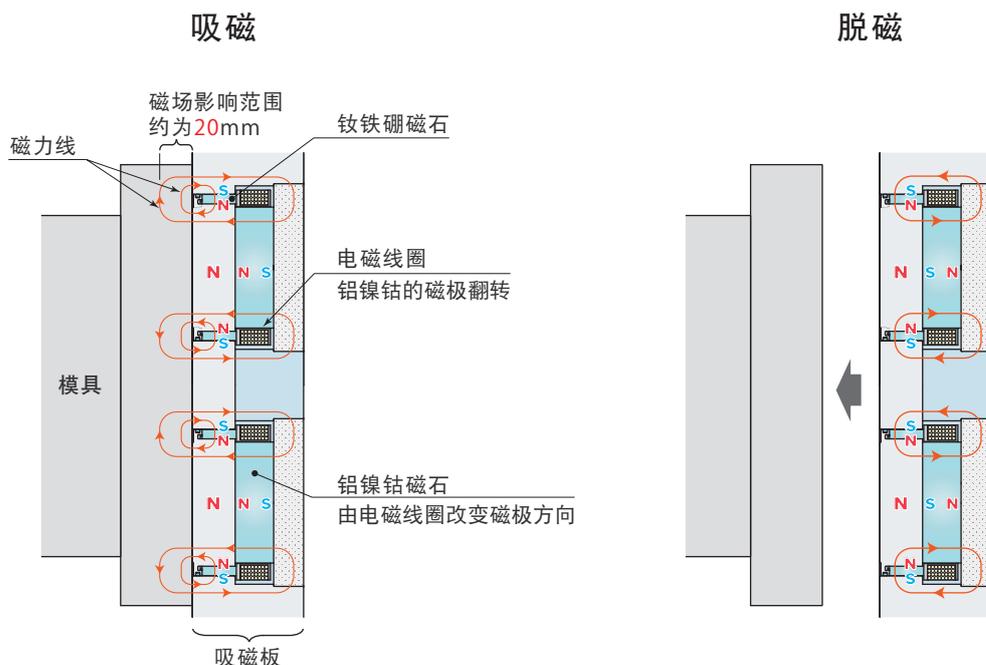
手动夹具与自动夹具都需要夹具的安装空间，并且与中子油缸、电器插头、连接器、软管等存在干涉问题。



超强钕铁硼磁石可实现零能量夹紧

夹紧后无需电力，压缩空气或液压泵电机也无需动作。

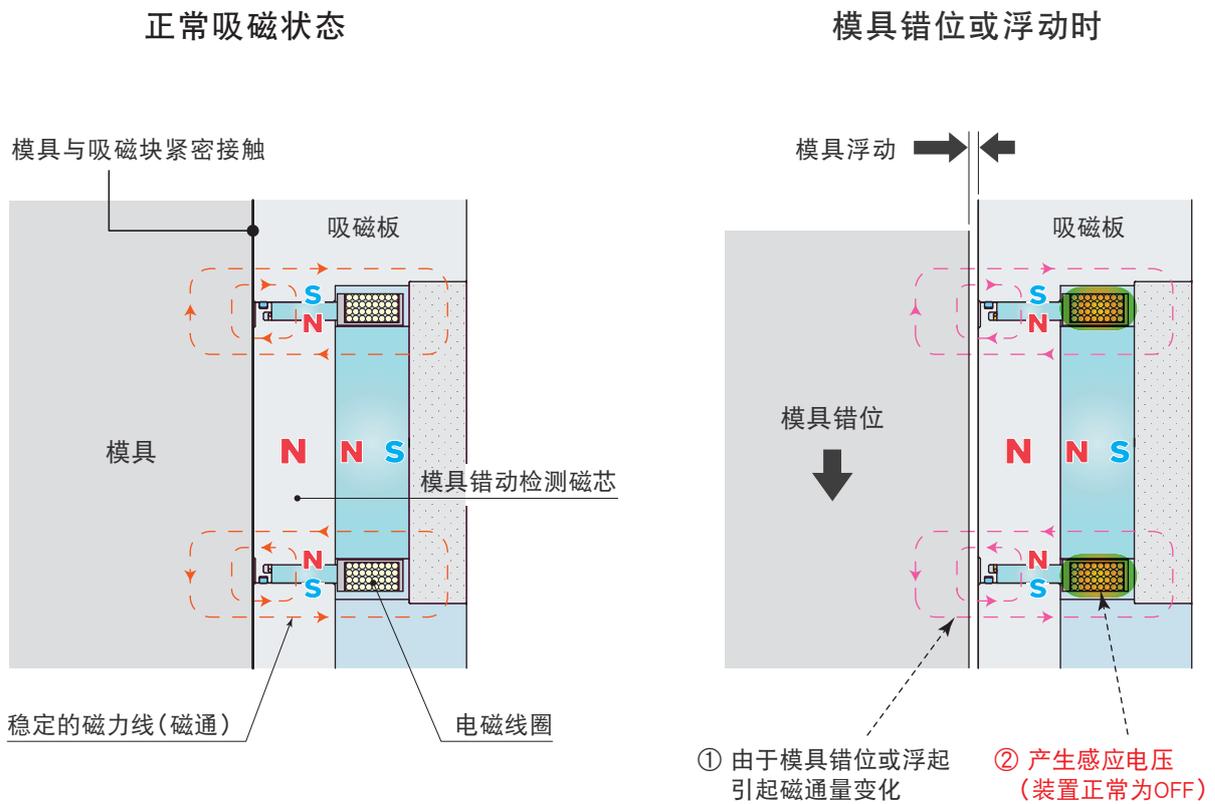
电永磁夹紧器结构



- ① 电磁线圈通电0.5秒。
 - ② 铝镍钴极性翻转。
 - ③ 钕铁硼与铝镍钴同极化。
 - ④ 磁芯成为强力磁石而吸引模具。
- ① 电磁线圈通电0.5秒。
 - ② 铝镍钴极性翻转。
 - ③ 钕铁硼和铝镍钴磁石的磁力线不再探出磁芯表面, 模具松开。

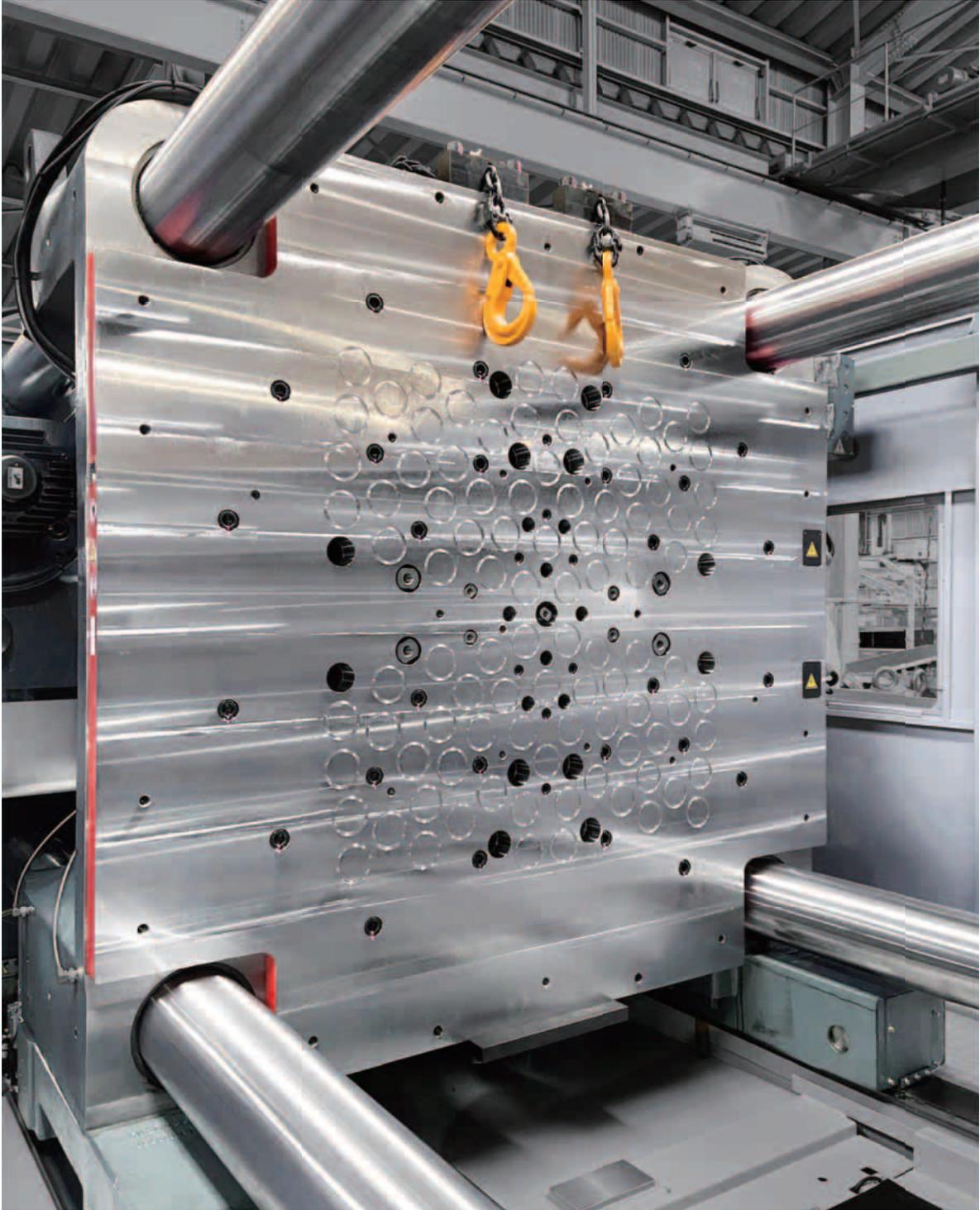
- 仅在 ON/OFF(吸磁 / 脱磁)瞬间需要通电。模具吸磁夹紧后不耗电也不发热。
- 由于吸磁板没有活动部分，因此非常耐用，吸磁板内部不需要检修。
- 由于固定力(吸磁力)均匀地作用在磁芯的整个表面，因而模具中部不会从注塑机盘面浮起，可提高注塑品的精度。
- 即使在模具吸磁后发生停电或断缆，模具也不会松脱(脱磁)，因此很安全。
- 永磁体的吸引力不随时间变化，即使长期使用，夹持力也不会降低。
- 磁力线从吸磁板射出到正面(模具侧)的幅度约为20mm。
- 磁通不会透到吸磁板的侧面。注塑机的注射喷嘴与控制装置不受磁性的影响。

当由于罕见的顶针设置错误、喷嘴接触设置错误以及导销阻塞等导致模具错位时，或者当模具分离于吸磁板时，模具错位检测系统将检测到异常并立即停止机器运行。



- 未配备于多控式电永磁夹紧装置。
- 错位检测磁芯上的移动部件可能导致检测器误动作。建议将移动部件更换为非磁性材料。详情请联系我们。

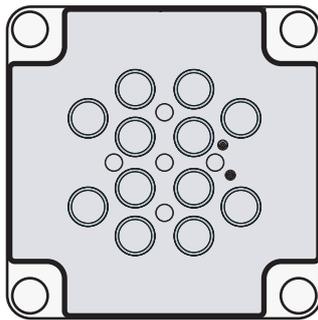
圆芯 电永磁夹紧器



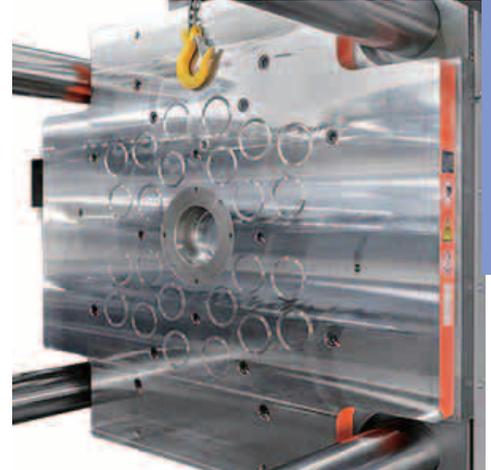
可动盘



十字型



固定盘

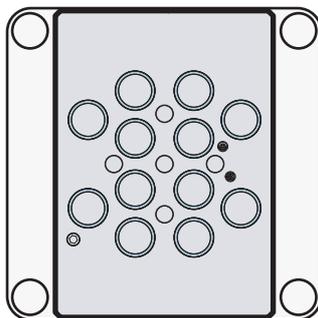


可动盘



长方型

比十字型节省10%的经济型



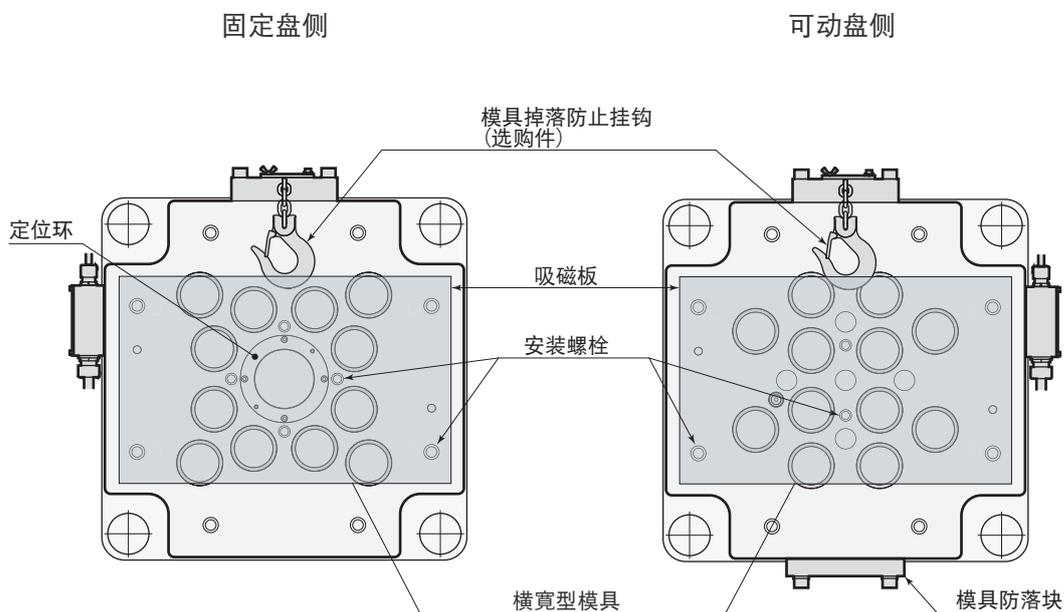
固定盘



圆芯电永磁夹紧器 吸磁板形状 十字型

锁模力 500 - 30,000 kN

圆芯电永磁夹紧器 MRA



规格

型号	MRA	
吸磁板形状	十字型	
吸磁力	kN	7 (每个磁芯)
使用环境温度	°C	0 ~ 120
磁力线高度	mm	20 (模具安装板材质:SS400)
吸磁板厚度	mm	50
电源电压	AC200 / 220, 380, 440, 480V	
控制方式	1BY1	
检测器	模具错位检测系统 (固定盘侧 / 可动盘侧)	
吸磁板安装方法	用螺栓固定于注塑机盘面的标准螺丝孔和附加螺丝孔	

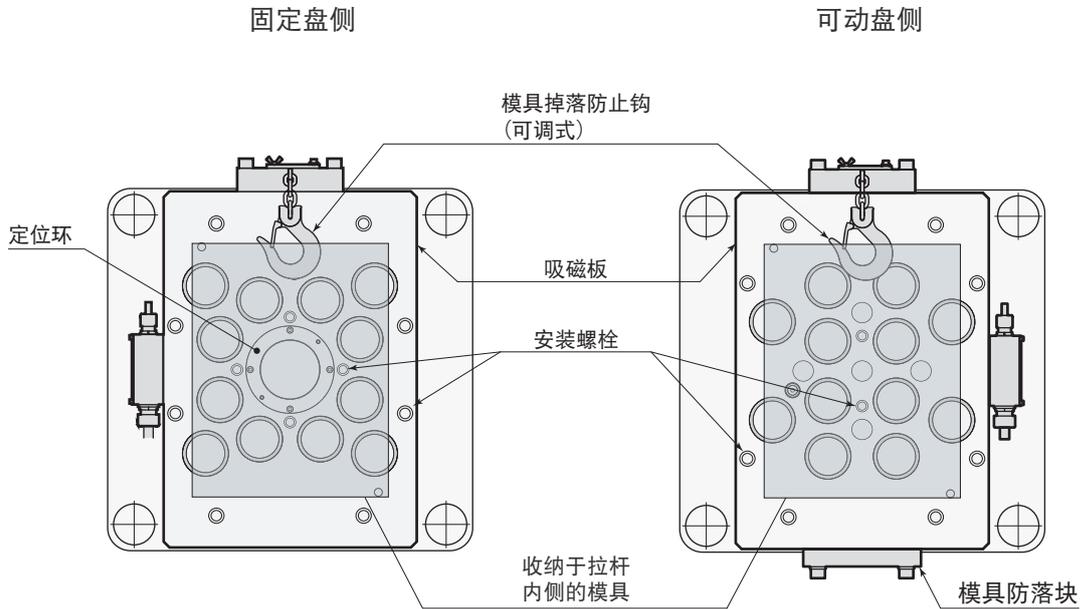
- 使用环境温度，是指吸磁板的表面温度。
- 注塑机板中心需追加螺孔。(固定板侧/可动板侧)
- 抛光规格可选定。
- 有关选项，请参阅 →52 至 59 页。

吸磁板					模具掉落防止挂钩(选购件)						
型 号	对应注塑机锁模力 kN	质量 kg		电源容量 kVA	最小模具尺寸 mm	型 号	模具侧吊环螺栓		每根容许负载 ton		
		固定盘侧	可动盘侧				尺寸	根数			
MRA0050	500 ~ 600	82	88	10	300	MGR064	M12 ~ M24	2	0.40		
MRA0080	750 ~ 850	111	117		300					MGR065	
MRA0100	1,000 ~ 1,200	131	136		305						
MRA0130	1,300 ~ 1,500	168	174		305						
MRA0180	1,600 ~ 1,900	214	217		425	MGR066					
MRA0230	2,200 ~ 2,600	268	274	460							
MRA0280	2,800 ~ 3,000	326	332	20	485	MGR082			M16 ~ M30	1.70	
MRA0350	3,500 ~ 3,600	427	427		510						
MRA0450	4,500	532	532	30	575	MGR102			M20 ~ M42	4	3.03
MRA0550	5,500	655	655		600						
MRA0650	6,500	747	734		660						
MRA0850	8,500	859	853		775						
MRA1050	10,000 ~ 10,500	1,161	1,154		830						
MRA1300	13,000	1,390	1,383		920						
MRA1600	14,000 ~ 16,000	1,390	1,383		1,160		MGR132	M24 ~ M48			
MRA2000	18,000 ~ 20,000	2,017	1,980	40	1,185	MGR162	M36 ~ M64	12.06			
MRA2500	22,000 ~ 25,000	2,518	2,486		1,315						
MRA3000	28,000 ~ 30,000	2,517	2,497		1,460						

- 吸磁板的质量为典型值。
- 这是电源电压为AC200/220V时的电源容量。如果电压为AC380V、AC440V或AC480V，请联系我们。
- 最小模具尺寸是一般条件下生产时的参考值，不是保证值。
- 模具侧吊环螺栓尺寸是基于吊钩尺寸而记载的。须注意，模具质量可能会超过允许负载。
- 模具侧的吊环螺栓根数为1台模具的根数(可动盘侧+固定盘侧)。

圆芯电永磁夹紧器 吸磁板形状 长方型

锁模力 750 - 6,500 kN



规格

型号	MFA	
吸磁板形状	长方型	
吸磁力	kN	7 (每个磁芯)
使用环境温度	°C	0 ~ 120
磁力线高度	mm	20 (模具安装板材质:SS400)
吸磁板厚度	mm	50
电源电压	AC200 / 220, 380, 440, 480V	
控制方式	1BY1	
检测器	模具错位检测系统 (固定盘侧 / 可动盘侧)	
吸磁板安装方法	用螺栓固定于注塑机盘面的标准螺丝孔和附加螺丝孔	

- 使用环境温度，是指吸磁板的表面温度。
- 注塑机板中心需追加螺纹孔。(固定板侧 / 可动板侧)
- 抛光规格可选定。
- 有关选项，请参阅 →52至59页。

吸磁板					模具掉落防止挂钩(选购件)			
型 号	对应注塑机 锁模力 kN	质量 kg		电源 容量 kVA	最小模具 尺寸 mm	模具侧吊环螺栓		每根容许负 载 ton
		固定盘侧	可动盘侧			尺寸	根数	
MFA0080	750 ~ 850	87	93	10	300	M12 ~ M24	2	0.40
MFA0100	1,000 ~ 1,200	109	115		305			
MFA0130	1,300 ~ 1,500	135	141		305			
MFA0180	1,600 ~ 1,900	172	175		425			
MFA0230	2,200 ~ 2,600	209	215	20	460	M16 ~ M30	2	1.70
MFA0280	2,800 ~ 3,000	256	261		485			
MFA0350	3,500 ~ 3,600	329	329		510			
MFA0450	4,500	410	400	30	575	M20 ~ M42	2	4.80
MFA0550	5,500	485	480		600			
MFA0650	6,500	629	627		660			

- 吸磁板的质量为典型值。
- 这是电源电压为AC200/220V时的电源容量。如果电压为AC380V、AC440V或AC480V，请联系我们。
- 最小模具尺寸是一般条件下生产时的参考值，不是保证值。
- 模具侧吊环螺栓尺寸是基于吊钩尺寸而记载的。须注意，模具质量可能会超过允许负载。
- 模具侧的吊环螺栓根数为1台模具的根数(可动盘侧+固定盘侧)。



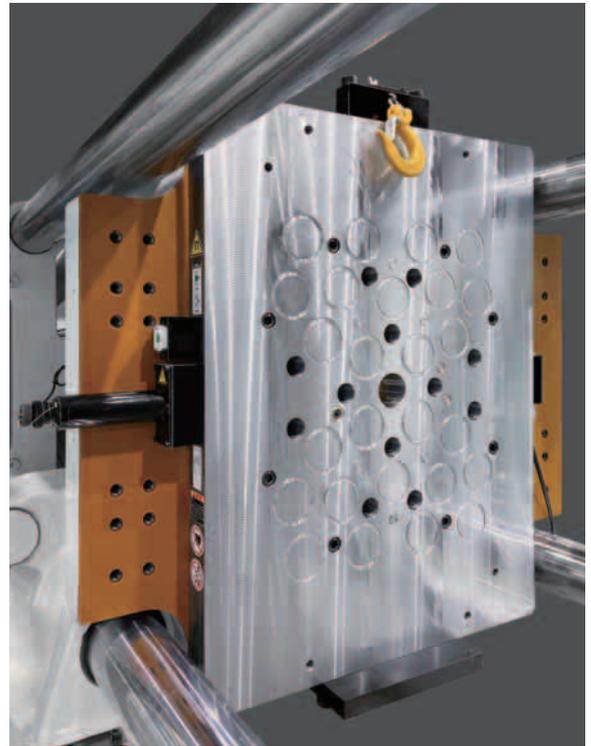
可动盘侧



固定盘侧

圆芯 多控式 电永磁夹紧器 PAT.

通过共用操控箱，可以显著降低导入电永磁夹紧器的成本



模具夹紧操作

多控式操控箱

共用于多个吸磁板的手推式操控箱。

移动到要使用的吸磁板附近，进行夹紧及放松操作。

购买的第一台多控式操控箱可供多台注塑机共享，可以仅用吸磁板的购入成本实现夹紧自动化。可显著降低导入成本，非常适合拥有多台注塑机且换模频度较低的用户。

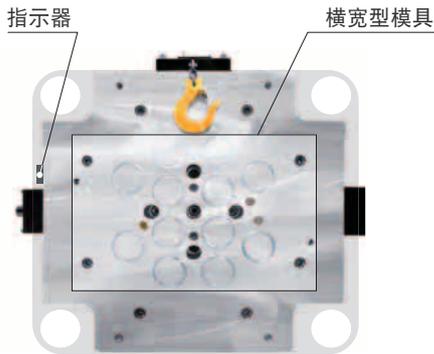


圆芯 多控式 电永磁夹紧器

锁模力 - 4,000 kN

十字型 吸磁盘

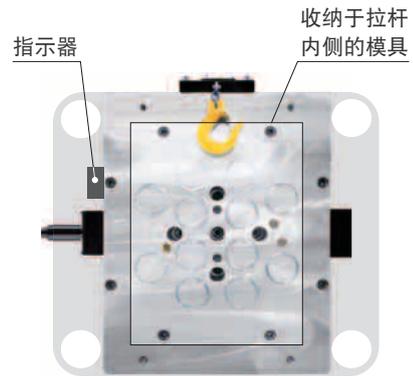
十字型与传统的吸磁板形状相同，适合横向较长的模具。



model **MRA_M**
锁模力 500 - 4,000kN

长方型 吸磁盘

I型为长方形板状，有利于降低成本。如果模具的宽度可收于拉杆内侧，则I型最合适。



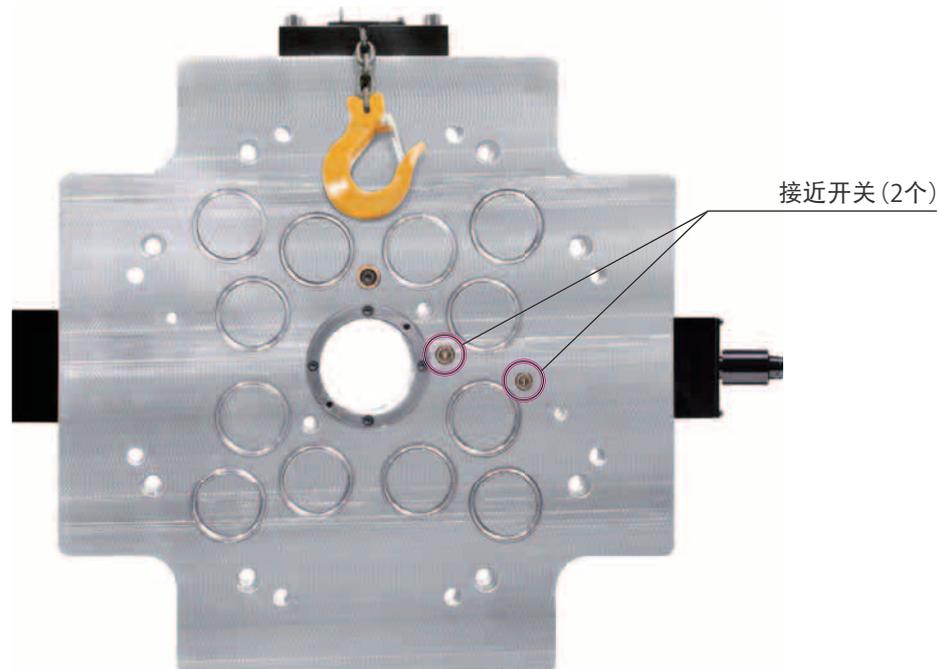
model **MFA_M**
锁模力 750 - 4,000kN

型 号		M□A_M
夹紧力	kN	7 (每个磁芯)
使用环境温度	℃	0 ~ 120
磁力线高度	mm	约 20 (模具安装板材质: SS400)
吸磁板厚度	mm	50
电源电压		AC200 / 220V
控制方式		多控式
连锁信号		可开模 / 可闭模
检测器		接近开关 (固定板 / 可动板)
吸磁状态确认		指示器
吸磁板安装方法		用螺栓固定于注塑机盘面的标准螺丝孔和附加螺丝孔

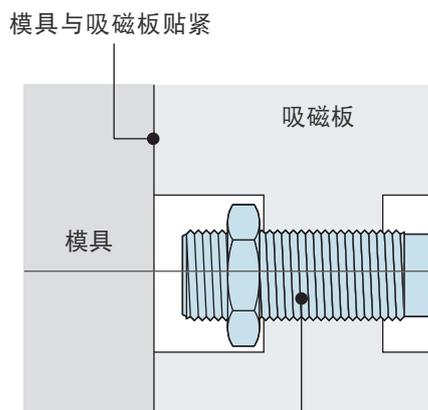
- 使用环境温度，是指吸磁板的表面温度。
- 注塑机板中心需追加螺纹孔。(固定板侧/可动板侧)
- 抛光规格可选定。
- 有关选项，请参阅 →52 至 59页。

模具分离检测接近开关(标准装备)

当模具与吸磁板间隙(分离)超过0.2mm时, 接近开关OFF并停止注塑机的开闭模动作。(该功能与常规模具错动检测系统不同, 详情请联系我们。)

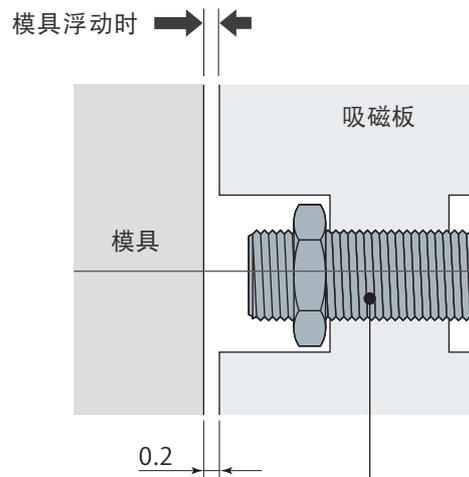


正常吸磁状态



接近开关ON
(装置正常ON)

模具分离时



接近开关OFF
(装置正常OFF)

圆芯 多控式 电永磁夹紧器

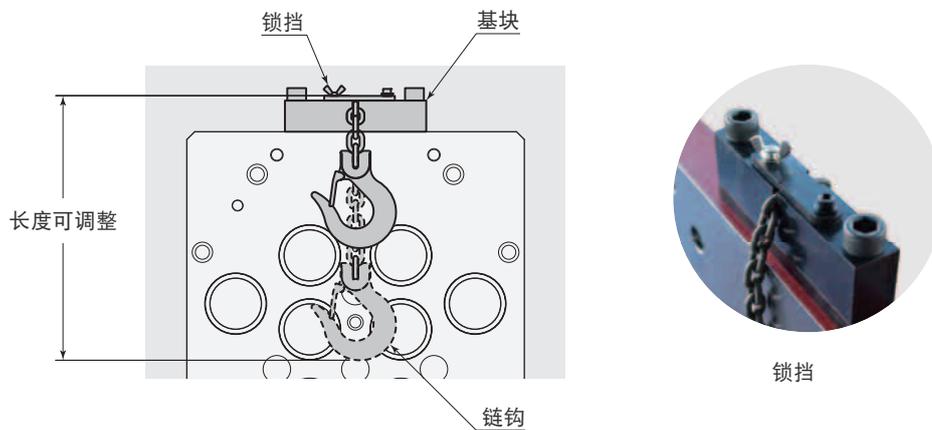
指示器 (标准装备) PAT.

机械显示夹紧器状态 (吸磁或脱磁)。



模具掉落防止钩 (可调式) model MGR

防落钩的链长调节十分简单。(选件)



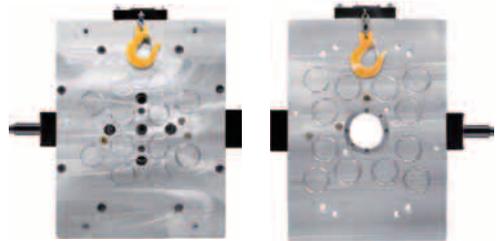
系统构成



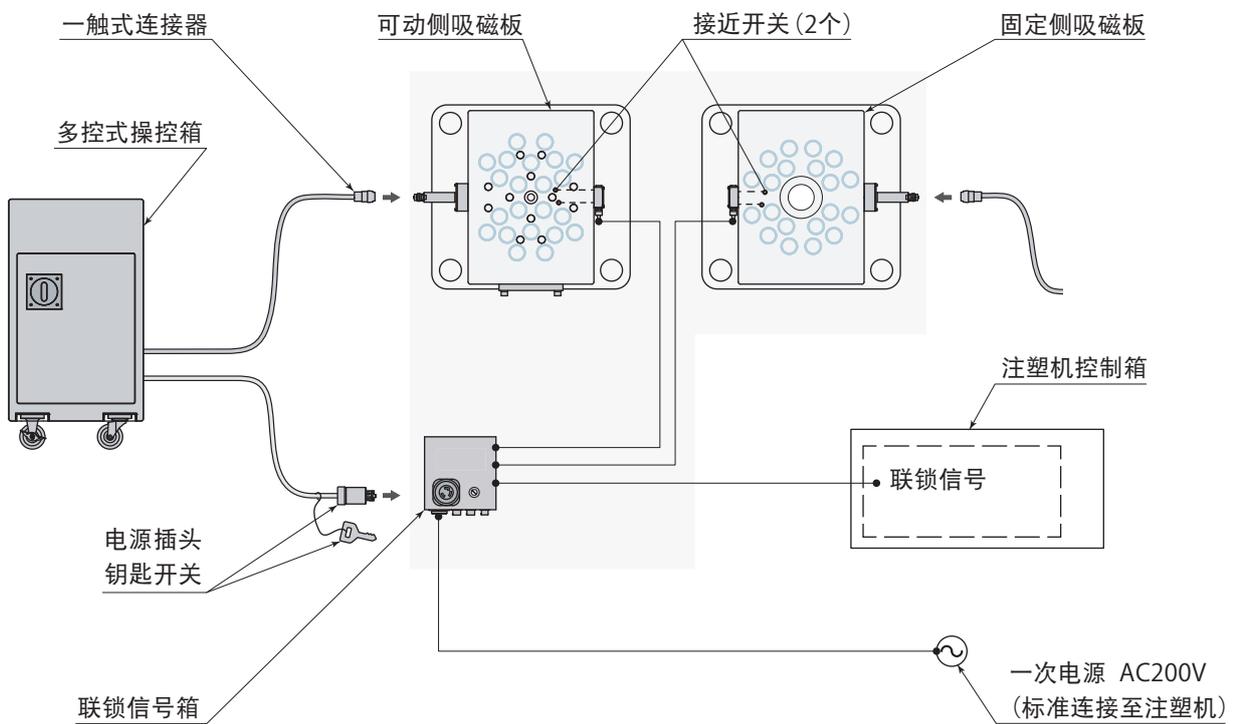
多控式操控箱



联锁信号箱



可动侧/固定侧吸磁板



将一触式插头连接于吸磁板并分别操作固定板/可动板。使用夹紧器之前，连接电源并将钥匙开关转到「换模」。

圆芯 多控式 电永磁夹紧器

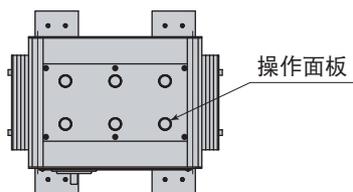
多控式操控箱

model ELR- A **J** 2 M C

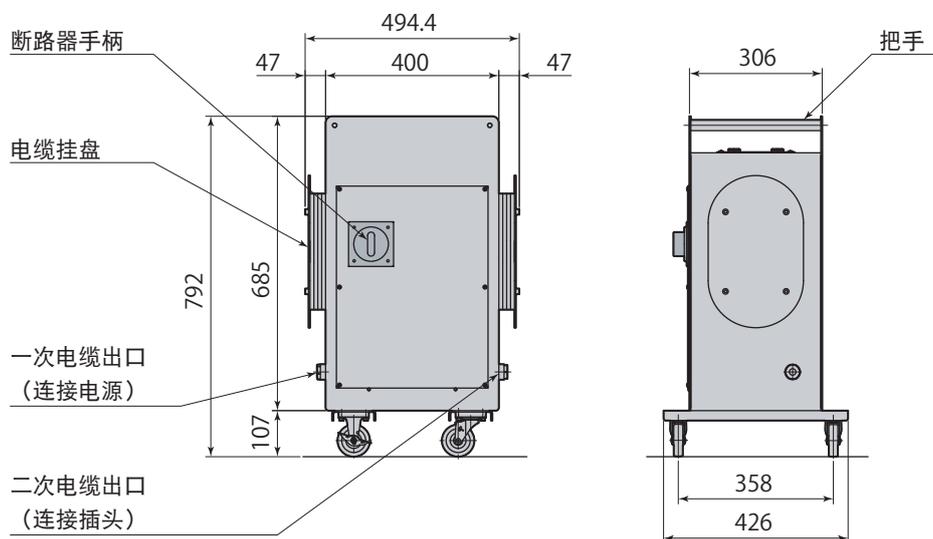
• 仅200V

• J: 日文

E: 英文



质量: 57kg



联锁信号箱

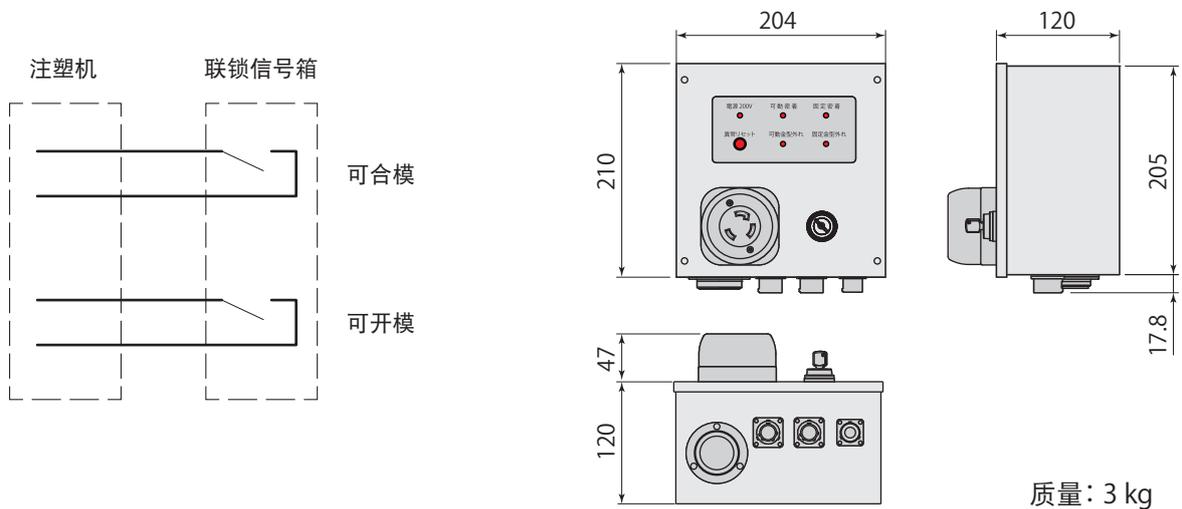
model ELR- A **J** 2 M L

• 仅200V

• J: 日文

E: 英文

使用夹紧器之前, 连接电源并将钥匙开关转到「换模」。使用后, 将钥匙开关恢复至「生产」位置, 拔下钥匙, 然后断开电源线。设备之间的信号为无电压触点。

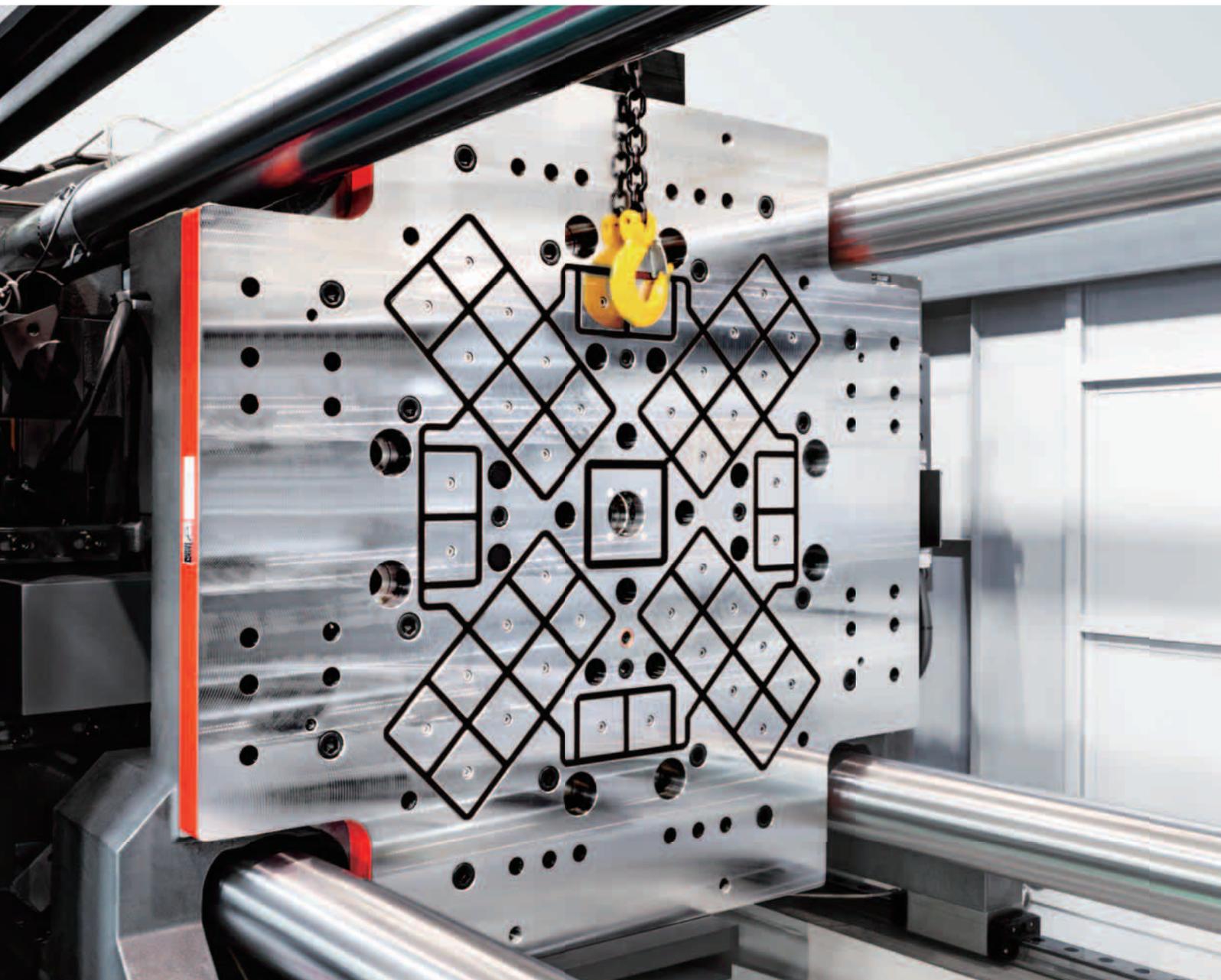


联锁信号 (联锁信号箱 → 注塑机)

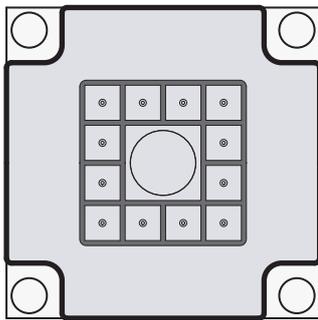
信号名称	信号内容
可合模	[ON] 注塑机可合模 [OFF] 注塑机合模禁止 * 注塑机侧持续监控, 必须连接。
可开模	[ON] 注塑机可开模 [OFF] 注塑机开模禁止 * 注塑机侧持续监控, 必须连接。

方芯电永磁夹紧器 板厚50mm型 锁模力 500 - 30,000 kN

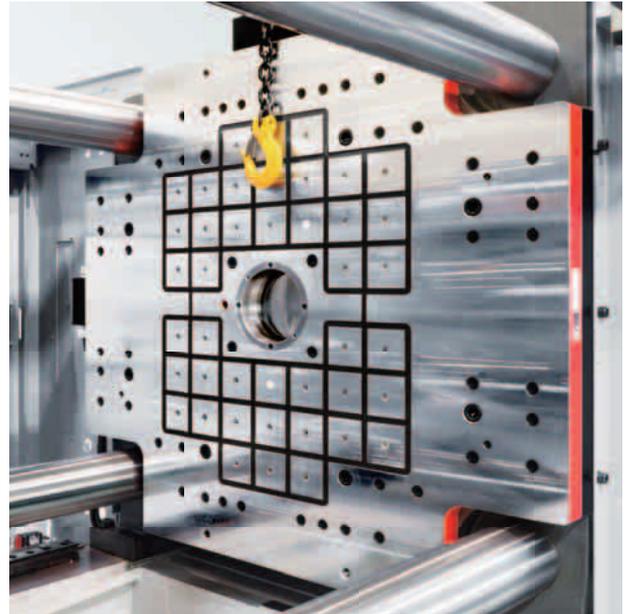
如果要求温度超过120°C，请选用方芯吸磁板。



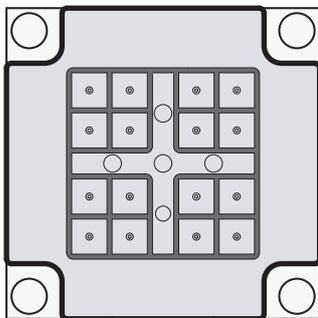
可动盘



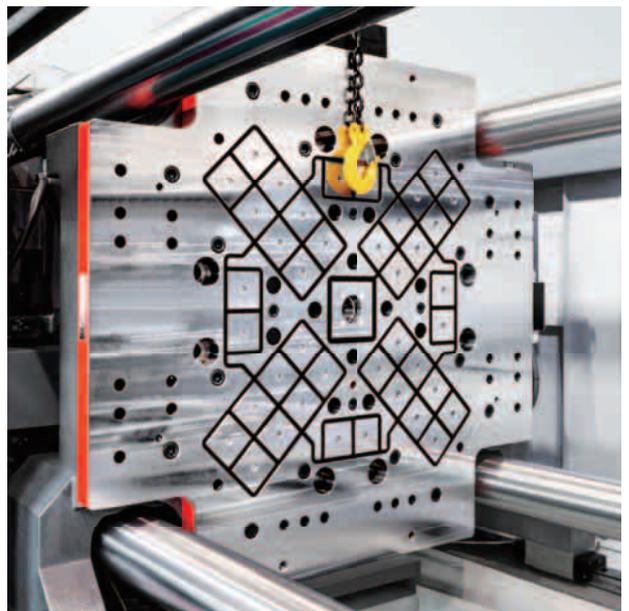
可动盘



固定盘

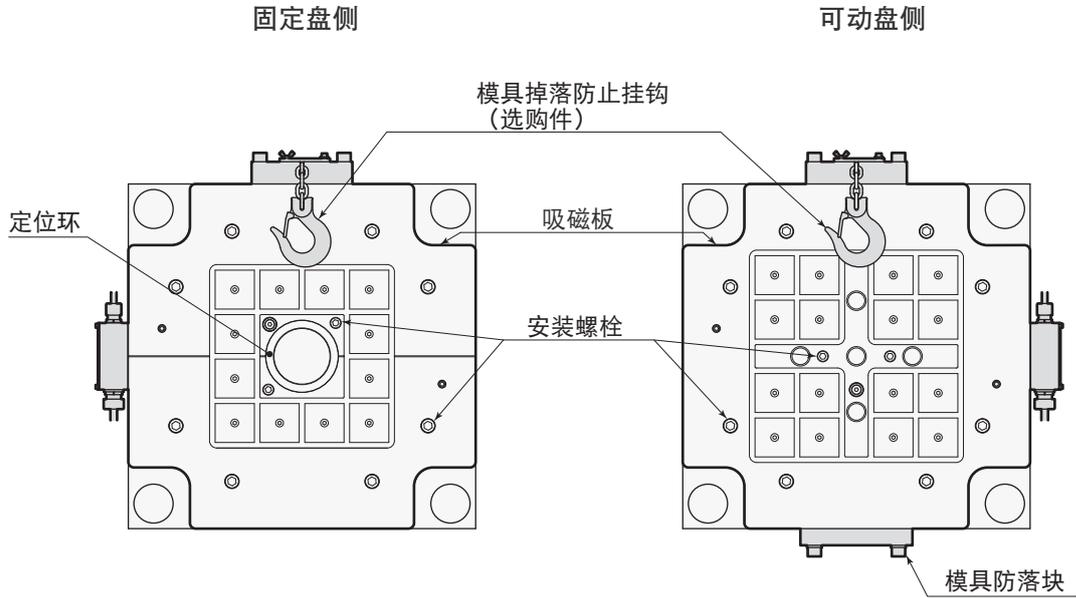


固定盘



方芯电永磁夹紧器 板厚50mm型

锁模力 500 - 30,000 kN



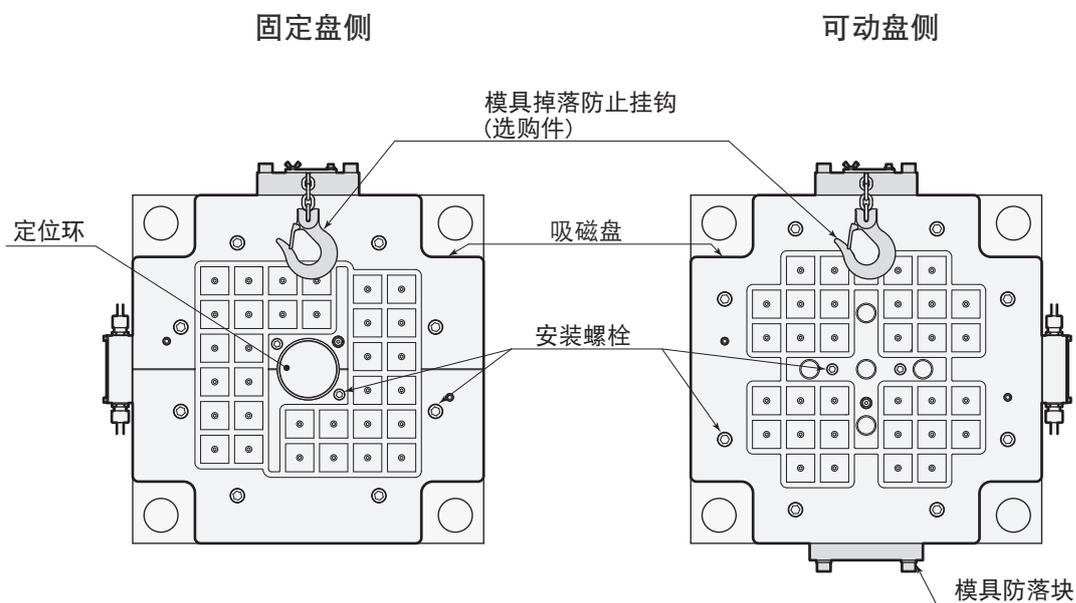
规格

型 号		MG□
夹紧力(每个磁芯)	70×70mm	7.35kN
	75×75mm	7.84kN
	115×115mm	15.68kN
使用环境温度	℃	0 ~ 80, 0 ~ 150, 0 ~ 180
磁力线高度	mm	20 (模具安装板材质: SS400)
电源电压		AC200 / 220, 380, 440, 480V
适应機種		注塑机通用
检测器		模具错动检测系统(固定盘侧/可动盘侧)
吸磁板安装方法		用螺栓固定于注塑机盘面的标准螺丝孔和附加螺丝孔

- 使用环境温度，是指吸磁板的表面温度。
- 注塑机板中心需追加螺纹孔。(固定板侧/可动板侧)
- 可选择抛光规格及无电解镀镍规格。
- 有关选项，请参阅 →52 至 59 页。

吸磁盘						模具掉落防止挂钩(选购件)				
型 号	对应注塑机锁模力 kN	厚度 mm	质量 kg		电源 容量 kVA	最小模具 尺寸 mm	型 号	模具侧吊环螺栓		每根 容许负载 ton
			固定盘	可动盘				尺寸	根数	
MGA0050	500 ~ 600	50	80	85	15	240	MGR064	M12 ~ M24	2	0.40
MGA0080	750 ~ 850		107	116		260	MGR065			
MGA0100	1,000 ~ 1,200		127	131	280					
MGA0130	1,300		163	169	280					
MGA0140	1,300		170	172	310					
MGA0150	1,400 ~ 1,600		171	177	310	MGR066				
MGA0160	1,400 ~ 1,600		179	180	370					
MGA0180	1,700 ~ 1,800		185	188	330					
MGA0190	1,700 ~ 1,800		199	209	370					
MGA0230	2,200 ~ 2,300		260	260	400					
MGA0250	2,500 ~ 2,600		293	295	420					
MGA0280	2,800 ~ 3,000		315	320	440					
MGA0350	3,500 ~ 3,600		403	406	475		MGR082			M16 ~ M30
MGA0450	4,500		523	529	565	MGR102	M20 ~ M42			4
MGA0550	5,500	624	650	570						
MGA0650	6,500	786	787	635						
MGA0850	8,500	846	850	710						
MGA1050	10,000 ~ 10,500	1,201	1,205	790						
MGA1300	13,000	1,376	1,380	855						
MGA1600	14,000 ~ 16,000	1,428	1,434	970	MGR132	M24 ~ M48	8.04			
MGA2000	18,000 ~ 20,000	2,017	1,980	1,000	MGR162	M36 ~ M64	4	12.06		
MGA2500	22,000 ~ 25,000	2,162	2,218	1,065						
MGA3000	28,000 ~ 30,000	2,512	2,540	1,140						

- 吸磁板的质量为典型值。
- 这是电源电压为AC200/220V时的电源容量。 如果电压为AC380V、 AC440V或AC480V, 请联系我们。
- 最小模具尺寸是一般条件下生产时的参考值, 不是保证值。
- 模具侧吊环螺栓尺寸是基于吊钩尺寸而记载的。 须注意, 模具质量可能会超过允许负载。
- 模具侧的吊环螺栓根数为1台模具的根数(可动盘侧+固定盘侧)。



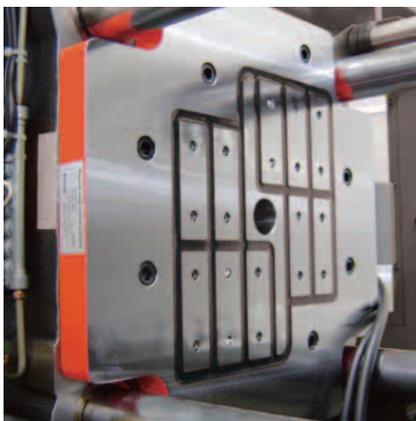
规格

型 号		MG□
夹紧力 (每个磁芯)	32×100mm	3.43kN
	50×50 mm	2.45kN
	100×100mm	7.84kN
使用环境温度	℃	0 ~ 80, 0 ~ 150, 0 ~ 180
磁力线高度	mm	20 (模具安装板材质: SS400)
电源电压		AC200 / 220, 380, 440, 480V
适应機種		注塑机通用
检测器		模具错动检测系统 (固定盘侧/可动盘侧)
吸磁板安装方法		用螺栓固定于注塑机盘面的标准螺丝孔和附加螺丝孔

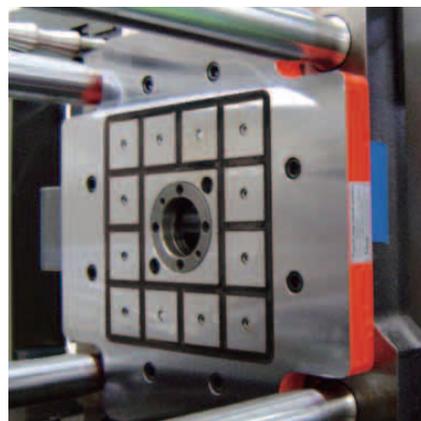
- 使用环境温度，是指吸磁板的表面温度。
- 注塑机板中心需追加螺纹孔。(固定板侧/可动板侧)
- 可选择抛光规格及无电解镀镍规格。
- 有关选项，请参阅 →52 至 59 页。

吸磁盘							模具掉落防止挂钩(选购件)			
型 号	对应注塑机锁模力 kN	厚度 mm	质量 kg		电源容量 kVA	最小模具尺寸 mm	型 号	模具侧吊环螺栓		每根容许负载 ton
			固定盘	可动盘				尺寸	根数	
MGA0020S	200	35	34	32	15	130	MGR064	M12 ~ M24	2	0.40
MGA0030S	300 ~ 350		46	48		200				
MGA0050S	400 ~ 550		55	60		30				
MGA0055S	400 ~ 550		55	60	225					
MGA0060S	600		58	63	240					
MGA0080S	750 ~ 800		73	79	40	290				
MGA0100S	1,000 ~ 1,100		87	91		300				
MGA0130S	1,200 ~ 1,300		111	116		330				
MGA0150S	1,400 ~ 1,500		120	123		370	MGR066	1.70		

- 吸磁板的质量为典型值。
- 这是电源电压为AC200/220V时的电源容量。 如果电压为AC380V、 AC440V或AC480V， 请联系我们。
- 最小模具尺寸是一般条件下生产时的参考值， 不是保证值。
- 模具侧吊环螺栓尺寸是基于吊钩尺寸而记载的。 须注意， 模具质量可能会超过允许负载。
- 模具侧的吊环螺栓根数为1台模具的根数(可动盘侧+固定盘侧)。



可动盘侧



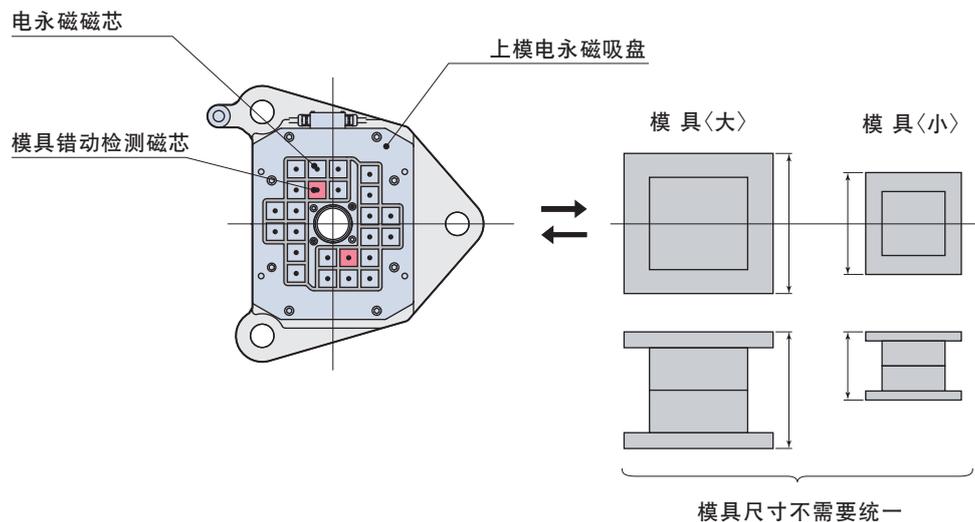
固定盘侧

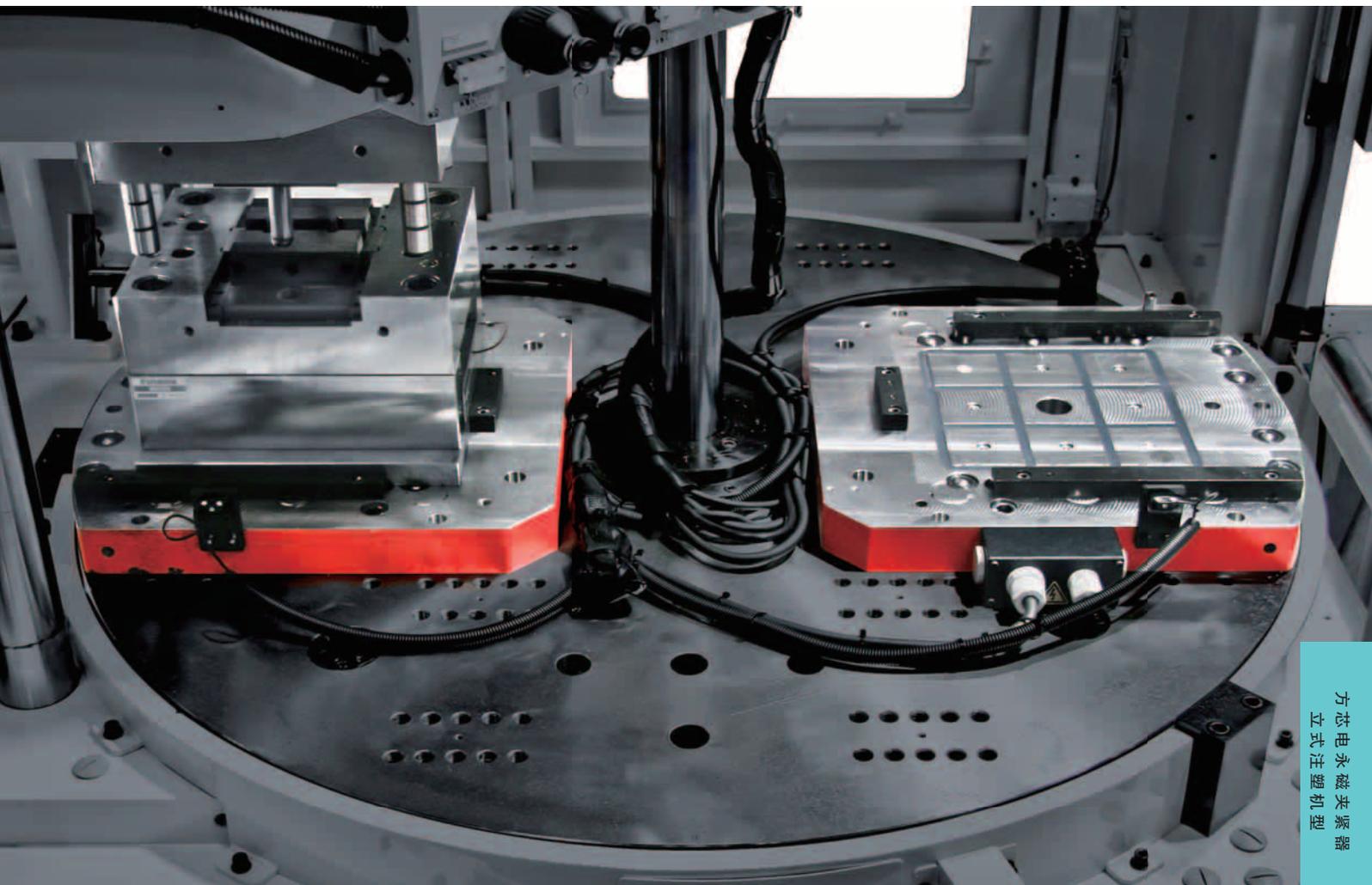
方芯 电永磁夹紧器 立式注塑机型



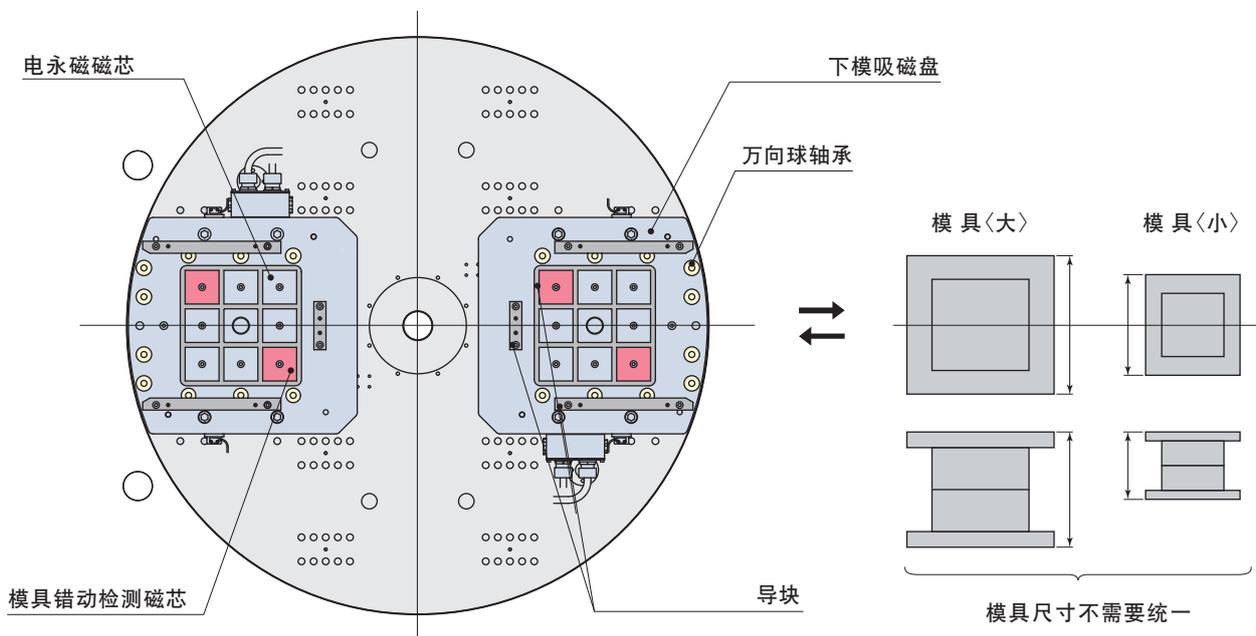
方芯电永磁夹紧器
立式注塑机型

立式注塑机内导入电永磁夹紧系统后,不用在狭窄的机内旋拧螺栓(也不用临时紧固及加固),可大幅度缩短换膜时间。



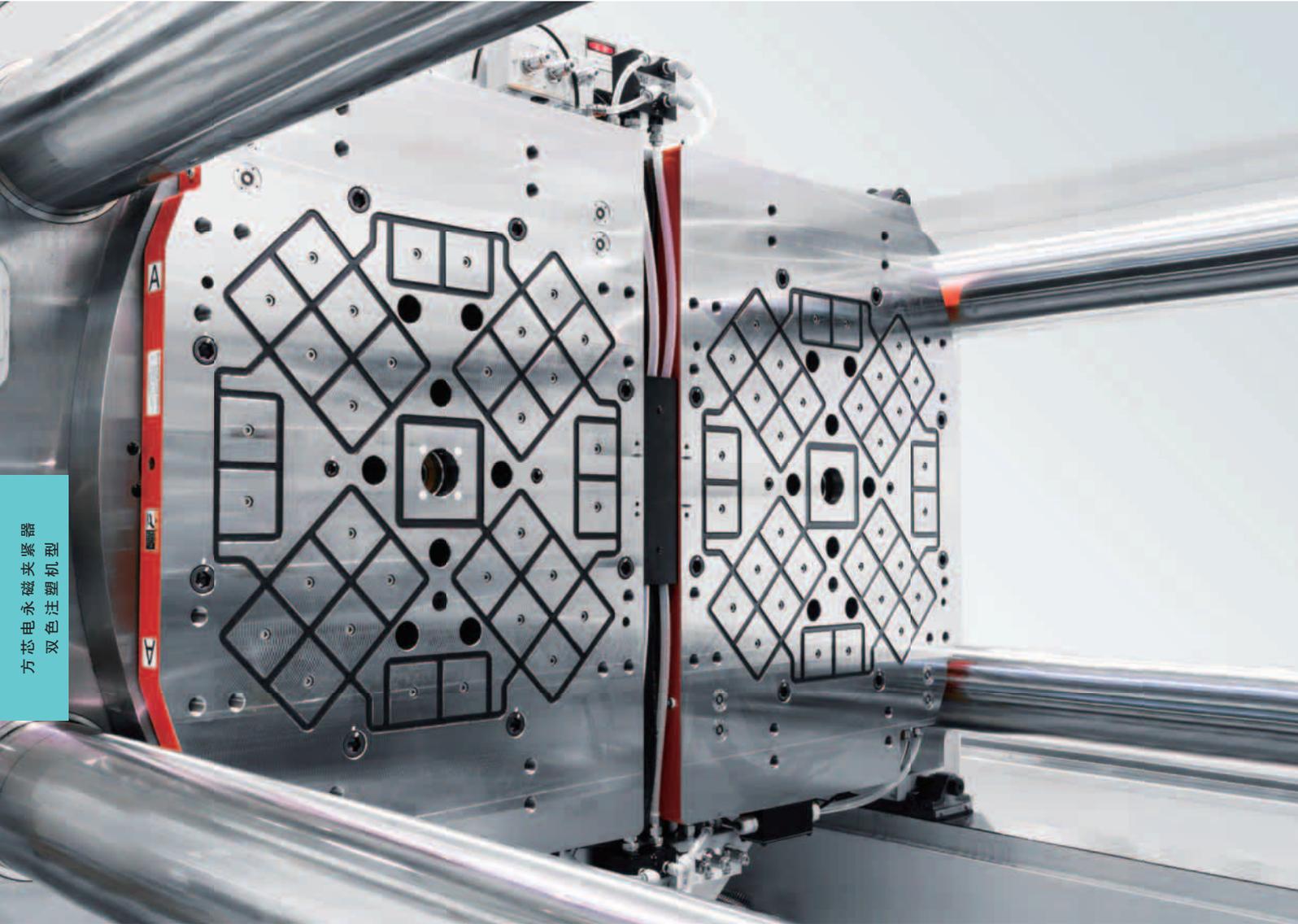


方芯电磁夹具
立式注塑机型



方芯 电永磁夹紧器 双色注塑机型

换模时，机内作业量为零



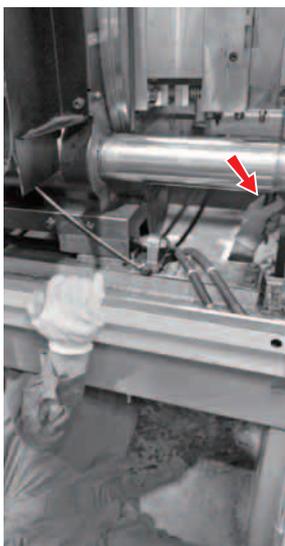
6,000kN (600ton) 双色注塑机 纵向插入 电永磁夹紧器

螺栓固定

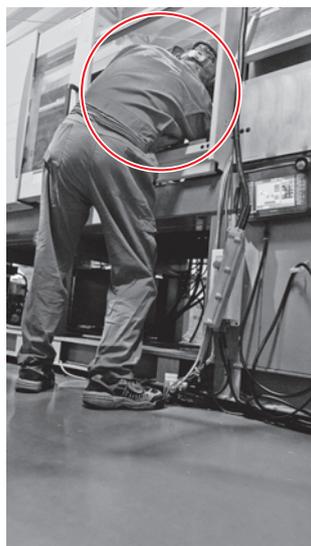
在狭窄的机内多次进行模具的螺栓拆卸及安装，费时费力

更换时间: 60分钟 (250吨级)

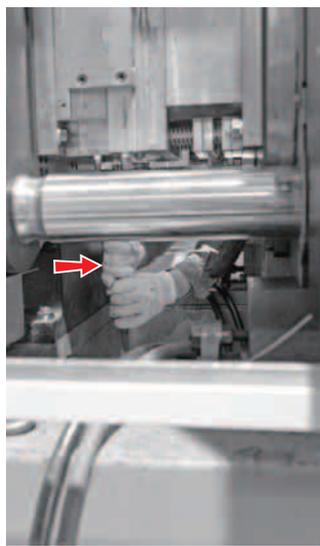
工具容易掉落



使不上劲



作业时看不清



螺栓的拆卸及安装，需要在操作侧及操作反侧来回移动



反复旋拧螺栓
(预组装及再紧固)



电永磁夹紧器

无需在机内操作，磁力瞬间夹紧

更换时间: 15分钟 (250吨级)

● 只需轻轻一按即可将模具夹紧或放松

● 机内作业量为零

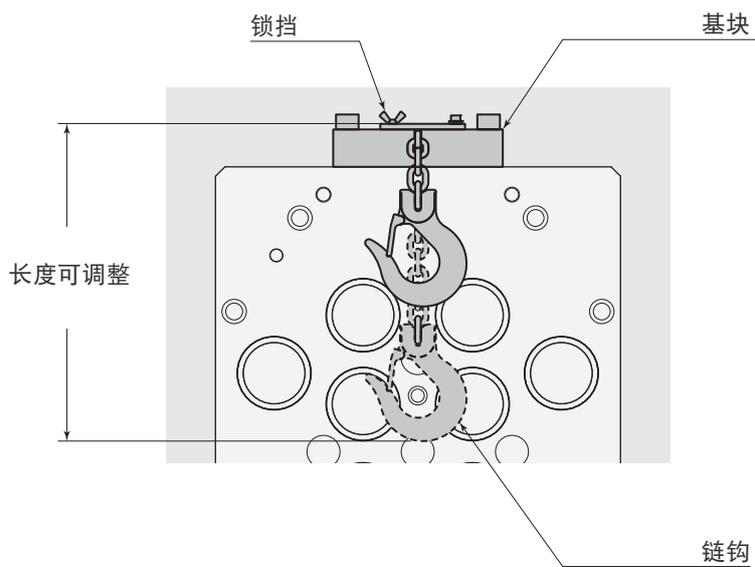
● 模具更换完了，仅用15分钟!



通过帕斯卡网页, 可看到使用电永磁夹紧器的双色注塑机模具更换录像

防止万一发生的模具掉落

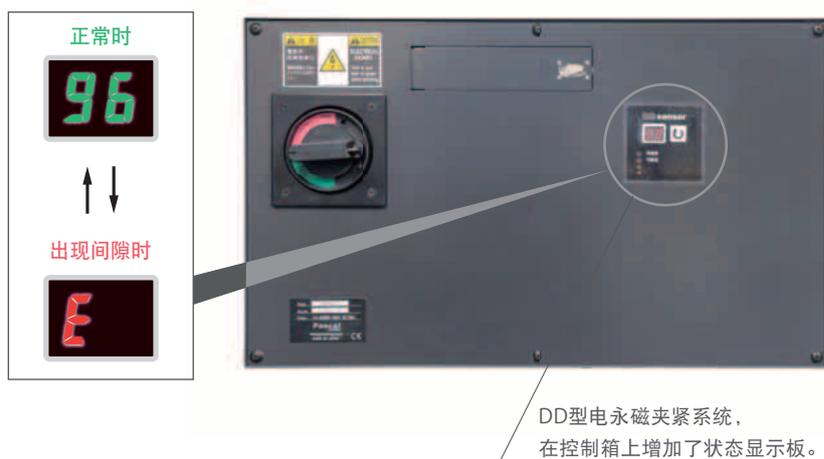
防落钩的链长调节十分简单。



内置DD检测功能的电永磁夹紧器，数字显示模具的吸磁状态。在吸磁动作中，可检测因磁板与模具的间隙或因模具材料导磁率低等因素所造成的吸磁力不足。

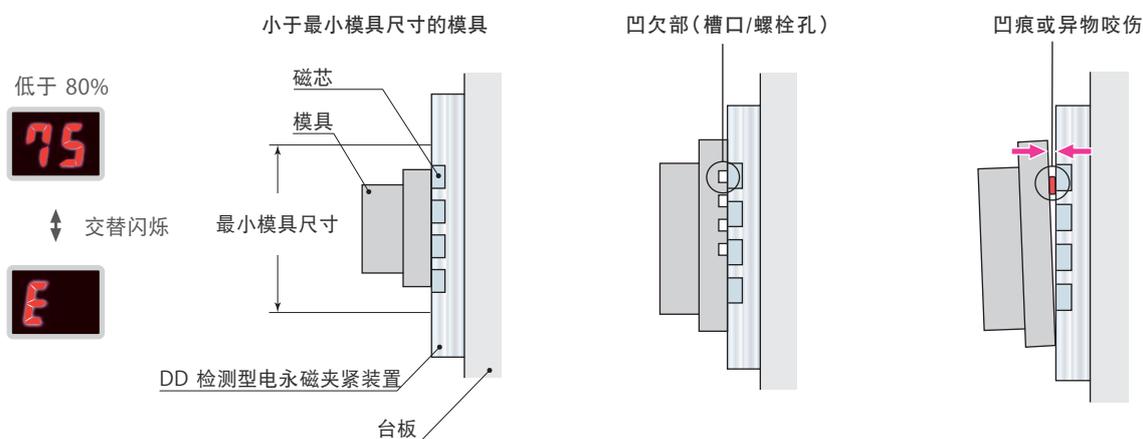
● 正常时

当模具尺寸足够，没有缝隙或缺，材料和模具温度合适时，会显示 **AA**。

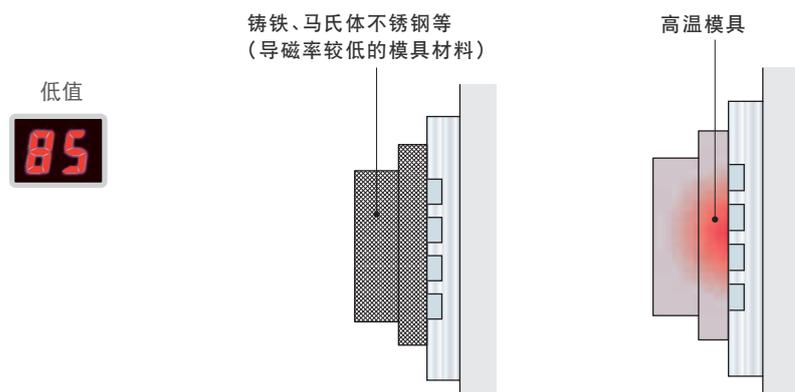


● 显示(输出)异常时

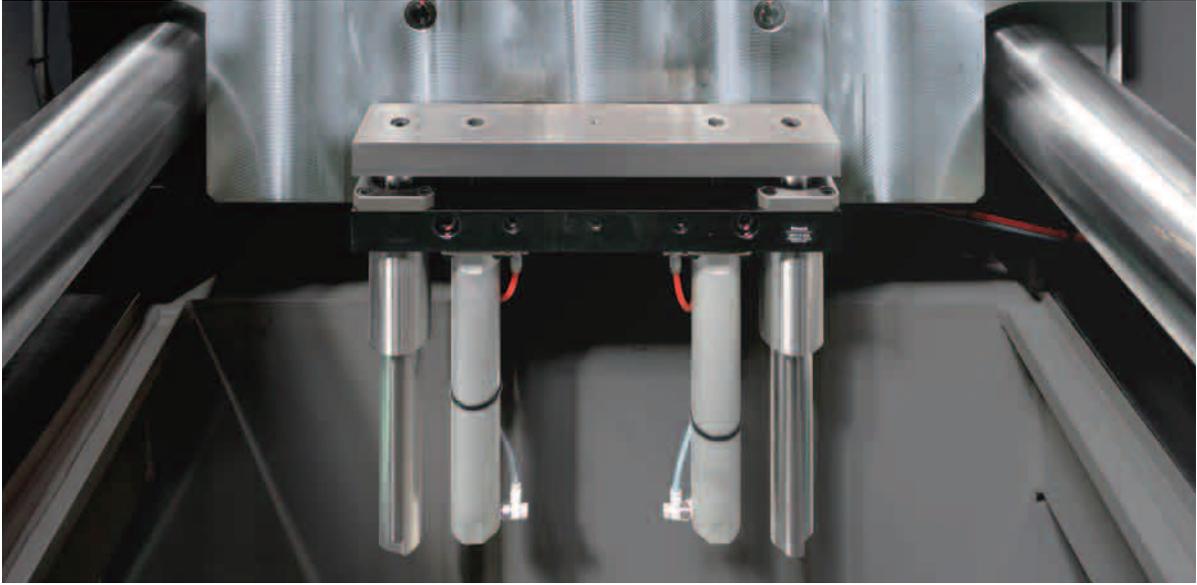
如果因间隙或缺等原因吸磁力低于80%，则会显示出(输出)异常。



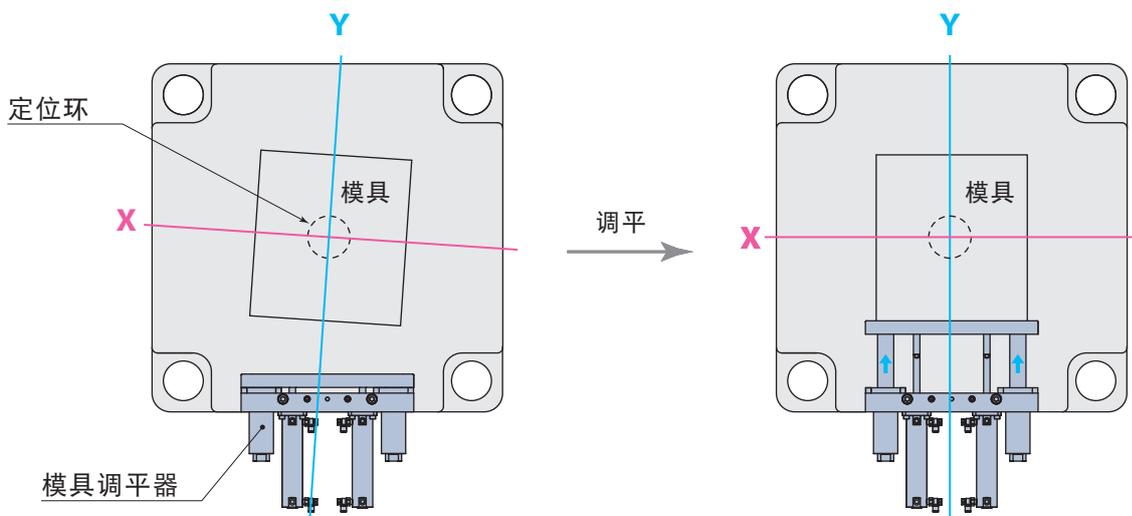
此外，由于模具材料或温度等原因，吸模能力有所降低，因此显示值比平时低。



用定位环对模具定心，用模具调平器对模具自动调平，可以缩短模具安装时间。



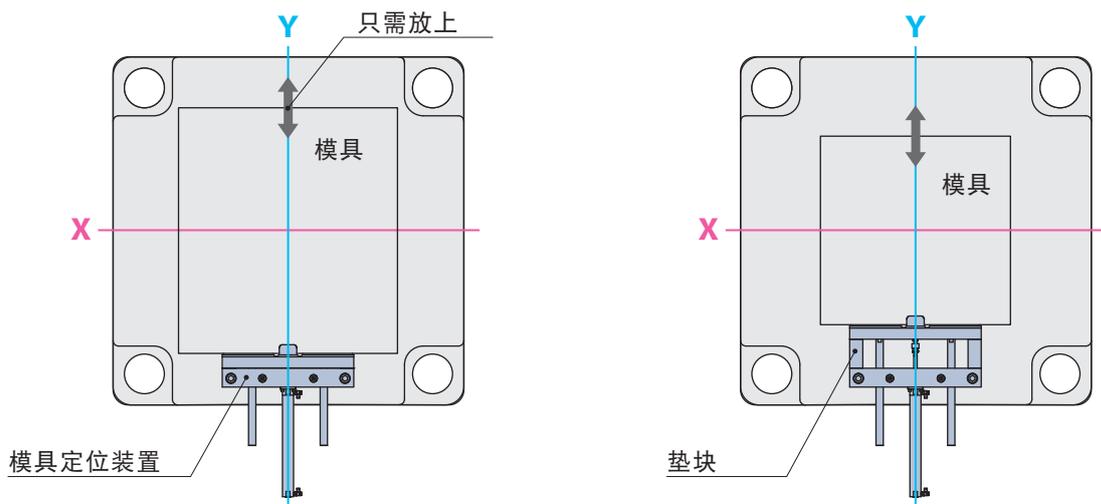
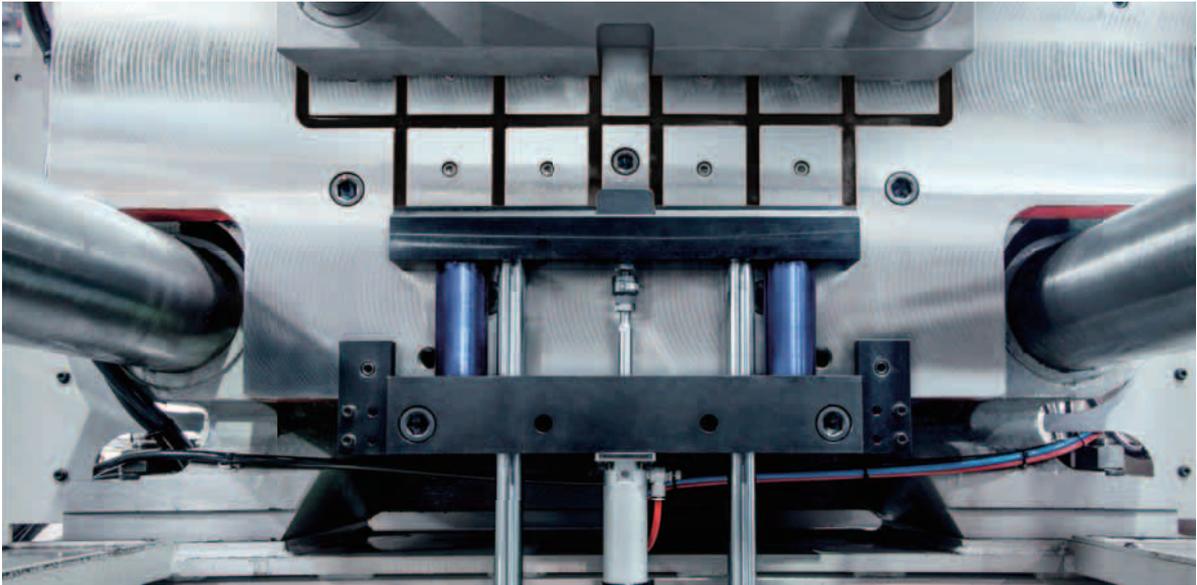
定位环使模具居中，然后由模具调平器推动模具调平。



● 详情请参阅模具调平器目录。

实现无定位环换模

只需将模具放置于模具定位器，即可可靠而便利地进行水平与垂直定位，从而改善设置工序。



● 详细信息请参阅模具定位器目录。

磁石推顶杆 PAT.

推顶杆更换操作获得突破性的改善

该推顶杆在固定杆与离合杆的连接处装有磁石，只需轻轻一触即可将离合杆装上。

销售数量
30,000
根

5,500kN (550ton) 注塑机

推顶杆的更换

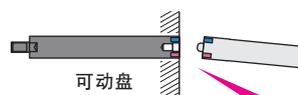
从3分13秒缩短到30秒



从前的推顶杆



快捷推顶杆



固定杆与
离合杆分离

瞬间安装



瞬间拆卸
(离合杆与固定杆分离)

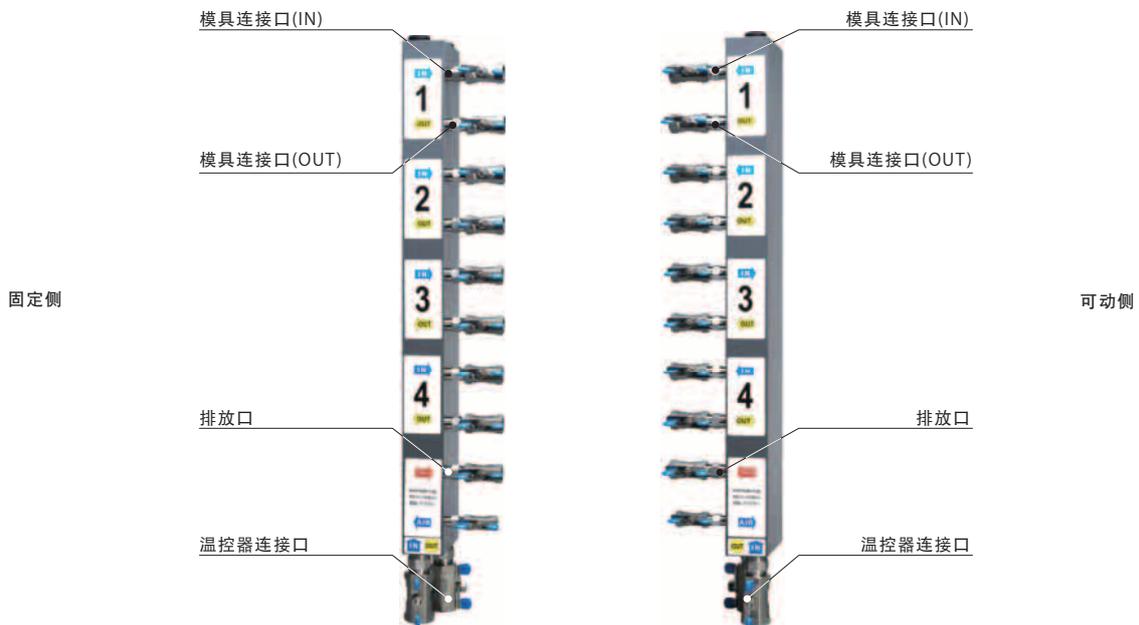
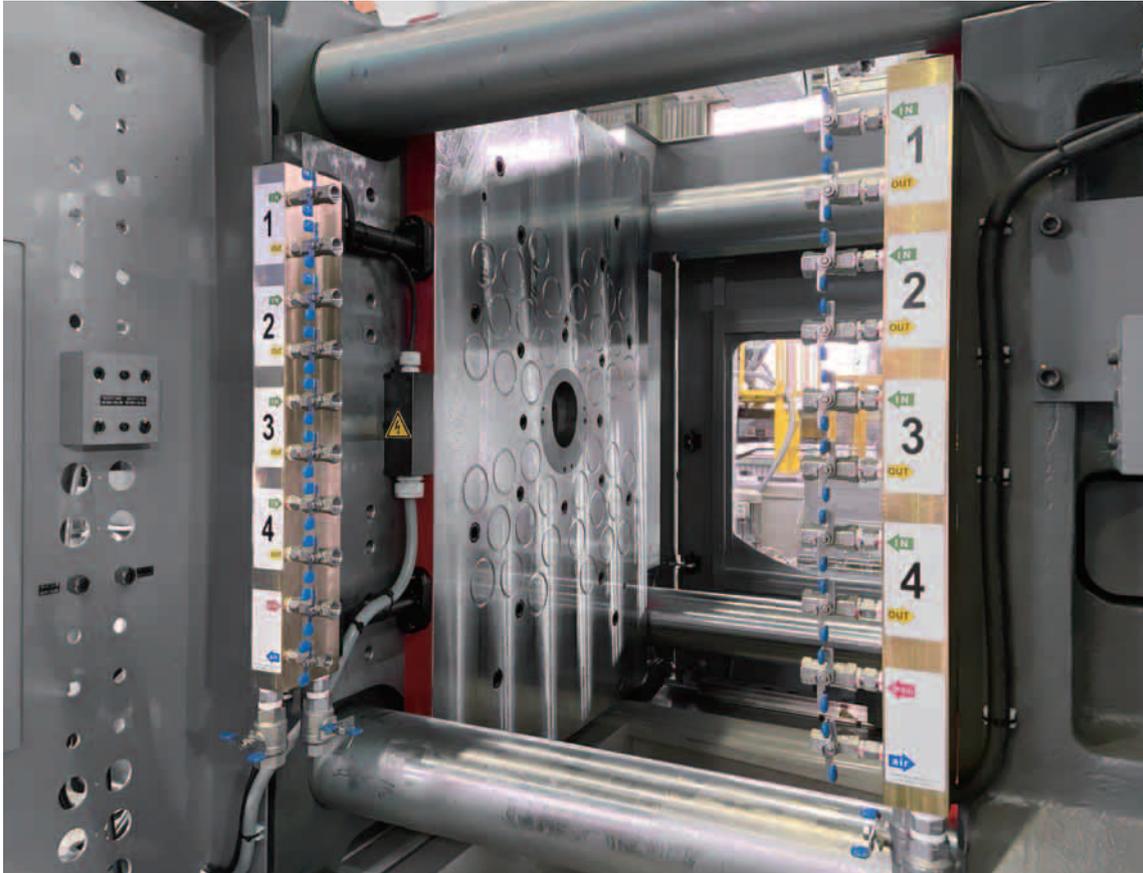


- 重量仅为300g,是原来的1/10
※以350ton级为例
- 不需要工具
- 避开危险作业
- 仅仅是拆卸离合杆

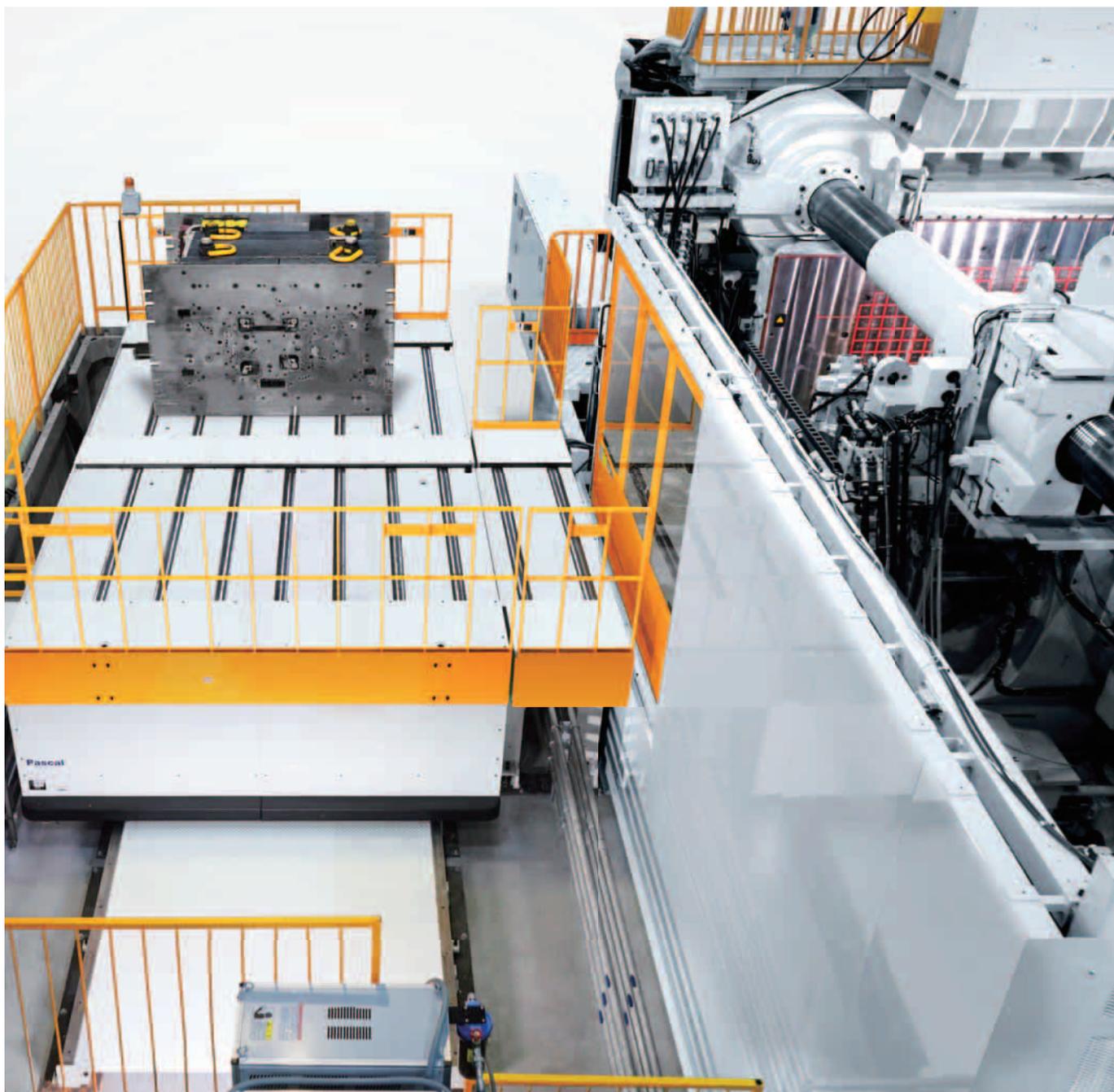
● 详情请参阅磁石顶杆目录。

分流阀座 PAT.P.

防止温控管道的误连接并实现更快速的换模。避免软管散乱于车间和机器周边，利于整理整顿并方便维护。



● 详情请参阅阀座目录。

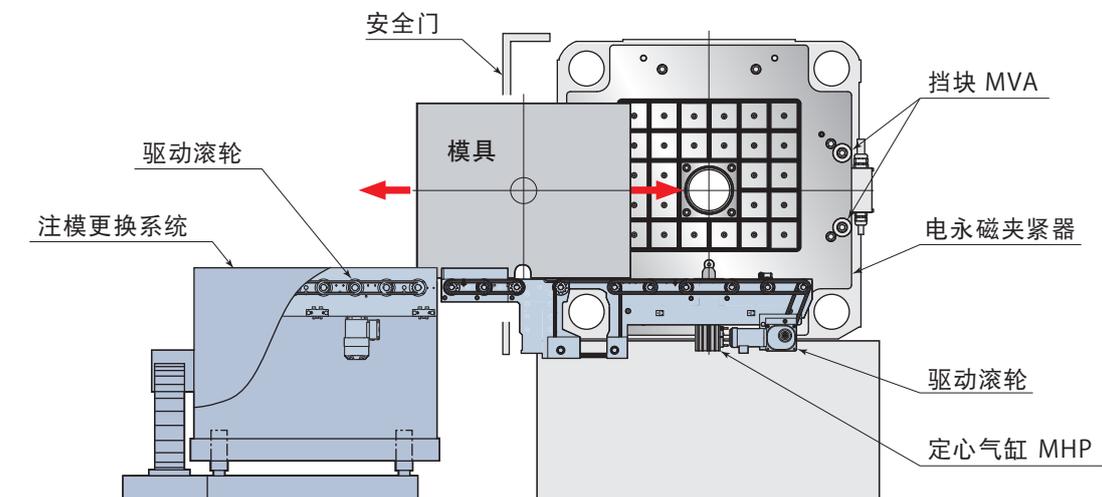
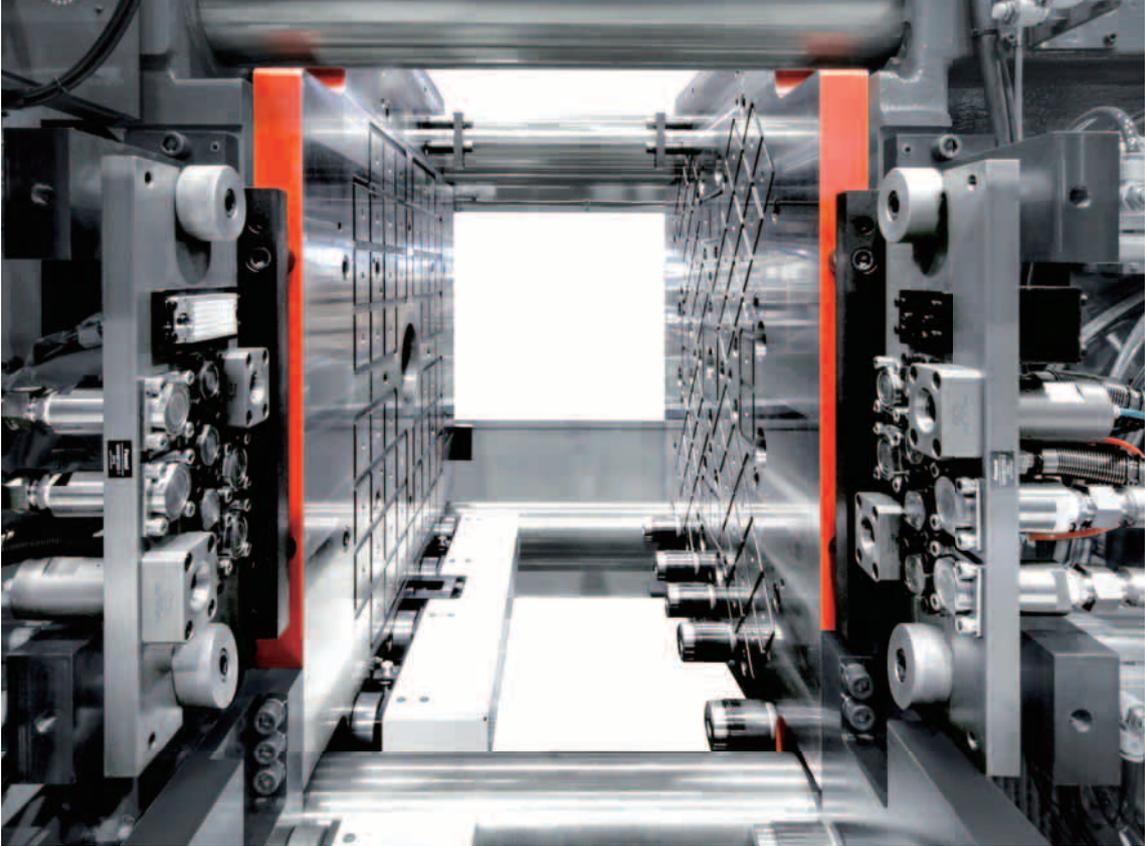


电永磁夹紧器与换模装置 30,000kN 注塑机 模具重量30吨 最大吸磁力 3,581kN(固定侧与可动侧总和)

用换模装置进行自动换模

导入换模装置可实现无吊车的模具更换

换模装置可实现自动模具更换，从而极大地改善了设置工序，实现无吊车的安全换模操作。

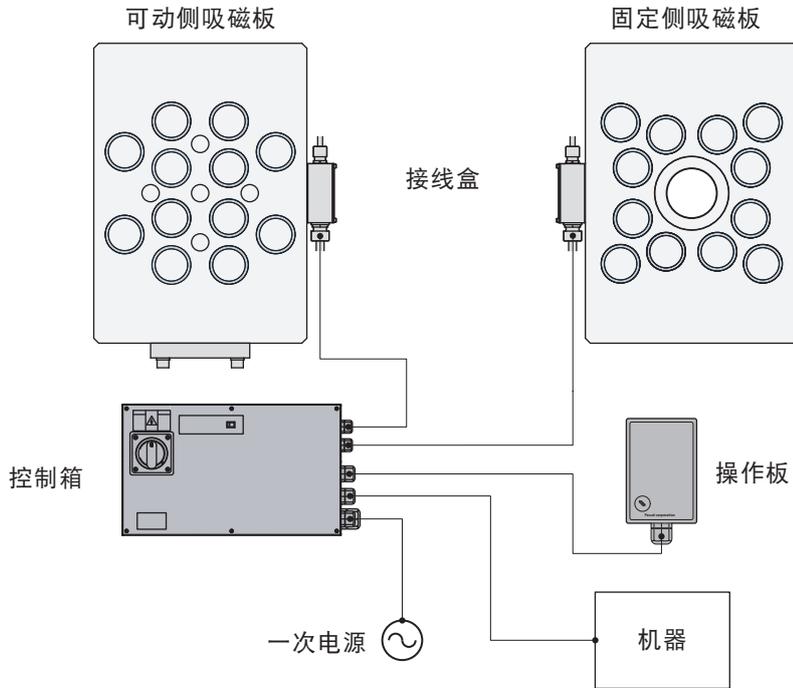


● 详情请参阅换模装置目录。

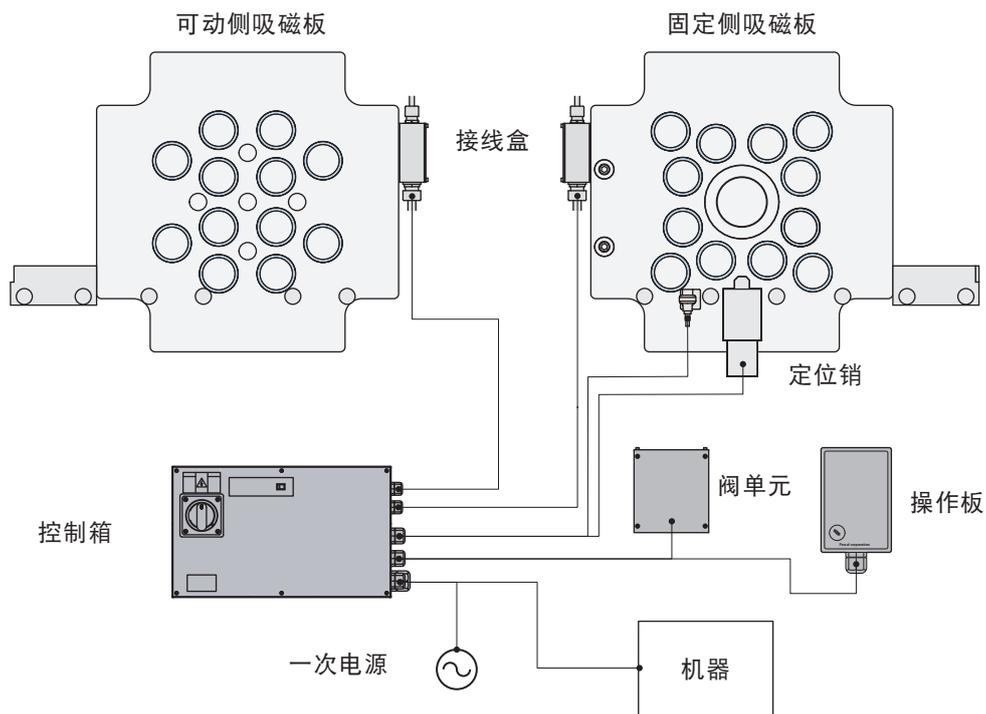
圆磁芯·方磁芯电永磁夹紧器 系统构成

圆形磁芯与方芯磁芯的电永磁夹紧器具有相同的系统结构。

使用吊车的模具更换



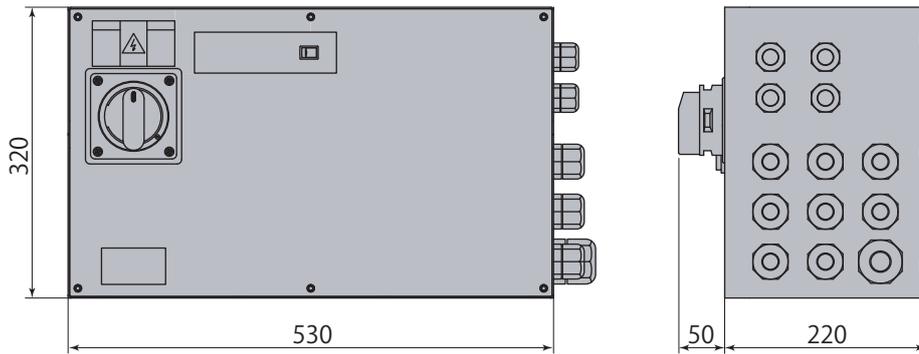
换模装置的模具更换（无吊车换模）



控制箱

model EMG R

R : 圆磁芯
S : 方磁芯

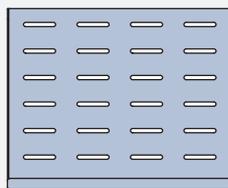
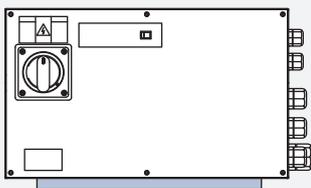


质量：25 ~ 80 kg

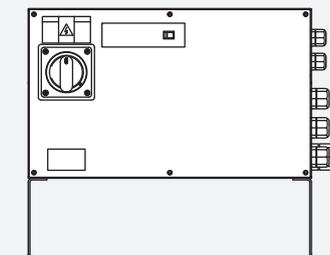
上图为控制箱 EMGR-A2J2 的尺寸。

控制箱支架

壁挂型

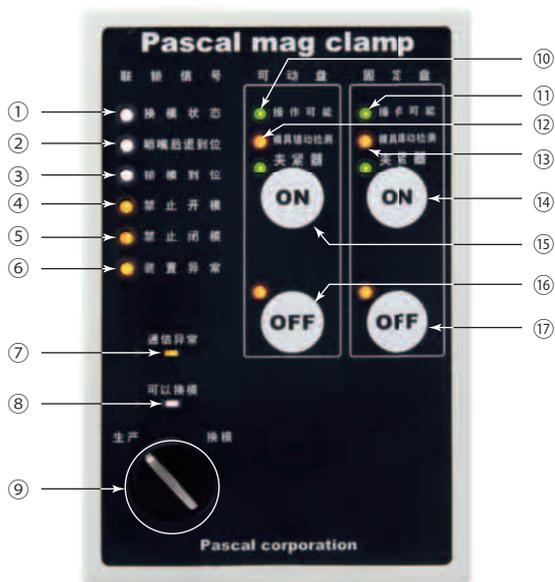


自立型

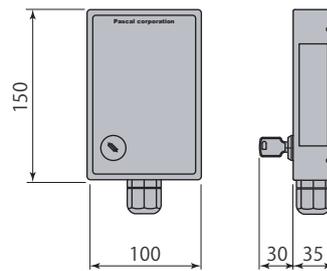


使用吊车的模具更换 系统构成

操作板



model **ESMD-AC**



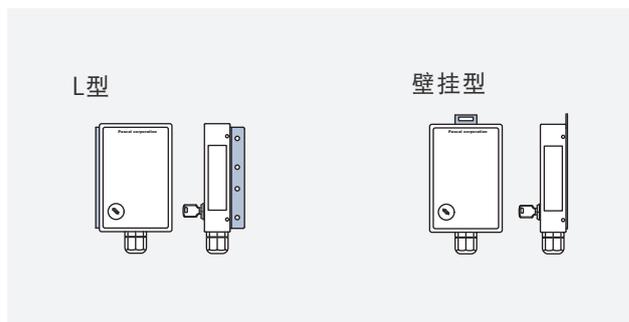
质量: 0.6 kg

可安装于注塑机上或利用背面螺纹孔安装于壁面。
(附属4个M4螺栓)

①	亮灯	注塑机 换模状态或手动模式时
②	亮灯	注塑机 喷嘴后退到位置
③	亮灯	注塑机 锁模完了时
④	亮灯	注塑机 开模禁止时
⑤	亮灯	注塑机 合模禁止时
⑥	亮灯	发生模具错位检测异常时、可控硅单元故障时
	闪烁	电缆断线时，吸磁/脱磁 通电异常
⑥	闪烁	D.D 传感器的吸磁状态异常 (磁通量过低)
	亮灯	操作板 ↔ 控制箱 通信异常时
⑧	亮灯	换模操作可能
	灭灯	换模操作不可 (换模条件不成立)
⑨	生产	换模作业以外
	换模	换模作业时
⑩	亮灯	吸磁/脱磁操作可能
	闪烁	操作等待中
⑪	闪烁	D.D 传感器的夹紧状态异常 (磁通过低)

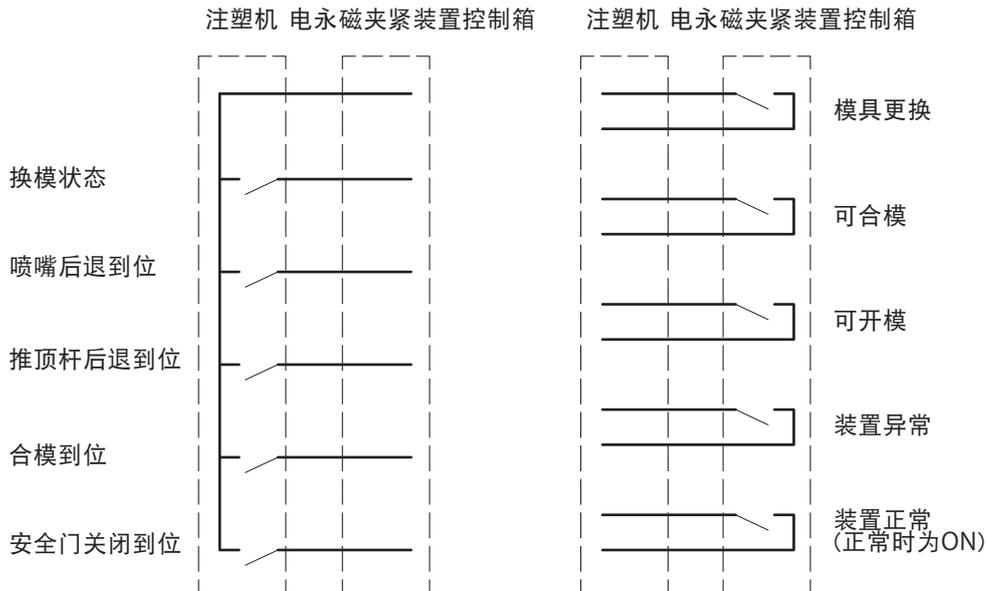
⑫	亮灯	模具与吸磁板发生错位
⑬	闪烁	需要重新吸磁
吸磁按钮开关		
⑭	亮灯	吸磁完了
⑮	闪烁	动作中
脱磁按钮开关		
⑯	亮灯	脱磁完了
⑰	闪烁	动作中

操作板支架



电永磁夹紧器-注塑机之间的联锁信号

装置间信号应是无电压触点。



注塑机 → 电永磁夹紧装置控制箱

信号名称	信号内容
换模状态	注塑机处于换模状态时「ON」
喷嘴后退到位 ※1	注塑机喷嘴后退到位时「ON」
推顶杆后退到位 ※1	注塑机推顶杆后退到位时「ON」
锁模到位	在换模状态下进行锁模升压(模具与压板紧密接触)时为「ON」，进行开模动作时为「OFF」
安全门关闭到位 ※1	注塑机安全门关闭时为「ON」

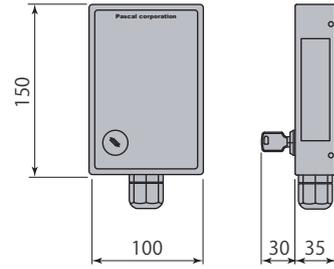
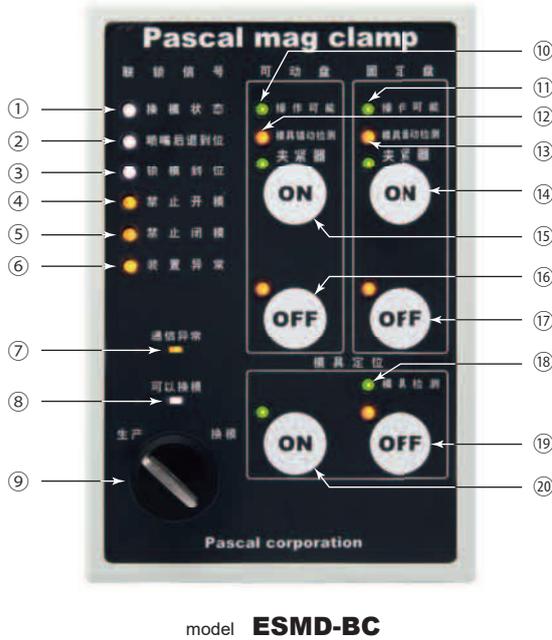
※1 通过控制箱的设定，可从操作条件中排除。

电永磁夹紧装置控制箱 → 注塑机

信号名称	信号内容
模具更换	模具更换中(夹紧器操作板:选择换模)
可合模	注塑机合模条件。
可开模	注塑机开模条件。
装置异常	用于显示注塑机的吸磁异常状态。
装置正常(正常时为ON)	吸磁异常时注塑机立即停止。(紧急停止)

换模装置的模具更换(无吊车换模) 系统构成

操作盘



质量: 0.6 kg

可安装于注塑机上或利用背面螺纹孔安装于壁面。
(附属4个M4螺栓)

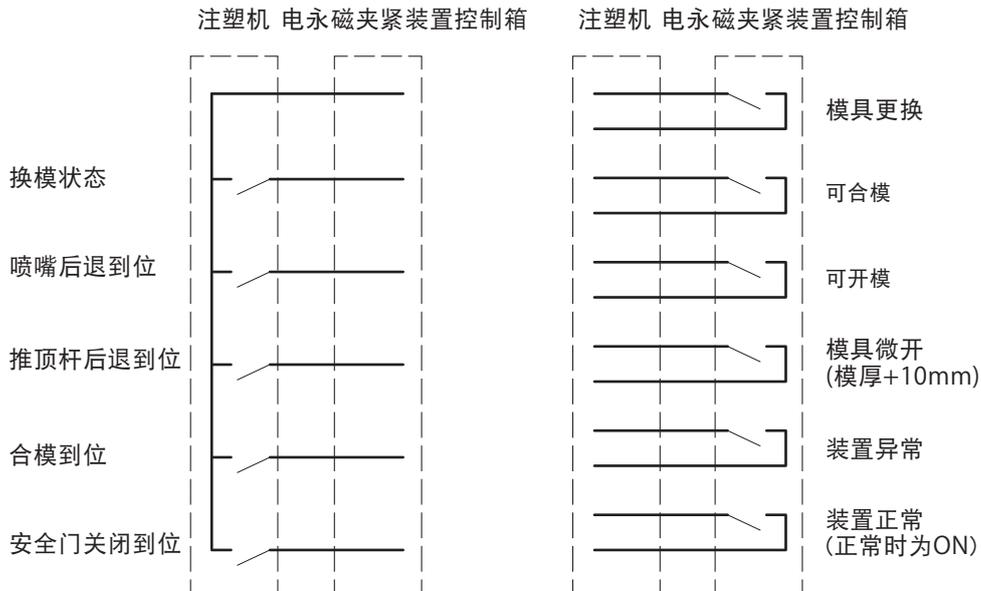
①	亮灯	注塑机 换模状态或手动模式时
②	亮灯	注塑机 喷嘴后退到位置
③	亮灯	注塑机 锁模完了时
④	亮灯	注塑机 开模禁止时
⑤	亮灯	注塑机 合模禁止时
⑥	亮灯	发生模具错位检测异常时、可控硅单元故障时
	闪烁	电缆断线时、吸磁/脱磁 通电异常 (电流值过低)
	闪烁	D.D 传感器的吸磁状态异常 (磁通量过低)
⑦	亮灯	操作板↔控制箱 通信异常时
⑧	亮灯	换模操作可能
	灭灯	换模操作不可 (换模条件不成立)
⑨	生产	换模作业以外
	换模	换模作业时
⑩	亮灯	吸磁/脱磁操作可能
	闪烁	操作等待中
⑪	闪烁	D.D传感器的夹紧状态异常 (磁通过低)

⑫	亮灯	模具与吸磁板发生错位
⑬	闪烁	需要重新吸磁
吸磁按钮开关		
⑭	亮灯	吸磁完了
⑮	闪烁	动作中
脱磁按钮开关		
⑯	亮灯	脱磁完了
⑰	闪烁	动作中
⑱	亮灯	注塑机内有模具
	灭灯	注塑机内无模具
模具定位ON按钮开关		
⑲	亮灯	定位销插入完了
	闪烁	定位销插入动作中
模具定位OFF按钮开关		
⑳	亮灯	定位销拔出完了
	闪烁	定位销拔出动作中

支架见→62页

电永磁夹紧器-注塑机之间的联锁信号

装置间信号应是无电压触点。



注塑机 → 电永磁夹紧装置控制箱

信号名称	信号内容
换模状态	注塑机处于换模状态时「ON」
喷嘴后退到位 ※1	注塑机喷嘴后退到位时「ON」
推顶杆后退到位 ※1	注塑机推顶杆后退到位时「ON」
锁模到位	在换模状态下进行锁模升压(模具与压板紧密接触)时为「ON」，进行开模动作时为「OFF」
安全门关闭到位 ※1	注塑机安全门关闭时为「ON」

※1 通过控制箱的设定，可从操作条件中排除。

电永磁夹紧装置控制箱 → 注塑机

信号名称	信号内容
模具更换	模具更换中(夹紧器操作板:选择换模)
可合模	注塑机合模条件。
可开模	注塑机开模条件。
模具微开(模厚+10mm)	限制注塑机的开模动作。(模厚+10mm)
装置异常	用于显示注塑机的吸磁异常状态。
装置正常(正常时为ON)	吸磁异常时注塑机立即停止。(紧急停止)

使用注意事项



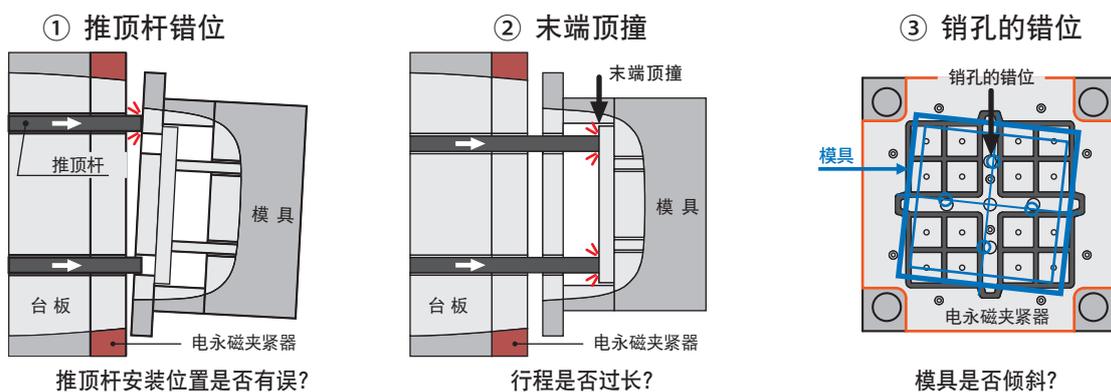
警告

勿使易受磁场影响的物体接近吸磁状态的磁板。

- 吸磁板会产生强磁，因此装有心脏起搏器的人应远离。从吸磁板射出到表面(模具侧)的磁力线幅度约为20mm，为了防止手机、磁卡等易受磁力影响的物品故障或损坏，请勿靠近吸磁板。
- 铁磁性物体应远离吸磁中的板面。由于吸磁力非常强，铁磁材料可能会被吸附到磁板表面夹住手指等，从而造成伤害。

防止模具掉落的检查事项

- 推顶杆设置不当是导致掉模的主要原因。我们为注塑机操作人员准备了一个注意铭牌，请将其贴在操作板附近，以便检查推顶销的安装位置、行程、销孔的错位等。



推顶器推荐设定值

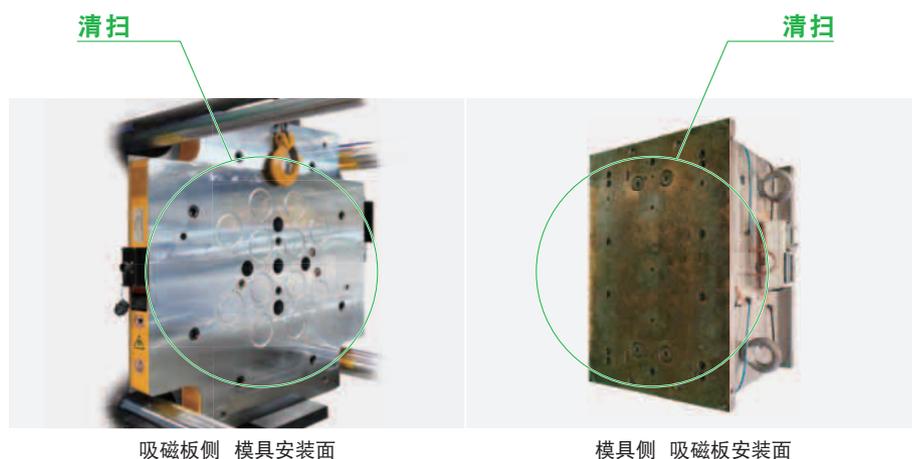
推力: 可动板吸磁力的1/3以下

推顶速度: 50mm/秒以下

使用注意事项

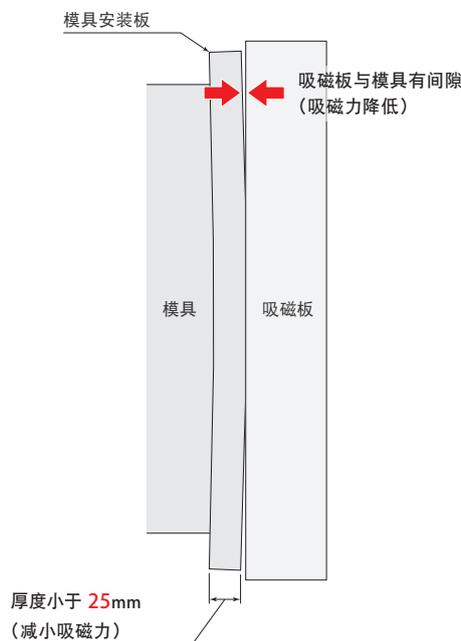
在日常检查和装模前，要目测吸磁板和装模板的吸磁面，必要时应进行清扫

- 吸附面上附着的水、油等不会直接导致夹持力下降，但容易附着灰尘和异物。此外，如果吸附表面有伤痕，请使用油磨石去除凸起。夹住异物或出现伤痕会损坏吸磁板。



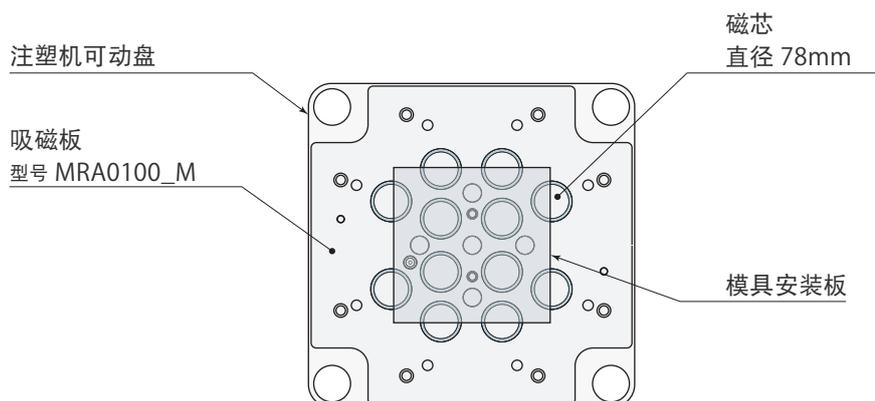
应注意模具安装板的变形及厚度。

- 请勿使用模具安装板翘曲或变形的模具。如果吸磁板与模具之间存在间隙，则吸磁力会降低。
- 建议使用厚度为 25 mm 以上的模具安装板。磁力线向模具安装板射出幅度约为 20mm，如果模具安装板厚度小于 25mm，则吸磁力可能会降低，同时容易干扰到对磁场敏感的传感器。
- 对于三板模具，磁力偶尔会影响脱料板的动作，因此有时需要增加安装板的厚度。



额定吸磁力的计算

- 吸磁板的吸磁力, 因模具安装板与吸磁板的接触面积(磁芯数)而异。如果模具较小且模具安装板未接触到所有磁芯, 则参考下例计算额定吸模力。



计算例: 吸磁板型号 MRA0100_M (可动侧)

1. 与模具安装板完全接触的磁芯数 = 4 个
2. 与模具安装板半接触的磁芯数 = 8 个
3. 与模具安装板接触的磁芯总数
 $= 4 + 8 \times 1/2 = 8$ 个
4. 每个磁芯的吸磁力 = 7.0 kN / 个
5. 额定吸磁力 = 7.0 kN/个 \times 8 个 = 56 kN

- 如果模具安装板的背面有孔穴或缺口, 则应从模具安装板的接触面积(磁芯数)中减去该面积。
- 根据模具安装板的条件, 实际吸磁力可能低于额定吸磁力。(参阅「吸磁力的降低」。)

关于吸磁力的降低

- 根据模具安装板的条件，实际吸磁力可能低于额定吸磁力。使用吸磁板时，请务必考虑以下导致吸磁力下降的因素，在实际吸磁力大于注塑机开模力的状态下使用。

$$(\text{实际吸磁力}) = (\text{额定吸磁力} - \text{下降吸磁力}) \geq (\text{注塑机开模力})$$

若吸磁力不足，可更换较大的模板，以增加吸磁板与模板的接触面积。

- 模板的材质会导致吸磁力降低。此外，S45C-H/SUJ/FCD600 的材质具有脱磁时粘着的倾向。原因是模具的剩磁。如果模具安装板与吸磁板之间有一个小的间隙，则更容易脱开。

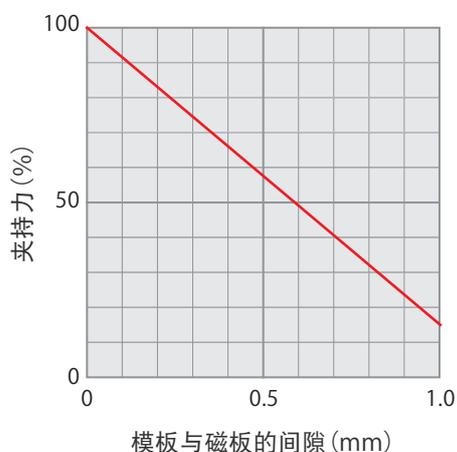
夹紧力	100% (额定)	95%	85%	80%	70%
材质	SS400 S55C S45C-H	S45C	SK3 SUJ	SUS430 FC250 FCD600	SKH51 SKD11

- 与吸磁板接触的模板表面的粗糙度，会影响吸磁力。

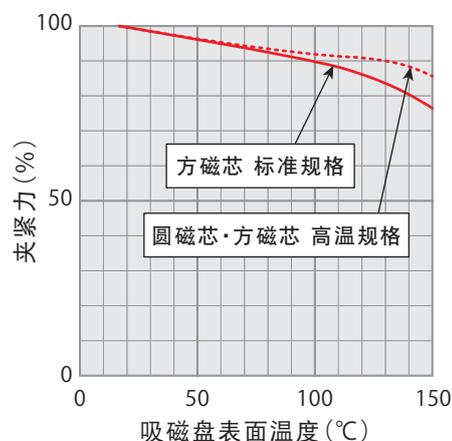
夹紧力	100% (额定)	约100%	约90%
表面粗糙度 (最大高度粗糙度 Rz)	Rz 1.6 ~ 3.8	Rz 7.5 ~ 15.5	Rz 85 ~ 150

- 如果模具安装板翘曲或变形而导致吸磁板与模板之间出现间隙，则吸磁力会降低。
- 吸磁力随温度升高而降低。模具安装板的温度不应超出使用规格范围。

■ 模板与磁板的间隙



■ 模具安装板的温度

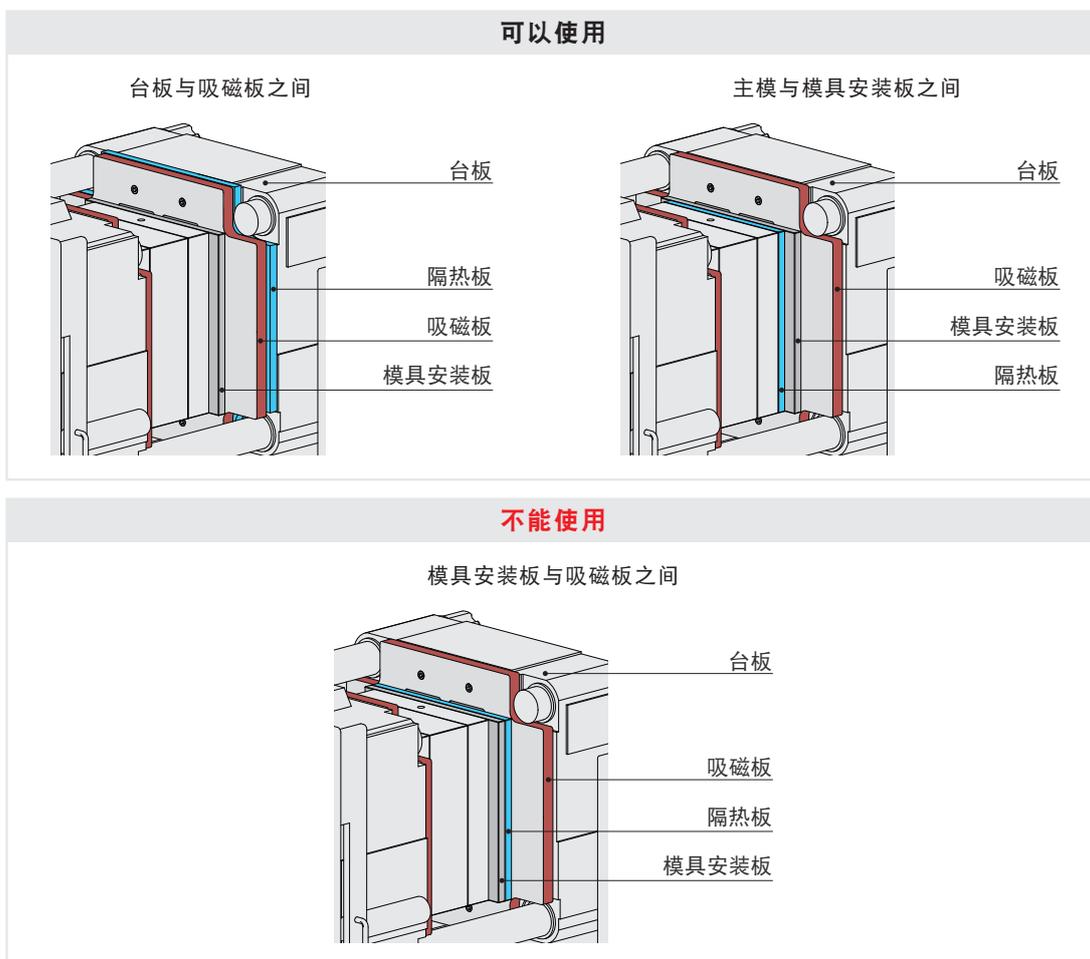


(传递到模具安装板的温度。)

使用注意事项

使用隔热板时的对应方法

- 需要注意，是否可以使用吸磁板，取决于安装位置。



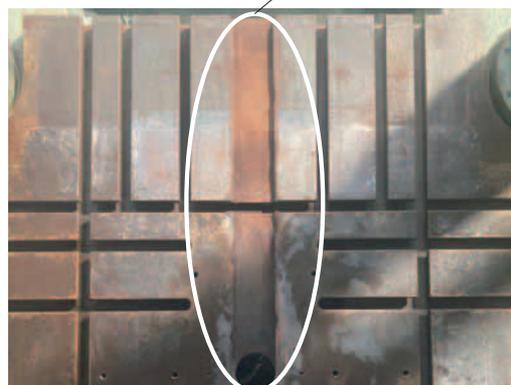
关于现有机器的注塑机盘面

- 现有机器导入电永磁夹紧器时，须确认盘面是否有伤痕、凹陷或较大的凹槽，以免使吸磁板变形而导致故障。

■ 较大的凹伤



■ 较大的沟槽



Pascal

大连营业所 帕斯卡(大连)有限公司(Pascal Dalian Corp.)
邮编 116620 辽宁省大连市经济技术开发区双D港二街100-1号1层
电话 0411-8732-2988 传真 0411-8732-7299

上海营业所 帕斯克商贸(上海)有限公司(Pascal Trading Shanghai Corp.)
邮编 201107 上海市闵行区纪翟路1199弄3号1楼
电话 021-5263-4122 传真 021-6296-2882

办事处 ● 长春 ● 天津 ● 武汉 ● 重庆 ● 广州

Pascal corporation Japan

