

JAD SERIES

大型电动注塑成形机



model

J550AD
J650AD

J850AD
J850ADW

JSW



JQA-QMA13993
JQA-EM6416

最大限度地追求了高速周期、节省能源、大型电动注塑成形机 AD 系列

开拓了大型电动注塑成形机的 JSW，有作为先驱者的丰富的经验及自信。

我们开发了第 2 代大型电动注塑成形机，并保证其生产性、质量、经济性的大幅度提高。

对上一系列进一步升级而进化的 AD 系列具有始终领先同行业一步的性能。

采用本公司作为肘杆式锁模装置专家而长年培养的电动肘杆式锁模装置，

具有世界一流的“高速周期效果”和“节能效果”的价值。

AD 系列大型电动注塑成形机 实现了稳定的高生产性

生产性 *Productivity*

- 提高模板速度
- 缩短干周期
- 提高可塑化能力
- 高刚性锁模装置

环保性 *Environment*

- 减少功耗
- 减少 CO₂ 排放量
- 电源再生性能
- 节减冷却水、工作油、润滑油



以安全规格为基准
欧洲安全规格 (CE Marking)
日本产业机械工业会的安全通则 (JIMS K1001)

高性能的

稳定性 *Stability*

SYSCOM3000

高速伺服控制回路

HAVC 控制

反转密封控制

IWCS 控制

锁模力反馈控制

电动肘节式注塑压缩成形

精密扩张发泡成形



达到极限的高速周期性能

干周期一流水平 生产性大幅度提高

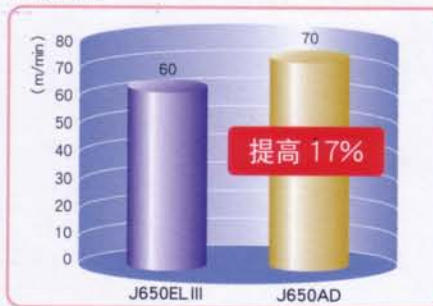
■ 高刚性高速周期肘杆

JSW 独有的高刚性高速周期肘杆结构，实现了一流水平的干周期。

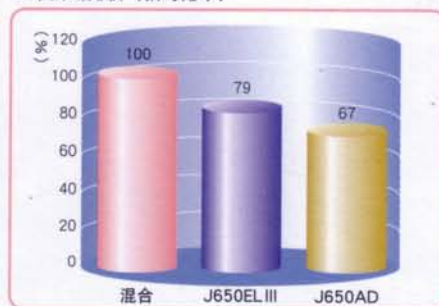
- ☆ 模盘速度提高了约 20%，进一步缩短了干周期。
- ☆ 成形品取出时间缩短，因此提高了顶出速度。
- ☆ 模具整备时间缩短，因此提高了模厚调整速度。
- ☆ 高刚性锁模装置实现了高质量稳定成形。
- ☆ 锁模力平均传达给模具的平压模板结构模盘，把成形品壁厚偏差控制到最小。(专利 4107509)



■ 模板速度



■ 干周期比较 (相对比率)



新注塑装置和新螺杆 大幅度缩短了可塑化时间

■ 新注塑装置

新开发注塑装置，实现了紧凑化和轻量化，提高了注塑加减速性能。

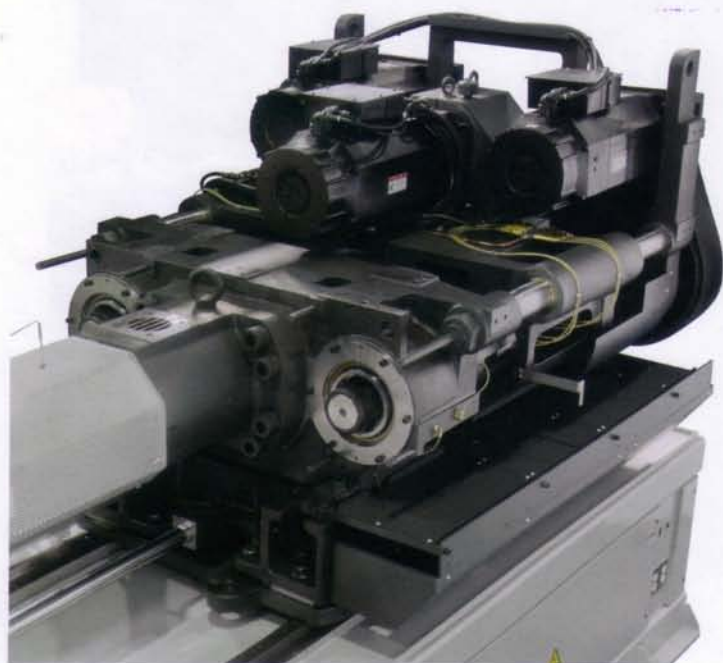
此外，高注塑马力、高负载驱动部分实现了刚性的注塑和高可塑化能力。

■ 新螺杆

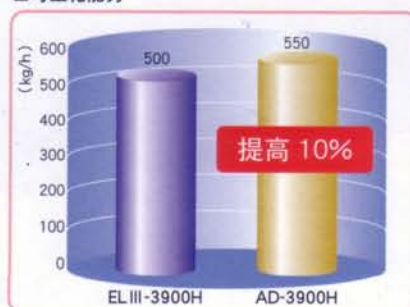
作为高性能通用螺杆，标准配备了把深受好评的高混炼 MIII 螺杆的可塑化能力和混炼性进一步升级的新混炼 MIII 螺杆。



把本就属于一流水平的可塑化能力进一步提升了约 10%。从而使占成形时间一大半的可塑化时间大幅度缩短成为可能。



■ 可塑化能力



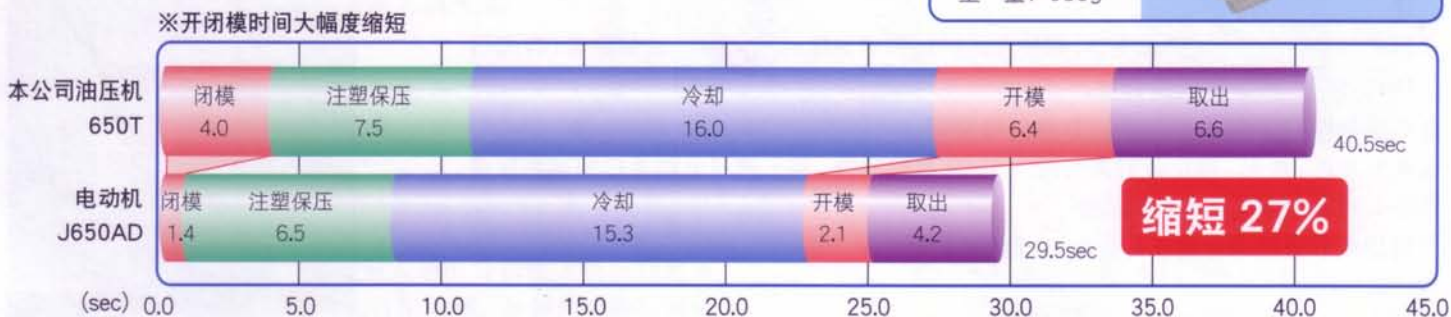
令人惊异的节能性能

生产数量提高了约 30%，消耗电力削减了 60%，CO2 削减 92t/ 年。*

事例 1 缩短周期和节能效果

AD 系列在大幅度缩短周期的同时，实现了一流水平的节能。

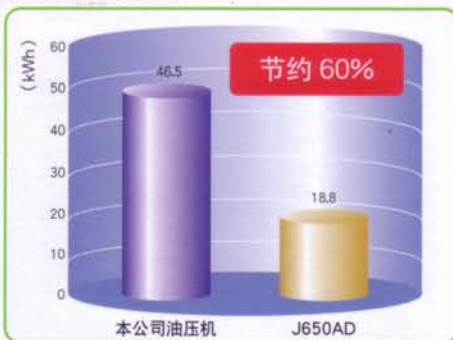
成形品：盒
数量：1 个
树脂：PP
重量：935g



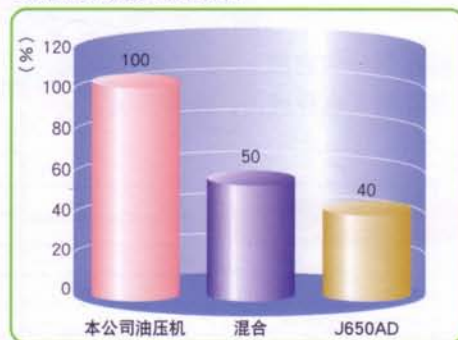
●每小时的生产数量



●每小时的消耗电力



●消耗电力比较 (相对比率)

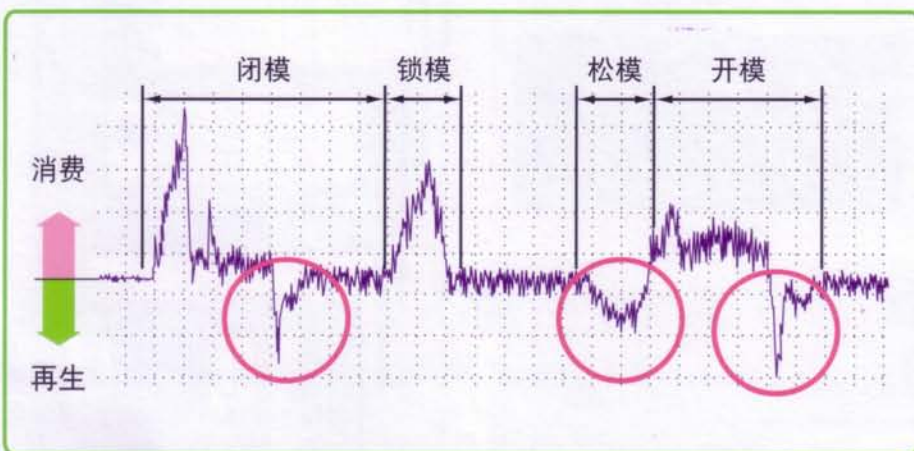


※本公司油压机 (650T) 和 J650AD 的比较。按照每年运转 6000 小时 (20 小时 × 300 天)、CO2 换算系数 0.555kg/kWh 而计算。

独特的电源再生功能 (节能技术)

把注塑和开闭模动作的减速时产生的能量作为电能回收的电源再生功能，已迅速从上一系列开始装备。通过整个行程中的电源再生，可实现大幅度的节能。

事例 2 开闭模时的再生电力



通过电源再生功能，开闭模工序中约 8% 得到再生。



大幅度节减冷却水、液压油和润滑油，非常环保，

☆冷却水的使用量可减少至油压机的 1/5 以下。

☆液压油的使用量可减少至油压机的 1/30 以下。

☆润滑油的使用量，随着耐负荷性、附着性、润滑性优良的 JS1 润滑油的新开发，比上一系列减少了 25%。

充实的升级控制器

以简单的操作实现丰富的功能 新控制器 SYSCOM3000

☆大型 15 英寸的 TFT 彩色液晶画面纵向配置。控制器为操作员易于观察、易于使用的简洁设计。

☆成形机的示意图显示于画面上，通过触摸式面板可轻松操作条件输入选择画面和条件设定画面。

☆语言包括日语、汉语和英语，即使在运转过程中也能标准切换。其他语言（韩国语、西班牙语、法语）为备选项。

☆成形条件记忆内部记忆为 120 条，外部记忆（USB 存储器）为 1000 条。

☆成形条件、波形、测定值数据可读入 USB 存储器内，易于通过电脑进行编辑和管理。

☆安全对策方面追加了密码功能。

可根据管理级别分别进行设定。（选购件）



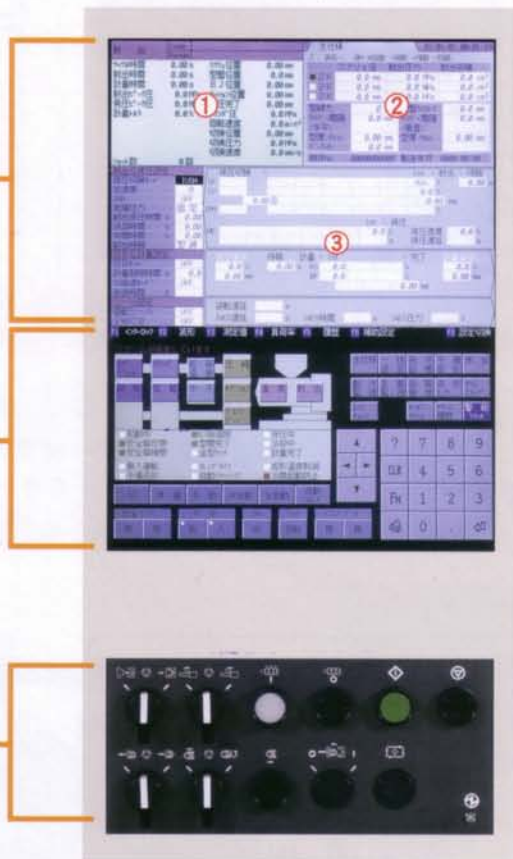
SYSCOM3000 画面

操作部分构成如下：条件设定画面、条件输入选择画面、操作开关。

条件设定画面

条件输入选择画面

操作开关



①动作监控器画面

射 出	Code	Range	
射出時間	0.00 s	スクラム位置	0.00 mm
射出時間	0.00 s	型腔位置	0.00 mm
計量時間	0.00 s	E J 位置	0.00 mm
射出ピストン圧	0.0 MPa	クランク位置	0.00 mm
背圧ピストン圧	0.0 MPa	保圧完了	0.00 mm
計量トルク	0.0 %	ソリッド圧	0.0 MPa
		回転速度	0.0 min ⁻¹
		切換位置	0.00 mm
		切換圧力	0.0 MPa
		切換速度	0.0 mm/s
ショット数	0 回		

②辅助监控器画面

項目	旧	新	変更日時	
設定値履歴			2014-07-14 20:40:11	
活字表示			2014-07-14 20:33:27	
モータ負荷状況表示			2014-07-14 20:28:41	
射出	0.0 %	0.0 %	0.0 %	
計量	0.0 %	0.0 %	0.0 %	
生産	0.0 %	0.0 %	0.0 %	
E J 測定値表示			2014-07-14 20:27:11	
射出時間				
計量時間				
完了				
設定			2014-07-14 20:44:20	
射出回数	1	圧力制御(射出)	STD	
保圧回数	1	圧力制御(保圧)	STD	
切換回数	1	圧力制御(背圧)	STD	
加速戻り制御	OFF			
保圧制御	1			
インターロック			2014-07-14 19:26:11	
子機1	子機2	射出	計量	SR

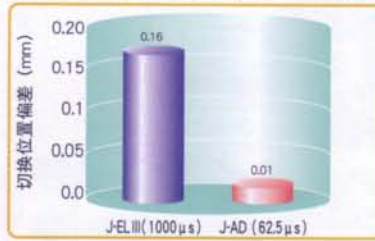
- モータ起動
- 安全器 (操作)
- 安全器 (戻操作)
- 異常発生
- ヒータSW
- 冷却設備防止解除
- 手動射撃
- 射出開始位置
- I/U前進完了
- ShotOK条件
- ShotStart条件
- 中子条件
- パージカバ
- シリンド確認
- I/U始位位置
- 射出OP信号

③条件设定画面

同行业最高速级别的 $62\mu s$ 高速伺服控制回路，实现无与伦比的高精度和稳定品质

AD 系列中采用了高速伺服控制回路，由此把运算时间控制在原来的 $1/16$ ，实现了 $62\mu s$ 这一让人惊异的高速高精度控制。除保压切换位置之外，各种偏差大幅度降低，提高了成形品质。

■ 注塑速度 160mm/s 时的切换位置偏差比较



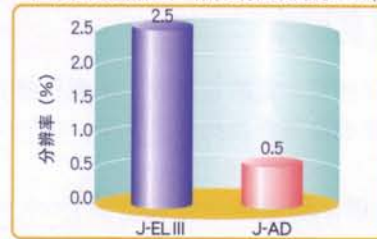
JSW 独立的高速伺服控制基板



注塑压力检测器的分辨能力大幅度提高

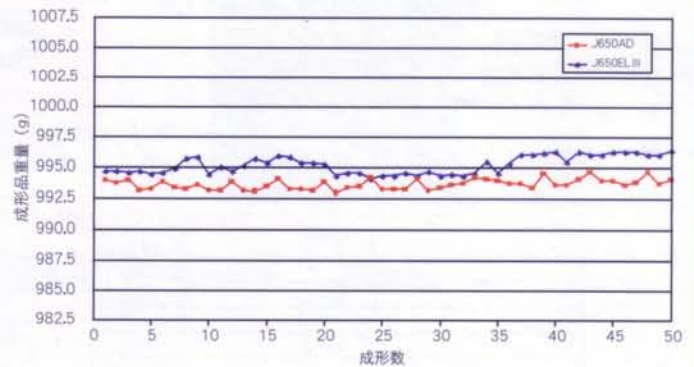
注塑压力检测器负载感应器用放大器的分辨能力提高到原来的 5 倍，通过进一步高精度的背压控制，使得稳定的精密成形成为可能。

■ 压力检测分辨能力 (假设背压设定为 10Mpa)



事例 3 成形稳定性 (通常成形)

成形品: 箱型容器
数量: 1 个
材质: PP



	成形品重量 (g)	
	J650EL III	J650AD
MAX	997.8	996.3
MIN	995.8	994.8
AVG	996.8	995.4
R	2.0	1.5
R/AVG(%)	0.201	0.151
σ	0.641	0.365
σ /AVG(%)	0.064	0.037

■ 成形品重量的偏差



■ 残余量位置的偏差



成形机——取出机复式综合控制系统 (DIC 系统)

选购装备

从 SYSCOM3000 可进行取出机的操作，或相反，从取出机控制器可进行成形机的操作。在缩短流程时间方面发挥效果。



※本系统是与 (株) YUSHIN 精机联合开发的

JSW 独立控制实现精密稳定成形

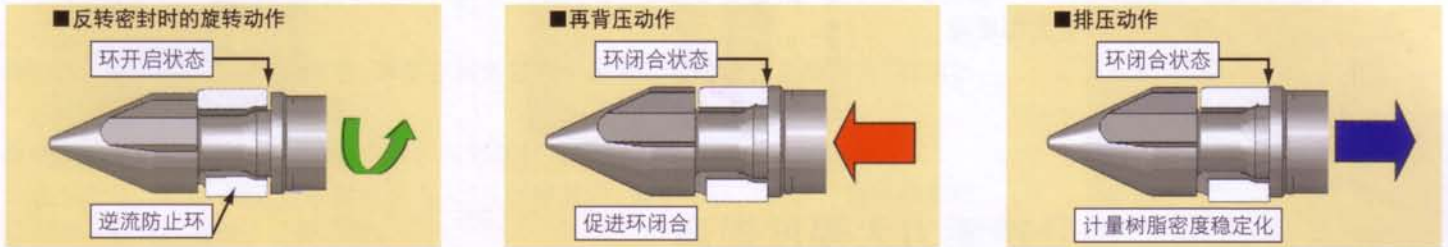
HAVC 控制 (High Accuracy Volume Control) 高精度计量控制

新

标准装备

计量结束后反转密封, 进一步高精度控制螺杆位置, 以此使每次成形的注塑压力和成形品重量稳定化的技术。与原来的稳定控制相比, 能够在进一步要求高水平的精密稳定的成形方面发挥效果。

控制动作



反转密封控制

标准装备

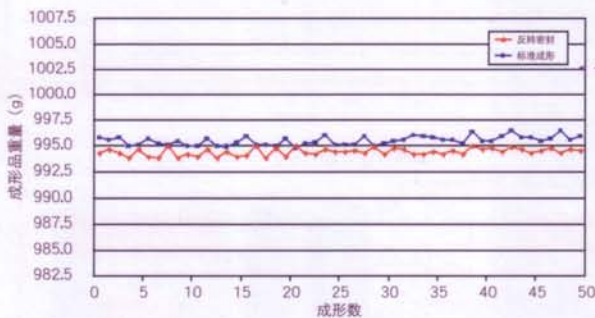
计量结束后螺杆按照一定的量反转, 使螺杆部分及尖端部分的压力下降, 提高逆流防止环的闭合性。特别在低速注塑成品方面发挥效果。

事例 4 成形品稳定性 (反转密封)

成形机: J65DAD
成形品: 箱型容器
数量: 1 个
材质: PP



控制动作



	成形品重量 (g)	
	标准成形	反转密封
MAX	996.3	995.0
MIN	994.8	994.0
AVG	995.4	994.5
R	1.5	1.0
R/AVG(%)	0.151	0.101
σ	0.365	0.298
σ /AVG(%)	0.037	0.030

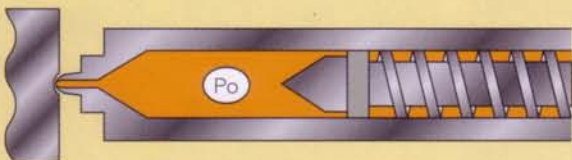


IWCS 控制 (Injection Weight and Cushion Stability) 及量稳定控制

标准装备

为了使计量密度在每次成形都稳定, 计量结束后把贮藏于螺杆尖端的熔融树脂的密度进行重新稳定化的控制。在成形品重量和残余量位置的偏差降低方面发挥效果。(专利 3529771)

计量结束后, 为了使通过负载感应器计测的树脂压力达到设定值 (P_0), 驱动旋转伺服电机, 进行压力反馈控制, 使熔融树脂的密度重新稳定化的控制。



残余量位置偏差降低效果



锁模力反馈控制 新

标准装备

■ 锁模力反馈效果 (正在申请专利)

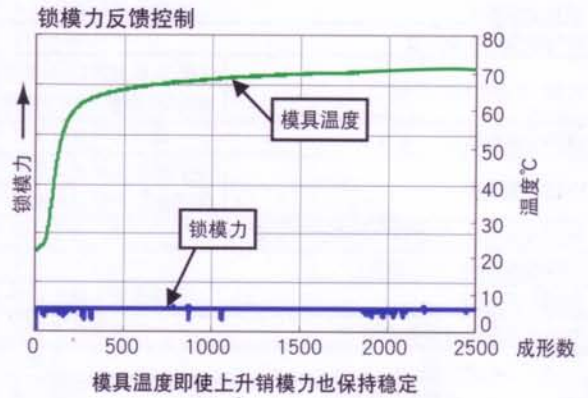
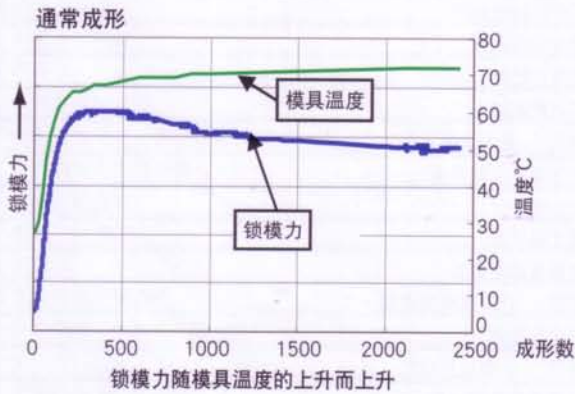
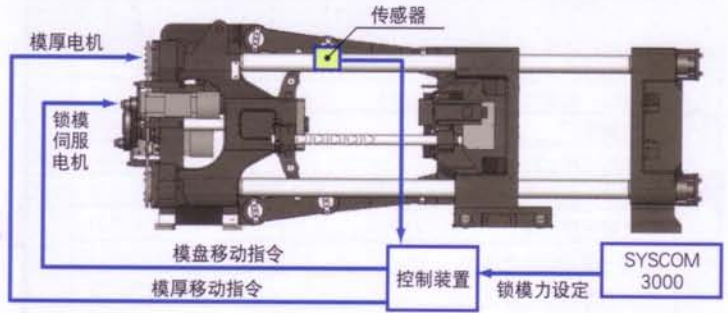
成形中通过传感器始终监视锁模力, 自动修正为已经设定的值。另, 还可在观察实际成形的过程中变更锁模力。

☆ 肘杆机中的实际锁模力的“可见化”

☆ 排气的稳定促使的“成成品质量提高”

☆ 最佳锁模力促使模具的“长寿命化”

☆ 排气的稳定所促使的“模具维护的减少”



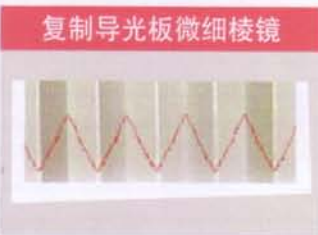
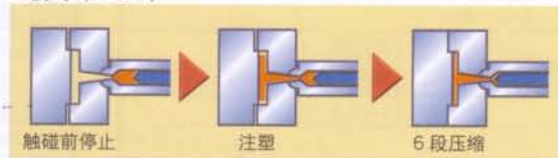
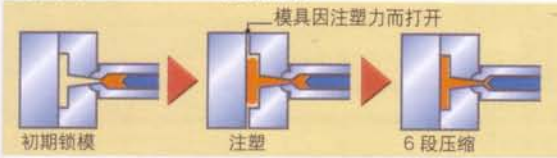
电动肘杆式注塑压缩成形

标准装备

JSW 电动肘杆式注塑压缩成形, 可以超过直压式成形 10 倍以上的精度控制模具位置。

A 模式 (A1~A6、A7 (选购件))

B 模式 (B1-B3)



■ 注塑压缩成形的效果

- ☆ 减少成形变形
- ☆ 改善贴层特性
- ☆ 改善脱模特性
- ☆ 缩短成形周期

- ☆ 降低锁模压力 (低压成形)
- ☆ 提高排气效果
- ☆ 表皮胶合成形

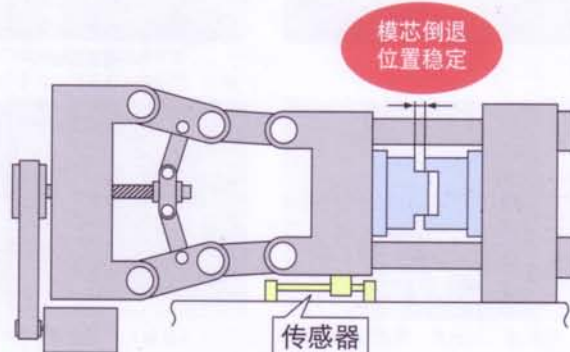
精密扩张发泡成形

选购装备

JSW 独有的高精度模盘位置控制, 使与原来差别极大的稳定的扩张发泡成形成为可能。专用的位置传感器可直接检测可动模的位置, 进行反馈控制, 以此使产品尺寸保持稳定。

■ 特长

- ☆ 模芯倒退位置控制具有优良的反复稳定性
- ☆ 装置比较廉价
- ☆ 对现有机器可进行后安装



成品截面



可实现高品质高性能的充实配置品

■ 标准装备一览表

装置项目	
开放式喷嘴	
耐腐蚀、耐磨损料筒 (N2000F)	
镀铬螺杆	注 1
排气盖 (带 LS)	
注塑单元旋转装置 (带 LS)	注 2
防止螺杆冷起动	
成形—保温切换功能	
自动清洗回路	
喷嘴后退动作选择	
回抽动作选择	
润滑油自动供油装置	
注塑 · 旋转程序控制	注塑 · 保压: 1~6 级可变 旋转 · 背压: 1~3 级可变
保压切换选购	
保压控制选择	阶梯模式 斜坡模式
料筒温度控制 (PID)	注 3
喷嘴温度控制 (PID/SSR)	
同期升温控制	
料斗法兰盘部分温度控制	
平滑变化伺服控制	
HAVC 控制 (高精度计量控制)	
IWCS 控制 (计量稳定控制)	
反转密封控制	
无供油肘杆套筒	
润滑油自动供油装置	
高性能模板支持	
平压机模板 (固定一侧、可动一侧)	
开关模 · 顶出程序控制	开关模: 4 级固定 顶出: 1~3 级可变
模具保护程序控制	1~3 级可变
顶出位置保持装置	注 4
自动模厚调整装置	
自动锁模力设定	
实际锁模力显示功能	
锁模力反馈控制	
肘杆式注塑压缩功能	A 模式运转 B 模式运转 压缩级数: 1~6 级可变
锁模安全装置 (电气式、机械式)	
取出机安装孔加工	
复合运转	开关模过程中可塑化 开模过程中顶出 关模过程中注塑
安全垫	阶梯表面 (仅操作侧) 模板间内底板表面 注 5

- 注 1. 注塑单元 1400H 为 GP21 螺杆。
注塑单元 2300H 以上为高混炼 M3 螺杆。
- 注 2. 注塑单元 1400H 为手动式。
- 注 3. 注塑单元 1400H 为 SSR (无接点) 控制。
注塑单元 2300H 以上为 MC (有接点) 控制。
- 注 4. 装备于 J650AD 以上, J550AD 为选配。
- 注 5. 阶梯表面的安全垫装备于 J650AD 以上, J550AD 为选配。
模板间内底板表面的安全垫装备于 J850ADW 以上 (拉杆间隔 1200mm 以上的机型), J850AD 以下为选配。

装置项目	
触摸面板式 15 英寸 TFT 彩色液晶控制器	
成形条件记忆功能 (内部存储器: 120 件模)	注 6
成形自动上升功能	
自我诊断功能	
帮助功能	
弹出显示功能	
时钟功能	
多国语言切换功能 (日语、汉语、英语)	
USB 存储器打印功能	
打印机输出端子	注 7
综合设定画面	
日历计时器	
取出机回路	
有人 · 无人切换开关	
紧急停止按钮开关	
安全键	
测定值显示	
金属模温度显示	注 8
注塑 · 计量波形监视器	
示波监视器	
注塑 · 计量波形记忆	
料筒温度监视功能	
注塑压力监视功能	
管理图形统计功能	
生产监视功能	
运转时间显示功能	
运转监视功能	
成形条件上下限监视功能	注 9
保养检查功能	注 10
加热器系统异常警报	
注塑压力超载警报	
润滑油供油异常警报	
伺服异常警报	
锁模放置异常警报	
原点异常警报	
异常警报蜂鸣器	
警报履历	
设定值履历	
安全装备 (JIMS K1001 对应)	
料斗口冷却水密闭回路	
模具模冷却水密闭回路 (设置底板式)	
附件 (维护工具、顶出器杆、修正涂料、基础部件)	

- 注 6. 外部存储器可记忆 1000 模。
请准备市面销售的 USB 存储器。
- 注 7. 打印机本体及打印机电线为选配。
- 注 8. 不包括温度传感器及接线。
- 注 9. 以下监视项目中最多可选择 16 个项目显示及警报。
①周期时间 ②注塑时间 ③计量时间 ④缓冲器位置 ⑤保压结束位置
⑥注塑压力 ⑦保压切换压力 ⑧背压力 ⑨计量结束位置 ⑩注塑开始位置
⑪保压切换位置 ⑫开模时间 ⑬闭模时间 ⑭计量转矩 ⑮保压切换速度
⑯模具内压 (选购件)
⑰实际锁模力 ⑱转换量 (HAVC) ⑲结束速度 (HAVC)
- 注 10. 显示检查时间及项目。

■ 选购件一览表

装置项目		
注塑相关	长喷嘴	
	截流式喷嘴 (气动式、油压式)	
	耐磨损螺杆 (LSP-2)	
	按照成形用途不同而分类的各种螺杆和汽缸	高可塑化能力螺杆 · 料筒 光学品成形用螺杆 · 料筒 高分散螺杆 高粘度树脂用螺杆 长纤维用螺杆 特殊专用螺杆 注 1
	料筒保温罩	
	料筒冷却装置	
	料斗	
	长时间保压成形	注 2
	电动式注塑单元移动装置	
	真空抽气式注塑装置	
锁模相关	模板开距延长	
	模板 T 槽加工	
	定位环	
	喷气辅助脱模功能	
	抽芯回路 (气动式、油压式)	注 3
	浇口阀门回路 (气动式、油压式)	注 3
	安全门自动打开装置	
	安全门自动关闭装置	
	安全垫	注 4
	安全踏板	
	简易金属模夹	
	金属模夹钳 (气动式、油压式)	
	磁夹钳	注 5
	模具冷却水密闭回路 (模置式)	
	油压单元	
	顶出位置保持装置	注 6

- 注 1. 特殊专用螺杆请另行咨询。
 注 2. 在较高的保压设定下可进行长时间保压成形。
 有时候注塑速度可能会降低。
 注 3. 油压式需要另行准备油压单元。
 注 4. 阶梯表面的安全垫在 J650AD 以上为标准装备。
 模板间内底板表面的安全垫在 J850ADW 以上 (拉杠间隔 1200mm 以上的机型) 为标准规格。
 注 5. 装备磁夹钳的情况下喷嘴伸进量需要考虑其厚度。
 注 6. J650AD 以上为标配。

装置项目		
电装及控制相关	多国语言切换功能 (对应韩国语、西班牙语、法语)	注 7
	简易型集中监视系统 LINK10	注 8
	集中管理系统 NET100	注 9
	加热器断线警报	
	模具温度显示 (带模具温度上下限警报)	
	模具调温装置 (带模具温度上下限警报)	
	打印机 (带打印机电线)	
	密码功能 (登录方式)	
	热流道控制回路	
	螺钉拆卸电机回路	
	顶出切断回路	
	顶针归位确认回路	
	注塑 10 级程序控制	
	注塑速度折线控制	
	精密扩张发泡成形控制	
	表皮材料贴合成形控制	
	DIC 系统 (成形机、取出机 复式综合控制系统)	
	其他	料斗处工作站台
冷却水断水警报装置		
安装用避震脚		注 10
报警灯		
输出规格		注 11
指定颜色喷漆	注 12	

●各选配的详细内容请参照选配规格书。

- 注 7. 其他语言请另行咨询。
 英语和汉语为标配。
 注 8. LINK10 包括测定值数据收集功能、成形条件管理功能、远程控制功能。
 注 9. NET100 在 LINK10 功能中追加了品质管理功能和生产管理功能。
 注 10. 根据机型不同有时可能不适用。
 注 11. 输出规格根据发送地点不同有时候需要另行咨询。
 注 12. 喷涂颜色请根据颜色样本或 Munsell 号码告知我们。

■ 标配事例



安全垫



模具冷却水密闭回路 (底座设置式)

■ 选配事例



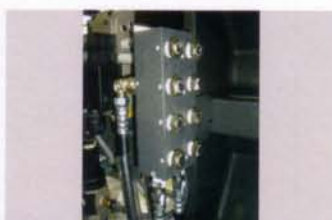
安装用避震脚



模具冷却水密闭回路 (盘置式)



油压单元



抽芯回路 (液压式) 取出口



预备插座



不同成形用途的各种丝杆