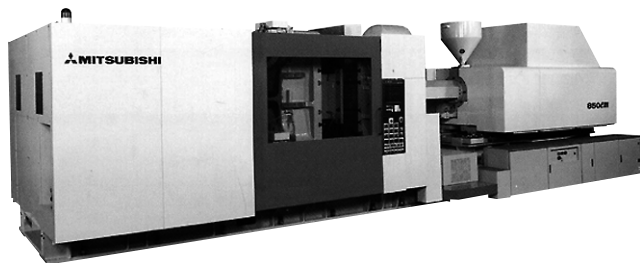


2 プラテン大型電動射出成形機 em シリーズ

2-Platen Large Size Electric Injection Molding Machine em Series

営業窓口 産業機器事業部機器営業部射出成形機営業課

☎ (052) 412-1128



自動車部品、家電製品、コンテナ及び産業資材等の大型射出成形業界をとりまく事業環境は厳しく、経営的課題としてコスト低減及び多様な成形ニーズが要求されている。

この要求にこたえるため、当社は大型電動射出成形機“emシリーズ”を開発し、販売を開始したのでその特長を紹介する。

(eはelectric, mはmitsubishiの頭文字で、従来機種は大文字であったが制御装置をIT対応にグレードアップしたのでITのイメージで小文字化し、emシリーズとした)

冒頭に本機の外観を、表1に性能諸元を示す。

1. 特 長

(1) 省スペース、省エネルギー

独自に開発した2プラテン式型締機構で、一部インバータモータを使用した省エネ油圧制御を採用して、他社機より約15%短い“世界最小機長の電動機”を実現し、電源回生型サーボモータと省エネ油圧制御により油圧機に対して消費電力60%以上低減を達成した。

(2) 高精度の2プラテン型締機構

位置・速度精度が必要な型開閉動作、エジェクタ動作及びハーフナット開閉を電動制御で、型締力・離型力とノズルタッチ力は油圧により安定制御している。

(a) 金型の熱膨張があっても型締圧力を一定に制御。

(b) タイパー4本均等荷重なので、アンバランスな負荷がかかる金型でも高精度の型盤平行度で成形可能。

これらにより、成形品の品質向上、金型補修費の低減が図れる。

(3) 複合動作と高速制御でサイクル短縮

サーボモータと電動リンク式割りナットで型開閉ドライサイクルを短縮。各サーボモータ独立制御により複合動作で成形サイクルを20～30%短縮できる。

(4) 薄肉成形を可能にする高速射出

成形品の薄肉化に対応するため、本機は2軸サーボモータ制御により850トンクラスで最高速レベルの射出速度160mm/secを達成している。

電動サーボ制御は、駆動系の慣性により充填行程から保圧行程の切替え時に圧力のピークが発生しやすい。そのネックを解消するため、保圧切替え位置の手前位置（自動設定）で自動減速させる当社独自の“なじみ制御”を開発した。

(5) UBスクリュによる“未熔融レス”低温均一可塑性

当社が他社に先駆けて適用して御好評いただいているダブルフライトタイプの〈UBスクリュ〉は、ダムクリアランスターパ（当社特許）の“クローズダム”により未熔融樹脂を通過させず、“未熔融レス”低温均一可塑性と高可塑性能力を両立した。

(6) 多様な成形ニーズに対応する型締プログラム制御

型締直前位置で停止、射出後に再び型締する型締圧力プログラム制御によって薄肉成形のそり防止、布貼り成形のソフト感維持等の多様な成形ニーズに対応できる。

(7) 電動機のネックを解消した長寿命ボールねじ

他社の大型射出成形機の射出軸に用いるボールねじは市販サイズの最大径の直径φ140mmのため、寿命に制約がある。そこで本機は、ボールねじ1軸当たり高負荷用ボールナットを2個取り付け、当社独自に開発した荷重等配支持機構（特許出願中）を設けた。

射出荷重を検出して、前側のナットに与圧をかけることで射出荷重を均等に配分する方法で、高速高圧射出の条件でも長寿命を確保している。耐久寿命は、ボールねじ内部構造を含めた全体構造をデジタルモデルにしてボールねじの玉面圧評価及び構造、実体での耐久加速試験など当社研究所の最新技術を活用し信頼性を実証している。

表1 性能諸元

仕様項目		650 emW-110	850 em-160	1050 em-160
射出	スクリュ径 (mm)	90	105	105
	理論射出圧力 (cm ³)	3140	4540	4540
	最大射出圧力 (MPa (Kgf/cm ²))	177 (1800)	177 (1800)	177 (1800)
	射出率 (cm ³ /s)	1015	1385	1385
	可塑性能力 (PS) (kg/h)	460	530	530
型締	型締力 (kN (tf))	6370 (650)	8330 (850)	10290 (1050)
	型締寸法 (H×V) (mm)	1530×1530	1530×1530	1900×1900
	ダイバー間隔 (H×V) (mm)	1060×1060	1060×1060	1300×1300
	型締ストローク・最大 (mm)	1750	1750	1750
	デライト・最大 (mm)	2200	2250	2250
一般	作動油容量 (L)	250 (タンク内 220)	250 (タンク内 220)	250 (タンク内 220)
	機械寸法 (L×W×H)	9.5×2.8×2.6	9.5×2.8×2.6	9.6×2.9×2.8
	機械質量 (t)	48	49	56