

2024年2月29日

新製品 発売のお知らせ

進化した V-LINE[®]* 精密・電子・光学・医療機器などの高付加価値製品用

射出成形機 『GL_G2 シリーズ』

株式会社ソディックは、新製品 V-LINE[®] 高付加価値製品用 射出成形機「GL シリーズ」の後継モデルとなる『GL_G2 シリーズ』を開発、2024年3月より販売を開始します。

正確かつ再現性のある高度な精密・安定成形を目指し V-LINE[®]、リニアサーボ駆動射出、電動ハイブリッド直圧型締、トータルサーボドライブ (TOTAL SERVO DRIVE : TSD) など弊社独自技術にて、精密・電子・光学・医療機器などの最先端の高付加価値製品が求める難易度の高い射出成形の要求に対応してきました。

新製品「GL_G2 シリーズ」は、従来の「GL シリーズ」の特長や機能を継承しながら、新たに国際安全規格 ISO20430 (JIS B 6711)へ準拠。また、成形時の異物 (コンタミ) 低減、充填性・色替性の向上を実現する新開発「ノズルシリンダ R」を搭載した次世代の射出成形機です。

新製品「GL_G2 シリーズ」と 2022 年度に販売を開始した電動射出成形機「MS_G2 シリーズ」の販売を中軸として、幅広いご要望にお応えします。

品名	V-LINE [®] 高付加価値製品用 射出成形機
機種名	GL30G2 / GL60G2 / GL100G2 / GL150G2 / GL200G2 計 5 機種
販売先・市場	精密・電子・光学・医療機器などの高付加価値品成形市場
販売開始時期	2024年3月: 「GL30G2 / GL60G2 / GL100G2 / GL150G2 / GL200G2」

※: V-LINE[®] (V-ライン) は株式会社ソディックの登録商標です

■ 「GL30G2」の外観



1/5

■「GL_G2 シリーズ」の新機能と機能強化について

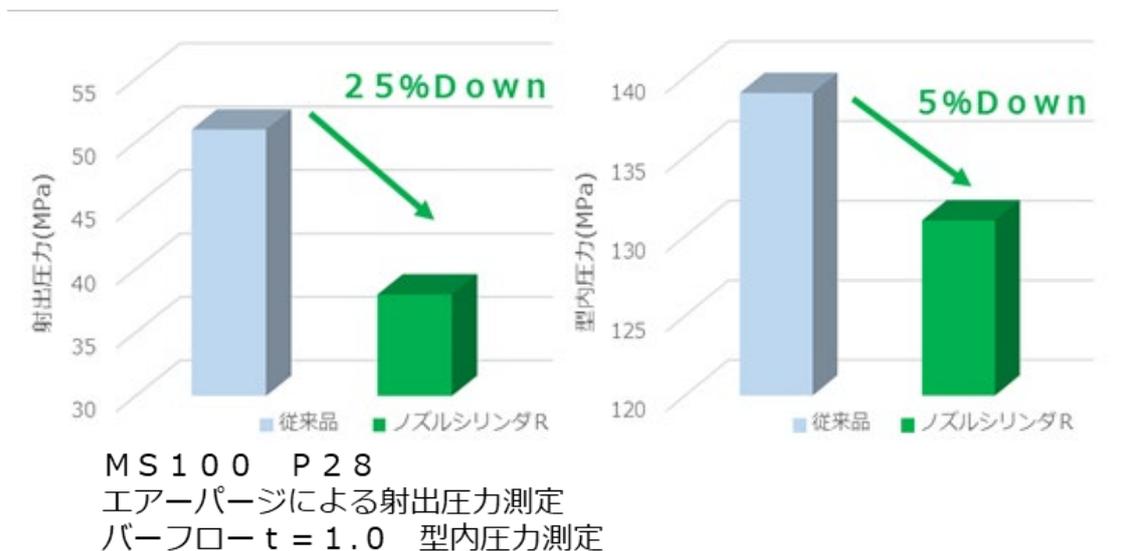
① 新開発「ノズルシリンダ R」を搭載し成形時の異物（コンタミ）低減、充填性・色替性を向上

従来 2 本あった流路を 1 本化しバイパス起因で発生する成形時の異物（コンタミ）を抑制、さらに流路を拡大し圧力損失を抑えたことで色替性と充填性が向上しています。従来品と射出圧力を同等とした場合、ノズルシリンダ R ではシリンダ温度設定を 3℃～5℃低く設定することができ、熱による樹脂の劣化を抑制し製品品質の向上に貢献します。（プランジャ径φ16 以上が対象となります。）

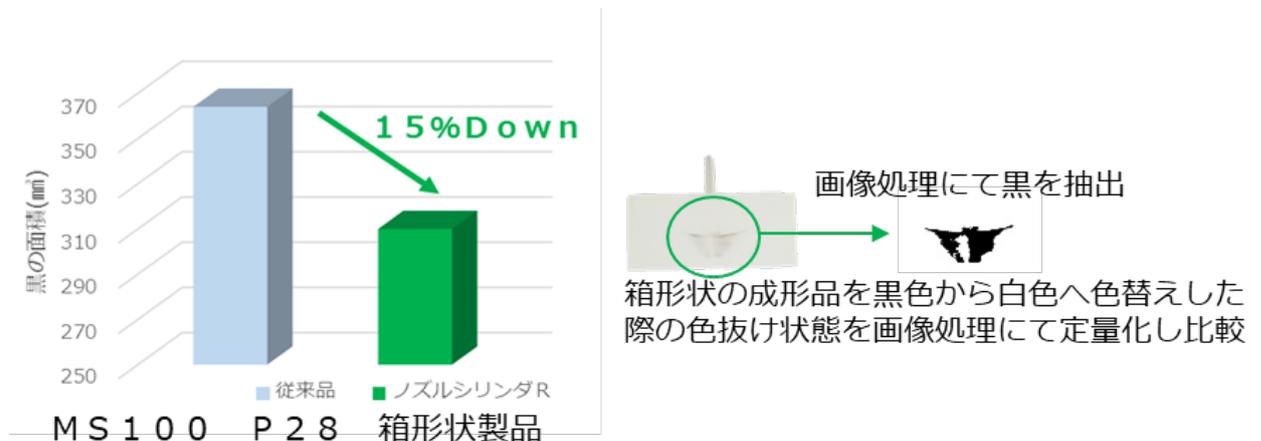
【充填性・色替え性について】

***従来品と比較しパージ*圧力 25%低減 さらに型内圧力 5%低減**

※：加熱筒内の樹脂を絞り出すこと。パージ圧力が高いと樹脂が残りやすい



***従来品と比較し色替性 15%向上**



② トレサビリティ (Traceability) 機能の強化

高精度な V-LINE®射出成形機の工程監視データは、実成形のみでの良否判定を可能とし、目視などの検査工程削減に貢献致します。

(1) ウェーブモニタ (波形監視)

射出波形上に監視ポイントを設け、毎ショットの波形から不良検出を行う機能です。工程監視設定では判別できなかった不良ショットの判別が可能となります。

(2) ウェーブログ (ショット+波形 ログ機能)

工程監視データに合わせて毎ショットの射出圧力波形をログ機能です。ログデータは、成形品のトレサビリティとして利用できます。

③ 新たに国際安全規格に対応

射出成形機の国際安全規格 ISO20430 (JIS B 6711) に準拠しています。

■ 「GL_G2 シリーズ」の特長

① V-LINE®射出可塑化機構

ソディック独自の V-LINE®射出可塑化機構は、可塑化工程と射出工程が分業化されているため、可塑化計量時・射出時の不安定要素が取り除かれ、安定した計量・射出を可能とします。

自社開発の制御技術により、最適なタイミングでの可塑化と射出が可能となり、正確で再現性の高い成形を実現します。

V-LINE とは ⇒ https://www.sodick.co.jp/tech/v_line.html

② 電動ハイブリッド直圧型締装置

均一な型締力を発揮する直圧型締機構と電動式型開閉機構のハイブリッドによる優れた直進軌道再現性、高いプラテン平行度により、金型にやさしく高い成形品質を実現します。

直圧型締機構とは ⇒ https://www.sodick.co.jp/tech/clamping_system.html

③ トータルサーボドライブシステム (TOTAL SERVO DRIVE :TSD)

射出工程のリニアサーボ駆動、型開閉工程および突出工程の電動サーボモータ直動駆動に加え、型締工程および可塑化工程の電動サーボモータによるポンプ駆動化までトータルでサーボ化を図り、動作精度と省エネ性を向上しています。

(1) リニアクランプ制御 (極低圧型締)

型締力設定 5%~100%の広い範囲において、正確な型締力を発生します。低圧型締は、金型ベントのガス抜き効果を向上させることが出来、金型付着物 (モールドデポジット) の低減に効果を発揮します。

(2) セーブモード

型締力、射出圧、射出速度、射出容量が、射出成形機のフルスペックに対して、低い成形条件で設定された場合、セーブモードを選択することで射出成形機の消費電力を低減します。

- (3) イージーモールドプロテクト（金型保護設定自動算出機能）
金型温度変化に対する金型保護の感度を3段階から選択した後に、金型保護自動算出運転をさせることで、適切な設定値を自動算出します。
- (4) PDT 制御（圧力降下時間可変設定機能）
ヒケ（表面にできる窪み）、ソリ、ショート（不完全な充填）、バリなどの成形不良が複合してしまう場合などに効果を発揮する機能です。VP 切換後の圧力の下がり方を調整・制御することが出来ます。
- (5) IPPUK 制御（一服制御）
保圧工程後に再加圧する制御機能です。不均等ランナーでの充填バランスを改善する効果が期待できます。ショット毎の射出充填量にバラつきがあると効果の再現性が保証されませんが、射出充填量精度が高い V-LINE®は、IPPUK 制御が有効に機能します。

④ IoT 対応によりビッグデータでの先進的な生産体制に適応

周辺機器や他の複数の設備とネットワーク接続することで、成形品ひとつひとつのレベルで成形環境や成形条件の情報管理が行えるシステムを構築することができ、IoT やビッグデータでの先進的な生産体制に適応可能です。他の設備との接続やデータ通信用として LAN ポートを標準装備しており当社品質&生産管理システム「V Connect」への接続をはじめ、「M2M」への対応や「EUROMAP63」「EUROMAP77（OPC UA 通信）」にも準拠しています。

⑤ 便利な成形アプリケーション機能を標準搭載

「GL_G2 シリーズ」では幅広いユーザ・成形工法に対する条件設定を容易にする為、いくつかのアプリケーションを標準機能として追加しました。

- (1) サイクルタイムチャート表示機能
サイクル内の無駄な休止・動作待機時間の確認を行い各動作タイミングの最適化に貢献します。
- (2) 成形ナビ
成形機の成形条件設定をサポートする機能です。ガイダンスに沿って金型や成形品、使用樹脂の情報を入力することで、成形条件を作成します。
- (3) 条件変更禁止パスワード
成形条件の変更権限をパスワード管理者に限定することにより、不要な条件変更を防ぎ、正確な条件の管理が可能となります。

⑥ 論理 IO

使用する周辺機器の入出力信号を AND 又は OR にて設定する機能で、外部装置に対する多種多様な信号生成を可能とします。

■ 「GL_G2 シリーズ」 の主な仕様

機種名	GL30G2			GL60G2		
最大型締力 (kN)	294 [392] ※1			588		
タイバー間隔 (mm) W x L	310×310			360×320		
ディライト (mm)	550			650		
スクリュ直径 (mm)	18※2	18	22	22	25	28
プランジャ直径 (mm)	12	16	22	22	25	28
理論射出容量 (cm ³)	4.5	14	27	27	49	83
最大射出速度 (mm/sec)	500	500	500	500	500	500
最大射出圧力※3 (MPa)	288	262	260	260	240	240

機種名	GL100G2			GL150G2			GL200G2		
最大型締力 (kN)	980			1472			1960		
タイバー間隔 (mm) W x L	460×420			560×520			560×560		
ディライト (mm)	800			900			950		
スクリュ直径 (mm)	28	32	40	28	32	40	28	32	40
プランジャ直径 (mm)	28	32	40	28	32	40	28	32	40
理論射出容量 (cm ³)	83	108	251	83	108	251	83	108	251
最大射出速度 (mm/sec)	500	400	300	500	400	300	500	400	300
最大射出圧力※3 (MPa)	240	220	210	240	220	210	240	220	210

全機種が高応答射出「LP」、超高速高圧「HSP」、LIM「LSR」に対応します。

※1： GL30G2 型締力 [392kN] はオプション仕様です。

※2： プランジャφ12に対して、スクリュφ14の組み合わせに関しては、成形条件を確認させていただき、オプションにて対応させていただきます。

※3： 最大射出圧力は射出装置の出力計算値であり、実際の樹脂圧力ではありません。

■ 「GL_G2 シリーズ」 の販売予定価格および販売目標台数

- ・ GL30G2 (型締力 30tf) ￥ 9,750,000～
- ・ GL60G2 (型締力 60tf) ￥ 11,100,000～
- ・ GL100G2 (型締力 100tf) ￥ 12,300,000～
- ・ GL150G2 (型締力 150tf) ￥ 14,700,000～
- ・ GL200G2 (型締力 200tf) ￥ 16,000,000～

年間販売目標： 200台/年（「GL_G2 シリーズ」全体）