

2022年11月30日

新製品

正確な充填と安定した可塑化を誇る V-LINE®システム搭載
進化したハイブリッド 堅型ロータリ式 射出成形機「VR G シリーズ」
販売開始のお知らせ

株式会社ソディックは、ハイブリッド 堅型ロータリ式 射出成形機「VRE シリーズ」の後継モデルとなる「VR G シリーズ」を開発、販売を開始します。

「VRE シリーズ」は、「V-LINE®※1+電動ハイブリッド直圧型締」が特長で、「安定成形」と「高品質」を実現、電気・電子・自動車・医療機器など広い分野において、精密インサート成形を行うお客様のさらなる高付加価値製品追求に貢献して参りました。

新製品「VR G シリーズ」は、従来の「VRE シリーズ」の V-LINE®による正確な充填と安定した可塑化、ソディックハイブリッド直圧型締による正確で均一な型締力を継承するとともに、新たに国際安全規格 ISO20430 (JIS B 6711)に準拠。また、新コントローラの搭載や新操作画面の採用により、さらなる制御能力向上を実現した次世代の射出成形機です。

品名	V-LINE® ハイブリッド 堅型ロータリ式 射出成形機
機種名	VR03G / VR20G / VR40G / VR75G / VR100G / VR150G / VR200G
販売先・市場	モバイル機器や自動車部品などの小型・中型高付加価値成形市場
販売開始時期	2022年12月： 「VR75G」「VR100G」 2023年1月： 「VR150G」 2023年2月： 「VR20G」「VR40G」 2023年4月： 「VR03G」 2024年1月： 「VR200G」

※1：V-LINE (V-ライン) は株式会社ソディックの登録商標です

※2：VR40G オプションでの対応となります。

※3：テーブルにおける金型重量 130kgX2 面、最高速度設定とした場合。

■ 「VR G シリーズ」の特長

① 独自の油圧サーボ制御技術で安定した高精度成形を実現

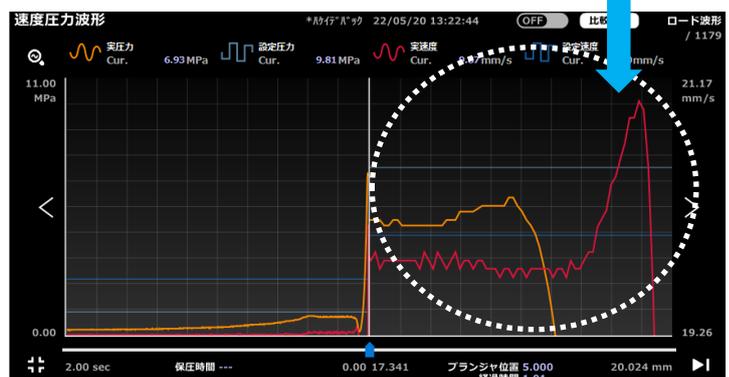
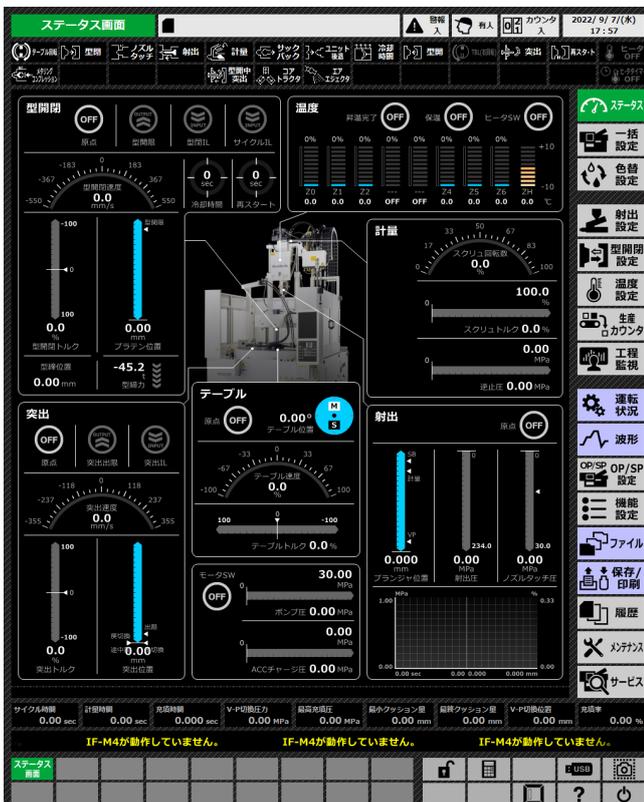
可塑化のみを行う可塑化部と計量・射出を行う射出部で構成される V-LINE® と自社独自の油圧サーボ制御技術により、高速・高圧・長時間保圧が必要な条件であっても正確かつ再現性の高い成形が実現可能です。

② 新コントローラ搭載で各動作の制御能力が向上、「論理 I/O」標準搭載

自社開発の高度な通信システムの開発により、高応答な射出制御をはじめ、各動作における制御精度の向上を図りました。さらに高精度温度システムを採用、従来に比べ緻密なヒータ温度制御が可能で、より安定した高精度成形を実現しました。その他、「VRE シリーズ」ではオプションだった「論理 I/O」を標準搭載。これは使用する周辺機器の入出力信号をユーザで作成する事が可能な機能で、外部装置に対する多種多様な信号生成が可能となります。

③ 操作画面大型化により表示情報量が増え、“スマホライク”な操作が可能

自社開発の高度な制御システムにより、高速デジタル処理能力の向上を図りました。さらに操作画面の 19 インチ化により、表示できる情報量が増えるとともに機械状態データのグラフィカル表示、サイクルチャートのリアルタイム表示機能を追加、画面視認性の向上を実現しました。また、従来の操作性の高い画面スイッチ配置を踏襲しつつ、波形表示画面ではピンチイン/アウト、スワイプなどの“スマホライク”な操作も可能としています。



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 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。

⑥ 便利な成形アプリケーション機能を標準搭載

「VR G 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ため、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) 射出連動型締機能

ガス抜き対策として有効な機能であり、金型内に残存するエア起因にて発生するウェルド焼けやボイドの発生を改善します。

(2) 条件変更禁止 10 パスワード

作業の方を個別に管理することが可能です。10 種類までのパスワードを設定することができ、パスワードロック/解除の履歴を確認することができます。

(3) サイクルタイムチャート表示機能

従来仕様にリアルタイム更新チャートと過去チャートの比較表示と各動作インターロック時間表示機能が加わり、サイクル内の無駄な休止・動作待機時間の確認を容易に行うことができ、各動作タイミングの最適化に貢献します。

自動機（取出機、多関節・双腕ロボット）と連携した自動化システムにおいてサイクル時間の更なる短縮に貢献します。

⑦ 電力消費の削減

油圧駆動源となる油圧ポンプをサーボモータで制御することにより、電動駆動系（製品突出、テーブル回転）以外の油圧駆動系においても優れた制御特性を発揮し、またエネルギーロスの少ない動作を実現します。当社 100 トン油圧機比 22% 電力削減（実成形）。

⑧ 搭載金型サイズの拡大

「VRE シリーズ」においても業界最大クラスを誇る搭載金型寸法をさらに拡大。（当社比最大 50% 拡大）、金型の大型化・複雑化に対応します。

参考) 金型設置面積 VR03G : 1.3 倍 VR20G : 1.25 倍 VR40G : 1.5 倍 VR75G : 1.15 倍
VR100G : 1.08 倍 VR150G : 1.13 倍

⑨ ハイサイクル

テーブル回転駆動の見直しにより、テーブル回転時間の短縮を行いました。

180度回転時のテーブル回転時間を従来機比最大35%短縮し生産性向上に貢献します。*2,*3

また各種制御を高速LINK通信にて同期制御し、センサ・バルブ・モーション制御のバラツキや応答時間の低減を図り、テーブル回転以外の動作においても動作時間の短縮を実現しています。

⑩ 製品取出ステーションにおける作業性の向上

製品取出ステーション手前のライトカーテンによる監視領域を拡大したことで金型を取り付ける段取り作業や成形運転時におけるワークインサートや製品取出しなどの作業性が大幅に向上しています。

また、これに合わせて操作パネルを旋回式にし、レイアウトを変更したことで自動機導入による自動化システムへの移行もスムーズに行うことが可能です。

⑪ ノズルシリンダR（コンタミ低減、充填性・色替性の向上）

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コンタミを抑制、さらに流路径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。

■ 「VR100G」の外観

■ 「VR75G」「VR100G」の主な仕様

機種名	VR75G	
最大型締力 (kN)	735	
最大金型寸法 (mm) W x L	430 x 430	
最大金型重量(kg)	400×2 (Lower mold)	
ディライト (mm)	500	
最小金型厚さ (mm)	250	
型開閉ストローク (mm)	250	
型開閉力 (kN)	(close) 29.4 / (open) 49.0	
スクリュ直径 (mm)	28	32
プランジャ直径 (mm)	28	32
理論射出容量 (cm ³)	83	108
最大射出速度 (mm/sec)	300	
最大射出圧力 (MPa)	252	234
最大保圧 (MPa)	252	234
機械寸法 (長さ x 幅 x 高さ) (mm)	2886 x 1565 x 2978	2886 x 1565 x 2988
機械質量 (kg)	5000	

機種名	VR100G		
最大型締力 (kN)	980		
最大金型寸法 (mm) W x L	520 x 520		
最大金型重量(kg)	450×2 (Lower mold)		
ディライト (mm)	600		
最小金型厚さ (mm)	300		
型開閉ストローク (mm)	300		
型開閉力 (kN)	(close) 32.3 / (open) 53.9		
スクリュ直径 (mm)	28	32	40
プランジャ直径 (mm)	28	32	40
理論射出容量 (cm ³)	83	108	150
最大射出速度 (mm/sec)	300		
最大射出圧力 (MPa)	252	234	204
最大保圧 (MPa)	252	234	204
機械寸法 (長さ x 幅 x 高さ) (mm)	3013 x 1765 x 3198	3013 x 1765 x 3208	3013 x 1765 x 3432
機械質量 (kg)	6600		

■販売予定価格および生産目標台数

標準価格（代表機種）VR100G：2,350万円～（税抜き）

生産目標台数： 120台／年（VR100G）

以上