

2023年9月28日

新製品 発売のお知らせ

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」の小型機種
「VR03G / VR20G / VR40G」 3モデル
正確な充填と安定した可塑化を誇る V-LINE®システム搭載

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」の小型機種「VR03G / VR20G / VR40G」3製品の販売を9月より開始します（「VR200G」は2024年1月発売予定）。

「VRE シリーズ」は、「V-LINE®*1+電動ハイブリッド直圧型締」が特徴で、「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。

「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。

なお、同シリーズ最大機種「VR200G」は、2024年1月より販売開始する予定で、これにより、金型サイズに応じて最適な機種を選べる「VR G シリーズ」全ラインアップが揃うこととなります。

■「VR40G」の外観



■販売予定価格および生産目標台数

標準価格： VR03G 1,530万円～（税抜き）
VR20G 1,680万円～（税抜き）
VR40G 1,790万円～（税抜き）

生産目標台数：「VR_G」全シリーズを含め年間200台（国内外）

※1：V-LINE（V-ライン）は株式会社ソディックの登録商標です

■「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

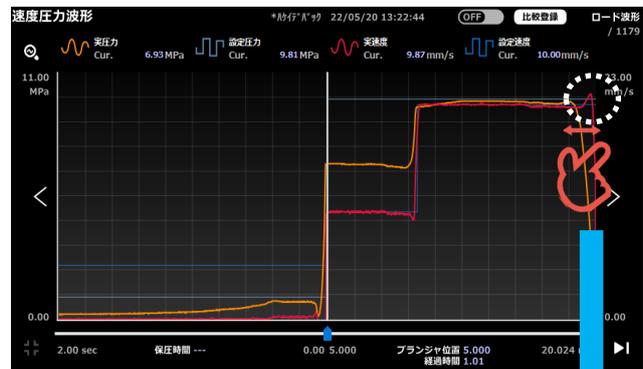
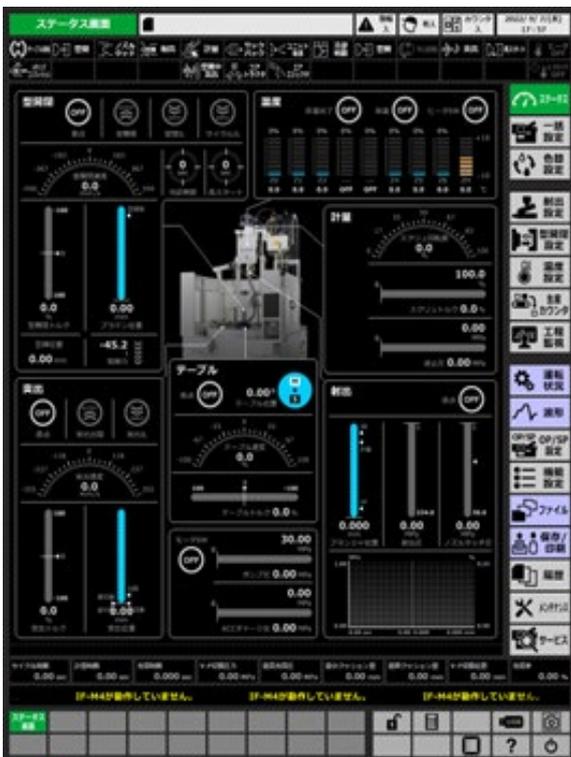
可塑化のみを行う可塑化部と計量・射出を行う射出部で構成される V-LINE®方式と自社独自の油圧サーボ制御技術により、高速充填、高圧・長時間保圧が必要な条件であっても正確かつ再現性の高い成形が実現可能です。

② 新コントローラ搭載で各動作の制御能力が向上、論理回路作成機能「論理 IO」標準搭載

自社開発の高度な通信システムにより、従来機より定評のある射出制御もさらに高応答化し、射出充填制御の VP 切換バラツキ幅は従来機比で 1/3 に低減し、その他にも各動作における制御精度の向上を図りました。さらに高精度温調システムを採用、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」ではオプション機能だった「論理 IO」を標準搭載。これは使用する周辺機器をはじめとする外部装置の入出力信号をユーザが作成可能な機能で、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、現モデルの画面スイッチ配置により従来からの高い操作性を踏襲しつつ、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) 射出連動型締機能

金型内でのガス抜き対策として有効な機能であり、金型製品部に残存するエアによる焼けや気泡の発生を改善します。

(2) 条件変更禁止 10 パスワード

作業者が個別に成形条件管理をすることが可能です。10 種類のパスワードが設定でき、パスワードロック解除履歴からロック解除者も確認することが出来ます。

(3) サイクルタイムチャート表示機能

従来の仕様に加え、現行チャートと過去チャートの比較表示と、各動作のインターロック時間表示の機能が追加。サイクル内の無駄な待機時間を容易に確認でき、各動作のタイミングの最適化が図れます。各種自動化機器（取出機、多関節・双腕ロボット）と連動した自動化システムにおいてもサイクルタイムの短縮に貢献します。

⑦ 搭載金型サイズの拡大

「VRE シリーズ」の業界最大級を誇る「最大搭載金型寸法」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 VR200G : 1.3 倍

⑧ ハイサイクル

ロータリーテーブルの回転の駆動を見直し、最速テーブル回転時間を短縮しました。

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

また各制御は高速 LINK 通信で同期し、センサ・バルブ・モーション制御のバラツキや応答時間を低減、テーブル以外の動作時間も短縮化を実現しています。

*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。

⑨ 製品取出ステーションにおける作業性の向上

VR20G～VR200Gにおいてはライトカーテンによる監視領域を拡大、VR03Gにおいては成形機正面部の安全ドア開口幅を拡大したことにより、金型取付けなどの段取り替えや成形時のワークインサート・製品取出の作業性が大幅に向上しました。

操作パネルは旋回式で間口を確保、自動化システムの適用開口を最大化しています。

⑩ ノズルシリンダR（充填性・色替性の向上）

従来のノズルシリンダを改良し、射出時の圧力損失を抑え充填性と色替え性を改善しました。

このノズルシリンダRの採用により、従来品と比し射出圧力が低減され、また同等の射出圧力の場合には、可塑化射出シリンダ温度を3℃～5℃低く設定することができます。

■ 「VR03G」「VR20G」「VR40G」の主な仕様

機種名	VR03G	
最大型締力 (kN)	29.4	
最大金型寸法 (mm) W x L	260 x 150	
最大金型重量(kg)	20×2 (Lower mould)	
ディライト (mm)	300	
最小金型厚さ (mm)	150	
型開閉ストローク (mm)	150	
型開閉力 (kN)	17.6	
スクリュ直径 (mm)	14	
プランジャ直径 (mm)	8	12
理論射出容量 (cm ³)	2	4.5
最大射出速度 (mm/sec)	500	400
最大射出圧力 (MPa)	197	
最大保圧 (MPa)	197	
機械寸法 (長さ x 幅 x 高さ) (mm)	1628 x 1134 x 2566	
機械質量 (kg)	1900	

機種名	VR20G		
最大型締力 (kN)	196		
最大金型寸法 (mm) W x L	280 x 280		
最大金型重量(kg)	200×2 (Lower mould)		
ディライト (mm)	400		
最小金型厚さ (mm)	200		
型開閉ストローク (mm)	200		
型開閉力 (kN)	(close) 14.7 / (open) 29.8		
スクリュ直径 (mm)	18		22
プランジャ直径 (mm)	12	16	22
理論射出容量 (cm ³)	4.5	14	27
最大射出速度 (mm/sec)	400		300
最大射出圧力 (MPa)	288	262	256
最大保圧 (MPa)	288	262	256
機械寸法 (長さ x 幅 x 高さ) (mm)	2103 x 1265 x 2630		
機械質量 (kg)	2700		

機種名	VR40G		
最大型締力 (kN)	392		
最大金型寸法 (mm) W x L	365 x 365		
最大金型重量(kg)	250×2 (Lower mould)		
ディライト (mm)	400		
最小金型厚さ (mm)	200		
型開閉ストローク (mm)	200		
型開閉力 (kN)	(close) 17.3 / (open) 37.7		
スクリュ直径 (mm)	18	22	28
プランジャ直径 (mm)	16	22	28
理論射出容量 (cm ³)	14	27	83
最大射出速度 (mm/sec)	400	300	200
最大射出圧力 (MPa)	262	256	252
最大保圧 (MPa)	262	256	252
機械寸法 (長さ x 幅 x 高さ) (mm)	2365 x 1465 x 2662		2365 x 1465 x 2812
機械質量 (kg)	3300		3450