

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゅ〜す
<https://japan.otakaraneews.com>

じゃぱんお宝にゅ〜す

モノづくり現場の未来を見つける
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！

Sodick 次世代射出成形機 VR Gシリーズ開発

ハイブリッド型ロータリ式射出成形機「VR Gシリーズ」

新コントローラ 新操作画面採用

ソディックは、ハイブリッド型ロータリ式射出成形機VR Eシリーズの後継モデルとなる「VR Gシリーズ」を開発した。

VR Eシリーズは、「V-LINE+電動ハイブリッド直圧型締」を特長し、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ける精密インサート成形の高付加価値製品追求に貢献してきた。

今回、新たに開発した新製品の「VR Gシリーズ」は、従来のVR EシリーズのV-LINEによる正確な充填と安定した可塑性、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、新コントローラ搭載や新操作画面採用により、さらなる制御能力向上を実現した次世代射出成形機を実現した。

機種(発売時期)は、VR03G(2023年4月)/VR20G(2023年2月)/VR40G(2023年2月)/VR75G(2022年12月)/VR100G(2022年12月)/VR150G(2023年1月)/VR200G(2023年1月)の計7機種。

主な販売先は、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など。

VR Gシリーズの特長

■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。

可塑性のみを行う可塑性部と計量・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も正確かつ再現性の高い成形を実現する。

■新コントローラ搭載で各動作の制御能力が向上、「論理IO」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た。その他、VR Eシリーズではオプションだった「論理IO」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る。

■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った。

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”な操作も可能にした。

■IoT対応によりビッグデータでの先進的な生産体制に適合。

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合する。他の設備との接続やデータ通信としてLANポートを標準装備し、同社品質&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)」にも準拠している。

■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)に準拠している。

■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、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する。

(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。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る。

(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する。

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する。

■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する。同社100トン油圧機比22%の電力削減(実成形)を実現した。

■搭載金型サイズの拡大。

「VR E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。(同社比最大50%拡大)、金型の大型化・複雑化に対応する。

金型設置面積(参考値)は、VR03Gで1.3倍、VR20Gで1.25倍、VR40G:1.5倍、VR75G:1.15倍、VR100Gで1.08倍、VR150Gで1.13倍。

■ハイサイクル。

テーブル回転駆動の見直しにより、テーブル回転時間を短縮した。

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、生産性向上に貢献する。

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を短縮している。



■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によって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る。

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によって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できる。

■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を向上した。

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°C~5°C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する。

■販売予定価格および生産目標台数
標準価格(代表機種)は、VR100G 2,350万円~(税別)。

同社は、年間120台(VR100G)の生産を見込んでいる。

(※資料提供：ソディック)