

“融合”夢の実現、そして未来へ



We Deliver World Class Performance

宇部本社・工場
〒755-8633
山口県宇部市大字小串字沖ノ山1980番地
TEL.0836-22-0072 FAX.0836-22-6457

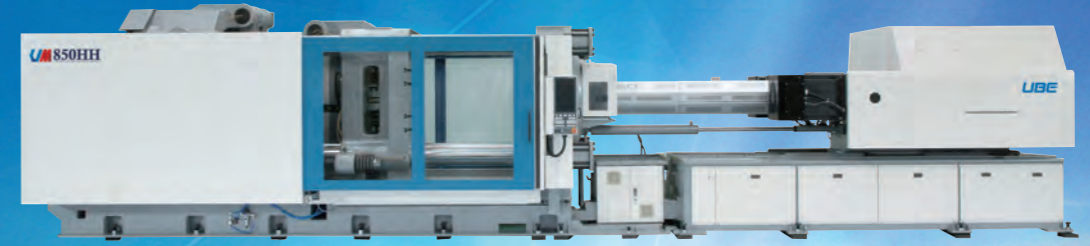
東京支店
〒105-6791
東京都港区芝浦1丁目2番1号 シーバンスN館21階
TEL.03-5419-6212 FAX.03-5419-6296

大阪支店
〒541-0052
大阪府大阪市中央区安土町3丁目3番9号 田村駒ビル4階
TEL.06-4705-1028 FAX.06-4705-7206

名古屋事業所
〒455-0024
愛知県名古屋市港区大江町6番地4
TEL.052-618-6080 FAX.052-618-6081

名古屋支店
〒461-0005
愛知県名古屋市東区東桜1丁目1番10号 アーバンネット名古屋ビル20階
TEL.052-961-1355 FAX.052-961-1357

宇部営業所
〒755-8633
山口県宇部市大字小串字沖ノ山1980番地
TEL.0836-22-6212 FAX.0836-22-6289



全電動射出成形機

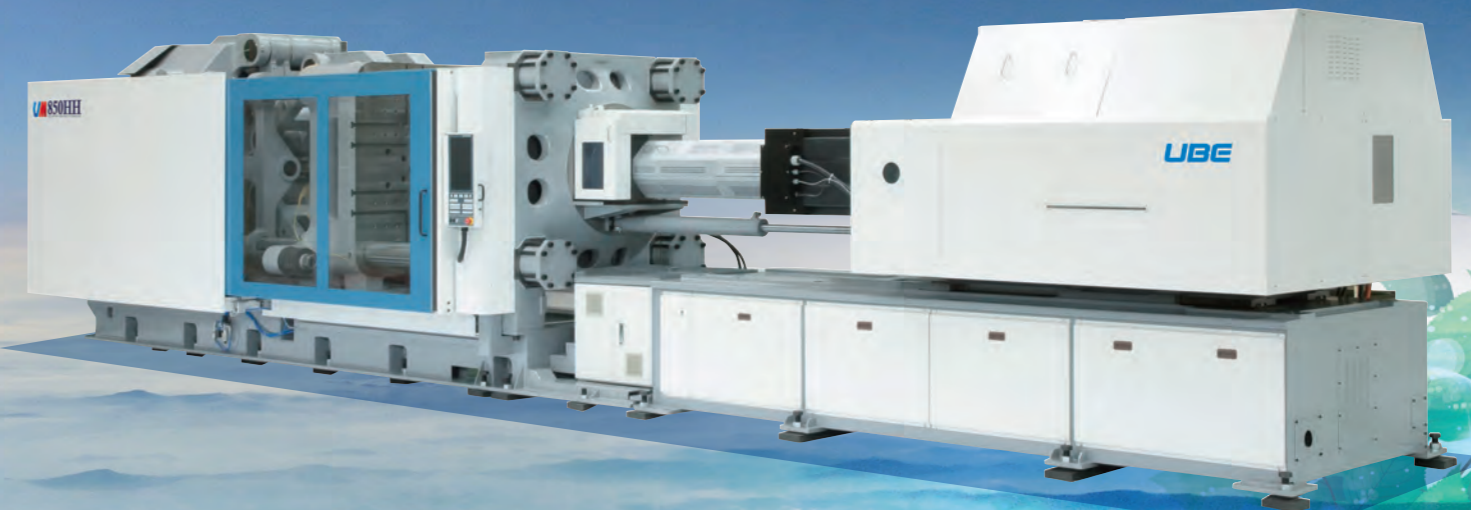
HH SERIES

ALL ELECTRIC INJECTION MOULDING MACHINE



『夢と未来! 成形の可能性を開く無限のテクノロジー』Double Hシリーズ

トグル式全電動射出成形機“HHシリーズ”は、
 長年にわたり培ってきた信頼のテクノロジーを融合・発展させた、
 新たな成形の可能性『夢と未来』を創り上げるマシンです。



850HH

※本カタログに記載の写真はオプションが含まれています。

- “つながる”制御装置MAC-IX搭載
- UMのIoTソリューション
- 多彩なスクリュラインナップ
- 成形の高機能化・多様化を向上させるDIEPRESTダイプレスト
- 高応答、ハイパワー射出、専用DDモータ搭載
- 精度成形を実現する高剛性ワイド型盤
- 高信頼性ボールねじ採用
- カーボンニュートラルに効果を発揮する電力回生システム搭載

HHシリーズ機種構成

型締ユニット	射出ユニット	スクリュ径	射出速度
350HH	i17	A φ62 mm Y φ57.15 mm	U(300mm/sec) H(200mm/sec) S(150mm/sec)
450HH	i25	A φ70 mm Y φ62 mm	U(250mm/sec) H(160mm/sec) S(125mm/sec)
550HH	i35	A φ80 mm Y φ70 mm	H(160mm/sec) S(125mm/sec)
650HH	i50	A φ90 mm Y φ80 mm	H(160mm/sec) S(125mm/sec)
850HH	i80	B φ115 mm A φ105 mm Y φ90 mm	H(160mm/sec)
850HHW	i80	A φ105 mm	H(160mm/sec)
1300HH	i120	A φ120 mm	H(125mm/sec)

さらに進化した“つながる”制御装置MAC-IX搭載

- 15.6インチの大画面採用で実現した独立2画面の抜群の操作性
- IDカード認証機能の標準装備でセキュリティ機能を向上
- 従来比6倍の高速制御により安定成形を実現

操作性向上

- スイング機構搭載、独立大型2画面液晶採用
任意の2画面を同時に選択可能とし、これまでにない操作感を実現
- 射出波形記憶
良品波形との比較が可能となり、いつでも良品出しをアシスト
- ロング画面
縦長液晶を活かしたロング画面によりトレンドデータが従来対比2倍表示可能

高速高精度制御

- スキャンタイム短縮
EtherCAT®高速通信によりスキャンタイムを従来比1/6とし重量ばらつきを低減
※EtherCAT®はBeckhoff Automation GmbHの登録商標です。



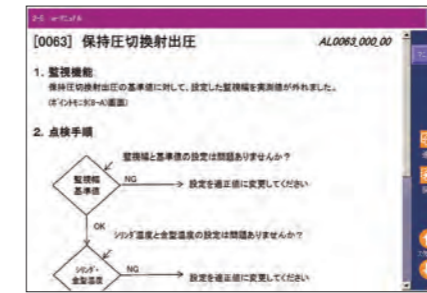
セキュリティ機能向上

- IDカード採用
IDカードによるログインでオペレータを認識
言語、表示単位などを自動で切替
パスワードの漏えいを防止
- アクセス管理
アクセス情報により、オペレータの操作履歴がトレース可能
- 操作権限管理
4階層の操作権限をオペレータ毎に設定可能



ユーザーサポート機能

- アラームガイド
フロー形式のアラーム対処法により早期復旧を支援
アラーム内容の充実により故障部位の特定を容易化
- ドライブレコード機能
大容量HDDにトラブル発生前後の入出力データを自動取得し、原因究明に要する時間を短縮
- e-マニュアル
画面上で取扱説明書を閲覧可能



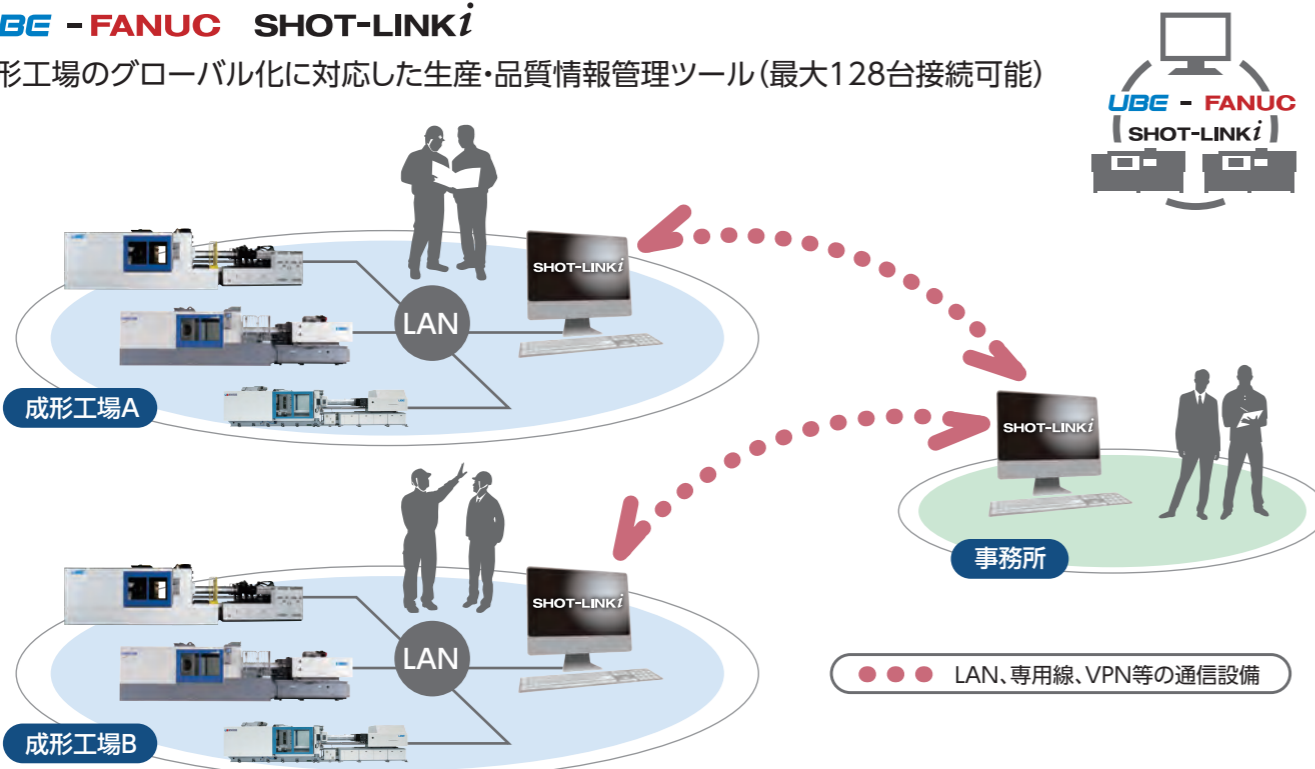
グローバル対応

- UPS標準装備
電源事情が悪い地域でも電圧低下によるトラブルを防止
停電時にも安全にシャットダウンしデータを保護
- サージキラー標準装備
落雷の危険から制御装置を保護
- 多言語対応
日英中西にタイ語を加え、他8言語(オプション)に対応
全13言語から3言語まで選択可能
- 絵文字スイッチ(ISO準拠)
絵文字により誰でも操作可能
- 各種国際規格対応
JIMS、ANSI、EN、GB、KCSIに対応
- IEC 61131-3準拠ラダー
世界標準のラダー言語で作成

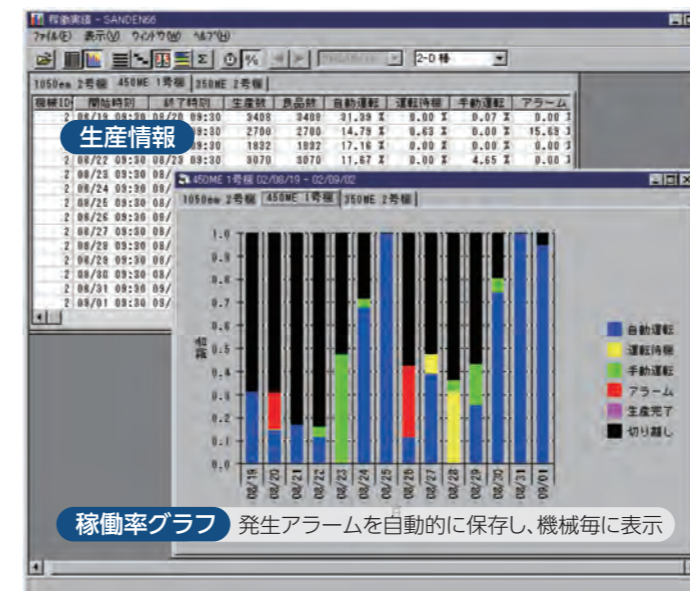


UMのIoTソリューション

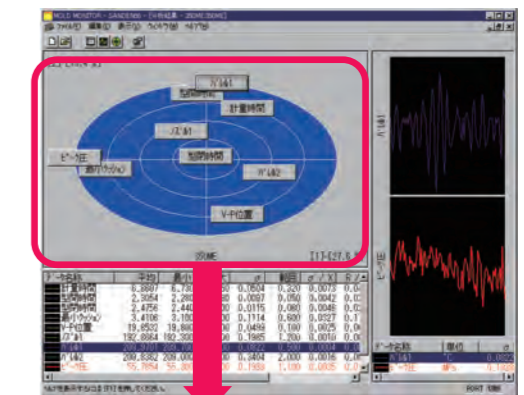
- **UBE - FANUC SHOT-LINK*i***
成形工場のグローバル化に対応した生産・品質情報管理ツール(最大128台接続可能)



- 生産情報を成形機別に表示
機械毎、時間毎のアラームを分類集計可能



- 分析
品質レーダ
データの相関関係を表示



- ・同じ場所: 同じ傾向のデータ
- ・原点対称: 逆相関のデータ
- ・原点からの距離: バラツキの要因の影響が大

多彩なスクリーンナップ

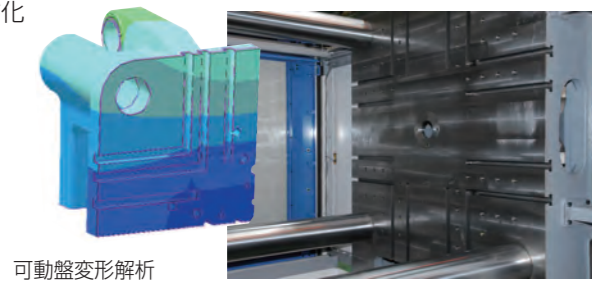
抜群の高混練・高可塑化能力で好評のUB (Ultra Barrier) スクリュを標準搭載している他、お客様の幅広いニーズに応えるスクリュを各種ご用意しております。

ハイサイクル・多目的用途 「UBスクリュ」(標準)	UB (ダブルフライト) 形状
超高分散用途 「MF-UBスクリュ」(オプション)	マルチフィンミキシング UB (ダブルフライト) 形状
長繊維強化樹脂専用 「LFTスクリュ」(オプション)	低剪断・特殊フライト形状
低剪断・低発熱用途 「Fスクリュ」(オプション)	ダルメージミキシング 低剪断シングルフライト形状
ハイサイクル・高混練 「SPⅢスクリュ」(オプション)	SPダブルフライト形状

高剛性ワイド型盤

高剛性化のために最適化したデザイン

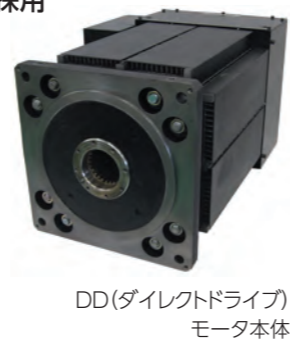
1300HHを新たにラインナップ、650HHは標準型盤サイズをワイド化



高応答、ハイパワー射出、専用DDモータ搭載

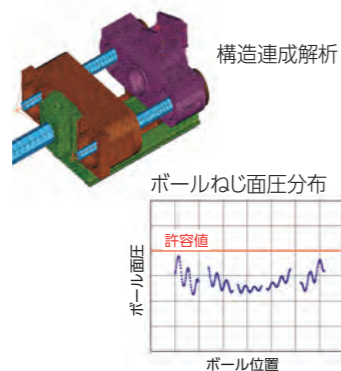
射出専用当社独自のパワーエレクトロニクス技術によるハイパワーACサーボモータを採用

射出ボールねじとモータを直結させるDD (ダイレクトドライブ) 機構により、低慣性、高応答、高加減速性能による薄肉成形品への対応、ベルトレスによるメンテナンス費用の低減、長時間保圧が必要な厚肉成形品への対応と、多岐に渡り効果を発揮。



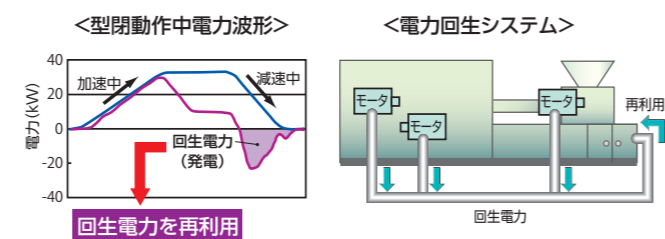
高信頼性ボールねじ採用

ボールねじ耐久試験に基づく独自の寿命評価技術を開発。ボール個々の面圧解析と、独自の装置全体解析による最適化設計が、ボールねじの長寿命化を実現し、メンテナンス費用を低減。



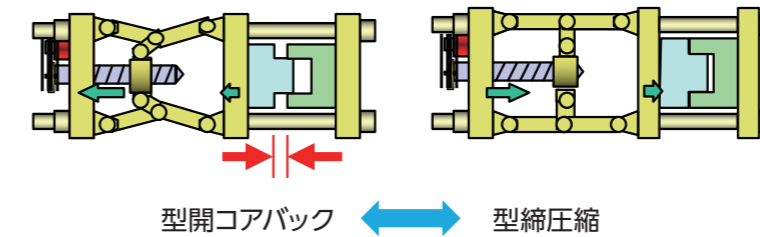
電力回生システム搭載

減速時(ブレーキ時)のエネルギーにより、モータは発電機として働き、発生電力は電源に戻し再利用



DIEPRESTダイプレスト型開閉精密制御(オプション)

電動トルク型締による型開閉の精密多段動作と電動ダイレクトドライブ射出の組合せにより、樹脂成形の高機能化、多様化を可能とします。



ダイプレスト多段設定画面

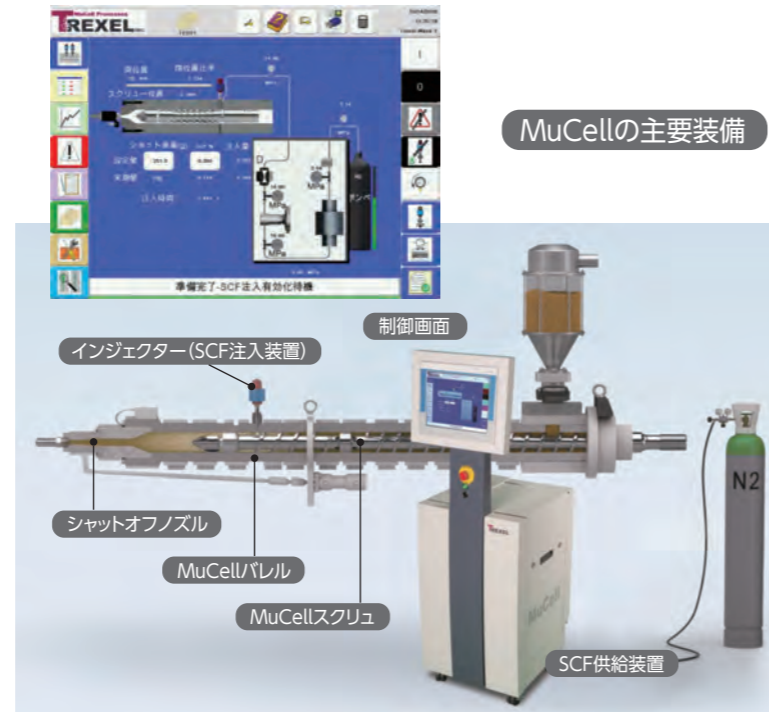
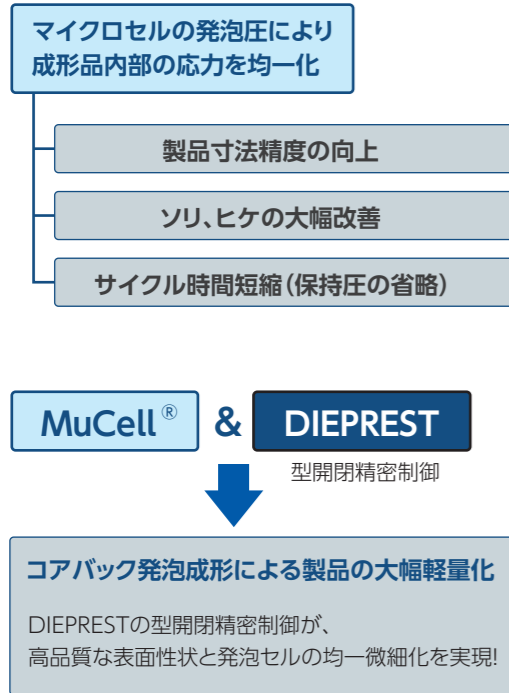
DIEPREST

コアバック発泡成形 Cモード Fシステム	期待効果 ギャップキャンセル機構 樹脂製品の軽量化 発泡の均一微細化 自動車内装部品
表皮貼合わせ成形 Cモード Pモード	型締スタートモード 型開スタートモード 高付加価値製品 表皮材ロス低減 加工工程削減 自動車内装部品
低圧成形 射出圧縮モード 射出プレスモード	ソリ、ヒケの低減、薄肉成形、型締力低減、ガス抜き
フィルム貼合高転写成形 Rモード	高付加価値製品
ヒケ低減成形 Sモード	リブヒケの低減

MuCell® 成形(オプション)

MuCell®は、Trexel, INCの登録商標です。 **TREXEL**

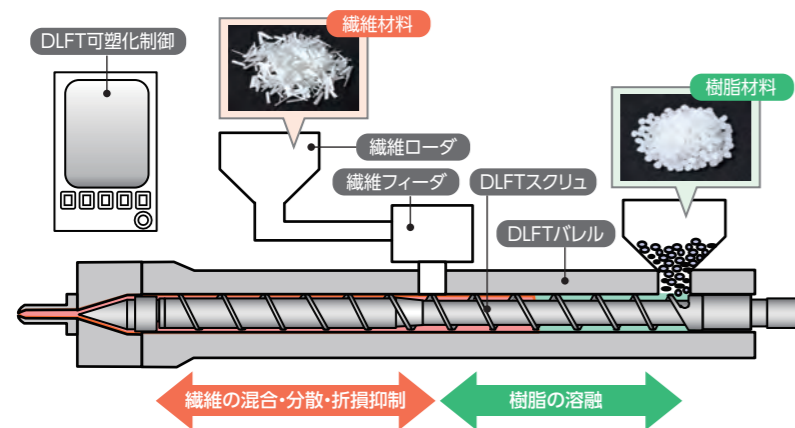
MuCell成形は、超臨界ガス(SCF)を利用して成形品内部にマイクロセル(微細気泡)を生成させ、成形品の品質向上、サイクル時間短縮などに大きく貢献する成形法です。



DLFTシステム – 長繊維直接混練射出成形システム – (オプション)

特許登録 12件
商標登録 4件

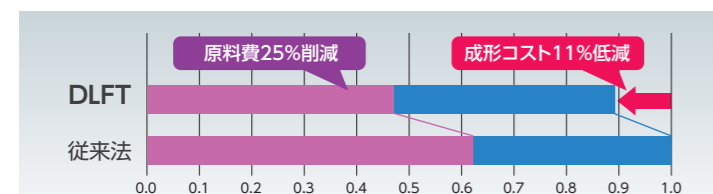
DLFTシステムは、樹脂材料と強化材である繊維材料をパレル内部で直接混練して射出成形ができる「長繊維強化樹脂(LFT)の射出成形システム」です。高強度かつ軽量が特長で金属代替が可能なLFT製品を安価に作れる! それが、「DLFTシステム」です。



独自開発したインライン方式のDLFTスクリュと可塑化制御技術との融合

- 繊維長の保存(物性)
- 良好な繊維分散(品質)
- 十分な可塑化能力(生産性)
- シンプル構造で成形操作・メンテナンスが容易

コスト低減(試算)



適用が期待できる自動車部品の一例



■ 装備仕様

■ 標準

<射出関係>

- 射出装置
- UBスクリュ
- チェックリング
- パレル
- ノズル
- ヒータ/制御
 - パントヒータ
 - SSR制御
 - 温度監視機能
 - 高応答収束温度制御
- 射出制御
 - 射出速度圧力プログラム制御(1~16段)
 - 射出保圧プログラム制御(1~4段)
 - 射出保圧切替制御(位置、タイマ、圧力)
 - 射出保圧勾配制御
- スクリュ回転数プログラム制御(3段)
- スクリュ背圧制御(3段)
- サックバック回路(射出完、可塑化完)
- ノズル前進/後退制御
 - 射出ユニットパワー旋回装置
 - スプリング切断回路(タイマ方式)
- ホッパ下冷却水回路
- 試打成形回路(手動射出回路)
- 自動色替回路(ジェットバー/回路)
- ホットランナパージ回路(型内色替回路)
- スクリュ冷却起動防止回路
- ショットステップ成形回路
- スクリュインジェクター
- 射出装置自動給脂装置
- パレルカバー
- パーシカパー

<型締関係>

- 型締装置
- エジェクタ装置
- 自動厚調整装置
- 型開閉制御
 - 型セット動作回路
 - 型開閉速度プログラム制御(型開4段、型閉4段)
 - 型開閉自動減速回路
 - 金型保護回路
 - エジェクタ・コア連動回路
- エジェクタ制御
 - エジェクタプログラム制御(2段、~8回突出)
 - エジェクタ前進ブロック回路(モータブレーキ付)
 - エジェクタ早期突出回路(型開任意位置)
 - エジェクタ後退待機動作
- 自動取出回路(EUROMAP 67)
- 取出機取付タップ加工(EUROMAP準拠)
- 金型志出口ケーティングリング
- 型締側自動給脂装置
- 表安全扉
 - 手動開閉式(850HH以下)
 - 自動開閉装置(850HHW以上)
- 裏安全扉
 - 手動開閉式
- 型盤内安全装置(850HHW以上)
 - 型盤内安全踏板
 - 型盤内安全確認スイッチ
 - 型盤内非常停止押釦スイッチ
- 機械式安全装置(日本向のみ)

<油圧関係>

- 油圧ポンプユニット(内蔵型)
 - 350、450HH:11MPa、20L/min(60Hz)
 - 550~850HHW:14MPa、20L/min(60Hz)
- 油温計
- 油面低下警報回路

<電気関係>

- MAC-IX 制御装置
- パレル温度自動記憶装置
 - ヒータ断線表示警報装置
- 成形条件自動記憶
 - 内部メモリ(480型)
 - 外部メモリアンターフェース(1008型)
- データセキュリティ機能
 - RF-IDカード
 - マルチレベルデータ保護パスワード
 - 設定変更禁止回路
 - 設定変更履歴表示
- 成形条件設定・表示機能
 - 射出速度・圧力実測波形
 - スクリュ回転数実測波形
 - 射出速度・圧力実測波形記憶
 - 成形支援機能(簡易条件設定)
 - 設定値一括表示
 - プリセット入力回路
 - 単位切替
 - 外国語対応(画面言語切替、日英中西泰より3言語選択)
- 生産管理機能
 - 生産管理データ入力
 - 生産モニタ
 - 成形監視機能
 - 実測値トレンド表示
 - 外部信号出力回路II
- 異常表示
 - 運転条件OKモニター
 - 異常表示
 - 入出力表示
 - 警報ブザー
- メンテナンス・保守情報
 - グリース給脂警報
 - 潤滑油交換警報
 - 電池交換警報
 - アラーム履歴表示
 - 稼働時間計
- スクリーンショット
 - 安全・省エネルギー機能
 - 非常停止押ボタンスイッチ
 - サイクルスタート用押ボタン
 - 電源回生機能
- ヒータ休止温度設定
- 自動ヒートアップ回路
- サイクル自動停止回路
- 原料供給停止信号
- 生産終了予告回路
- データ保存(UPS、雷サージキラー)
- 設定値直接入力(実数値、%入力切替)
- ECCモニター

<制御関係>

- 射出圧縮成形回路(早期射出回路)
- 早期降圧回路

<一般関係>

- 機械据付方式 レベルパッド
- 付属品
 - 専用工具
 - 予備品(ヒューズ、グリースカートリッジ)
 - エジェクタロッド
- 取扱説明書、図面集(CD各1部)

■ オプション

<射出関係>

- スクリュ
 - 材質
 - 耐磨耗・耐腐食スクリュ
 - デザイン
 - SPⅢスクリュ
 - HC型 UBスクリュ(i35以上)
 - MF型 UBスクリュ
 - Fスクリュ
 - LFTスクリュ
- 高応答チェックリング(低粘度樹対応)
- パレル
 - 耐磨耗パレル
 - 耐腐食・耐腐食パレル
- エクステンションノズル
- シャットオフノズル
 - 油圧式シャットオフノズル(ロータリー式)
 - 油圧式シャットオフノズル(ニードル式)
 - 空圧式シャットオフノズル(ニードル式)
- パレルヒータ
 - 真鍮鑄込みヒータ
 - セラミックヒータ
- パレルカバー
 - ヒータ保温カバー
 - エコパレルカバー
 - フロア付パレルカバー
- ホッパ下冷却水回路
 - フローメータ
 - 温調装置
 - 冷却水断水警報
- サックバック回路(射出完、可塑化、併用)
- ホッパステージ
 - 簡易型
 - 大型フロアタイプ
- ホッパ(スチール/ステンレス製)
- ノズル前進/後退制御
 - スプリング切断回路(近接スイッチ方式)
 - ノズル後退中間位置停止
- 原料切れ検知回路
- スクリュ回転トルクアップ

<型締関係>

- 油圧金型エジェクタ(1系列)
- 金型エジェクタ戻り確認回路
- エアブロー(2系列)
- 油圧コア(2、4系列)
 - 金型エジェクタ回路(油圧コア)
 - 油圧コア残圧抜き回路
 - 油圧コアアシリンダブロック回路
- エアコア(2系列)
- 油圧バルブゲート(2、4系列)
- エアバルブゲート(2、4系列)
- エジェクタ・コア連動禁止回路
- 金型冷却水配管
 - 主管タイプ
 - マニホールドタイプ

<一般関係>

- 塗装指定色
- 2年分補用品
- ノズルヒータ予備品
- 裏安全扉自動開閉装置
- 市販工具
- 取扱説明書、図面集(紙ファイル)
 - 英文銘板
 - 中文銘板
- オイルタンク水張検査証
- 予備グリースカートリッジ
- 機械据付方式
 - 基礎ボルト
 - ケミカルアンカー

<油圧関係>

- 大流量油圧ポンプユニット(内蔵型)
 - 14MPa、60L/min(60Hz)、350、450HHは除く)
 - 油温監視装置

<電気関係>

- メインブレーカ
- 漏電遮断器(ヒータ、モータ)
- コンセント回路
 - 100Vコンセント
 - 200Vコンセント
 - 主電源電圧コンセント
- ホットランナ制御装置
- 表示灯
 - 赤色表示灯
 - 三色表示灯(赤、黄、緑)
- 記録端子(射出速度、射出圧力、スクリュ位置)
- 良否判別回路
- 取出機条件指令
- 周辺機器警報信号
- プラグスイッチ(表裏各1箇所)
- 無人運転回路
- 箱替カウンタ回路
- エア圧力低下警報

<制御関係>

- 保圧切替制御
- 型内圧モニタ
- 金型温度モニタ
- ゲートカット回路
- 回転コア回路
- 落下確認回路
- 型締力表示回路
- 型締力自動補正回路
- packet MAC(LAN/USB)
- 生産管理
 - LINKi

<特殊成形対応>

- SCS成形回路
- ガスアシスト成形回路
 - AGI成形回路インターフェース
 - エアモールド成形回路インターフェース
- シンプレス成形回路インターフェース
 - アクティブ温調用インターフェース
 - アクティブ温調回路(インターフェース)
- コアバック回路
- ミュールセル成形回路
- D-LFTシステム
- 二材成形回路
- DIEPREST成形システム
 - DP-Cモード
 - DP-Pモード
- 発泡成形システム(発泡F-System)

<一般関係>

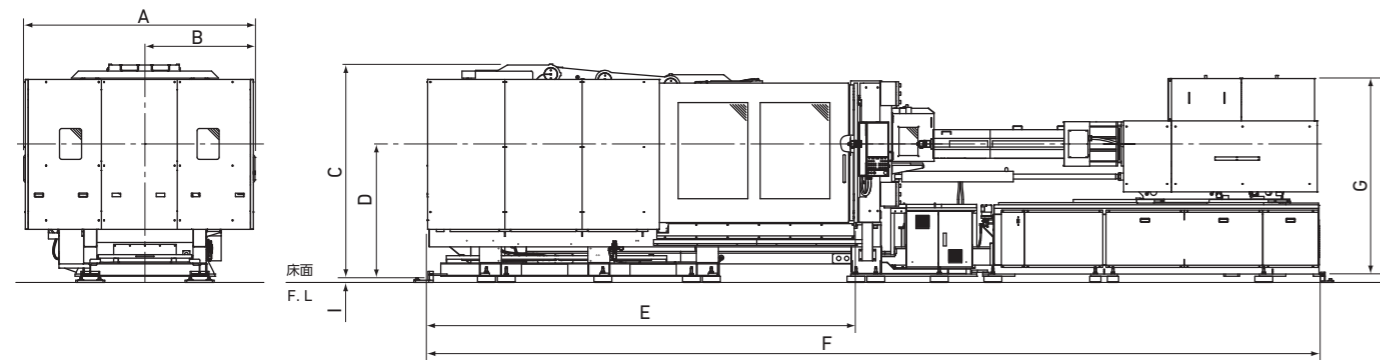
- 塗装指定色
- 2年分補用品
- ノズルヒータ予備品
- 裏安全扉自動開閉装置
- 市販工具
- 取扱説明書、図面集(紙ファイル)
 - 英文銘板
 - 中文銘板
- オイルタンク水張検査証
- 予備グリースカートリッジ
- 機械据付方式
 - 基礎ボルト
 - ケミカルアンカー

■ 機械仕様

型 式		350HH				450HH				550HH				650HH				850HH				850HHW			1300HH																		
射出ユニット機種		i17		i25		i17		i25		i35		i25		i35		i50		i35		i50		i80		i50		i80		i50		i80		i80	i120										
		Y	A	Y	A	Y	A	Y	A	Y	A	Y	A	Y	A	Y	A	Y	A	Y	A	Y	A	Y	A	Y	A	Y	A	Y	A	Y	A										
射 出	スクリュ直径	mm	57.15	62	62	70	57.15	62	62	70	70	80	62	70	70	80	80	90	70	80	80	90	90	105	115	80	90	90	105	115	80	90	90	105	115	105	120						
	理論射出体積	cm ³	795	935	1055	1345	795	935	1055	1345	1540	2010	1055	1345	1540	2010	2260	2860	1540	2010	2260	2860	3340	4540	5450	2260	2860	3340	4540	5450	2260	2860	3340	4540	5450	4540	6780						
	射出質量	ポリスチレン(PS)	g	730	860	970	1240	730	860	970	1240	1410	1845	970	1240	1410	1845	2080	2630	1410	1845	2080	2630	3070	4180	5010	2080	2630	3070	4180	5010	2080	2630	3070	4180	5010	4180	6240					
		ポリエチレン(PE)	g	590	690	780	995	590	690	780	995	1140	1490	780	995	1140	1490	1670	2120	1140	1490	1670	2120	2470	3360	4030	1670	2120	2470	3360	4030	1670	2120	2470	3360	4030	3360	5020					
	最大射出圧力	Mpa (kgf/cm ²)	206 (2100)	177 (1800)	206 (2100)	177 (1800)	206 (2100)	177 (1800)	206 (2100)	177 (1800)	206 (2100)	177 (1800)	206 (2100)	177 (1800)	206 (2100)	177 (1800)	206 (2100)	177 (1800)	177 (1800)	206 (2100)	177 (1800)	206 (2100)	177 (1800)	206 (2100)	177 (1800)	147 (1500)	206 (2100)	177 (1800)	206 (2100)	177 (1800)	147 (1500)	206 (2100)	177 (1800)	206 (2100)	177 (1800)	147 (1500)	177 (1800)	177 (1800)					
	最大保圧	Mpa (kgf/cm ²)	177 (1800)	147 (1500)	177 (1800)	147 (1500)	177 (1800)	147 (1500)	177 (1800)	147 (1500)	177 (1800)	147 (1500)	177 (1800)	147 (1500)	177 (1800)	147 (1500)	177 (1800)	147 (1500)	147 (1500)	177 (1800)	147 (1500)	177 (1800)	147 (1500)	177 (1800)	147 (1500)	123 (1250)	177 (1800)	147 (1500)	177 (1800)	147 (1500)	123 (1250)	177 (1800)	147 (1500)	177 (1800)	147 (1500)	123 (1250)	147 (1500)	147 (1500)					
	射出率	標準(S)	cm ³ /s	385	455	375	480	385	455	375	480	480	630	375	480	480	630	630	795	480	630	630	795	-	-	-	630	795	-	-	-	630	795	-	-	-	-	-	-				
		高速(H)	cm ³ /s	515	605	485	615	515	605	485	615	615	805	485	615	615	805	805	1015	615	805	805	1015	1015	1385	1660	805	1015	1015	1385	1660	805	1015	1015	1385	1660	1385	1415					
		超高速(U)	cm ³ /s	770	905	755	960	770	905	755	960	-	-	755	960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	可塑化能力	ポリスチレン(PS)	kg/hr	180	230	180	250	180	230	180	250	230	320	180	250	230	320	350	470	230	320	350	470	445	630	-	350	470	445	630	-	350	470	445	630	-	630	810					
ポリプロピレン(PP)		kg/hr	105	135	105	150	105	135	105	150	135	190	105	150	135	190	210	285	135	190	210	285	270	380	495	210	285	270	380	495	210	285	270	380	495	380	490						
スクリュ回転速度	rpm	270		210		270		210		200		210		200		160		200		160		152		152		160		152		152		160		152		152							
型 締	型締力	kN(tf)	3430 (350)				4410 (450)				5390 (550)				6370 (650)				8335 (850)				8335 (850)			12740 (1300)																	
	型盤寸法(H×V)	mm	1150×1100				1280×1190				1330×1330				1530×1410				1590×1590				1900×1900			1900×1900																	
	タイバー間隔(H×V)	mm	810×752				900×810				900×900				1070×970				1070×1070				1320×1320			1450×1450																	
	型開閉ストローク・最大	mm	650				800				900				1000				1200				1200			1400																	
	デライト・最大	mm	1320				1550				1700				2000				2300				2300			2700																	
	金型厚さ	mm	300~670				350~750				400~800				400~1000				500~1100				500~1100			650~1300																	
	エジェクタ	エジェクタ力	kN(tf)	78 (8.0)				98 (10.0)				127 (13.0)				196 (20.0)				196 (20.0)				196 (20.0)			294 (30.0)																
ストローク		mm	150				180				180				200				200				200			250																	
一 般	ヒータ容量	kW	13.4		17.1		13.4		17.1		22.3		15.5		19.7		25.1		25.1		19.7		25.1		35.3		38.6		25.1		35.3		38.6		47.5		53.5						
	機械寸法(L×W×H)	m	7.1×1.9×2.2		7.5×1.9×2.2		7.7×2.1×2.2		8.1×2.1×2.2		8.4×2.1×2.2		8.5×2.3×2.2		8.8×2.3×2.2		9.6×2.3×2.3		9.6×2.3×2.3		9.4×2.6×2.4		10.2×2.6×2.4		10.7×2.6×2.4		10.9×2.6×2.6		11.4×2.6×2.6		11.6×2.6×2.6		10.9×2.9×2.6		11.4×2.9×2.6		11.6×2.9×2.6		12.2×3.3×3.1		12.8×3.3×3.1		
	機械質量	t	18		18		22		23		24		29		31		35		35		36		40		44		44		50		53		53		55		59		59		75.0		77.0

注) 1. 本表の数値は予告なしに改良変更することがあります。 2. 可塑化能力は、弊社標準試験条件による値です。 3. 射出重量、射出率、可塑化能力は、使用樹脂、成形条件により異なります。能力一杯でご使用の際は弊社にご相談下さい。

■ 外形寸法



単位: mm

型 式	A	B	C	D	E	F	G	I
350HH-i17	1901	919	2235	1400	3689	7104	2012	70
350HH-i25	1901	919	2235	1400	3689	7484	2012	70
450HH-i17	2083	1030	2235	1400	4270	7685	2012	70
450HH-i25	2083	1030	2235	1400	4270	8065	2012	70
450HH-i35	2083	1030	2235	1400	4270	8405	2112	70
550HH-i25	2296	1123	2245	1400	4200	8460	2012	70
550HH-i35	2296	1123	2245	1400	4200	8799	2112	70
550HH-i50	2296	1123	2345	1500	4200	9569	2277	70
650HH-i35	2623	1248	2405	1500	4801	9401	2212	70
650HH-i50	2623	1248	2405	1500	4801	10171	2277	70
650HH-i80(Y, A)	2623	1248	2405	1500	4801	10721	2332	70
650HH-i80(B)	2623	1248	2405	1500	4801	10941	2332	70
850HH-i50	2623	1248	2610	1500	5495	10865	2277	70
850HH-i80(Y, A)	2623	1248	2610	1500	5495	11415	2332	70
850HH-i80(B)	2623	1248	2610	1500	5495	11635	2322	70
850HHW-i50	2933	1403	2610	1500	5495	10865	2277	70
850HHW-i80(Y, A)	2933	1403	2610	1500	5495	11415	2322	70
850HHW-i80(B)	2933	1403	2610	1500	5495	11635	2322	70
1300HH-i80(A)	3291	1595	3072	1700	6000	12135	2532	50
1300HH-i120(A)	3291	1595	3072	1700	6000	12792	2497	50