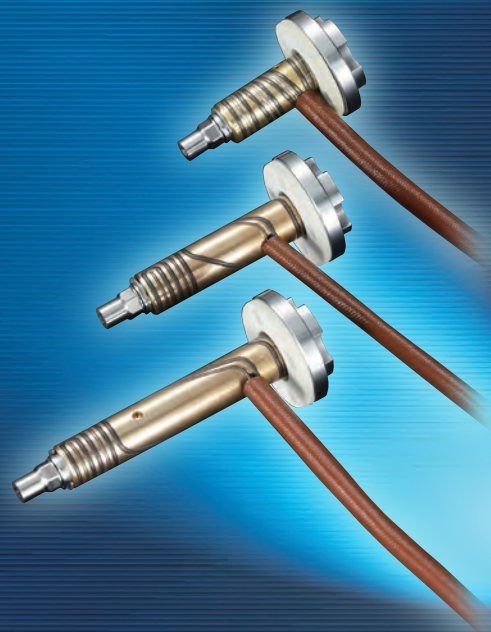
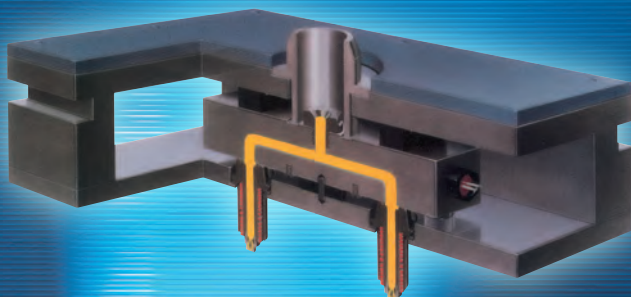


ホットランナシステム

HOT RUNNER SYSTEM

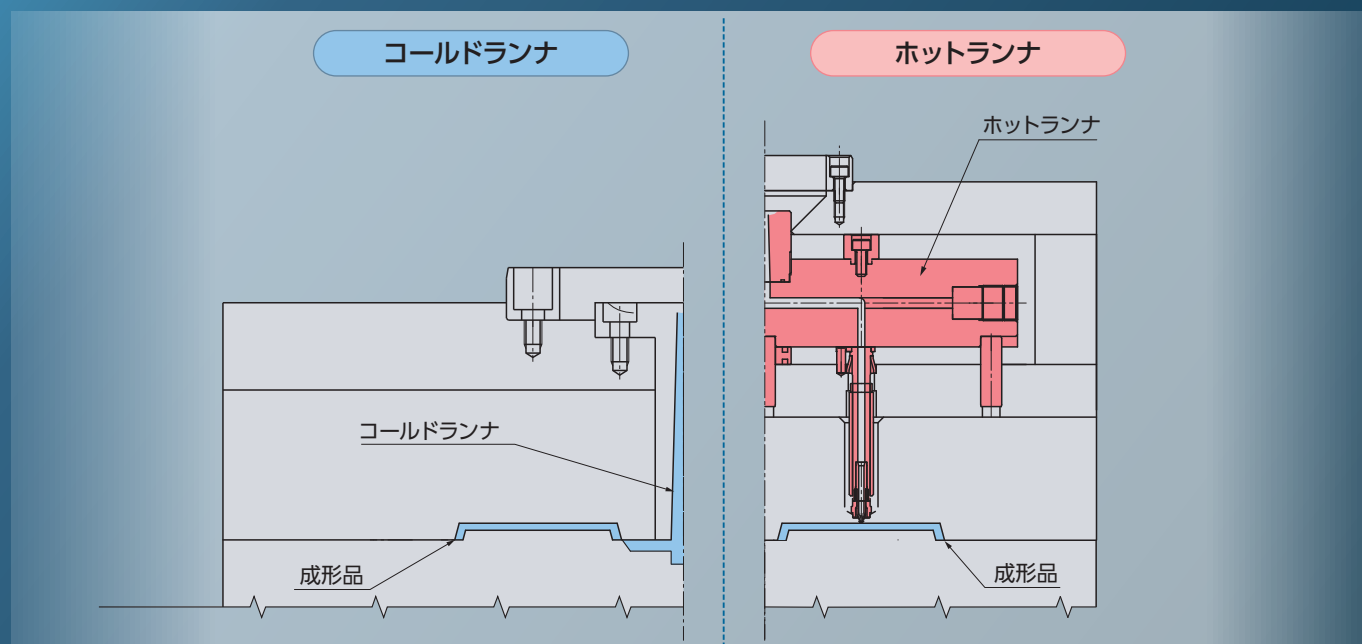


ホットランナシステムとは

射出成形において、成形機で可塑化された樹脂を製品部を送り込む「樹脂流路」となるスプルー、ランナを成形サイクル毎に固化・取り出す必要がないランナレスシステムの一手法です。

通常、スプルーからゲート口までの樹脂流路を電気ヒータで加熱することにより樹脂の流動状態を維持するシステムとなっています。

このホットランナシステムには、ゲート口にバルブ機構を設け樹脂流動を強制的に遮断できるバルブゲートシステム（下図を参照）とバルブを持たないオープンゲートシステムがあります。



ホットランナシステムの導入効果

ランナレスシステムであるホットランナシステムの導入により、コールドランナと対比して以下の効果が期待できます。

1 省資源・廃棄樹脂の削減

- (1) ダイレクトゲートであれば、成形品のための生産が可能となるため、廃棄樹脂が発生しません。
- (2) サブランナを用いた成形においても、樹脂量が多い一次スプルーおよび一次ランナの一部の樹脂量を削減することができます。
- (3) スプルー・ランナの粉碎費用、粉塵除去費用などの低減が期待でき、粉碎処理時の異物混入に対する不安もなくなります。

2 成形サイクルの短縮

- (1) 射出成形においては肉厚部の冷却固化時間が成形サイクルの律速です。
成形品より厚肉となる一次スプルー、一次ランナを無くすことで成形サイクルの短縮が可能です。
- (2) スプルー・ランナを無くすことによって、型開き量を少なくすることができ、結果として成形サイクルの短縮が可能となります。

3 成形品の形状安定化

- (1) コールドランナでは、流路での樹脂温度低下により、樹脂の流動性に影響を及ぼします。一方、ホットランナシステムでは流路での樹脂温度低下を抑制できるので、結果として成形機側の圧力を成形品に伝えやすくなり成形品の形状安定化につながります。
- (2) バルブゲートシステムの場合、ゲート径を大きくすることが可能なので樹脂の流動抵抗を軽減させて成形機側の圧力を成形品に伝えやすくなります。結果として、成形品の形状安定化につながります。

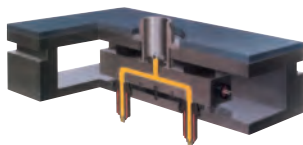
シリーズラインナップ

バルブゲートタイプ VJシリーズ



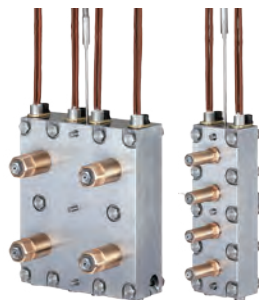
P.2

オープンゲートタイプ FJシリーズ



P.6

コンパクトランナ シリーズ



P.10

ホットスプルーフシュ



P.14

対応可能樹脂一覧

樹脂略称	樹脂名称	バルブゲートタイプ VJ シリーズ	オープンゲートタイプ FJ シリーズ	コンパクトランナ シリーズ	超小径ホット スプルーフシュ	ショルダータイプ ホットスプルーフシュ
TPE	熱可塑性エラストマー	○	○	○	○	○
TPU	熱可塑性ポリウレタン	○	○	○	○	○
PE	ポリエチレン	○	○	○	○	○
PS	ポリスチレン	○	○	○	○	○
AS	アクリロニトリルスチレン	○	○	○	○	○
TPO	オレフィン系エラストマー	○	○	○	○	○
PP	ポリプロピレン	○	○	○	○	○
ABS	アクリロニトリル ブタジエンスチレン	○	○	○	○	○
PMMA	メタクリル樹脂	○	○	○	○	○
POM	ポリアセタール	○	○	○	○	○
PA	ポリアミド	○	○	○	○	○
PPE	ポリフェニレンエーテル	○	○	○	○	○
PBT	ポリブチレンテレフタレート	○	○	○	○	○
PET	ポリエチレンテレフタレート	○	○	○	○	○
PC	ポリカーボネート	○	○	○	○	○
PPS	ポリフェニレンサルファイド	○	△	△	△	△
PSU	ポリサルフォン	○	△	△	△	△
LCP	液晶ポリマー	○	△	△	△	△
PEI	ポリエーテルイミド	○	△	△	△	△
PEEK	ポリエーテルエーテルケトン	×	×	×	△	×
PVC	ポリ塩化ビニル	×	×	×	×	×

○：使用可 △：お問合せ ×：使用不可

ホットランナシステム
バルブゲートタイプ

VJ シリーズ

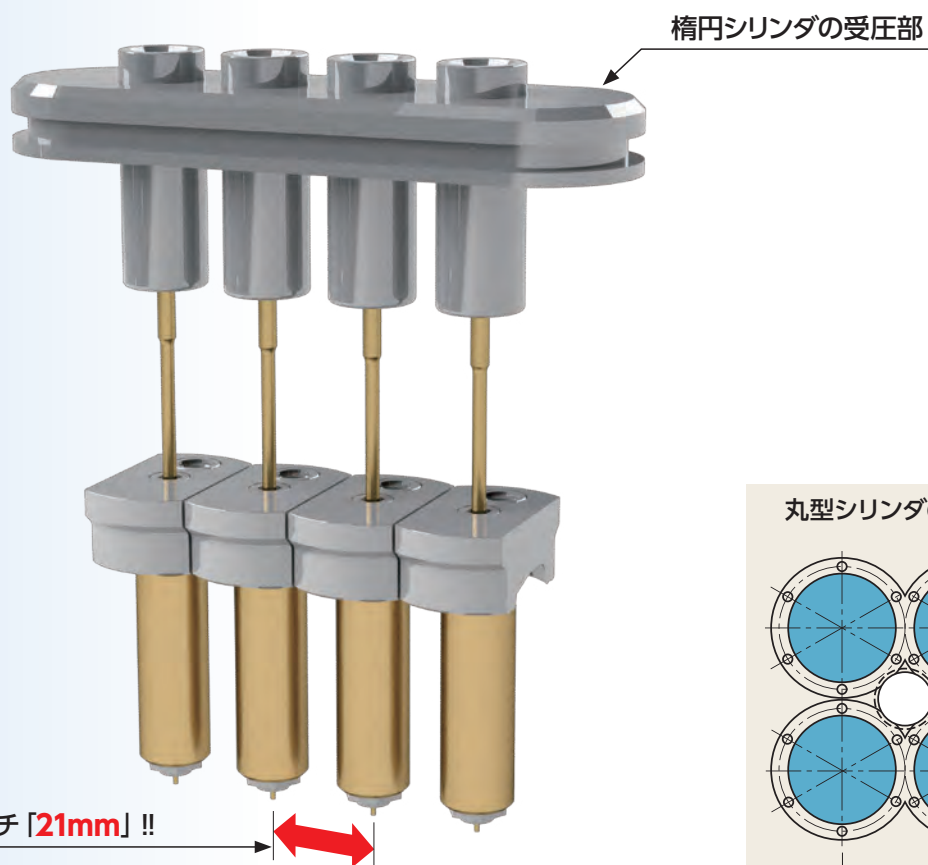


- 小形成品にも対応可能な
狭ピッチを実現可能
- ガラス等のフィラー含有スーパーエンブラや
エンブラにも対応可能な耐摩耗仕様
- 大形成品にも対応可能

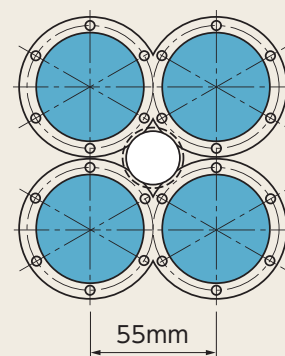
特長

狭ピッチを実現する「楕円シリンダ」

特許所得済みの楕円シリンダを使用することにより、受圧面積を極端に減らすことなく、ゲートを「狭ピッチ化」することができます。

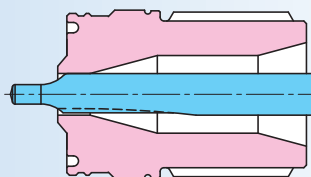


丸型シリンダの受圧部

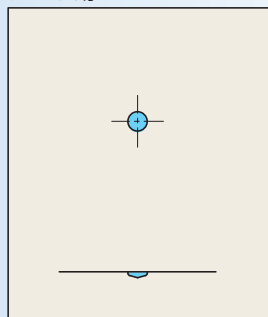


ゲートチップ

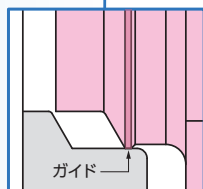
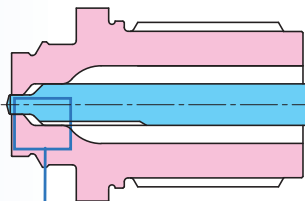
ボディレスゲートチップ



ゲート跡

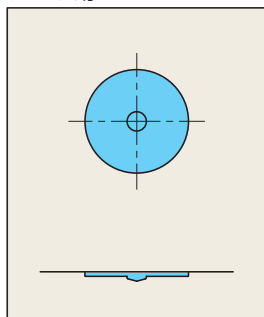


フルボディゲートチップ

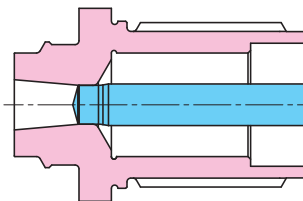


2段嵌合方式で
ゲートチップ外周の
バリを予防

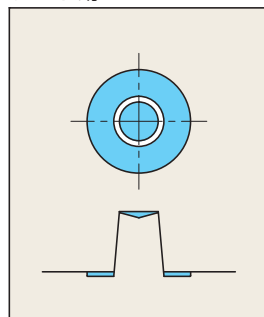
ゲート跡



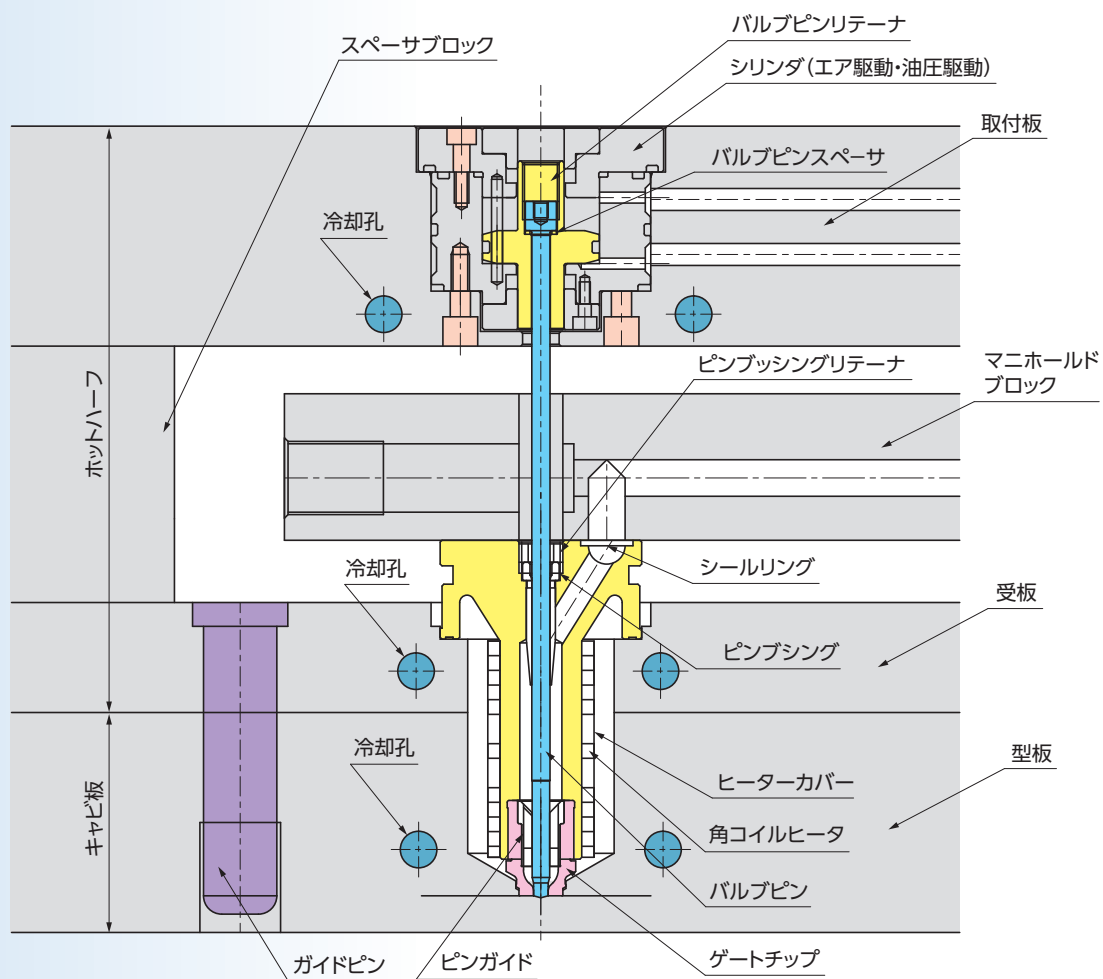
スプルーゲートチップ



ゲート跡

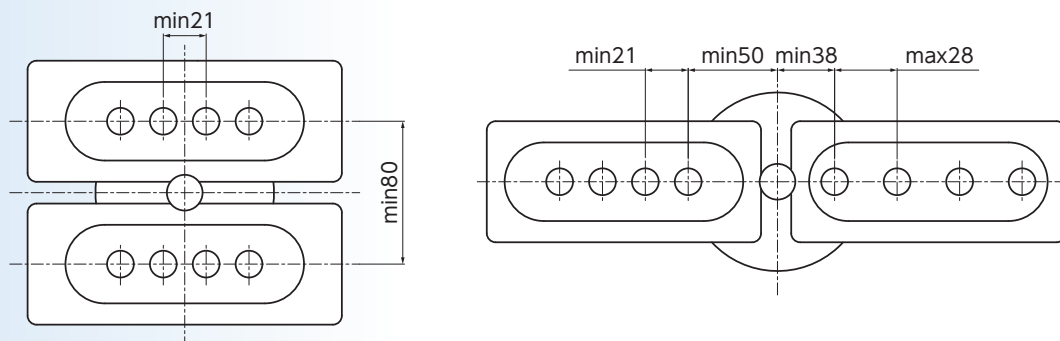


基本構成

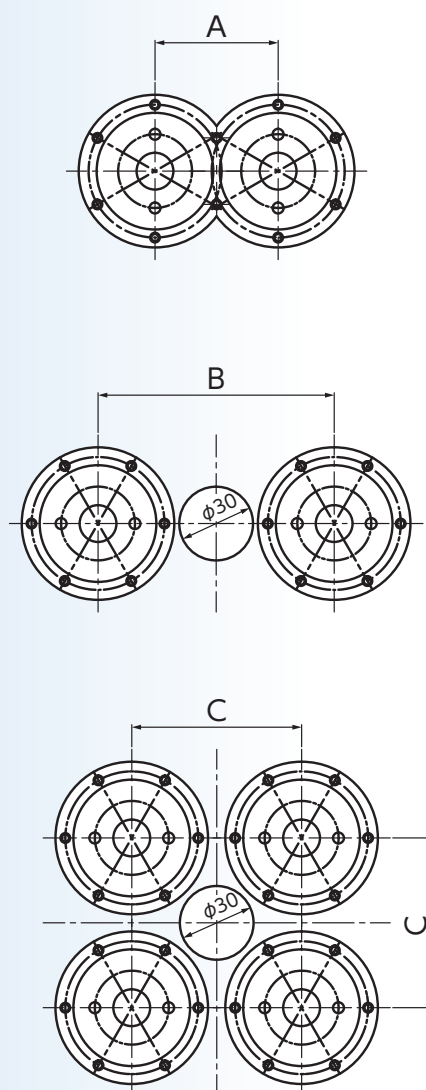


ゲートピッチ

楕円シリンダ採用時

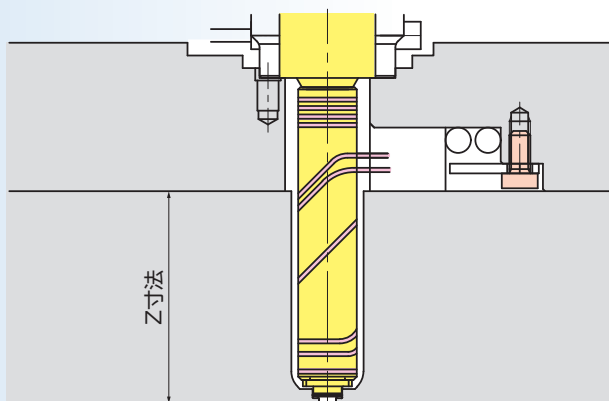


丸型シリンダ採用時



シリーズ	ゲートピッチ A	ゲートピッチ B	ゲートピッチ C
エア駆動 26	55	96	69
エア駆動 50	55	96	69
エア駆動 70	66	109	84
油圧駆動 75	68	102	77
油圧駆動 200	100	134	109

ノズル長さ

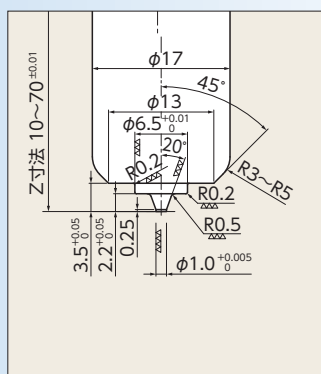


シリーズ	Z 寸法
26	10 ~ 70
50	25 ~ 155
70、75	30 ~ 167.5
200	65 ~ 270

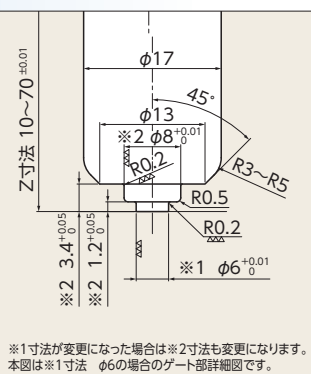
※特注寸法も承ります。

ゲート部加工図

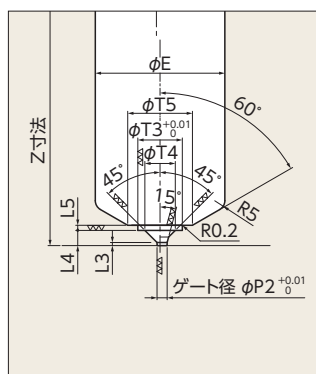
26シリーズ
ボディレス
ゲート部詳細図



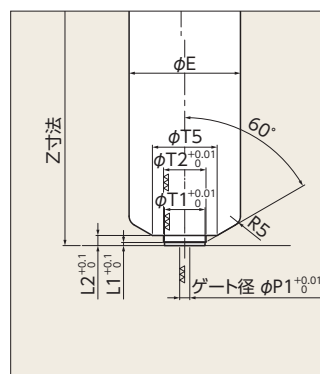
26シリーズ
フルボディ及びスプルー
ゲート部詳細図



50、70、75、200シリーズ
ボディレス
ゲート部詳細図



50、70、75、200シリーズ
フルボディ及びスプルー
ゲート部詳細図



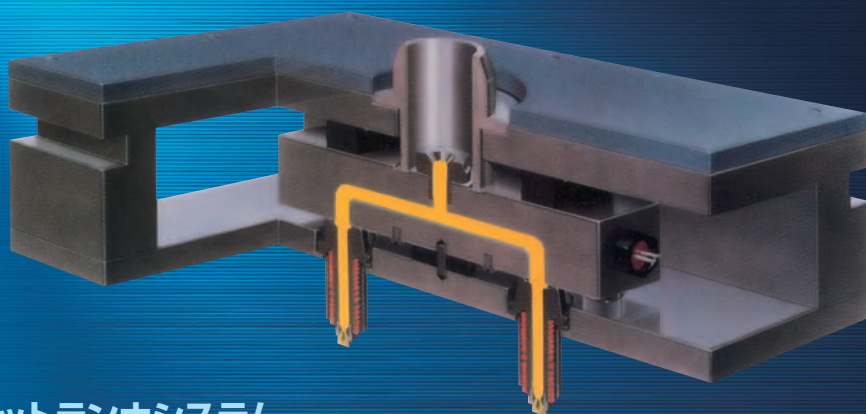
バルブゲート 加工寸法表 (50、70、75、200シリーズ用)

	加工部名称	記号	50 シリーズ	70、75シリーズ	200 シリーズ
型板部	ゲートノズルヒータ部逃がし径	E	28	40	64(min55)
	ゲートチップ嵌め合い部径 (標準 T 径)	T1	2.50 ~ 12.00	5.00 ~ 16.00	12.00 ~ 25.00
	ゲートチップガイド嵌め合い部径	T2	T1+ (1.7 ~ 4.7)		
	ゲートチップ嵌め合い部長	L1	お打ち合わせ		
	ゲートチップガイド嵌め合い部長	L2	お打ち合わせ		
	ゲートチップ嵌め合い部径	T3	12.5	16	22
	ゲート部内径	T4	7.2	11	15
	ゲート径	P1	2.5	2.0 ~ 4.0	3.5 ~ 7.0
	バルブピン嵌め合い部深	L3	0.3 ~ 1.2		
	ゲート径	P2	2.5	2.0 ~ 4.0	3.5 ~ 7.0
	ゲート口からの距離	L4	3	4.5	7.5
	ゲートチップ嵌め合い部長さ	L5	2	2	2.5
	ゲートチップ 6 面逃げ寸法	T5	16	22	32

上記寸法は参考寸法です。樹脂により変更する場合もあります。

ゲートチップ嵌め合い径を小さくするなど、特注仕様も承ります。詳しくは弊社にご相談ください。

ゲート先端部は、金型温度が上昇する傾向にありますので、できるだけ効率良く冷却回路を設定して冷却がバランスよく、充分に出来るように設計してください。



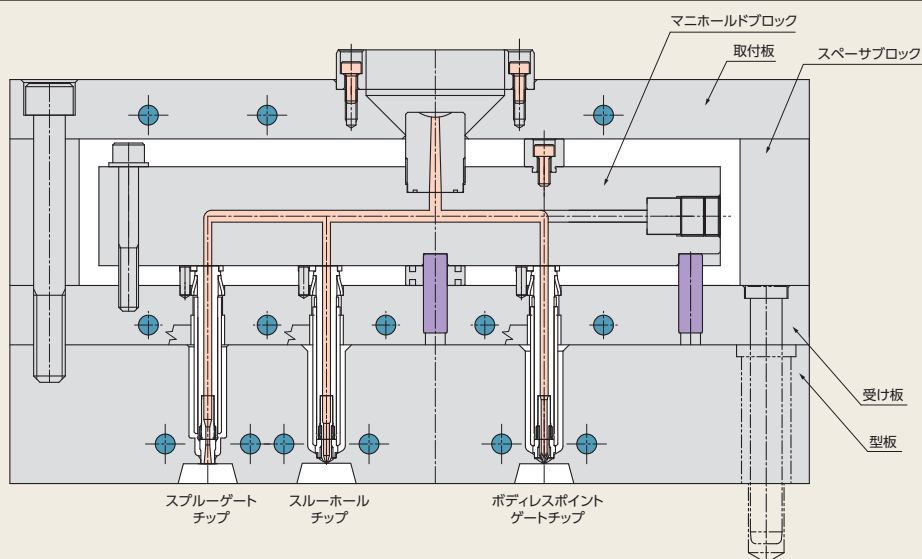
- バルブゲートシステムと比べ、少ないコストでダイレクトゲートを実現
- ゲートチップの種類が多く、様々な成形品に対応可能

ホットランナシステム
オープンゲートタイプ

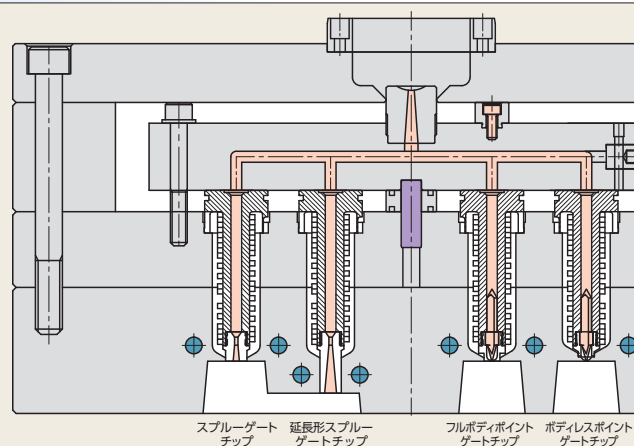
FJ シリーズ

基本構成

FJNシリーズ



FJシリーズ

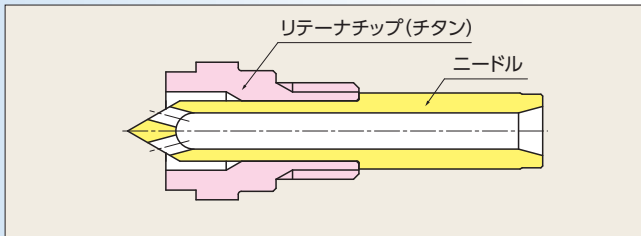


ゲートチップ

FJNシリーズ

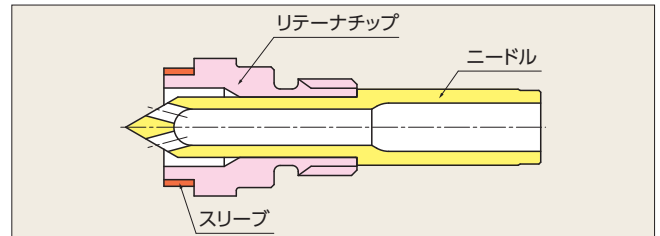
標準 ボディレスポイントゲートチップ

成形樹脂温度の上限が290℃までのフィラーを含まない樹脂に使用。



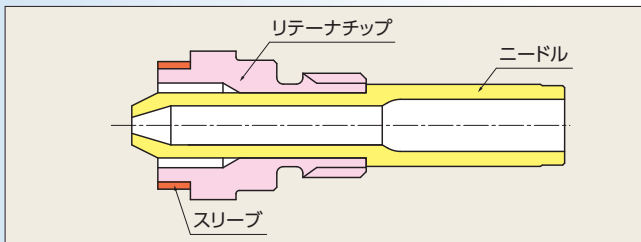
耐摩耗 ボディレスポイントゲートチップ

成形樹脂温度の上限330℃までの樹脂に使用。フィラーの有無に関わらず使用可能。



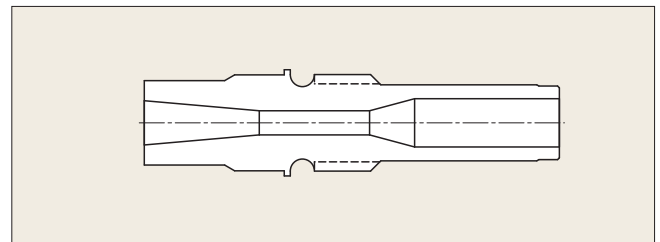
耐摩耗 スルーホールチップ

スルーホールチップの先端は冷間時におけるノズルのA寸法から0.9mm後退した位置に設置されます。



スプルーゲートチップ

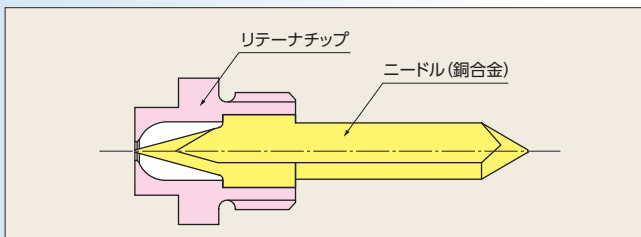
成形樹脂温度の上限330℃までの樹脂に使用。フィラーの有無に関わらず使用可能。



FJシリーズ

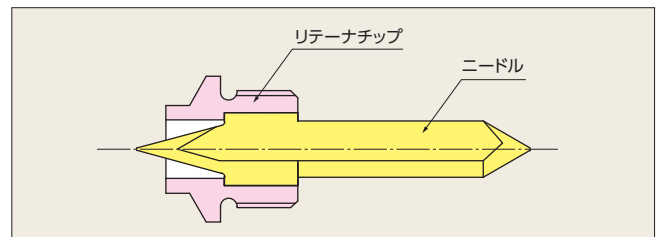
フルボディポイントゲートチップ

小さな円形ゲートマークが許されるところに用いる。銅合金を使用することで、熱伝導性を均一にし、きれいなゲート跡を実現する。



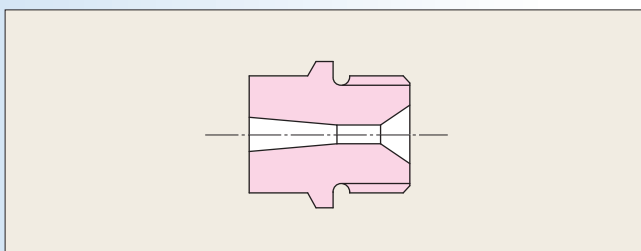
ボディレスポイントゲートチップ

ニードルに銅合金を使用することで熱伝導性を均一にし、円形ゲートマークの無い、理想的なゲート跡を実現する。



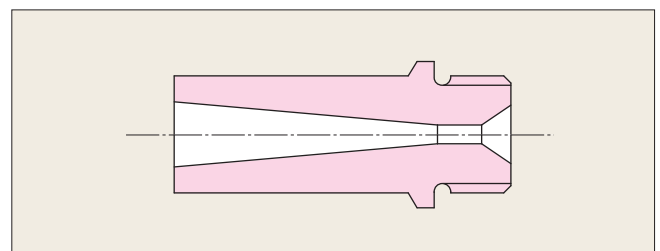
スプルーゲートチップ

成形品やランナに小さなスプルーの突起があっても問題がない場合に用いる。流路に生じる流動抵抗が少ないため、補強材入り樹脂の成形や、大形成品に対して推奨される。



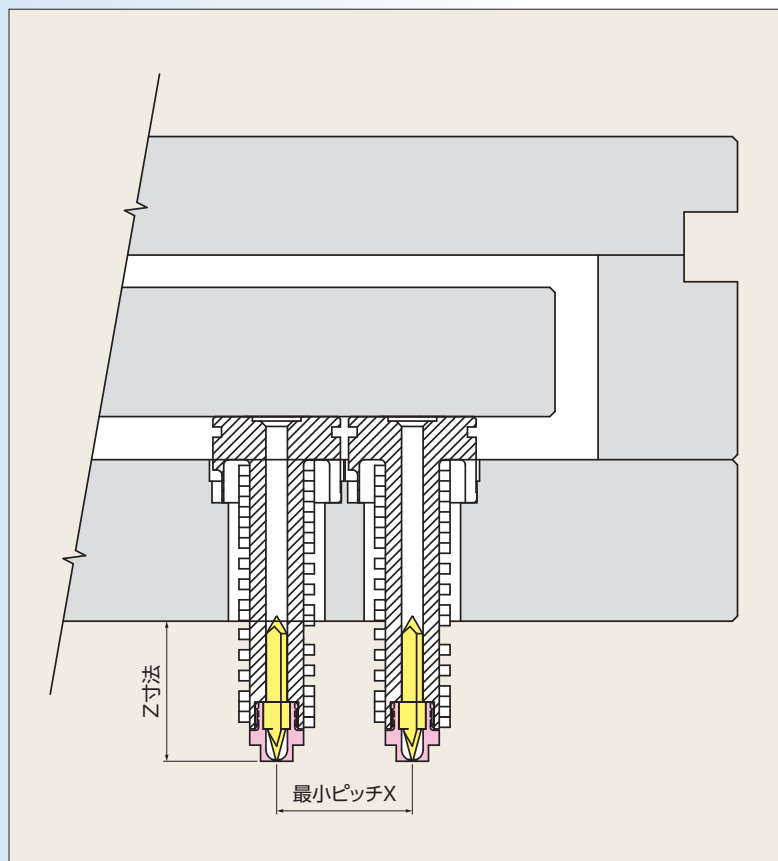
延長形スプルーゲートチップ

先端に19mmの加工代があるため、ランナや成形品の形状に合わせてゲート長を調整することが可能。



ホットランナシステム オープンゲートタイプ FJシリーズ

ゲートピッチ・ノズル長



FJN シリーズ

最小ゲートピッチ (X寸法)	ノズル長さ (Z寸法)
17	13~75

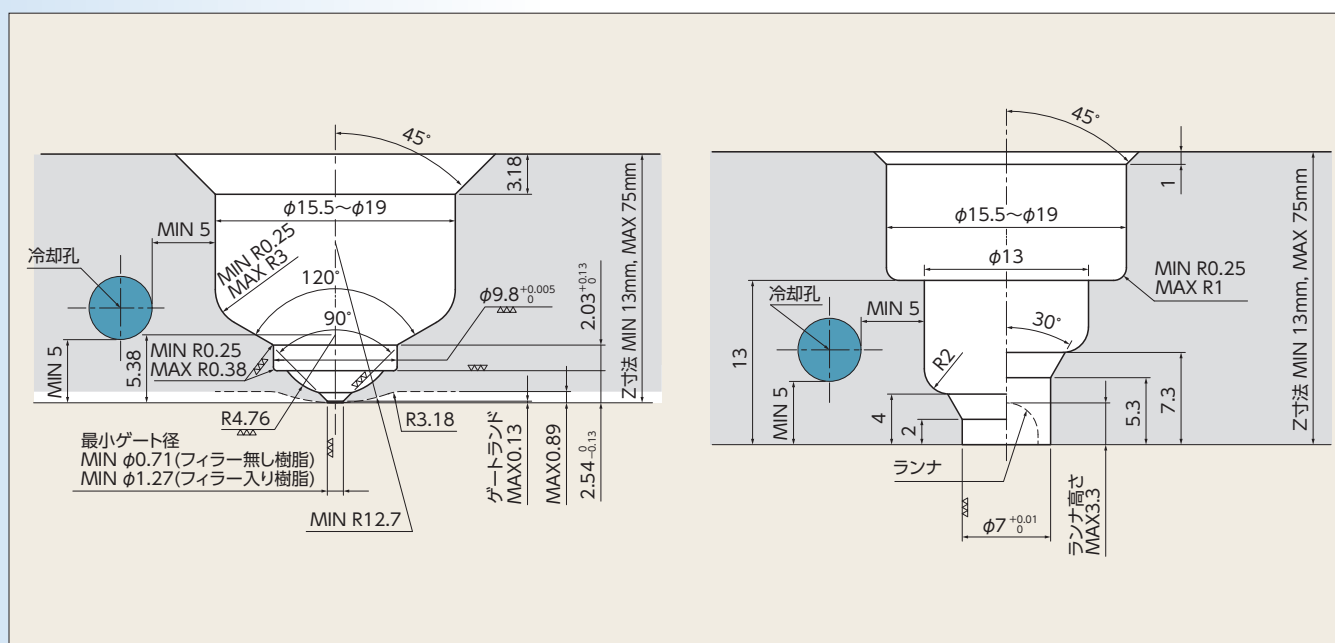
FJ シリーズ

タイプ	最小ゲートピッチ (X寸法)	ノズル長さ* (Z寸法)
S	39	20~140
M	51	20~165
L	77	20~240

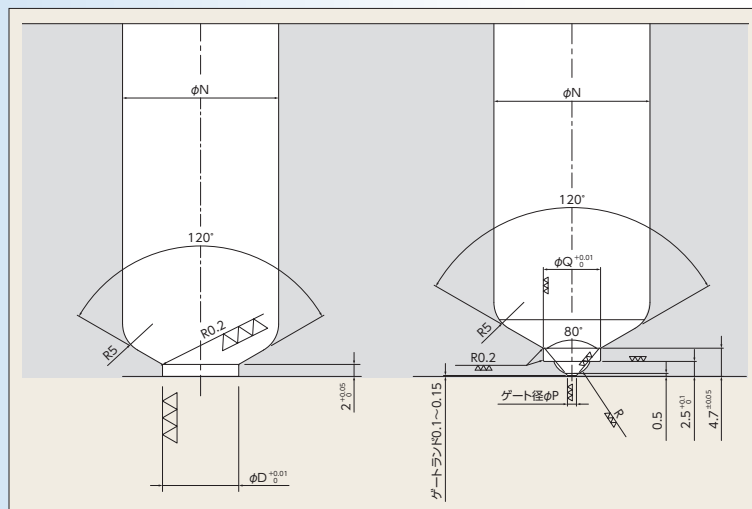
※ 延長スプルーゲートチップ使用時は+19

ゲート部加工図

FJN シリーズ



FJ シリーズ



ゲート部加工寸法

スプルーゲート
延長スプルーゲート
フルボディポイントゲート

タイプ	N	D			
S	30	9.54	12.7	19.05	25.4
M	40	-	12.7	19.05	25.4
L	54	-	-	-	25.4

ボディレスポイントゲートタイプ

タイプ	非耐摩耗 最小 P	耐摩耗 最小 P	Q	R
S	0.72	1.52	9.52	3.18
M	0.72	1.52	12.7	4.75
L	3.2	3.2	15.88	7.92

樹脂量の目安

FJNシリーズ

ゲートチップ	ゲート径 (mm)		樹脂量の目安 (g)			
	最小	最大	ゲート径	低粘度	中粘度	高粘度
ボディレスポイント ゲートチップ	φ0.8	φ1.5	φ1.0	10	10	5
			φ1.6	10	10	10
スルーホールチップ	φ0.8	φ1.5	φ0.7	10	10	7
			φ1.1	10	10	10
スプルーゲートチップ	φ2.0	φ2.0	φ2.0	40	30	20

FJシリーズ

ゲートチップ	タイプ	ゲート径 (mm)	樹脂量の目安 (g)		
			低粘度 (g)	中粘度 (g)	高粘度 (g)
ボディレスポイント ゲートチップ	S	φ1.5	300	200	100
		φ2.0	500	300	200
		φ3.2	750	500	300
	M	φ2.0	500	300	200
		φ3.2	750	500	300
		φ3.8	1,000	750	500
フルボディポイント ゲートチップ	S	φ1.5	400	250	200
		φ2.0	500	490	250
	M	φ2.0	750	500	300
		φ2.5	1,000	750	500
	L	φ3.2	1,500	1,000	750
		φ3.8*	2,000	1,500	1,000
スプルーゲートチップ	S	φ2.0	2,000	1,500	1,000
		φ2.5*	2,500	2,000	1,500
		φ3.2*	3,000	2,500	2,000
	M	φ3.2	4,000	3,000	2,000
		φ4.7*	5,000	4,000	3,000
		φ6.4*	6,000	5,000	4,000
	L	φ4.8	5,000	4,000	3,000
		φ6.4*	6,000	5,000	4,000
		φ7.9*	7,000	6,000	5,000

※ この寸法のゲートチップは特注仕様となります。



X 形マニホールド

I 形マニホールド

- サブランナにゲートを落とすオープンタイプ
- マニホールドに構成部品が全て組込まれているシンプルな構造の為メンテナンス性に優れ、かつ、安価なシステムです

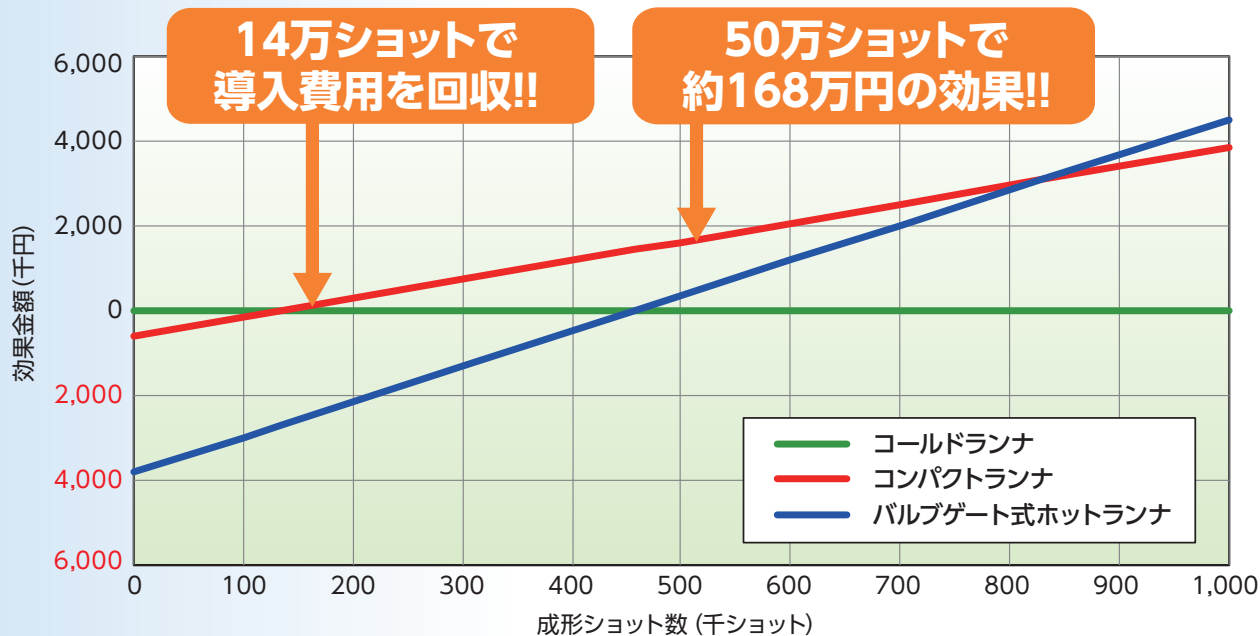
■ **使用温度範囲：170℃～320℃**

使用温度を超える場合は別途ご相談願います。

コンパクトランナシリーズ

特長

優れたコストパフォーマンス



成形品の仕様

金型サイズ	縦350mm × 横 400mm
成形品	樹脂ワッシャ
成形品サイズ	外径φ44mm×内径φ34mm×厚さ2.4mm
重量	1.46 g/個
樹脂	PP (ポリプロピレン)
取り数	8個取り

追加費用

コンパクトランナ (4 点ゲート)	600,000 円
バルブゲート式ホットランナ (8 点ゲート)	3,800,000 円

・初めてホットランナを導入される際は、温度コントローラが必要となります。尚、効果金額の算出に温度コントローラの導入費用は含まれておりません。

効果金額算出条件

金型の種類	コールドランナ	コンパクトランナ	バルブゲート式ホットランナ
スプル・ランナの削減イメージ			
1ショットあたりの樹脂量	26.2 (g / ショット)	14.3 (g / ショット)	11.7 (g / ショット)
サイクルタイム	25.0 (秒 / ショット)	20.0 (秒 / ショット)	12.0 (秒 / ショット)
樹脂材料費用※1	5.2 (円 / ショット)	2.9 (円 / ショット)	2.3 (円 / ショット)
成形費用※2	10.4 (円 / ショット)	8.3 (円 / ショット)	5.0 (円 / ショット)
合計	15.7 (円 / ショット)	11.2 (円 / ショット)	7.3 (円 / ショット)
効果金額 (コールドランナ比)	基準	4.5 (円 / ショット)	8.3 (円 / ショット)

※1 樹脂材料単価200 (円/kg) で算出しております。

※2 成形チャージ1,500 (円/時間) で算出しております (金型費は含んでおりません)。

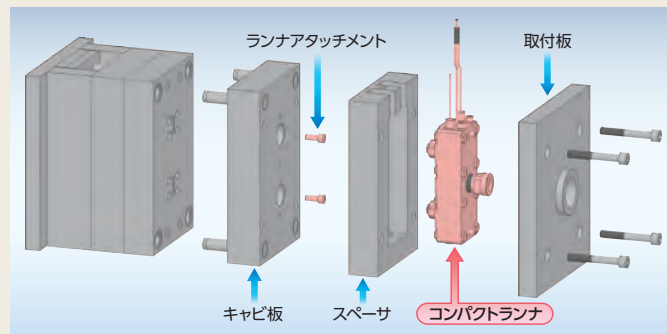
初めてのホットランナでも取扱いが簡単

1. 構造が簡単 !!

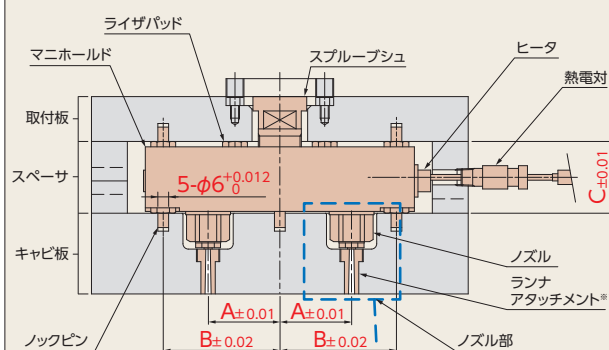
構成部品をユニット化!

組込みは「ノックピン」で位置決めするだけ!

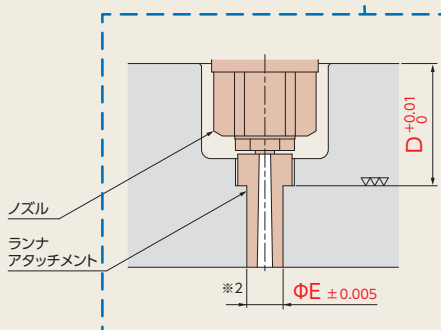
金型構成図



2. 組込み用加工が簡単 !!



【ノズル部詳細図】



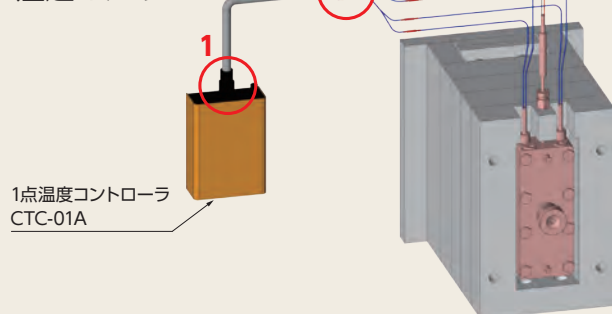
A: ゲート位置 D: ランナアタッチメント座深さ
B: ノックピン位置 E: ランナアタッチメント径
C: スプーサ板厚

※1 ランナアタッチメントはゲート部の摩耗を防ぐためのオプション部品です。

※2 ランナアタッチメントを使用する場合のみ必要となります。

3. 配線が簡単 !!

2カ所のコネクタを
差込むだけ!



1点温度コントローラ
CTC-01A

基本構成



マニホールド

マニホールドの形状はI形、X形の2種類があります。

- (1) I形 各ゲートが一直線上に配置されるタイプです。ゲートはマニホールドのタイプにより最大8点の設置が可能です。
- (2) X形 樹脂流路がX字 (90度) に交差し、その流路上の任意な位置にゲートが4点配置できるタイプです。

熱電対

熱電対はJタイプ、Kタイプの2種類があります。

ヒータ

ヒータはマニホールドタイプにより出力が決まります。

ライザパッド

ライザパッドはマニホールドタイプにより2種類があります。

ノズル

ノズルはLタイプ、Sタイプ、Jタイプ、Kタイプの4タイプがあります。

ノックピン

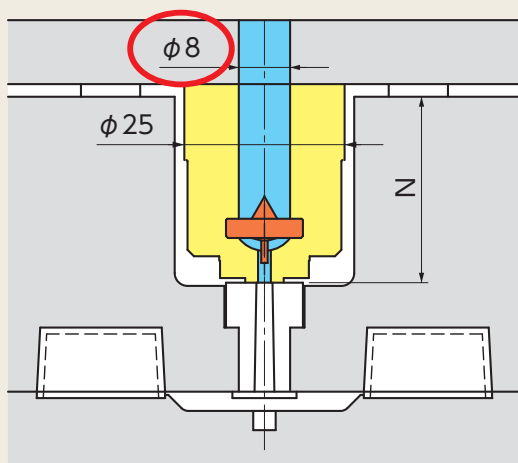
ノックピンはマニホールドタイプにより2種類があります。

スプルーブシュ

スプルーブシュはノズルタッチの形状に合わせてSRを選択できます。

ノズル

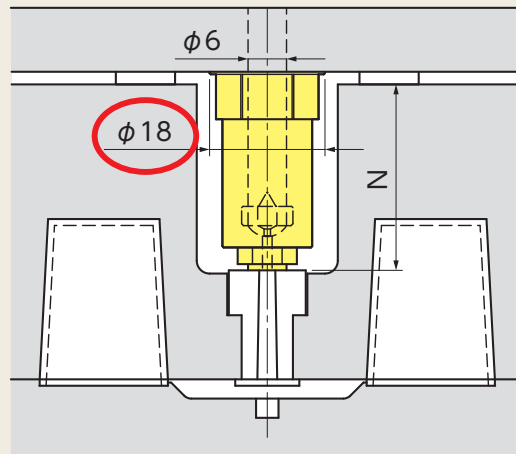
1. 流路径が広く流動性を確保 !!



Lタイプ (標準)

ノズル寸法 N : 15・20・25・30・35・40・45

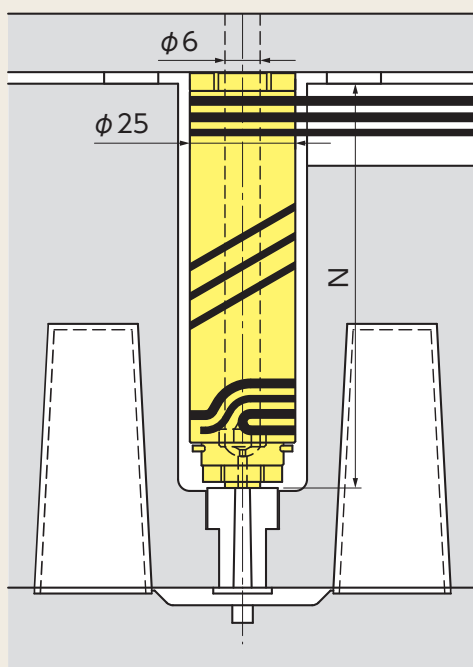
2. ノズル径が細く干渉を防止 !!



Sタイプ (省スペース)

ノズル寸法 N : 15・20・25・30・35・40

3. エンプラ・フィラー入り樹脂などで流動性が気になる場合に最適 !!



ヒータ付ノズル

Jタイプ (J電熱対) ・Kタイプ (K電熱対)

ノズル寸法 N : 45・50・55・60・65・70

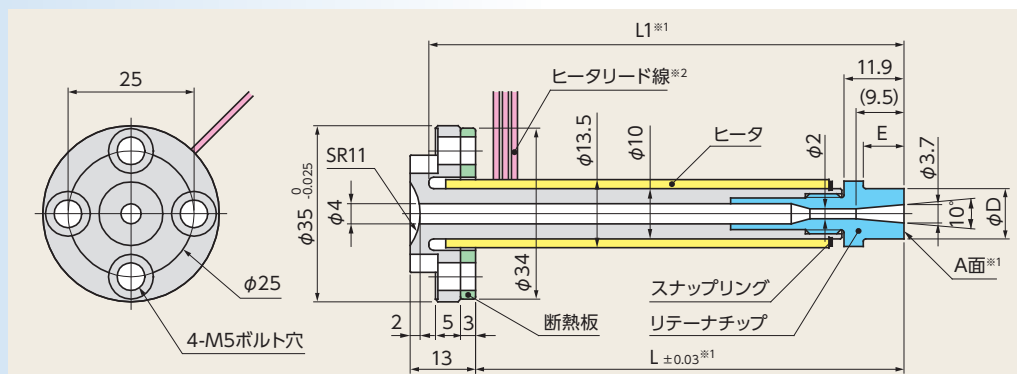
ゲート位置が深く、長いノズルが必要な場合や、エンプラ、フィラー入り樹脂などで流動性が気になる場合に効果を発揮します。

※図は組み込みイメージです。

※詳細は専用カタログを用意しておりますのでお問合せください。

タイプ	ゲート径	内部流路径	長さ
(1) Lタイプ	φ 2.0	φ 8.0	7種類
(2) Sタイプ	φ 1.5	φ 6.0	6種類
(3) Jタイプ ヒータ付ノズル (J 熱電対)	φ 1.5	φ 6.0	6種類
(4) Kタイプ ヒータ付ノズル (K 熱電対)	φ 1.5	φ 6.0	6種類

超小径ホットスプルーブシュ



※1 全長寸法はリテーナチップA面にて調整してください。
 長さ寸法の熱膨張量はL1寸法をご使用の上算出ください。
 〈熱膨張量 計算例〉 熱膨張量 = $L1 \times 1.14 \times 10^{-5} \times (\text{成形樹脂温度} - 20^\circ\text{C})$
 ※2 温度センサIC (J) タイプとなります。

〈付属品〉
 ・ワイヤカバー (2 枚)
 ・ワイヤカバー取付け用六角穴付きボルト M5 × 10 (2 本)
 ・ホットスプルーブシュ取付け用六角穴付きボルト M5 × 15 (4 本)

部品名	材質	熱処理硬さ
ノズル	SUS420J2相当	48HRC以上
リテーナチップ (φ7)	SUS420J2相当	48HRC以上
リテーナチップ (φ10)	SUS420J2相当	48HRC以上
ヒータ	銅合金	—
断熱版	ケイ酸系バインダー	—

品名	L	D		L1	E	ヒータ容量 (230V) W
		寸法	許容差			
H-HSB	45	7	-0.005 -0.011	53.3	6.7	165
		10			8.1	
	65	7		73.3	6.7	220
		10			8.1	
	85	7		93.3	6.7	250
		10			8.1	

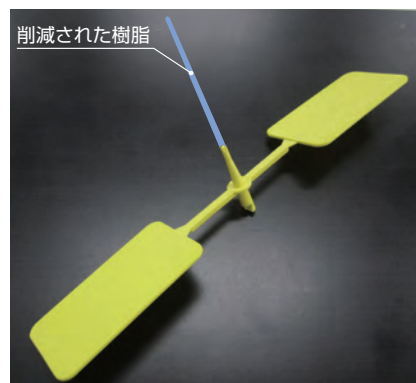
特長

成形サイクルの短縮、成形不良軽減、材料コスト削減に効果を発揮

コールドスプルーブシュ使用時



超小径ホットスプルーブシュ使用時



1. 成形サイクルの短縮〈成形樹脂：PP〉

コールドスプルーブシュ使用時 : 18 秒 / ショット
 小径ホットスプルーブシュ使用時 : 14 秒 / ショット } **4 秒 / ショットの成形サイクル短縮**

10 万ショットの場合 4 秒 / ショット × 10 万ショット = 400,000 秒…**約 111 時間の成形サイクル短縮**
 成形機チャージ 2,000 円 / 時と仮定した場合 111 時間 × 2,000 円 / 時 = **222,000 円のコスト削減 !!**

2. 充填時の圧力損失を抑制〈成形樹脂：PBT〉

コールドスプルーブシュ使用時 : 76.9Mpa
 小径ホットスプルーブシュ使用時 : 123.7Mpa } **同一成形条件で 46.8Mpa の金型内樹脂圧力の損失を抑制**
 ※数値は弊社の金型内樹脂圧力測定機モールドマーチャリングシステムによる測定値となります
 樹脂流路での圧力損失が少なくなるので、成形機側の圧力設定が金型内の樹脂に反映しやすくなる…圧力に起因する成形不具合を軽減 !!

3. 材料コストの削減〈成形樹脂：LCP + GF35%〉

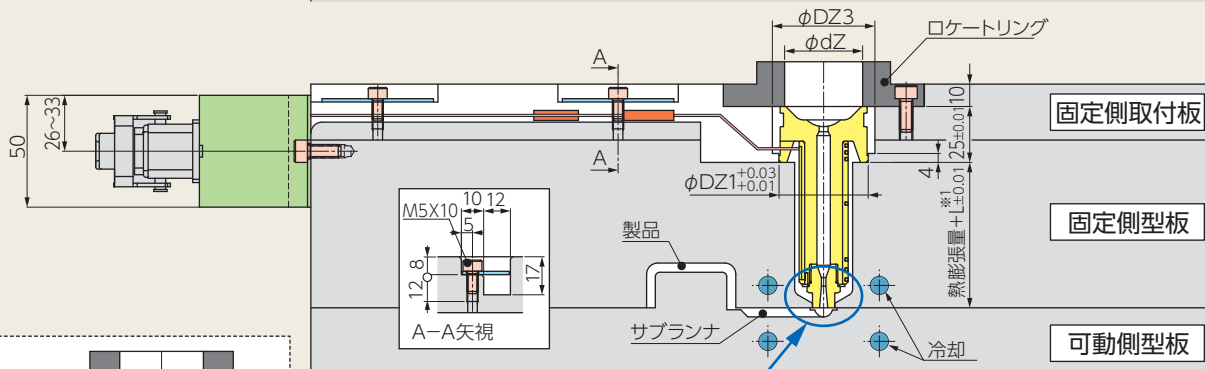
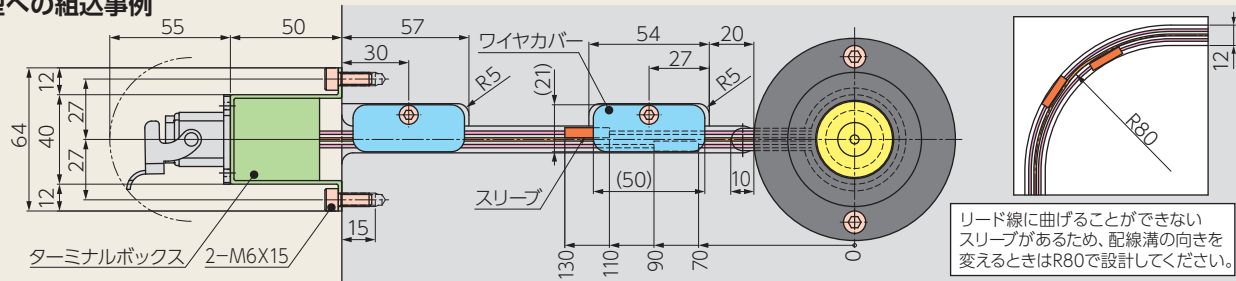
コールドスプルーブシュ使用時 : 5.08g / 個
 小径ホットスプルーブシュ使用時 : 4.48g / 個 } **0.6g / 個の樹脂を削減**

10 万ショットの場合 0.60g / 個 × 10 万ショット = 約 60kg…**約 11%の樹脂を削減 !!**
 スーパーエンプラ樹脂 2,000 円 / kg と仮定した場合…**120,000 円のコスト削減 !!**

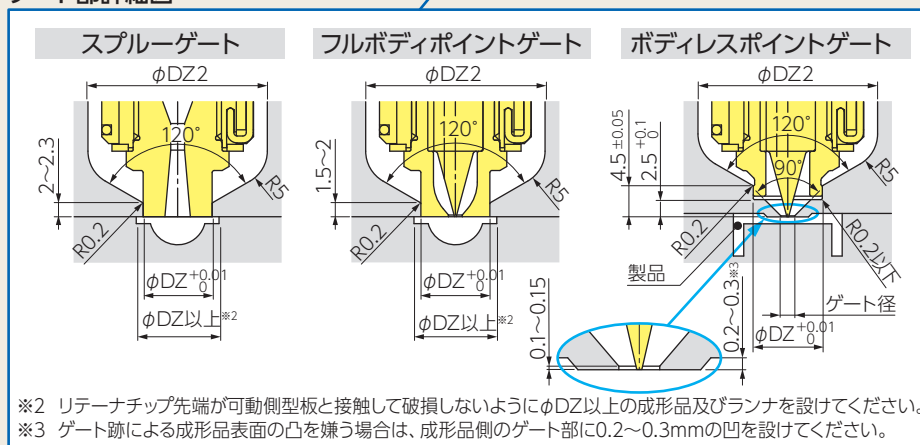
組込加工

ショルダータイプホットスプルーブシュ

金型への組込事例



ゲート部詳細図



サイズ記号	DZ	DZ1	DZ2	DZ3	dZ	ボディレスポイントゲートのゲート径
M	10	40	26~33	42以上	34~36	$\phi 2$
L	12	46	32~38	48以上	40~42	$\phi 2.5$

※1 熱膨張量は、L1寸法を用いて算出してください。

L1寸法は、L寸法によって異なりますので右表を参照してください。

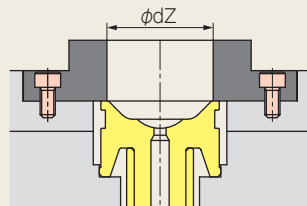
〈熱膨張量計算式〉 熱膨張量 = $L1 \times 1.14 \times 10^{-5} \times (\text{成形樹脂温度} - 20^\circ\text{C})$

長さL	L1
45	54.5
65	74.5
85	94.5

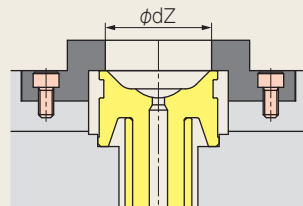
ロケットリングの形状例

ショルダータイプホットスプルーブシュは、ロケットリングで押さえて固定します。

ロケットリングの形状は、成形機側のプラテンで力を受けられるフランジ付きを使用してください。

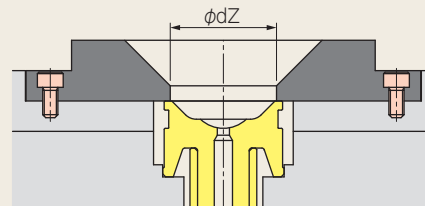


通常使用例



ノズルタッチ部が浅くなる場合

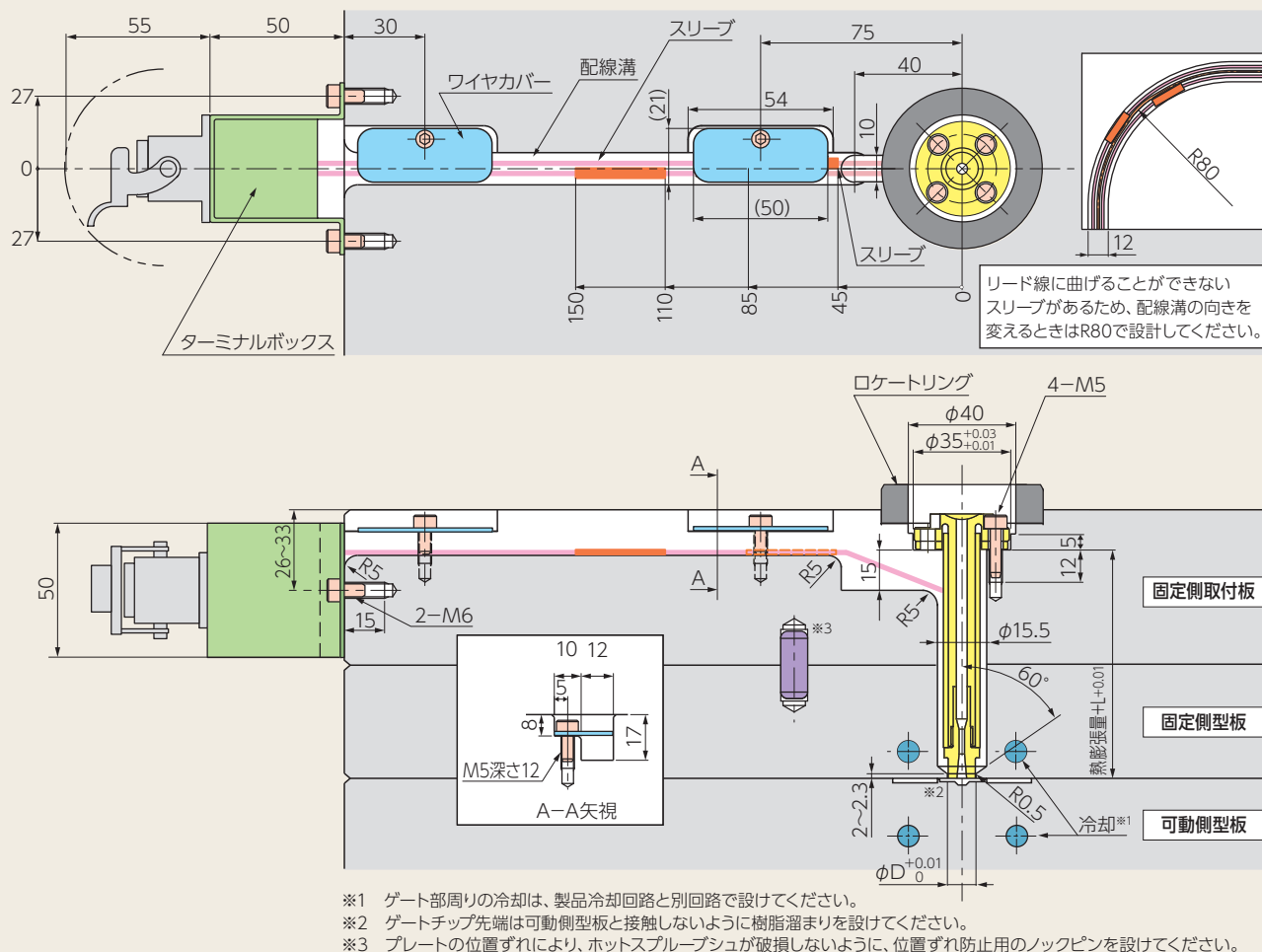
ロケットリングにザグリを設けてください。



成形機側のノズルと干渉する場合

ロケットリングにテーパ状の逃がしを設けてください。

超小径ホットスプルーブシュ



樹脂量の目安

※ 数値は効果を保証するものではなく、参考値となります。

ショルダータイプホットスプルーブシュ 樹脂量の目安

スプルーゲート

メルトフロー指数	g/ショット以下	
	サイズ記号:M ゲート径: φ2	サイズ記号:L ゲート径: φ3.2
低粘度 (>16)	500	1000
中粘度 (7-16)	375	750
高粘度 (<7)	250	500

フルボディポイントゲート・ボディレスポイントゲート

メルトフロー指数	g/ショット以下	
	サイズ記号:M ゲート径: φ2	サイズ記号:L ゲート径: φ2.5
低粘度 (>16)	200	310
中粘度 (7-16)	150	200
高粘度 (<7)	100	150

超小径ホットスプルーブシュ 樹脂量の目安

メルトフロー指数	g/ショット以下
低粘度 (>16)	40
中粘度 (7-16)	30
高粘度 (<7)	20

営業所・出張所のご案内

ご注文・お問い合わせは下記の営業所までお願いいたします。

営業所	担当エリア
東京営業所 tokyohigashi@futaba.co.jp 〒131-0034 東京都墨田区堤通1-19-9 リバーサイド隅田セントラルタワー16階 TEL 03-3616-1730(代) FAX 03-3616-1731(代)	茨城(北茨城市、堺町、八千代町、桜川市、筑西市、 下妻市、結城市、古河市以外)・千葉・ 埼玉(宇都宮出張所担当エリア以外)・ 東京(新宿区・文京区・台東区・墨田区・江東区・中野区・杉並区・ 豊島区・北区・荒川区・板橋区・練馬区・足立区・葛飾区・江戸川区)
仙台出張所 sendai@futaba.co.jp 〒984-0011 宮城県仙台市若林区六丁の目西町8-1 斎喜センタービル401号 TEL 022-287-0327(代) FAX 022-288-0072	北海道・青森・岩手・宮城・秋田・山形・ 福島・新潟・茨城(北茨城市のみ)
郡山出張所 〒963-8041 福島県郡山市富田町坦ノ腰58-1 第2横山ビル103 TEL 024-961-8124(代) FAX 022-288-0072	
宇都宮出張所 〒312-0982 栃木県宇都宮市御幸ヶ原町39-61 ウイングコーポⅢ102号 TEL 03-3616-1730(代) FAX 03-3616-1731(代)	栃木・群馬・ 茨城(堺町、八千代町、桜川市、筑西市、下妻市、結城市、古河市)・ 埼玉(小鹿野町、皆野町、秩父市)
町田出張所 tokyonishi@futaba.co.jp 〒194-0001 東京都町田市つくし野3-23-41 マルビシビル3A号室 TEL 042-788-1200(代) FAX 042-788-1204	東京(東京営業所担当エリア以外)・神奈川・ 静岡(小山町・長泉町・清水町・伊豆の国市・ 裾野市・御殿場市・三島市・沼津市)
名古屋営業所 nagoya@futaba.co.jp 〒461-0027 名古屋市東区芳野1-16-32 TEL 052-931-4536(代) FAX 052-931-8049	静岡(町田出張所担当エリア以外)・愛知・岐阜・三重・福井
浜松出張所 〒430-0929 静岡県浜松市中区中央1-8-25 ADLビル5階 TEL 052-931-4536(代) FAX 052-931-8049	
岡谷出張所 okaya@futaba.co.jp 〒394-0004 長野県岡谷市神明町2-11-20 TEL 0266-23-3611(代) FAX 0266-23-3557	山梨・長野・富山・石川
金沢出張所 〒920-0022 石川県金沢市北安江1-3-4K オフィス101号 TEL 076-224-8229(代) FAX 0266-23-3557	
関西営業所 kansai@futaba.co.jp 〒577-0016 大阪府東大阪市長田西3-4-27 TEL 06-6746-7781(代) FAX 06-6746-7786	滋賀・京都・大阪・兵庫・奈良・和歌山・鳥取 岡山・徳島・香川・高知
明石出張所 〒674-0093 兵庫県明石市二見町南二見20-4 TEL 078-943-6180(代) FAX 06-6746-7786	
広島出張所 〒733-0022 広島市西区天満町8-15 吉田ビル201号 TEL 082-232-3221(代) FAX 082-232-3272	島根・広島・山口・愛媛・ 福岡・佐賀・長崎・熊本・大分・宮崎・鹿児島・沖縄
九州出張所 nishinihon@futaba.co.jp 〒802-0001 福岡県北九州市小倉北区浅野2-11-15 小倉興産7号館409号室 TEL 093-512-8131(代) FAX 093-512-8132	

精機営業センター

〒299-4395 千葉県長生郡長生村薮塚1080 長生精機技術センター TEL 0475-30-0809(代) FAX 0475-30-0818

◎お問い合わせについて

このカタログについてのお問い合わせは、最寄の営業所・出張所をお願いいたします。

◎このカタログの記載内容は、2019年6月現在のものです。

カタログ記載の規格および寸法は、改良により、予告なく変更することがあります。

◎送料について

送料は別途加算されます。

◎国外持出しについて

このカタログ記載の製品は、輸出令・別表第一の1～15項には該当いたしません。2002年4月より導入されたキャッチオール規制の下では16項に該当いたします。

また、他の装置と組合せて輸出する場合は、外国為替及び外国貿易法で規制を受ける場合がありますので、ご注意ください。



警告



表面高温注意



感電注意



発火注意



手のはさまれ注意



破裂注意

＜安全に関するご注意＞

本製品は、抵抗加熱ヒータ（定格電圧200V）を使用しておりますので
漏電火災・感電・高温部位の接触による死亡や大けがにつながる人身事故の危険がございます。

ご使用の際は、「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。

また、無断で改造された場合、その後の安全性を保証することができません。

特殊な目的で改造を希望されるときは、必ず弊社にご相談またはご依頼くださるようお願いいたします。

Futaba ホットランナシステム VOL.1
発行 2017年10月 初版
2019年 6月 初版(第1刷)

双葉電子工業株式会社

千葉県茂原市大芝629

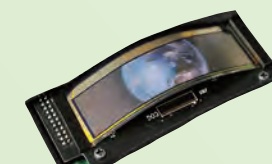
URL <http://www.futaba.co.jp/>

copyright©2019 by FUTABA CORPORATION

不許複製

1906ABE2

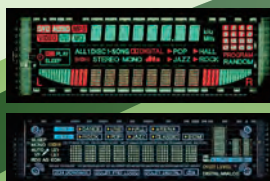
双葉のハイテクノロジーは 人と社会の夢と未来に かかわっています



OLED(有機ELディスプレイ)

VFD(蛍光表示管)

セグメントタイプ、アルファニューメリックタイプ、
ドットマトリックスタイプ、ハイブリッドタイプ、
ドライバ内蔵VFD(CIG-VFD)、
アクティブマトリクスVFD(AM VFD)、
FIVFD(Fully Integrated VFD)



オーディオ用VFD



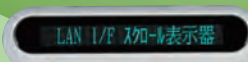
車載用VFD

VFD(蛍光表示管)モジュール

メッセージモジュール、フルドットマトリックス
モジュール、ドットキャラクターモジュール、
スクロールボード



VFDモジュール



スクロールボード

ホビー用ラジコン

ラジコン送信機、受信機、サーボ、アンプ、
ジャイロ、フライトシミュレーター、ホビーロボット機能部品



ラジコン送信機(ヘリ・飛行機用)



ラジコン送信機(カー用)



ホビーロボット用
機能部品

ブラシレス
サーボモーター



ジャイロユニット(ヘリ用)

真空管技術

蛍光体

回路技術

サーボ

無線

ジャイロ

Futaba

産業用無線機器

特定小電力無線モデム、無線モジュール、SS無線モデム、
産業用無線モデム、テレコントロールシステム



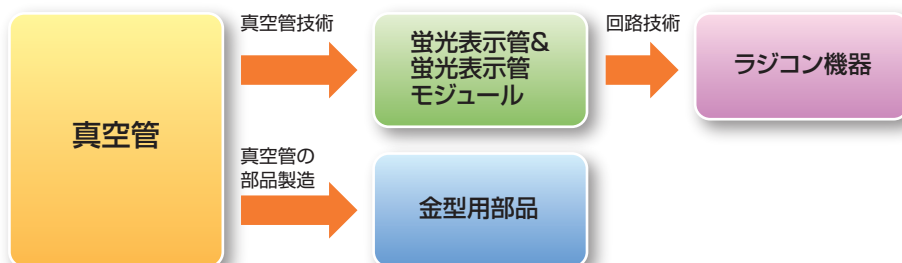
無線モデム



テレコントロールシステム

電子関連事業

「本質を直視して…」



1948年に受信用真空管の製造・販売会社として設立した双葉電子工業は、真空管製造技術を活かし蛍光表示管の製造を開始。その部品製造のノウハウからプレス金型部品を、回路設計技術からはラジコン機器を製品化し、現在の基礎を築きました。

生産器材事業

画像処理・自動検査システム

金型内計測システム (モールドマーシングシステム)



金型内樹脂圧力計測システム



画像処理自動検査システム



水平式自動巻取機

搬送装置(省力機器)

エアフィーダ、NCフィーダ、
オートリール、ユニットレバ、
コイルクレードル



高性能NCグリップフィーダ

ホットランナシステム



多点バルブゲートシステム

電極成形システム



電極成形用成形機



電極成形用金型

制御技術

精密加工

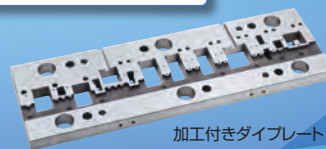
標準化

追加加工付金型用器材

追加加工モールドベース、
全加工モールドベース、
全加工ダイセット、
加工付きインナープレート



全加工ダイセット



加工付きダイプレート

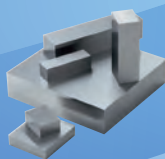


追加加工モールドベース



規格プレート・金型用部品

プレジジョンプレート、精密プレス金型用ガイドパーツ、
高精度プレート、ダイセットパーツ、モールドパーツ



プレジジョンプレート



プレス金型用ガイドパーツ



モールド金型用パーツ

標準金型用器材

ダイセット、モールドベース

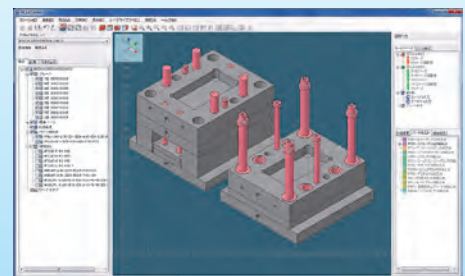


標準ダイセット



標準モールドベース

設計・購買支援ソフト



さらに、モールド金型用部品の開発や蛍光表示管モジュールなどを
加え、現在の製品ラインナップが完成しました。

「一つ一つの部品全てを自社で製造する」という理念のもとに、治具・
工具、生産設備に至るまで自社内で作るという双葉電子のスタイル
が確かな品質の基礎となっています。

Futaba
Corporation

双葉電子工業株式会社