

HUSKY®

ホットランナとコントローラ 製品ハンドブック

VERSION 19.4



Website



Youtube

目次

- 第1章 ホットランナの概要
- 第2章 バルブゲート・ノズルスタック
- 第3章 UltraSync
- 第4章 独立型サーボバルブゲート (ISVG)
- 第5章 ホットチップ・ノズルスタック
- 第6章 Ultra SideGate
- 第7章 PRONTOダイレクト
- 第8章 PRONTO
- 第9章 スタックホットランナ
- 第10章 UNIFY
- 第11章 ボルト固定式マニホールドシステム
- 第12章 新テクノロジー
- 第13章 サービス
- 第14章 コントローラの概要
- 第15章 オペレータインターフェース
- 第16章 Hシリーズカード
- 第17章 ケーブル
- 第18章 Altaniumサーボ制御
- 第19章 バルブゲートシーケンサ

章目次:

ページ

1-1	Ultraテクノロジーの利点
1-2	ホットランナシステム
1-3	ノズルサイズ
1-4	メルトフローインデックス/粘度
1-5	ゲート冷却
1-6	冷却推奨-VG
1-7	冷却推奨-HT
1-8	冷却推奨-エクステンデッド

Ultraテクノロジーの利点

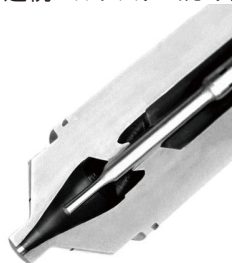
UltraGuide

- ゲートとステムの摩耗を低減
- ゲート前でステムをあらかじめ芯出し
- ストレートシャットオフ



Ultra Helix

- ステムの同心度を正確に保ち、最高のゲート品質を実現
- 業界屈指のゲート寿命
- 連続バルブステムガイド



UltraSeal

- 保証付き樹脂漏れ防止機構
- プレートの歪みを低減
- マニホールドに対してノズルが予荷重を加える



耐摩耗チップ

- 研磨性材料の成型においても長寿命



メンテナンスが容易

- ノズルチップ・熱電対・ヒーターは、成型機に取付けた状態で交換可能
- 冷却されたバックアッププレート内で1個のOリングが動作 - メンテナンスを削減

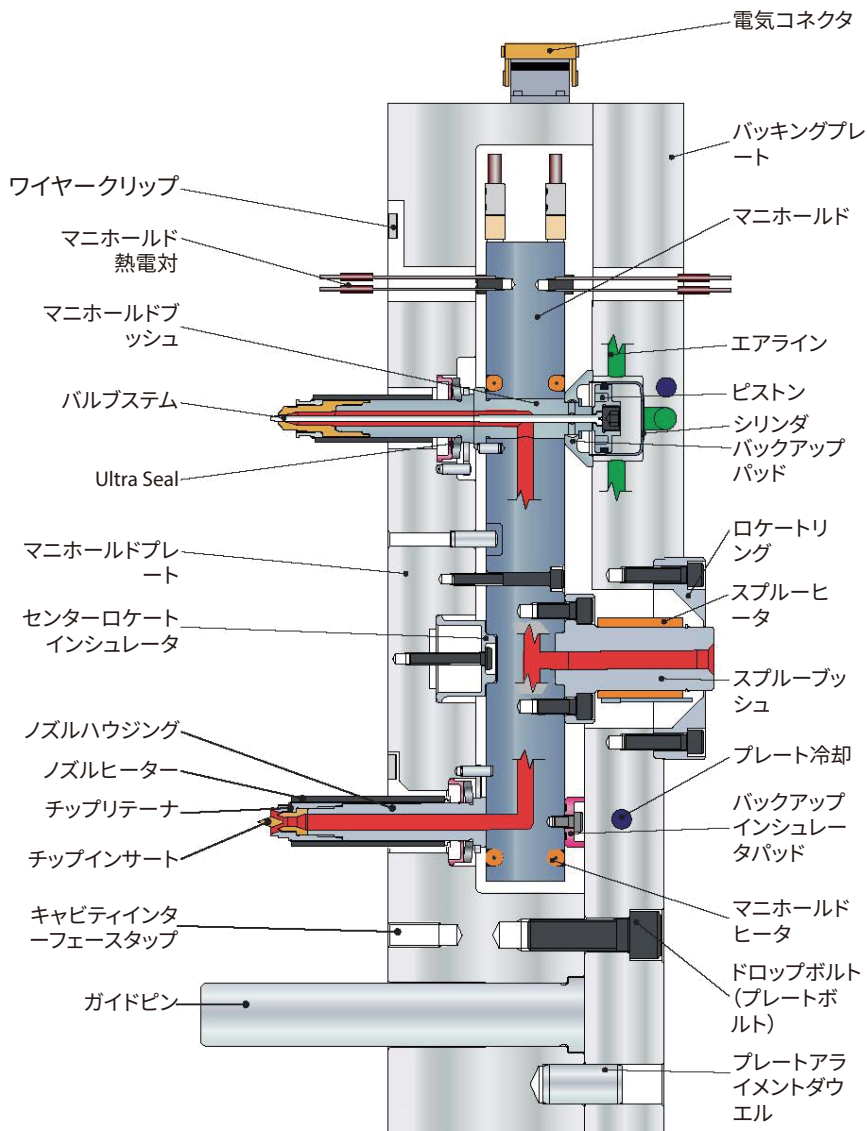


広い成型条件幅

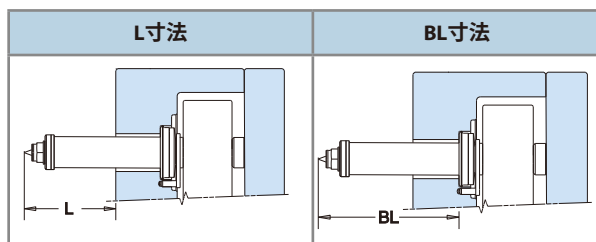
- 糸引きやゲート詰まりが発生しない、幅広い温度範囲
- サイクルタイムの短縮
- 強固なシール性能






ホットランナシステム



ノズルサイズ



ノズルサイズ	L寸法の範囲		BL寸法の範囲	
	ホットチップ	バルブゲート	ホットチップ	バルブゲート
Ultra 1000 	13 - 300mm* [0.51 - 11.81"]	15.7 - 300mm* [0.62 - 11.81"]	82 - 320mm [3.22 - 12.59"]	82 - 320mm [3.22 - 12.59"]
Ultra 750 & Ultra Helix 750 (バルブゲートのみ) ⁺ 	27.4 - 290mm* [1.37 - 11.41"]	27.4 - 290mm* [1.22 - 11.41"]	48.8 - 305mm [1.92 - 12"]	55.6 - 305mm [2.19 - 12"]
Ultra 500 & Ultra Helix 500 (バルブゲートのみ) 	13 - 290mm* [0.51 - 11.41"]	13 - 290mm* [0.51 - 11.41"]	48.6 - 305mm [1.91 - 12"]	48.6 - 305mm [1.91 - 12"]
Ultra 350 & Ultra Helix 350 (バルブゲートのみ) 	13 - 218mm* [0.51 - 8.58"]	13 - 218mm* [0.51 - 8.58"]	53.2 - 234mm [2.09 - 9.21"]	53.2 - 234mm [2.09 - 9.21"]
Ultra 250 & Ultra Helix 250 (バルブゲートのみ) 	13 - 164mm* [0.51 - 6.45"]	13 - 150mm* [0.51 - 5.90"]	79.4 - 179mm [3.12 - 7.04"]	79.4 - 165mm [3.12 - 6.49"]

注記:

・L寸法が上記の範囲を超過する場合は、当社までお問い合わせください

⁺L寸法の最小値には、特定のノズルヒーターを使用する必要があります

* ケーブルチャンネルが深くなり、ドロップ数が増加すると、L寸法の最大値が減少します

5~12ドロップ: BL寸法の最大値-20mm

13~32ドロップ: BL寸法の最大値-25mm

33~64ドロップ: BL寸法の最大値-35mm

65~96ドロップ: BL寸法の最大値-45mm

97~144ドロップ: BL寸法の最大値-65mm

145~192ドロップ: BL寸法の最大値-90mm

メルトフローインデックス/粘度

樹脂		低粘度	中粘度	高粘度	樹脂構造
ABS, MABS, ASA	MVR		35	1	A
COC, COP	MVR	45		5	A
EVA	MVR		2		SC/A
LCP	MVR				SC
PA	MVR	200		5	SC
PBT	MVR	60		4	SC
PC/PC混合材 (PC+PLAを除く)	MVR/MFR		50	3	A/B
PE (HDPE, MDPE, LDPE,LLDPE)	MFR	50		0.5	SC
PEEK	MVR		70	8	SC
PEI	MVR		40	10	A
PET, コポリエステ ル, PETG, PCTA, PCTG	IV		0.5	0.9	SC/A
PLA	MFR		40	5	SC
PMMA, SMMA	MVR		30	1	A
POM	MVR		50	1	SC
PP	MFR	100	1		SC
PPA	MVR				SC
PPS	MVR		90	10	SC
PS, GPPS, HIPS	MVR/MFR	50	2		A
PSU, PPSU	MVR		70	2	A
PVCフレキシブル	ショア		ショアA 50-90		A
SAN	MVR		30	4	A
熱可塑性エラス トマ (TPE, TPO, TPV, SBS, SEBS, TPU)	ショア	ショアA <80 -	ショアD >30		A

上表の横棒は、標準のメルトフローインデックスの範囲を示すものです
MFI値は最も一般的な試験条件に基づいています

A - アモルファス
B - ブレンド
SC - 半結晶

ゲート冷却

利点

- ・ 一貫したゲート品質とゲート痕
- ・ 材料の糸引き、樹脂の垂れ、ゲートの白化などの制御を向上させます
- ・ サイクルタイムの短縮

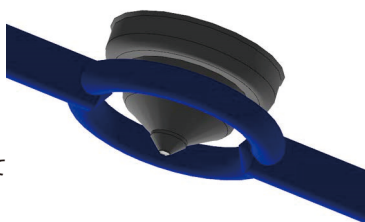
冷却の最適化

標準チップ

- 冷却はインサートを取り囲み、ツール全体で均一に行います
- 流量 = 1.8~2.2gpm [6.1l/min~8.3l/min] により乱流 ($Re > 4000$) を実現
- ゲート近辺ではなく、ヒートシンクの位置で冷却位置を決めます
- 予測されるサイクル/サイクルタイム目標によってゲート材質をきめます

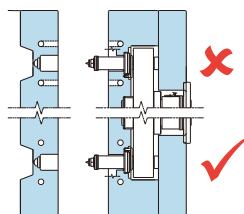
エクステンデッドチップ (HT-X、VG-X、VG-XX)

- シールリングの前に冷却を配置しません



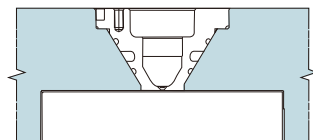
独立した冷却回路

- ・ キャビティ/マニホールドプレートの冷却回路は、プレート間で共有しないこと
- ・ 独立した回路により、プレート分離時のクーラント漏れを防止します

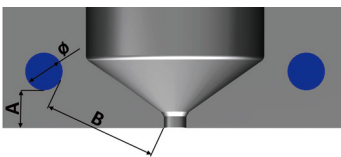
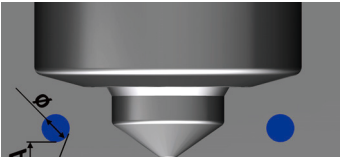
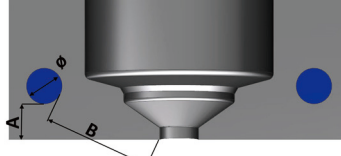
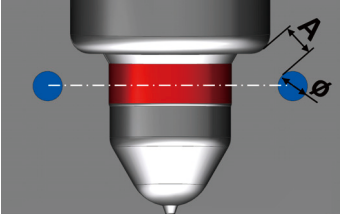


ゲートインサート

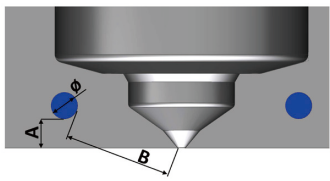
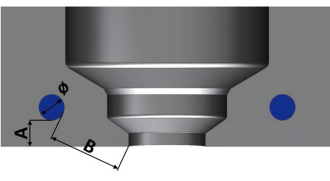
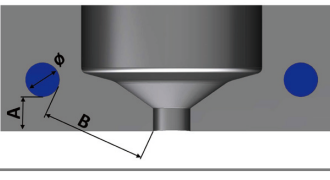
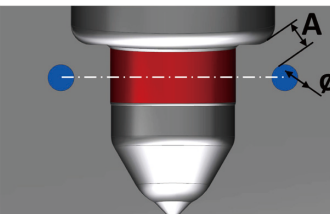
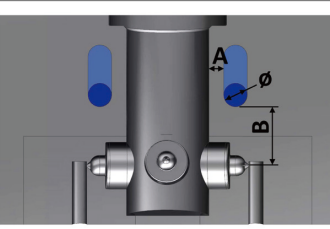
- ・ ゲートエリア全周を冷却
- ・ インサート冷却回路でゲート温度制御を改善
- ・ 交換可能な消耗品



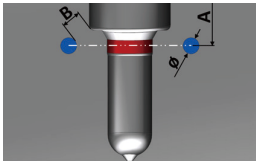
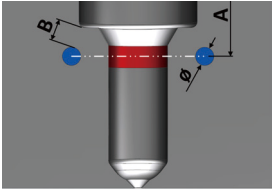
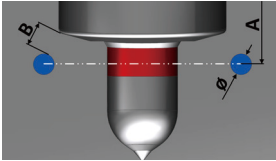
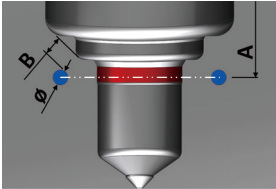
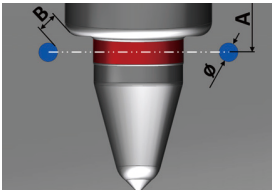
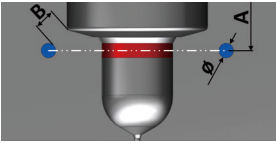
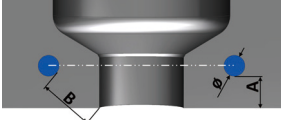
冷却推奨 - VG

スタイル	断面図	詳細				
ヘリックスVG & ヘリックスパッ ケージ		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-1.5 Ø</td> <td>2-3 Ø</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	1-1.5 Ø	2-3 Ø
A	B					
1-1.5 Ø	2-3 Ø					
VG & T1/T2		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-1.5 Ø</td> <td>2-3 Ø</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	1-1.5 Ø	2-3 Ø
A	B					
1-1.5 Ø	2-3 Ø					
VX		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-1.5 Ø</td> <td>2-3 Ø</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	1-1.5 Ø	2-3 Ø
A	B					
1-1.5 Ø	2-3 Ø					
U750 VG-R		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-1.5 Ø</td> <td>冷却の中心線を シールリングの位 置決め直径の中 点に合わせる</td> </tr> </tbody> </table>	A	備考	1-1.5 Ø	冷却の中心線を シールリングの位 置決め直径の中 点に合わせる
A	備考					
1-1.5 Ø	冷却の中心線を シールリングの位 置決め直径の中 点に合わせる					

冷却推奨 - HT

スタイル	断面図	詳細								
HT		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-1.5 ϕ</td> <td>2-3 ϕ</td> </tr> </tbody> </table>		A	B	1-1.5 ϕ	2-3 ϕ			
A	B									
1-1.5 ϕ	2-3 ϕ									
Cap		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-1.5 ϕ</td> <td>2-3 ϕ</td> </tr> </tbody> </table>		A	B	1-1.5 ϕ	2-3 ϕ			
A	B									
1-1.5 ϕ	2-3 ϕ									
TS		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-1.5 ϕ</td> <td>2-3 ϕ</td> </tr> </tbody> </table>		A	B	1-1.5 ϕ	2-3 ϕ			
A	B									
1-1.5 ϕ	2-3 ϕ									
HT-S6		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-1.5 ϕ</td> <td>冷却の中心線をシールリングの位置決め直径の中心に合わせる</td> </tr> </tbody> </table>	A	備考	1-1.5 ϕ	冷却の中心線をシールリングの位置決め直径の中心に合わせる				
A	備考									
1-1.5 ϕ	冷却の中心線をシールリングの位置決め直径の中心に合わせる									
サイドゲート		<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>ϕ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-1.5 ϕ</td> <td>最小20mm - 最大40mm</td> <td>最小4mm</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	ϕ	1-1.5 ϕ	最小20mm - 最大40mm	最小4mm	<p>冷却スロットまたはチャネル: 最小流量5リットル/分</p>	
A	B	ϕ								
1-1.5 ϕ	最小20mm - 最大40mm	最小4mm								

冷却推奨 - エクステンデッド

スタイル	断面図	詳細	
U250 HT-X		A	B
		冷却の中心線をシールリングの位置決め直径の中心に合わせる	
		1-1.5 Ø	
U350 HT-X		A	B
		冷却の中心線をシールリングの位置決め直径の中心に合わせる	
		1-1.5 Ø	
U500 HT-X		A	B
		冷却の中心線をシールリングの位置決め直径の中心に合わせる	
		1-1.5 Ø	
U750 HT-X		A	B
		冷却の中心線をシールリングの位置決め直径の中心に合わせる	
		1-1.5 Ø	
UP-X		A	B
		冷却の中心線をシールリングの位置決め直径の中心に合わせる	
		1-1.5 Ø	
U500 VG-X		A	B
		冷却の中心線をシールリングの位置決め直径の中心に合わせる	
		1-1.5 Ø	
U1000 VX-X		A	B
		1-1.5 Ø	2-3 Ø

注記: エクステンデッドチップは、シールリングの前で冷却されないようにすること
 ホットランナ製品ハンドブックバージョン19.4

章目次:

ページ

2-1	主な特徴
2-2	ゲート形式の概要
2-3	バルブシステム駆動オプション
2-5	Ultra Helixゲート詳細寸法
2-7	バルブゲートの詳細寸法
2-9	ピッチ間隔
2-12.....	Ultra Helix/バルブゲートテクノロジー
2-14.....	Ultra Helix 250 T2ノズルスタック
2-15.....	Ultra HelixパッケージングVG
2-16.....	Ultra HelixパッケージングVG アプリケーションガイドライン
2-17..... Ultra Helix/Ultra 250 T2バルブゲート - アプリケーションガイドライン
2-18...	Ultra Helix/Ultra 350バルブゲート - アプリケーションガイドライン
2-19...	Ultra Helix/Ultra 500バルブゲート - アプリケーションガイドライン
2-20...	Ultra Helix/Ultra 750バルブゲート - アプリケーションガイドライン
2-21.....	Ultra 1000バルブゲート - アプリケーションガイドライン
2-22.....	シングルドロップ
2-23.....	受注仕様生産 (CTO)
2-23.....	受注設計生産 (ETO)

章目次:

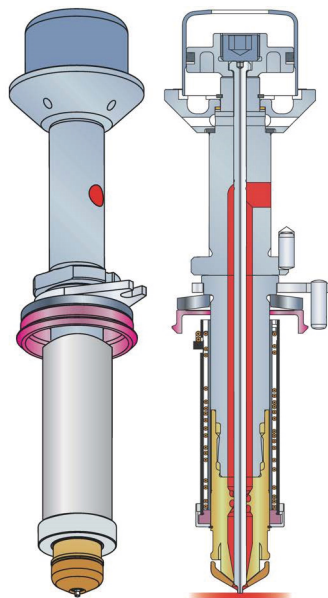
ページ

2-24..... シングルドロップ - SCVG

2-25..... Ultra 500 HP - 高圧 (VG/VX)

2-26..... バルブゲートのエア回路に関する推奨事項および成型条件

主な特徴



メンテナンスが容易

- ・バルブステムを引き出さずにOリング交換可能
- ・冷却されたパッキングプレートにダブルデルタOリングで、シール寿命が倍増
- ・チップ、ノズルヒータ、熱電対は成型機に取り付けた状態で交換可能

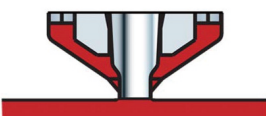

UltraSeal

- ・3年間の樹脂漏れ保証付き
- ・マニホールドに対してノズルが予荷重を加える
- ・プレートの歪み・湾曲を最小化

UltraGuide/ Ultra Helix

- ・ゲート前でステムをあらかじめ芯出し
- ・ゲート/ステムの摩耗を低減
- ・熱伝導性コンポーネントによるスピーディーな起動
- ・ストレート(プランジャ)シャットオフがゲート品質を向上

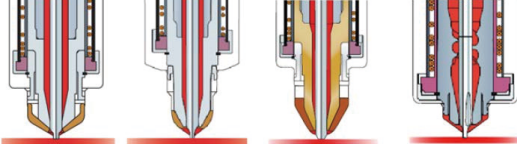

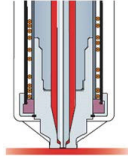
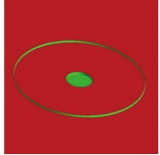
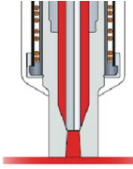
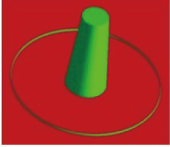
バルブゲートのステムシャットオフオプション

ストレート (プランジャ)		<ul style="list-style-type: none"> ・0°シャットオフ ・Ultra Helixテクノロジーがステムを前もってゲートに芯出し、ゲートの摩耗を最小化 ・非研磨性樹脂に対する優れたゲート品質 ・製造公差をより厳しくする必要がある
テーパ		<ul style="list-style-type: none"> ・40°シャットオフ ・バルブステムの位置決めにゲート形状を使用 ・早期亀裂を防ぐため、ゲートエリアの強度を高める必要がある

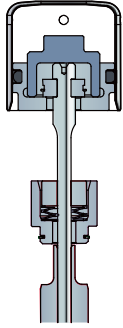
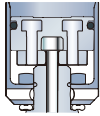
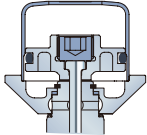
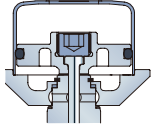
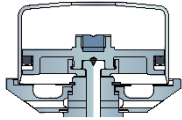
ステムシャットオフのガイドライン：プランジャとテーパの比較

項目	プランジャ (当社では極力プランジャ式ステムシャットオフを使用)	テーパ
ゲート品質の期待値	最良	良
ゲート品質とサイクルタイムの比較	ゲート	サイクル
製造公差の要求度	高	中
ゲートエリアの肉厚	厚い	薄い
ゲートエリアの亀裂発生	可能性は低い	可能性あり

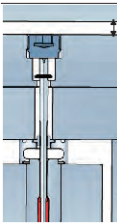
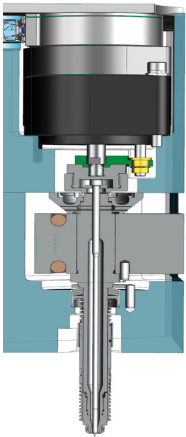
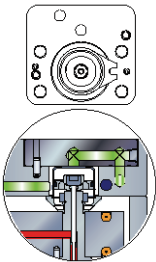
ゲート形式の概要

ノズルの種類				一般的なゲート形式
VG-X VG-R T1/T2				
UH-VG VX				
VX-XS				

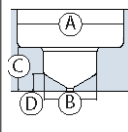
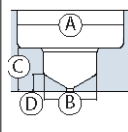
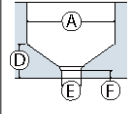
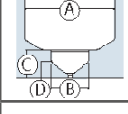
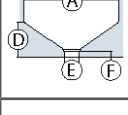
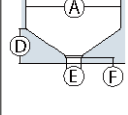
バルブシステム駆動オプション

駆動方式	特徴	対応ノズルサイズ	
PX (タイトアクセス)	<ul style="list-style-type: none"> メンテナンスが簡単なダブルデルタリング仕様 最小25.4mm (1インチ)の狭いピッチ間隔用の小径ピストン ウィープリ易い樹脂でもメンテナンス間隔が延長する仕様 PXバルブゲートシステムが正しく動作するには、最大200psi(13.8bar)の空気圧が必要 	Ultra 350 Ultra 500 Ultra Helix 250 Ultra Helix 350 Ultra Helix 500	
SX (小ピッチ)	<ul style="list-style-type: none"> メンテナンスが簡単なダブルデルタリング仕様 SXバルブゲートシステムが正しく動作するには、最大200psi (13.8bar) の空気圧が必要 SXピストンに供給される空気圧が不十分だと、ステムの動作不良、固着、成型品へのゲート凸が生じるおそれがある 	Ultra 350 Ultra 500 Ultra Helix 350 Ultra Helix 500	
LX (標準)	<ul style="list-style-type: none"> メンテナンスが簡単なダブルデルタリング仕様 	Ultra 350 Ultra 500 Ultra 750 Ultra Helix 350 Ultra Helix 500 Ultra Helix 750	
EX (大型ピストン)	<ul style="list-style-type: none"> メンテナンスが簡単なダブルデルタリング仕様 高いステム閉じ力を要するアプリケーション向け 	Ultra 350 Ultra 500 Ultra 750 Ultra Helix 350 Ultra Helix 500 Ultra Helix 750	
Ultra 1000	<ul style="list-style-type: none"> メンテナンスが簡単なダブルデルタリング仕様 中サイズの成型品向け 	Ultra 1000	

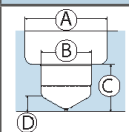
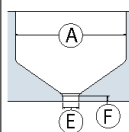
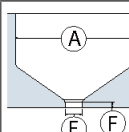
バルブシステム駆動オプション(続き)

駆動方式	特徴	対応ノズルサイズ	
UltraSync プレート駆動	<ul style="list-style-type: none"> すべての標準バルブゲート形式 駆動方式 <ul style="list-style-type: none"> 電動(サーボモータ) - UltraSync-E 油圧 - UltraSync-H 空圧 - UltraSync-P <p>* Ultra Helix 250 ではUltraSync-Hを使用できません</p>	Ultra 350 Ultra 500 Ultra 750 Ultra Helix 250* Ultra Helix 350 Ultra Helix 500 Ultra Helix 750	
独立型サーボ バルブゲート (ISVG)	<ul style="list-style-type: none"> 利用可能なゲート形式 - VG, VX, Ultra Helix プランジャ 	Ultra 350, 500 750 Ultra Helix 350, 500, 750	
エア プレート	<ul style="list-style-type: none"> バックエンドのバルブゲートコンポーネントへのアクセスが簡単 バックアッププレートを取外さずに成型機内でOリング、シリンダキャップ、ピストン、ステムにアクセス可能 狭ピッチのアプリケーションへの利用は限られる 個別ドロップのエアプレートとマルチドロップのエアプレートのいずれかを利用可能 	すべて	

Ultra Helixゲート詳細寸法

ゲート詳細寸法 (mm[in])									
サイズ	チップ形式	A*	B	C	D	E	F	ゲート詳細	標準ゲート径
Ultra Helix 250	T2	12.0 [0.47"]	7.0 [0.28"]	7.6 [0.3"]	3.4 [0.14"]	—	—		0.8 [0.032"] 1.0 [0.039"] 1.2 [0.047"]
Ultra Helix 350	T1/T2	16.0 [0.63"]	8.00 [0.31"]	8.3 [0.33"]	2.6 [0.10"]	—	—		1.0 [0.039"] 1.2 [0.047"] 1.5 [0.059"]
Ultra Helix 350	VG	16.0 [0.63"]	—	—	4.22 [0.16"]	次頁参照	1.5 [0.059"]		0.8 [0.031"] 1.0 [0.039"] 1.2 [0.047"] 1.5 [0.059"]
Ultra Helix 500	T1/T2	23.8 [0.94"]	10.01 [0.394"]	7.4 [0.29"]	4.1 [0.162"]	—	—		1.0 [0.039"] 1.2 [0.047"] 1.5 [0.059"]
Ultra Helix 500	VG	23.8 [0.94"]	—	—	4.68 [0.184"]	次頁参照	1.50 [0.059"]		1.8 [0.070"]
Ultra Helix 500	VG パッケージング	23.8 [0.937"]	—	—	—	4.00 [0.157"]	3.5 [0.138"]		1.2 [0.047"] 1.5 [0.059"] 1.8 [0.070"]

Ultra Helixゲート詳細寸法

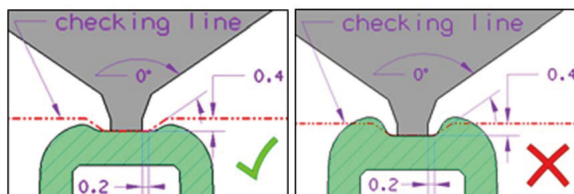
ゲート詳細寸法 (mm[in])									
サイズ	チップ形式	A*	B	C	D	E	F	ゲート詳細	標準ゲート径
Ultra Helix 750	T1/T2	31.0 [1.22"]	19.06 [0.7504"]	17.3 [0.68"]	5.91 [0.233"]	—	—		1.0 [0.039"] 1.2 [0.047"] 1.5 [0.059"]
Ultra Helix 750	VG	31.0 [1.22"]	—	—	—	下記参照	2.00 [0.078"]		1.8 [0.070"] 2.5 [0.098"]
Ultra Helix 750	VG/バッキー ジング	31.0 [1.22"]	—	—	—	5.00 [0.197"]	3.6 [0.142"]		1.2 [0.047"] 1.5 [0.059"] 1.8 [0.070"]

* マニホールプレート側の有効径は35.0 [1.377"]です

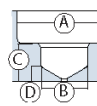
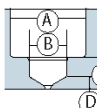
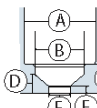
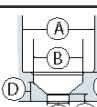
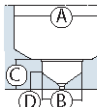
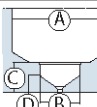
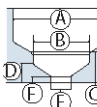
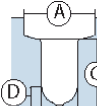
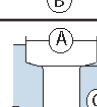
Ultra Helix VGチップ径	
ゲート径	E
0.8 (0.031")	3.0 (0.118")
1.0 (0.039")	3.0 (0.118")
1.2 (0.047")	3.2 (0.126")
1.5 (0.059")	3.5 (0.138")
1.8 (0.070")	3.8 (0.150")
2.5 (0.098")	4.5 (0.177")

ゲート落とし込み

- 基準線(checking line)を引く
- 部品が基準線を越えているかどうかを確認する

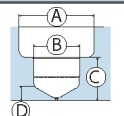
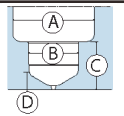
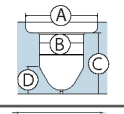
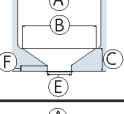
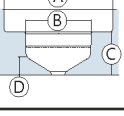
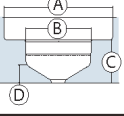
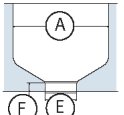


バルブゲートの詳細寸法

ゲート詳細寸法 (mm[in])									
サイズ	チップ形式	A	B	C	D	E	F	ゲート詳細	標準ゲート径
Ultra 350	VG-P	16.0 [0.63"]	8.00 [0.31"]	8.3 [0.33"]	2.6 [0.10"]*	—	—		1.0 [0.039"] 1.2 [0.047"] 1.5 [0.059"]
	VG-T	16.0 [0.63"]	8.00 [0.31"]	8.3 [0.33"]	3 [0.12"]*	—	—		
Ultra 350	VX-P	16.0 [0.63"]	11.0 [0.43"]	6.5 [0.26"]	4.22 [0.16"]	4.905 [0.19"]	1.5 [0.059"]		1.5 [0.059"]
Ultra 350	VX-T	16.0 [0.63"]	11.0 [0.43"]	6.5 [0.26"]	4.22 [0.16"]	4.905 [0.19"]	1.5 [0.059"]		
Ultra 500	VG-P	23.8 [0.94"]	10.01 [0.394"]	7.4 [0.29"]	4.1 [0.162"]	—	—		
Ultra 500	VG-T	23.8 [0.94"]	10.01 [0.394"]	7.4 [0.29"]	4.1 [0.162"]	—	—		
Ultra 500	VX	23.8 [0.94"]	14.0 [0.55"]	6.52 [0.257"]	4.68 [0.184"]	4.905 [0.193"]	1.50 [0.059"]		1.0 [0.039"] 1.2 [0.047"] 1.5 [0.059"]
Ultra 500	VG-X	23.8 [0.94"]	12.01 [0.472"]	17.4 [0.69"]	7.48 [0.294"]	—	—		1.8[0.070"]
Ultra 500	VG-XX	23.8 [0.94"]	12.01 [0.472"]	22.4 [0.88"]	7.48 [0.294"]	—	—		

* 実際の寸法は、ゲート詳細図面で確認してください。その他のゲートサイズも利用可能です。

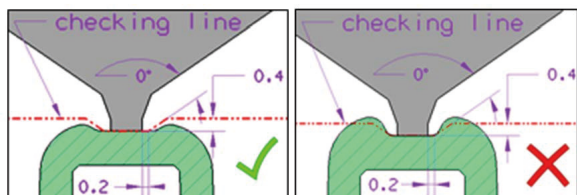
バルブゲートの詳細寸法

ゲート詳細寸法 (mm[in])										
サイズ	チップ形式	A*	B	C	D	E	F	G	ゲート詳細	標準ゲート径
Ultra 750	VG-P	31.0 [1.22"]	19.06 [0.7504"]	17.3 [0.68"]	5.91 [0.233"]	—	—	—		1.0 [0.039"] 1.2 [0.047"] 1.5 [0.059"] 1.8 [0.070"] 2.5 [0.098"]
Ultra 750	VG-T	31.0 [1.22"]	19.06 [0.7504"]	17.3 [0.68"]	5.91 [0.233"]	—	—	—		
Ultra 750	VG-R (P) VG-R (T)	31.0 [1.22"]	19.06 [0.7504"]	25.0 [0.98"]	[0.444"]	—	—	—		
Ultra 750	VX	31.0 [1.22"]	24.7 [0.97"]	7.5 [0.30"]	—	9.005 [0.3545"]	2.00 [0.078"]	—		
Ultra 1000	VG (3 mm ゲート)	42.0 [1.65"]	25.415 [1.000"]	15.61 [0.615"]	7.32 [0.288"]	—	—	—		3.0 [0.118"] 5.0 [0.197"]
Ultra 1000	VG (5 mm ゲート)	42.0 [1.65"]	25.415 [1.000"]	15.61 [0.615"]	6.75 [0.266"]	—	—	—		
Ultra 1000	VX	42.0 [1.65"]	—	—	—	14.00 [0.551"]	3.95 [0.156"]	—		

* マニホールドプレート側の径は35.0 [1.377"]です

ゲート落とし込み

- 基準線(checking line)を引く
- 部品が基準線を越えているかどうかを確認する



ピッチ間隔

ノズルサイズ	バルブシステム 駆動オプション	ガイドライン	最小ピッチのレイアウト
Ultra 350	タイトアクセスバルブゲート (PX)	スプルー最小半径: 45mm [1.77"] 最小ドロップ間ピッチ: 25.4mm [1.00"] XとY: 62.6mm [2.47"]以上	
Ultra 500		ウィーブし易い樹脂でもメンテナンス間隔が延長する仕様	
Ultra Helix 250		システムが正しく動作するには、200psi (13.8bar) の空圧が必要。空圧が不十分だと、ステムの動作不良、固着、成型品へのゲート凸が生じるおそれがある	
Ultra Helix 350			
Ultra Helix 500			
Ultra 350	小ピッチ向けバルブゲート (SX)	スプルー最小半径: 45mm [1.77"] 最小ドロップ間ピッチ: 25.4mm [1.00"] XとY: 62.6mm [2.47"]以上	
Ultra 500		システムが正しく動作するには、200psi (13.8bar) の空圧が必要。空圧が不十分だと、ステムの動作不良、固着、成型品へのゲート凸が生じるおそれがある	
Ultra Helix 350		一部のアプリケーションでは、標準空圧80 ~ 120psi [5.5 ~ 8.3bar]よりも高い空圧が必要	
Ultra Helix 500		**最小ピッチに必要なチャンネルサイズの最小値	

* ブランジャ式のスプルーブッシュの場合、さらに間隔を広くする必要があります。検証が必要となります

- 上図のピッチは、最小メルトチャンネルサイズに基づいた最小値です。特定の成型品、樹脂、および成型条件によっては、上図の値よりもピッチ間隔を広くする必要があります
- 最も外側のノズルドロップの中心からマニホールドプレート外端までの最小間隔: 75mm [2.95"] (これよりも間隔を短くする必要がある場合は、ハスキーまでお問い合わせください)
 - **PRONTOシステム以外の場合**: 間隔が100mm [3.93"]未満の場合、ハスキーによる検証が推奨されています
- 最も外側のノズルドロップの中心からマニホールドプレートの上端および下端までの最小間隔: 100mm [3.93"]。(これよりも間隔を短くする必要がある場合は、ハスキーまでお問い合わせください)
- ノズルは、最大8個までのクラスターにグループ化可能です (Ultra 1000を除き、ここではクラスターに最大4つのノズルを含めることができます)
- 最小ピッチのレイアウトでドロップ数が16を上回るシステムは、ハスキーによる事前の検証が必要です
- さらに狭いピッチのレイアウトについては、ハスキーまでお問い合わせください
- UNIFYのピッチ間隔については、「UNIFY」の章を参照してください

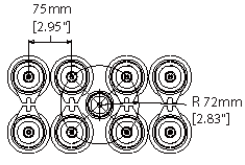
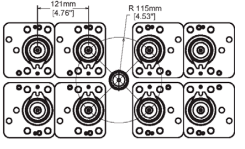
ピッチ間隔(続き)

ノズルサイズ	バルブシステム 駆動オプション	ガイドライン	最小ピッチのレイアウト
Ultra 350	標準バルブゲート (LX)	スプルー最小半径: 50mm [1.97"]	
Ultra 500		最小ドロップ間ピッチ: 50 mm [1.97"]	
Ultra 750		2.5" (63.5 mm) 未満の場合は、ハスキーまでお問い合わせください。	
Ultra Helix 350		注記: 保守期間延長 (EMI) では、エアプレートに対応するために、スプルーブッシュの周囲に78 mm [3.07"]の半径方向ピッチが必要	
Ultra Helix 500		エアプレート付き: スプルー最小半径91mm[3.58"]	
Ultra Helix 750		ドロップ間最小ピッチ81mm[3.18"]	
Ultra 350	大型ピストン バルブゲート (EX)	スプルー最小半径: 65mm [2.559"]	
Ultra 500		最小ドロップ間ピッチ: 59 mm [2.32"]	
Ultra 750		テーバーバルブシステムは非推奨	
Ultra Helix 350		エアプレート付き: スプルー最小半径91mm[3.58"]	
Ultra Helix 750		ドロップ間最小ピッチ81mm[3.18"]	

* ブランジャ式のスプルーブッシュの場合、さらに間隔を広くする必要があります。検証が必要となります

- 上図のピッチは、最小メルトチャネルサイズに基づいた最小値です。特定の成型品、樹脂、および成型条件によっては、上図の値よりもピッチ間隔を広くする必要があります
- 最も外側のノズルドロップの中心からマニホールドプレート外端までの最小間隔: 71mm [2.79"] (これよりも間隔を短くする必要がある場合は、ハスキーまでお問い合わせください)
 - PRONTOシステム以外の場合: 間隔が100mm [3.93"]未満の場合、ハスキーによる検証が推奨されています
- 最も外側のノズルドロップの中心からマニホールドプレートの上端および下端までの最小間隔: 96mm [3.77"] (これよりも間隔を短くする必要がある場合は、ハスキーまでお問い合わせください)
 - PRONTOシステム以外の場合: 間隔が100mm [3.93"]未満の場合、ハスキーによる検証が推奨されています
- ノズルは、最大8個までのクラスタにグループ化可能です (Ultra 1000を除き、ここではクラスターに最大4つのノズルを含めることができます)
- 最小ピッチのレイアウトでドロップ数が16を上回るシステムは、ハスキーによる事前の検証が必要です
- さらに狭いピッチのレイアウトについては、ハスキーまでお問い合わせください
- UNIFYのピッチ間隔については、「UNIFY」の章を参照してください

ピッチ間隔 (続き)

ノズルサイズ	バルブシステム 駆動オプション	ガイドライン	最小ピッチのレイアウト
Ultra 1000	バルブゲート (エアプレート なし)	スプルー最小半径: 72mm [2.83"] 最小ドロップ間ピッチ: 75 mm [2.95"]	
Ultra 1000	バルブゲート (エアプレート あり)	スプルー最小半径: 115mm [4.53"] 最小ドロップ間ピッチ: 121 mm [4.76"]	

* プランジャ式のスプルーブッシュの場合、さらに間隔を広くする必要があります。検証が必要となります

- 上図のピッチは、最小マルチチャンネルサイズに基づいた最小値です。特定の成型品、樹脂、および成型条件によっては、上図の値よりもピッチ間隔を広くする必要があります
- 最も外側のノズルドロップの中心からマニホールドプレート外端までの最小間隔: 71mm [2.79"] (これよりも間隔を短くする必要がある場合は、ハスキーまでお問い合わせください)
 - **PRONTOシステム以外の場合**: 間隔が100mm [3.93"]未満の場合、ハスキーによる検証が推奨されています
- 最も外側のノズルドロップの中心からマニホールドプレートの上端および下端までの最小間隔: 96mm [3.77"] (これよりも間隔を短くする必要がある場合は、ハスキーまでお問い合わせください)
 - **PRONTOシステム以外の場合**: 間隔が100mm [3.93"]未満の場合、ハスキーによる検証が推奨されています
- ノズルは、最大8個までのクラスタにグループ化可能です (Ultra 1000を除き、ここではクラスターに最大4つのノズルを含めることができます)
- 最小ピッチのレイアウトでドロップ数が16を上回るシステムは、ハスキーによる事前の検証が必要です
- さらに狭いピッチのレイアウトについては、ハスキーまでお問い合わせください
- **UNIFYのピッチ間隔については、「UNIFY」の章を参照してください**

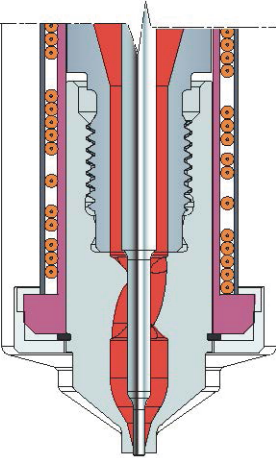
Ultra Helixバルブゲートテクノロジー

Ultra Helixバルブゲートテクノロジー

Ultra Helix バルブゲートは、先進技術を使用し、業界屈指のゲート品質とゲート寿命を実現します。極めて綺麗なゲート痕を仕上げる能力を持ち、その性能は他のバルブゲートよりも数百万サイクル多く発揮されます。

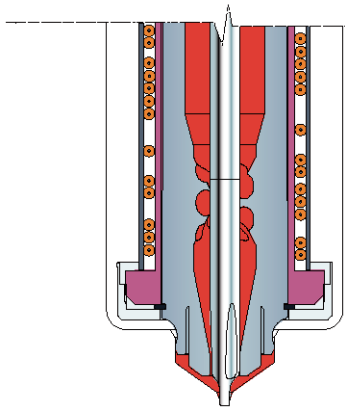
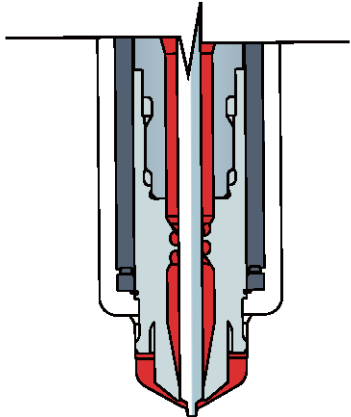
Ultra Helixバルブゲートのチップには、Ultra Helixバルブシステムの同心度を保つ技術が用いられています。ハスキーは、Ultra Helixの開発によって、成型サイクル全体でバルブシステムとゲートの同心度の維持を実現し、摩耗の低減とゲートの長寿命化に貢献しています。

また、Ultra Helix VGチップは高精度ゲートを内蔵しており、ゲート開口部とバルブシステムの同心度を正確に揃えることができます。

Ultra Helix VG	
	
特徴	利点
重要なゲート構造がすべてチップ内に存在する	複雑なゲートオリフィス加工が不要で優れたゲート品質
ゲートと一体化したステムガード	累積公差分析を何度も行う必要がない
耐摩耗性の高いチップ素材	ゲート寿命が大幅に向上
金型への熱損失を60%削減	ゲートエリアの熱による不良を最小限に抑える
チップ外径は最小3.0mm	チップが場所を取らない分、さまざまな成型品に対応できる
金型のメンテナンスを簡素化	チップの交換により、ゲートのコンディションを回復できる

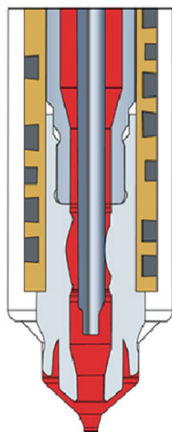


Ultra Helixバルブゲートテクノロジー

Ultra Helix T1 & Ultra Helix T2	
	
特徴	利点
連続バルブステムガイド	バルブステムとゲートの同心度が改善
ノズルヒーターとゲートの近接化	ゲートエリアの温度をより正確に制御できる
シールリングの統合	ノズルシール面がさらに強化
現行のUltraゲートに適合	再加工せずに既存のコールドハーフに後付け可能
2ピースのノズルアセンブリ (Ultra Helix T2)	メンテナンスが簡単な取り外し可能チップ

Ultra Helix 250 T2ノズルスタック

Ultra Helix 250 T2

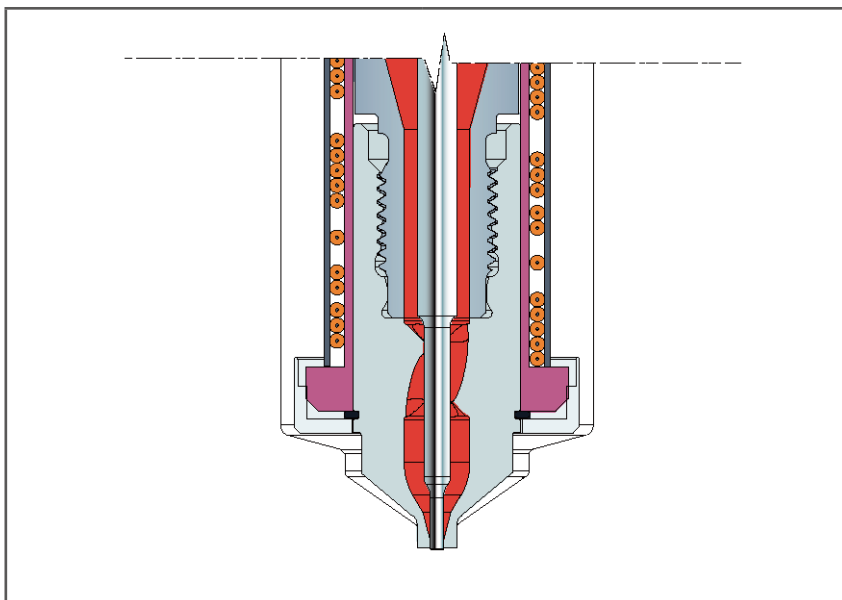


特徴	利点
Ultra Helixテクノロジー	業界屈指の品質とゲート寿命
2ピースのノズルアセンブリ	メンテナンスが簡単な取り外し可能チップ
12mmのノズルボア	ゲート位置へのアクセスが困難
最小ピッチ間隔: 15mm	Ultra Syncで達成可能な最小ピッチ間隔
メンテナンス時間の延長動作仕様	ウィーブし易い樹脂のメンテナンス時間の短縮
Ultra 250 HTM Gen IIヒーター	熱プロファイルの向上と統一性

Ultra Helix 250 T2は、ゲート位置へのアクセスが困難な小型部品向けに、Ultra Helix バルブゲートテクノロジーの利点を拡張するために特別に開発されました

- 個々の空圧式、Ultra Sync-PおよびUltra Sync-Eバルブシステム駆動オプションと互換性あり
- 各空圧で25.4mm、Ultra Syncで15mmまでの狭いピッチ間隔を実現
- PX空圧駆動は、ウィーブし易い樹脂成型で現在のLX標準と比較して利点あり
 - 温度管理の改善とステムシールの追加により、TPEやPEなどのウィーブし易い樹脂のメンテナンス時間が大幅に延長
 - バッキングプレートを取り外さずに、バルブシステムに個別にアクセスしてメンテナンス可能
- 0.8mm、1.0mm、1.2mmの標準ゲートで利用可能
- 小さな成形品のダイレクトゲート

Ultra HelixパッケージングVG



特徴	利点
重要なゲート構造がすべてチップ内に存在する	複雑なゲートオリフィス加工が不要な優れたゲート品質
ゲートと一体化したステムガード	累積公差分析を何度も行う必要がない
耐摩耗性の高いチップ素材	ゲート寿命が大幅に向上
外径4.0mmのUltra Helix VGチップ (U500) 外径5.0mmのUltra Helix VGチップ (U750)	短いサイクルタイムに合わせて熱プロファイルを最適化
金型のメンテナンスを簡素化	チップの交換により、ゲートのコンディションを回復できる

Ultra HelixパッケージングVGチップは、薄肉パッケージなどの特殊なアプリケーション専用開発された製品です。アプリケーションに関するサポートについては、ハスキー株式会社までお問い合わせください

- ポリプロピレンやポリエチレンなどのポリオレフィン樹脂のみに対応
- Ultra Helix 500および750で利用可能
- 1.2mm、1.5mm、1.8mmのゲートで利用可能

注記: Ultra Helix VGなどのゲートサイズでは、チップ外径は変わりません。ゲート詳細については、ハスキーまでお問い合わせください

- 薄肉パッケージなどの高スループット・低サイクルタイムのアプリケーションに対応

Ultra HelixパッケージングVG アプリケーションガイドライン

最大スループット (g/秒)

以下の章を参照ください：

第1～4章

		U500	U750
		UHP-VG	UHP-VG
粘 度	低	100	250
	中	-	-
	高	-	-

材料の適合性

樹脂	UHP-VG
ABS, MABS, ASA	◇
COC, COP	◇
EVA	◇
LCP	◇
PA	◇
PBT	◇
PC/PC混合材 (PC+PLAを除く)	◇
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	✓
PEEK	◇
PEI	◇
PET, コポリエステル, PETG, PCTA, PCTG	◇
PLA	◇
PMMA, SMMA	◇
POM	◇
PP	✓
PPA	◇
PPS	◇
PS, GPPS, HIPS	◇
PSU, PPSU	◇
PVCフレキシブル	◇
SAN	◇
熱可塑性エラストマ (TPE, TPO, TPV, SBS, SEBS, TPU)	◇
研磨性 ≤ 15%	◇
研磨性 > 15%	◇
腐食性	◇

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認

ウルトラヘリックス250 T2 アプリケーションガイドライン

最大スループット (g/秒)

以下の章を参照ください:

[第1~4章](#)

	UH-T2	
粘度	低	10
	中	4
	高	1

材料の適合性

樹脂	UH-T2
ABS, MABS, ASA	✓
COC, COP	◇
EVA	✓
LCP	◇
PA	◇
PBT	◇
PC/PC混合材 (PC+PLAを除く)	◇
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	✓
PEEK	◇
PEI	◇
PET, コポリエステル, PETG, PCTA, PCTG	◇
PLA	◇
PMMA, SMMA	◇
POM	◇
PP	✓
PPA	◇
PPS	◇
PS, GPPS, HIPS	✓
PSU, PPSU	◇
PVCフレキシブル	◇
SAN	◇
熱可塑性エラストマ (TPE, TPO, TPV, SBS, SEBS, TPU)	✓
研磨性 ≤ 15%	◇
研磨性 > 15%	◇
腐食性	◇

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認

Ultra Helix / Ultra 350バルブゲート アプリケーションガイドライン

最大スループット (g/秒)

以下の章を参照ください:

第1~4章

	UH-VG	UH-T1/T2	VG	VX
粘度 低	20	20	20	20
中	12	12	12	12
高	5	5	5	5

材料の適合性

樹脂	UH-VG	UH-T1/T2	VG	VX
ABS, MABS, ASA	✓	✓	✓	◇
COC, COP	✓	✓	◇	◇
EVA	◇	✓	✓	◇
LCP	◇	◇	◇	◇
PA	◇	◇	✓	✓
PBT	◇	◇	✓	◇
PC/PC混合材 (PC+PLAを除く)	◇	◇	✓	◇
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	✓	✓	✓	◇
PEEK	◇	◇	◇	◇
PEI	◇	◇	◇	◇
PET, コポリエステル, PETG, PCTA, PCTG	◇	✓	✓	◇
PLA	◇	◇	◇	◇
PMMA, SMMA	✓	✓	✓	◇
POM	✓	✓	✓	◇
PP	✓	✓	✓	✓
PPA	◇	◇	◇	◇
PPS	◇	◇	◇	◇
PS, GPPS, HIPS	✓	✓	✓	✓
PSU, PPSU	◇	◇	◇	◇
PVCフレキシブル	◇	◇	◇	◇
SAN	✓	✓	✓	✓
熱可塑性エラストマ (TPE, TPO, TPV, SBS, SEBS, TPU)	✓	✓	✓	✓
研磨性 ≤ 15%	✓	✓	✓	✓
研磨性 > 15%	◇	◇	✓	✓
腐食性	◇	◇	✓	✓

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認

推奨される最小空気圧: 6.8 bar [100 psi]

Ultra Helix / Ultra 500バルブゲート アプリケーションガイドライン

最大スループット (g/秒)

以下の章を参照ください:

第1~4章

	UH-VG	UH-T1/TC	VG	VX	VG-X	VG-XX	VG-HP
粘度 低	20	20	20	20	20	20	35
中	12	12	12	12	12	12	18
高	10	10	10	10	10	10	12

材料の適合性

樹脂	UH-VG	UH-T1/T2	VG	VX	VG-X	VG-XX	VG-HP
ABS, MABS, ASA	✓	✓	✓	◇	◇	◇	✓
COC, COP	✓	✓	◇	◇	◇	◇	◇
EVA	◇	✓	✓	◇	◇	◇	◇
LCP	◇	◇	◇	✓	◇	◇	✓
PA	✓	✓	✓	✓	◇	◇	✓
PBT	✓	✓	✓	✓	◇	◇	✓
PC/PC混合材(PC+PLAを除く)	✓	✓	✓	✓	◇	◇	✓
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PEEK	◇	◇	◇	◇	◇	◇	✓
PEI	◇	◇	◇	◇	◇	◇	✓
PET, コポリエステル, PETG, PCTA, PCTG	◇	✓	✓	◇	◇	◇	◇
PLA	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
PMMA, SMMA	✓	✓	✓	◇	◇	◇	✓
POM	✓	✓	✓	✓	◇	◇	✓
PP	✓	✓	✓	✓	◇	◇	✓
PPA	◇	◇	◇	✓	◇	◇	✓
PPS	◇	◇	◇	✓	◇	◇	✓
PS, GPPS, HIPS	✓	✓	✓	✓	◇	◇	✓
PSU, PPSU	◇	◇	◇	✓	◇	◇	✓
PVCフレキシブル	◇	◇	◇	◇	◇	◇	✓
SAN	✓	✓	✓	✓	◇	◇	✓
熱可塑性エラストマ (TPE, TPO, TPV, SBS, SEBS, TPU)	✓	✓	✓	✓	◇	◇	✓
研磨性≤15%	✓	✓	✓	✓	◇	◇	◇
研磨性>15%	◇	◇	✓	✓	◇	◇	◇
腐食性	◇	◇	✓	✓	◇	◇	◇

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認

推奨される最小空気圧: 6.8 bar [100 psi]

Ultra Helix / Ultra 750バルブゲート アプリケーションガイドライン

最大スループット (g/秒)

以下の章を参照ください：

第1~4章

	UH-VG	UH-T1/T2	VG	VX	VG-R
粘度 低	250	250	250	250	250
中	150	150	150	150	150
高	50	50	50	50	50

材料の適合性

樹脂	UH-VG	UH-T1/T2	VG	VX	VG-R
ABS, MABS, ASA	✓	✓	✓	✓	✓
COC, COP	✓	✓	✓	◇	◇
EVA	◇	✓	✓	◇	✓
LCP	◇	◇	◇	✓	◇
PA	✓	✓	✓	✓	◇
PBT	✓	✓	✓	✓	◇
PC/PC混合材 (PC+PLAを除く)	✓	✓	✓	✓	◇
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	✓	✓	✓	✓	✓
PEEK	◇	◇	◇	◇	◇
PEI	◇	◇	◇	◇	◇
PET, コポリエステル, PETG, PCTA, PCTG	◇	✓	✓	◇	✓
PLA	◇	◇	◇	◇	◇
PMMA, SMMA	✓	✓	✓	◇	✓
POM	✓	✓	✓	✓	✓
PP	✓	✓	✓	✓	✓
PPA	◇	◇	✓	✓	◇
PPS	◇	◇	✓	✓	◇
PS, GPPS, HIPS	✓	✓	✓	✓	✓
PSU, PPSU	◇	◇	◇	✓	◇
PVCフレキシブル	◇	◇	◇	◇	◇
SAN	✓	✓	✓	✓	✓
熱可塑性エラストマ (TPE, TPO, TPV, SBS, SEBS, TPU)	✓	✓	✓	✓	✓
研磨性≤15%	✓	✓	✓	✓	✓
研磨性>15%	◇	◇	✓	✓	◇
腐食性	◇	◇	✓	✓	◇

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認

推奨される最小空気圧: 6.8 bar [100 psi]

Ultra 1000バルブゲート アプリケーションガイドライン

最大スループット (g/秒)

以下の章を参照ください:

[第1～4章](#)

	VG	VX	VX-X	
粘度	低	450	450	450
	中	200	200	200
	高	80	80	80

材料の適合性

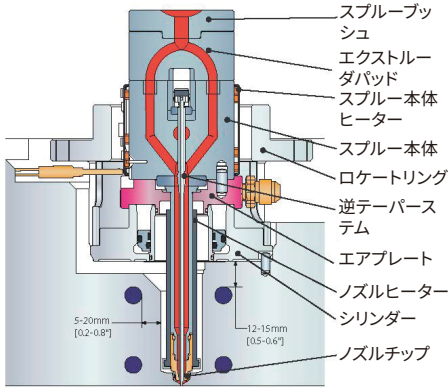
樹脂	VG	VX	VX-X
ABS, MABS, ASA	✓	✓	✓
COC, COP	✓	◇	◇
EVA	✓	◇	◇
LCP	◇	✓	◇
PA	✓	✓	✓
PBT	✓	✓	✓
PC/PC混合材 (PC+PLAを除く)	✓	✓	✓
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	✓	✓	✓
PEEK	◇	◇	◇
PEI	◇	◇	◇
PET, コポリエステル, PETG, PCTA, PCTG	✓	◇	◇
PLA	◇	◇	◇
PMMA, SMMA	✓	◇	◇
POM	✓	✓	✓
PP	✓	✓	✓
PPA	◇	✓	✓
PPS	◇	✓	✓
PS, GPPS, HIPS	✓	✓	✓
PSU, PPSU	◇	✓	✓
PVCフレキシブル	◇	◇	◇
SAN	✓	✓	✓
熱可塑性エラストマ (TPE, TPO, TPV, SBS, SEBS, TPU)	✓	✓	✓
研磨性 ≤ 15%	✓	✓	✓
研磨性 > 15%	✓	✓	✓
腐食性	✓	✓	✓

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認

推奨される最小空気圧: 6.8 bar [100 psi]

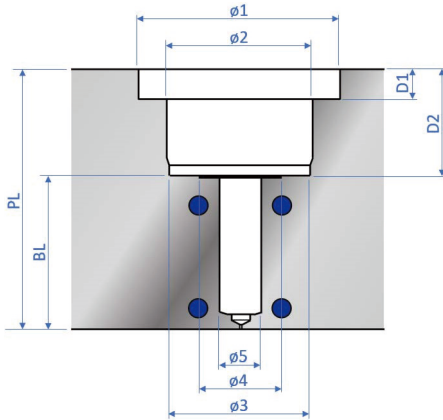
シングルドロップ シングルキャビティバルブゲート (SCVG)



- 少量生産や試作に最適
- 「A」側プレートのプラテン側に直接取り付けます
- 多様なバルブゲートオプション Ultra 350, 500, 750, 1000
- Ultra Helix 350, 500および750で利用可能
- 金型冷却温度が75°C [167°F]の時の温度定格: 350°C [662°F]
(この温度定格は、金型冷却温度に応じて上下する場合があります。また、特定のノズルチップでは下がることもあります。各ノズルチップの温度定格をご確認ください)
- 最大圧力: 1792 bar [26k psi]
- 追加ステムストローク: 7.3mm [0.29"]

SCVGに関する注記:

- 50万サイクルごとに保守メンテナンスが必要です
 - 分解する
 - 堆積樹脂を除去
 - シールの点検
 - バルブシステムの逆テーパーステムとステムアセンブリに目立った摩耗がないか点検
- すべてのシール (静的シールと動的シール) は、100万サイクルごとに交換してください



	Ultra 350 Ultra Helix 350	Ultra 500 Ultra Helix 500	Ultra 750 Ultra Helix 750	Ultra 1000
φ5*	16.0mm [0.629"]	23.8mm [0.937"]	31.0mm [1.220"]	42.0mm [1.653"]

*「縮小ボア」または「複数ノズルヒーター」などの要件により、上記の値が変化します。常にゲート詳細図面に従ってください

ノズルサイズ	φ1	φ2	φ3	φ4	最小D1	最大D1	最小D2	最大D2	最小PL	最大標準PL	最大XL* PL	最小BL	最大標準BL	最大XL* BL	
Ultra	350								95mm [3.74"]	274mm [10.787"]	--	25mm [0.98"]	205mm [8.07"]	--	
	500	150.0mm [5.906"]	108.0mm [4.25"]	104.04mm [4.096"]	50mm [1.969"]	12.28mm [0.483"]	21.85mm [0.86"]	69.5mm [2.736"]	79.07mm [3.113"]	92mm [3.62"]	251mm [9.881"]	330mm [12.99"]	22mm [0.86"]	171mm [6.73"]	260mm [10.23"]
	750								108mm [4.25"]	267mm [10.551"]	335mm [13.18"]	39mm [1.53"]	188mm [7.40"]	265mm [10.43"]	
	1000	170.0mm [6.693"]	134mm [5.28"]	130.04mm [5.120"]	70mm [2.756"]	12.25mm [0.482"]	21.85mm [0.86"]	87.55mm [3.447"]	97.15mm [3.825"]	125mm [4.92"]	245mm [9.64"]	--	37mm [1.45"]	157mm [6.18"]	--
Ultra Helix VG	350								99.3mm [3.91"]	279.6mm [11.01"]	--	30mm [1.18"]	210mm [8.26"]	--	
	500	150.0mm [5.906"]	108.0mm [4.25"]	104.04mm [4.096"]	50mm [1.969"]	12.28mm [0.483"]	21.85mm [0.86"]	69.5mm [2.736"]	79.07mm [3.113"]	95mm [3.74"]	254mm [10.0"]	--	25mm [0.98"]	175mm [6.88"]	--
	750								97.6mm [3.84"]	257mm [10.12"]	--	29mm [1.14"]	178mm [7.01"]	--	
Ultra Helix T2	350								110mm [4.33"]	219mm [8.62"]	--	40mm [1.57"]	140mm [5.55"]	--	
	500	150.0mm [5.906"]	108.0mm [4.25"]	104.04mm [4.096"]	50mm [1.969"]	12.28mm [0.483"]	21.85mm [0.86"]	69.5mm [2.736"]	79.07mm [3.113"]	106.3mm [4.18"]	216mm [8.50"]	--	37mm [1.45"]	136mm [5.35"]	--
	750								113.2mm [4.459"]	223mm [8.78"]	--	44mm [1.73"]	143mm [5.63"]	--	
Ultra	750	150.0mm [5.906"]	108.0mm [4.25"]	104.04mm [4.096"]	50mm [1.969"]	12.28mm [0.483"]	21.85mm [0.86"]	69.5mm [2.736"]	79.07mm [3.113"]	115.5mm [4.547"]	275mm [10.82"]	--	46mm [1.81"]	196mm [7.71"]	--

受注仕様生産 (CTO)

メリット:

- PRONTOダイレクトEコマースでオンライン購入可能
- リードタイムが比較的短い
- 発注前にオンラインで2D取付図を入手可能
- 発注後24時間以内に3Dモデル、ゲート詳細、BOMを入手可能



* オンラインで発注した場合のみ

受注設計生産 (ETO)

メリット:

- ノズル長はカスタマイズ可能
- 腐食性樹脂などの厳しいアプリケーションにも対応可能
- 標準部品とカスタム部品の両方

CTOの内容

ノズルシリーズ	スプルー入口径	ゲート形式	PL寸法の範囲	およそのBL寸法*
U350	4 ¹ , 8	VG	94.24mm - 244.58mm	25mm-165mm
		VX		
U500	4 ¹ , 8	VG	91.17mm - 251.4mm	22mm-172mm
		VX	91.24mm - 251.6mm	22mm - 172mm
U750	6.35 ¹ , 11.5	VG	107.57mm - 267.93mm	38mm - 188mm
		VG-R	115.46mm - 275.83mm	46mm - 196mm
		VX	97.55mm - 257.9mm	28mm - 178mm
U1000	11.5	VG	124.52mm - 254.81mm	37mm - 157mm
		VX	124.67mm - 254.96mm	

* 表内のBL値は参考値です。±1mmの誤差が生じる可能性があります。最終的なBL値は、ゲート詳細図面と3Dで確認してください。表のBL値は10mm間隔です。

¹ フラットタッチ面のみ

すべてのノズルシリーズ:

- スプルーインターフェースシールオフタイプ(mm):フラット、(SR)12.7、(SR)15.5、(SR)19.05、(SR)20、(SR)40定位環直径(mm):100, 101.3 (3,99¹), 125
- ロケートルング直径(mm):100, 101.3 (3,99¹), 125
- 標準的な電気コネクタと電気ボックスアダプタは、有料オプションとして入手出来ます



シングルドロップ - SCVG

受注仕様生産 (CTO) vs 受注設計生産 (ETO)

			CTO:	ETO:	備考:
アプリケーション					
・ 腐食性			x	✓	ステンレス製の部品が必要
・ 高温			x	✓	
・ 高圧			x	✓	高圧部品が必要
ゲート形式:					
シリーズ	チップ	エキストラ長			
U350	VG	-	✓	✓	
	VX	-	✓	✓	
	UG-VG	-	x	✓	
	UH-T2	-	x	✓	
U500	VG	-	✓	✓	
	VG-X	-	x	✓	
	VG-XX	-	x	✓	
	VX	-	✓	✓	
		5.0 mm	✓	✓	
	UH-VG	-	x	✓	
	UH-PKG	-	x	✓	
UH-T2	-	x	✓		
U750	VG	-	✓	✓	
	VG-R	-	✓	✓	
	VX	-	✓	✓	
		3.2 mm	✓	✓	
		8.0 mm	✓	✓	
	UH-VG	-	x	✓	
	UH-PKG	-	x	✓	
	UH-T2	-	x	✓	
U1000	VG	-	✓	✓	
	VX	-	✓	✓	
		11.0 mm	✓	✓	
	VX-X	-	x	✓	
		11.0 mm	x	✓	
ノズルヒーターテクノロジー:					
シリーズ	テクノロジー				
U350	HTM		✓	✓	標準仕様
	UNH		x	x	利用不可
U500	HTM		x	✓	ボア削減
	UNH		✓	✓	標準仕様
U750	HTM		x	✓	ボア削減
	UNH		✓	✓	標準仕様
U1000	HTM		✓	✓	標準仕様
	UNH		x	x	利用不可
その他:					
標準部品			✓	✓	
カスタム部品			x	✓	例: カスタムノズルの長さ
繰り返しプロジェクト			x	✓	

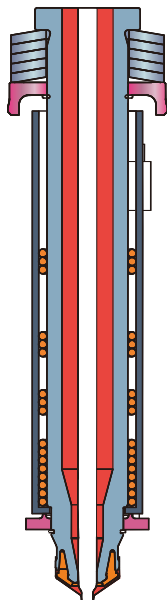
Ultra 500 HP - 高圧 (VG/VX)

工業製品および家電製品の成型品に最適

- 26000～43500 psiの圧力に対応

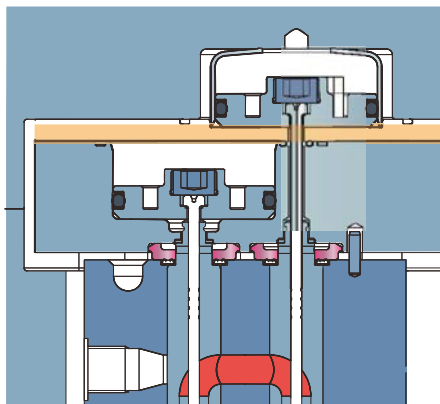
圧力範囲	チップ形式	
	VG HP	VX HP
26000～33000 psi	✓	✓
33000～43500 psi	X	✓

- 標準LX/EXバルブシステム駆動、および高圧・狭ピッチ対応のSSA (スタガードシステム駆動) と互換性あり
- 単体のVGハウジング/チップ (VXの場合、ハウジングとチップは2ピース設計)
- 高強度スチールハウジング
- 高張力スプリングパッケージ



スタガードシステム駆動

- 250lbs. (113kg) のステム閉じ力 (LXでは150lbs. = 68kg)
- 28.5mm [1.12"]と狭いピッチ間隔
- 小型の成型品に対して、1キャビティにつき2ドロップが可能
- シーケンシャルゲート制御オプション
- Ultra 500 VG/VXノズルのみに対応
- 標準システムシャットハイト (=最小60mm [2.36"]厚のバックングプレート)



バルブゲートのエア回路に関する推奨事項 および成型条件

空圧式ハスキーホットランナのお客様におかれましては、以下の条件を推奨します。これらは単なる推奨事項ですが、空圧式バルブゲートを搭載するハスキーホットランナの性能を最大限に引き出す上で役立ちます

各エア回路あたりのキャビティ/ノズル数は36以下にする

乾燥しており、汚染のない空気を供給する。給気圧は80-120 psi [550-830 kPa]とする

- 薄肉成型品やエンブラ樹脂の場合、給気圧は100-120 psi [690-830 kPa]とする

ホットランナの各エア回路に4方向エアソレノイドを設ける

例：ホットランナに4つの独立したエア回路がある場合、成型機には4つのエアソレノイドを設け、それぞれのエアソレノイドで各エア回路を制御する

ステムの開閉速度を上げるため、両方のエアラインに急速排気バルブを取り付ける

キャビティ/ノズル数が24未満のエア回路の場合、Cv値が1.5以上のエアソレノイドを設置する。キャビティ/ノズル数が24以上のエア回路の場合、Cv値が3.0以上のソレノイドを設置する（ハスキー成型機の標準Cv値は1.5）

Cv値が3.5未満のソレノイドを使用する場合、キャビティ/ノズルの数に関わらず、急速排気バルブを設置する必要がある

成型機の各ソレノイドから排出される空気の流量は、1ドロップあたり0.625標準立方フィート（約17.7リットル）/分（scfm）以上であること。この値を測定するには、成型機のすべてのソレノイドの流量を同時に測定する必要がある

成型機の各ソレノイドからホットランナに至るエアホースの内径は、9.525mm [3/8"] ~ 19.05mm [¾"] であること

各エアホースはできるだけ短くし、最長でも1.83m [6'] とする。すべてのエアホースを同じ長さにする

SXバルブゲートシステムが正しく作動するには、13.8bar [200psi]の空気圧が必要となる

SXピストンに供給される空気圧が不十分だと、ステムの焼付き、固着、成型品へのゲート凸が生じるおそれがある

最適な性能を引き出すため、ハスキーエアキットを使用すること

章目次:

ページ

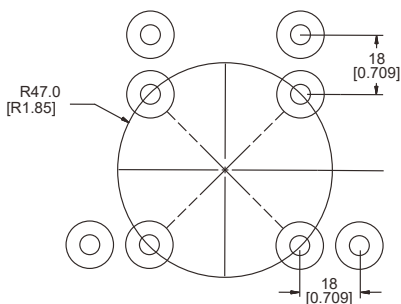
3-1	概要
3-2	UltraSync - テクノロジー比較
3-3	ピッチ間隔
3-4	UltraSync-E
3-6	UltraSync-H
3-7	UltraSync-P
3-8	UltraSync-EとAltaniumコントローラ



概要

利点

- 100%同期のバルブシステム動作
 - システムは1枚の駆動プレートに接続
- ショット間・キャビティ間の整合性が改善
- ドロップ間ピッチ間隔は最小 18mm [0.709"] - 閉じ力をキープ
- シンプルな設置・メンテナンス
- プレート位置センサーオプション - プロセス制御能力を高める



U350 VG - UG のピッチ間隔

特徴

- 電動、空圧、油圧の各駆動オプション**
- これら3つの駆動方式において、ピッチ間隔はすべて同じ
- Ultra 350/500/750およびUltra Helix 250/350/500/750のノズルに利用可能。ゲートオプションは、個別の空圧駆動システムと同一

特徴	個別	プレート駆動
安定したステム閉じ力 - PX, SX, LX, EX	X	✓
18mm [0.70"]の狭いピッチへの対応	X	✓
EXステム閉じ力	✓	✓
成型機内でのメンテナンスとステムの取外し	✓	✓
自動ゲート保護	X	✓
クリーンルーム環境への対応	✓	✓
ゲートとコンポーネントの長寿命化	X	✓
省エネ	X	✓
シーケンシャルゲート制御	✓	X
冷間起動防止	X	✓
ステムシャットオフ - テーパーまたはプランジャ	両方	プランジャのみ

* Ultra Helix 250で達成可能な15mm (0.59")のピッチ間隔

** Ultra Helix 250では油圧方式は利用できません

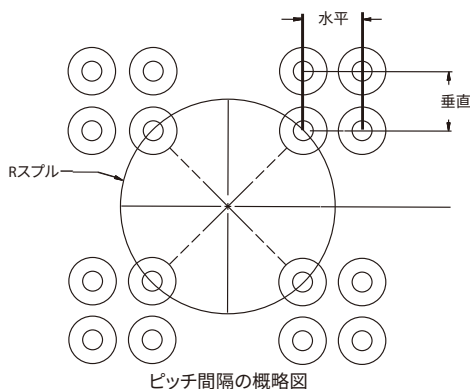
UltraSync — テクノロジ比較

項目	油圧	空圧	電動
ショット間の整合性の再現	✓	✓	✓
安定したステム閉じ力	✓	✓	✓
18mm [0.70"]の狭いピッチへの対応	✓	✓	✓
成型機内でのメンテナンスとステムの取外し	✓	✓	✓
クリーンルーム環境への対応	X	✓	✓
バルブステムの突出し制御	X	X	✓
バルブステム速度のプロファイル化	X	X	✓
ゲートとコンポーネントの長寿命化	X	X	✓
省エネ	✓	X	✓
Altaniumコントローラの統合	X	X	✓
最小シャットハイト(個々VGを上回る)	✓	✓	✓
プレートサイズ(高さ×幅)の変更がほぼ無い(または皆無)	✓	✓	X

ピッチ間隔

ノズルサイズ	バックアップパッドタイプ				
	LX	SX	UX	PX	EMI
Ultra 350	×	✓	✓	×	✓
Ultra 500	×	✓	×	×	✓
Ultra 750	✓	×	×	×	✓
Ultra Helix 250	×	×	×	✓	×
Ultra Helix 350	×	✓	✓	×	✓
Ultra Helix 500	×	✓	×	×	✓
Ultra Helix 750	✓	×	×	×	✓

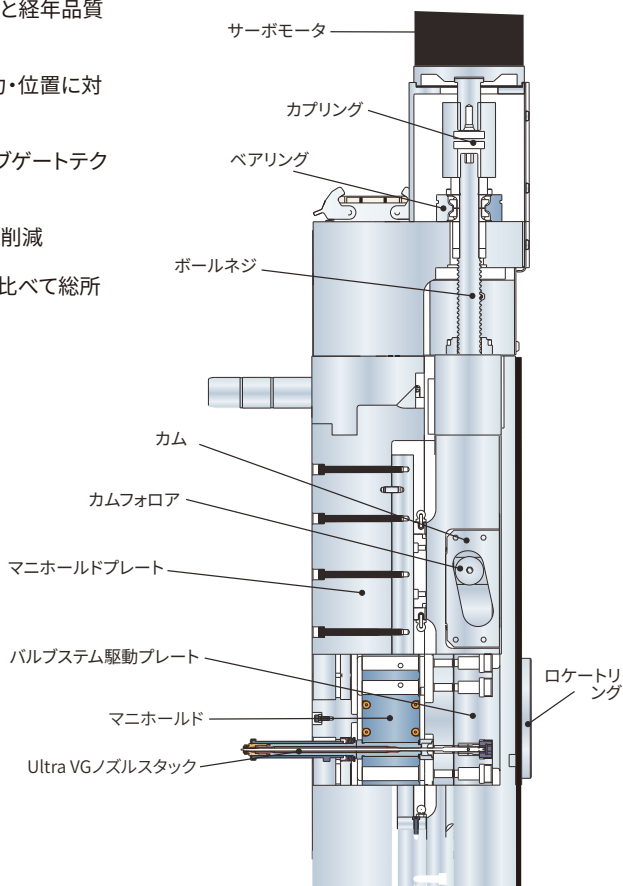
バックアップパッド タイプ	水平		垂直		Rスプルー	
	[mm]	[°]	[mm]	[°]	[mm]	[°]
LX	50.0	1.97	50.0	1.97	59.0	2.32
SX	27.5	1.08	27.5	1.08	47.0	1.85
UX	18.0	0.71	18.0	0.71	47.0	1.85
PX	15.0	0.59	15.0	0.59	47.0	1.85
EMI	27.5	1.08	27.5	1.08	48.5	1.91



UltraSync-E

利点

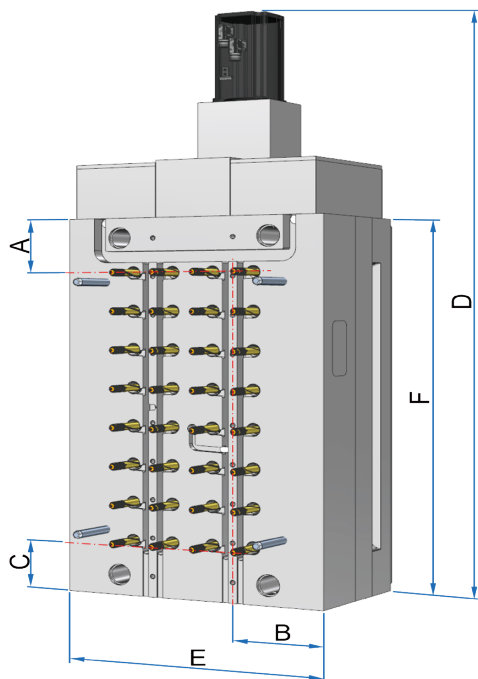
- ゲートとステムの寿命が最長で5倍に
 - 動作制御によって、バルブステムが閉じる時にステムとゲートオリフィスにかかる力が最小限に抑えられる
- ゲート痕の初期品質と経年品質を向上
- ステムの動作・閉じ力・位置に対する閉ループ制御
- 最もクリーンなバルブゲートテクノロジー
- エネルギー消費量の削減
- 他のVGテクノロジーと比べて総所有コストが最も低い



特徴

- 必須条件: Altaniumコントローラとの一括販売**
 - コントローラと射出成型機の接続に関する重要な専門情報は、ハスキーから入手可能
- 他のVGテクノロジーに比べて可動部品が少ない
- 成型機内での潤滑
- バルブステムの突出し調整機能
- 型開き前にステムが後退
- シャットハイトが35-50mm [1.35"-1.97"]通常より増加

UltraSync-E



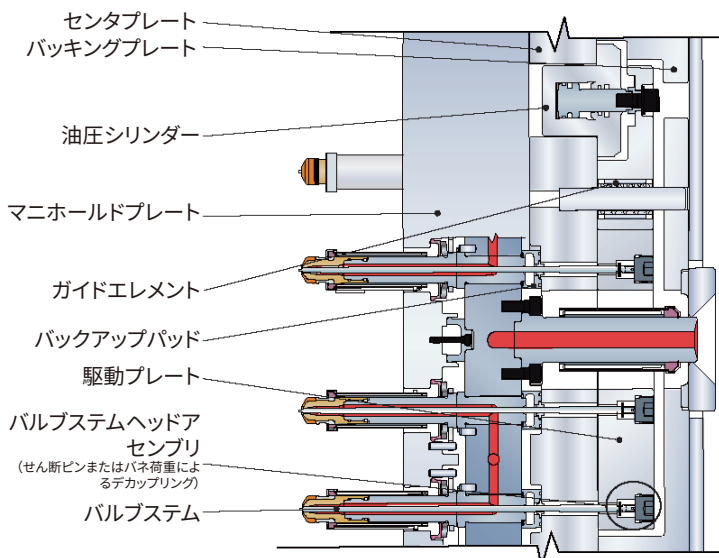
UltraSync E - プレートとスペースに関する要件

寸法	項目	第1世代	第2世代
A	サーボ高さ (取付含む)	550mm [3.93"]	410-502mm [3.93"]
B	マニホールドバックングプレートの端へドロップの一番上の列	100mm [4.92"]	100mm [6.29"]
C	センタプレートの端へドロップの外側の列	167mm [3.93"]	125mm [3.93"]
D	ドロップの一番下の列～センタプレートが一番下	166mm [32"-35.4"]	100mm [45.8"]
E	センタプレートの厚さ	40mm [11.8"]	30mm [16"]
F	バックングプレートの厚さ	139.5mm [32"-35.4"]	65mm [45.8"]
G	最小組立高さ	1165mm [3.93"]	815-902mm [3.93"]
H	最小組立幅	408mm [32"-35.4"]	300mm [45.8"]
J	最小バックングプレート高さ	615mm [11.8"]	405mm [16"]

UltraSync-H

利点

- ・ 個別VGに類似したプレートサイズ
- ・ 個別の空圧VGに比べ、最小シャットハイトがわずかに20mm [0.79"]しか増えていない
- ・ 射出成型機の油圧コア機能は1つだけで済む



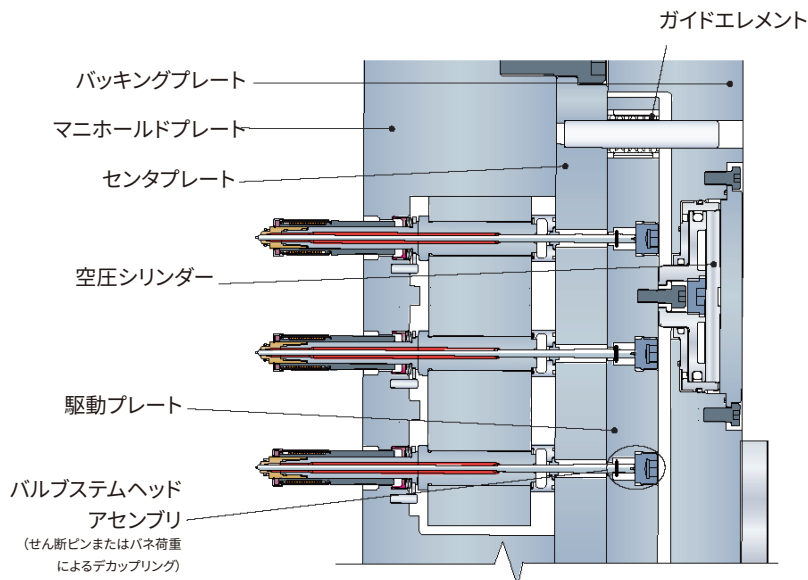
特徴

- ・ コントローラを別途用意する必要はありませんが、お客様は1つの油圧コア機能または1つの油圧バルブゲート機能を用意する必要があります(開閉のそれぞれに出口が必要)
- ・ UltraSync-Hは、金型エリアでの油圧作動装置の取扱経験が無いお客様にはお勧めしません
- ・ 本来の設計よりも堅牢な(漏れに強い)油圧シリンダーを使用しています

UltraSync-P

利点

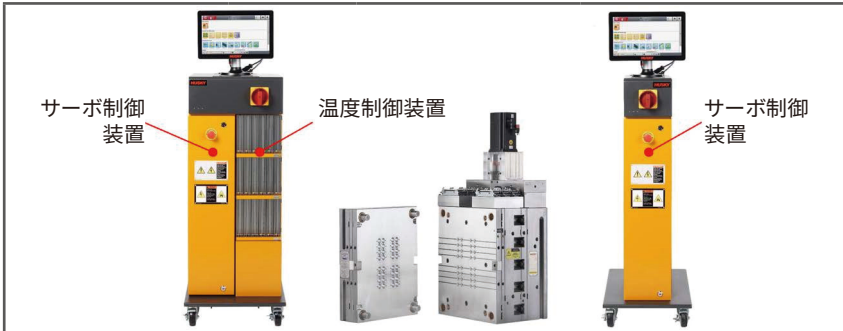
- 空気流量や圧力要件などの設定と操作は、個別VGシステムと同じ
- クリーンルーム対応
- 空圧バルブゲートは1つのみ
- シリンダーシールの交換は、ホットランナを分解せずに簡単に行える











特徴

- コントローラを別途用意する必要はありません
- 個別VG駆動と同じエア機能を採用
- 様々なピッチに対応できるよう、複数のサイズのシリンダーが利用可能
- 個別VGに比べてシャットハイトが30-50mm [1.18"-1.96"]増加

UltraSync-EとAltaniumコントローラ



構成	キャビティ	操作インターフェース	装置レイアウト
低キャビティ単軸 (温度コントローラ機能有り又は無し)	2 - 64	Delta5またはMatrix5 	統合または自立構成 シングルスタックサーボセクション 
低キャビティ双軸 (温度コントローラ機能有り又は無し)	2 - 64	Matrix5のみ 	統合または自立構成 ダブルスタックサーボセクション 
多キャビティ単軸 (温度コントローラ機能有り又は無し)	>64 - 128	Matrix5のみ 	統合または自立構成 シングルスタックサーボセクション 
多キャビティ双軸 (温度コントローラ機能有り又は無し)	>64 - 128	Matrix5のみ 	統合または自立構成 ダブルスタックサーボセクション 

UltraSync-EとAltaniumコントローラ

温度制御とサーボ制御を統合するメリット

- ・ 設定、制御、監視を2画面ではなく1画面で簡単に行える
- ・ 制御ユニットが1つで済むため、設置スペースを少なくできる
- ・ インターフェースが1つで済むため、コスト削減につながる
- ・ バルブシステムの位置、閉じ力、速度の制御
- ・ バルブシステム制御パラメータを成型条件に保存でき、呼出しも簡単
- ・ 損傷防止機能の統合 - 温度が設定点と異なる場合、ステム動作が無効になる
- ・ プロセステータロギング- 開閉時間、開閉位置、ピーク開閉力

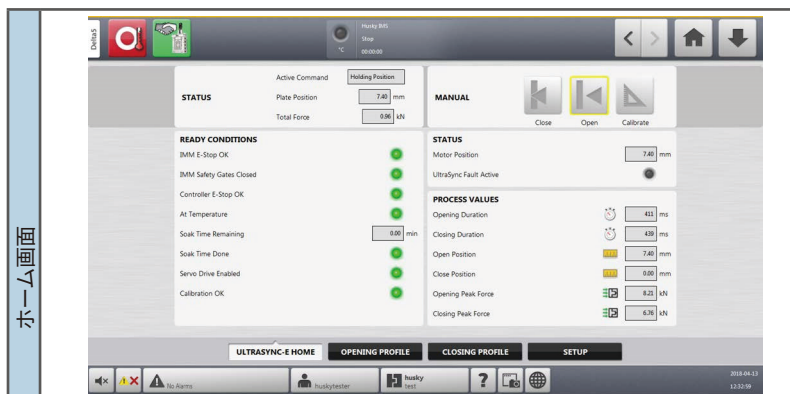
機械とのコントローラーインターフェース

- ・ インターフェース信号は、コントローラに接続する付属のケーブル (射出成型機側は色分けされたフライングリードになっている) を介して送信されます
- ・ システムの動作には、以下の信号が必要です:
- ・ 統合型の温度コントローラ + UltraSync-Eの制御
 - 射出成型機の非常停止
 - 射出成型機の安全扉閉
 - バルブシステム開
 - バルブシステム閉 (構成済みの場合)
- ・ UltraSync-Eだけの制御
 - 射出成型機の非常停止
 - 射出成型機の安全扉閉
 - 外部AT温度
 - バルブシステム開
 - バルブシステム閉 (構成済みの場合)
- ・ 射出成型機へのプロセス限界出力を利用できます (ケーブルを別途ご購入ください)
- ・ ベンチモードのコネクタプラグ - 射出成型機インターフェースを介さずに操作できます

UltraSync-EとAltaniumコントローラ

コントローラバルブシステム操作画面

- すべての画面から、以下にアクセスできます：
 - 制御モードボタン：手動制御、無効、自動制御
 - コマンドボタン：開閉、較正に関する制御
 - ステータスフィールド：現在有効なコマンドとプレート位置を表示



すべての準備完了状態に関するインジケータ、および位置、力、エラーのステータスを表示します。また、開閉と較正に関する手動制御ボタンを表示します



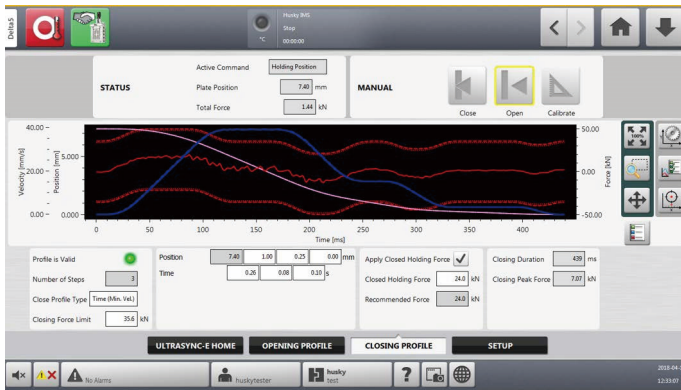
システム開動作の速度と力のプロファイルを構成・プロットします

- 2種類の開動作ステップ
- 各ステップごとに位置と速度を設定

UltraSync-EとAltaniumコントローラ

コントローラバルブシステム操作画面

閉動作プロフィール画面



ステム閉動作の速度と力のプロフィールを構成・プロットします

- 3種類の閉動作ステップ
- 各ステップごとに位置と速度を設定
- 閉保持力の設定

設定画面



以下の用途に使用します。AT温度均熱時間、緩和力制限、緩和遅延時間、較正後動作の設定、AT位置ウィンドウおよび位置アラームウィンドウの監視機能の値の設定、他の画面にアクセスし、較正許可用信号に対する運動モードのコマンドと条件を設定する場合、あるいは運動を解除する場合、Gen 1システムの保守位置の設定、ステムのプルバック位置の設定、取り数とモータ種別の選択

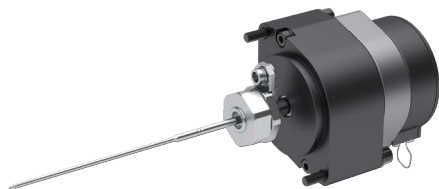
章目次:

ページ

4-1	概要
4-2	特徴
4-3	テクノロジー比較
4-4	利点
4-5	ISVGとAltaniumコントローラ



概要



独立型サーボバルブゲート (ISVG)

完全なバルブシステム駆動制御にて、成型部品の品質と一貫性を向上

- 個々のバルブシステムサーボ電動
- 100%同期のバルブシステム動作
- 各バルブシステムのプロファイル駆動
- ショット間・キャビティ間の整合性が改善
- シーケンシャルゲート開閉
- シャットハイトを最小限に抑える小型サイズのサーボ駆動設計
- ホットランナおよびマニホールシステム構成で利用可能
- 必須条件: Altanium ISVGコントローラとの一括販売

特徴

低キャビティ - 最大8ドロップ

- ・ 利用可能なゲート形式 - VG, VX, Ultra Helix VG/T1/T2
- ・ プランジャのみ

対応ノズルサイズ

- ・ Ultra 350、500、750
- ・ Ultra Helix 350、500、750

LX/EXバルブシステム駆動利用できるアプリケーション

最大179.2 MPa [26K psi]の成型品充填圧力と最大100°Cの金型温度で対応可能

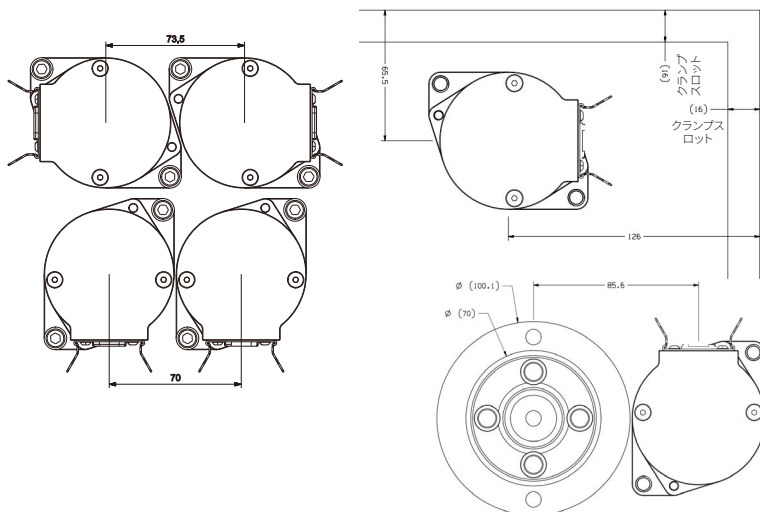
最高樹脂溶融温度340°C

- ・ ステムストロークは最大9.5mm (0.37")
- ・ バルブシステム位置調整精度 ± 0.01 mm
- ・ 最大100mm/秒 (3.94インチ/秒)の速度
- ・ ストロークとプロフィールの設定に応じて変化

シャットハイト

- ・ 最小シャットハイト220mm (8.66")

ピッチ間隔



テクノロジー比較

材料の適合性

項目	ISVG	UltraSync-E
ショット間の整合性の再現	✓	✓
安定したステム閉じ力	✓	✓
バルブステム速度のプロファイル化	✓	✓
バルブステムの突出し制御	✓	✓
シーケンシャルゲート制御	✓	X
自立ゲート開閉	✓	✓
個々のステムをシャットオフ	✓	X
最小ピッチ	70mm (2.76")	18mm (0.71")
成型機内でのメンテナンスとステムの取外し	✓	✓
自動ゲート保護	✓	✓
クリーンルーム環境への対応	✓	X
ゲートとコンポーネントの長寿命化	✓	✓
省エネ	✓	✓
冷間起動防止	✓	✓
ステムシャットオフ	プランジャのみ	プランジャのみ
Altaniumコントローラの統合	✓	✓

利点

- ゲートとステムの寿命を延ばすことで、ダウンタイムとメンテナンスコストを削減
 - バルブステムの速度プロファイル化により、バルブステムとゲートオリフィスにかかる力を最小限に抑える
 - Ultra Helixバルブゲートテクノロジーと組み合わせ、ゲートとステムの寿命を大幅に改善
- ステムの動作・閉じ力・位置に対する閉ループ制御
 - 信号に対して、バルブステムが即時に応答
 - 正確かつ再現可能なバルブステムの位置決め
 - バルブステムの高い再現動作
- 同期駆動により、バランスと部品品質の再現性が向上
- 自立ゲート開閉
 - 高精度かつ高速応答のシーケンシャル駆動により、空圧または油圧駆動よりも優れた制御と柔軟性を保証
 - 2ショット成型 - 射出ユニットに基づいて各システムを開閉
 - ファミリモールド制御 - 異なる成型品重量のバランスをとる
 - マルチゲート成型 - 各ゲートからのフローフロントを制御して、正確かつ再現可能なウェルドラインの位置決めとキャビティバランスを制御
 - バルブステムシーケンスを利用して、複数の材料または大きな部品を成型可能
- バルブステムの突出し調整機能
 - 各バルブステムは、ゲートの品質に影響を与えずに突き出しを最小限に抑えるように個別に調整可能
 - 駆動中に突き出し量を調整可能
- 個々のステムをシャットオフ
- 最もクリーンなバルブゲートテクノロジー

ISVGとAltaniumコントローラ



Matrix5 ISVGコントローラは、2つの構成を利用可能

- 自立 = ISVGコントロールのみ
- 統合 = ISVG制御 + ホットランナ温度コントローラ

(どちらの構成も4軸または8軸オプションが利用可能 - 1軸で1つのバルブシステムを制御)

特徴

- 同期モードまたはシーケンシャルモードで駆動するように、バルブシステムをセットアップ
- ステムの位置、速度、加減速度を設定し、個々のステムプロファイルのグラフを表示するための開閉プロファイル画面がある
- 開閉時間、開閉位置、最大100,000サイクルのピーク開閉力を記録するプロセスデータの履歴チャートとランタイムチャートがある
- フルサイクルのすべてのステム駆動のオーバーレイを表示するためのサイクルグラフ画面
- 金型が対象温度に達するまでステムの駆動を防止する統合温度機能
- ユーザー設定可能な22個のデジタル入力と15個のデジタル出力により、バルブシステムの駆動と射出成型機へのインターロックをトリガー
- 金型内の射出成型機スクリュー位置またはその他のアナログ計装をシーケンスオフするための8つのユーザー設定可能なアナログ入力
- 非常停止およびセーフティゲート信号用の2チャンネルセーフティリレー
- 射出成型機の外部でHRを整備するためのベンチモードプラグ
- 装置の過熱アラームによるエアフィルタ交換リマインダー機能
- ユーザー権限に基づいてログイン時に機能をロックアウトするセキュリティ機能
- 射出成型機スクリューの位置に基づいてステムの動きをトリガーするために利用可能なオプションの線形位置変換器 (LPT)

温度制御とサーボ制御を統合するメリット

- ・ 単一の操作インターフェースで、簡単にセットアップ、制御、監視が可能
- ・ 制御ユニットが1つで済むため、設置スペースを少なくできる
- ・ インターフェースが1つで済むため、コスト削減につながる
- ・ バルブシステム駆動の速度、ストローク、力、時間を制御し、金型への機械的ストレスを軽減し、ゲートの寿命を延ばす
- ・ バルブシステム制御パラメータと温度設定を成型条件に保存でき、呼出しも簡単
- ・ 損傷防止機能の統合-金型温度が設定点と異なる場合、システム動作が無効になる
- ・ サーボモータの性能を監視し、力、速度、位置偏差を監視し、仕様外のものがあればすぐに通知する
- ・ サーボモータの損傷を防ぐためのサーボアクチュエータ過熱保護付き
- ・ 最大100,000サイクルの位置、持続時間、力のデータ収集により、トラブルシューティングや部品の品質追跡ができ、システム駆動性能が向上
- ・ このテクノロジーにより、成型業者は、キャビティのどの領域が最初にどのくらいの速さで充填されるかを判断できるようになり、ウェルドラインまたはニットラインの位置を簡単に制御可能
- ・ その他にも、セット取り金型の機械的なバランス調整や、漸進的な充填が可能などの利点があります

機械とのコントローラーインターフェース

インターフェース信号は、射出成型機側にフライングリッド付きの付属のX200、X201ケーブルで接続できます

システムの動作には、以下の信号が必要です：

- ・ 統合温度制御 + ISVG制御：
 - 射出成型機の非常停止 (2チャンネル)
 - 射出成型機の安全ゲート (2チャンネル)
 - バルブシステム開信号
 - バルブシステム閉 (構成済みの場合)
- ・ 自立ISVGコントロールのみ
 - 射出成型機の非常停止 (2チャンネル)
 - 射出成型機の安全ゲート (2チャンネル)
 - 外部AT温度
 - バルブシステム開
 - バルブシステム閉 (構成済みの場合)

射出成型機インターフェースに接続されていないときの操作用に、ベンチモードコネクタが付属 オプションのアナログ入力ケーブルが利用可能

ISVGとAltaniumコントローラ

コントローラバルブシステム操作画面

独立型サーボバルブゲートコントローラ画面では、次の操作を制御できます：

- 1つまたは複数の軸の操作設定
- 軸をグループに入れる
- 軸とグループのユーザー指定の名前を入力する
- 1つまたは複数の軸を較正する
- 手動軸制御
- 軸の限度値設定（最小/最大位置、目標位置、速度、加減速度など）
- 開いているプロファイルと閉じているプロファイルを監視する
- モーションプロファイルの表示と変更

ISVGホーム画面

ISVGホーム画面には、次のような各軸の概要情報が表示されます：

- 状態、現在の閉鎖じ力、現在の位置
- グラフィカルインジケータは、軸が循環するときに軸の位置を示します
- 各軸を手動で調整、開閉するためのコマンドボタン

ISVGとAltaniumコントローラ (続き)

コントローラバルブシステム操作画面

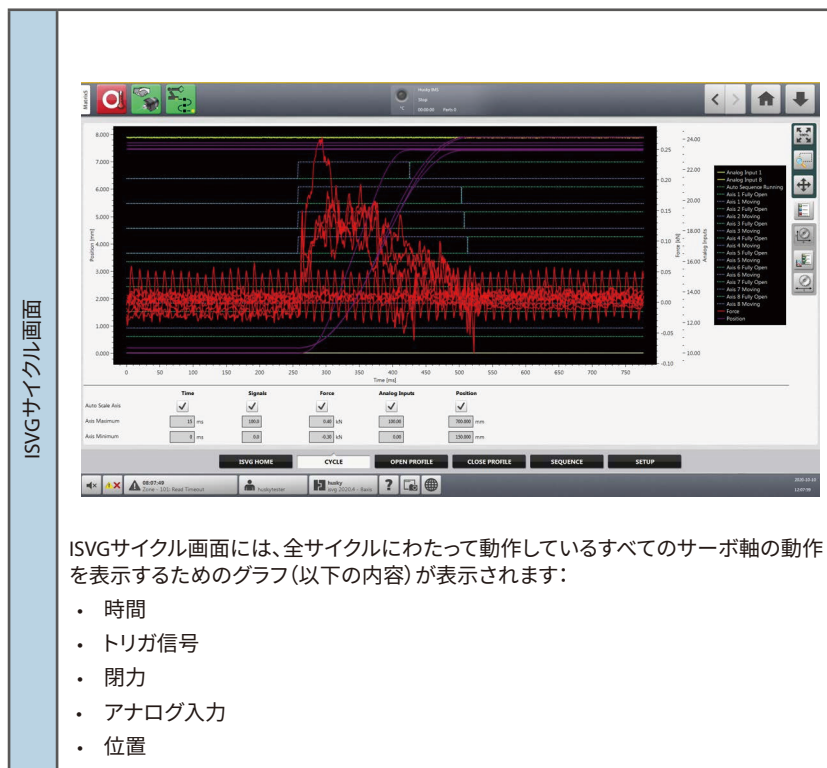
ISVGセットアップ画面

ISVGセットアップ画面は、以下を含むサーボ軸を構成するために使用されます：

- 1つまたは複数の軸を有効化または無効化
- ユーザーが選択した軸グループの名前を入力する
- システムを自動モードに変更するために必要な条件を監視する
- システムが自動シーケンスを開始できるようにするユーザー構成のトリガーを設定する

ISVGとAltaniumコントローラ (続き)

コントローラバルブシステム操作画面



ISVGとAltaniumコントローラ (続き)

コントローラバルブシステム操作画面

ISVG開動作プロフィール画面

ISVG開動作プロフィール画面は、すべてまたは選択したバルブゲートの開動作プロフィールを設定 (以下を含む) します：

- ・ 3種類の開動作ステップ
- ・ 各ステップごとに位置、速度、加減速度を設定
- ・ 開プロフィールの閉じ力警告レベル設定

ISVGとAltaniumコントローラ (続き)

コントローラバルブシステム操作画面

ISVG閉動作プロファイル画面

ISVG閉動作プロファイル画面は、すべてまたは選択したバルブゲートの閉動作プロファイルを設定 (以下を含む) します：

- 3種類の閉動作ステップ
- 各ステップごとに位置、速度、加減速度を設定
- 閉プロファイルの閉じ力警告レベル設定

ISVGとAltaniumコントローラ (続き)

コントローラバルブシステム操作画面

ISVGシーケンスプロフィール画面

Axis	Move	Done	Signal Type	Signal Source	Condition	Value	Invert	Scale	Trigger Type	Delay
ISVG Ass.1	Open	●	Edge-Input	Serial-Digital-Input 1			<input type="checkbox"/>		Level-Start	5000 ms
	Close	●	BIT-Asst	BIT-Asst.B	Position >	Close	<input type="checkbox"/>		Level-Start	5 ms
ISVG Ass.2	Open	●	BIT-Asst	BIT-Asst.1	Position >	Open	<input type="checkbox"/>		Level-Start	5000 ms
	Close	●	BIT-Asst	BIT-Asst.B	Position >	Close	<input type="checkbox"/>		Level-Start	5 ms
ISVG Ass.3	Open	●	BIT-Asst	BIT-Asst.2	Position >	Open	<input type="checkbox"/>		Level-Start	5000 ms
	Close	●	BIT-Asst	BIT-Asst.B	Position >	Close	<input type="checkbox"/>		Level-Start	5 ms
ISVG Ass.4	Open	●	BIT-Asst	BIT-Asst.3	Position >	Open	<input type="checkbox"/>		Level-Start	5000 ms
	Close	●	BIT-Asst	BIT-Asst.B	Position >	Close	<input type="checkbox"/>		Level-Start	5 ms
ISVG Ass.5	Open	●	BIT-Asst	BIT-Asst.4	Position >	Open	<input type="checkbox"/>		Level-Start	5000 ms
	Close	●	BIT-Asst	BIT-Asst.B	Position >	Close	<input type="checkbox"/>		Level-Start	5 ms
ISVG Ass.6	Open	●	BIT-Asst	BIT-Asst.5	Position >	Open	<input type="checkbox"/>		Level-Start	5000 ms
	Close	●	BIT-Asst	BIT-Asst.B	Position >	Close	<input type="checkbox"/>		Level-Start	5 ms
ISVG Ass.7	Open	●	BIT-Asst	BIT-Asst.6	Position >	Open	<input type="checkbox"/>		Level-Start	5000 ms
	Close	●	BIT-Asst	BIT-Asst.B	Position >	Close	<input type="checkbox"/>		Level-Start	5 ms
ISVG Ass.8	Open	●	BIT-Asst	BIT-Asst.7	Position >	Open	<input type="checkbox"/>		Level-Start	5000 ms
	Close	●	Input-Output	Serial-Digital-Input 2			<input type="checkbox"/>		Level-Start	500 ms

ISVGシーケンス画面は、各軸の開閉動作のシーケンスを構成するために使用 (以下を含む) されます:

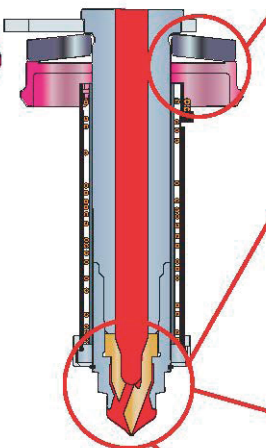
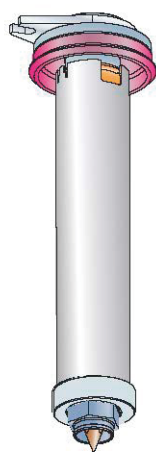
- ・ トリガ信号、ソース、条件
- ・ トリガ動作タイプと遅延時間
- ・ 全軸の開閉動作を開始するためのその他の設定値

章目次:

ページ

5-1	主な特徴
5-2	ゲート形式の概要
5-3	ゲートの詳細寸法
5-6	ピッチ間隔
5-8	Ultra 250ホットチップ - アプリケーションガイドライン
5-9	Ultra 350ホットチップ - アプリケーションガイドライン
5-10.....	Ultra 500ホットチップ - アプリケーションガイドライン
5-11.....	Ultra 750ホットチップ - アプリケーションガイドライン
5-12.....	Ultra 1000ホットチップ - アプリケーションガイドライン
5-13.....	シングルドロップ
5-14.....	受注仕様生産 (CTO)
5-14.....	受注設計生産 (ETO)
5-15.....	シングルドロップ - ホットスプルー
5-18.....	Ultra 750 HT-S6シングルドロップ - ホットスプルー
5-19.....	HDPEクロージャホットランナ用省エネパッケージ (ESP)
5-20.....	Ultra 750ウルトラパッケージノズル (UP)

主な特徴



UltraSeal

- ・3年間の樹脂漏れ保証付き
- ・マニホールドにノズルをプリロード
- ・プレートの歪み・湾曲を最小化

広い成型条件幅

- ・糸引きやゲート詰まりが発生しない、幅広い温度範囲
- ・サイクルタイムの短縮

耐摩耗チップインサート

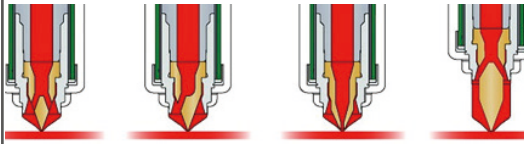

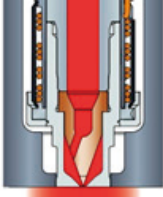
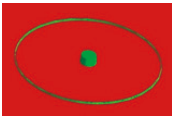
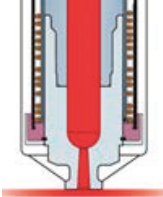
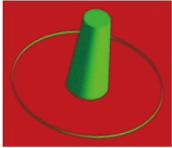
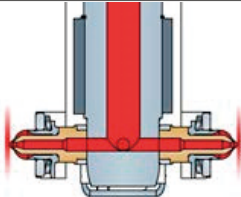

- ・研磨性材料に対応する耐摩耗チップ (オプション)

メンテナンスが容易

- ・チップ、ノズルヒーター、熱電対は成型機に取り付けた状態で交換可能

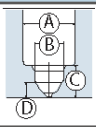
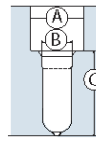
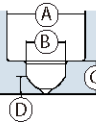
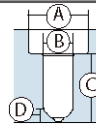
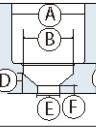
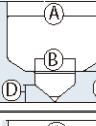
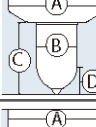
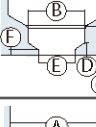
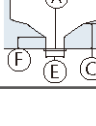


ゲート形式の概要

ノズルの種類		一般的なゲート形式
HT HT-X		
HT-C		
TS		
SG		 サイドゲート痕

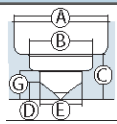
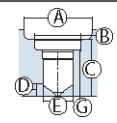
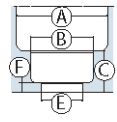
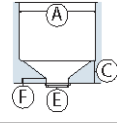
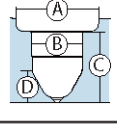
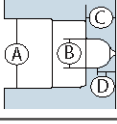
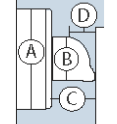
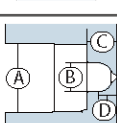
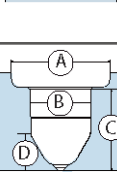
性能ガイドライン		
ゲート痕	半結晶性材料 (POM、PA、PBT、PETなど)	ゲート痕の高さ = ゲート径の1/3
	非結晶性材料 (PC、PS、ABS、PMMAなど)	ゲート痕の高さ = ゲート径の1/2
	充填材・強化材	ゲート痕の高さ = ゲート径の1/2以上
糸引き	発生率5~10%: HDPE、POM	
	発生率10~15%: PA、LDPE	
	発生率15~20%: PP、PS、PC、PMMA、ABS	
	一般指針: 糸引きは、あらゆるホットチップシステムで発生する可能性があり、20%の確率で発生します サイクルタイムが速くなるにつれて、糸引きのリスクが高まります	

ゲートの詳細寸法

ゲート詳細寸法 (mm[in])								
サイズ	チップ形式	A	B	C	D	E	F	ゲート詳細
Ultra 250	HT	12.5 [0.49"]	7.0 [0.2756"]	7.6 [0.30"]	3.4 [0.13"]	—	—	
Ultra 250	HT-X	12.5 [0.49"]	7.0 [0.2756"]	20.1 [.79"]	—	—	—	
Ultra 350	HT	16.0 [0.63"]	8.00 [0.31"]	8.3 [0.33"]	3.474 [0.137"]	—	—	
Ultra 350	HT-X	16.0 [0.63"]	8.00 [0.31"]	21.8 [.86"]	3.474 [0.137"]	—	—	
Ultra 350	TS	16.0 [0.63"]	11.0 [0.43"]	9.5 [0.374"]	5.71 [0.225"]	4.905 [0.19"]	3 [0.118"]	
Ultra 500	HT	23.8 [0.94"]	10.012 [0.394"]	7.0 [0.28"]	3.93 [0.155"]	—	—	
Ultra 500	HT-X	23.8 [0.94"]	10.012 [0.394"]	17.0 [0.67"]	7.1 [0.28"]	—	—	
Ultra 500	CAP	23.8 [0.94"]	14.00 [0.551"]	6.40 [0.252"]	3.25 [0.128"]	9.005 [0.354"]	1.50 [0.059"]	
Ultra 500	TS	23.8 [0.94"]	—	6.67 [0.263"]	—	4.905 [0.193"]	3.00 [0.118"]	

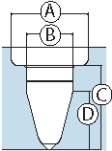
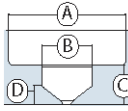
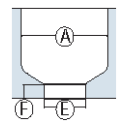
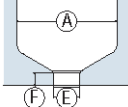
* 実際の寸法は、ゲート詳細図面で確認してください
その他のゲートサイズも利用可能です

ゲートの詳細寸法

ゲート詳細寸法 (mm[in])									
サイズ	チップ形式	A*	B	C	D	E	F	G	ゲート詳細
Ultra 750	HT	31.0 [1.22"]	21.0 [0.83"]	13.5 [0.531"]	5.34 [0.210"]	14.01 [0.5516"]	—	9.1 [0.358"]	
Ultra 750	HT-X	31.0 [1.22"]	21.0 [0.83"]	25.0 [0.984"]	5.34 [0.210"]	13.80 [0.543"]	—	21.10 [0.831"]	
Ultra 750	CAP	31.0 [1.22"]	21.0 [0.83"]	13.0 [0.512"]	—	14.005 [0.5514"]	3.50 [0.138"]	—	
Ultra 750	TS	31.0 [1.22"]	—	8.5 [0.33"]	—	9.005 [0.3545"]	4.2 [0.165"]	—	
Ultra 750	HT-S6	31.0 [1.22"]	—	26.0 [1.02"]	11.28 [0.444"]	—	—	—	
Ultra 750	サイドゲート	16 [0.63"]	7 [0.27"]	6.38 [0.25"]	4.234 [0.167"]	—	—	—	
Ultra 750	サイドゲート (アングル)	16 [0.63"]	7 [0.27"]	8.38 [0.33"]	5.134 [0.202"]	—	—	—	
Ultra 750	サイドゲート (インライン)	16 [0.63"]	7 [0.27"]	6.38 [0.25"]	4.234 [0.167"]	—	—	—	
Ultra 750 UP	HT	31.0 [1.22"]	19.06 [0.750"]	26.0 [1.02"]	11.28 [0.444"]	—	—	—	

* マニホールドプレート側の有効径は35 mm [1.377"]です

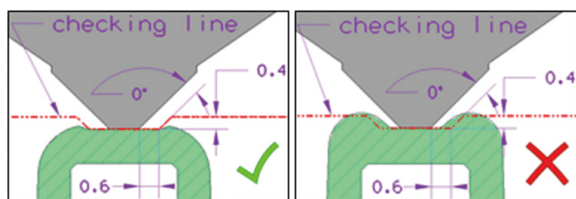
ゲートの詳細寸法

ゲートの詳細寸法								
サイズ	チップ形式	A*	B	C	D	E	F	ゲート詳細
Ultra 750 UP	HT-X	31.0 [1.22"]	19.06 [0.750"]	32.8 [1.29"]	22.8 [0.9"]	—	—	
Ultra 1000	HT	42.0 [1.65"]	18.010 [0.709"]	13.0 [0.51"]	6.30 [0.248"]	—	—	
Ultra 1000	CAP	42.0 [1.66"]	—	—	—	20.008 [0.787"]	5.75 [0.226"]	
Ultra 1000	TS	42.0 [1.65"]	—	—	—	11.0 [0.433"]	5.25 [0.207"]	

* マニホールドプレート側の有効径は35 mm [1.377"]です。(Ultra 750のみ)

ゲート落とし込み

- ・ 基準線 (checking line) を引く
- ・ 部品が基準線を越えているかどうかを確認する



ピッチ間隔

ノズルサイズ	ガイドライン	最小ピッチのレイアウト
Ultra 250	スプルー最小半径: 31.8mm [1.25"] 最小ドロップ間ピッチ: 15 mm [0.59"]	
Ultra 350	スプルー最小半径: 31.8mm [1.25"] 最小ドロップ間ピッチ: 18 mm [0.71"]	
Ultra 500	スプルー最小半径: 32.0mm [1.26"] 最小ドロップ間ピッチ: 25.4 mm [1.00"]	

* ブランジャ式のスプルーブッシュの場合、さらに間隔を広くする必要があります。検証が必要となります

- 上図のピッチは、最小メルトチャンネルサイズとレイアウトに基づいた最小値です。特定の成型品、樹脂、および成型条件によっては、上図の値よりもピッチ間隔を広くする必要があります
- 最も外側のノズルドロップの中心からマニホールドプレート外端までの最小間隔: 71mm [2.79"] (これよりも間隔を短くする必要がある場合は、ハスキーまでお問い合わせください)
 - **PRONTOシステム以外の場合:** 間隔が71mm [2.79"]未済の場合、ハスキーによる検証が推奨されています
- 最も外側のノズルドロップの中心からマニホールドプレートの上端および下端までの最小間隔: 96mm [3.77"]。 (これよりも間隔を短くする必要がある場合は、ハスキーまでお問い合わせください)
 - **PRONTOシステム以外の場合:** 間隔が96mm [3.77"]未済の場合、ハスキーによる検証が推奨されています
- 最小ピッチのレイアウトでドロップ数が16を上回るシステムは、ハスキーによる事前の検証が必要です
- ノズルは、最大8個までのクラスタにグループ化可能です
(Ultra 1000を除き、ここではクラスタに最大4つのノズルを含めることができます)
- さらに狭いピッチのレイアウトについては、ハスキーまでお問い合わせください

ピッチ間隔 (続き)

ノズルサイズ	ガイドライン	最小ピッチのレイアウト
Ultra 750	スプルー最小半径: 40.4mm [1.60"] 最小ドロップ間ピッチ: 44.5 mm [1.75"]	
Ultra 750 UP		
Ultra 750 SG	スプルー最小半径: 40.4mm [1.60"] サイドゲートアプリケーションについては、 Ultra サイドゲートのセクションを参照してください	
Ultra 1000	スプルー最小半径: 50.0mm [1.97"] 最小ドロップ間ピッチ: 61 mm [2.40"]	

* プランジャ式のスプルーブッシュの場合、さらに間隔を広くする必要があります。検証が必要となります

- 上図のピッチは、最小マルチチャンネルサイズとレイアウトに基づいた最小値です。特定の成型品、樹脂、および成型条件によっては、上図の値よりもピッチ間隔を広くする必要があります
- 最も外側のノズルドロップの中心からマニホールドプレート外端までの最小間隔: 71mm [2.79"] (これよりも間隔を短くする必要がある場合は、ハスキーまでお問い合わせください)
 - **PRONTOシステム以外の場合:** 間隔が71mm [2.79"]未済の場合、ハスキーによる検証が推奨されています
- 最も外側のノズルドロップの中心からマニホールドプレートの上端および下端までの最小間隔: 96mm [3.77"] (これよりも間隔を短くする必要がある場合は、ハスキーまでお問い合わせください)
 - **PRONTOシステム以外の場合:** 間隔が96mm [3.77"]未済の場合、ハスキーによる検証が推奨されています
- 最小ピッチのレイアウトでドロップ数が16を上回るシステムは、ハスキーによる事前の検証が必要です
- ノズルは、最大8個までのクラスターにグループ化可能です (Ultra 1000を除き、ここではクラスターに最大4つのノズルを含めることができます)
- さらに狭いピッチのレイアウトについては、ハスキーまでお問い合わせください
- サイドゲートアプリケーションについては、Ultra サイドゲートのセクションを参照してください。(U750のみ)
- UNIFYのピッチ間隔については、「UNIFY」の章を参照してください

Ultra 250ホットチップ アプリケーションガイドライン

最大射出速度 (g/秒)

以下の章を参照ください：

第1～4章

	HT	HT-X
低	10	10
中	4	4
高	1	1

材料の適合性

樹脂	HT	HT-X
ABS, MABS, ASA	✓	◇
COC, COP	◇	◇
EVA	◇	◇
LCP	◇	◇
PA	✓	◇
PBT	◇	◇
PC/PC混合材 (PC+PLAを除く)	✓	◇
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	✓	✓
PEEK	◇	◇
PEI	◇	◇
PET, コポリエステル, PETG, PCTA, PCTG	◇	◇
PLA	◇	◇
PMMA, SMMA	◇	◇
POM	◇	◇
PP	✓	✓
PPA	◇	◇
PPS	◇	◇
PS, GPPS, HIPS	✓	✓
PSU, PPSU	◇	◇
PVCフレキシブル	◇	◇
SAN	✓	◇
熱可塑性エラストマ (TPE, TPO, TPV, SBS, SEBS, TPU)	✓	◇
研磨性≤15%	✓	◇
研磨性>15%	◇	◇
腐食性	◇	◇

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認

- すべてのUltra 250チップには個別の温度制御が必要です (グループ制御はサポートされていません)
- 最小 $\Delta T = 140^{\circ}\text{C}$ [284°F] (融解樹脂温度と金型温度の差)

Ultra 350ホットチップ アプリケーションガイドライン

最大射出速度 (g/秒)

以下の章を参照ください：

[第1～4章](#)

	HT	HT-X	TS
低	15	15	15
中	8	8	8
高	3	3	3

材料の適合性

樹脂	HT	HT-X	TS
ABS, MABS, ASA	✓	◇	✓
COC, COP	◇	◇	✓
EVA	◇	◇	✓
LCP	◇	◇	✓
PA	✓	◇	✓
PBT	◇	◇	✓
PC/PC混合材 (PC+PLAを除く)	✓	◇	✓
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	✓	✓	✓
PEEK	◇	◇	✓
PEI	◇	◇	✓
PET, コポリエステル, PETG, PCTA, PCTG	◇	◇	✓
PLA	◇	◇	✓
PMMA, SMMA	◇	◇	✓
POM	✓	◇	✓
PP	✓	✓	✓
PPA	◇	◇	✓
PPS	◇	◇	✓
PS, GPPS, HIPS	✓	◇	✓
PSU, PPSU	◇	◇	✓
PVCフレキシブル	◇	◇	✓
SAN	✓	◇	✓
熱可塑性エラストマ (TPE, TPO, TPV, SBS, SEBS, TPU)	✓	◇	✓
研磨性 ≤15%	✓	◇	✓
研磨性 >15%	◇	◇	✓
腐食性	◇	◇	✓

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認

Ultra 500ホットチップ アプリケーションガイドライン

最大射出速度 (g/秒)

以下の章を参照ください:

[第1~4章](#)

	HT	HT-X	HT-C	TS
粘度 低	16	16	16	30
中	10	10	10	20
高	3	3	3	12

材料の適合性

樹脂	HT	HT-X	HT-C	TS
ABS, MABS, ASA	✓	✓	✓	✓
COC, COP	◇	◇	◇	✓
EVA	✓	✓	✓	✓
LCP	◇	◇	✓	✓
PA	✓	◇	✓	✓
PBT	✓	◇	✓	✓
PC/PC混合材 (PC+PLAを除く)	✓	◇	✓	✓
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	✓	✓	✓	✓
PEEK	◇	◇	◇	✓
PEI	◇	◇	◇	✓
PET, コポリエステル, PETG, PCTA, PCTG	◇	◇	◇	✓
PLA	◇	◇	◇	✓
PMMA, SMMA	✓	◇	✓	✓
POM	✓	◇	✓	✓
PP	✓	✓	✓	✓
PPA	◇	◇	✓	✓
PPS	◇	◇	✓	✓
PS, GPPS, HIPS	✓	◇	✓	✓
PSU, PPSU	✓	◇	◇	✓
PVCフレキシブル	◇	◇	◇	✓
SAN	✓	◇	◇	✓
熱可塑性エラストマ (TPE, TPO, TPV, SBS, SEBS, TPU)	✓	✓	✓	✓
研磨性≤15%	✓	◇	✓	✓
研磨性>15%	✓	◇	✓	✓
腐食性	✓	◇	✓	✓

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認

Ultra 750ホットチップ アプリケーションガイドライン

最大射出速度 (g/秒)

以下の章を参照ください：

[第1～4章](#)

	HT	HT-X	HT-C	TS	
粘度	低	175	175	175	350
	中	80	80	80	250
	高	40	40	40	60

材料の適合性

樹脂	HT	HT-X	HT-C	TS
ABS, MABS, ASA	✓	✓	✓	✓
COC, COP	◇	◇	◇	✓
EVA	✓	✓	✓	✓
LCP	◇	◇	✓	✓
PA	✓	◇	✓	✓
PBT	✓	◇	✓	✓
PC/PC混合材 (PC+PLAを除く)	✓	◇	✓	✓
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	✓	✓	✓	✓
PEEK	◇	◇	◇	✓
PEI	◇	◇	◇	✓
PET, コポリエステル, PETG, PCTA, PCTG	◇	◇	◇	✓
PLA	◇	◇	◇	✓
PMMA, SMMA	✓	✓	✓	✓
POM	✓	◇	✓	✓
PP	✓	✓	✓	✓
PPA	◇	◇	✓	✓
PPS	◇	◇	✓	✓
PS, GPPS, HIPS	✓	✓	✓	✓
PSU, PPSU	✓	◇	◇	✓
PVCフレキシブル	◇	◇	◇	✓
SAN	✓	◇	✓	✓
熱可塑性エラストマ (TPE, TPO, TPV, SBS, SEBS, TPU)	✓	✓	✓	✓
研磨性≤15%	✓	◇	✓	✓
研磨性>15%	✓	◇	✓	✓
腐食性	✓	◇	✓	✓

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認

Ultra 1000ホットチップ アプリケーションガイドライン

最大射出速度 (g/秒)

以下の章を参照ください:

[第1～4章](#)

	HT	HT-C	TS
低	350	350	750
中	150	150	350
高	50	50	90

粘度

材料の適合性

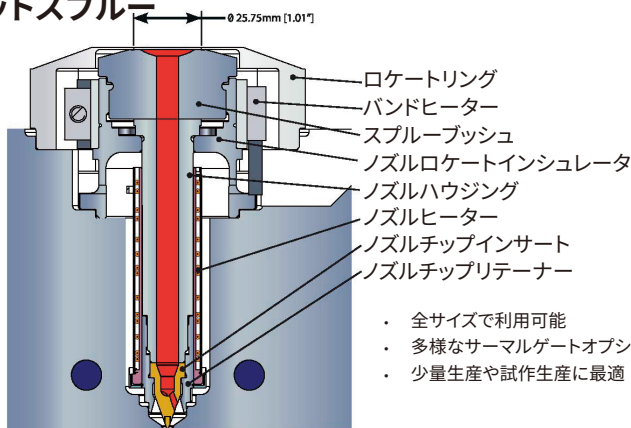
樹脂	HT	HT-C	TS
ABS, MABS, ASA	✓	✓	✓
COC, COP	✓	✓	✓
EVA	✓	✓	✓
LCP	✓	✓	✓
PA	✓	✓	✓
PBT	✓	✓	✓
PC/PC混合材 (PC+PLAを除く)	✓	✓	✓
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	✓	✓	✓
PEEK	◇	◇	✓
PEI	◇	◇	✓
PET, コポリエステル, PETG, PCTA, PCTG	◇	◇	✓
PLA	✓	✓	✓
PMMA, SMMA	✓	✓	✓
POM	✓	✓	✓
PP	✓	✓	✓
PPA	✓	✓	✓
PPS	✓	✓	✓
PS, GPPS, HIPS	✓	✓	✓
PSU, PPSU	◇	◇	✓
PVCフレキシブル	◇	◇	✓
SAN	✓	✓	✓
熱可塑性エラストマ (TPE, TPO, TPV, SBS, SEBS, TPU)	✓	✓	✓
研磨性 ≤ 15%	✓	✓	✓
研磨性 > 15%	✓	✓	✓
腐食性	✓	✓	✓

✓ - 推奨

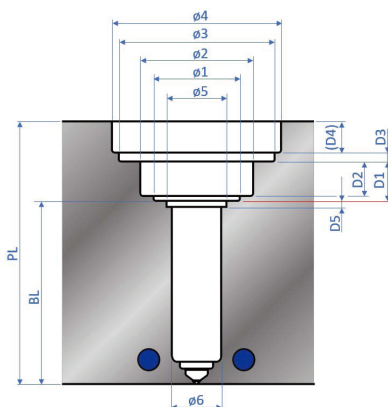
◇ - HUSKYに確認

シングルドロップ

ホットスプレー



- ・ 全サイズで利用可能
- ・ 多様なサーマルゲートオプション
- ・ 少量生産や試作生産に最適



- ・ 「A」側プレートのプラテン側に直接取り付けます
- ・ リリーフボアの深さ「D1」は、標準ノズルハウジングに適應させるため、値が変わる場合があります

— =システム基準面

	Ultra 250	Ultra 350	Ultra 500	Ultra 750	Ultra 1000
∅6*	12.5mm [0.49]	16.0mm [0.629]	23.8mm [0.937]	31.0mm [1.220]	42.0mm [1.653]

*「縮小ボア」または「複数ノズルヒーター」などの要件により、上記の値が変化します。ゲート詳細図面に従ってください。

ノズルサイズ	∅1	∅2	∅3	∅4	∅5	D1 最大値	D2	D3	D4 最大値	D5	最小PL	最大PL	最大XL*PL	最小BL	最大BL	最大XL*BL			
Ultra 250	34.12mm [1.343]	63mm [2.48]	97.01mm [3.819]	ロケットリングリテーナー (選択したロケットリング径に依存)	-	18.1mm [0.594]	15.1mm [0.594]	5mm [0.197]	16.8mm [0.661]	-	87mm [3.42]	203mm [7.99]	-	64mm [2.51]	163.5mm [6.44]	-			
Ultra 350	40.52mm [1.595]	63mm [2.48]	97.01mm [3.819]		-	18.1mm [0.594]	15.1mm [0.594]			-	58mm [2.28]	214mm [8.42]	-	34mm [1.33]	174.5mm [6.87]	-			
Ultra 500	40.52mm [1.595]	63mm [2.48]	97.01mm [3.819]		27mm [1.063]	18.1mm [0.594]	15.1mm [0.594]			-	14mm [0.55]	55mm [2.16]	221mm [8.70]	300mm [11.81]	31mm [1.22]	181mm [7.13]	270mm [10.62]		
Ultra 750														69mm [2.71]	235mm [9.25]	320mm [12.59]	39mm [1.53]	189mm [7.44]	275mm [10.82]
Ultra 750 S6	53.02mm [2.087]	70mm [2.756]	97.01mm [3.819]		-	25.15mm [0.872]	22.15mm [0.872]			-	-	-	-	73.3mm [2.89]	230mm [9.055]	-	43.5mm [1.71]	183mm [7.20]	-
Ultra 750 UP														87mm [3.42]	314mm [12.36]	-	57mm [2.24]	267mm [10.51]	-
Ultra 1000	58.02mm [2.284]	70mm [2.756]	97.01mm [3.819]	-	20.93mm [0.706]	17.93mm [0.706]	-	-	-	-	97mm [3.81]	233mm [9.17]	-	71mm [2.79]	190mm [7.48]	-			

* XL寸法は納期が長いのでご注意ください

受注仕様生産 (CTO)

メリット:

- ・ PRONTOダイレクトEコマースでオンライン購入可能
- ・ リードタイムが比較的短い
- ・ 発注前にオンラインで2D取付図を入手可能
- ・ 発注後24時間以内に3Dモデル、ゲート詳細、BOMを入手可能



* オンラインで発注した場合のみ

受注設計生産 (ETO):

メリット:

- ・ ノズル長はカスタマイズ可能
- ・ 腐食性樹脂などの厳しいアプリケーションにも対応可能
- ・ 標準部品とカスタム部品の両方

CTOの内容

ノズルシリーズ	スプルー入口径	ゲート形式	PL寸法の範囲	おおよそのBL寸法*
U250	利用不可	利用不可	利用不可	利用不可
U350	4 ¹ , 8	HT	57.2mm - 214.41mm	35mm - 174mm
		TS		
U500	4 ¹ , 8	HT	54.25mm - 221.42mm	32mm - 181mm
		CAP	54.37mm - 221.54mm	
		TS	54.28mm - 221.44mm	
U750	6.35 ¹ , 11.5	HT	68.68mm - 235.85mm	39mm - 189mm
		HT-S	73.28mm - 230.42mm	43.5mm - 183mm
		CAP	68.69mm - 235.86mm	39mm - 189mm
		TS	68.68mm - 235.84mm	
U1000	11.5	HT	96.27mm - 233.36mm	71mm - 190mm
		CAP	96.44mm - 233.53mm	
		TS	96.3mm - 233.4mm	

* 表内のBL値は参考値です。±1mmの誤差が生じる可能性があります
最終的なBL値は、ゲート詳細図面と3Dで確認してください
表のBL値は10mm間隔です

¹ フラットタッチ面のみ

すべてのノズルシリーズ:

- ・ スプルーインターフェースシールオフタイプ (mm) : フラット (SR) 12.7、(SR) 15.5、(SR) 19.05、(SR) 20、(SR) 40
- ・ ロケートルング直径 (mm) : 100, 101.3 (3,99¹), 125
- ・ 標準の電気コネクタと電気ボックスアダプタは、有料オプションとして入手できます

シングルドロップ - ホットスプルー

受注仕様生産 (CTO) vs 受注設計生産 (ETO)

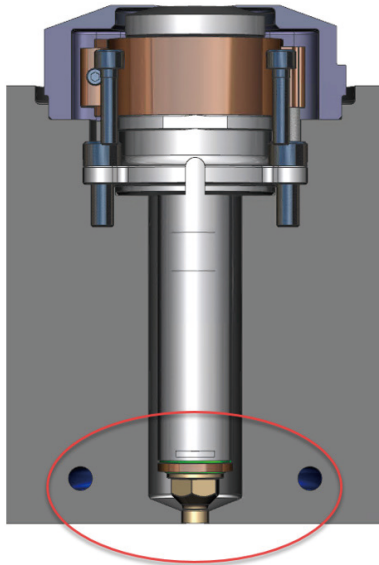
			CTO:	ETO:	備考:
アプリケーション					
・ 腐食性			×	✓	ステンレス製の部品が必要
・ 高温			×	✓	
・ 高圧			×	✓	高圧部品が必要
ゲート形式:					
シリーズ	チップ	エキストラ長			
U250	HT	-	×	✓	
	HT-X	-	×	✓	
U350	HT	-	✓	✓	
	HT-X	-	×	✓	
	TS	-	✓	✓	
U500	HT	-	✓	✓	
	HT-X	-	×	✓	
	CAP	-	✓	✓	
	TS	-	✓	✓	
		3.2 mm	✓	✓	
U750	HT	-	✓	✓	
	HT-X	-	×	✓	
	HT-S	-	✓	✓	
	CAP	-	✓	✓	
	TS	-	✓	✓	
		3.2mm	✓	✓	
	15.0mm	✓	✓		
UP	-	×	✓		
SG	-	×	✓		
U1000	HT	-	✓	✓	
	CAP	-	✓	✓	
		11.0 mm	✓	✓	
	TS	-	✓	✓	
11.0 mm		✓	✓		
ノズルヒーターテクノロジー:					
シリーズ	テクノロジー				
U250	HTM	✓	✓	標準仕様	
	UNH	×	×	利用不可	
U350	HTM	✓	✓	標準仕様	
	UNH	×	×	利用不可	
U500	HTM	×	✓	ボア削減	
	UNH	✓	✓	標準仕様	
U750	HTM	×	✓	ボア削減	
	UNH	✓	✓	標準仕様	
U1000	HTM	✓	✓	標準仕様	
	UNH	×	×	利用不可	
その他:					
標準部品			✓	✓	
カスタム部品			×	✓	例: カスタムノズルの長さ
繰り返しプロジェクト			×	✓	

✓ = 利用可能 × = 利用不可

シングルドロップ - ホットスプルー

ノズルチップの「エキストラ長」に関する説明

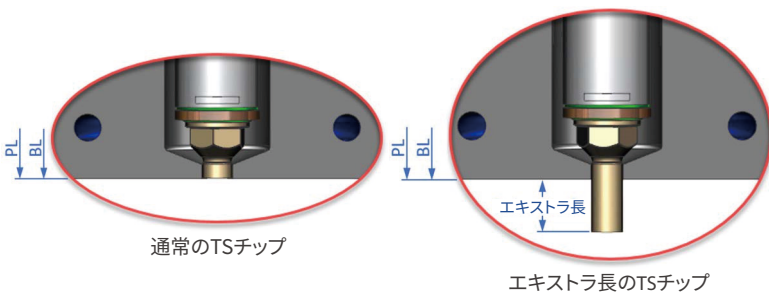
例：U750 TS (CTO)



5-15ページの表に示すように、CTOプロジェクトではエキストラ長の情報を利用できません。

エキストラ長の定義：

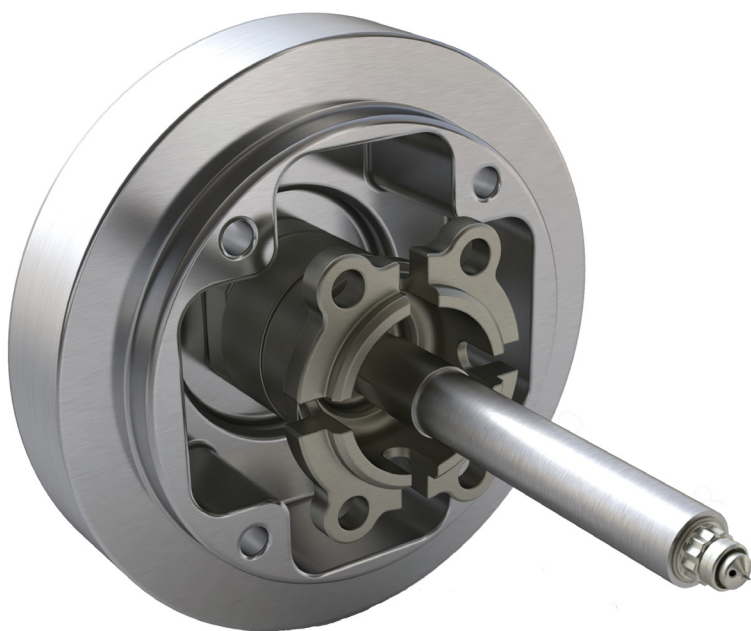
エキストラ長は、BL/PL寸法を超える先端の突出です。CTOプロジェクトの場合、この追加長さをBL/PL寸法に含めることはできません。



通常のTSチップ

エキストラ長のTSチップ

シングルドロップ - ホットスプルー ホットスプルー - CTO



オンラインで閲覧できるようになりました
Shop.husky.co にアクセス



Ultra 750 HT-S6

「クロージャホットランナ用先駆的ノズル」

クロージャ固有の性能特性

3秒未満の高速サイクル

フローマークの削減と迅速な色変更が可能な6穴チップ

ESP (HDPE用省エネパッケージ) 対応

ポリオレフィン樹脂用に最適化された熱プロファイル

PPおよびPEグレードのみ

特徴

- ・ 耐久性の高いデザイン
 - シーリング径 = 19.05mm [0.75"]
 - ノズルハウジング径 = 22.3mm [0.875"]
- ・ 750シリーズのゲート詳細にマッチ
- ・ メンテナンスが容易
 - チップの着脱が容易
 - 成型機上でチップメンテナンス可能
- ・ 素早く加熱・冷却できるチップ素材
- ・ 優れた冷却システム
- ・ 漏れ防止操作
- ・ 優れたゲート品質 - 糸引きを極力抑制



アプリケーションガイドライン

最大射出速度 (g/秒)

以下の章を参照ください:

第1~4章

		HT-S6
概要	低	75
	中	35
	高	20

材料の適合性

樹脂	HT-S6
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	✓
PP	✓

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認



HDPEクロージャホットランナ用省エネパッケージ (ESP)

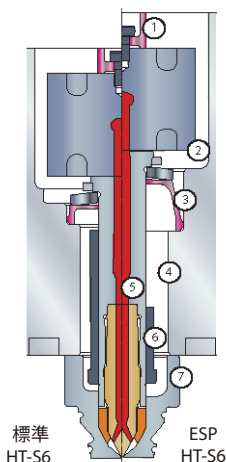
販売価値

- ・ クロージャ市場向けの特別設計 (通常はHT-S6ノズルで成形されるようなミネラルウォーター、炭酸飲料、その他飲料品のキャップやオーバーキャップ)
- ・ ホットランナの最大の熱源からの熱損失を減らし、省エネに貢献
- ・ 標準仕様と同様の性能
- ・ コスト増は発生しない
- ・ 寸法面での主な差異:
 - 省エネ効果を最大に発揮するため、ノズルボアリリーフは37mm[1.45"]に拡大 (標準は31mm[1.22"])
 - ノズルピッチは 50mm [1.96"] (標準は44.5mm [1.75"]) に拡大
 - ホットランナのシャットハイトが最大16mm [0.62"] まで増加
 - L寸法:
 - ・ 最大60mm [2.36"] (ノズルハウジング長さ:最大120mm [4.72"])
 - ・ 推奨値:L寸法は30mmまたは40mm (ノズルハウジング長さはそれぞれ90mm[3.54"]/100mm [3.93"])

利点

- ・ 標準ホットチップ (HT-S6) のアプリケーションに比べて最大30%のエネルギー削減
- ・ 金型の設計に対する影響を最小限に抑える (ゲートインサートのヒーターボアリリーフが37mm[1.45"]に拡大できるかをHUSKYに確認)
- ・ 標準仕様と同様のプロセスウィンドウ
- ・ 標準仕様と同様の昇温時間
- ・ 標準仕様と同様の色替え性能

特徴



1. バックアップパッドの高さは14mm[0.55"] (標準は10mm [0.39"])
2. ボトムマニホールドのクリアランスは7mm[0.27"] (標準は5mm[0.19"])
3. 低熱伝導ノズルインシュレータ。通常、10mm[0.39"]長いハウジングが必要
4. 標準よりノズルボアが37mm[1.45"]と広い (標準径は31mm[1.22"])
5. モディファイノズルハウジング
6. UNHヒーターが30mm[1.18"]と短い (標準は70mm[2.75"])
7. ゲートインサートのクリアランスが増加

Ultra 750 Ultraウルトラパッケージノズル (UP)

高速のパッケージアプリケーションに最適

- ・ サイクルタイムはわずか3秒
- ・ 最大射出圧:2413 bar[35k psi]
- ・ 最大射出率:300g/秒
- ・ 熱電対または%による制御

特徴

- ・ 耐久性の高いデザイン
 - シールオフランド=2mm[0.78“]
 - シーリング径=19.05mm[0.75”]
 - ノズルハウジング径=22.3mm[0.875“]
- ・ 750シリーズのゲート詳細にマッチ
- ・ メンテナンスが容易
 - チップの着脱が容易
 - ノズルヒーターを取り外さずにチップとリテーナーを交換可能
- ・ ゲートオプション
 - ダイバーテット
 - エクステンデットダイバーテット
 - スルーフロー
 - エクステンデットスルーフロー



成形品が薄肉かどうかの判断基準については、ハスキーまでお問い合わせください

アプリケーションガイドライン

最大射出速度 (g/秒)

以下の章を参照ください:

第1~4章

	UP	UP-X
低	300	300
中	100	100
高	-	-

材料の適合性

樹脂	UP	UP-X
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	✓	✓
PP	✓	✓
PS, GPPS, HIPS	✓	✓

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認

章目次:

ページ

6-1	概要
6-6	Ultra SideGateアプリケーションガイドライン
6-7	Ultra SideGate (アングル)
6-7	Ultra SideGate (インライン)
6-8	特殊仕様



概要

主な対象アプリケーション・市場

- ・ 両端が開口している長めの小物成形品
- ・ 一般的な成形品サイズ:0.2~10.0グラム(樹脂粘度と射出時間に応じて変わる)
- ・ 従来のゲートではコアピンによってアクセスが制限される場合
- ・ コールドランナを解消する場合
- ・ 医療分野:ピペットチップ、注射筒、点滴・輸血装置のチューブコネクタ、ルアー、ルアーロック
- ・ クロージャー分野:特殊クロージャー、フリップトップキャップ
- ・ 技術分野:小型精密部品(樹脂の互換性を確認すること)

順応性・成形品品質

- ・ 順応性:ノズルあたり1、2、4個のチップ
- ・ 冷却配置における柔軟な設計(長めの成形品にも可能)
- ・ 分割キャビティは不要。型分割ラインが発生しない
- ・ ゲート品質:通常は0.05mm未満
- ・ 樹脂に依存。樹脂が硬いほど良い(ゲート品質の重要性が高いアプリケーションについては、ハスキーにお問い合わせください)

Ultra SideGateの注文ガイドライン

- ・ 各ゲートの「樹脂別適用可否」ならびに「射出率」表を参照
- ・ ゲート径 - 0.70mm [0.027"」、0.8mm [0.031"」、0.9mm [0.034"」(アプリケーションに基づいた値)
- ・ ゲート径 - 0.6mm [0.023"」(アプリケーションおよびゲート径ガイドラインに基づいた値)
- ・ 標準ピッチ間隔(チップ間):55mm [2.16"」(その他については「特殊仕様」を参照)
- ・ その他の金型メーカーの情報は、ハスキーから入手可能

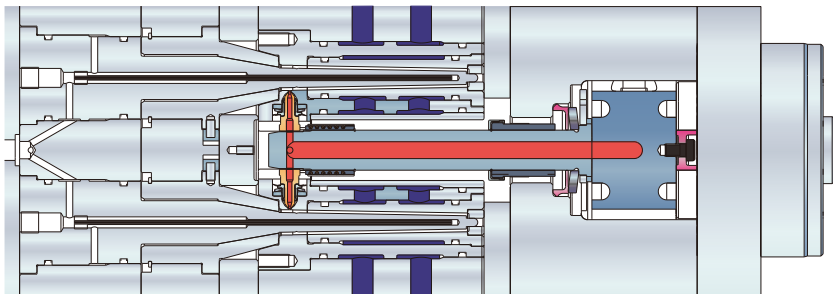


概要

原理

- チップがノズルハウジングから独立しており、常にゲートと位置が揃う
- キャビティ分割を省いたシンプルな一体設計。ゲート詳細の加工も容易
- チップのシール力もバネ荷重を利用

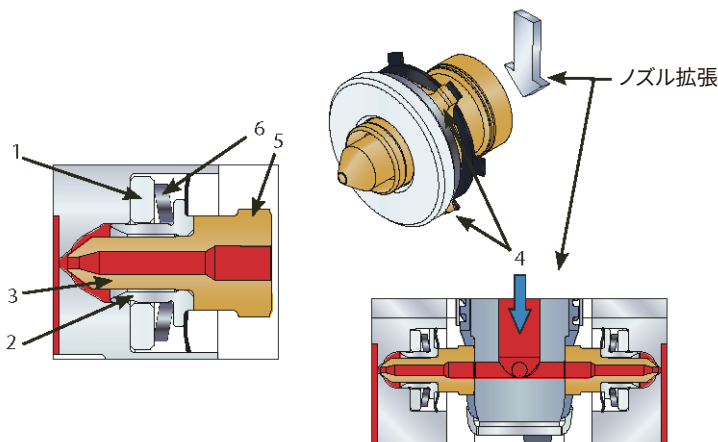
- 成形品の品質向上(分割キャビティによるウィットネスラインが発生しない)
- スクラップ廃棄の削減
- 金型メンテナンスコストの低減
- キャビティインサートコストの低減
- 省スペース - 小型の金型にもキャビティを増やせる
- ノズルあたり1、2、4個のキャビティ



チップアセンブリの特長・利点

1. セラミック断熱 - 幅広い温度範囲での成形を可能に
2. 低伝導シールリング - 幅広い温度範囲での成形を可能に
3. 高伝導チップ本体 - 幅広い温度範囲での成形を可能に
4. 傾き防止スターリング - 漏れを確実に防止
5. 耐摩耗リング - シール面を保護
6. スプリングシール - 樹脂漏れを防ぎ、冷間起動を防止

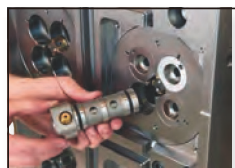
- 特別な始動手順は不要(温度の急上昇がない)
- 特別なコントローラは不要
- キャビティロスやショートショットのリスクが低下
- スプリングシールが偶発的な樹脂漏れを防止
- 長寿命のシールが樹脂漏れを防ぎ、ダウンタイムを回避



概要

メンテナンス

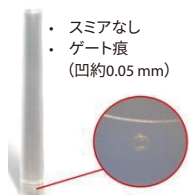
- ・ スプリットラインからプレス内を簡単にメンテナンス可能
- ・ スプリットラインからゲートインサートを引き抜くことができる。設計では、メンテナンスの容易さが大きなメリットとなる
- ・ ブランクチップを活用して、キャビティを個別に無効化(キャビ止め)できる



- ・ ゲートの異物除去作業は30分未満で完結
- ・ チップ、熱電対、ヒーターの交換はスプリットラインから行う
- ・ 競合製品よりも短時間で簡単

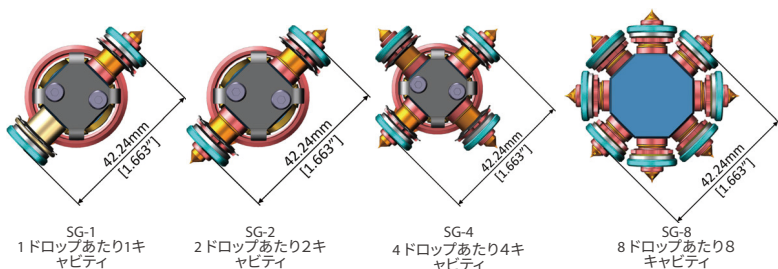
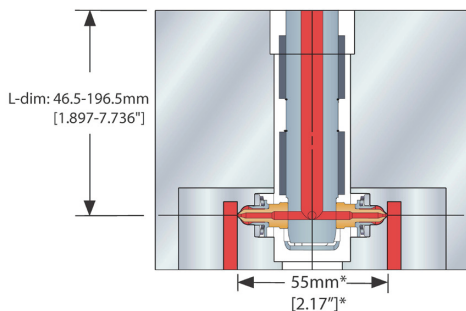
ゲート品質

- ・ ダイレクトサーマルゲート成形
- ・ 型開き中にゲートをせん断



- ・ 通常はコールドランナで用いられるゲート同等のダイレクトゲート成形
- ・ コールドランナは不要
- ・ 汎用樹脂およびエンブラに対応
- ・ 優れたゲート品質

先端から先端までのピッチ間隔

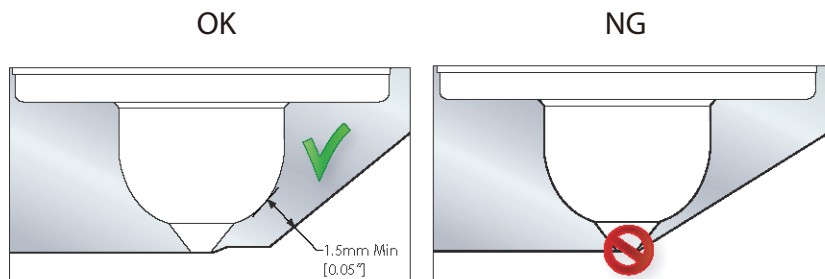


* カスタマイズされたチップ間ピッチ間隔については、本章のセクション「特殊仕様」を参照してください

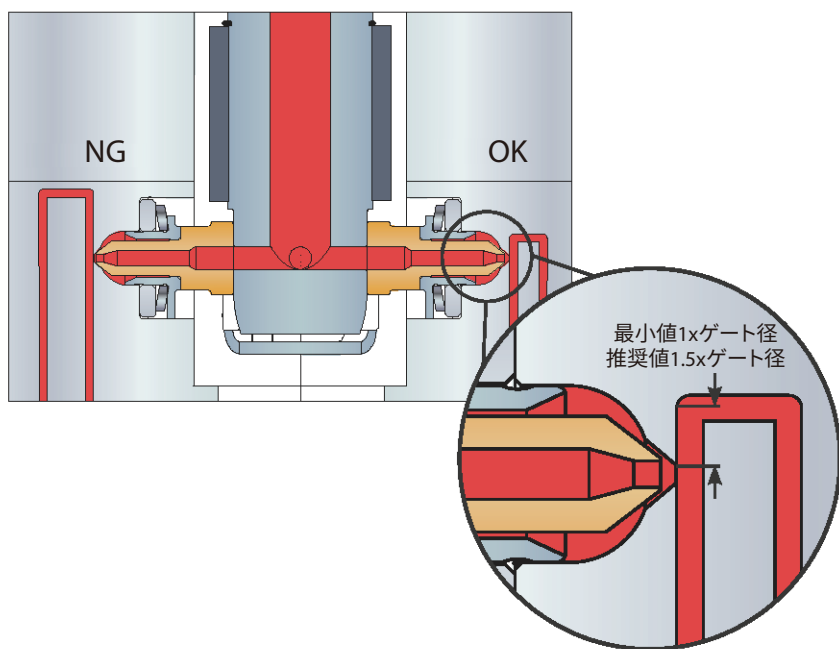
概要

ゲート詳細の考慮

- ・最小厚み



- ・成型品のゲート位置

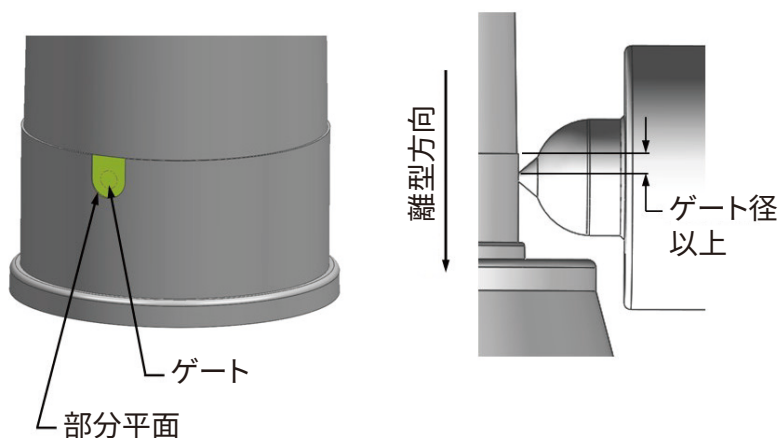


概要

ゲート詳細の考慮

- ゲート周りの金型構造:

ゲート品質を最適化するために、ハスキーでは、ゲート周辺にゲート径以上の部分的な平面(抜き勾配0°、離型方向と反対側に配置)することを推奨します。これにより、ゲート内に溜まったコールドスラグがきれいにせん断され、熔融材料がゲートバブルから引き出されなくなります。最大1°までの大きな抜き勾配が可能です。最大1°までの大きな抜き勾配が可能です。最大1°までの大きな抜き勾配が可能です。



Ultra SideGate アプリケーションガイドライン

最大射出速度 (g/秒)

以下の章を参照ください:

[第1~4章](#)

	SG	SG(アングル)
粘度	低	10
	中	4
	高	1

材料の適合性

樹脂	SG	SG(アングル)
ABS, MABS, ASA	✓	◇
COC, COP	✓	◇
EVA	◇	◇
LCP	◇	◇
PA	◇	◇
PBT	◇	◇
	✓	◇
PC/PC混合材 (PC+PLAを除く)	✓	✓
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	◇	◇
PEEK	◇	◇
PEI	◇	◇
PET, コポリエステル, PETG, PCTA, PCTG	◇	◇
PLA	✓	◇
PMMA, SMMA	✓	◇
POM	✓	✓
PP	◇	◇
PPA	◇	◇
PPS	✓	◇
PS, GPPS, HIPS	◇	◇
PSU, PPSU	◇	◇
PVCフレキシブル	✓	◇
SAN	◇	◇
熱可塑性エラストマー (TPE, TPO, TPV, SBS, SEBS, TPU)	◇	◇
研磨性≤15%	◇	◇
研磨性>15%	◇	◇
腐食性		

✓- 推奨

◇- HUSKYに確認

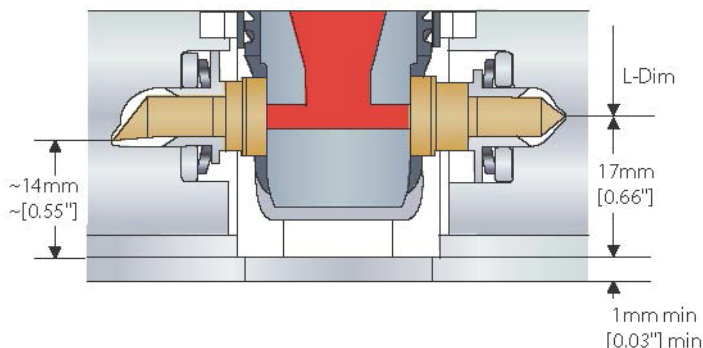
- すべてのゲート冷却レイアウトは、加工前にハスキーに必ず確認してください
- 色替えに際しては、樹脂に互換性があればHT-Uを推奨します

*-プロセスウィンドウは問題ありませんが、ゲート痕が高くなります。ハスキーにご相談ください

Ultra SideGate (アングル)

チップ:

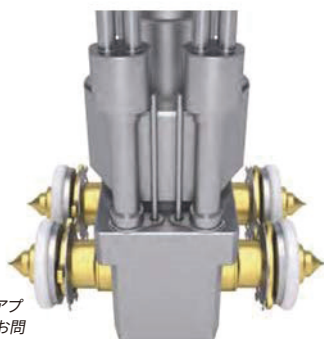
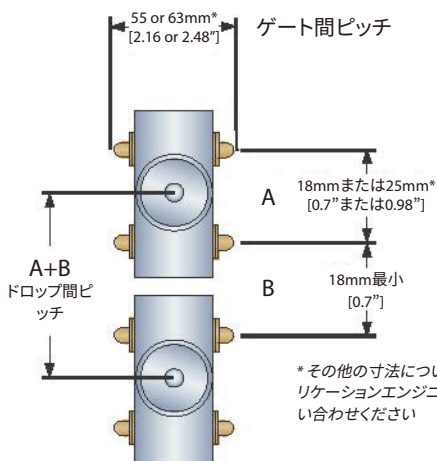
- パーティンラインに近い箇所へのアクセスを改善
- スプリットラインのオフセットを低減



Ultra SideGate (インライン)

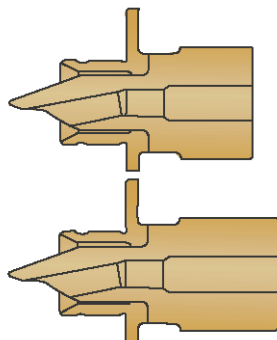
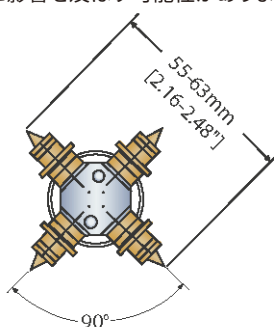
インライン構成:

- チップ間隔が狭いため、金型ベースを小型化できる
- ホットランナの統合のための分割キャビティは不要

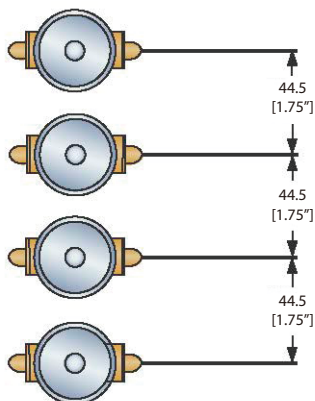


特殊仕様

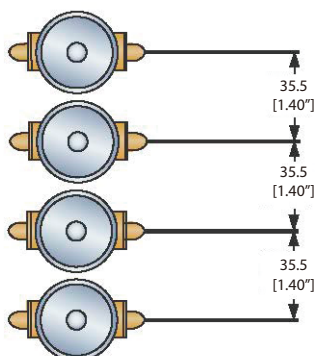
- ・ カスタムチップの長さ (注意: 標準値である55mm [2.16"]が常に優先されます)
 - 先端の長さが 63mm [2.48"]を超える場合は、実現可能性、価格、およびリードタイムについて検討する必要があります
 - 55~63mmのゲート間隔に対してブランクチップを配置可 (リードタイムは2週間)
 - HT-TとHT-Uの2種類
 - 樹脂: ポリオレフィン、スチレン (その他の樹脂についてはHUSKYに確認)
 - ノズルチップの温度設定点の調整が必要な場合があります。また、ショートショットバランスに影響を及ぼす可能性があります



- ・ SideGate特殊仕様はすべて、ハスキーによるアプリケーション検証が必要です
- ・ ノズルピッチの狭小化
 - 標準の44.5mm [1.75"]より狭いピッチ
 - 狭小化が可能なキャビティサイズに限る
 - 非標準のノズルスプリングバックとノズルハウジングの場合: 最小35.5mm [1.40"]
 - 樹脂: ポリオレフィン、スチレン (その他の樹脂についてはHUSKYに確認)



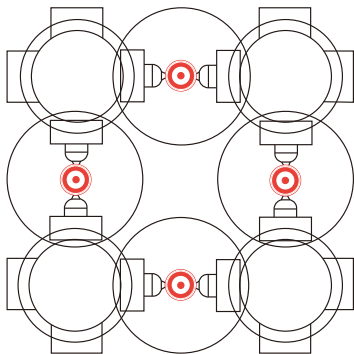
標準ノズルピッチ
(図の値は最小値)



特殊狭小ノズルピッチ
(図の値は最小値)

特殊仕様

- 特殊レイアウト
 - 非標準ノズルハウジングが必要
(180°のSideGate1およびSideGate2、およびSideGate4以外の構成)
 - 下図の例は、スクエア構成の90°のSideGate2
 - SideGate1と同様に、チップの反対側はダミースペースで支持される(金型構造における検討事項)
 - 技術承認が必須 - リードタイムの長期化



スクエア構成 - 重要なアプリケーションでのコアシフトを最小限に抑える(コアシフトが成形品/金型の設計で対応できない場合)

章目次:

ページ

7-1	PRONTO-Direct™の概要
7-2	PRONTO-Direct™の仕様
7-3	PRONTO-Direct™のデザイン
7-3	アプリケーションとノズルの詳細
7-4	ノズル長
7-4	レイアウトの詳細
7-5	ドロップとピッチ間隔
7-5	最小プレートサイズ
7-6	マシンインターフェース
7-7	PRONTO-Direct™ - 有料オプション



PRONTO Direct™の概要

利点

オンラインで設定可能

PRONTO Direct™は、幅広い用途に最適です。わずかな手順ですばやく構成可能

注文が簡単

登録後、オンラインコンフィギュレータの手順に従ってください



コスト削減

通常のPRONTO®マニホールド - オフライン購入したシステム - と同じ品質を保ちつつ、大きくコスト削減できます

設計最適化

設計図製作のリードタイムを短縮し、金型設計プロセスを迅速化します

短納期

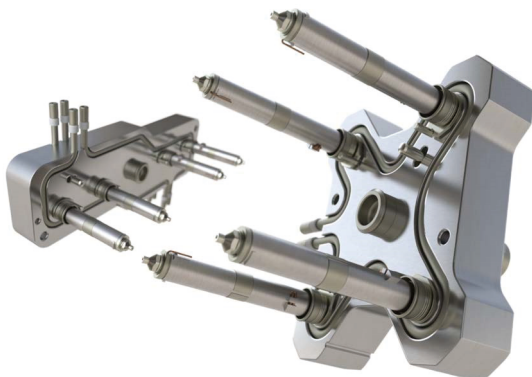
従来のホットランナより最大2週間早く出荷されます。今すぐオンラインで注文して、24時間以内に3D設計図を入手してください

リスク削減

PRONTO Direct™は、実証済みのハスキー樹脂漏れ保証を含むハスキー品質を保証します

部品の品質一貫性

すべてのシステムは、温度分布の均一性を事前に検証済みです



利用されている業界



自動車



医療



エレクトロニクス



消費者向け製品

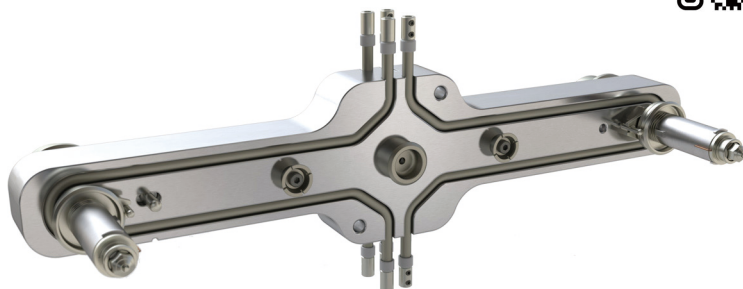
PRONTO Direct™の情報

アプリケーション

- マニホールドシステムのみ (2、4ドロップのみ)
- 単一L寸法またはBL寸法
- 部品の重量は最大450グラム
- 最大射出率: 350g/秒
- 非腐食性樹脂・非腐食添加剤に最適
- 最大圧力: 1792 bar [26,000 psi]
- 最高温度:
 - 金型: 80°C [176°F]
 - 樹脂: 290°C [554°F]

内容物

- 製品関連
 - 3D図面
 - ゲート詳細
 - マニホールドポケット
 - 簡易マニホールドシステムアセンブリ
 - 2D図面パッケージ
 - 平面図
 - 電気回路図 (標準配列)
 - ゲート詳細
- 全般
 - <https://www.husky.co/en/solutions/manuals/>で閲覧可能
 - ✓ ハスキーのマニホールドシステムプレート設計ガイドライン
 - ✓ ゲート冷却に関する推奨事項



PRONTO-Direct™のデザイン

アプリケーションとノズルの詳細

対応樹脂:

- ABS
- PA, PA6, PA66
- PP
- PS
- PE, HDPE, LDPE, LLDPE, MDPE
- TPE
- PBT

フィルター:

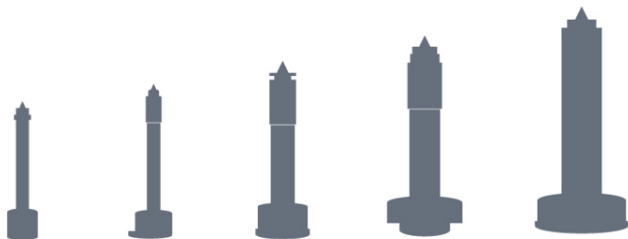
ハスキーからの技術承認を必要とせずに、一般的に使用される最大35%のフィルターがサポートされます

サポートされていないフィルター:



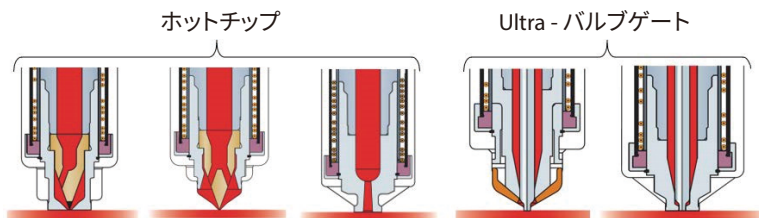
- 帯電防止
- 硫酸バリウム
- 窒化ホウ素
- セルロース
- カップリング剤
- モレキュラーシーブ

ノズルサイズ:



シリーズ	U250	U350	U500	U750	U1000
PRONTO-Direct™	×	✓	✓	✓	×
最大射出速度 g/秒	--	20	30	350	--

チップの種類:



注記:

エクストラ長チップ、UltraHelixはPRONTO Direct™ではサポートされていません

PRONTO-Direct™のデザイン

ノズルの詳細

バルブゲートの詳細:

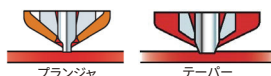
以下のオプションは、アプリケーション要件とピッチ間隔を考慮して、自動的に指定されます。

カスタマイズ不可!

1) バルブシステム駆動:

駆動方式	
標準	LX
ラージピッチ	EX
メンテナンス間隔の延長	EMI

2) バルブシステムシャットオフ:

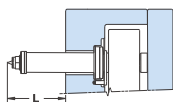


3) バルブシステムストローク:

- 標準ストローク
- ロングストローク

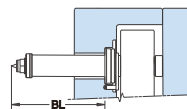
ノズル長:

L寸法:



ノズル	ゲート	最小L	最大L
Ultra 350	VG	13 [0.51"]	218 [8.58"]
	HT		
Ultra 500	VG	13 [0.51"]	184 [7.24"]
	HT		
Ultra 750	VG	27.4 [1.08"]	199 [7.83"]
	HT		192 [7.56"]

BL寸法:



ノズル	ゲート	最小BL	最大BL
Ultra 350	VG	53.0 [2.08"]	233 [9.17"]
	HT		
Ultra 500	VG	70.0 [2.75"]	199 [7.83"]
	HT	85.0 [3.34"]	
Ultra 750	VG	57 [2.24"]	214 [8.42"]
	HT	64.0 [2.51"]	207 [8.15"]

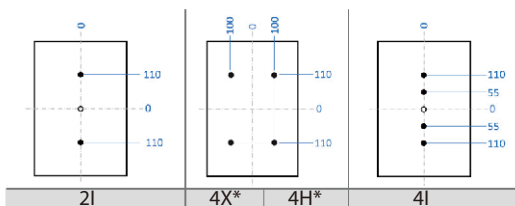
レイアウトの詳細:

ドロップ数:

- 2, 4ドロップのみ
(以下はレイアウト図)

ドロップレイアウト:

- 線対称構成が利用可能
- 非対称(オフセット)レイアウトは不可!



法記:ピッチ寸法は一例です

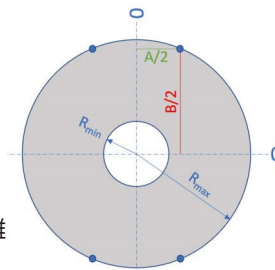
*レイアウトは自動指定

PRONTO-Direct™のデザイン

ドロップとピッチの仕様

ドロップ間隔

- ・ インナードロップからスプルーまでの最小距離 (最小R)
- ・ 標準設計/標準部品で対応
- ・ マニホールド最大寸法 (最大R)
 - 最外径のドロップ-スプルー間の距離



ゲート	ノズル	最小R	最大R
ホットチップ	U350	31.8 [1.25"]	300 [11.8"]
	U500	32 [1.26"]	500 [19.7"]
	U750	40.4 [1.59"]	
バルブゲート	U350	LX - 50 [1.97"]	300 [11.8"]
		EX - 65 [2.56"]	
		EMI - 78 [3.07"]	
	U500	LX - 50 [1.97"]	300 [11.8"]
		EX - 65 [2.56"]	
		EMI - 78 [3.07"]	
	U750	LX - 50 [1.97"]	400 [15.7"]
		EX - 65 [2.56"]	
		EMI - 78 [3.07"]	

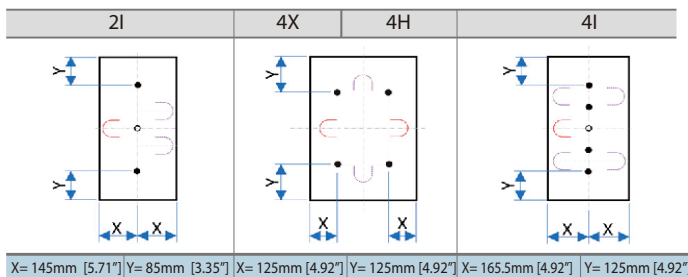
ピッチ間隔

- ・ カスタムシステムと同じ間隔要件
- ・ ノズルサイズとゲートスタイルに応じます
- ・ 標準設計/標準部品で対応

ゲート	ノズル	駆動方式	最小ピッチ
ホットチップ	U350	-	18 [0.71"]
	U500	-	25.4 [1.0"]
	U750	-	44.5 [1.75"]
バルブゲート	U350	LX	50 [1.97"]
		EX	59 [2.32"]
		EMI	50 [1.97"]
	U500	LX	50 [1.97"]
		EX	59 [2.32"]
		EMI	50 [1.97"]
	U750	LX	50 [1.97"]
		EX	59 [2.32"]
		EMI	50 [1.97"]

最小プレートサイズ

- ・ マニホールドシステムとその電気接続に必要なポケットを確保するには、次の寸法を考慮する必要があります。

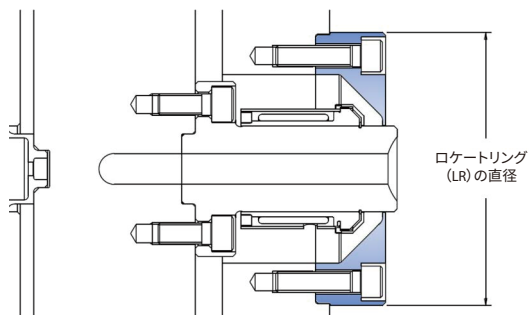


- = ヒータポケット
- = ヒータポケット (オプション)

PRONTO-Direct™のデザイン

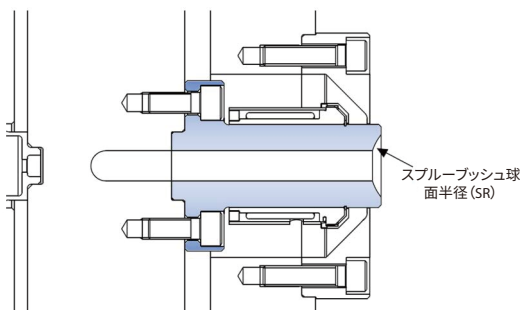
マシンインターフェース

ロケットリング(LR)



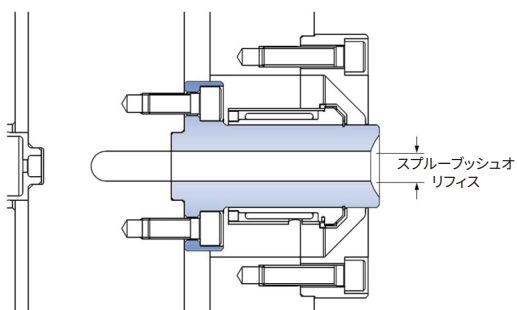
ロケットリングの直径		
∅	100 mm	3.93"
∅	101.3 mm	3.99"
∅	101.6mm	4.00"
∅	120 mm	4.72"
∅	125 mm	4.92"
∅	160 mm	6.29"
付属無し		

スプルーブッシュ半径 (SR)



スプルーブッシュ球面半径 (SR)		
SR	10 mm	0.39"
SR	12.7 mm	0.50"
SR	15.5 mm	0.61"
SR	19.05 mm	0.75"
SR	20 mm	0.78"
SR	40 mm	1.57"
フラット		

スプルーブッシュオリフィス



スプルーブッシュオリフィス		
∅	6.35 mm	0.25"
∅	8.00 mm	0.31"
∅	11.5 mm	0.45"
ハスキーにて指定 (上記径より選択)		

PRONTO - Direct™

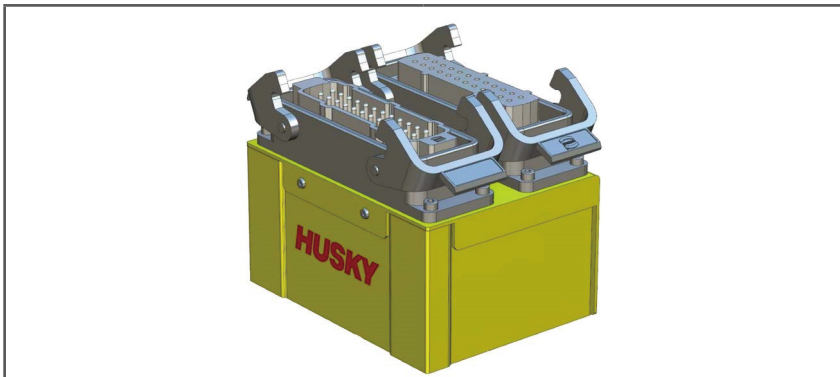
有料オプション

電気コネクタ

- ・ Harting® コネクタの種類
- ・ シングルおよびダブルラッチオプション
- ・ 16、24、25ピンコネクタ(下の表を参照)
- ・ 電気アダプタボックス(下の表を参照)
- ・ 別売DME®配線(PIC 12-G / MTC-8G / MTC-12G)

ラッチ	ピン	Harting® の種類	Harting®番号 (コネクタベース)	Harting®番号 (インサート)	
				パワー (オス)	熱電対 (メス)
シングル	16	Han E®	09 30 016 0307	09 33 016 2601	09 33 016 2701
シングル	24	Han E®	09 30 024 0307	09 33 024 2601	09 33 024 2701
ダブル	16	Han E®	09 30 016 0301	09 33 016 2602	09 33 016 2702
ダブル	24	Han E®	09 30 024 0301	09 33 024 2602	09 33 024 2702
シングル	25	Han D®	09 20 016 0301	09 21 025 3001	—

注記:PRONTO-Direct™は、上記のコネクタでのみ利用可能です



項目	数量
ベース	1
EABカバー	1
ボックス組立ネジ	4
ボックス取り付けネジ	2

カスタマイズ

PRONTO-Direct™は、配信範囲が定義されたeコマース製品です。この範囲から逸脱する要件は、PRONTOマニホールシステムによってカバーされる場合があります。

ハンドブックのPRONTOセクションを参照してください。

章目次:

ページ

8-1	PRONTOの概要
8-2	PRONTOのデザイン
8-2	ステップ1 - ノズル長
8-3	ステップ2 - スプルークリアランス
8-3	ステップ3 - ピッチ間隔
8-8.....	ステップ3 - ピッチ間隔マルチマテリアル (2K)
8-10	ステップ4 - プレート間隔
8-11	ステップ5 - 設定可能オプション
8-14	PRONTO - よくある質問

PRONTOの概要

利点

短納期*

PRONTO製品の利点は短納期です

注文が簡単

このハンドブックに記載されているPRONTOガイドラインに従ってください

品質に妥協なし

- ・ 最適化されたメルトチャンネル
 - 樹脂漏れ防止保証

低価格*

すべてのPRONTO製品の割引価格をご利用ください

特徴

プロセスの最適化

- ・ Ultra ノズル (250, 350, 500, 750, 1000)、Ultra Helix (250, 350, 500, 750) および Ultra パッケージング (U750-UP)
- ・ アプリケーションごとにカスタマイズされたメルトチャンネル



ピッチ変更が簡単

- ・ 1~32個のドロップマニホールドおよびホットランナシステム (Ultra 1000では1~4個のドロップ)
- ・ 17種類のマニホールドレイアウト
- ・ すべてのアプリケーションで均一なプロファイル
- ・ 樹脂流路のレベルチェンジも考慮したバランスの取れたマニホールドレイアウト、および検証済みのヒーター設計が、すべてのアプリケーションでプロセスを最適化

自由に構成できるプレート

- ・ 豊富なプレートサイズ
- ・ ガイドピンとインターフェースタップの位置を指定可能
- ・ DME®や大型バックングプレートなどの様々な金型取り付けオプション

マルチマテリアル (2K)

- ・ 片面
- ・ コインジェクションではない射出側のみからの独立射出 (側面・トップ面射出なし)
- ・ 最大32ドロップのホットランナまたはマニホールドシステム (16+16)
- ・ 2つの独立したマニホールドで構成
- ・ 異なるノズルシリーズが使用可能 (マニホールドごとに1つ)
- ・ マニホールドごとに異なるL寸法/BL寸法 (オプション)
- ・ U1000は利用不可

* カスタムコンポーネントを必要とするアプリケーションには、PRONTOのリードタイムや価格は提供されません

PRONTOのデザイン

PRONTOが適正かを確認する5つのステップ

1. ノズル長
2. スプルークリアランス
3. ピッチ間隔
4. プレートサイズ
5. 構成可能なシステムオプション



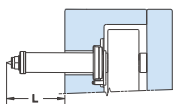
ステップ1 - ノズル長

- 最小～最大値の範囲内に収める必要があります
- 範囲内の任意の値*
 - VG/HT同様

* リードタイムが長くなる場合があります

L寸法

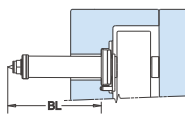
範囲内の任意の値が構成可能ですが、シャットハイトの制限により、より長いリードタイムが必要な非標準コンポーネントが必要になる場合があります



ノズル	ゲート	最小L	最大L	拡張L*
U250 / Ultra Helix 250	VG	13 [0.51"]	150 [5.90"]	-
	HT		164 [6.45"]	
U350 / Ultra Helix 350	VG	13 [0.51"]	218 [8.58"]	-
	HT			
U500 / Ultra Helix 500	VG	13 [0.51"]	230 [9.06"]	290 [11.41"]
	HT			
U750 / Ultra Helix 750	VG	27.4 [1.08"]	230 [9.06"]	290 [11.41"]
	HT			
U1000	VG	15.7 [0.62"]	250 [9.84"]	300 [11.81"]
	HT	13.0 [0.51"]		

おおよそのBL寸法

標準コンポーネントに基づいています。指定されたBL寸法が必要な場合は、より長いリードタイムが必要な非標準コンポーネントが必要です



ノズル	ゲート	最小BL	最大BL	拡張BL*
U250 / Ultra Helix 250	VG	79.4 [3.12"]	165 [6.49"]	-
	HT		179 [7.04"]	
U350 / Ultra Helix 350	VG	53.2 [2.08"]	185 [7.28"]	-
	HT			
U500 / Ultra Helix 500	VG	48.6 [1.91"]	245 [9.65"]	305 [12"]
	HT			
U750 / Ultra Helix 750	VG	55.6 [2.18"]	195 [7.68"]	305 [12"]
	HT	48.8 [1.92"]	245 [9.65"]	
U1000	VG	82 [3.22"]	270 [10.63"]	320 [12.59"]
	HT			

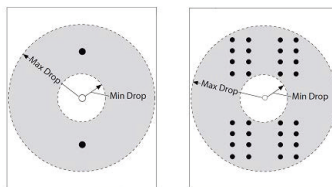
注記: L寸法およびBL寸法は、HT-DまたはVG標準チップの場合で、他のチップの場合はL寸法およびBL寸法が変わりえます

PRONTOのデザイン

ステップ2 - スプルークリアランス

- ・ インナードロップからスプルーまでの最小距離(最小ドロップ)
- ・ 標準設計//標準部品で対応
- ・ マニホールドの最大サイズ(最大ドロップ)
 - 最外径のドロップ-スプルー間の距離

** U1000 PRONTOのエアプレートは対象外



ゲート	ノズル	最小ドロップ	最大ドロップ
ホットチップ	U250	31.8 [1.25"]	300 [11.8"]
	U350		
	U500	32 [1.26"]	500 [19.7"]
	U750 and U750-UP	40.4 [1.59"]	
	U1000	50 [1.97"]	
バルブゲート	UH250	PX - 45 [1.77"]	300 [11.8"]
	U350 and UH350	SX - 45 [1.77"]	300 [11.8"]
		LX - 50 [1.96"]	
		EMI - 78 [3.07"]	
	U500 and UH500	SX - 45 [1.77"]	300 [11.8"]
		LX - 50 [1.96"] EX - 65 [2.55"] EMI - 78 [3.07"]	
U750 and UH750	LX - 50 [1.96"] EX - 65 [2.55"] EMI - 78 [3.07"]	400 [15.7"]	
U1000	72 [2.83"]	500 [19.7"]	

ステップ3 - ピッチ間隔

- ・ カスタムシステムと同じ間隔要件
- ・ ノズルサイズとゲートスタイルに応じます
 - 標準設計//標準部品で対応

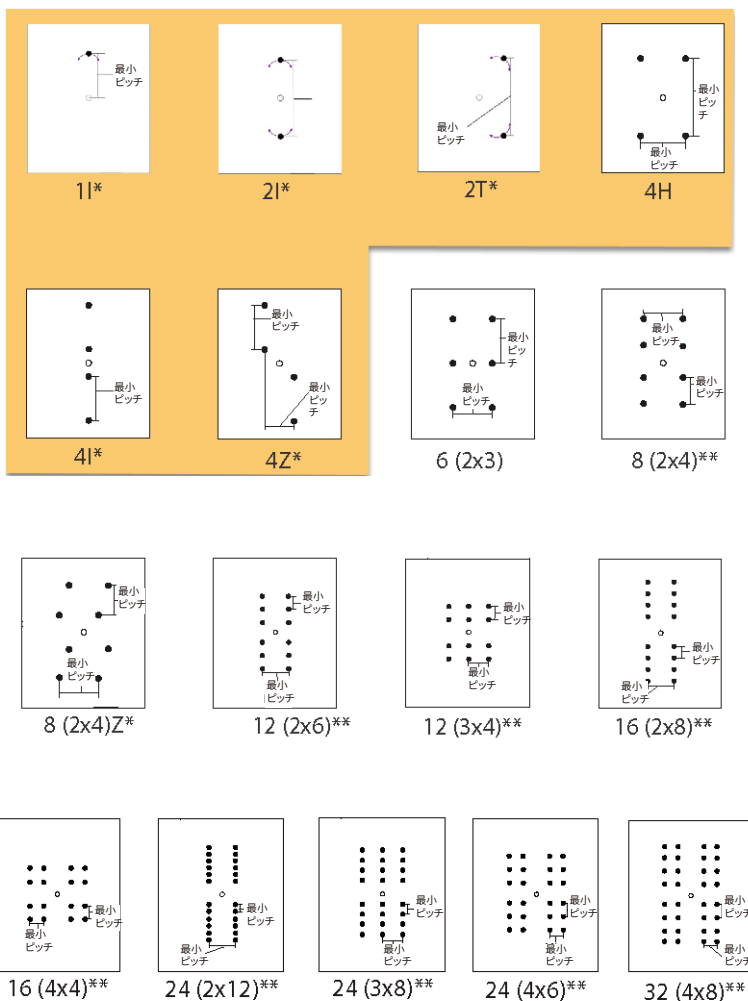
最小ピッチ間隔

ゲート	ノズル	最小ピッチ
ホットチップ	U250	18 [0.71"]
	U350	18 [0.71"]
	U500	25.4 [1.00"]
	U750 and U750-UP	44.5 [1.75"]
	U1000	61 [2.40"]
バルブゲート	UH250	PX - 25.4 [1.00"]
	U350, UH350	SX - 25.4 [1.00"]
		LX - 50 [1.96"]
		EMI - 50 [1.96"]
	U500, UH500	SX - 25.4 [1.00"]
		LX - 50 [1.96"] EX - 59 [2.33"] EMI - 50 [1.96"]
U750, UH750	LX - 50 [1.96"] EX - 59 [2.33"] EMI - 50 [1.96"]	
U1000	75 [2.95"]	

PRONTOのデザイン

ステップ3 – ピッチ間隔 - マルチマテリアルなし(2K)(続き)

= Ultra 1000 PRONTOはこれらのレイアウトでのみ利用可能で、最大4ドリップまでしか利用できません



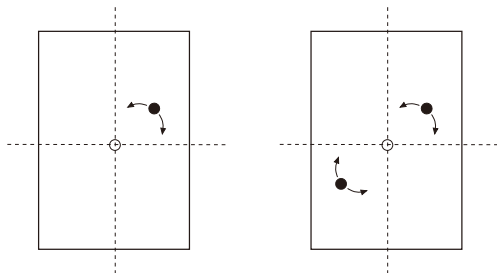
* 8-5ページの「ピッチ位置の自由度」を参照してください

** 8-7ページのピッチ間隔の詳細を参照してください

PRONTOのデザイン

ステップ3 – ピッチ間隔 (続き)

* ピッチ位置の自由度



1ドロップおよび2ドロップPRONTOシステムのノズル位置には自由度があり、射出位置を中心に回転させることができます。

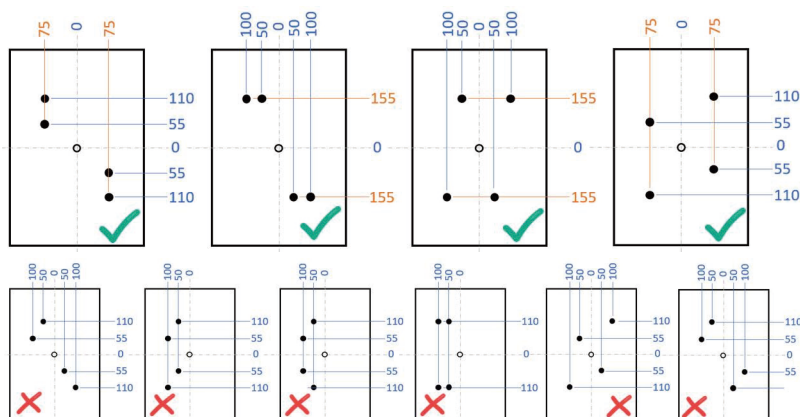
* Z-レイアウト

4ドロップおよび8ドロップPRONTOシステムのピッチ位置は、対称構成と非対称構成の両方で利用できます。(レイアウト:4Z、8Z)

利用可能なオプションを以下に示します。

これらのレイアウトでは、ピッチ間隔 (垂直、水平) がスプレー全体で対称である必要があります。以下のオレンジ色で示されているように、水平または垂直のドロップの位置合わせが必要です。

4ドロップ非対称レイアウト



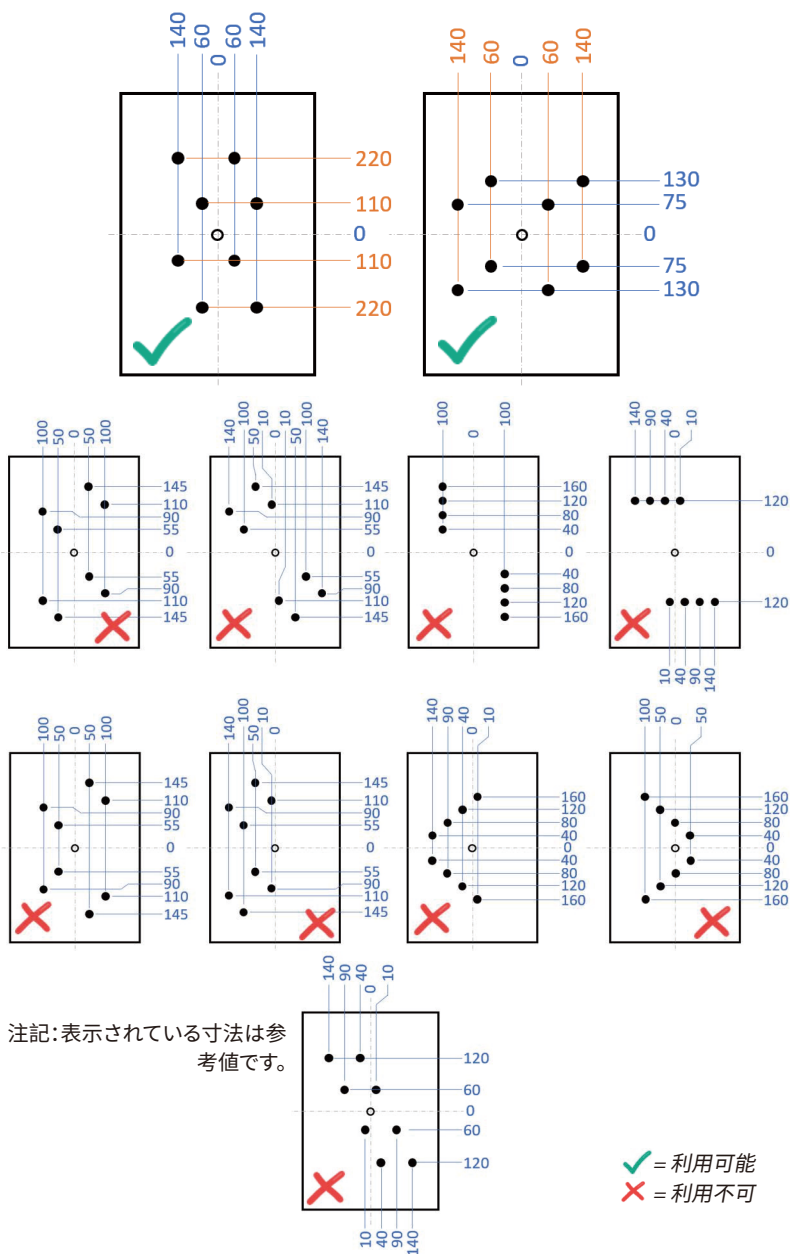
注記:表示されている寸法は参考値です。

✓ = 利用可能 ✗ = 利用不可

PRONTOのデザイン

ステップ3 – ピッチ間隔 (続き)

8ドロップ非対称レイアウト



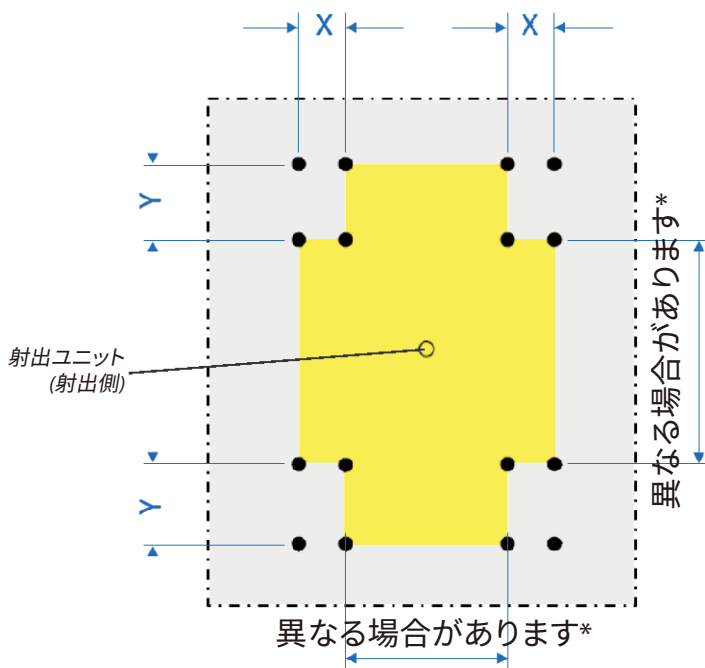
PRONTOのデザイン

ステップ3 – ピッチ間隔 (続き)

詳細

** 8ドロップ以上のシステムでは、次の条件を考慮する必要があります。

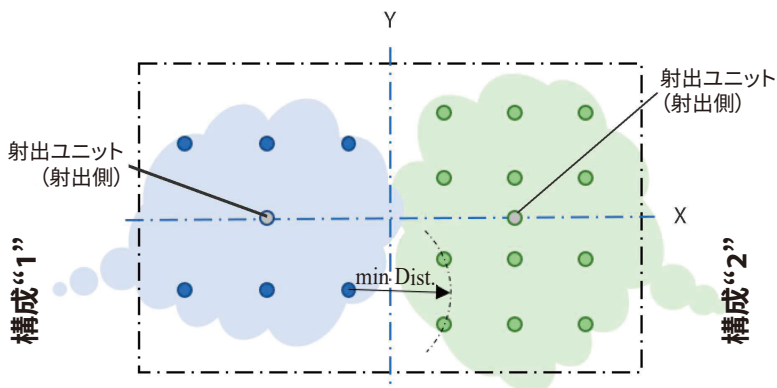
1. 水平距離と垂直距離は同じにしなければなりません。
(例:すべての水平方向の「X」距離 = 60mm、すべての垂直方向の「Y」距離 = 65mm)。
[スプルー全体の間隔 (0, 0) は異なる場合があります] 図を参照
2. 8-3ページに従って、最小ピッチ間隔とスプルークリアランスを順守してください。



* 異なる場合があります - スプルークリアランスを参照してください (ステップ2 / ページ8-3)
「X」、「Y」 - 最小ピッチ間隔は表を参照 (ステップ3 / ページ8-3)

PRONTOのデザイン

ステップ3 - ピッチ間隔マルチマテリアル(2K)



PRONTOマルチマテリアル(2K)は、2つの独立したマニホールドで構成されています。以下にリストされたレイアウトの任意の組み合わせが可能です。(最大16+16ドロップ)

射出ユニットの配置は、X軸またはY軸に沿って行うことができます。

注意：

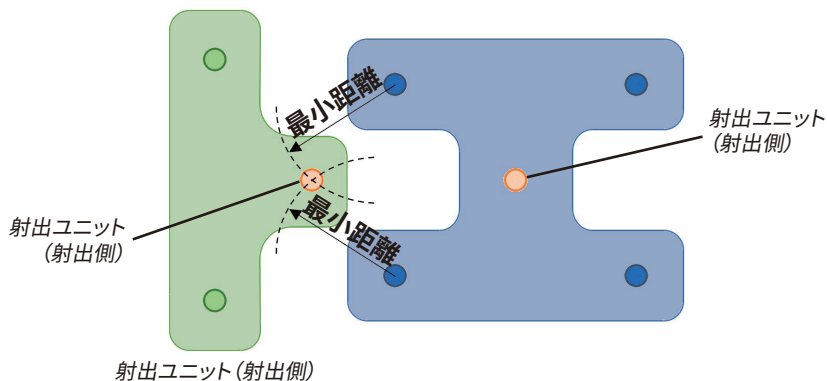
しっかりとボルトを締められるように、2つのマニホールドの最も近いノズルからの最小距離を順守してください。

(上図を参照)

マニホールドのノズルから他のマニホールドの射出ユニット位置までの距離を同じにする必要があります。

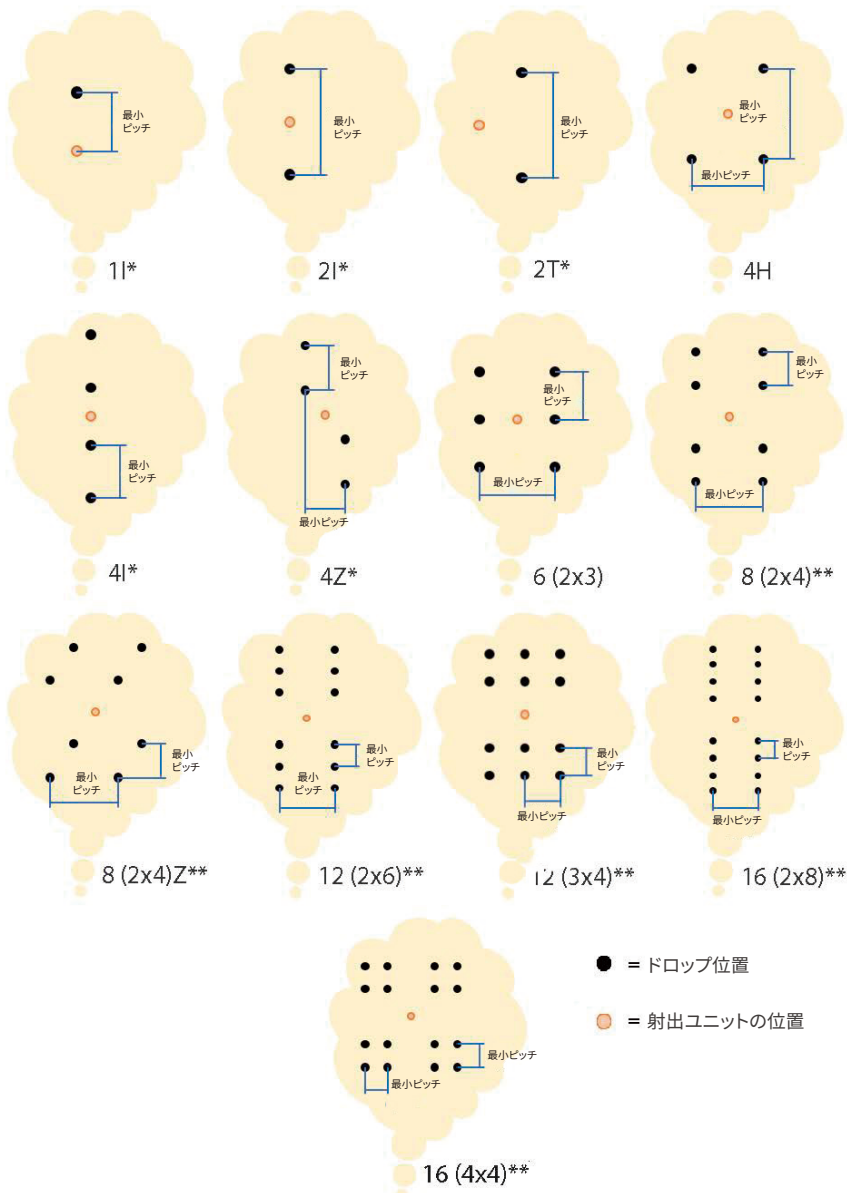
(下図の例を参照)

最小距離 = 65.0mm [2.56"]



PRONTOのデザイン

ステップ3 – ピッチ間隔 - マルチマテリアル(2K) (続き)



* 8-5ページの「ピッチ位置の自由度」を参照してください。

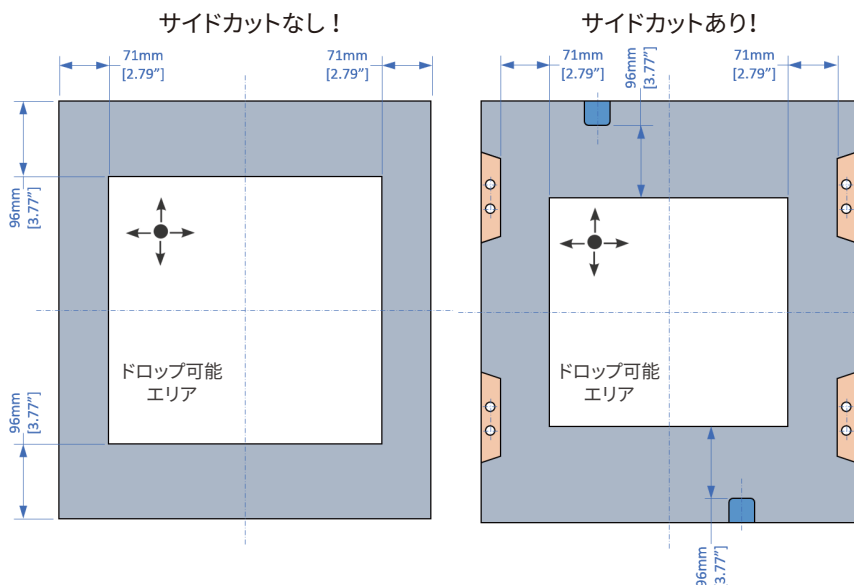
** 8-7ページのピッチ間隔の詳細を参照してください。

PRONTOのデザイン

ステップ4- プレートサイズ - マルチマテリアルなし(2K)

- ・ プレートサイズが幅・高さともに最大値以下であることを確認します
 - 下表を参照
- ・ すべてのドロップ位置が「ドロップ可能エリア」内にあることを確認します

(プレートの端に十分な空きスペースを残すこと)



エリア	プレート幅	プレート長	PRONTO リードタイムの利点	PRONTO 価格上の利点
アジア	1200 [47.3"]	1500 [59.1"]	✓	✓
EMEA (ヨーロ ッパ・中東・アフ リカ)	1200 [47.3"]	1500 [59.1"]	✗	✓
	< 850 [33.5"]	< 850 [33.5"]	✓	✓
アメリカ		≥ 1080 [42.5"]	✗	✓
	1200 [47.3"]	1500 [59.1"]	✗	✓
	< 1000 [33.5"]	< 1000 [33.5"]	✓	✓
		≥ 1080 [42.5"]	✗	✓

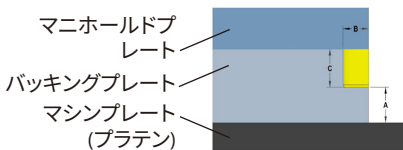
注記:「プレート幅」と「プレート長」は、成型機の向きとは無関係です

PRONTOのデザイン

ステップ5 - 構成可能なオプション

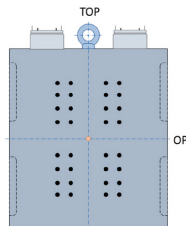
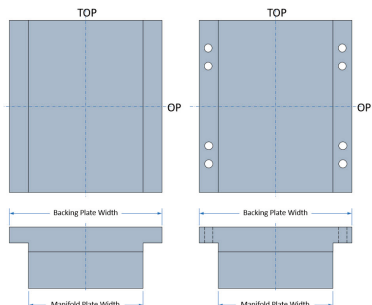
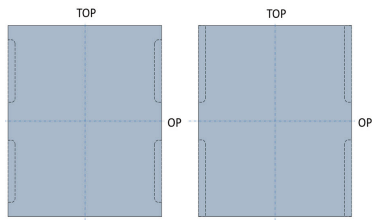
- 型締めオプション
 - 利点
 - 簡単な仕様
 - 予測可能な設計
 - 特徴
 - 業界標準の型締め
 - クランプ厚さは選択可能

クランプ厚さ						
	A		B		C (最小)	
	メートル	インチ	メートル	インチ	メートル	インチ
標準	22.2mm	0.87"	16mm	0.62"	23.8mm	0.93"
オプション	ユーザー指定					



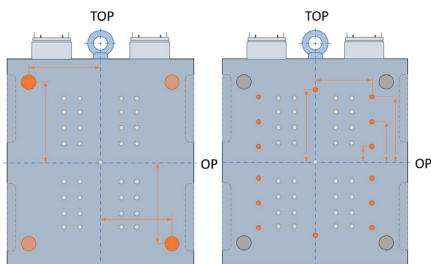
- 電気系統オプション
 - 要件
 - 最上部へ配置
 - 標準のコネクタ製品から選択

DME® - スタイルクランピング



電気構成		
ピン	ラッチ	サプライヤ
6 16 24 25 32 48	ダブルまたはシングル	DME Lapp Harting

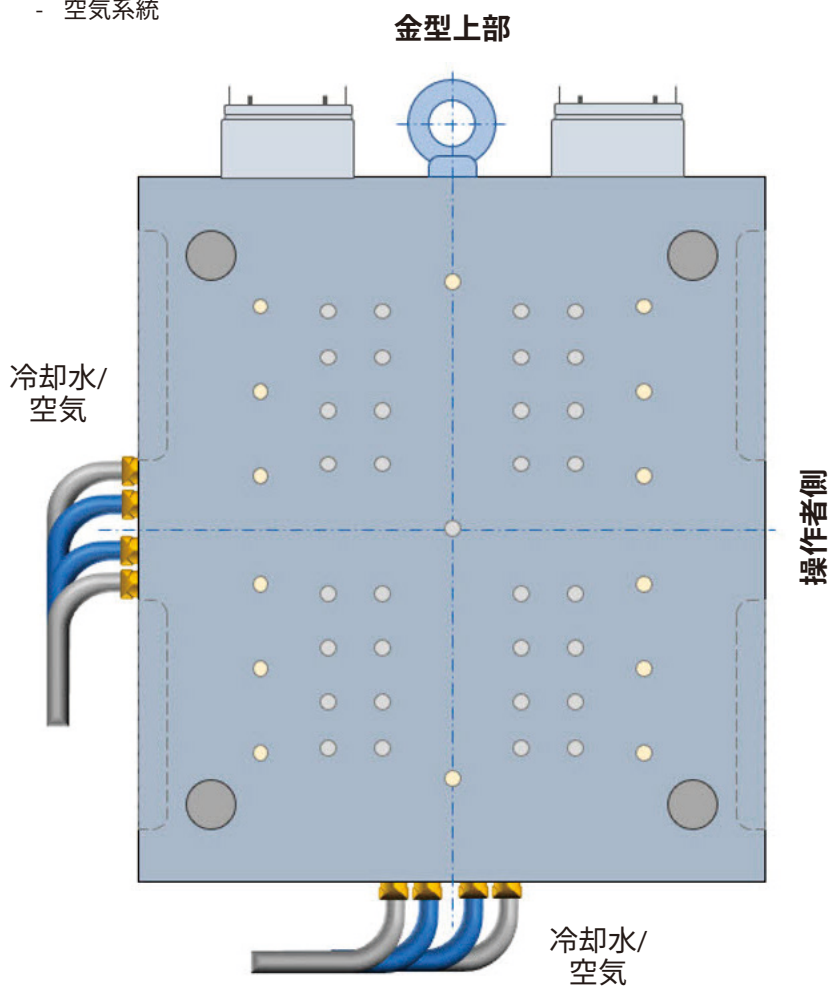
- ガイドピンとインターフェースオプション
 - ガイドピン
 - DME®/Hasco®
 - サイズ・位置・数量は任意
 - インターフェースオプション
 - メートル法/インチ法
 - サイズ・位置・数量は任意



PRONTOのデザイン

ステップ5 – 構成可能なオプション (続き)

- ・ ユーティリティの位置
 - 冷却水系統
 - 空気系統

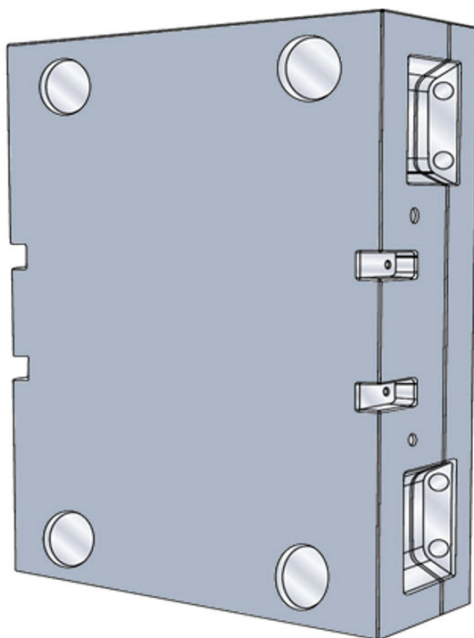


	利用可能な継手類				
	DME®	Festo®	Hasco®	Parker®	Staubli®
空気系統	✓	✓	✓	✓	✓
冷却水系統	✓		✓	✓	✓

PRONTOのデザイン
















ステップ5 - 設定可能なオプション - カスタムカットアウト

- 場所:
 - バックアップのカットアウト
 - ラッチ向けカットアウト
 - ボルト部のカットアウト
- 要件:
 - 製造公差 ± 0.2 mm







PRONTO – よくある質問

PRONTOシステムで対応できる事は次のとおりです：

PRONTOシステムで使用が許可されている			
特徴	内容	追加料金	リードタイムへの影響
カスタマイズ可能なノズルハウジング	L寸法の範囲内のカスタム長		
カスタマイズ可能なプレートカットアウト カットアウト数に制限はありませんが、配線溝の十分なスペースを考慮する必要があります。 カットアウトがコーナー部にない場合、ハスキーの確認が必要です。	公差 ± 0.2mm ドロップとプレート端部の距離が最短の場合、ハスキーでカットアウトを実際に確認する必要があります。 エンジニアリング; カットアウトの深さによってプレート厚が増加する可能性があります。		
シーケンシャルバルブゲート駆動	4ドロップホットランナシステムに限定 ハスキーによる確認が必要です。追加の回路や限られたスペースによって、他の標準機能を設置できなくなることがあります。		
カスタマイズ部品: ロケートリング スプルーブッシュ	ハスキーによる確認が必要 ノズルハウジングについては、次ページの表も併せてご参照ください。		
特別仕様: 腐食性/高圧/高温			
異なるノズル長	L寸法が2箇所異なる場合、Moldflow解析が必要になる場合があります。		
Powertech Boxの設置			
熱電対制御プレート	プレート/位置の定義は、ユーザーが提供する必要があります。 Electrical Boxの構成、寸法などが影響を受ける可能性があり、見直しが必要です。		



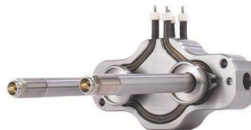
	= 無料
	= 追加料金が必要
	= リードタイムに影響する
	= リードタイムに影響しない

PRONTO – よくある質問

PRONTOに適さないものは？

PRONTOシステムに適合していない	
特徴	内容
特殊ゲートインサート設計/ゲート製作のユーザーからの依頼	
特殊なバルブシステムシャットオフジオメトリ(角度、直径、公差) または 非標準バルブシステムの材質/コーティング	
リバーステーパervalブシステム	
非標準マニホールドブッシング	
カスタマイズされたノズルハウジング	カスタマイズされた材質、形状、コーティングなど
輪郭のあるゲート (HTまたはVG)	
ホットランナプレートを通する穴(ザグリ穴)やカットアウト 例: キャビティプレートの固定	ホットランナのカスタマイズ設計につながります
射出位置のオフセット	システムが不安定になり、カスタム設計につながる可能性があります
ユーザーがカスタマイズしたホットランナプレートの回路 例: - キャビティ冷却 - 油圧回路 - 空気回路...	ホットランナのカスタマイズ設計につながります
カスタマイズされたゲートとチップ: ゲートランド ゲートバブル ノズルチップ	オプションは、当社のカスタムシステムで利用できる場合があります
PRONTO-自動設計に影響する変更 例: - TC位置の指定 - マニホールドヒーター出口の指定 - 非標準コンポーネントの指定 - ...	これには、追加の設計が必要です。特定の要件を満たす必要がある場合は、カスタムシステムを検討する必要があります。

アプリケーションにこれらの部品が必要な場合は、ハスキーまでご連絡していただき、カスタムホットランナについてお問い合わせください。



章目次:

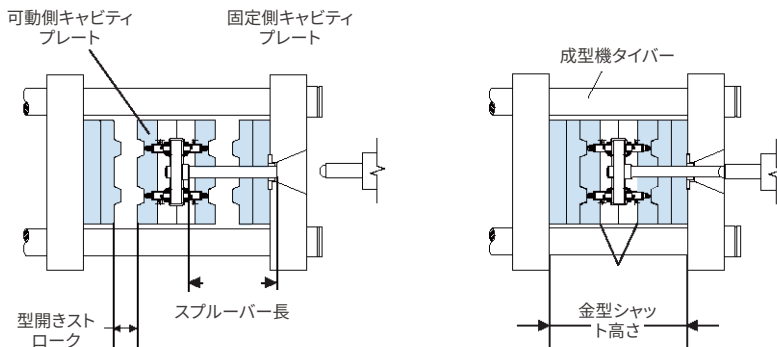
ページ

9-1	概要
9-2	サーマルゲートに関する検討事項
9-3	バルブゲートに関する検討事項
9-4	スプルーバー
9-5	標準スプルーバーの設置
9-6	標準スプルーバーの圧力制限
9-7	スプリットスプルーバー

概要

ハスキーでは、2レベルのスタックマニホールドシステムとホットランナを提供しています。2レベルのスタック金型は、単面金型に比べて、成形機1台あたりの生産性が約2倍になります。ハスキーは、3000を超えるスタックホットランナの製造経験を活かし、ホットランナと金型の統合に必要なすべての要素を余すところなく設計に盛り込んでいきます。

- ハスキーは2レベルのスタックシステムに加えて、3~4レベルのシステムの製造実績も豊富です

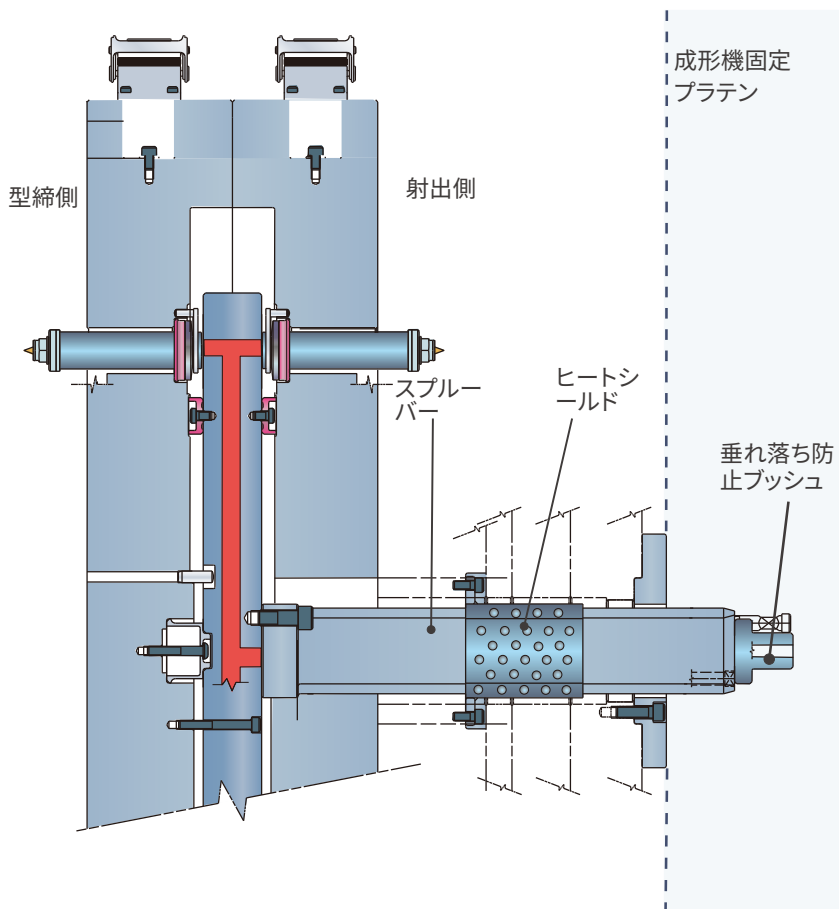


標準スプルーバー	
標準スプルーバーは、ホットランナと成形機ノズルを接続するスプルーエクステンションバーです。	
スプリットスプルーバー	
スプリットスプルーバーは、金型に対して障害物のない自由なアクセスを可能にします。	
バックツーバックバルブゲート	
バックツーバックは、標準・スプリットいずれのスプルーバーも利用できます。	

サーマルゲートに関する検討事項

対応機種:

Ultra 250、Ultra 350、Ultra 500、Ultra 750、Ultra 750 UP、Ultra 1000すべてのサーマルゲート方式で、ノズルをバックツーバック配置または交互配置のいずれかで配置できます。

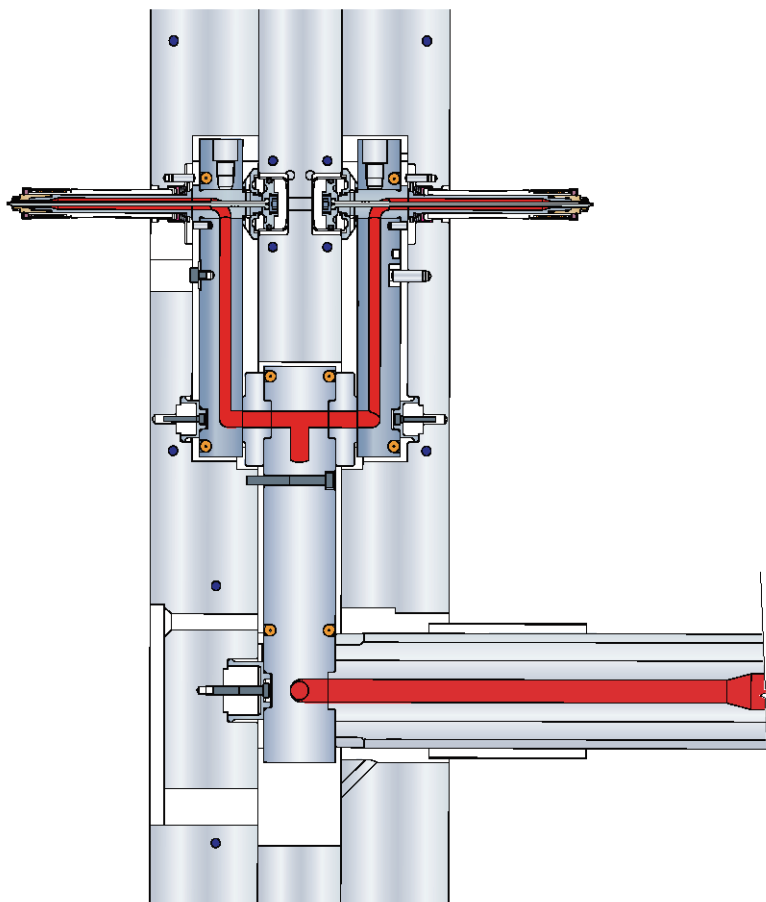


スタックシステムの最小シャットハイトは、アプリケーションの要件によって異なります。ご使用のアプリケーションの最小シャットハイトについては、ハスキーまでお問い合わせください。

バルブゲートに関する検討事項

対応機種:

Ultra 350、500、750、1000、およびUltra Helix 250、350、500、750お客様のご要望に応えるため、Ultra VGノズルは3プレートホットランナ設計を用いてバックツーバックに配置することが可能です。



背向形

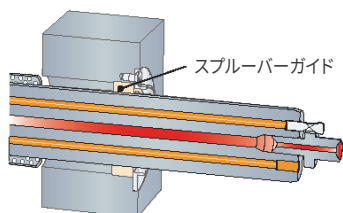
スタックシステムの最小シャットハイトは、アプリケーションの要件によって異なります。ご使用のアプリケーションの最小シャットハイトについては、ハスキーまでお問い合わせください。

ハスキーは、既存のゲート配置とする成形品に対応したり、シャットハイトを短縮したりするためのオプションとして、オフセットスタックバルブゲートを提供しています。この詳細および各オプションについては、ハスキーまでお問い合わせください。

スプルーバー

標準スプルーバー

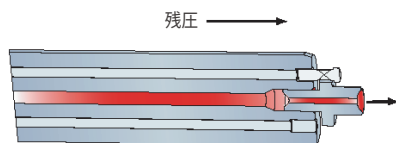
スプルーバーの目的は、溶融樹脂を成形機の射出ユニットから中央セクションに移送することです。金型が型閉位置にあるとき、成形機ノズルはスプルーバーにタッチします。金型が開くと、スプルーバーは中央セクションと共に移動し、成形機ノズルから離れます。



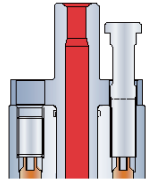
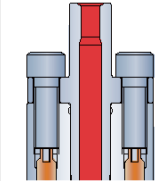
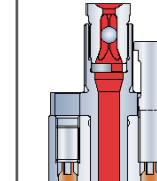
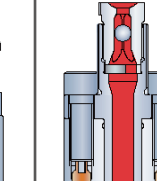
- ・ ハスキーは、金型のシャットハイトおよび所要の型開ストロークに基づいて、スプルーバーの適正長を計算します。これにより、金型が型開位置にある間はスプルーバーの末端が固定プラテン内で誘導され、型閉時に成形機のノズルに早期接触しなくなります。
- ・ ロケートルング裏側またはキャビティプレート上に取り付けられたスプルーバーガイドによって、スプルーバーと成形機ノズルの位置が揃います。運転中の損傷を防ぐために、型開ストローク中にスプルーバーがスプルーバーガイドから抜けられないようにする必要があります。

垂れ落ち防止ブッシュ

垂れ落ち防止ブッシュは、スプルーバーが成形機ノズルに接触していない時に、スプルーバーから垂れる樹脂の量を最小限に抑えます。型開時にスプルーバーが中央セクションと一緒に移動すると、マニホールド内の溶融樹脂残圧によって垂れ落ち防止ブッシュが後方に押されます。

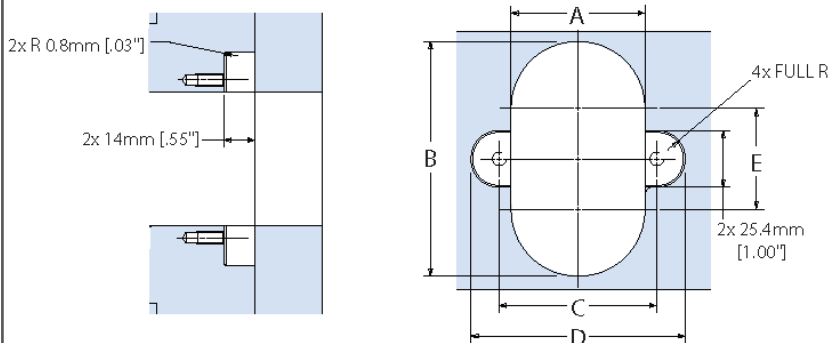


ハスキーでは、2種類の垂れ落ち防止ブッシュ（垂れ落ち防止ブッシュとボールチェック垂れ落ち防止ブッシュ）を用意しています。どちらのブッシュもスライド機能を省いており、エンドキャップとして機能する役割も兼ね備えています。また、標準の垂れ落ち防止ブッシュと同様の性能を得るために、ボールチェック垂れ落ち防止ブッシュからボールを取り外すこともできます。各種ブッシュの用途については、以下を参照してください。

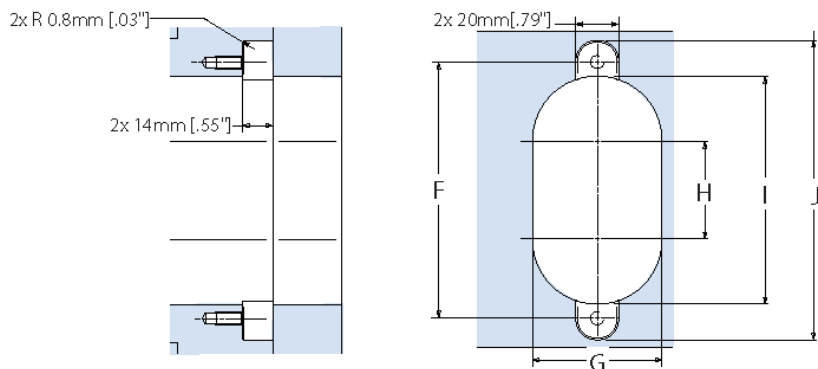
用途:	ホットチップホットランナ		バルブゲートホットランナ	
成型機インターフェース	垂れ落ち防止	エンドキャップ	ボールチェック垂れ落ち防止	ボールチェックエンドキャップ
				

標準スプルーバーの設置

妨熱シールド取付プレートA



妨熱シールド取付プレートA



寸法	小	中	大
A	35mm [1.38"]	50mm [1.97"]	60mm [2.36"]
B	73mm [2.87"]	100mm [3.94"]	105mm [4.13"]
C	47.6mm [1.87"]	62.8mm [2.47"]	70.6mm [2.78"]
D	73mm [2.87"]	78.2 [3.07"]	90mm [3.54"]
E	38mm [1.50"]	50mm [1.97"]	45mm [1.77"]
F	90mm [3.54"]	120mm [4.72"]	118mm [4.65"]
G	35mm [1.38"]	50mm [1.97"]	60mm [2.36"]
H	38mm [1.50"]	50mm [1.97"]	45mm [1.77"]
I	73mm [2.87"]	100mm [3.94"]	105mm [4.13"]
J	110mm [4.33"]	140mm [5.51"]	138mm [5.43"]

標準スプルーバーの設置

コアプレートへのスプルーバー スルーホール作成		ロケートリングの取り付け		
寸法	小	中	大	
A	2x R 17.5mm [.69"]	2x R 25mm [.98"]	2x R 30mm [1.18"]	
B	35mm [1.38"]	50mm [1.97"]	60mm [2.36"]	
C	2x 19mm [.75"]	2x 25.4mm [1.00"]	2x 22.5mm [0.89"]	
D	38mm [1.5"]	50mm [1.97"]	45mm [1.77"]	
E	∅ 140mm ± 0.02mm ∅ [5.51" ± 0008"]	∅ 140mm ± 0.02mm ∅ [5.51" ± 0008"]	∅ 140mm ± 0.02mm ∅ [5.51" ± 0008"]	
F	∅ 69.85mm ± 0.03mm	∅ 100mm ± 0.03mm ∅ [3.94" ± 001"]	∅ 108mm ± 0.03mm ∅ [4.25" ± 0001"]	
G	∅ [2.75" ± 001"]	∅ 100mm ± 0.03mm ∅ [3.94" ± 001"]	∅ 108mm ± 0.03mm ∅ [4.25" ± 0001"]	
H	R 0.8mm [.03"]	R 0.8mm [.03"]	R 0.8mm [.03"]	
I	-	2x MB	2x MB	
J	6mm [0.24"]	6mm [0.24"]	6mm [0.24"]	
K	∅ 19mm ± 0.03mm ∅ [0.75" ± 0001"]	∅ 19mm ± 0.03mm ∅ [0.75" ± 0001"]	∅ 24mm ± 0.03mm ∅ [0.94" ± 0001"]	

標準スプルーバーの圧力制限

サイズ	メートル	インチ
大 (22.23mm [0.875"])	124 MPa	18K psi
中 (18.26mm [0.718"])	76 MPa	11K psi
中 (16mm [0.629"])	124 MPa	18K psi
小 (14.29mm [0.562"])	97 MPa	14K psi
小 (11.5mm [0.452"])	241 MPa	35K psi

スプリットスプルーバー

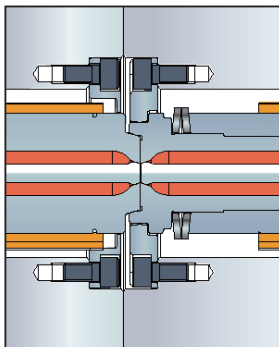
スプリットスプルーバーは、樹脂を成形機の射出ノズルからスタック金型のホットランナに移送します。金型の内部で独立制御される2つのアセンブリを接続したデザインにより、樹脂漏れを防ぎ、パーティングラインの位置の自由度が向上します。スプリットスプルーバーをシステム内の2つの独立制御したアセンブリに接続します。これらのアセンブリは、型閉じ中に接合し、型開き時に分離します。その結果、成形品は自由落下し、ロボットは障害物に邪魔されずに成形品を取り出せるようになります。

スプリットスプルーバーには、インラインとオフセットの2構成があります。インライン構成では、スプリットスプルーバーは金型の中央に位置し、成形機ノズルと同軸に設置されます。樹脂は、コアバックングプレートに設けられたインラインバルブゲート装置を流れた後、チップインターフェースを経由して、可動側のスプリットスプルーバーアセンブリに送られます。一方、オフセット構成では、固定プラテンに取り付けられた移送マニホールドシステムを利用して、射出ノズルからスプリットスプルーバーユニットへ樹脂が移送されます。

スプリットスプルーバーのスタックシステムは、マニホールドシステムとしての販売は行っておりませんのでご注意ください。

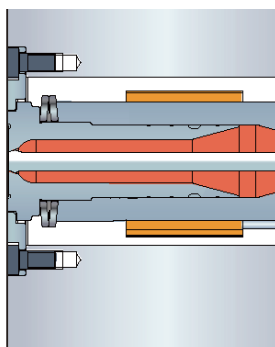
主な特徴：

テーパシステムシャットオフ



ノズル導入部のラジアルテーパによる位置合わせ

スライドジョイント (特許取得済み)



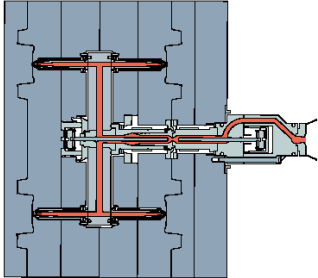
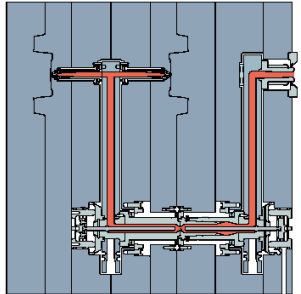
耐久性を重視した、スプリングパッキン付きのスライドジョイント

スプリットスプルーバー

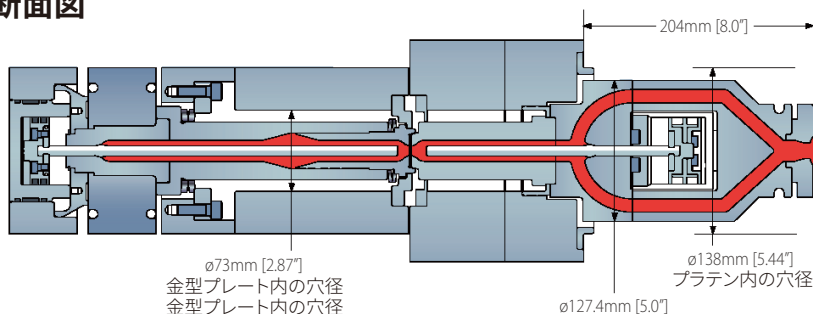
「中型」と「大型」の2つの標準スループットオプションを利用できます。

お客様のシステムに適したスループットオプションを選択できるよう、ハスキーの担当者がサポートします。

大型スプリットスプルーバーはオフセット構成でのみ利用可能です。

システム種別	項目	利用可能サイズ	断面図
インライン	スプリットスプルーバーは金型の中心線上に位置し、成形機ノズルから直接供給されます。	中型2068 bar [30k psi]	
オフセット	オフセットシステムでは、スプリットスプルーバーユニットを金型フレーム内に自由に配置できます。樹脂は移送マニホールドを経由して、成形機ノズルからスプリットスプルーバーユニットに供給されます。	中 (移送マニホールド) 2068 bar [30k psi] 大 (移送マニホールド) 1861 bar [27k psi]	

断面図



最小シャット高さ

- ・ 中型スプリットスプルーバー = 200mm [7.87"]
- ・ 大型スプリットスプルーバー = 216mm [8.50"]

プロジェクトに際しては、見積の前にアプリケーションの検証が必要です。価格についてはハスキーまでお問い合わせください。

スプリットスプルーバー

最大射出速度 (g/秒)

		中	大
粘度	低	800	1100
	中	600	900
	高	300	600

材料の適合性

樹脂	UH-VG
PE (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE)	✓
PP	✓
PS, GPPS, HIPS	✓

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認

その他の材料グレードについては、ハスキーまでお問い合わせください。

スプリットスプルーバー

主なお客様での検討事項

スプリットスプルーバーを使ってみると、従来のスプルーバーに比べて性能面の違いがいくつかあることにお気づきになるでしょう。たとえば、一部のアプリケーションでは、スプリットスプルーバーにおいて、せん断に起因する温度のオーバーシュートが生じることがあります。

以下は、ハスキーの推奨事項です

- お客様は、各種カスタム部品の在庫を少なくとも1個は持つこと。ハスキーは、お客様にて在庫として持つことを推奨し、見積を行います。
- スプリットスプルーバーの各バルブシステムは、独立した空気回路で制御すること。これにより、中央セクションのステムを最初に（成形機のデコンプ後に）閉じ、次に固定側のステムを0.2秒後に閉じることが可能になります。
- スプリットスプルーバーの各システムをラッピングし、当該チップにしっかりフィットさせること。これは、システムがハスキーから出荷される前に行う作業です。
- 型開時は、キャリッジ圧を可能な限り減圧すること。これにより、金型の固定側ハーフに余計な応力がかからなくなります。
- 成形機射出ノズルの入口径が14.29mm [0.56 in] であること。これは、インラインスプリットスプルーバーのみに該当します。
- 最後の1mmの型閉ストロークで発生する約1,000 lbf (4,448ニュートン) の追加負荷を補正・対処するため、金型保護機能を調整すること。

その他の成形業者および金型メーカー向け情報は、ハスキーから入手できます

エリア	詳細	対策	時期
スプリットスプルーバー全般	メインスプルーとロケットリング	目に見える損傷がないか調べる。堆積樹脂を除去・クリーニングする。	毎週 運転開始後1週間は毎日、その後は周期を延ばしながら点検時期を確立
	スプリットスプルーバーのスプリットライン	インターフェースににじみが発生しているか点検し、クリーニングする。	運転開始後1週間は毎日、その後は周期を延ばしながら点検時期を確立
	スライディングプッシングとノズルベース	ブッシュをクリーニングし、損傷がないか目視点検する。	200万サイクルまたは12ヶ月
		スライドブッシュを交換し、ノズルベースを点検する。	400万サイクル
	ウェッジカラー	ウェッジカラーを交換する。	400万サイクル
固定側スプリットスプルーバー	スプルー本体	にじみが発生しているか点検し、クリーニングする。	200万サイクルまたは12ヶ月
		ピストンシール、Oリング、Cリングを交換する。	200万サイクル
		ステムをクリーニングし、損傷がないか目視点検する。	200万サイクルまたは12ヶ月
	スプリットスプルーバーのノズルチップ	ステムをクリーニングし、損傷がないか目視点検する。	200万サイクルまたは12ヶ月
		ハスキーによる修理	400万サイクルまたは37ヶ月

スプリットスプルーバー

保守メンテナンス - ホットランナとスプリットスプルーバー

エリア	詳細	対策	時期
中央セクションのスプリットスプルーバー	スプリットスプルーバーのバルブシステムS/A	クリーニングし、損傷がないか目視点検する。	200万サイクルまたは12ヶ月
		ピストンシールを交換する。	200万サイクル
		ハスキーによる修理	400万サイクルまたは37ヶ月
電気インターフェース	コネクタインサートとコネクタフード	目視できる損傷がないか点検する。	毎週
		すべての発熱体のヒーター抵抗、絶縁抵抗、アース線接続を測定する。	200万サイクルまたは12ヶ月
ノズル前部	ノズルチップ、チップインシュレータ、ノズルヒーター、熱電対	損傷がないか目視点検する。シールインターフェースの堆積樹脂をクリーニングする。	200万サイクルまたは12ヶ月
		ハスキーによる修理	400万サイクルまたは37ヶ月
マニホールドポケット	全般	にじみが発生しているか点検し、クリーニングする。	200万サイクルまたは12ヶ月
	バルブシステムS/A	クリーニングし、損傷がないか目視点検する。	200万サイクルまたは12ヶ月
		ピストンシールを交換する。	200万サイクル
		ハスキーによる修理	400万サイクルまたは37ヶ月
	バックアップパッド	内部をクリーニングする。	200万サイクルまたは12ヶ月
		目視検査	200万サイクルまたは12ヶ月
	Cリング	交換する。	毎回のバックアップパッドの取外し後
	ガイドピン	目視点検と潤滑を行う。	毎回ラッチを掛けた後
ハスキーによる修理		400万サイクルまたは37ヶ月	

- ・ 保守メンテナンスの周期は、同じハードウェアを使用する他のアプリケーションに基づいて、ハスキーが最初に推奨する周期です
- ・ 成形システムの最終的なクリーニング内容や交換周期は、アプリケーション自体（樹脂、圧力、温度など）や成形環境の影響を大きく受けます
- ・ ハスキーは、コスト管理と生産安全性を可能な限り両立すべく、スプリットスプルーバーのユーザーの皆様と協力して、これらの推奨事項をさらに最適・正確なものにしていきます



章目次:

ページ

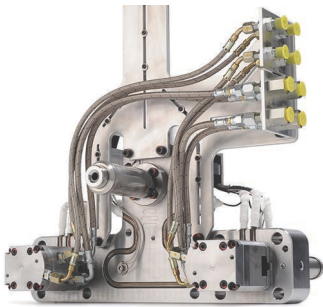
10-1	概要
10-2	システム詳細
10-3	設置基準
10-5	ステムストローク
10-6	プレート構成



概要

自動車部品に最適

- ・ ワンステップで設置
- ・ 簡単なメンテナンス:ワンステップで金型から取外し可能
- ・ UltraSeal樹脂漏れ防止技術
- ・ 新型の油圧/空圧バルブシステムアクチュエータを搭載
- ・ 冷却/油圧/空圧ラインおよび電気配線のそれぞれに設けられた専用コネクタプレート
- ・ お客様の要望に合わせて、電気-冷却-作動油コネクタまたは空気コネクタを設置可能
- ・ 金型台座にフィットするノズル配置
- ・ 設置時のシステム予熱は不要
- ・ ノズルの台座へのアライメントは不要
- ・ 設置時のチップ損傷リスクを低減



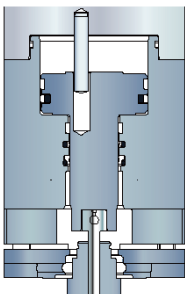
裏面



前面

- ・ カスタマイズされた強固なフレーム:
- ・ マニホールドおよび金型のレイアウトに適したフレーム
- ・ 設置・メンテナンス時のシステムの取扱が簡単
- ・ フレームに取り付けたコネクタプレート
- ・ 12ドロップ以上のシステムについては、ハスキーにお問い合わせください

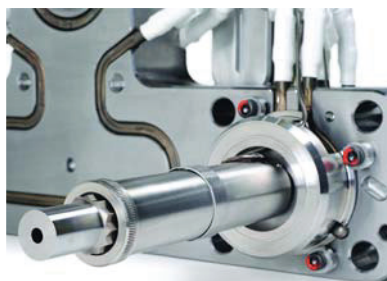
システム詳細



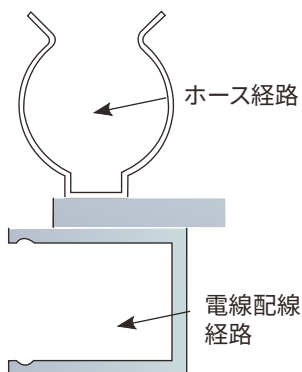
- ・ アクチュエータ:設置とメンテナンスが簡単
- ・ 油圧作動装置用の冷却ラインを統合
- ・ キー溝付きシステム・ピストン
- ・ 取外しが簡単:作動油を排出せずにステムにすばやくアクセス可能

システム詳細

システム詳細



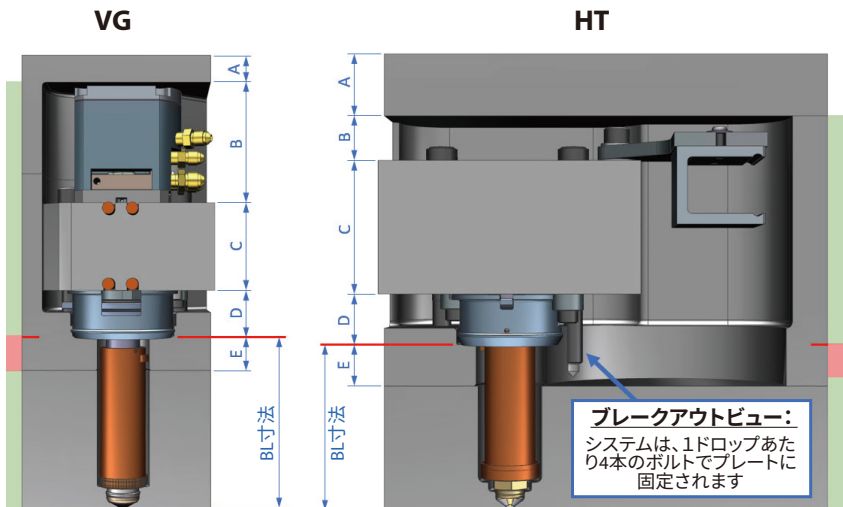
- 樹脂漏れ防止を維持するシステム
- ハスキー標準のノズルスタック
- 実証済みの性能



- 配線・ホース用の標準クリップ：
 - 交換が簡単
- 配線とホースで経路が独立：
 - それぞれのメンテナンスが簡単

UNIFY - システムの詳細

設置基準



- = プレート分割が可能
- = 型締め力をサポートするためプレートの分割は出来ません
- = 合わせ面

注記: VGアクチュエータは、マニホールドのバックアップサポートを提供しないため、バックアッププレートまでのクリアランスが必要です。

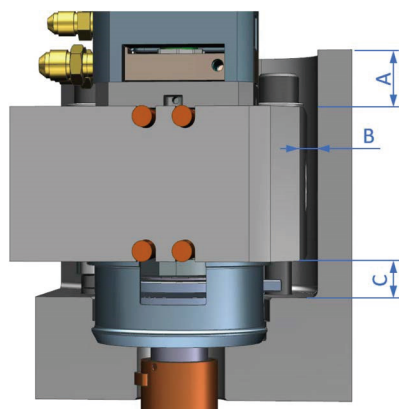
「プレート分割」に関する追加情報は、このセクションの「UNIFYプレート構成」を参照してください。

ノズルサイズ	ゲート形式	駆動方式	A	B	C	D	E	BL寸法
Ultra 1000	VG	油圧	最小 5mm [0.19"]	104mm [4.09"] 2mm [.07"] シム	45-80mm [1.77 - 3.17"]	35mm [1.37"]	25mm [0.98"]	71-315mm [3.03 - 12.4"]
Ultra 1000	VG	空圧		84.5mm [3.32"]	45-80mm [1.77 - 3.17"]	35mm [1.37"]	25mm [0.98"]	71-315mm [3.03 - 12.4"]
Ultra 1000	HT	なし		18mm [0.70"]	45-80mm [1.77 - 3.17"]	27mm [1.06"]	25mm [0.98"]	71-315mm [3.03 - 12.4"]
Ultra 750	VG	油圧 (大)		104mm [4.09"] W/2mm [.07"] シム	40-80mm [1.57 - 3.17"]	31mm [1.22"]	17mm [0.66"]	48-300mm [1.61 - 11.8"]
Ultra 750	VG	油圧 (小)		89.2mm [3.51"] W/1.5mm [.06"] シム	40-80mm [1.57 - 3.17"]	31mm [1.22"]	17mm [0.66"]	48-300mm [1.61 - 11.8"]
Ultra 750	VG	空圧		82mm [3.22"]	40-80mm [1.57 - 3.17"]	31mm [1.22"]	17mm [0.66"]	48-300mm [1.61 - 11.8"]
Ultra 750	HT	なし		14mm [0.55"]	40-80mm [1.57 - 3.17"]	25mm [0.98"]	17mm [0.66"]	51 - 300mm [2.0 - 11.8"]

- A = プレートの最小長
- B = シリンダーの高さ (VG) またはボルトヘッドの高さ (HT)
- C = マニホールドの厚さ
- D = ノズルリテーナの高さ
- E = インシュレータ下のプレートの最小厚

設置基準

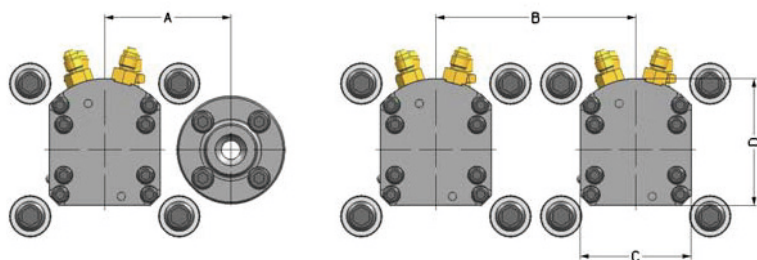
標準のエアギャップ



標準のUNIFYエアギャップ (参照のみ)	
場所	ギャップ長
A	26.0mm [1.023"]
B	5.0mm [0.19"]
C	17.0mm [0.67"]

注記: 提供されるエアギャップは情報提供のみを目的としています。
具体的な詳細については、プロジェクト関連のドキュメントを参照してください。

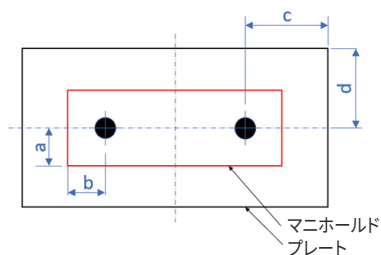
マニホールド配置



ノズルサイズ	ゲート形式	駆動方式	ストローク	A	B	C	D
Ultra 1000	VG	油圧	13.8mm [0.54"]	76.2mm [3.00"]	120.65mm [4.75"]	67mm [2.63"]	76.5mm [3.01"]
Ultra 1000	VG	空圧	13.8mm [0.54"]	76.2mm [3.00"]	120.65mm [4.75"]	67mm [2.63"]	76.5mm [3.01"]
Ultra 1000	HT	なし	なし	76.2mm [3.00"]	101.6mm [4.00"]	なし	なし
Ultra 750	VG	油圧 (大)	13.8mm [0.54"]	76.2mm [3.00"]	120.65mm [4.75"]	67mm [2.63"]	76.5mm [3.01"]
Ultra 750	VG	油圧 (小)	12.42mm [0.48"]	63.5mm [2.50"]	101.6mm [4.00"]	53mm [2.09"]	64.5mm [2.53"]
Ultra 750	VG	空圧	12.42mm [0.48"]	63.5mm [2.50"]	101.6mm [4.00"]	55mm [2.16"]	80mm [3.15"]
Ultra 750	HT	なし	なし	63.5mm [2.50"]	76.2mm [3.00"]	なし	なし

設置基準

プレートサイズ



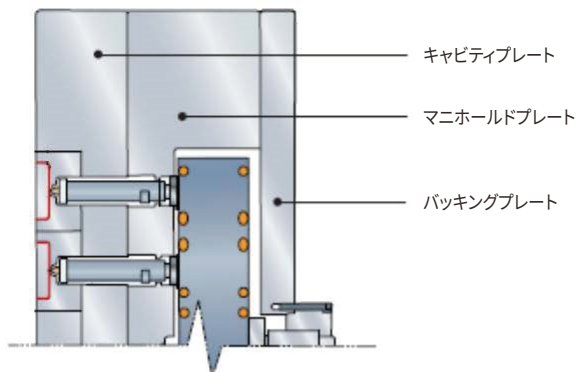
寸法	最小値	項目
a	65mm [2.55"]	マニホールド端からドロップ
b	65mm [2.55"]	マニホールド端からドロップ
c	175mm [6.89"]	プレート端からドロップまで(VG駆動方向ではありません)
d	235mm [9.25"]	プレート端からドロップまで(VG ホースへのアクセスに必要)

UNIFY - ステムストローク

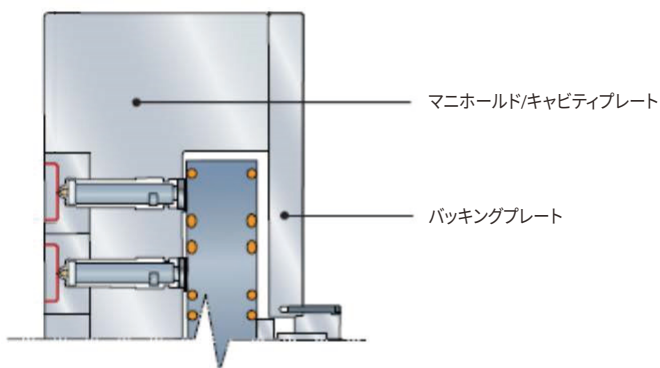
	油圧大型	油圧小型	空圧大型	空圧小型	油圧小型ショートストローク
ステムストローク	13.6mm [0.53"]	12.4mm [0.48"]	13.6mm [0.53"]	12.4mm [0.48"]	7.4mm [0.29"]

UNIFYプレート構成

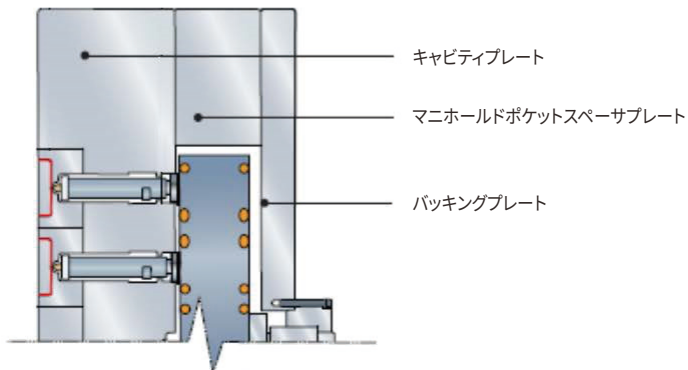
ハスキー標準



統合型マニホールドとキャビティプレート



マニホールドポケットスペーサプレート



章目次:

ページ

11-1 概要

11-3 設置基準

概要

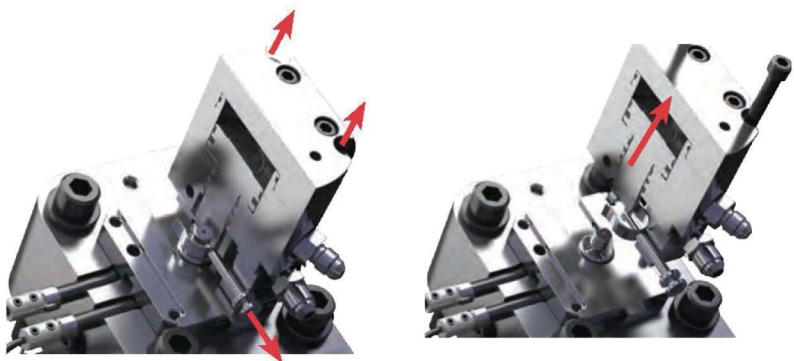
光学部品、または高いゲート条件が要求される成形品に最適

- ・ 自動車ライトアプリケーションに理想的
- ・ アングルマニホールド - 成形品にとって最適なゲート位置にノズルを配置
- ・ Lucent™ - 3年間の漏れ防止保証付きUltraSeal®技術を搭載
- ・ 取付が簡単 - マニホールドをキャビティにボルトで直接固定
- ・ 空圧式と油圧式の両方で利用可能な独立アクチュエータ
- ・ アクセスとメンテナンスが簡単



メンテナンスが簡単で、取外しも容易なアクチュエータ

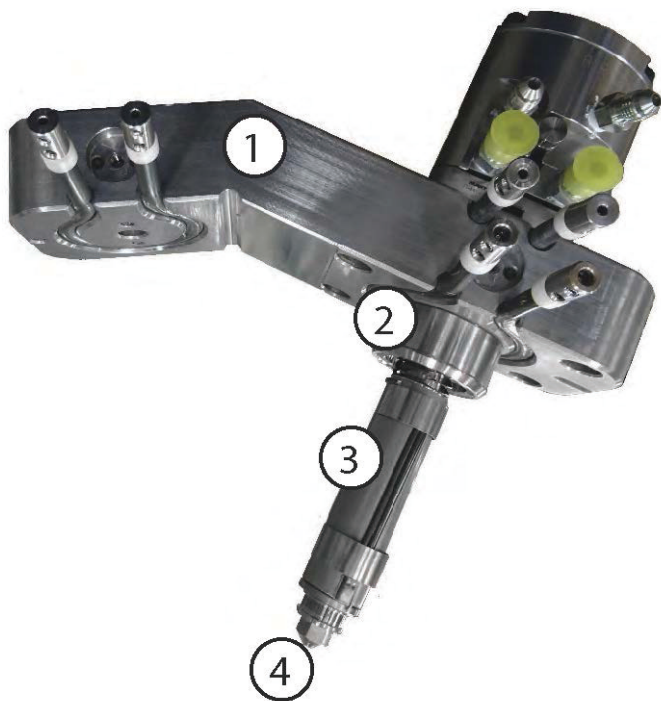
- ・ ステム全体にアクセス可能
- ・ プレート/金型からシステムを取外す必要はない



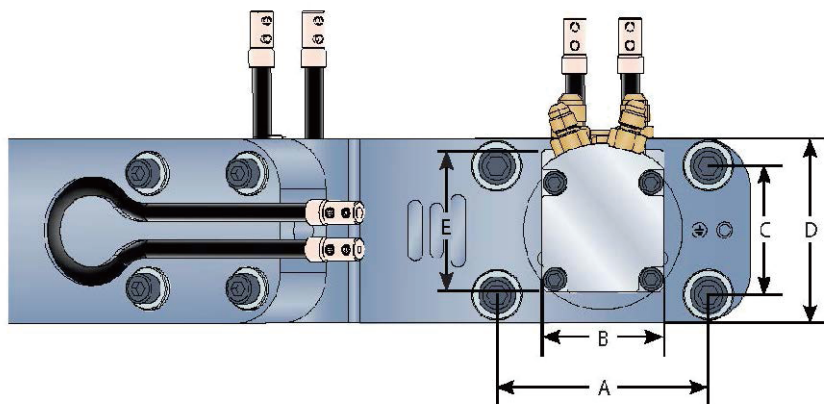
概要

主な技術的特徴

1. ポリカーボネートの劣化を防ぐ特殊鋼
2. 熱損失を最小限に抑える新型ショルダ
3. 簡単に交換できるジャケットヒーター
4. 4つの異なる素材を組み合わせたノズルチップにより、金型は最高の断熱性能を得ると同時に、放熱を最小限に抑えられる

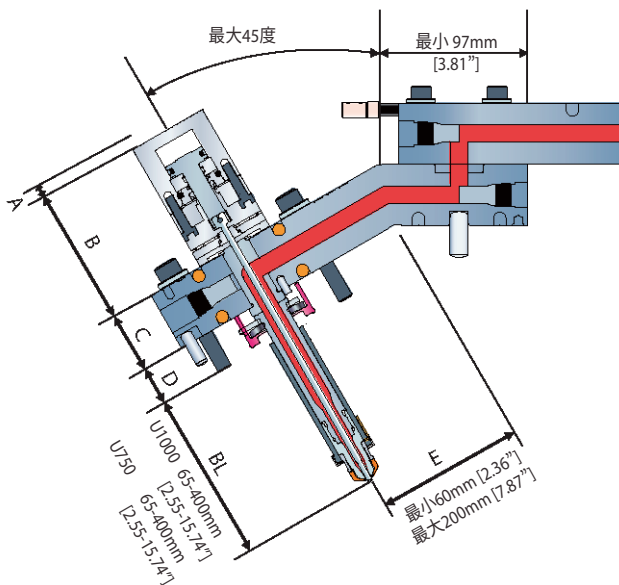


設置基準



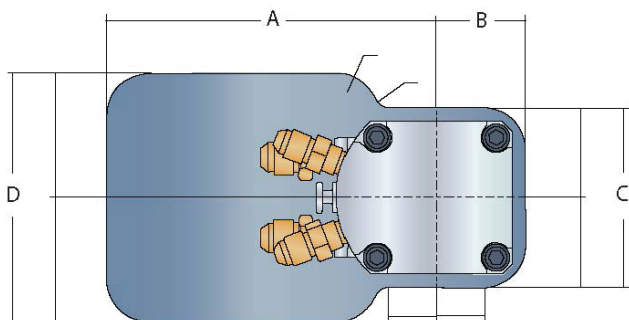
ノズルサイズ	ゲート形式	駆動方式	ストローク	A	B	C	D	E
Ultra1000	VG	油圧	13.8mm [0.54"]	96mm [3.78"]	67mm [2.64"]	58mm [2.28"]	85mm [3.35"]	76.5mm [3.01"]
Ultra1000	VG	空圧	13.8mm [0.54"]	96mm [3.78"]	67mm [2.64"]	58mm [2.28"]	85mm [3.35"]	76.5mm [3.01"]
Ultra 1000	HT	なし	なし	96mm [3.78"]	None	58mm [2.28"]	85mm [3.35"]	なし
Ultra 750	VG	油圧大型	13.8mm [0.54"]	92mm [3.62"]	67mm [2.64"]	54mm [2.13"]	80mm [3.15"]	76.5mm [3.01"]
Ultra 750	VG	油圧小型	12.42mm [0.48"]	92mm [3.62"]	53mm [2.09"]	54mm [2.13"]	80mm [3.15"]	64.5mm [2.53"]
Ultra 750	VG	油圧小型(ショート ストローク,APP)	7.42mm (APP) [0.29"]	92mm [3.62"]	53mm [2.09"]	54mm [2.13"]	80mm [3.15"]	64.5mm [2.53"]
Ultra 750	VG	空圧	12.42mm [0.48"]	76mm [2.99"]	55mm [2.17"]	54mm [2.13"]	80mm [3.15"]	80mm [3.15"]
Ultra 750	HT	なし	なし	76mm [2.99"]	なし	54mm [2.13"]	80mm [3.15"]	なし

設置基準

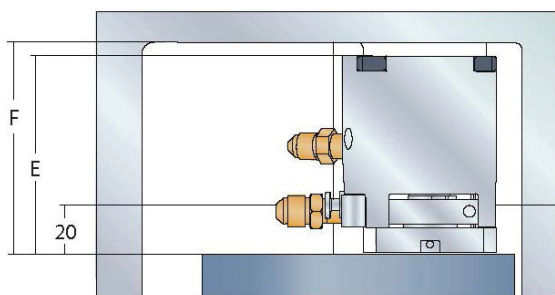


ノズルサイズ	ゲート形式	駆動方式	ストローク	A	B	C	D
Ultra1000	VG	油圧	13.8mm [0.54"]	5mm [0.19"]	103.5mm [4.07"] 1.5mm [0.06"] シム	45-60mm [1.77-2.36"]	26.5mm [1.04"]
Ultra1000	VG	空圧	13.8mm [0.54"]		84.5mm [3.32"]		26.5mm [1.04"]
Ultra 1000	HT	なし	なし		18mm [0.70"]		18.75mm [0.74"]
Ultra 750	VG	油圧大型	13.8mm [0.54"]		103.5mm [4.07"] 1.5mm [0.06"] シム	40-60mm [1.57-2.36"]	22.623mm [0.89"]
Ultra 750	VG	油圧小型	12.42mm [0.48"]		89mm [3.5"] 1.5mm [0.06"] シム		22.623mm [0.89"]
Ultra 750	VG	油圧小型(ショートストローク, APP)	7.42mm (APP) [0.29"]		79mm [3.11"] 1.5mm [0.06"] シム		22.623mm [0.89"]
Ultra 750	VG	空圧	12.42mm [0.48"]		82mm [3.22"]		22.623mm [0.89"]
Ultra 750	HT	なし	なし		14mm [0.55"]		16.623mm [0.65"]

設置基準



ノズルサイズ	A	B	C	D
Ultra 1000	120mm [4.72"]	38.5mm [1.51"]	77mm [3.03"]	95mm [3.74"]
Ultra 750	120mm [4.72"]	32.5mm [1.27"]	65mm [2.55"]	90mm [3.54"]



ノズルサイズ	駆動方式	C	D
Ultra 1000	空圧	84.6mm [3.33"]	90mm [3.54"]
	油圧	103.4mm [4.07"]	109mm [4.29"]
Ultra 750	空圧	82.2mm [3.21"]	88mm [3.46"]
	油圧	103.4mm [4.07"]	109mm [4.29"]
	油圧小型	89.2mm [3.51"]	95mm [3.74"]
	油圧ショートストローク (要アプリケーション確認)	79.2mm [3.11"]	85mm [3.34"]

章目次:

ページ

12-1	液状シリコンゴム(LSR)
12-3	バイオプラスチック (PLA:ポリ乳酸)
12-4	CSVG - コンパクトスタックバルブゲート
12-6	UltraShot™射出システム
12-9	UltraMelt™
12-10	UltraSync - バルブシステムリバーシブルデカップリング

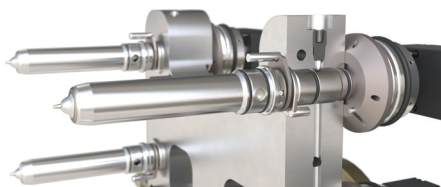
液状シリコンゴム(LSR)

システム仕様

- お客様及びアプリケーション固有の要件に合わせてカスタマイズされ、完全に最適化されたコールドデッキまたはマニホールドシステム
- さまざまなマニホールド設計オプションにより、最大1800 barの射出圧力耐性が可能になります
- 最大16個のドロップ/キャビティを提供可能
- 4つの標準ノズル長
- 3つの標準ゲート径(0.8mm、1.0mm、1.2mm)
- 1つの標準ランド長(2.5mm)

特徴

- システムは十分に独立しています
 - 耐圧縮性に優れた厚いインシュレータボード
 - 調整と交換が容易な水冷スプルーブッシング付きの成型機インターフェース
 - 冷却部品を監視して、より優れた熱管理を実現し、コールドデッキの過熱を回避
- LXまたはEXエアピストンで駆動
- 個別に調整可能なアクチュエータにより、バランスの取れた充填が可能
 - 個別のソレノイドバルブでのエア制御
 - 機械式または電気式ストローク調整機構(オプション)
- 漏れ防止
 - ノズルチップは、必要なプリロードを失うことなく、常にキャビティと接触しています
- メンテナンスが容易
 - マニホールドランナは、メンテナンスが容易なようにガンドリルまたは分割加工されています
 - 特別な位置合わせ機能/方法により、プラグを簡単に脱着可能
 - ノズルコンポーネントは簡単に取り外し/交換可能
 - 必要に応じて、コンポーネントを交換するだけで、冷却回路の詰まりを取り除くことができます



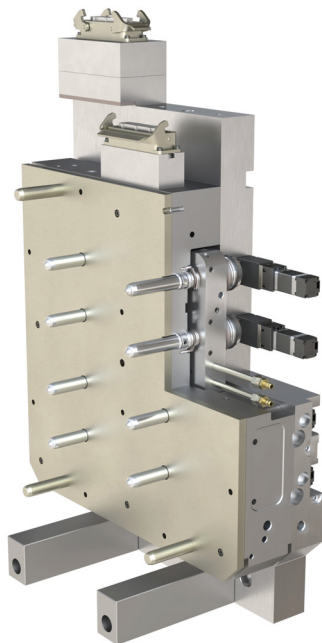
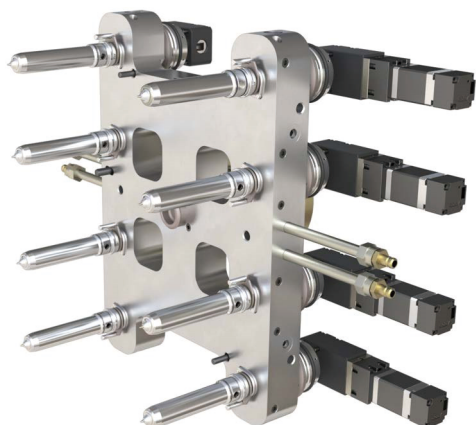
Website



Youtube

液状シリコンゴム(LSR)

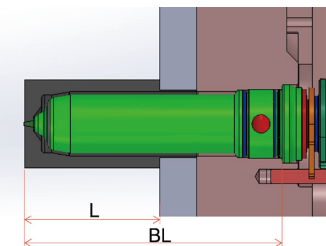
システム仕様



ノズル長

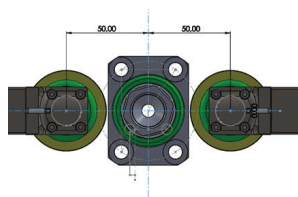
ノズル長	L寸法		BL寸法
	最小値	最大値	
L80	20.0 mm	32.5 mm	69.0 mm
L100	32.6 mm	52.5 mm	89.0 mm
L120	52.6 mm	72.5 mm	109.0 mm
L150	72.6 mm	110.0 mm*	139.0 mm

*要改造部品 (マニホールド、インシュレーターボード)



スプルークリアランス

射出位置の最小クリアランスは、ピッチレイアウトによって異なります。右図のように50.0mm以上が必要です。



ピッチ間隔

駆動方法	最小
LX - 駆動	50.0 mm [1.97"]
EX - 駆動	59.0 mm [2.32"]

バイオプラスチック (PLA:ポリ乳酸)

バイオプラスチックには特別な注意が必要です。これらの特性を理解し、リスクを軽減するための一連のガイドラインは、経験とテストを通じてHUSKYが確立しました。システムのパフォーマンスとツールの寿命を確保するには、特別な対策を実行する必要があります。

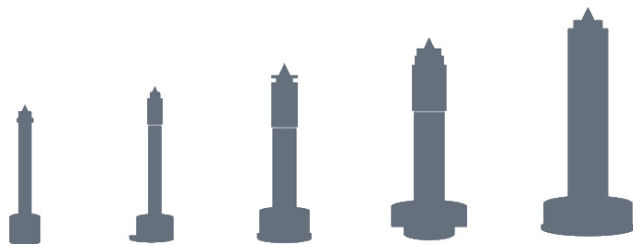
ノズルの互換性

		評価
ゲート/チップ形式	HT	◇
	VG	✓
	UH-VG, T1, T2	✓
	UHP-VG	◇
	SG	◇
VGシャットオフタイプ	プランジャ	✓
	テーパー	◇
駆動方式	SCVG	✓
	SX	◇
	LX	✓
	EX	✓
	USync	✓
すべてのタイプ	すべてのタイプ	◇
HR寸法	2~48ドロップ	✓
	48ドロップ以上	◇

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認

ノズルサイズ



シリーズ	U250	U350	U500	U750	U1000
評価	◇	◇	✓	✓	◇

✓ - 推奨

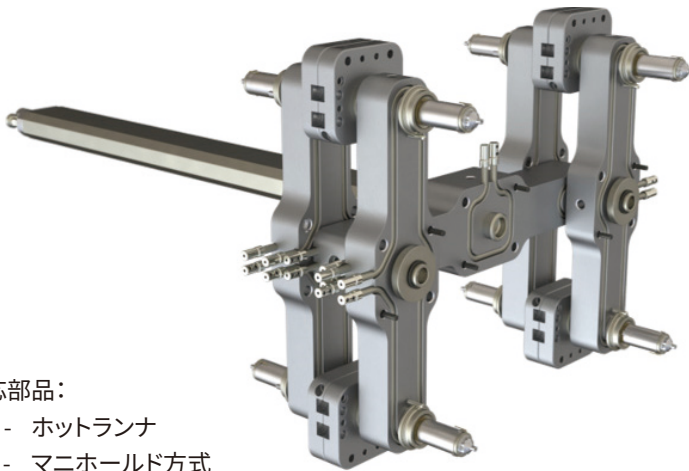
◇ - HUSKYに確認

CSVG - コンパクトスタックバルブゲート

システム仕様

CSVGは、既存のハンドリングおよび取り出し装置に適合するように、包装市場の業界標準に合わせて設計された、高さを抑えたバックツールバックスタックバルブゲート駆動です。

- お客様及びアプリケーションに固有の要件を満たすように設計された、空圧駆動ホットランナまたはマニホールドシステムです
- Ultra 500およびUltra 750ノズル用に設計
 - Ultra Helix VGパッケージングノズルチップに対応
 - 低クリアランスコーティングシステム(RCCS)に対応
- 最大16キャピティ(2 x 8スタック)
- 標準圧力限界(1800 bar / 26,000 psi)
- 7.4mmバルブステムストローク
- 腐食性および包装のガイドラインに準拠



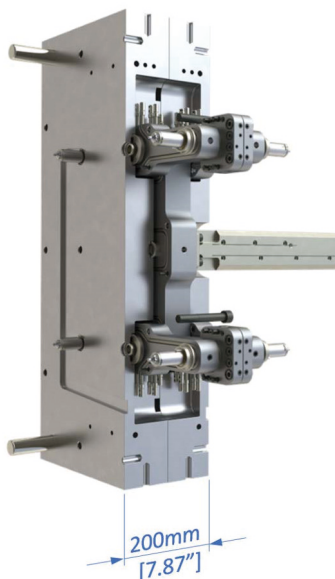
特徴

- 対応部品:
 - ホットランナ
 - マニホールド方式
- 実績のある標準コンポーネント:
 - スプルーバー
 - 小、中、大
 - 標準スプルーバー
 - スプリットスプルーバー
 - マニホールド
 - ノズルコンポーネント
- 2プレート設計
 - 中央プレート不要
 - 得られるシャットハイトは、典型的な3プレートバックツールバックシステムと比較して、大幅に削減されます

CSVG - コンパクトスタックバルブゲート

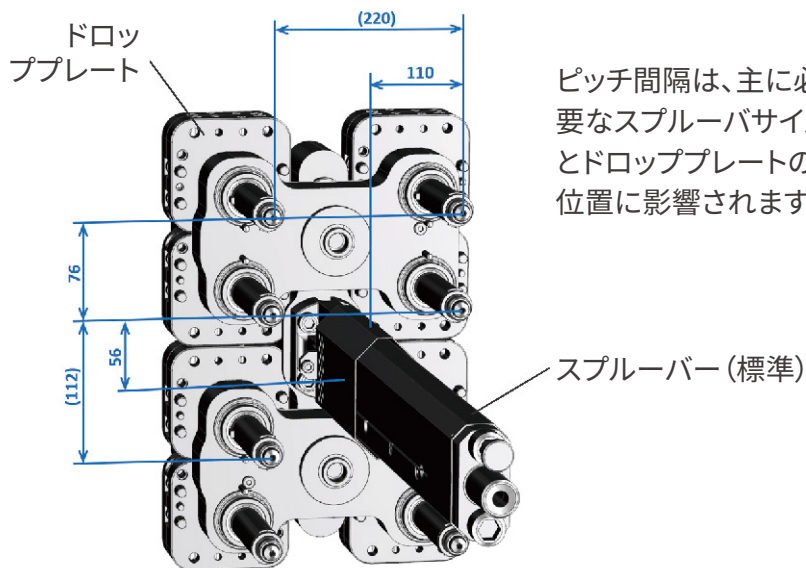
技術詳細

シャットハイト



最小シャットハイトの比較	
LX-B2B システム	LX-CSVG システム
265mm [10.43"]	200mm [7.87"]

ピッチ間隔



ピッチ間隔は、主に必要なスプルーバサイズとドロッププレートの位置に影響されます。

UltraShot™射出システム

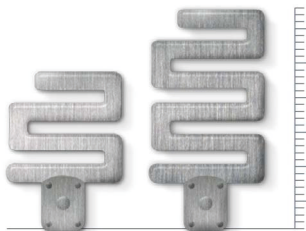
システム仕様

- ・ サーボ制御による正確な射出システム
- ・ これまでにない部品設計の可能性を可能にします
 - 樹脂圧縮率の影響を低減
 - キャビティ充填をしっかりと制御
 - 重要部品の業界トップレベルの品質
 - 優れた部品品質
- ・ 樹脂特性を変えず、ストレスフリーな成形が可能
- ・ 最大128個のドロップ/キャビティを提供可能



特徴

- ・ Altanium UltraShotコントローラで射出制御することで精度が向上
 - 成型時のピーク圧力を管理し、より低い圧力の成型機の使用を可能にします
- ・ 保持時間の短縮
- ・ 生産品質の一貫性の向上
 - 技術的に困難なアプリケーションでも、キャビティの増加を可能にします
- ・ プロセス監視とデータ記録により生産改善
- ・ 複雑かつ重要な成型機能を強化
- ・ L/T制限を拡大



従来のウルトラショット™

ホットランナー・インジェクションシステム™
L/T = 140ウェブサイト
Youtube

Website



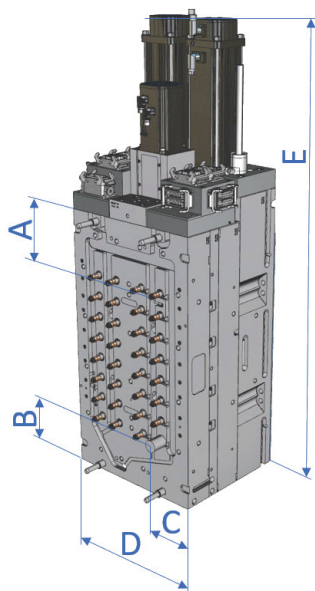
Youtube

UltraShot™射出システム

プレート要件

UltraShotプレート・スペース要件			
寸法	項目	2-32 ドロップ	48-128 ドロップ
A	マニホールドプレートの端～ドロップの一番上の列	100mm [3.93"]	100mm [3.93"]
B	マニホールドプレートの端～ドロップの一番下の列	100mm* [3.93"]	100mm* [3.93"]
C	マニホールドプレートの端～ドロップの外側の列	200mm [7.87"]	250mm [9.84"]
D	最小組立幅	500mm [19.68"]	650mm [25.59"]
E	最小組立高さ	1500mm [59.05"]	1800mm [70.86"]

* クランプスロットが標準。直接ボルト止めまたは追加のカットアウトにはレビューが必要です。側面または上部/下部へのモータの取り付けについては、ハスキーまでお問い合わせください



駆動オプションとスペース要件

直接駆動



カム駆動バックまたはサイドマウント



考えられる駆動方式のバリエーションは、いくつかの要因に依存し、技術承認時にエンジニアリング部門によって検証されます。

UltraShot™射出システム

直接駆動の詳細

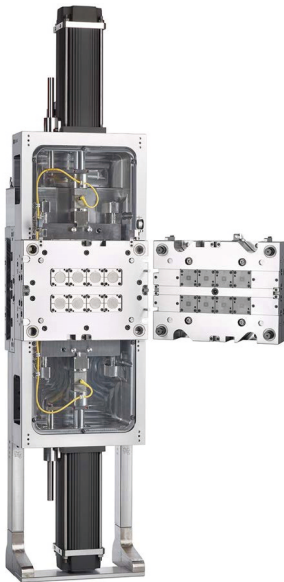
- 一般用途：
 - 小キャビシステム
 - 小キャビ充填圧力
 - 小重量の部品
- 少ないコンポーネントでシンプルな方式

- モータとシューティングポットプランジャの軸を合わせ、モータで全圧力をかけます
- ホットランナの上部および/または下部に取り付けられ、両側に700~900mmの追加スペースが必要です。

カム駆動の詳細

- 一般用途：
 - 大キャビシステム
 - 大キャビ充填圧力
 - 大重量の部品
- 多くのコンポーネントを使用した複雑な駆動システム
- モータは、カム駆動メカニズムにより、メルトストリーム内の圧力の一部を認識します

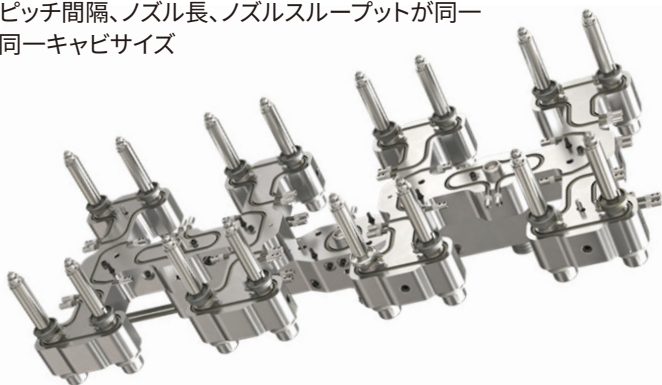
- これにより、システムのシャットハイトが300mm増加します(バックマウントシステム)
- システムの幅が各側面150~300mm増加します(OP/NOPサイドマウントシステム)



UltraMelt™

システム仕様

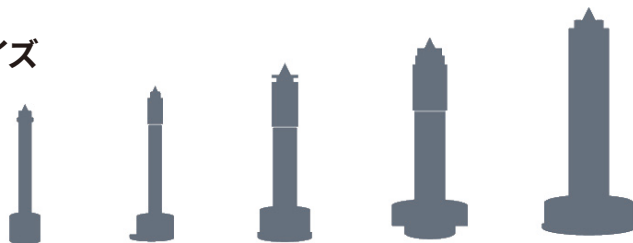
- UltraMelt™は、熱に敏感なアプリケーションや腐食性のアプリケーション向けのプレミアムソリューションです
- 非常に小さな精密部品または医療部品に適しています
- Ultrameltは、次のような当社の標準ホットランナ製品と同じ製品構成/仕様に従います：
 - ピッチ間隔、ノズル長、ノズルスルーポットが同一
 - 同一キャビサイズ



特徴

- 樹脂への影響を最小限に抑えた、優れたプロセスと熱制御
- 温度や腐食に敏感な以下の樹脂向けに設計されています：
 - PC
 - PVC
 - PLA
 - PHA
- コンポーネントの性能と寿命を重視した設計

ノズルサイズ



シリーズ	U250	U350	U500	U750	U1000
評価	◇	✓	✓	✓	✓

✓ - 推奨

◇ - HUSKYに確認



Website



Youtube

UltraSync - バルブシステムリバーシブルデカップリング

利点

- ・ ノズルヒーターの電源をオフにしてバルブシステムを外すことで、ドロップまたはキャビティを「無効にする」ことができます
- ・ ノズル部の熱制御により、「リバーシブル」なステムデカップリング。新機構の機械部品と「無効にする」手順で、駆動プレートからバルブシステムの解放・再結合が可能です
- ・ 通常、ホットランナの背面からバルブシステムにアクセスできるため、ステムとコイルスプリングを簡単に交換できます

内容

この設計を指定する際に検討される樹脂の種類、ピッチ間隔、プレートサイズ要件など、複数のアプリケーション仕様があります。各設計は、すべてのアプリケーションに合わせて特別に調整されています。



バルブシステム開
システムに接続さ
れている

バルブシステム閉
システムに接続さ
れている

バルブシステム閉
システムから切断され
ている

章目次:

ページ

13-1 フローシュミレーション

13-2 リファビッシュ



フローシミュレーション

フローシミュレーションサービスの内容

コンサルティングサービス

ハスキーのフローシミュレーションセンター (FSC) は、射出成形プロセスの各フェーズ (充填、保圧、冷却) の評価や成形品を取り出す際の反り予測など、幅広いフローシミュレーションコンサルティングサービスを提供しています。以下に、このサービスの一覧表を掲載しています。お客様は、提供サービスに関するオリジナルレポートを入手できます。

	MPA (基本充填解析)	MPI (高度な充填解析)
キャビティ圧力	X	X
システム圧力		X
充填の問題の特定		X
エアートラップの位置		X
エアートラップの除去		X
ウェルドライン		X
ウェルドラインの除去		X
ホットランナのバランス		X
ゲート位置の最適化		X
型締め力の予測		X
冷却の最適化		X
反りの予測		X
材料の選択/最適化		X
射出時間の評価	X	X
シーケンシャルゲート制御		X
肉厚の最適化		X
コールドランナの最適化		X
保圧フェーズのシミュレーション		X
冷却フェーズのシミュレーション		X
コア倒れ		X

- MPAは、成形品の設計における速やかな検証を目的とします
 - 低～中程度の複雑さを持つ成形品に最適です
- MPIは、成形品および金型の最適化を目的とします
 - 非常に詳しい結果が分かります
 - 複雑な成形品に向いています

詳細については、ホットランナセールス サポートフローシミュレーションチームまでお問い合わせください

リファビッシュ

マニホールドとコンポーネント(プレートなし)

マニホールドのクリーニングは、お客様とハスキーの共同メンテナンス作業です。お客様は、プロジェクトを完全に分解してから、マニホールドとスタックコンポーネントをハスキーに送付し、クリーニングと点検を依頼して頂きます。

返却するコンポーネント

マニホールド、マニホールドブッシュ、マニホールドバックアップパッド、スプルーブッシュ/スプルーバー、ノズルハウジング、ノズルスタック、電気部品、バルブシステム(バルブゲート)。

ホットランナのオーバーホール

ハスキーのホットランナクリーニングサービスは、ホットランナの完全クリーニング、ならびに必要なに応じてコンポーネントの交換を行います。ハスキーでは、ホットランナの完全分解・点検を行なった後、交換部品または再調整に関する推奨事項をお伝えしています。

返却するコンポーネント

ホットランナ

ホットランナシステムのプラチナリファビッシュ

お客様のシステムでは、ハスキーのホットランナ完全再生のほか、プラチナリファビッシュサービスもご利用になれます。このサービスを利用すると、標準の再生サービス以外にも次のメリットを得られます

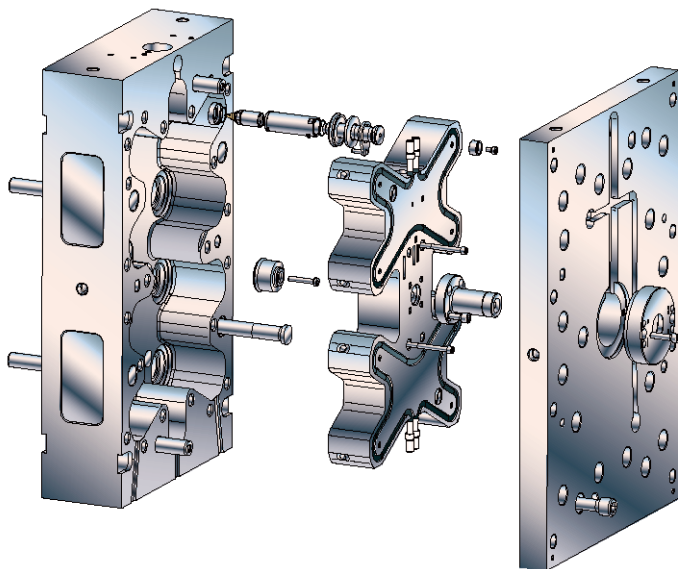
- リードタイムを最大50%短縮
- 最初から割引価格が確実に適用される
- ホットランナに不可欠なすべての摩耗品を再生
- システムの「漏れ防止」3年保証の完全更新

返却するコンポーネント

ホットランナ

リファビッシュ

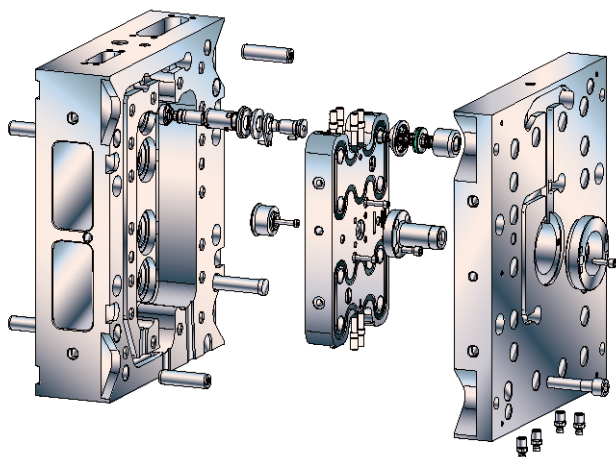
ホットチップ



メンテナンス内容	6ヶ月	1年	3~4年
ノズルチップインサート、チップリテーナーのシールオフ径、およびチップインシュレータを清掃し、目視検査します	✓		
スプルー プッシュを清掃し、目視検査する	✓		
提供された電気回路図に対して、すべての電気のメータチェックを実行します	✓		
マニホールド バッキング プレートを取り外します。プラスチックの漏れがないか目視検査します		✓	
水継手を取り外し、チャンネル内の腐食堆積物を確認します。必要に応じて冷却システムを確認します		✓	
ロケットリングを清掃して目視検査します		✓	
マニホールドヒーターとヒーター断熱材を点検します		✓	
プレートからマニホールドとノズルスタックを取り外します。メルトチャンネルをクリーニングして検査します			✓
センターロケットインシュレータ、ノズルディスクスプリング、バックアップパッドの交換			✓
ノズルチップインサート、チップリテーナー、チップインシュレータの交換			✓
スプループッシングを取り外します。 メルトチャンネルのクリーニングと球面半径のリワーク			✓
スプルーヒーターと熱電対を交換します			✓

リファビッシュ

バルブゲート



メンテナンス内容	6ヶ月	1年	3~4年
ノズルチップリテーナー、チップインシュレータ、およびバルブシステムを清掃し、目視検査します	✓		
スプルー プッシュを清掃し、目視検査する	✓		
電気部品のメータチェックを実行します。電気的測定値を電気回路図で確認します	✓		
マニホールドバックングプレートを取り外します。バルブゲートバックアップパッド/マニホールド表面の周りのプラスチック漏れを除去します	✓		
バルブゲートシリンダーとピストンアセンブリを取り外します。エアシール面を洗浄し目視検査します	✓		
バルブゲートピストンを洗浄して点検します。バルブゲートピストンシールを交換します		✓	
水継手を取り外し、チャンネル内の腐食堆積物を確認します。必要に応じて冷却水システムを確認します		✓	
ロケットリングを清掃して目視検査します。		✓	
マニホールドヒーターとヒーター断熱材を点検します。		✓	
プレートからマニホールドとノズルスタックを取り外します。メルトチャンネルをクリーニングして検査します			✓
センターロケットインシュレータ、ノズルディスクスプリング、バックアップパッドの交換			✓
ノズルチップリテーナー、チップインシュレータ、およびバルブシステムを交換します			✓
スプルーピングを取り外します。メルトチャンネルのクリーニングと球面半径のリワーク			✓
スプルーヒーターと熱電対を交換します			✓

章目次:

ページ

14-1	コントローラの概要
14-4	Altaniumホットランナ温度制御
14-6	その他のART 2.0の利点
14-7	主な特徴
14-12	FTO (受注即応生産)
14-13	寸法



コントローラの概要

コントローラの概要

Neo5*

1～48ゾーン



- フル機能を備えたホットランナ温度制御
- 2～16キャビティのアプリケーションに最適
- 10インチカラータッチスクリーン

Delta5**

1～128ゾーン



- フル機能を備えたホットランナ温度制御、およびオプションのUltraSync-E制御またはバルブゲートシーケンサ制御
- 24～96キャビティのアプリケーションに最適
- 15.6インチカラータッチスクリーン

Matrix5***

1～255ゾーン



- フル機能を備えたホットランナ温度制御、およびオプションのUltraSync-Eと金型サーボの統合制御
- 97キャビティ以上のアプリケーションに最適
- 22インチカラータッチスクリーン

Altaniumカード/メインフレーム

Hシリーズ制御カード



すべての構成間で入替可能
4ゾーン/5A、2ゾーン/16A、1ゾーン/30A

Neo5コンパクトメインフレーム



統合インターフェースを備えており、省スペース
最大42ゾーン

自立スタンド付き
メインフレーム



標準構成/カスタム構成
最大255ゾーン

*Neo5は、既存の1～48ゾーンコントローラ(X/C/CX/A)に組込可能

**Delta5は、既存の1～128ゾーンコントローラ(X/C/CXのみ)に組込可能

***Matrix5は、既存の1～254ゾーンコントローラ(X/C/CXのみ)に組込可能

すべてのコントローラは5年保証付き-インターフェース、カード、メインフレームも保証対象となります。
現在、カードの色を緑から赤に切り替え中です。

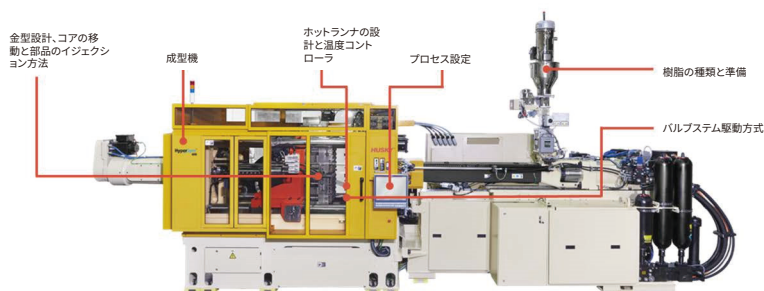
Altaniumは完璧な金型管理ソリューションです

Altaniumは完璧な金型管理ソリューションです

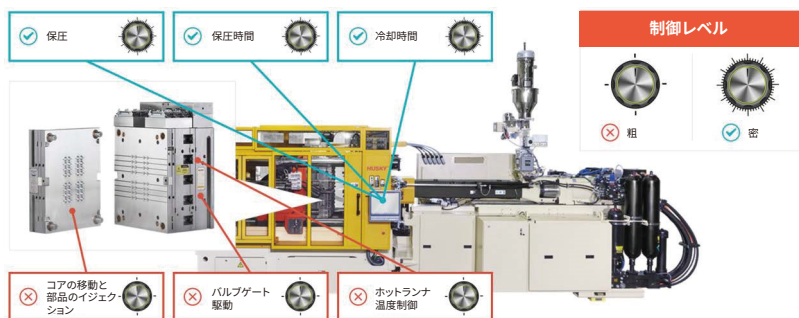


プロセスのばらつきを体系的に排除

- 多くの要因が部品の一貫性と品質に影響を与えます
 - Altaniumは、金型管理プロセスに対処します：
 - ホットランナ温度制御、バルブシステム駆動、部品の離型とイジェクション



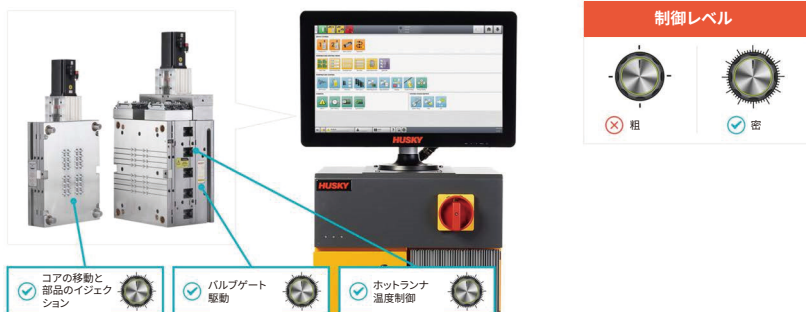
- 成型機は、成型プロセスの特定の部分を適切に制御するように最適化されていますが、ホットランナシステムと金型に関連する部分は制御できません。



コントローラの概要 - 続き

プロセスのばらつきを体系的に排除-続き

- Altanium金型コントローラを追加し、金型の動きをデジタル化することで、成型機を超えたより細かい制御が可能になり、プロセスのばらつきをさらに抑えるための調整機能が追加されます。



- 良好な金型管理により、お客様のスクラップを削減し、歩留まりを向上させるのに役立ちます

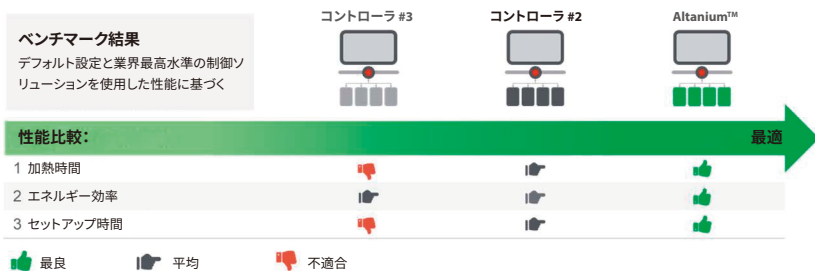
<p>温度とバルブゲート制御</p> <p>部品の離型・イジェクション制御</p>	<p>バランスを向上 成形品の重量や寸法の不均一が発生</p>	<p>ゲート品質 糸引きやクラウニングに起因する不良品の発生</p>	<p>部品の仕上げ 樹脂の劣化による黒点やストリーク(筋)の発生</p>	
	<p>コアの動き コアの動きと油圧のばらつきにより、部品が損傷したり汚染されたりする可能性があります</p>	<p>部品のイジェクション イジェクション時に加えられる力と速度が一定でないと、部品が変形したり、位置がずれたりする可能性があります</p>		

- Altaniumは、射出成形システムの1つの構成要素として、ホットランナシステムの溶融温度を正確に制御することにより、プロセスのばらつきの排除に寄与します。

Altaniumホットランナ温度制御

ART 2.0 - 第2世代のアクティブ推論テクノロジー

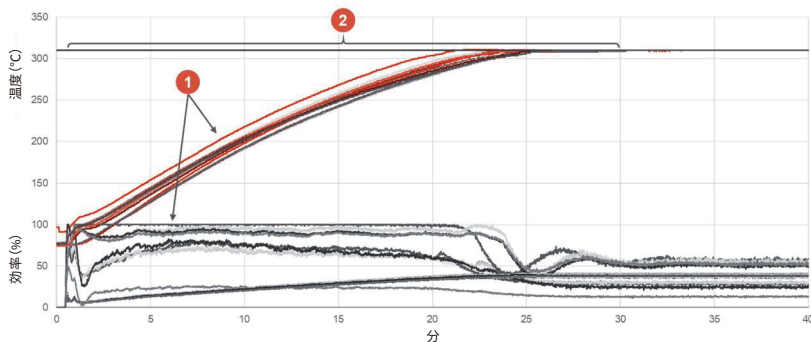
- ART 2.0は、Altaniumの業界最高水準のホットランナ温度制御を強化する第2世代の制御アルゴリズムです



- ART 2.0により、Altaniumはより高度な自動調整と加熱方式を組み込み、業界最高のすぐに使える性能を提供します

UniStart

均一な熱膨張と最速起動時間のデフォルト加熱モード



UniStart

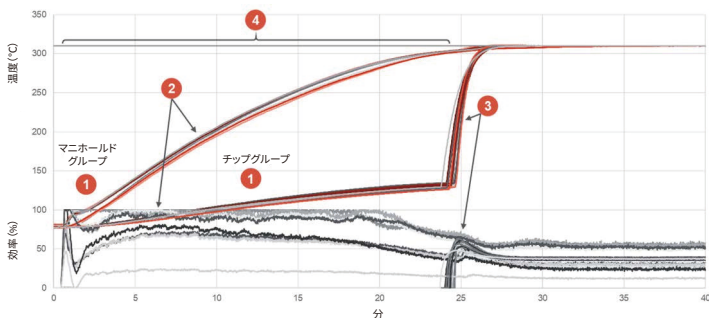
- 最も遅い加熱ゾーンは、他のすべてのゾーンが続く間、加熱中にフル効率を提供できます
- 最も遅いゾーンで効率を飽和させることで、均一な熱膨張を達成しながら、できるだけ早く設定に到達することができます

Altaniumホットランナ温度制御 - 続き

ART 2.0 - 第2世代のアクティブ推論テクノロジー

AltaStart

起動時のエネルギー使用量とノズル内のプラスチックの滞留時間を削減する加熱モード



AltaStart

1. ゾーンは、熱応答に基づいてマニホールドとチップとして自動的に分類されます
2. ゾーンが分類およびグループ化された後、AltaStartは最初に最も反応の遅いグループのみに電力を適用します
3. 次に、システム内のすべてのゾーンが同時に設定値に到達するように、最適な時間に反応の速いグループの電源を入れます
4. ゾーンをグループに分類し、電源を入れたときにずらすことで、エネルギー使用量を削減し、加熱中のノズルの滞留時間を短縮します

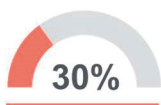
ART 2.0の主な利点

- 試験結果より、UniStartとAltaStartを備えたART 2.0が、既存の温度制御製品よりも加熱時間の短縮率、エネルギー使用量の削減率、セットアップ時間の削減率が高いことを示しています



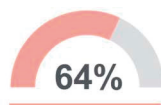
Faster Heat Up Times.

More Impact



Less Energy Usage.

ROI Calculation



Faster Setup Times.

Less Impact

- ART 2.0は、Altaniumを最も正確で正確な温度コントローラにさせ、ショットごとおよびモールドごとの成型プロセスの変動を排除し、月々の大幅な節約を実現します

ベンチマーク結果

1時間あたりの労働単価が28ドルで、部品あたりの利益が0.06ドル（スタートアップ4社に基づく）

コントローラ #3



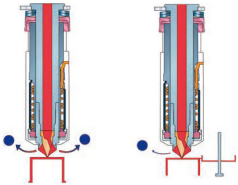
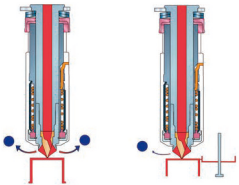
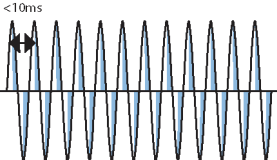
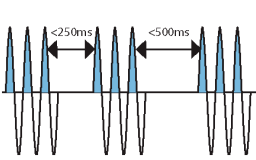
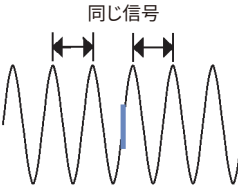
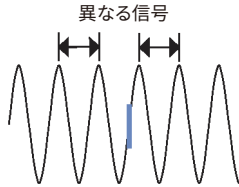
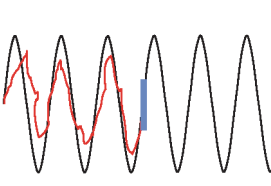
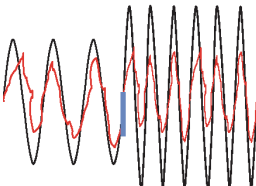
コントローラ #2



性能	コントローラ #3	コントローラ #2
加熱および安定時間	42%遅い	34%遅い
エネルギー使用量	30%多い	24%多い
セットアップ時間	64%遅い	56%遅い
Altaniumの月間合計節約額	+\$782	+\$533

その他のART 2.0の利点

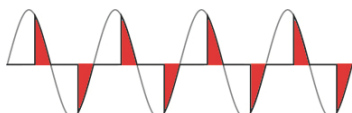
ART 2.0は、以下のテクノロジーを利用して設定値を管理しながら、より厳密な制御とばらつき削減が可能です：

ARTの利点	Altanium	その他
<p>1650万以上の制御の組み合わせ： ARTの特徴は、1500万を超える制御を組み合わせられることです。ヒーターの分類（チップ、マニホールド、スプルーなど）に基づくデフォルト設定に依存することなく、各ゾーン固有の熱応答性にびったり合致するパラメータセットを生成できます</p>	 <p>ゲートエリア独自の熱力学的条件に適應できる、より広範な制御アルゴリズム</p>	 <p>制御アルゴリズムは、ゲートエリアのさまざまな熱力学的条件への適應能力に関しては限界がある</p>
<p>0.01秒以下の変調速度： 最適な制御アルゴリズムが算定されると、ARTは変調方式を利用して、電源を0.01秒以下の変調速度で均一に供給します。このため、電源がヒーターに供給されない時間が大幅に短縮し、結果的に温度偏差が最小化されます</p>	 <p>位相変調により、ヒーターへの電源出力のギャップを0.01秒未満に抑えられる</p>	 <p>電源出力のギャップが大きく、時間の経過とともに温度が変動する</p>
<p>毎秒1000サンプル： 1ミリ秒ごとに温度測定を行う熱電対オーバーサンプリングにより、温度信号の整合性が保たれます。アルゴリズムによる電力変更は最も正確なデータに基づいて行えるようになります</p>	<p>同じ信号</p>  <p>オーバーサンプリングにより、温度信号が同じ周波数で再現可能になる</p>	<p>異なる信号</p>  <p>サンプリングが不十分な温度信号が異なる周波数で再現される</p>
<p>~100%電気への耐性ノイズ： さらに、電気ノイズに対して高い耐性を持つ熱電対回路が、ホットランナの設計や成形環境に関わらず、温度信号の信頼性を保ちます</p>	 <p>配線のノイズによる温度信号の歪みは、絶縁によって解消される</p>	 <p>絶縁不足により、配線のノイズで温度信号の歪みが生じる</p>

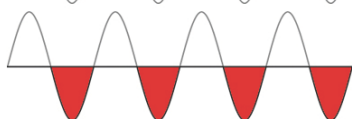
主な特徴

位相制御とゼロクロス

- Altaniumは、ゾーンごとに位相制御とゼロクロス制御を切り替える機能を提供します
 - 位相制御: 均一な電力供給により、ヒーターにエネルギーが供給されていない時間を短縮し、印加電圧を制限することができます
 - ゼロクロス: 0Vのスイッチにより、コントローラの電源ライン上または隣接する敏感な機器に影響を与える可能性のある電気ノイズを排除します



位相制御: 高速かつ均一な電力供給



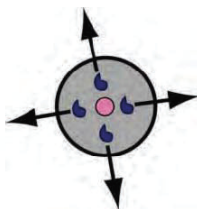
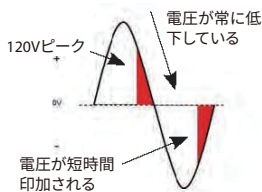
ゼロクロス: ノイズのない電力変調

利点

- コントローラが動作している条件とヒーターの熱応答に基づいて、ヒーターへの電力供給を最適化
- 低電圧を印加してヒーター本体に閉じ込められた水分を蒸発させることにより、ヒーターの寿命を延長

ウエットヒーター低電圧バークアウト

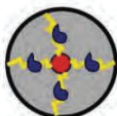
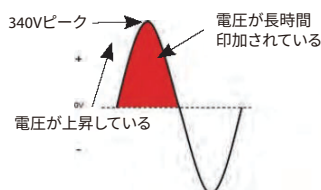
位相制御



結果

熱が均一に加えられ、アーキングを減らしながら水分を徐々に蒸発させます

ゼロクロス



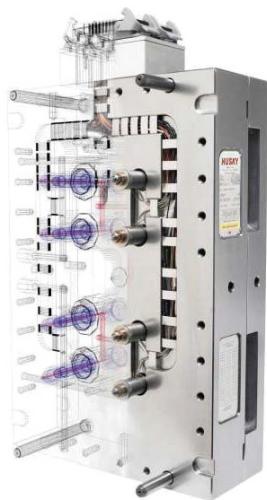
結果

熱が急激に長時間加えられると、アーク放電や早期故障の原因となります

主な特徴

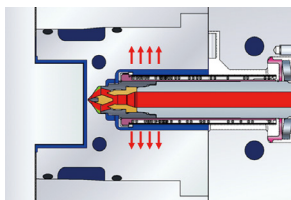
金型診断の自動化

- Altaniumは、リアルタイムの電流・電圧測定が可能であるため、下記の項目についてテストの実施や問題の特定を行うことができます：
 - 各ヒーターへの供給電圧・電流
 - 熱応答、および正しい電気配線
 - 熱電対の断線/極性間違い/挟まり
 - 金型あたりの電力使用量 (kWh)
 - 各ヒーターの抵抗とワット数の測定
 - ゾーン間の熱分析
- 利点
 - 金型の問題を迅速かつ正確に診断し、ダウンタイムを短縮
 - 電力使用量と関連コストを正確に計算し、成形品あたりコストの計算精度を向上
 - 誤配線された金型をソフトウェア上で再配線できるため、アップタイムが増加



電力偏差警告

- 金型に樹脂漏れやヒーター不良が発生すると、リアルタイムの電力偏差監視機能が早期に警告します



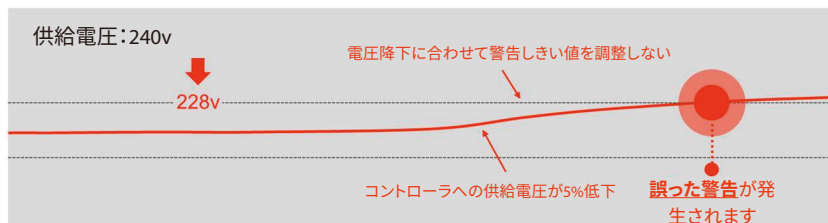
- 樹脂がノズルポアに充填されると、ゲートインサートの熱損失が増加し、ノズル本体の熱電対接続部に影響を及ぼす可能性があります
- この状態では、設定値を維持するために電力供給が急激に増加します
- Altaniumはこれらの変動をリアルタイムで監視し、出力偏差アラームをトリガーして、ゲート領域またはノズルポアでの樹脂漏れの可能性をユーザーに警告します

- Altaniumは、電力偏差警告の一部として供給電圧の変化も監視します
 - Altaniumは、電圧の変化が発生したときに警告のしきい値を自動的に調整し、誤報を防止します
 - これが可能なのは、コントローラがチップゾーンを個別およびグループとして監視するためです
 - 電圧降下はグループ内のすべてのゾーンに等しく影響するため、コントローラはこれが漏れではないことを認識しています

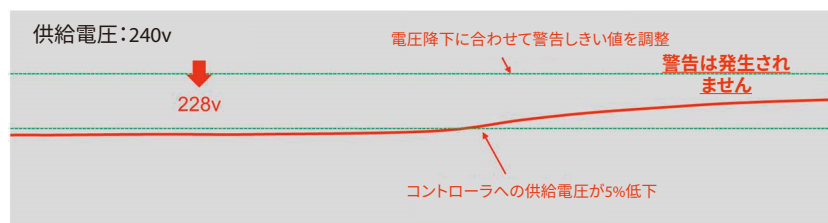
主な特徴

電力偏差警告-続き

供給電圧が5%低下すると、ヒーターへの電力が3%増加します
ドロップを補正するためにしきい値が調整されていない場合、誤った警告が発生する可能性があります



Altaniumは、警告のしきい値を調整して誤警告を回避することにより、電圧の変化を補正します

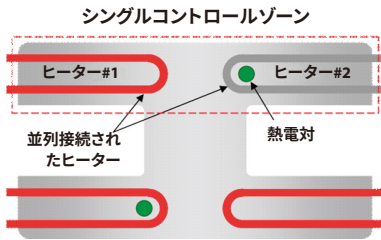


- 利点
 - ダウンタイムと運用コストの削減

主な特徴

ヒーター故障の検知

- リアルタイムの電流偏差監視機能は、単一の熱電対によって制御される並列の複数のヒーターを使用して構成されたゾーンで故障したヒーターを検出するのに最適です



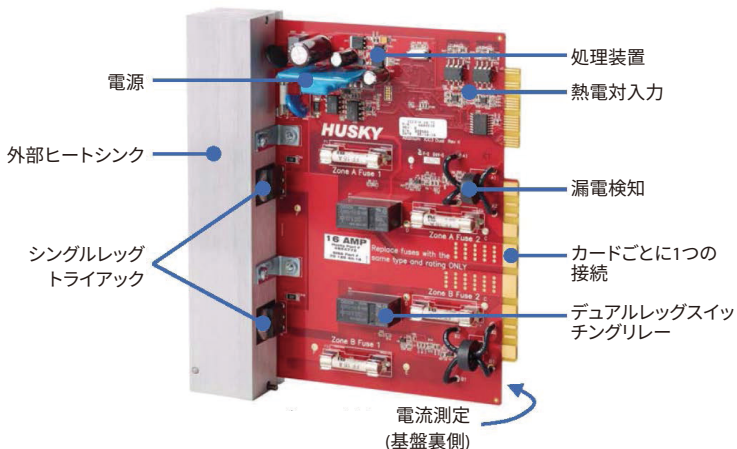
- これらのヒーターの1つが故障した場合、問題の特定の場所を検出することは困難です
- さらに、他のヒーターは、破損したヒーターの損失を補うために電流を増やし、周囲のマニホールドを過熱させ、樹脂を劣化させます
- Altaniumはこれらの変動をリアルタイムで監視し、電流偏差アラームをトリガーして、金型内のヒーター障害の可能性をユーザーに警告します

利点

- ゲート領域の樹脂漏れを早期に検出してダウンタイムを短縮
- 金型が損傷したり、部品の品質が損なわれる前に問題を修正

信頼性の向上とエネルギー使用量の削減

- Hシリーズ制御カードは、1つのカードタイプをすべてのAltaniumコントローラと交換可能に使用できるようにすることで、所有コストを最小限に抑えながら、接続とコンポーネントを最小限に抑えるように設計されています
- Hシリーズ制御カードは、外部に取り付けられたヒートシンクとヒーターへのシングルレッグトライアックを採用し、内部冷却ファンとデバイス間の電圧降下を減らし、消費されるエネルギー量を最小限に抑えます



主な特徴







金型損傷と樹脂劣化のリスクを軽減

- 閉ループのデジタルインターロック - オペレータに依存する操作の必要数を減らし、成形プロセスを保護



- 射出成型機へのAT温度出力：
 - 射出成型機の信号に接続して、金型が成形温度に達するまでホットランナへの射出を止めます
- 射出成型機へのPCM出力：
 - 射出成型機の信号に接続して、コントローラが金型の加熱を停止した場合に成形機の運転を停止します
- 射出成型機からのリモートスタンバイ入力：
 - 射出成型機からの周期信号に接続して、成形機が運転停止した場合にホットランナシステムの温度を自動的に下げ、金型内の樹脂の劣化を防止します

FTO (受注即応生産)

メインフレームの選択肢 (オペレータ インターフェース統合モデル のみ)	電源入力の種類	コネクタの種類	カードの種類	ケーブルの種類	オプション の種類 (モバイルスタン ドと一体型デ ジタルI/Oパッケ ージ)
 Neo5 6スロット、 1ベイ	200-240V 3Phase	 ハスキー標準 (24P-2L)	 Hカード、 16アンペア (2ゾーン)	 ハスキー (2L-1L)  ハスキー (2L-2L)  DME®標準 (25P-1L)	 Neo5 6スロット、 1ベイ
 Neo5 6スロット、 2ベイ	380-415V 3Phase	 DME®標準 (25P-1L)  Harting 16P標準 (16P-2L) HAN Eのみ (380~415Vのみ)	 HLカード、 16アンペア (2ゾーン)	 Harting® 16P (2L-2L) HAN Eのみ (380-415Vのみ)  Harting® 16P (2L-1L) HAN Eのみ (380-415Vのみ)	 Neo5 6スロット、 2ベイ

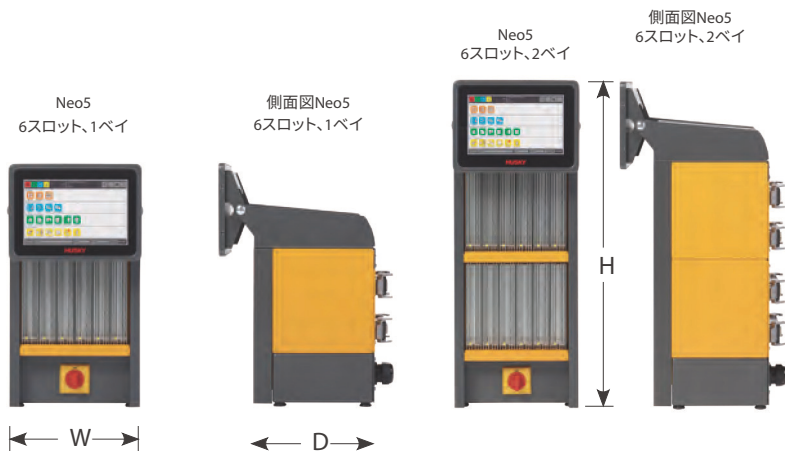
FTOリードタイム

- すべてのFTOコントローラ構成のリードタイムは、通常注文の受注から2週間です
- 大口注文 (5件以上) の場合、リードタイムは最大数量制限によって変動する場合があります
- 最新の在庫状況については、見積もりコンフィギュレータで公開されているリードタイムを参照してください
- 見積もりコンフィギュレータに統合されたFTOチェックは、構成された製品がFTO適格であるかどうかを確認します

寸法

Neo5

型名	高さ(H)	幅(W)	奥行(D)
C6-1	560mm 22"	305mm 12"	331mm 13"
C6-2	775mm 30.5"	305mm 12"	331mm 13"



自立スタンド

型名	高さ(H)	幅(W)	奥行(D)
フラットトップ、6スロット、1ベイ	371mm [15"]	305mm [12"]	331mm [13"]
1スタック(合計4つのベイ)	1244mm [49"]	457mm [18"]	558mm [22"]
2スタック(合計8つのベイ)	1244mm [49"]	508mm [20"]	558mm [22"]
3スタック(合計12つのベイ)	1270mm [50"]	762mm [30"]	558mm [22"]
4スタック(合計16つのベイ)	1270mm [50"]	965mm [38"]	558mm [22"]



章目次:

ページ

15-1	インターフェース機能比較
15-10	デジタルI/Oオプション
15-12	Delta5/Matrix5ハードウェア概要
15-13	高度な機能

インターフェース機能比較

ハードウェア仕様	Neo5	Delta5	Matrix5
最大許容ゾーン数	48	128	255
画面サイズ	10.1" TFTカラーLED	15.6" TFTカラーLED	22" TFTカラーLED
画面解像度	1280x800 WXGA 16:9アスペクト比	1366x768 HD 16:9アスペクト比	1920x1080フルHD 16:9アスペクト比
タッチスクリーン技術	10点PCAP 投影型静電容量方式	10点PCAP 投影型静電容量方式	10点PCAP 投影型静電容量方式
一度に画面表示できる最大ゾーン数	48	128	255

制御機能	Neo5	Delta5	Matrix5
手動ブースト/スタンバイモード ボタンに触れてゾーン温度を上げ下げる	✓	✓	✓
手動スタンバイ/ブーストグループ ペイン画面の重要機能の一つ。同一の時間間隔でゾーンのグループをスタンバイモードまたはブーストモードに設定する	✓	✓	✓
UniStart UniStartは、ART 2.0のデフォルトの加熱方式であり、ホットランナの均一な熱膨張を確保しながらできるだけ早く処理温度に到達できるようにすることで、金型部品の寿命を延ばします	✓	✓	✓
AltaStart AltaStartは、事前構成されたマニホールドとチップゾーングループの加熱時間をずらすことで、エネルギー効率を最大化し、ノズル内の過度の滞留時間による材料の劣化を低減します	✓	✓	✓
自動推論機能 (ART 2.0) ART 2.0は第2世代の制御アルゴリズムであり、最も正確で正確で再現性のある制御を提供し、プロセスのばらつきを排除しながら、最速の加熱時間と優れたエネルギー効率を実現します。追加の利点として、ART 2.0は自動的にゾーンをチップとマニホールドとしてグループ化し、これを手動で行う必要がある場合に時間を節約します	✓	✓	✓
ソフトスタート 1回のボタン操作ですべてのゾーンを均一に加熱し、金型コンポーネントへの応力を軽減する機能。長過ぎる滞留時間による材料の劣化を防ぎます。継続的に低速ゾーンを自動選択して、加熱ベースを調整します	✓	✓	✓
自動推論機能 (ARTクラシック) クラス最高の温度制御を実現する、ハスキー独自の制御管理テクノロジー	✓	✓	✓
ステージング (スタートアップ・シャットダウン) ゾーンを4つのグループに割当てて、それらが加熱/シャットダウンする順序を管理する機能	✓	✓	✓
マルチサイクルウエットヒーターのベークアウト (Hカードのみ) 低電圧を印加してヒーター断熱材の水分を蒸発させることにより、ヒーターを最適な形で長寿命化する機能	✓	✓	✓
ゼロクロス/位相制御 ヒーターの応答時間に基づいてヒーターへの電力変調を最適化する機能。ゾーンごとに調整可能。ヒーターを適切に除湿するには、位相制御が重要となる	✓	✓	✓
自動/手動調整 個々のゾーンに対して、閉ループ制御モード(熱電対で実行)または開ループ制御モード(電源出力率の設定)のいずれかを指定	✓	✓	✓

インターフェース機能比較

制御機能 (続き)	Neo5	Delta5	Matrix5
電力制限 ゾーンに供給できる電力量に設定可能な制限を提供し、コントローラが小規模な供給サービスで高消費電力の金型を実行したり、ヒーターを損傷から保護したりできるようにします	✓	✓	✓
自動電力制限 接続されたヒーターの全負荷を計算し、電力制限レベルを自動的に設定する機能。ヒーターに供給される電流量を制限し、カードのヒューズが切断するのを防ぐ。4ゾーン5Aカードなどの低定格のカードをマニホールドゾーンに適用する機能。ゾーンの順序 (スプルー マニホールドチップ、またはチップ マニホールド スプルー) とは無関係に、複数のホットランナで2ゾーンと4ゾーンのカードを組み合わせることで、コントローラの柔軟性が高まる	✓	✓	✓
AT温度遅延タイマー 金型内の材料が適切な成形温度に確実に達するように、成形機が運転を開始する前に均熱時間を設定できるようにする機能。ノズル内の材料が十分な温度に達していない状態でステムが開くと、ステムの故障を引き起こすおそれがある。この遅延タイマーはこの故障を防ぐ点で、バルブゲートシステムに最適 (AT温度出力オプションが必要)	✓	-	-

ゾーンリカバリ機能	Neo5	Delta5	Matrix5
ゾーンのスレーブ 熱電対に異常があるゾーンを、類似した熱特性を持つ別のゾーンに自動または手動で割り当てる機能	✓	✓	✓
自動手動制御 (AMC) 熱電対が故障した場合に、平均電力出力に基づいて手動制御に自動で切り替える機能	✓	✓	✓
優先制御モード (PCM) アポート状態において、ゾーンまたはシステムを自動的にシャットダウンする機能。システム設定で、成形機へのデジタル出力をオンにできる	✓	✓	✓

セキュリティ機能	Neo5	Delta5	Matrix5
役割ベースのセキュリティプロファイル システムへのログイン・利用時にユーザ名とパスワードを要求する。成形条件の重要なゾーンパラメータを誰が変更できるかについて最適な形で管理するために、ユーザに特定の役割を与えることでアクセス許可を割り当てる	✓	✓	✓
ロックゾーンパラメータ ユーザが成形条件を変更できないように、重要なゾーンをロックする手段を提供する	✓	✓	✓

校正機能	Neo5	Delta5	Matrix5
熱電対の校正 市販の校正装置を使用して、現場のコントローラへのすべての熱電対入力を、オペレーターインターフェースから直接校正する	✓	✓	✓

インターフェース機能比較

調整・構成機能	Neo5	Delta5	Matrix5
クイック調整パネル クイック調整パネルは、Neo、Text、およびGraphicalゾーンビューで直接変更できるようにすることで、ゾーンのオン/オフ、調整モード、および設定値の変更時間を50%も短縮します	✓	✓	✓
複数ゾーンの選択 複数ゾーンのパラメータを同時に段階調整する	✓	✓	✓
個別に調整可能なアラーム/アボート制限 ゾーンごとに異なるアラーム/アボート制限を割り当てる	✓	✓	✓
個別に調整可能なアボート制限 ゾーンごとに異なる温度アボート制限を割り当てる	✓	✓	✓
ゾーン名の設定 各ゾーンに対し、識別しやすいように名称を設定できる	✓	✓	✓
温度単位 (華氏/摂氏) ゾーンの温度は華氏または摂氏で表示可能	✓	✓	✓
未使用ゾーンの非表示 オペレータを混乱させないために、未使用のゾーンを非表示にできる	✓	✓	✓
デジタルI/O構成 リレー状態を定義し、機能ごとにチャンネルを割り当てることで、成形機とのデジタルインターロック信号を管理する	✓	✓	✓
金型設定の保存 金型名を使ってゾーンパラメータを保存できる。ゾーンパラメータの呼出はボタンを押すだけで可能	✓ 200+	✓ 200+	✓ 500+
金型設定のデフォルト カスタムデフォルト値を設定することで、すべての新規金型条件を同じベース値に基づいて設定する	✓	✓	✓
上書き保護の特別設定 システムはすべての金型設定に関する変更内容を保存するが、権限を持つユーザが変更を保存する場合のみ、その上書きを許可する	✓	✓	✓
自動設定呼出 コントローラがオンになると、システムは最後の金型設定を自動的にロードする	✓	✓	✓
ハードシャットダウン保護 システムへの電源は、特別なソフトウェアシャットダウン手順やシーケンスを使わずに、いつでもメイン遮断スイッチからオフにできる。システムは、コンピュータへの電源が切断される前のパフファをクリアすることにより、データベースに加えられた変更をすべて保持し、次回の電源投入時にそれらの変更を自動的に呼び出す	✓	✓	✓
Jタイプ/Kタイプ熱電対のサポート 熱電対のタイプは、セキュリティ保護されたソフトウェアで選択できる。Jタイプの熱電対で配線されたコントローラは、温度オフセットエラーを最小限に抑えながら、Kタイプ熱電対で構成された金型を動作させることができる (金型、ケーブル、コントローラ間で常に熱電対の材質を一致させることをお勧めします)	✓	✓	✓
ユーザプロファイルの保存・転送 ユーザプロファイルをシステムに保存することで、ログインしたユーザが指定した言語と測定単位が自動的に呼び出される。保存したユーザプロファイルをUSBにエクスポートし、別のシステムにロードすれば、セットアップ時間の節約につながる	✓	✓	✓
カスタマイズ可能なベーシックモードとアドバンスモード 個々のオペレータに割り当てることができる完全にカスタマイズ可能な基本モードと高度モードにより、オペレータは自分の仕事を実行するために必要な機能のみを使用できます	✓	-	-

インターフェース機能比較

カード機能	Neo5	Delta5	Matrix5
統合型オールインワン設計 個々の接続部位とコンポーネントを可能な限り削減し、信頼性を高めるとともに所有コストを削減する。各カードには、電源回路、制御回路、熱電対入力回路、電力変調回路がまとめられている。一部の構成では、これらの回路は個別して設計されており、最大4ゾーンまで独立した回路構成になる	✓	✓	✓
統合型の外付ヒートシンク 内部動作温度をさらに低下させて、カードの寿命を長くする	✓	✓	✓
非スイッチングレグのセーフティリレー ゾーン電源がオフで、システムが運転モードの時に両方のヒーターレグを分離できるため、金型のメンテナンス時に感電や漏電を防げる	✓	✓	✓
1カードあたり4ゾーン(各5A) ゾーン密度を高くすることで、コントローラ全体の設置面積を最大63%減らし、貴重なフロアスペースを節約	✓	✓	✓
1カードあたり2ゾーン(各16A) チップ/マニホールドの配線方式に関係なく、さまざまな金型を柔軟に扱える	✓	✓	✓
1ゾーンカード(30A) 自動車向けアプリケーションで主に使用される高電流マニホールドゾーンに対応	✓	✓	✓
接地形または非接地形の熱電対で動作 ガルバニ絶縁された熱電対入力によって、温度測定を妨げる電気ノイズのリスクを伴わずに、あらゆる金型を柔軟に扱える	✓	✓	✓
熱電対のオーバーサンプリング 1ミリ秒ごとに(毎秒1000回)熱電対をサンプリングすることで、温度信号の整合性が保たれ、アルゴリズムによる電力変更は最も正確なデータに基づいて行えるようになる	✓	✓	✓
高速電力変調レート 最適な制御アルゴリズムが算定されると、カードは変調方式を利用して、電源を10ミリ秒以下の変調速度で均一に供給する。このため、電源がヒーターに供給されない時間が大幅に短縮し、結果的に温度偏差が最小化される	✓	✓	✓
高速短絡検出(Hカードのみ) 金型内の短絡を検出し、ヒューズが切断する前に回路を開くことで、溶断したヒューズの交換にかかるコストと時間を節約する	✓	✓	✓

インターフェース機能比較

監視機能	Neo5	Delta5	Matrix5
テキストビュー システムの重要ゾーンパラメータをすべてテキスト形式で表示する画面	✓	✓	✓
バーグラフビュー 一目でコントローラのステータスを即座に確認できるグラフィック画面	-	✓	✓
マルチグループビュー ヒーター種別、材料の色、樹脂の種類でゾーンを簡単に識別できるように、各ゾーンをグループ化した画面	✓	✓	✓
金型画像ビュー ゾーンタイトル(コントローラの加熱ゾーンに関する画像の領域を識別する画面)などの画像を金型設定に割り当てる画面	-	✓	✓
Neo2ビュー Neo2のゾーンデータ画面同様の画面。Altanium製品間のユーザー操作の統一性を高める	✓	✓	✓
電流・電圧測定 (Hカードのみ) ヒーターへの供給電圧・電流の値を、システムがリアルタイムで測定・表示。これらの値は、トラブルシューティングと保守メンテナンスにおいて履歴ベースラインと比較することが可能	✓	✓	✓
ヒーターのワット数と抵抗の表示 (Hカードのみ) システムが各ゾーンのヒーターのワット数と抵抗を計算して表示。これらの値は、トラブルシューティングと保守メンテナンスにおいて履歴ベースラインと比較することが可能	✓	✓	✓
漏電測定・表示 (Hカードのみ) システムは、ヒーターのレグ間の差動電圧を継続的に測定し、シングルレグの電流測定では検出できない金型のさまざまな漏電を検出する。オペレータは、画面に測定値を表示したり、必要に応じて非表示にするオプションを利用できる	✓	✓	✓
供給電圧表示 (Hカードのみ) コントローラに接続する入力電源構成をグラフィック表示する。画像のフェーズごとに、電圧測定値が表形式で動的表示される。この表には、システム内のすべてのゾーン(該当フェーズごとにグループ化)の測定値が表示される。この機能によって、負荷のアンバランスや欠落したフェーズを簡単に特定できる	✓	✓	✓
ビュー規制 各ゾーンに対して熱電対のみを読み取らせることで、型温や水温の監視、およびアラーム/アポート値の割当を可能にする	✓	✓	✓
キロワット時メータ 個々の金型設定とシステム全体のキロワット時使用量を記録する。また、1時間あたりのキロワット料金に基づいて電気コストを算出することもできる	-	✓	✓
AT温度アラーム AT温度信号が立ち上がる際に、システムのホーンをアラームとして使用できる機能。さまざまな周波数でアラーム音を設定できる	✓	✓	✓
無ヒーターアラーム すべてのヒーターの電流を継続的に監視し、ユーザ定義の「無ヒーター検出」状態が10秒を超えた時点で、ヒーターが故障したか回路に接続されていないことを瞬時にフィードバックする	✓	✓	✓
LED/バックライトスリープモード ユーザー定義の無応答時間が経過した後にモニタのバックライトをオフにするよう設定できる。電力の節約とスクリーンの長寿命化につながる	-	✓	✓

インターフェース機能比較

監査機能	Neo5	Delta5	Matrix5
ヒューズ切れ検出 ヒューズが切断した際に、そのヒューズが備わっているカードを特定する	✓	✓	✓
熱電対の断線/極性間違い/挟まり 複数のゾーンで一度にさまざまな熱電対エラーを検出できる	✓	✓	✓
漏電検出 (Hカードのみ) ヒーターに電力が供給される前に漏電チェックを実行して、ホットランナの故障を防ぎ、オペレータを危険な電気条件から守る	✓	✓	✓
ログ変更 すべてのゾーンパラメータの変更を、時刻/日付を含む金型設定名を用いて自動的に保存し、認証と呼出を簡単にする	✓	✓	✓
エラーデータの収集 すべてのエラーを、時刻/日付を含む金型設定名を用いて自動的に保存し、認証と呼出を簡単にする	✓	✓	✓
データロギング 設定された時間間隔に基づいて、成形データを記録・保存する	✓	✓	✓
リアルタイムのゾーングラフ 複数のゾーンをリアルタイムでそれぞれの表示パネルにグラフ化し、リアルタイムでのパフォーマンス比較や問題検出を可能にする。また、各ゾーンから複数のパラメータを選択できるようになり、電流、電源出力率、実際の温度や電圧などの比較を行える	✓	✓	✓
電流偏差 複数のヒーターが単一の熱電対と接続している各ゾーンにおいて、ヒーター不良を個別に特定する	✓	✓	✓
電源偏差 (樹脂漏れ検出) ヒーターへの供給電力の偏差を監視・検出し、樹脂漏れを特定する	✓	✓	✓
ファイルへの出力 スクリーンショットまたはシステムレポートをUSBディスクに直接出力する	✓	✓	✓
連続印刷 ユーザー指定の頻度と期間に基づいて、ゾーンデータレポートをUSBディスクに直接コピーする。問題のトラブルシューティングやプロセス履歴の保存に役立つ機能	✓	✓	✓

接続・通信機能	Neo5	Delta5	Matrix5
オンラインヘルプ オペレータインターフェースからユーザガイドに直接アクセス・表示できる。ユーザガイドは、ハードコピー印刷用にダウンロードすることも可能	-	✓	✓
多言語サポート ボタン一つで画面言語を変更できる	✓ -11	✓ -11	✓ -11
PDFファイルの保存 ユーザー向けの参考資料やマニュアルなど、システム関連PDFドキュメントをインポート・表示できる	-	✓	✓
BMP/JPG/PNG画像の保存 ユーザー向け参考資料の画像ファイルを様々なファイル形式でインポート・表示したり、金型の画像や注記に割り当てたりできる	✓	✓	✓
標準デジタルI/O (ディスプレイ購入時に付属) コントローラと成形機間のデジタル入出力インターロック信号によって、金型の損傷や成形不良を防ぐ	-	✓ - I/Oは4つまで任意に組み合わせ可能	
射出成形機からのリモートスタンバイ入力 射出成形機のサイクル出力信号によるコントローラへのデジタル入力。これが有効になると、ホットランナシステムの温度が自動的に下がり、成形プロセスが長時間停止した場合に樹脂の劣化を防ぐ。また、遅延タイマーを設定して、タイマーが時間切れになるまでコントローラがスタンバイモードに入らないようにすることもできる	✓	✓	✓
ネットワークキング (ファイルをネットワーク共有にプッシュ/プル) コントローラに対し、ネットワーク上でファイルをプッシュ/プルする	✓	✓	✓

インターフェース機能比較

接続・通信機能	Neo5	Delta5	Matrix5
ネットワークング (ネットワーク共有へのプロセスデータファイルの自動書き込み) ユーザー定義可能な頻度に基づいて、プロセス変数を個々のCSVファイルとしてネットワークファイル共有に自動的に書き込みます	✓	✓	✓
ワイヤレスネットワーク接続 Netgear A6200 USB Wi-Fiアダプタ(dongle)を使用してネットワークにワイヤレスで接続します。このデバイスは、ハスキーまたはサードパーティのサプライヤから購入できます	-	✓	✓

診断機能	Neo5	Delta5	Matrix5
金型診断ルーチン 生産運転を開始する前に、金型のすべてのヒーター、センサ、配線を自動的にテストして、問題の特定や金型の検証を速やかに進める	✓	✓	✓
金型の熱力学的分析 全ゾーンの温度プロファイルを1つの画面でグラフ化し、低速または無応答のゾーンを迅速に識別する	✓	✓	✓
クロストーク ゾーン間の断熱を記録し、熱電対の配置に関する問題を特定する	✓	✓	✓
誤配線された金型の検出・再配線 コントローラに誤配線された金型を検出させ、ソフトウェアを介して熱電対を再配線できるようにする	✓	✓	✓
金型テスト比較 保守メンテナンスにおいて主な電気測定値の変化を簡単に特定できるように、個々の金型テストを保存し、ベースラインと比較する機能	✓	-	-
金型テストデータのエクスポート 金型テストデータをUSBディスクに保存して、そこからPCに保存したり、Excelでカスタムレポートを作成したりできる	✓	✓	✓
カードレイアウト コントローラの仮想画面。各ゾーンをカードの該当箇所に関連付けたり、切断したヒューズやその他のコンポーネントをカードレベルで識別したりすることが簡単になる	-	✓	✓
供給電圧に基づくヒーターワット変換 供給電圧に基づいて、ヒーターの調整ワット数を計算する。ヒーターが設計上の電圧よりも低い電圧で動作しているときに、ヒーターが所定の設定点に到達するのに十分なサイズを有しているかどうかを判断するのに役立つ	-	✓	✓
回路テスト (Hカードのみ) 起動時に接続しているすべてのヒーター回路に対して、システムが一連のテストを実行する。このテストでは、低電圧を印加して次のエラーを検出する： <ul style="list-style-type: none"> 漏電：ヒーターの断熱材が湿気を吸うと、多くの場合において低電流漏電が発生する 熱電対への通電：金型の熱電対コネクタに接続しているケーブルがコントローラの電源出力につながると発生する 回路ショート：ヒーター出力配線の不良、ペア導線のほつれ、配線挟まりなどによって、電流が予期しない経路で流れると発生する 開回路：導線の損傷や緩みによって、該当の回路に電流が流れない場合に発生する ヒーター間違い：コントローラに接続するゾーンの許容能力をヒーターが超過した場合に発生する。システムに対し、電力制限レベルを自動設定するように構成可能 <ul style="list-style-type: none"> これは、コントローラやホットランナシステムの故障リスクを抑えるために重要な機能である 	✓	✓	✓
回路の過負荷検出 回路テスト中に、コントローラに接続するゾーンの許容能力をヒーターが超過した場合、システムがそれを検出してオペレータに警告する。必要に応じて、電力制限レベルを自動設定してヒーターを動作するようにシステムを構成可能	✓	✓	✓

インターフェース機能比較

診断機能	Neo5	Delta5	Matrix5
コントローラの電源出力が金型の熱電対に接続した際の検出回路テスト中に、金型の熱電対コネクタに接続するケーブルがコントローラの電源出力につながった場合、システムがこれを検出する。システムは電源出力を停止し、オペレータに警告を発して、熱電対の配線ハウジングや接合点の損傷を防ぐ	✓	✓	✓
トラブルシューティングガイド (Hカードのみ) 回路テスト中にエラーが検出された場合は、「問題と対策」ダイアログのポップアップ画面が表示される。ここで提示されている解決策を1つ選択すると、トラブルシューティングガイド画面にアクセスできる。このトラブルシューティングガイドは、オペレータの問題の解決に役立つトラブルシューティング手順をグラフィック形式で示している	-	✓	✓

オプション機能	Neo5	Delta5	Matrix5
統合デジタルI/Oオプション 統合デジタルI/Oチャンネルとは、コントローラのディスプレイベースにサポートハードウェアが組み込まれたものを指す。I/Oボックスを別途用意する必要はない	一部モデルのみ 4IN, 4OUT	✓ 16IN, 16OUT	✓ 16IN, 16OUT
リモートロードオプション 最大1023種類の金型設定それぞれに異なるバイナリアドレスを割り当てるオプション。成形機や金型からの該当デジタル入力に基づき、金型設定をリモートでロードできる	-	✓	✓
成形品カウントオプション キャピティの利用状況に基づいて成形品をカウントする。指定された上限値に達すると、成形品コンテナを変更する出力信号を発する	-	✓	✓
リンクオプション 最大4つのメインフレームを1つのオペレーターインターフェースに接続することで、複数の小型コントローラが1台の大型コントローラのジョブを実行できるようにする機能。ジョブが完了した後、それらの接続を解除することも可能	-	✓	✓
ダッシュボードオプション インターネットブラウザ (IE9, Chrome, Firefox, Safari) をサポートするPCでAltaniumダッシュボードアプリケーションを使用すると、コントローラへのリモートアクセスが有効になり、成形データを監視することができる	-	✓	✓
UltraSync-E Gen2オプション (ドロップ数が64以下) UltraSync Eサーボ制御がオペレーターインターフェースに組み込まれているため、ディスプレイを別に用意する必要はなく、ホットランナのコントローラ画面から動作設定とプロファイル呼出を直接行える	-	✓	✓
UltraSync-E Gen2オプション (ドロップ数が65以上) 上記と同じ利点を持つほか、キャピティ数が65以上のホットランナシステムを最適に制御する	-	-	✓
UltraSync-E Gen2オプション (デュアルUltraSync-E制御) 上記と同じ利点を持つほか、オペレーターインターフェースに組み込まれた2台のUltraSync-Eホットランナシステムを個別に制御できる (スタック/バックツーバックの金型に最適)	-	-	✓
Altaniumサーボ制御 最大6つのサーボ軸 (モータ) の統合制御により、コアブル、ストリッパプレート、射出-圧縮成形などの金型動作を制御する	-	-	✓
SPIオプション SPIは、SPI (プラスチック工業会) 準拠成形機又はPriamus Fill&Cool, Como-Neo Systemsとコントローラ間の通信を可能にするためのプロトコル	-	✓	✓

インターフェース機能比較

オプション機能 (続き)	Neo5	Delta5	Matrix5
Modbusインターフェース (読み取り専用) 標準のModbusネットワークを利用し、Altaniumをサーバーとして通信可能にする、読み取り専用のインターフェース。Modbus TCP over Ethernetを使用するコマンドをサポートする。読み取り専用のため、監視目的のみ、プロセス変数をコントローラから読み取ることができる	✓	-	-
Modbusインターフェース (読み取り/書き込み) 標準のModbusネットワークを利用し、Altaniumをサーバーとして通信可能にする、読み書き可能なインターフェース。Modbus TCP over Ethernetを使用するコマンドをサポートする。リード/ライト版では、監視目的においてコントローラからプロセス変数を読み取り、さらにリモート制御でのコントローラへの書込を行える	✓	-	-
Shotscope NXインターフェース SSNXプロセスおよび生産監視システムに接続して成形データを追加するためのインターフェース。これは、SSNX OPC-UAモジュールを利用するOPC-UAを介して、第三者のプロセス監視システムとAltanium成形形データを交換するソリューションでもある	-	✓	✓
HyperSync/HyCAP4 RS422成形機インターフェース (成形機オプション #C6040) AltaniumコントローラがI/Oボックスを介さずにHusky HyCAP成形機と通信できるようにする、ハスキー独自のプロトコル。コントローラへの金型設定のリモートロード、および自動色替え機能もサポートする	-	✓	✓
HyperSync/HyCAP4リアルタイムイーサネットインターフェース (成形機オプション #C6041) 成形機とAltaniumコントローラ間の通信がイーサネット経由で行われる。このインターフェースは、上記のRS422の全機能をサポートしており、Altaniumの各画面をPolaris HMIに直接表示して、ホットランナのコントローラのリモート制御を可能にする	-	✓	✓
VNCサーバー Virtual Network Computingサーバー (VNCサーバー) は、別のコンピュータのリモートアクセスと制御を可能にする画面共有テクノロジーです。これは、画面データとすべてのタッチスクリーンの動きをAltanium金型制御コントローラから射出成型機のオペレーターインターフェースなどのクライアントコンピュータに送信することによって機能します	-	✓	✓
OPC UAサーバー OPC UAサーバーにより、Altaniumはデータ収集およびプロセス制御システムと連携して、キャピティの使用率やエネルギー消費などの金型固有のデータを収集できるため、上流の分析に利用できるようになります	-	✓	✓
Euromap 82.2インターフェース Euromap 82.2インターフェースにより、AltaniumとEuromap 82.2対応 射出成型機の間でプロセス変数、メッセージ、および低レベル制御を交換できます	-	✓	✓

デジタルI/Oオプション

信号の種類	操作インターフェース	機能	項目
デジタル 入力 (射出成型 機からの 送信)	すべて	「リモートスタンバイ」入力	この入力信号がオンになると、リモートスタンバイ設定点を有するすべてのゾーンがリモートスタンバイモード(低い温度設定)になる 注記:これはサイクル信号に接続する必要があります(信号は各射出サイクル中に高から低になります)
	すべて	「リモートブースト」入力	この入力信号がオンになると、リモートブースト設定点を有するすべてのゾーンがリモートブーストモード(高い温度設定)になる 注記:これは周期信号に接続する必要があります(信号は各噴射サイクル中に高から低になります)
	すべて	「リモートスタート」入力	この信号がリモートでオンになると、システムがスタートモードに入る。この状態は、停止キーが選択されるか、リモート停止がオンになるまで継続する
	すべて	「リモートストップ」入力	この信号がリモートでオンになると、システムがストップモードに入る。この状態は、スタートキーが選択されるか、リモートスタートがオンになるまで継続する 注記:この入力がオンの時には、システムを起動できません
	Delta5/Matrix5	「手動ブースト」入力	この入力信号がオンになると、手動ブースト設定点を有するすべてのゾーンが手動ブーストモード(高い温度設定)になる 注記:これは、オペレーターインターフェースのブーストキーを押した場合と同じです
	Delta5/Matrix5	「冷却ラインが無効」入力	この信号がオフになるまで、画面に「金型冷却ラインが無効」という警告メッセージが表示される。この信号は、金型温度コントローラから送られる 注記:金型温度コントローラがオフ(入力信号がオン)になるたびに、この警告メッセージが表示されます
	Delta5/Matrix5	サイクル入力	射出成型機からサイクル信号の開始または終了を提供します。この入力は、ホットランナ温度制御用に構成されたAltaniumシステムのプロセスデータを記録するためのトリガーとして構成できます 注記:これは周期信号に接続する必要があります(信号は各射出サイクル中に高から低になります)

デジタルI/Oオプション(続き)

信号の種類	操作インターフェース	機能	項目
デジタル出力 (射出成型機へ送信)	すべて	「AT温度」出力	すべてのゾーンが低温アラームの限界値を上回っている場合にのみオンになる。この状態は、いずれかのゾーンが低温アラームの限界値を下回るか、コントローラが停止モードに入るまで継続する
	すべて	「PCMリレー」出力	アボート状態が発生し、かつゾーンのPCM設定が「システム」に設定されている場合にオンになる。この状態は、このアラームの発生条件が解決されるか、またはこのアラームがリセットされるまで継続する
	すべて	「アラームリレー」出力	いずれかのアラームまたはアボート条件が発生するとオンになる。この状態は、このアラームの発生条件が解決されるか、またはこのアラームがリセットされるまで継続する
	すべて	「ライトを実行」出力	スタートボタンが押されるたびにオンになる。この状態は、システムが停止モードに入るまで継続する
	Delta5/Matrix5	「リモートスタンバイ」出力	コントローラがリモートスタンバイ信号を受信するとオンになる
	Delta5/Matrix5	「ATブースト温度」出力	ブーストモード中に、リモートブースト設定点を有するすべてのゾーンが低温アラーム限界値を上回っている場合にのみオンになる。この状態は、いずれかのゾーンが低温アラームの限界値を下回るか、コントローラが停止モードに入るまで継続する 注記: いずれかの(またはすべての)ゾーンが過熱アラームの限界値を上回っている間は、この状態は継続します
	Delta5/Matrix5	「最高温度エラー」出力	いずれかのゾーンが最大温度限界値を上回るとオンになる
	Delta5/Matrix5	「金型冷却有効」出力	すべての温度が金型冷却有効限界を上回るとオンになる 注記: システムが停止モードに入った後は、すべての温度が金型冷却有効の限界値以下にないと、この信号をオフにすることはできません
	Delta5/Matrix5	「ATスタンバイ温度」出力	スタンバイモード中に、リモートスタンバイ設定点を有するすべてのゾーンが低温アラーム限界値を上回っている場合にのみオンになる。この状態は、いずれかのゾーンが低温アラームの限界値を下回るか、コントローラが停止モードに入るまで継続する 注記: いずれかの(またはすべての)ゾーンが過熱アラームの限界値を上回っている間は、この状態は継続します
	Delta5/Matrix5	「通信エラー」出力	コントローラがいずれかの制御カードとの通信を停止するとオンになる。この状態は、通信が回復するまで継続する
	Delta5/Matrix5	「プロセス限界外」出力	いずれかの重要なプロセスパラメータがしきい値設定に違反している場合にオンになる 注記: しきい値設定は、「プロセス限界」画面に表示されます
Delta5/Matrix5	「ブーストアクティブ」出力	コントローラがブーストモードのときにオンになります。この状態は、すべてのゾーンがアラームの上限を下回るまで(ブーストモードがキャンセルされているか期限切れになっているかに関係なく)高のままです。これにより、この期間内に成型されたすべての部品がスクラップと宣言され、スクラップコンテナに転用されることが保証されます 注記: この機能は、手動およびリモートブーストモードに適用されます	

Delta5/Matrix5ハードウェア概要

デザイン概要


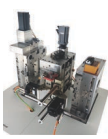










特徴	Delta5	Matrix5	Matrix5の利点
画面サイズ	15.6" 1366x768 HD	22" 1920x1080 フルHD	表示領域が55%拡大
起動時間 (分:秒)	1:24	1:05	所要時間が23%短縮
画面切替速度 (1秒あたりのレンダリング画像数)	324	500	ナビゲーション速度が35%アップ

高度な機能

Altaniumは、ホットランナと金型制御用の高度に統合された制御プラットフォームです

- Altanium金型コントローラは、温度、サーボ、およびバルブゲート制御の高精度で簡単な操作にシングルポイントアクセスするための業界で最も統合されたプラットフォームを提供します

制御テクノロジー 互換性対照表						
		ホットランナ制御	Altaniumサーボ制御	UltraSync-Eの制御	バルブゲートシーケンサ制御	独立型サーボバルブゲート制御
	ホットランナ制御	-	✓ Matrix5	✓ Delta5/Matrix5	✓ Delta5/Matrix5	✓ Matrix5
	UltraSync-Eの制御	✓ Delta5/Matrix5	✓ Matrix5	-	-	✓ Matrix5
	バルブゲートシーケンサ制御	✓ Delta5/Matrix5	-	-	-	-
	Altaniumサーボ制御	✓ Matrix5	-	✓ Matrix5	-	✓ Matrix5
	独立型サーボバルブゲート制御	✓ Matrix5	✓ Matrix5	✓ Matrix5	-	-

高度な機能

データ交換インターフェース

- ネットワークファイル共有へ自動ファイル転送
 - 自動ファイル転送は、すべてのAltaniumオペレータインターフェースの標準機能です。定義された時間間隔に基づいて、温度制御プロセス変数を含む.csvファイルをネットワーク上のファイル共有に自動転送する設定方法を提供します。この機能は、Altaniumで使用できる最も基本的なデータ収集方法です。
- OPC UAサーバー
 - OPC UAサーバーインターフェースは、Delta5およびMatrix5オペレータインターフェースで利用可能な有料オプションです。これは、OPC UAデータ交換標準をサポートし、すぐに利用できるサードパーティクライアントアプリケーションを利用して、顧客のプロセスまたは生産監視システムとインターフェースする手段を提供します。このインターフェースはEuromap 82.2規格に基づいており、顧客はインダストリ4.0ソリューションを使用してデータの読み取り、書き込み、および収集を行うことができます。
- Euromap 82.2(EM82.2)射出成型機インターフェース
 - EM82.2インターフェースは、Delta5およびMatrix5オペレータインターフェースで利用可能な有料オプションです。ホットランナコントローラ用のEuromap 82.2インターフェースをサポートする射出成型機とインターフェースする手段を提供します。OPC UAデータ交換規格に基づいて、お客様はインダストリ4.0ソリューションを使用してデータの読み取り、書き込み、および収集を行うことができます。
- SPI射出成型機インターフェース
 - SPIは、Delta5およびMatrix5オペレータインターフェースで利用可能な有料オプションです。これは、ホットランナコントローラ用の プラスチック工業会 (SPI) インターフェースをサポートする射出成型機と接続する事を提供します。SPIは、Priamus Fill and CoolおよびKistler ComoまたはComoNeoシステムとの接続に主に使用される一昔前のインターフェースです。
- TeamViewerインターフェース
 - TeamViewerは、設定された制御テクノロジー(HRC、US-E、ASC、VGS、ISVG)に関係なく、すべてのDelta5およびMatrix5オペレータインターフェースで利用可能な標準インターフェースです。ハスキーのサービス担当者がリモートトラブルシューティングのためにAltaniumコントローラにアクセスする手段を提供します。このインターフェースはお客様側で使用できますが、当社からの指示があった場合に限りです。
- 仮想ネットワークコンピューティング(VNC)サーバー
 - VNCは、Delta5およびMatrix5オペレータインターフェースで利用可能な有料オプションです。射出成型機のオペレータインターフェースや別のリモートコンピュータなどのクライアントとAltanium画面を共有および制御する手段を提供します。このテクノロジーは、射出成型機オペレータインターフェースまたはリモートコンピュータからAltaniumへの明確な見通しがある場合にのみ、リモート制御を目的としています。

高度な機能

データ交換インターフェース

Modbus TCPサーバー

- Modbus TCPサーバーは有料オプションであり、Neo5オペレータインターフェースで利用でき、イーサネット経由でModbusプロトコルを使用してホストコンピュータと通信する手段を提供します。お客様は、Altanium Neo5 Modbusインターフェース設計ドキュメントに従ってModbusクライアントアプリケーションをインストールする責任があります。このソリューションは、Modbusクライアントデバイスを使用して、Neo5からデータを読み取り、書き込み、収集する機能を提供します。

有線ネットワーク接続

- Neo5、Delta5、Matrix5オペレータインターフェースでは、有線ネットワーク接続が標準で利用できます。次のオプションへのインターフェースには、この接続が必要です：

ネットワークファイル共有へ自動ファイル転送

OPC UAサーバー

Euromap 82.2射出成型機インターフェース

Shotscope NXインターフェース

Team Viewerリモートサポートインターフェース

仮想ネットワークコンピューティング(VNC)サーバー

Modbus TCPサーバー

ワイヤレスネットワーク接続

- Delta5およびMatrix5オペレータインターフェースは、ワイヤレスネットワークへの接続を標準でサポートしています。この接続には、D-Link DWA-182ワイヤレスUSBアダプタのインストールが必要です。アダプタは、ハスキーまたはサードパーティのサプライヤーから購入できます。有線ネットワーク接続の下にリストされているオプションには、このワイヤレス接続を使用してアクセスすることもできます。

データ交換インターフェースの種類	データの収集	データの読み取り	書き込みデータ	リモートサポート	Neo5	Delta5	Matrix5
ネットワークファイル共有へ自動ファイル転送	✓	-	-	-	✓	✓	✓
OPC UAサーバー	✓	✓	✓	-	-	✓	✓
Shotscope NXインターフェース	✓	✓	-	-	-	✓	✓
TeamViewerインターフェース	-	-	-	✓	-	✓	✓
仮想ネットワークコンピューティング(VNC)サーバー	-	-	✓	-	-	✓	✓
Euromap 82.2射出成型機インターフェース	✓	✓	✓	-	-	✓	✓
SPI射出成型機インターフェース	✓	✓	✓	-	-	✓	✓
Modbus TCPサーバー	✓	✓	✓	-	✓	-	-
有線ネットワーク接続	-	-	-	-	✓	✓	✓
ワイヤレスネットワーク接続	-	-	-	-	-	✓	✓

章目次:

ページ

16-1 Hシリーズカードの構成

16-4 Hシリーズカードの機能

16-5 Hシリーズカードの機能比較

Hシリーズカードの構

HLシリーズ

各カードには、対応ゾーン数を示すマーカーが付いています。



Hシリーズ

4ゾーンカード
(5A)



2ゾーンカード
(16A)



1ゾーンカード
(30A)



4ゾーンカード
(5A)



2ゾーンカード
(16A)



1ゾーンカード
(30A)



現在、カードの色を緑から赤に切り替え中です

- 利用可能なゾーン構成：
 - 4ゾーン@各5A (チップゾーン用に最適化)
 - 2ゾーン@各16A (マニホールドゾーン用に最適化)
 - 1ゾーン@各30A (高ワット数のマニホールドゾーン用に最適化)
- 型式：
 - HLシリーズ
 - ICC2 XLシリーズと同等の、電圧計測機能付きの経済的なソリューション。電流と漏電の計測機能は無し
 - Hシリーズ
 - ICC2 Xシリーズと同等の、電流、漏電、電圧を計測できるフル機能版

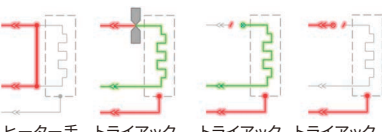
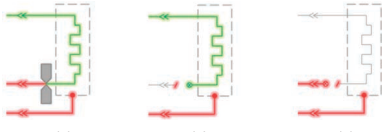

Hシリーズカードの構成

- ・ コントローラやホットランナシステムの故障を極力防ぐため、Hシリーズカードは起動時に、全出力が投入される前に各ゾーンでヒーター回路テストを同時に実行します
- ・ このテストは、以下のヒーター回路不良を検出する上で重要です：
 - 漏電：ヒーターの断熱材が湿気を吸うと、多くの場合において低電流漏電が発生する
 - 熱電対への通電：金型の熱電対コネクタに接続しているケーブルがコントローラの電源出力につながると発生する
 - 回路ショート：ヒーター出力配線の不良、ペア導線のほつれ、配線挟まりなどによって、電流が予期しない経路で流れると発生する
 - 開回路：導線の損傷や緩みによって、該当の回路に電流が流れない場合に発生する
 - ヒーター間違い：コントローラに接続するゾーンの許容能力をヒーターが超過した場合に発生する。システムに対し、電力制限レベルを自動設定するように構成可能

このテストでは、コントローラが起動するたびに、金型内のすべてのゾーンの自動総合診断を17秒以内に実行します。熱電対とヒーターの順次チェックや、オペレータによる操作など、時間のかかる作業を減らすことができます。

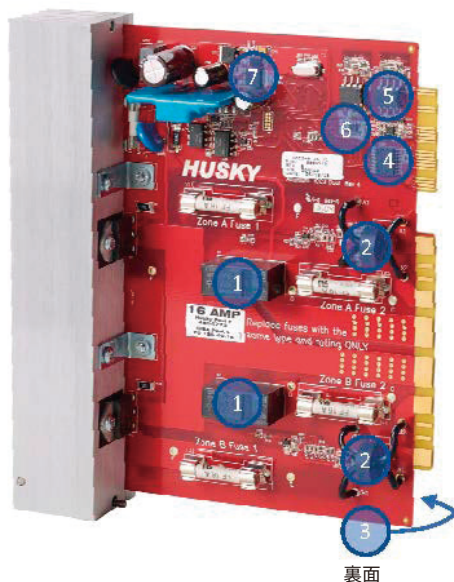
Hシリーズカード - 回路図		
凡例： I_T = 定格電流センサ I_L = 漏電電流センサ E = 電圧センサ		
回路テスト	テスト内容	不良の例
レベル1	低レベルの漏電チェック、ウエットヒーターのベークアウト評価、熱電対電源のエラー評価	

Hシリーズカードの構成

回路テスト	テスト内容	不良の例
レベル2	トライアック側エラーの漏電チェックと短絡評価	 <p>ヒーター手前のソース全体でのショート トライアック側の配線挟まりによるショート トライアック側の負荷が引き出されてショート トライアック側の電源が引き出されてショート</p>
レベル3	リレー側エラーの漏電チェックと短絡評価 リレー側の挟まりによるショート	 <p>リレー側の負荷が引き出されてショート リレー側の負荷が引き出されてショート リレー側の電源が引き出されてショート</p>
レベル4	容量オーバーヒーターのライン間チェック	 <p>3840W 4320W</p>

Hシリーズカードの機能

Hシリーズ2ゾーンカード
(ゾーンあたり16A)



- 1 各ゾーンに独立した機械式リレーを配置
 - 運転モードでゾーン電源がオフになった時に、両方のレッグを分離できる
- 2 ゾーンごとの差動電流測定
 - 漏電・短絡の検出能力をアップ
- 3 電圧および電流測定回路
 - 電圧と電流の読取精度が向上
- 4 ハイパフォーマンスプロセッサとCANbusトランシーバ
 - 安定したHMI通信
- 5 ADCおよびCJCセンサの再配置による分解能アップ
 - 熱電対の測定がより正確に
- 6 熱電対チャンネルの完全分離化
 - 電気ノイズに対する高い耐性
- 7 プロセッサ内蔵の高速短絡検出機能*
 - ヒューズが切断する前に短絡や開回路を検出

*この効果は、供給電圧/動作領域の構成によって変わります

**この効果は、ホットランナシステムの熱電対配線の長さによって変わります導線の長さ

・ 利点

- トラブルシューティング機能およびエラー軽減機能の向上
 - ・ 電流と漏電の両方を測定することにより、エラー状況をより広範囲で検出
 - ・ 高速短絡検出機能を利用して、ヒューズが切断する前に短絡を検出し、電源出力を停止*
 - ・ ホットランナの熱電対回路に電力が供給されていることを検出し、熱電対配線に故障が発生する前に電源を停止**

Hシリーズカードの機能比較

機能・特徴	カード		利点
	HL	H	
外部ヒートシンクとの統合設計	✓	✓	内部動作温度をさらに低下させて、カードの寿命を長くする
自動推論機能 (ART)	✓	✓	設定値からの偏差を最小限に抑える正確で再現可能な温度制御を提供し、サイクル時間とエネルギー消費を削減する機会を提供
統合型オールインワン設計	✓	✓	個々の接続部位とコンポーネントを可能な限り削減し、信頼性を高めるとともにメンテナンスコストを削減する
4カードあたり4ゾーン (各5A)	✓	✓	ゾーン密度を高くすることで、コントローラ全体の設置面積を最大25%減らし、貴重なフロアスペースを節約
2カードあたり2ゾーン (各16A)	✓	✓	チップ/マニホールドの配線方式に関係なく、さまざまな金型を柔軟に扱える
オプション 1カードあたり1ゾーン (30A)	✓	✓	自動車やその他の大型部品用途で一般的に使用される高電流マニホールドゾーンに最適
接地または非接地の熱電対に対応	✓	✓	絶縁された熱電対入力によって、温度測定を妨げる電気ノイズのリスクを伴わずに、あらゆる金型を柔軟に扱える
非スイッチングのセーフティリレー	✓	✓	ゾーン電源がオフで、システムが運転モードの時に両方のヒーターレグを分離できるため、金型のメンテナンス時に感電や漏電を防げる
熱電対のスレープ (自動および手動)	✓	✓	類似ゾーンの電力出力に基づいて、不具合のある熱電対に対して即時の自動回復を実行し、ダウンタイムを削減する
ゼロクロスまたは位相制御による電力出力制御	✓	✓	均一な電力供給により、ヒーターにエネルギーが供給されていない時間を短縮し、印加電圧を制限することができます
カードの互換性	✓	✓	在庫および保守するコンポーネント数の削減は、保守コストの削減に寄与する
自動金型診断	✓	✓	追加のツールを必要とせず金型の問題を迅速かつ正確に診断し、ダウンタイムと関連コストを削減する
オンスクリーンボード診断 (Delta5およびMatrix5のみ)	✓	✓	ヒューズやスイッチングデバイスなどの故障したカードまたはコンポーネントの正確な位置を特定し、ダウンタイムとメンテナンスコストを削減する
樹脂漏れ検知用の電力偏差警告	✓	✓	リアルタイムの電力偏差監視により、金型ゲート領域での樹脂漏れを早期に検出
加熱時の均一な熱膨張を保証するソフトスタート	✓	✓	金型部品の寿命を延ばし、過度な滞留時間による材料の劣化を減らし、エネルギー効率を最大化する
マルチサイクルウェットヒーターバークアウト	✓	✓	低電圧を印加してヒーター断熱材の水分を蒸発させることにより、ヒーターを最適な形で長寿命化する機能

Hシリーズカードの機能比較

機能・特徴	カード		利点
	HL	H	
リアルタイム電圧測定	✓	✓	金型内の加熱の問題と、コントローラへの主電源に関連する問題の診断に役立つ
リアルタイム電流測定	-	✓	金型の問題の診断、消費電力の計算、ヒーター故障の予防に役立つ
リアルタイムのワット数・抵抗計算	-	✓	金型の問題の診断、交換用ヒーターのサイズ特定、消費電力の計算に役立つ
リアルタイム漏電測定	-	✓	シングルレグの電流測定では検出できない、金型の地絡などの漏電の検出に役立つ
高速短絡検出	-	✓	金型内の短絡を検出し、ヒューズが切断する前に回路を開くことで、溶断したヒューズの交換にかかるコストと時間を節約する
熱電対への電力供給	-	✓	熱電対回路に誤って電力が供給されたことを検出し、熱電対ワイヤまたはホットランナが損傷する前に電源を遮断する
ヒーター異常検出電流偏差警報	-	✓	リアルタイムの電流偏差監視により、一つの熱電対を使用して複数のヒーターに給電している単一のゾーンで故障したヒーターの早期警告検出を提供する



HLシリーズ - 2ゾーン - 16Aカード



Hシリーズ - 2ゾーン - 16Aカード


章目次:


ページ

17-1 標準ケーブルパッケージ



17-15 非標準ケーブルパッケージについて



標準ケーブルパッケージ

ハスキー標準の電源ケーブル/熱電対ケーブル						
電源:24M-2L/24F-1L 熱電対:24F-2L/24M-21L						
参考画像		コントローラ配線				
コントローラコネクタ		メス		オス		
熱電対		ゾーン	電源		熱電対 (+)	熱電対 (-)
			電源	電源	白	赤
		1	1	13	1	13
		2	2	14	2	14
		3	3	15	3	15
		4	4	16	4	16
		5	5	17	5	17
		6	6	18	6	18
		7	7	19	7	19
		8	8	20	8	20
		9	9	21	9	21
		10	10	22	10	22
		11	11	23	11	23
		12	12	24	12	24




ハスキー標準の電源ケーブル/熱電対ケーブル						
電源:24M-2L/24F-2L 熱電対:24F-2L/24F-2L						
参考画像		コントローラ配線				
コントローラコネクタ		メス		オス		
熱電対		ゾーン	電源		熱電対 (+)	熱電対 (-)
			電源	電源	白	赤
		1	1	13	1	13
		2	2	14	2	14
		3	3	15	3	15
		4	4	16	4	16
		5	5	17	5	17
		6	6	18	6	18
		7	7	19	7	19
		8	8	20	8	20
		9	9	21	9	21
		10	10	22	10	22
		11	11	23	11	23
		12	12	24	12	24

標準ケーブルパッケージ

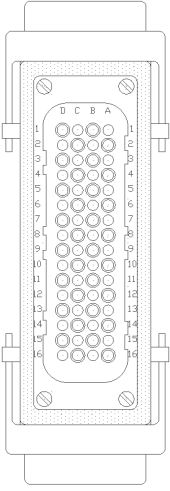
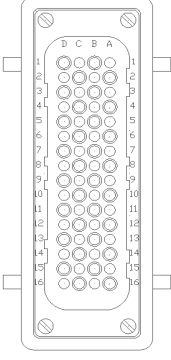
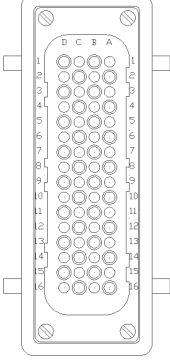
DME®標準の電源ケーブル/熱電対ケーブル						
電源:25M-1L/25F-1L 熱電対:25F-1L/24F-1L						
参考画像		コントローラ配線				
コントローラコネクタ		ゾーン	メス		オス	
熱電対	電源		電源	電源	熱電対 (+) 白	熱電対 (-) 赤
		1	1A	2A	1	13
		2	3A	4A	2	14
		3	5A	6A	3	15
		4	7A	8A	4	16
ケーブルコネクタ		5	2B	3B	5	17
		6	4B	5B	6	18
		7	6B	7B	7	19
		8	1C	2C	8	20
		9	3C	4C	9	21
		10	5C	6C	10	22
		11	7C	8C	11	23
		12	9A	9C	12	24

Harting®標準の電源ケーブル/熱電対ケーブル						
電源:16M-2L/16F-1L 熱電対:16F-2L/16M-1L(HAN-E)						
参考画像		コントローラ配線				
コントローラコネクタ (HAN-E)		ゾーン	メス		オス	
熱電対	電源		電源	電源	熱電対 (+) 白	熱電対 (-) 赤
		1	1	9	1	9
		2	2	10	2	10
		3	3	11	3	11
ケーブルコントローラ (HAN-E)		4	4	12	4	12
		5	5	13	5	13
		6	6	14	6	14
		7	7	15	7	15
		8	8	16	8	16

標準ケーブルパッケージ

Harting®標準の電源ケーブル/熱電対ケーブル						
電源:16M-2L/16F-2L 熱電対:16F-2L/16M-2L(HAN-E)						
参考画像		コントローラ配線				
コントローラコネクタ (HAN-E) 熱電対  電源 		ゾーン	メス		オス	
	電源		電源	熱電対 (+) 白	熱電対 (-) 赤	
		1	1	9	1	9
		2	2	10	2	10
		3	3	11	3	11
ケーブルコネクタ (HAN-E)  電源 - 金型 熱電対 - コントローラ 熱電対 - 金型		4	4	12	4	12
		5	5	13	5	13
		6	6	14	6	14
		7	7	15	7	15
		8	8	16	8	16

標準ケーブルパッケージ

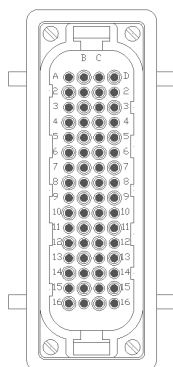
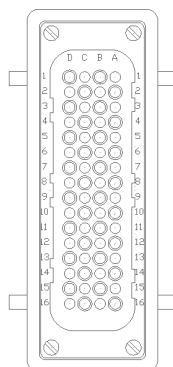
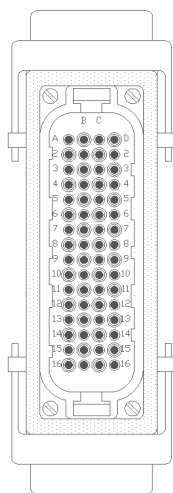
ハスキー標準のHarting® 32ゾーン電源ケーブル					
ケーブル品名:WR CBL 32Z XX.XM* (H64M-2L/H64F-2L) *4.5、6、7.5、9メートルのケーブル					
コントローラのコネクタ (Han D 64ピン、メス、2ラッチ)	ケーブル - コントローラ側 (Han D 64ピン、オス、2ラッチ)	ケーブル - 金型側 (Han D 64ピン、メス、2ラッチ)	ゾーン 番号	ピン出力	
			1	1A	1B
			2	2A	2B
			3	3A	3B
			4	4A	4B
			5	5A	5B
			6	6	6B
			7	7A	7B
			8	8A	8B
			9	9A	9B
			10	10A	10B
			11	11A	11B
			12	12A	12B
			13	13A	13B
			14	14A	14B
			15	15A	15B
			16	16A	16B
			17	1C	1D
			18	2C	2D
			19	3C	3D
			20	4C	4D
			21	5C	5D
			22	6C	6D
			23	7C	7D
			24	8C	8D
			25	9C	9D
			26	10C	10D
			27	11C	11D
			28	12C	12D
			29	13C	13D
			30	14C	14D
			31	15C	15D
			32	16C	16D

標準ケーブルパッケージ

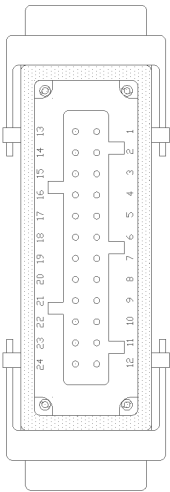
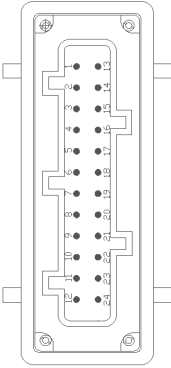
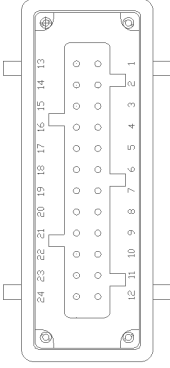
ハスキー標準のHarting® 32ゾーン熱電対ケーブル

ケーブル品名: TC CBL 32Z J XX.XM* (H64F-2L/H64M-2L) *4.5メートルのケーブル

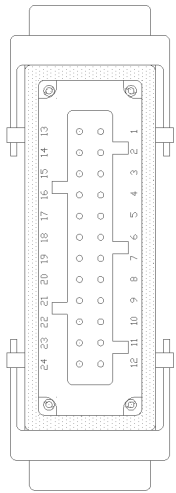
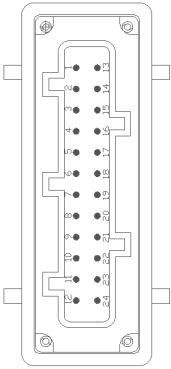
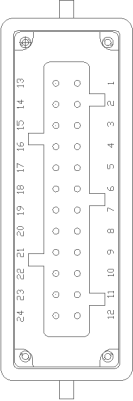
コントローラのコネクタ (Han D 64ピン、オス、2ラッチ)	ケーブル - コントローラ側 (Han D 64ピン、メス、2ラッチ)	ケーブル - 金型側 (Han D 64ピン、オス、2ラッチ)	ゾーン 番号	ピン出力	
				(+)	(-)
			1	1A	1B
			2	2A	2B
			3	3A	3B
			4	4A	4B
			5	5A	5B
			6	6	6B
			7	7A	7B
			8	8A	8B
			9	9A	9B
			10	10A	10B
			11	11A	11B
			12	12A	12B
			13	13A	13B
			14	14A	14B
			15	15A	15B
			16	16A	16B
			17	1C	1D
			18	2C	2D
			19	3C	3D
			20	4C	4D
			21	5C	5D
			22	6C	6D
			23	7C	7D
			24	8C	8D
			25	9C	9D
			26	10C	10D
			27	11C	11D
			28	12C	12D
			29	13C	13D
			30	14C	14D
			31	15C	15D
			32	16C	16D



標準ケーブルパッケージ

ハスキー標準のHarting® 32ゾーンInterflexケーブル					
ケーブル品名: IFLX CBL 6Z J XX.XM* (H24M-2L/H24F-2L)*4.5メートルのケーブル					
コントローラのコネクタ (Han E 24ピン、メス、2ラッチ)	ケーブル-コントローラ側 (Han E 24ピン、オス、2ラッチ)	ケーブル-金型側 (Han E 24ピン、メス、2ラッチ)	ゾーン 番号	ピン出力	
			1	1	2
			2	3	4
			3	5	6
			4	7	8
			5	9	10
			6	11	12
			1	13 (+)	14 (-)
			2	15 (+)	16 (-)
			3	17 (+)	18 (-)
			4	19 (+)	20 (-)
			5	21 (+)	22 (-)
			6	23 (+)	24 (-)

標準ケーブルパッケージ

ハスキー標準のHarting® 6ゾーンInterflexケーブル (電源/熱電対の交互シーケンス)					
ケーブル品名: IFLX CBL 6Z J XX.XM* (H24M-2L/H24F-1L) *4.5メートルのケーブル					
コントローラのコネクタ (Han E 24ピン、メス、2ラッチ)	ケーブル - コントローラ側 (Han E 24ピン、オス、2ラッチ)	ケーブル - 金型側 (Han E 24ピン、メス、2ラッチ)	ゾーン 番号	ピン出力	
			1	1	2
			1	3 (+)	4 (-)
			2	5	6
			2	7 (+)	8 (-)
			3	9	10
			3	11 (+)	12 (-)
			4	13	14
			4	15 (+)	16 (-)
			5	17	18
			5	19 (+)	20 (-)
			6	21	22
			6	23 (+)	24 (-)

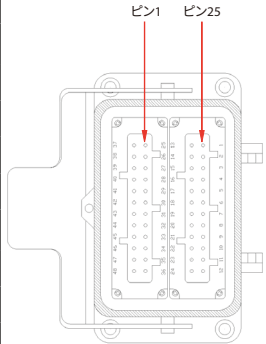
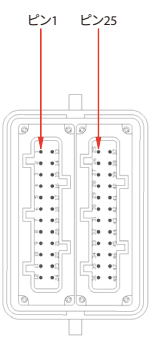
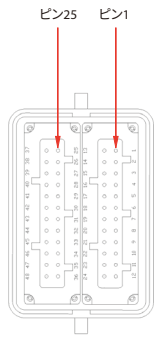
標準ケーブルパッケージ

ハスキー標準のHarting® 16ゾーン電源ケーブル(細形インサート)					
ケーブル品名:PWR CBL 16Z XX.XM* (H32M-2L/H32F-2L) *4.5、6、7.5、9メートルのケーブル					
コントローラのコネクタ (Han A 32ピン、メス、2ラッチ)	ケーブル-コントローラ側 (Han A 32ピン、オス、2ラッチ)	ケーブル-金型側 (Han A 32ピン、メス、2ラッチ)	ゾーン 番号	ピン出力	
<p>ピン17 ピン1</p>	<p>ピン7 ピン17</p>	<p>ピン17 ピン1</p>	1	1	9
			2	2	10
			3	3	11
			4	4	12
			5	5	13
			6	6	14
			7	7	15
			8	8	16
			9	17	25
			10	18	26
			11	19	27
			12	20	28
			13	21	29
			14	22	30
			15	23	31
			16	24	32

標準ケーブルパッケージ

ハスキー標準のHarting® 16ゾーン熱電対ケーブル(細形インサート)					
ケーブル品名: TC CBL 16Z J XX.XM* (H32F-2L/H32M-2L) *4.5、6、7.5、9メートルのケーブル					
コントローラのコネクタ (Han A 32ピン、オス、2ラッチ)	ケーブル - コントローラ側 (Han A 32ピン、メス、2ラッチ)	ケーブル - 金型側 (Han A 32ピン、オス、2ラッチ)	ゾーン 番号	ピン出力	
				(+)	(-)
<p>ピン1 ピン17</p>	<p>ピン17 ピン1</p>	<p>ピン1 ピン17</p>	1	1	9
			2	2	10
			3	3	11
			4	4	12
			5	5	13
			6	6	14
			7	7	15
			8	8	16
			9	17	25
			10	18	26
			11	19	27
			12	20	28
			13	21	29
			14	22	30
			15	23	31
			16	24	32

標準ケーブルパッケージ

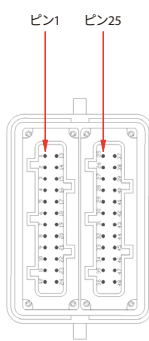
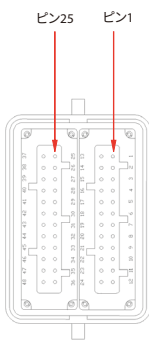
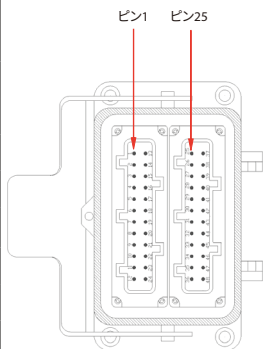
ハスキー標準のHarting® 24ゾーン電源ケーブル				
ケーブル品名: PWR CBL 24Z XX.XM* (H48M-1L/H48F-1L) *4.5、6、7.5、9メートルのケーブル				
コントローラのコネクタ (Han E 48ピン、メス、1ラッチ)	ケーブル-コントローラ側 (Han E 48ピン、オス、1ラッチ)	ケーブル-金型側 (Han E 48ピン、メス、1ラッチ)	ゾーン 番号	ピン出力
			1	1 13
			2	2 14
			3	3 15
			4	4 16
			5	5 17
			6	6 18
			7	7 19
			8	8 20
			9	9 21
			10	10 22
			11	11 23
			12	12 24
			13	25 37
			14	26 38
			15	27 39
			16	28 40
			17	29 41
			18	30 42
			19	31 43
			20	32 44
			21	33 45
			22	34 46
			23	35 47
			24	36 48

標準ケーブルパッケージ

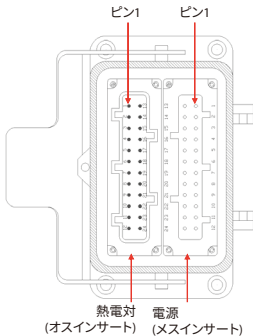
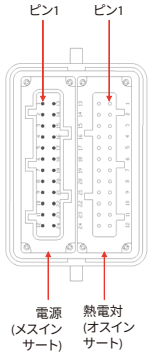
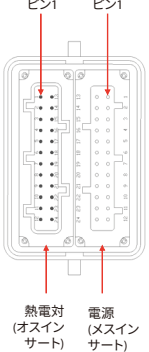
ハスキー標準のHarting® 24ゾーン熱電対ケーブル

ケーブル品名: TC CBL 24Z J XX.XM* (H48F-1L/H48M-1L) *4.5、6、7.5、9メートルのケーブル

コントローラのコネクタ (Han E 48ピン、オス、1ラッチ)	ケーブル-コントローラ側 (Han E 48ピン、メス、1ラッチ)	ケーブル-金型側 (Han E 48ピン、オス、1ラッチ)	ゾーン 番号	ピン出力	
				(+)	(-)
			1	1	13
			2	2	14
			3	3	15
			4	4	16
			5	5	17
			6	6	18
			7	7	19
			8	8	20
			9	9	21
			10	10	22
			11	11	23
			12	12	24
			13	25	37
			14	26	38
			15	27	39
			16	28	40
			17	29	41
			18	30	42
			19	31	43
			20	32	44
			21	33	45
			22	34	46
			23	35	47
			24	36	48



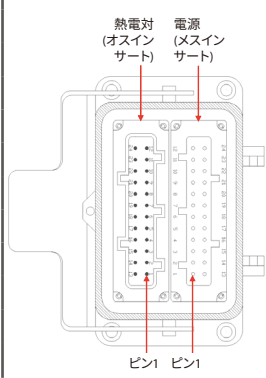
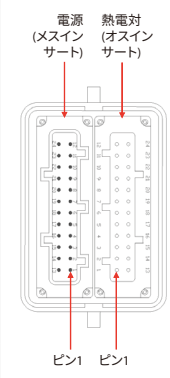
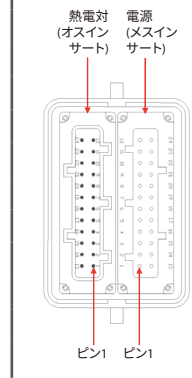
標準ケーブルパッケージ

ハスキー標準のHarting® 12ゾーンInterflexケーブル				
ケーブル品名: IFLEX CBL 12Z J XX.XM* (H48MF-1L/H48MF-1L) *4.5メートルのケーブル				
コントローラのコネクタ (Han E 48ピン, オス/メス, 1ラッチ)	ケーブル - コントローラ側 (Han E 48ピン, オス/メス, 1ラッチ)	ケーブル - 金型側 (Han E 48ピン, オス/メス, 1ラッチ)	ゾーン 番号	ピン出力
 <p>ピン1 ピン1</p> <p>熱電対 (オスインスアート) 電源 (メスインスアート)</p>	 <p>ピン1 ピン1</p> <p>電源 (メスインスアート) 熱電対 (オスインスアート)</p>	 <p>ピン1 ピン1</p> <p>熱電対 (オスインスアート) 電源 (メスインスアート)</p>	1	1 13
			2	2 14
			3	3 15
			4	4 16
			5	5 17
			6	6 18
			7	7 19
			8	8 20
			9	9 21
			10	10 22
			11	11 23
			12	12 24
			1	1 (+) 13 (-)
			2	2 (+) 14 (-)
			3	3 (+) 15 (-)
			4	4 (+) 16 (-)
			5	5 (+) 17 (-)
			6	6 (+) 18 (-)
			7	7 (+) 19 (-)
			8	8 (+) 20 (-)
			9	9 (+) 21 (-)
			10	10 (+) 22 (-)
			11	11 (+) 23 (-)
			12	12 (+) 24 (-)

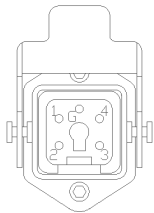
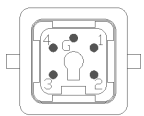
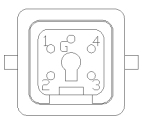
標準ケーブルパッケージ

ハスキー標準のHarting® 12ゾーンInterflexケーブル(Mold-Masters標準)

ケーブル品名: IFLEX CBL 12Z J XX.XM* (H48MF-1L/H48MF-1L) *4.5メートルのケーブル

コントローラのコネクタ (Han E 48ピン、オス/メス、1ラッチ)	ケーブル-コントローラ側 (Han E 48ピン、オス/メス、1ラッチ)	ケーブル-金型側 (Han E 48ピン、オス/メス、1ラッチ)	ゾーン 番号	ピン出力	
			1	1	13
			2	2	14
			3	3	15
			4	4	16
			5	5	17
			6	6	18
			7	7	19
			8	8	20
			9	9	21
			10	10	22
			11	11	23
			12	12	24
	1	1(+)	13(-)		
	2	2(+)	14(-)		
	3	3(+)	15(-)		
	4	4(+)	16(-)		
	5	5(+)	17(-)		
	6	6(+)	18(-)		
	7	7(+)	19(-)		
	8	8(+)	20(-)		
	9	9(+)	21(-)		
	10	10(+)	22(-)		
	11	11(+)	23(-)		
	12	12(+)	24(-)		

標準ケーブルパッケージ

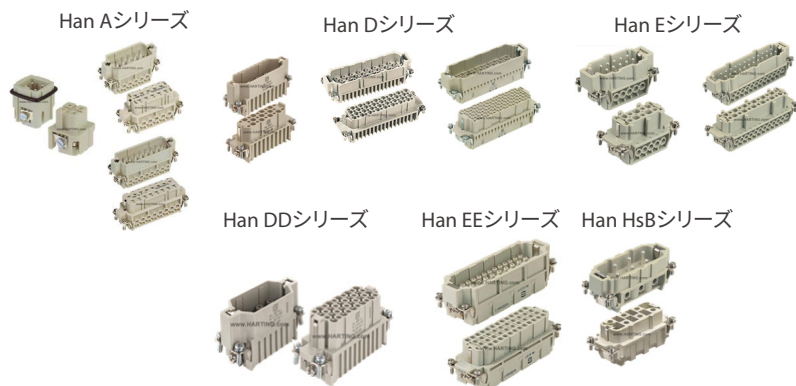
ハスキー標準のHarting® 1ゾーンInterflexケーブル(DMEワンゾーン標準)					
ケーブル品名: IFLEX CBL 1Z J XX.XM* (H5M-1L/H5F-1L) *4.5メートルのケーブル					
コントローラのコネクタ (Han A 5ピン、メス、1ラッチ)	ケーブル-コントローラ側 (Han A 5ピン、オス、1ラッチ)	ケーブル-金型側 (Han A 5ピン、メス、1ラッチ)	ゾーン 番号	ピン出力	
			1	1	4
			1	2 (+)	3 (-)

非標準ケーブルパッケージについて

その他の業界標準ケーブル (Harting)

その他のケーブル構成 (Harting製の一般的な長方形コネクタを含む) は、標準パッケージと同価格での提供となりますが、リードタイムは比較的長くなります。このようなケーブル構成に含まれるコネクタの例を、下図に示します。

Harting®その他の業界標準ケーブルに適合するコネクタシリーズ (Harting®)



他業界規格外ケーブル (Harting®以外)

Harting製でない、一般的な長方形デザインのコネクタを含むその他のケーブル構成は、標準パッケージよりも高価であり、リードタイムも長くなります。このようなケーブル構成に含まれるコネクタの例を、下図に示します。

他業界の非標準メーカーおよびコネクタシリーズ (Harting®製以外)

メーカーとシリーズ (記載のメーカーに限定されません)	コネクタ種類の例 (Epic®/Lapp®)
<ul style="list-style-type: none"> • Lapp (Epic®シリーズ) • T&B (Pos-E-Kon®シリーズ) • Wieland (revos BASIC®シリーズ) • Weidmuller (RockStar®シリーズ) • ILME (JEI®シリーズ) • Phoenix Contact (HEAVYCON®シリーズ) • Walther-Werke (PROCON®シリーズ) • 上記コネクタタイプ以外のメーカー 	<p>The image shows examples of connectors from Epic and Lapp: HBE (rectangular), HA (rectangular), HEE (rectangular), HD (rectangular), HDD (rectangular), HBS (rectangular), and Mixed Power (rectangular).</p>

章目次:

ページ

18-1	電動化に向かう業界の傾向
18-3	Altaniumサーボ制御の特徴
18-4	Altaniumサーボ制御の構成
18-5	Altaniumサーボ制御画面の概要
18-6	モータとアクチュエータ
18-12	Altaniumサーボ制御のアプリケーション評価
18-13	インターフェース信号



電動化に向かう業界の傾向

- ・ 電動化とは、サーボモータを用いてホットランナや金型を制御することを指します
- ・ サーボ制御には、次のような機能が含まれますが、これらに限定されません：

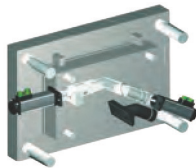
- バルブシステム
- コアプル
- コイニングプレート
- ストリッププレート
- イジェクタプレート
- コアのネジ抜き



イジェクタ/コイニング/
ストリッププレート



UltraSync E
同期式VG制御



コアプル

電動式が油圧式や空圧式よりも優れている理由

電動サーボシステムには、次の特徴があります：

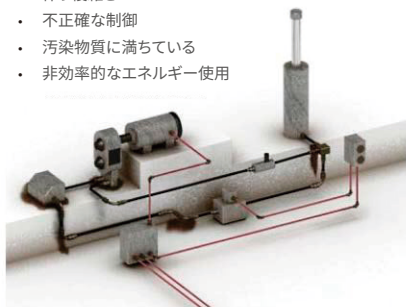
- ・ より高い精度と動きの制御を可能にし、機械的ストレスを軽減し、金型の寿命を延ばします
- ・ クリーンで環境にやさしく、部品汚染のリスクがなく、有害性のある作動油を処分する必要もありません
- ・ 何かが仕様外になった場合に即座にフィードバックを提供することで、金型に損傷が発生したり、部品の品質が損なわれる前にオペレータが対応できるようになります
- ・ 電力を流体動力に変換すると油圧システムが非効率になり、エネルギーを大幅に節約できるため、エネルギー効率が向上します
- ・ 油圧ホースやシールの漏れや修理が発生しないので、メンテナンスは最小限になります

Altaniumサーボ制御の特徴：

- ・ サーボ制御のすべての利点とそれ以上を提供します：
 - Altaniumサーボ制御には、用途に合わせたサーボモータ寸法と、射出成型機への信号インターフェースの定義に関する完全なエンジニアリングサポートが含まれています
 - Altaniumサーボ制御には、グローバルなスタートアップサポートとトレーニングが含まれており、金型認定を迅速化し、生産へのスムーズな統合を実現します
 - Altaniumサーボコントローラは、さまざまな種類のモータと互換性があるため、さまざまな金型に簡単に転用できます

油圧制御システム

- ・ 多くのコンポーネントと接続を伴う複雑さ
- ・ 不正確な制御
- ・ 汚染物質に満ちている
- ・ 非効率なエネルギー使用



サーボ制御システム


- ・ コンポーネントや接続が少ないシンプルな構成
- ・ 正確な制御
- ・ クリーン電力
- ・ エネルギー効率が高い




Altaniumサーボ制御の特徴

- ・ 以下は、1回限りのカスタムソリューション、およびi-mold (EMEAの競合他社)との比較です
 - 統合化の容易さと速さ
 - ・ 初期設置と試運転の所要時間は、従来システムの半分
 - ・ アクチュエータとドライブの試運転は工場で実施
 - ・ 始動に対する現場でのサポートとトレーニング
 - ・ 類似したアプリケーションでは簡単に再現可能
 - 使いやすさ・性能
 - ・ 動作プロファイルとシステム設定の変更はとても簡単
 - ・ コマンドを受信してから実行するまでの走査速度が速い(1軸あたり2ミリ秒。他の比較対象では最大17ミリ秒)
 - ビジネスのしやすさ(お客様と親密な関係)
 - ・ 注文時にはハスキーがフルサポートを提供
 - ・ ターンキーの動作制御ソリューション:コントローラ+アクチュエータ
 - 拡張可能な統合ソリューション
 - ・ 標準仕様のオールインワンオペレータインターフェース
 - ・ 6軸のサーボ制御、さらに温度制御とUltraSync-E制御も搭載
 - ・ 動作プロファイル設定はシステム間で移行可能
 - ・ 対成形機I/Oインターフェースはカスタマイズ可能
 - コントローラの再利用
 - ・ 標準ソリューションでは、サーボ制御を他の金型/アプリケーションで再利用することが可能
 - ・ 幅広いモータサイズに対応するドライブユニット
 - グローバルサポートネットワーク
 - ・ スペアパーツ、技術サービス

バルブドライバ	ハスキー	カスタム	I-Mold (EMEA)
統合化の容易さと速さ			
使いやすさ・性能			
統合化の容易さと速さ			
拡張可能な統合ソリューション			
コントローラの再利用			
グローバルサポートネットワーク			

良い- 

普通- 

悪い- 

Altaniumサーボ制御の構成

Matrix5

Altaniumサーボ制御は、すべてのシステム機能を単一のオペレータインターフェイスに統合するMatrix5ベースの制御技術です

サーボドライブ

制御システムからのコマンド信号を増幅し、電流をサーボモータに送って動作を発生させます

直線軸

モータに取り付けられた出ナシャフトが直線運動します

回転軸

モータに取り付けられた出ナシャフトが回転運動します

成型機インターフェース

成型機とコントローラ間のデジタルI/Oと安全信号の配線用コネクタおよびケーブル

メインフレーム構成

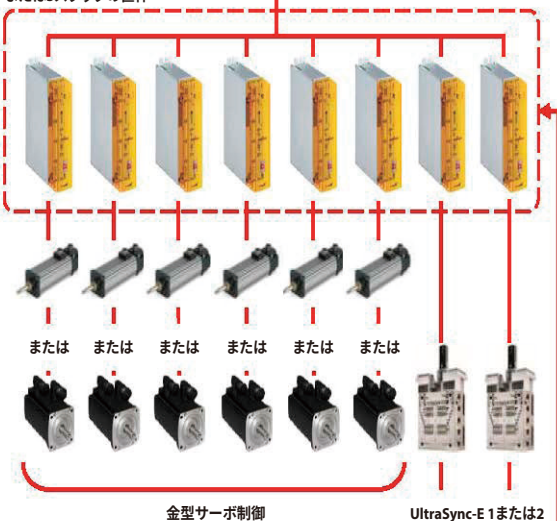
独立型システムとして利用可能（サーボ制御のみ）

または

ホットランナ制御と統合（サーボセクションを含めて最大4スタック）

（サーボ部のサイズは、ドライブの数とサイズに依存）

ドライブ数とサイズに基づいて、1,2
または3スタックの筐体



・ インデックスと安全信号
・ コネクタとピン配列は、ハスキー標準またはユーザー定義のいずれかとなります

1スタック:1~2ドライブ



1~2軸:

- ・ 高さ = 1244mm (49")
- ・ 幅 = 457mm (18")
- ・ 奥行 = 558mm (22")

2スタック:2~6ドライブ



2~6軸:

- ・ 高さ = 1244mm (49")
- ・ 幅 = 508mm (20")
- ・ 奥行 = 558mm (22")

3スタック:5~8ドライブ



5~8軸:

- ・ 高さ = 1270mm (50")
- ・ 幅 = 762mm (30")
- ・ 奥行 = 558mm (22")



1~2軸:

- ・ 高さ = 1244mm (49")
- ・ 幅 = 508mm (20")
- ・ 奥行 = 558mm (22")



2~6軸:

- ・ 高さ = 1270mm (50")
- ・ 幅 = 762mm (30")
- ・ 奥行 = 558mm (22")



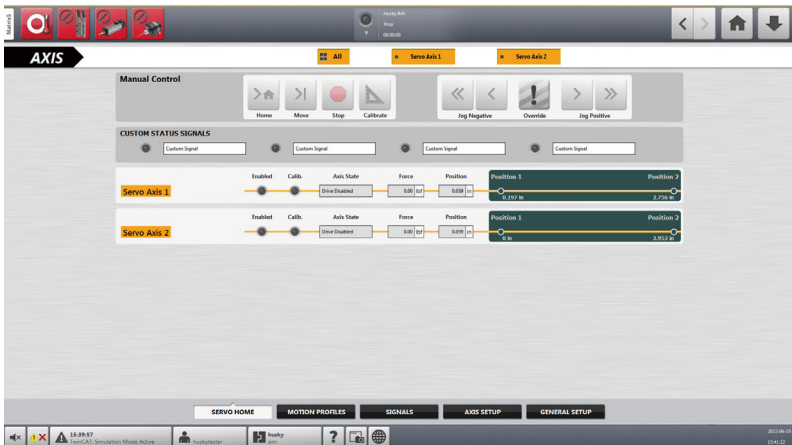
5~8軸:

- ・ 高さ = 1270mm (50")
- ・ 幅 = 965mm (38")
- ・ 奥行 = 558mm (22")

Altaniumサーボ制御画面の概要

- Altaniumサーボコントローラがサポートする主な機能：
 - 射出成型機からのインデックスおよびインターロック信号用のユーザー設定可能なデジタルI/O
 - 2速ジョギングモード
 - それぞれの軸とI/O信号へのカスタム名の追加
 - グループ化による、簡単なパラメータ変更と手動操作
 - 位置と力に関する警告/アラーム設定
 - 較正の開始、オーバーライドモードの有効化、ある位置に向けての（またはある位置上での）インデックス付けに関してユーザー定義が可能
 - 各インデックス移動に対する多段階動作プロファイル
 - 時間曲線と力曲線が各軸に表示

サーボホーム画面



- すべての軸の概要
- 他のサーボ画面へのリンク
- 各軸のステータス、力、位置
- すべての軸および実際の軸の位置表示
- 手動操作
 - 原点位置
 - インデックス移動
 - 停止
 - 校正
- 手動ジョギング

モータとアクチュエータ

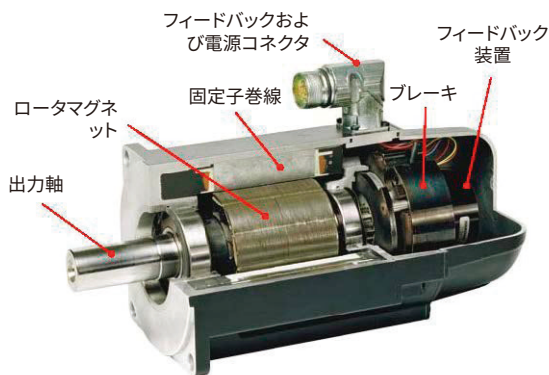
一般情報:

- ・ 軸数(軸 = 1モータ)、モーションの種類、力、トルク、速度、寿命の要件によって、モータまたはアクチュエータの数量、種類、およびサイズが決まります
- ・ お客様がハスキーにサーボモータまたはアクチュエータの供給を希望する場合、ハスキーのサプライヤからのソリューションを見積もります
- ・ お客様は独自のサーボモータまたはアクチュエータを使用できますが、当社の制御システムと互換性がある必要があります
- ・ サポートされているフィードバックタイプに基づいて、既存のモータを使用したレトロフィットアプリケーションの互換性が評価されます
- ・ すべてのモータとアクチュエータは、お客様から提供されたものを含め、お客様または金型メーカーに出荷する前に、工場コントローラを使用して調整する必要があります

サーボモータの一般構成:

- ・ Altaniumサーボコントローラは、射出成型業界で使用されるすべての一般的なサーボ構成と互換性があります:

サーボモータ

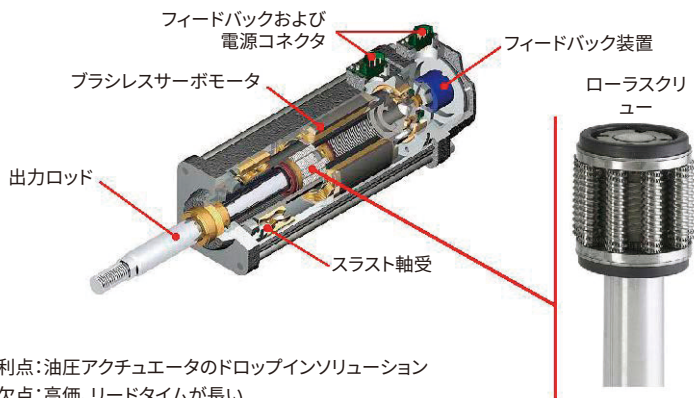


利点: 比較的安価、短納期

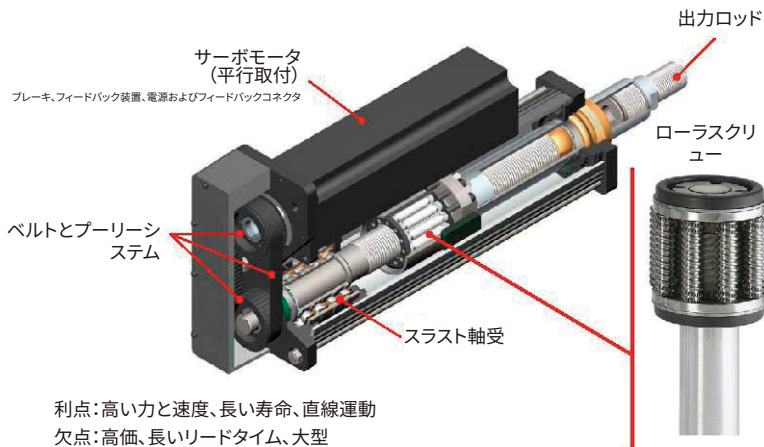
欠点: 回転運動を直線運動に変換する外部機構が必要

モータとアクチュエータ

サーボモーター一体型リニアアクチュエータ



ボルトオンサーボモータ付きリニアアクチュエータ

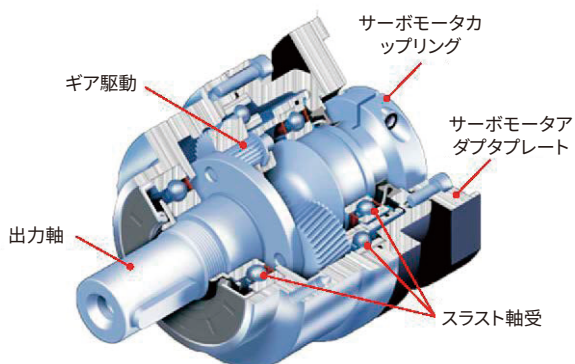


モータとアクチュエータ

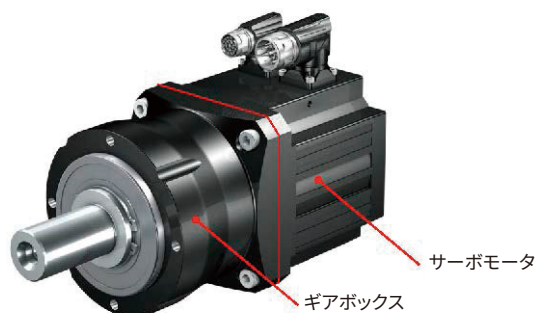
ギアボックス:

- ・ ギアヘッドとも呼ばれるギアボックスは、ハウジング内に組み込まれた一連のギアで構成される機械ユニットであり、回転運動動力伝達アプリケーションで使用され、サーボモータと負荷の間のトルクと速度を変更します
- ・ ギアボックスの必要性はアプリケーション分析中に決定され、通常はギア比に基づいてモータのトルクを乗算するために使用されます

ギアボックスのレイアウト



ギアボックスとサーボモータアセンブリ



ギアボックス構成



出力軸付きインラインギアボックス



フランジ出力シャフト付きインラインギアボックス



出力軸付き直角ギアボックス



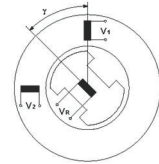
モータとアクチュエータ

互換性のあるフィードバックの種類:

- 閉ループフィードバックは、モーターシャフトの速度・方向・位置の検出という役割において、サーボシステムを他のシステムと差別化します。
- Altaniumサーボコントローラは、モータやアクチュエータから送信される、次の2種類のフィードバックに対応しています:

- レゾルバ

- 1回転内の絶対位置のアナログフィードバック
- 厳しい環境に対する耐性が高いソリューション
- 電源損失後に再校正が必要



- 絶対値エンコーダ (EnDat® 2.1およびHiperface®)

- 絶対位置のデジタルフィードバック
- 最も正確なフィードバック装置
- 電源が損失した場合、電源が回復するたびに出力が正しくなるため、再校正は必要ありません(基準位置)



- インクリメンタルエンコーダ (Sin/CosおよびTTL)

- 絶対位置を示さない電気機械フィードバック
- 位置を計算するために外部バッファに保存される一連のパルスを生成
- 絶対値エンコーダと比較すると安価ですが、レゾルバほど柔軟ではありません
- 電源損失後に再校正が必要



モータとアクチュエータ

ハスキー推奨モータおよびアクチュエータサプライヤ

- Baumuller

- サーボモータ

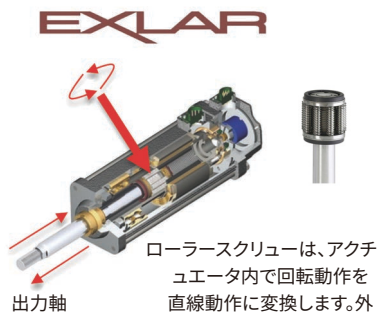
- UltraSync-Eモータのサプライヤ
- 6000rpmまで高速化
- コンパクト設計の高出力モータ
- 非常にスムーズな運転特性
- 高い過負荷耐性
- レゾルバのフィードバック(他のオプションも利用可能)



- Exlar

- リニアアクチュエータ

- モーター一体型オールインワンコンパクトユニット
- 高性能ローラースクリュー - ボールスクリューの定格荷重と寿命を上回る
- EnDat® 2.1絶対値エンコーダ(その他オプションあり)
- 業界で広く利用されているリニアアプリケーション










ローラースクリューは、アクチュエータ内で回転動作を直線動作に変換します。外部の機械的ソリューションは不要です

出力軸

モータとアクチュエータ

その他の互換性のあるサーボモータおよびアクチュエータブランド:

- Altaniumサーボコントローラは、推奨サプライヤ以外のいくつかのサーボモータブランドと互換性があります
- これらのモータの互換性は、フィードバックの種類によって決まります
- 下表は、ASCと互換性のあるサーボモータサプライヤのリストが含まれています (このリストにないサプライヤについては、ハスキーまでお問い合わせください)

サーボモータサプライヤ	互換性あり*	ASCを使用**
Baumüller 	✓ 推奨サプライヤ	✓ 推奨サプライヤ
Exlar 	✓ 推奨サプライヤ	✓ 推奨サプライヤ
Tolomatic 	✓	✓
Stober 	✓	✓
Diakont 	✓	✓
Infranor 	✓	✓
Bosch-Rexroth 	✓	✓
HDD 	✓	✓
Kollmorgen 	✓	✓
Lenze 	✓	✓
Baldor 	✓	
B&R 	✓	
Control Techniques 	✓	
Sigmatek 	✓	
Heidrive 	✓	

*互換性あり = このサプライヤには、ASCと互換性のあるフィードバックタイプを使用できるモータがあります

**ASCを使用 = フィールドで実行中のアプリケーションで、ASCを備えたこのサプライヤのモータが使用されています

注記:ほとんどのメーカーは、ASCと互換性があるように既存のモータまたはアクチュエータを後付けする機能など、サポートされているさまざまなフィードバックタイプを提供しています

Altaniumサーボ制御のアプリケーション評価

アプリケーションのシナリオと見積りに最低限必要な情報

- サーボモータとAltaniumサーボ制御を備えた新しい金型設計
 - 必要な情報：
 - 以下の予算見積り表に必要な最小限の情報を参照してください。
 - 金型設計のソリッドモデル(可能な場合)
- 油圧シリンダーを備えた既存の金型に、サーボアクチュエータとAltaniumサーボ制御を後付け
 - 必要な情報：
 - 以下の予算見積り表に必要な最小限の情報を参照してください
 - 油圧シリンダーのメーカーと詳細なモデルの説明(番号)
 - 金型設計のソリッドモデル(可能な場合)
- お客様提供のサーボモータとAltaniumサーボ制御を備えた新しい金型設計
 - 必要な情報：
 - 以下の予算見積り表に必要な最小限の情報を参照してください
 - サーボモータまたはアクチュエータのメーカーと詳細なモデルの説明(番号)
 - 金型設計のソリッドモデル(可能な場合)
- コントローラをAltaniumサーボ制御に置き換え。サーボモータとコントローラを装備した既存の金型
 - 必要な情報：
 - 以下の予算見積り表に必要な最小限の情報を参照してください
 - サーボモータまたはアクチュエータのメーカーと詳細なモデルの説明(番号)
 - 金型設計のソリッドモデル(可能な場合)

予算見積りに最低限必要な情報				
軸数	1-6			
連続電圧	200-240V	380-415V	460-500v	
モーションタイプ	回転式		直線式	
軸	プル、イジェクト、回転、ネジ抜き、ストリップなど			
軸取付方向	垂直		水平	
サーボが動かしている重量(質量)	ポンド		Kg	
軸ごとの最大力	lbf	N	lb-ft	Nm
稼働ストローク(おおよそ)	インチ		mm	
予測サイクルタイム	秒			
サーボの稼働時間	秒			

インターフェース信号

一般情報:



- ・ インターフェイス信号は、Altaniumサーボコントローラを射出成形機と金型に接続する安全信号、インデックス信号、および許可信号を含む一連のコネクタです



- ・ このインターフェースはコントローラ設計の重要な部分であり、アプリケーションレビュープロセス中に定義されます

一般情報:

- ・ サポートされる信号の数は、Altaniumサーボ制御筐体のサイズに依存します

サーボ筐体のサイズ	ハスキー標準	ケーブル	安全信号	デジタル入力	デジタル出力	アナログ入力
シングルスタック (独立および統合)						
	X200* EM131N*	6m/20フィート**	緊急停止安全ゲート (2チャンネル)	10 (ユーザー定義可能)	7 (ユーザー定義可能)	0***
ダブル/トリプルスタック (独立および統合)						
	X200* X201* EM131N*	6m/20フィート**	緊急停止安全ゲート (2チャンネル)	26 (ユーザー定義可能)	15 (ユーザー定義可能)	8** (0-10V) (ユーザー定義可能)
* ご要望に応じて、カスタムインターフェイスをご利用いただけます。追加料金は、使用するコネクタの種類と数量に基づいて適用される場合があります						
** 標準ケーブルはコントローラの価格に含まれています。追加料金は、長さ、特別なコネクタ、および標準を超える数量に適用されます						
*** アナログ入力は有料オプションであり、2つまたは3つのスタックサーボエンクロージャでのみ利用できます						

章目次:

ページ

19-1	Altanium バルブゲートシーケンサ (VGS)
19-2	特徴
19-3	利用可能な構成
19-4	ハードウェアのレイアウト
19-6	利用可能な信号
19-7	利用可能なケーブル
19-8	利用可能なオプション



Altaniumバルブゲートシーケンサ (VGS)

Altanium VGSの特徴:

- 最大16点のバルブゲートを個別に制御する、完全な空圧/油圧シーケンシャル制御ソリューションです
- 細かい設定が可能で、位置・時間などのユーザ定義が可能なアナログ/デジタル入力に基づいて動作します
- 自動車および家電市場で使用されるマルチゲート部品に最適

バルブゲートシーケンスにより、次のことが可能になります:

- 各射出サイクル中の空圧または油圧バルブゲートの開閉タイミングの制御
- 部品充填時のウェルドライン位置の精密制御
- 着色部品とガラス充填部品の美的外観と構造的完全性の確保
- カスケード成型と呼ばれるプログレッシブフィル技術を使用することにより、型締め力要件の削減またはウェルドラインの排除
- セット取り金型の機械的バランス調整



大型自動車部品をシーケンシャル充填のシングルキャビティで成型

Altanium バルブゲートシーケンサ (VGS)

特徴

特徴	Altanium バルブ ゲートシ ーケンサ (VGS)	利点
ホットランナ制御と統合して 使用可能	✓	共通のオペレータインターフェースを使用して成形プロセスの2つの重要な要素(バルブゲートと温度)を制御することにより、コストと時間を節約できます。
VGS概要(ホーム)画面	✓	シーケンサ全体の概要を1つの画面で表示することにより、すべてが正しく機能していることの確認や成形プロセスの問題のトラブルシューティングなどに要する時間を節約できます。
インターフェース信号 - 細かい 設定が可能で、シーケンサの様 々な発生要素(時間、デジタル/ アナログ)に対応	✓	あらゆる数の出力信号にコントローラを柔軟に接続できるため、成形機のアップグレードに多額の コストを費やす必要がなくなります。
リニア位置トランスデューサか らのアナログ信号に対応。この トランスデューサを使用すれ ば、成形機のスクリー位置に 応じたバルブゲートシーケンサ を簡単に発生できる	✓	金型の樹脂の体積測定として、成形機スクリー 位置にてシーケンサを発生します。これはバルブ ゲートを制御する最も正確で再現性の高い方法 であり、成形品の高品質化とスクラップの減少を もたらしめます。
コントローラでのバルブゲート 手動操作	✓	バルブゲートの手動制御は、ソレノイドの構成、お よびシステムが正しく接続しているかについて、簡 単かつ効率的に確認できる手段です。
均熱タイマーのAT温度機能	✓	金型が成形温度に達し、かつ適切な時間だけ均 熱したことでステムが自由に動くようになるまで、 すべての動作を停止します。これにより、ゲートと バルブシステムの故障を防止します。
保圧機能	✓	各バルブゲートを1サイクルで最大3回開閉させま す。これは、射出中に成形品の対象エリアをさら に保圧できるという点で、一部のプロセスでは品 質向上の重要要素となります。
専用の安全扉入力	✓	安全扉が開いている時に、すべてのステムを強制的 に閉位置へ動かして、熔融高温樹脂から作業 員を守ります。

Altaniumバルブゲートシーケンサ (VGS)

利用可能な構成

オペレータインターフェース



Delta5:

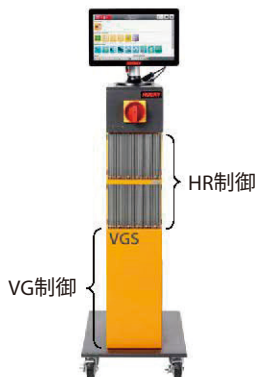
- 4-16回路
- 標準I/O



Matrix5:

- 4-32回路
- 拡張I/O

統合型 (VGS + HRC制御)



自立型 (VGS制御のみ)



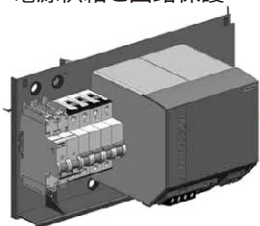
Altaniumバルブゲートシーケンサ (VGS)

ハードウェアのレイアウト (小回路構成):

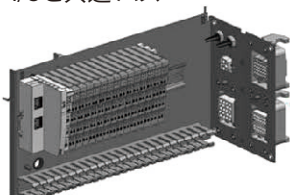
- VGSコントローラは4回路単位での販売となり、最大で16回路です:
 - 4回路 = 1ベイ
 - 8~16回路 = 2ベイ
- Delta5またはMatrix5オペレータインターフェースで利用可能

VGSアセンブリ位置

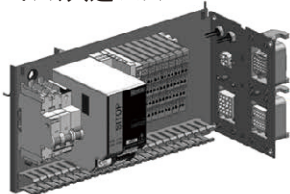
8~16回路 (第2ドロフ):
電源供給と回路保護



8~16回路 (第1ドロフ):
I/Oと共通バス



4回路 (第1ドロフ):
電源供給、回路保護、I/Oスライ
イス、共通バス



メインフレーム



注記: VGSコンポーネントを収納するのにメインフレームスタックを追加する必要がある場合、追加料金がかかります。

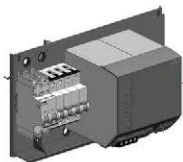
Altaniumバルブゲートシーケンサ (VGS)

ハードウェアのレイアウト(大回路構成):

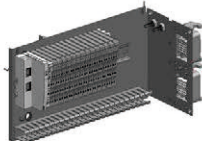
- 大回路VGSコントローラは4回路単位での販売となり、20～32回路です：
 - 20～24回路 = 3ベイ
 - 28～32回路 = 4ベイ
- Matrix5オペレータインターフェースのみで利用可能

VGSドロワアセンブリ

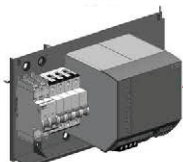
28～32回路(第4ドロフ):
電源供給と回路保護



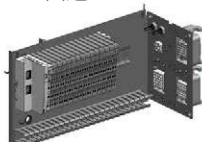
20～32回路(第3ドロフ):
I/Oと共通バス



20～24回路(第2ドロフ):
電源供給と回路保護



20～32回路(第1ドロフ):
I/Oと共通バス



メインフレーム



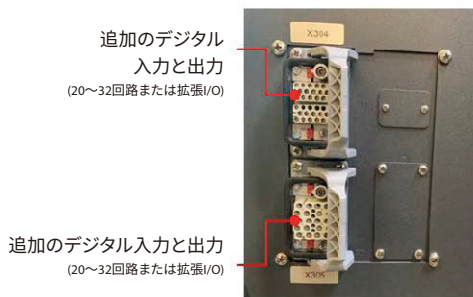
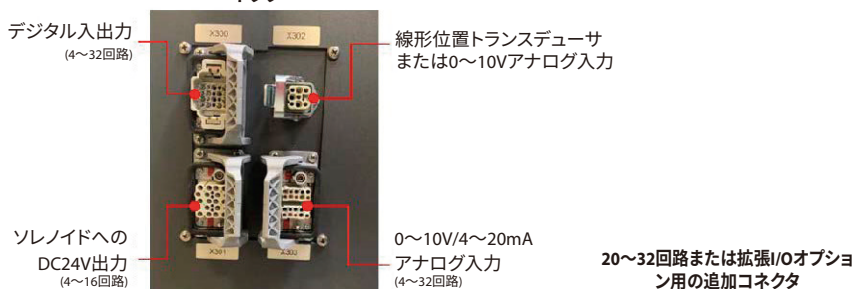
Altaniumバルブゲートシーケンサ (VGS)

利用可能な信号:

信号の種類	数量	目的	備考
デジタル入力	8または36	成形機または補助装置とのインターフェースを発生させる、ユーザ設定可能な信号	2つのデジタル入力は、次の信号に使用されます。 <ul style="list-style-type: none"> 射成型機の安全扉ステータス VGS有効化 これらは安全入力であり、変更することはできません <ul style="list-style-type: none"> 8つのデジタル入力は、すべて標準構成です。 28個の追加デジタル入力は、20～32回路構成では標準、または4～16回路構成では有料オプションです。
デジタル出力	4	射出成型機への信号をユーザが構成可能	
DC24V出力	4-32	エアバルブのソレノイド制御または油圧制御	各回路につき2A
0～10Vアナログ入力	4	金型または成形機の位置フィードバックなどのアナログセンサに対する、ユーザ設定可能な信号	1つの0～10Vアナログ入力は、リア位置トランスデューサ(オプション)専用
4～20mAアナログ入力	2	金型または成形機の位置フィードバックなどのアナログセンサに対する、ユーザ設定可能な信号	

コントローラ背面の関連コネクタ:

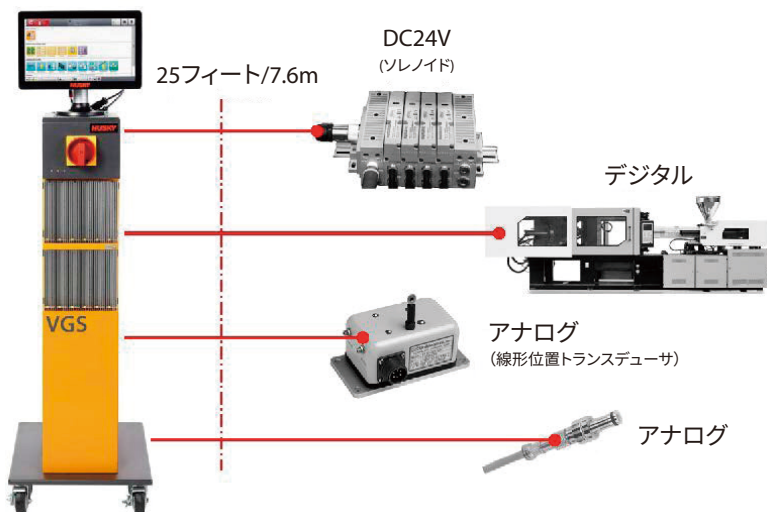
4～32回路用のベースコネクタ



Altaniumバルブゲートシーケンサ (VGS)



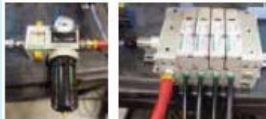

利用可能なケーブル:

ケーブルの種類	長さ Ft/M	目的	備考
デジタルI/Oフライングリッド	25/7.6	デジタル入力・出力を成形機に接続	標準 - コントローラに付属
ソレノイド出力2~16 CIR、フライングリッド	25/7.6	DC24V信号を他のエアバルブに接続	標準 - 4~16回路用に構成されている場合、コントローラに付属
ソレノイド出力17~32 CIR、フライングリッド	25/7.6	DC24V信号を他のエアバルブに接続	標準 - 20~32回路用に構成されている場合、コントローラに付属
ソレノイド出力2~8 CIR、コネクタ	25/7.6	DC24V信号をハスキーのエアキットに接続	オプション - 1~16回路のハスキー回路エアキットが付属
ソレノイド出力17~32 CIR、コネクタ	25/7.6	DC24V信号をハスキーのエアキットに接続	オプション - 17~32回路のハスキー回路エアキットが付属
コネクタ付き位置トランスデューサ	25/7.6	ハスキーのリニア位置トランスデューサに接続	オプション - リニア位置トランスデューサが付属
位置トランスデューサのフライングリッド	25/7.6	他の線形位置トランスデューサまたは0~10Vのアナログ装置に接続	オプション
アナログ入力フライングリッド	25/7.6	0~10Vまたは4~20mAのアナログ装置に接続	オプション



Altaniumバルブゲートシーケンサ (VGS)

利用可能なオプション

オプション	項目	備考
線形位置トランスデューサ (LPT) キット 	102mm/10”リニアブルストリングトランスデューサ 注記:ご要望に応じて、より長い長さをご利用いただけます(最大2,032mm/80”)	互換性のある線形位置変換器コネクタ付きのケーブルが付属
小回路エアキット 	1～16個のNumatics製ソレノイドエアバルブ、レギュレータ、シャットオフバルブ、およびホース・継手類	互換性のある線形位置変換器コネクタ付きのケーブルが付属
大回路エアキット 	17～32個のNumatics製ソレノイドエアバルブ、レギュレータ、シャットオフバルブ、およびホース・継手類	互換性のある線形位置変換器コネクタ付きのケーブルが付属
油圧パワーユニット (HPU) 	油圧式バルブゲートアプリケーション向けの自立型8～16回路油圧パワーユニット	互換性のある線形位置変換器コネクタ付きのケーブルが付属

リサイクル可



ハスキーは、知的財産戦略をグローバルに推進することによって、技術革新やデザイン革新の保護を積極的に進めています。当社が世界各国で申請してきた特許と特許出願の数は、900を上回ります。本書に記載されている機器は、当社のいずれかの特許の対象となっている場合があります。

*/© 2023 Husky Technologies™