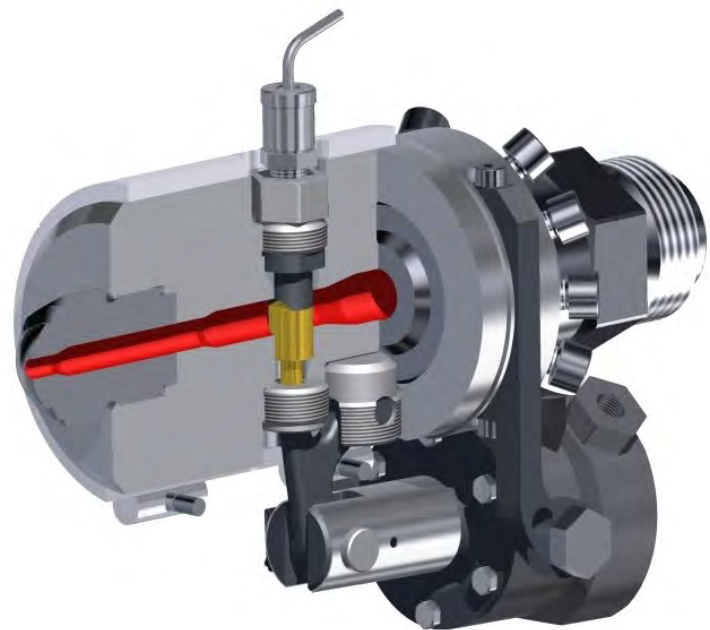


マシンノズル ボルト式シャットオフノズルタイプ BHP

空気圧・油圧駆動 技術資料



適応樹脂:

熱可塑性樹脂 (PVC非対応)

シャットオフ方法:

一体型2ウェイアクチュエータによるボルト式シャットオフ
空気圧・油圧駆動

目次

| | ページ |
|-------------------------------|-------|
| 概要 | 2 |
| ボルト式シャットオフノズル タイプBHPの利点 | 2 |
| Herzogについて | 2 |
| 一体型アクチュエータ | 3 |
| マシン側アクチュエータ | 3 |
| 金型, 型板との干渉の回避 | 3 |
| 標準チップ寸法 | 4 |
| 部品のアライメント | 4 |
| オプションの追加機能 | 5 - 6 |
| 動作&データ寸法 | 7 |
| お問い合わせ・ご注文用データシート | 8 |

概要

このBHPタイプ(油空圧マシンボルト式シャットオフノズル)は、熱可塑性樹脂の成形に使用します。

標準的なニードル式シャットオフノズルにおいては、サイクルタイム削減、ハナタレ・糸引きの削減など、シャットオフ動作によるメリットを享受してきました。今回開発したBHPノズルは、従来のニードル式シャットオフノズルに比べ、大口径且つ単一流路を確保できるよう、新しい発想に基づきシステムを新設計しました。

これにより、ニードル式シャットオフノズルに比べはるかに大きい流路が獲得でき、圧力損失も低減することが出来ました。また、シンプルな単一流路は、いわゆる「メモリー効果」も回避することも可能となりました。

また、単一流路は、ニードル式シャットオフノズルに比較しクリーニングが非常に簡便です。オープンノズルに近似した感覚で、短時間のうちに完了し、メンテナンス時間の短縮に寄与します。

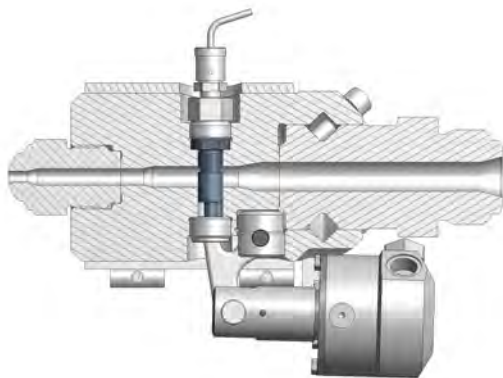
【応用分野】ハイスピード・ハイスループットアプリケーション、せん断に敏感な材料、高粘度材料。容器、自動車、電子装置や医薬品産業など。

【動作】一体型アクチュエータ(空気圧・水冷/油圧駆動)が、レバーユニットを經由して、流路と直角に配置されたボルトを上下に駆動します。このため、シャットオフ機構はスクリューの動きとは分離、独立しています。またこのボルト方式は、過剰な圧力がかった場合自動的且つ確実にノズルが開く様設計されており、フェールセーフにも配慮しております。

しかしながら、ニードル式シャットオフシステムと比較すると、その独特の機構のため、ボルトはオリフィスの位置より後方に設置せざるを得ません。このため、前部に制御できない空間が発生してしまいます。それにより、残念ながらハナタレや糸引き防止能力の低下、発泡成形との不適合などの事由により、適用を避けるべき事例もあります。

尚、フィルター、ミキサー、ガスアシスト等の採用によって、BHPシャットオフノズルの適用範囲を積極的に広げることが可能ですので、後述するオプションをご参照ください。

注意: 本資料の数値は、標準用途を前提として記載しています。

**特性:**

- 高い色替え特性
- 最大射出圧: 3000bar (400° C)
- 高いインジェクションレートが実証されたシャットオフ
- 堅牢で信頼性の高い設計
- 既存のオープンノズルで生産していた金型にも対応可能

ボルト式シャットオフノズル タイプBHPの利点**【抑制効果】**

- 計量時の溶融樹脂の漏れ

【プロセス制御】

- アクチュエータにオプションでピストン位置センサーを取り付け、ピストンの「開」「閉」位置を確認します。

【生産性向上】

- サイクルタイムの短縮、生産性の向上
- 製造時における信頼性、再現性の向上
- 背圧上昇によるユーザビリティ・均質性の向上
- アドオン性能(ツール側)

【オプション】

- フィルターモジュール
- ミキサー
- GIT(ガス注入技術)
- プロセスモニター用ピストン位置センサー

Herzog について

- ノズル専門メーカー
- 長年にわたる市場での存在感
- 今日の技術革新に対応できる設計と組立
- 特殊用途のノズルの開発
- 短納期
- 高いメンテナンス能力

一体型アクチュエータ



特別に開発された2ウェイピストンシリンダー(耐熱シール(～180℃)付)は、ボルト駆動用アクチュエータとしてノズルに実装されています。アクチュエータは、ノズル部分とともに機能的に配置され、他のモデル同様コンパクトなユニットを形成しています。シリンダーは、以下のような条件下で、本機側のバルブ開閉に従いノズルを開閉させます。

空気圧: 5 - 10 bar 水冷/油圧: 40 - 70 bar

【一体型アクチュエータのメリット】

- 設置時のトラブルが無い
- ストローク調整、荷重調整などが不要
- ノズルおよびシリンダー間のアライメント調整が不要

【油圧駆動の場合、シリンダーの冷却が必要】

ヒーターから至近距離にあるため、シリンダーの温度が上昇します。そのため、オイルが劣化しないように、シリンダー温度を20-60℃の間に保つ必要があります。

【空圧配管部品】

空圧配管部品の長さや接続部により、シャットオフのメカニズムに影響が生じる可能性がありますので、ご注意ください。

注意！必ず柔軟性のある空圧配管部品を使用してください！

- 空気接続 G1/8インチ
- オイル接続 G1/4インチ
- 水接続: G1/8インチ

マシン側アクチュエータ



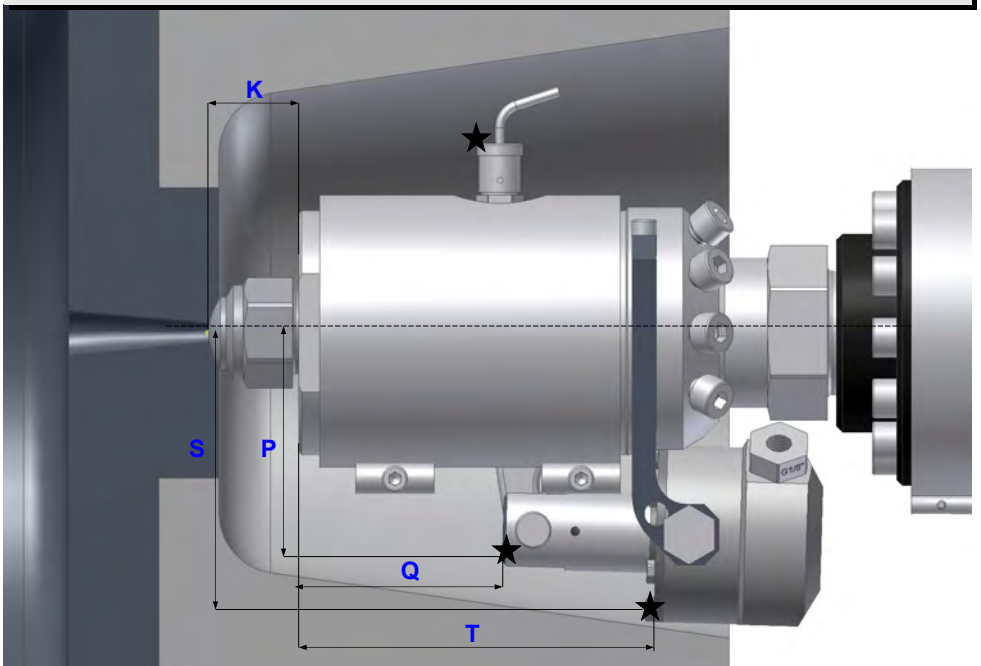
マシン側に駆動原が搭載されている場合、取り付けおよびノズルとの接続(レンジ、荷重、アライメント)は、慎重に行うようにしてください。

スムーズでトラブルのない動作のために、以下の要件を満たすようにしてください。

2ウェイアクチュエータ:

- レバーへの最大荷重: **BHP0 = 800N, BHP1 = 900N, BHP2 = 4000N**
- 最小シリンダーレンジ: **BHP0 = 18mm, BHP1 = 20mm, BHP2 = 40mm**

金型、型板との干渉回避



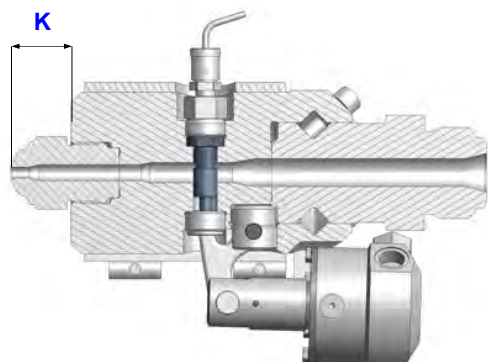
図の星印(★)は、ノズルが干渉しやすい部分を示します。

ご検討時に干渉の有無をご確認ください。

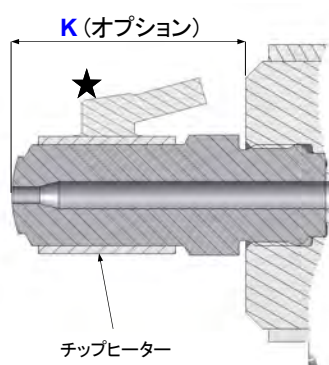
| (mm) | | | |
|------|---------------------------------------------|-------|-------|
| | BHP 0 | BHP 1 | BHP 2 |
| P | 71 | 77 | 132 |
| Q | 57 | 68 | 93 |
| S | 84 | 96 | 175 |
| T | 87 | 115 | 201 |
| K | チップ長はポケットの深さによって異なります (標準チップ寸法をご参照ください。) | | |

場合により、チップ長を長くすることで衝突を回避できます。チップ寸法Kを確認願います。チップの標準については、標準チップ寸法をご参照ください。

標準チップ寸法



| 寸法 | 標準寸法(mm) BHP0 + BHP1 | 標準寸法 (mm) BHP2 |
|---------------------|-------------------------|-------------------|
| スレッド | M30 x 2 | M45 x 3 |
| スレッド長 | 24 | 28 |
| オリフィス | BHP0 Ø6 / BHP1 Ø10 | Ø18 |
| K寸法mm (他のサイズも個別対応可) | 30 | 50 |



【オプション: 特注チップ】

チップ長(K寸法)は個別対応可能です。別途打合せ願います。

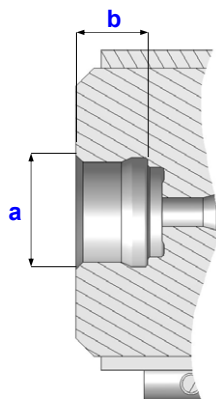
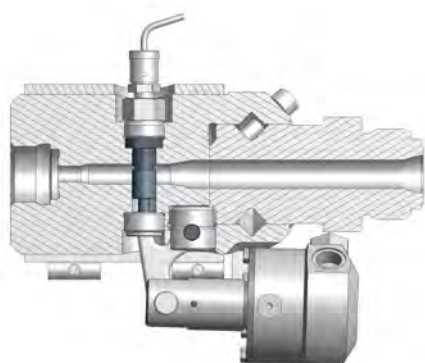
【注意】延長する場合、適切なチップヒーターが必要です。必要に応じ、別途打合せ願います。

★ 星印は、金型と干渉する可能性のあるエリアを示します。注意願います。

空間が狭いため、設定と異なる発熱を生じる可能性があります。
6ページのチップヒーティングシステムをご参照ください。

(オプションの追加機能、ヒーティングシステムをご参照ください。)

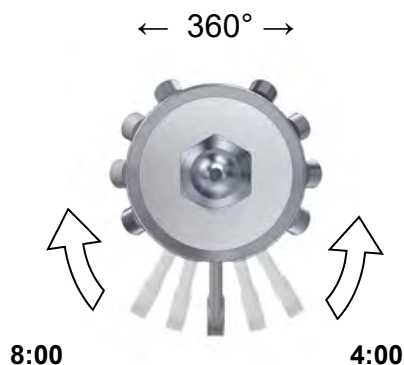
オプション: チップレス、お客様独自のチップ寸法



| | 最大寸法 (mm): | | |
|-----------|------------|------|------|
| | BHP0 | BHP1 | BHP2 |
| a 最大スレッドØ | Ø40 | Ø60 | Ø80 |
| b 最大深さ | 30 | 35 | 60 |

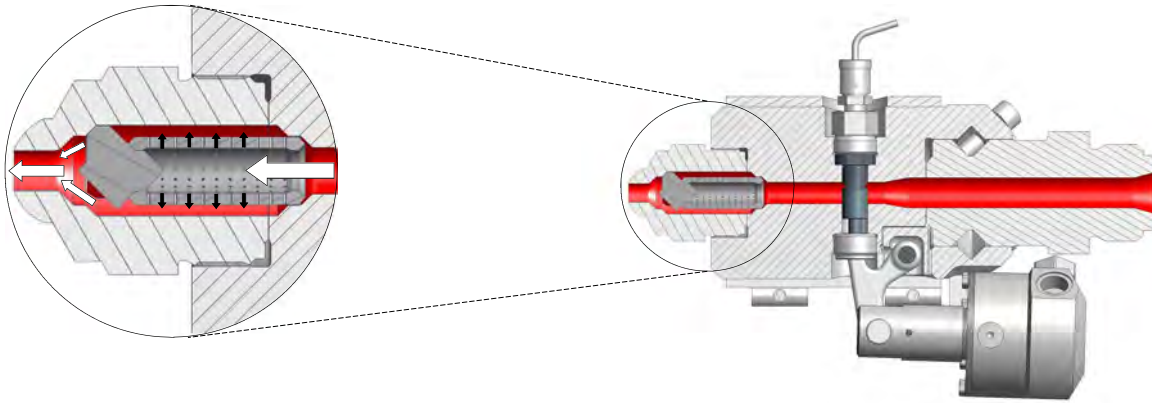
部品のアライメント

レバー位置は、4時～8時の間になるよう調整してください。



オプションの追加機能

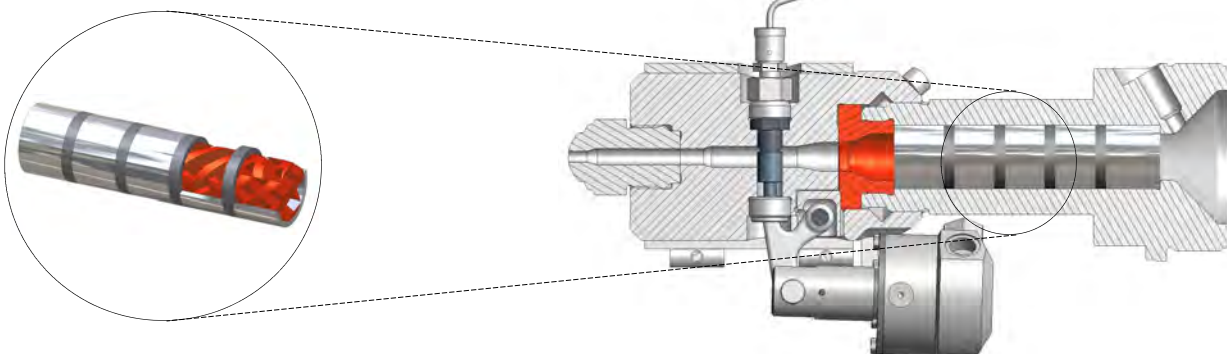
フィルター → ノズル内で異物を除去



(フィルター タイプ F/FNの資料をご参照ください。)

ミキサー → 成型品の物性向上

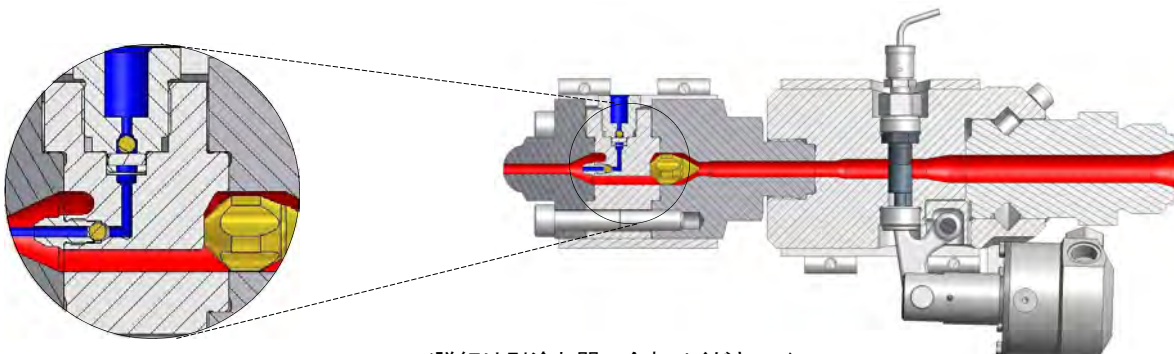
溶融原料を均質化することが出来るため、色ムラ、温度ムラ等による不良率を低減し、成型品の質に大幅な改善をもたらします。ミキサーの取付けは、ノズルの前あるいは後で行われます。当社は下記のようなスタティックミキサーを使用しています。



(詳細は別途お問い合わせください。)

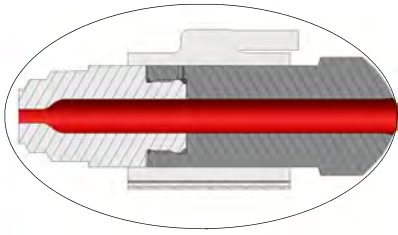
GIT ガスモジュール(タイプGM) → 材料削減、成型品の品質

ガスは、ゲートコアを通じて注入されます。GITプロセスを使用の場合は、チップをガスモジュールに交換します。専用のバルブが閉じ、ガス注入エリアを完全にポリマーで密封します。堅牢でメンテナンスフリーのガスモジュールは、安定した作業を確実なものにします。シャットオフノズルとの組み合わせによる使用が最適ですが、プロセスの方法により、シャットオフノズルなしでもご使用いただけます。



(詳細は別途お問い合わせください。)

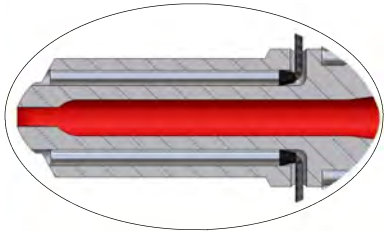
代替チップヒーティングシステム - 注意: 個別に最適なヒーター温度制御が必要になります。



• 省スペース 外付けヒーティングシステム

通常、ノズル掘り込み部(マシンプレート-金型)は、ヒーターバンドのスペースを必要とします。限られたスペースでヒーターを設置するため、フラットキャップ式ヒーターとウェッジクランピングの組み合わせ、もしくはシーシヒーターを用いた代替チップヒーターとの組み合わせで対応可能です。

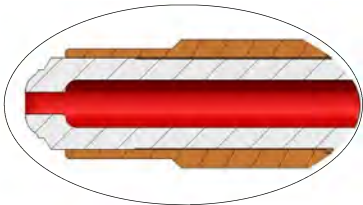
(詳細は別途お問い合わせください。)



• 一体型チップヒーティングシステム

チップに通常のバンドヒーターを用いた場合、射出の際に樹脂かぶりを起こし、最悪の場合、ヒーターを焼損させてしまう可能性があります。それらの根本的解決に棒ヒーターを内部に仕込んだ一体型ヒーティングシステムで対応することが可能です。

(詳細は別途お問い合わせください。)



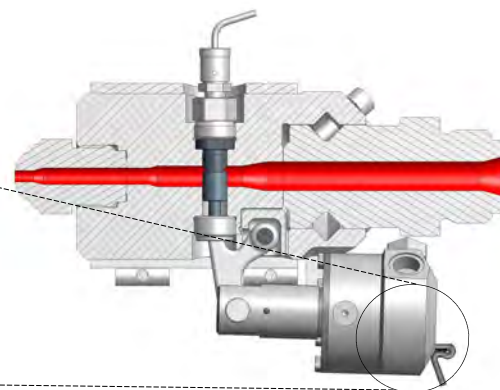
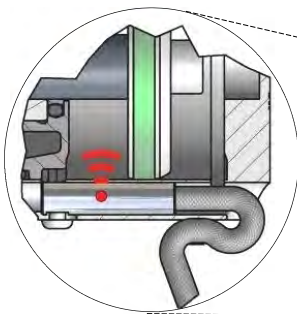
• 熱伝導ジャケット付きチップ

熱伝導ジャケットを装備することで、最小限のスペースで対応可能となります。チップ先端まで熱をバランスよく伝えることが出来るため、余分な加温は必要無くなります。

(詳細は別途お問い合わせください。)

アクチュエータ用位置センター → プロセス制御

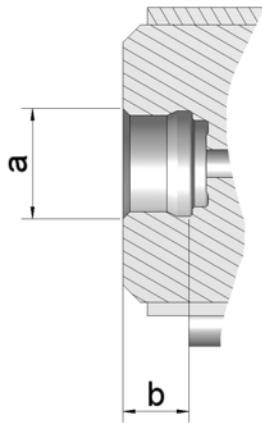
耐熱シリンダー内のセンサーはアクチュエータのピストン位置を検出し、ノズル「開」「閉」におけるピストンの位置を正確に検出します。



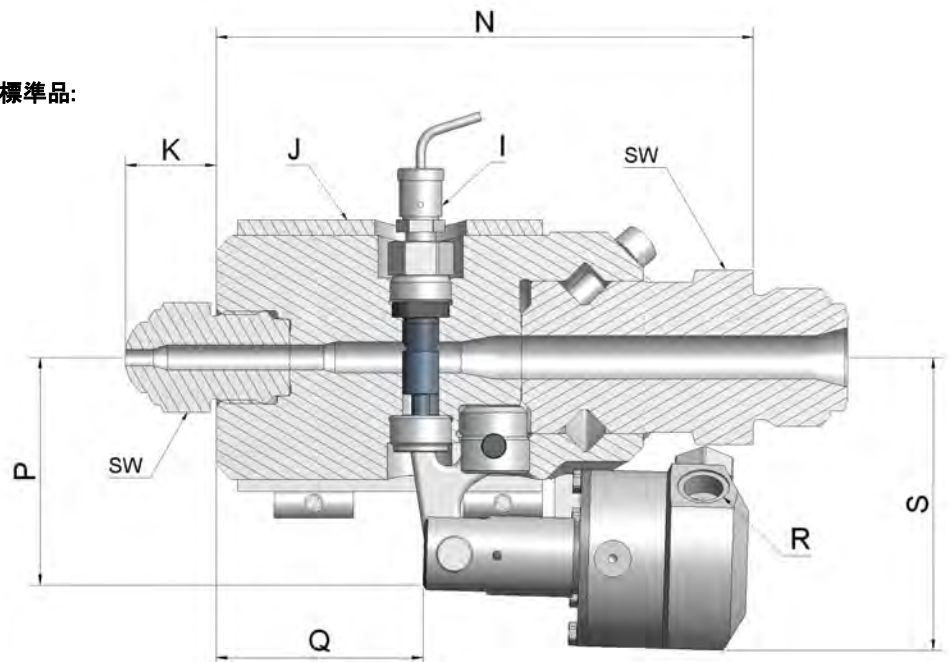
(詳細は別途お問い合わせください。)

動作データ&寸法

| 動作データ | BHP0 | BHP1 | BHP2 |
|--------------------------------------------|-------------------|----------|-----------|
| 最大射出率cm ³ / s ポリスチレン (PS)による | 500 | 3500 | 5000 |
| スクリュー直径(mm)概算 | Up to 50 | 50 - 120 | 120 - 200 |
| 流路 cm ³ | 10 | 30 | 360 |
| ノズルタッチ(kN) | 120 | 160 | 260 |
| 最小ノズルオリフィス(mm) M 最大射出率時 | Ø4 | Ø7 | Ø10 |
| 最大背圧 | 400 bar | 200 bar | 400 bar |
| 最大射出圧 / 温度 | 3000 bar at 400°C | | |

オプション チップレス:
チップ取付ネジ寸法

標準品:



標準的な寸法 (mm)

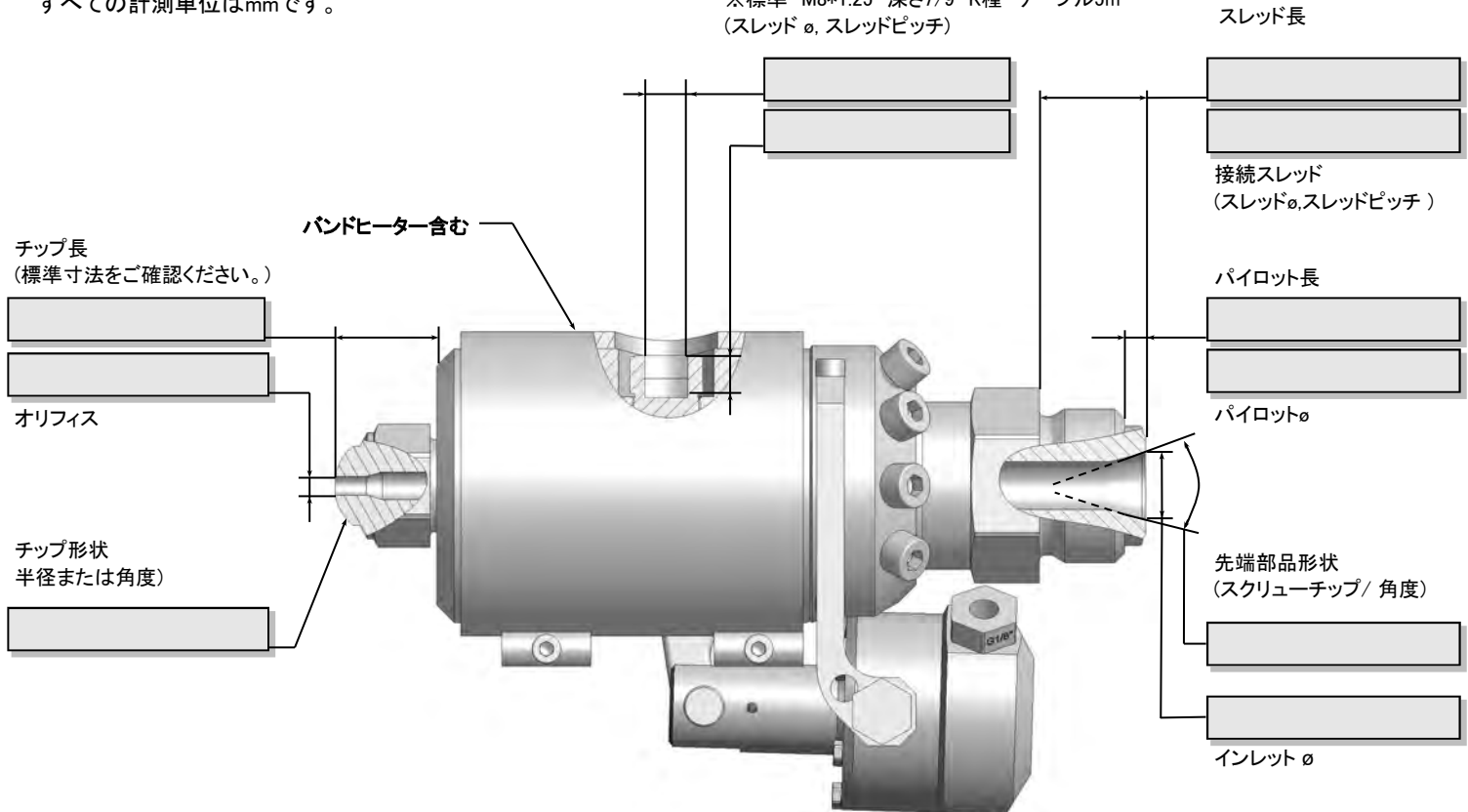
| 主な内容 | BHP0 | BHP1 | BHP2 |
|---------------------------------|-----------------|---------------|----------------|
| K チップ長 (要求に応じて他のサイズ可) | 30 | 30 | 50 |
| N 本体長 | 138 | 176 | 314 |
| I 温度センサー | type J (FeCuNi) | | |
| J バンドヒーター (図面に応じて製作) | ø60*75 580W | ø80*100 1180W | ø110*200 2500W |
| P | 71 | 77 | 132 |
| Q | 57 | 68 | 93 |
| R 空圧配管 | G1/8" | | |
| オイル配管 / 冷却水配管 | G1/4" / G1/8" | | |
| S | 84 | 96 | 175 |
| チップなしオプション - お客様独自のチップ寸法 | | | |
| a 最大スレッド Ø | 40 | 60 | 80 |
| b パイロットの長さを含めた最大スレッド長 | 30 | 35 | 60 |

技術的な変更は可能です。ご注文およびお問い合わせは、次のページのデータシートにご記入ください。

| | | |
|-------------------|--|-----------------------------|
| お問い合わせ・ご注文用データシート | | マシンノズル ボルト式シャットオフノズル タイプBHP |
| 会社名: | | 担当者名: |
| 国: | | 電話: |
| 市町村/郵便番号: | | Fax: |
| 番地: | | 電子メール: |

★ 7 ページの動作データ&寸法の標準寸法をご確認ください！
すべての計測単位はmmです。

温度センサー穴
※標準 M8*1.25 深さ7/9 K種 ケーブル5m
(スレッドφ、スレッドピッチ)



ノズルサイズ

- BHP0 (最大 500 cm³/s -PS)
 BHP1 (最大 3500 cm³/s -PS)
 BHP2 (最大 5000 cm³/s -PS)

駆動方式

- 空気圧(一体型)
 油圧(一体型)
 なし(マシン側)

スクリー径

φ

樹脂材料

オプション

温度センサー タイプ J(FeCuNi) ケーブル 5m

オプションの追加機能:

フィルター、ミキサー、GIT (ガスインジェクションテクノロジー)、チップヒーター、アクチュエータ用位置センター

オプションの追加機能をご要望の場合はこちらにご記入ください。:

※本技術資料の内容は資料作成時のものであるため、見積の際に別途御確認願います。

オプション チップレス

インレットφ

パイロットφ

スレッドφ

スレッド長

スレッド長+パイロット

