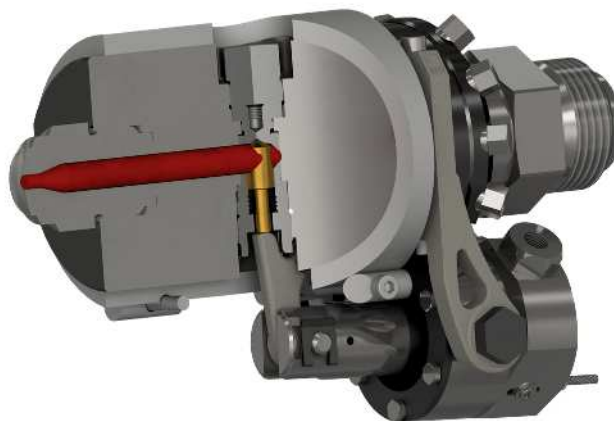


## マシンノズル ボルト式シャットオフノズルタイプ BHP/BHPR 空気圧・油圧駆動 技術資料



**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 / BHPR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
搭載時のアライメント .....	3
オプションの追加機能 .....	4 - 5
標準チップ寸法 .....	6
金型, 型板との干渉の回避 .....	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/BHPR 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。BHPとBHPRの違いはリンクシステム(レバー)のみで、他の仕様は同一です。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に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。

## ボルト式シャットオフノズル タイプBHP/BHPRの利点

### 【抑制効果】

- 計量時の溶融樹脂の漏れ

### 【プロセス制御】

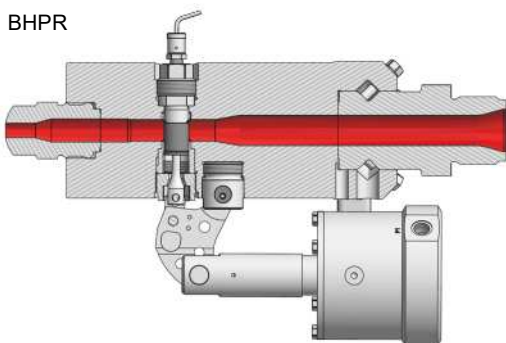
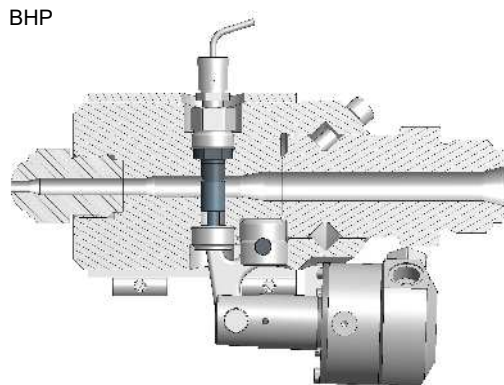
- アクチュエータにオプションでピストン位置センサーを取り付け、ピストンの「開」「閉」位置を確認します。

### 【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



### 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

## 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

## 一体型アクチュエータ



**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

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 - 8 bar (推奨) 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。

## 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。

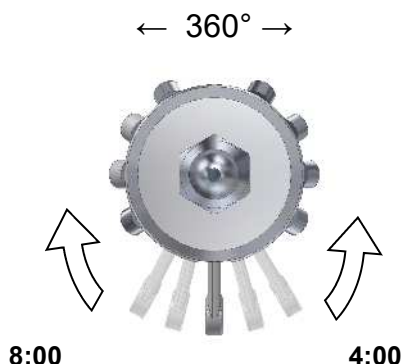
スムーズでトラブルのない動作のために、以下の要件を満たすようにしてください。

### 2ウェイアクチュエータ:

- レバーへの最大荷重: **BHP0** = 800N, **BHP1/BHPR1** = 900N, **BHP2/BHPR2** = 4000N
- 最小シリンダーレンジ: **BHP0** = 18mm, **BHP1/BHPR1** = 20mm, **BHP2/BHPR2** = 40mm

## 搭載時のアライメント

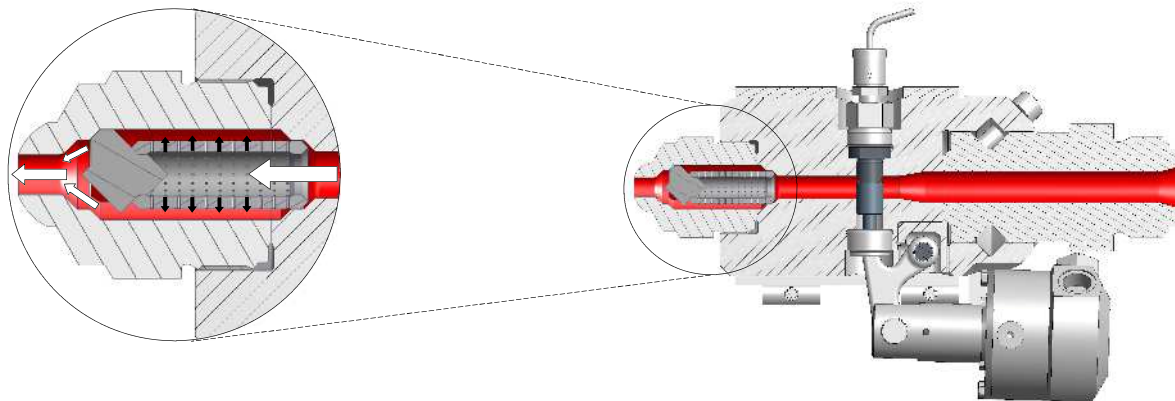
レバー位置は、4時～8時の間になるよう調整してください。



## オプションの追加機能

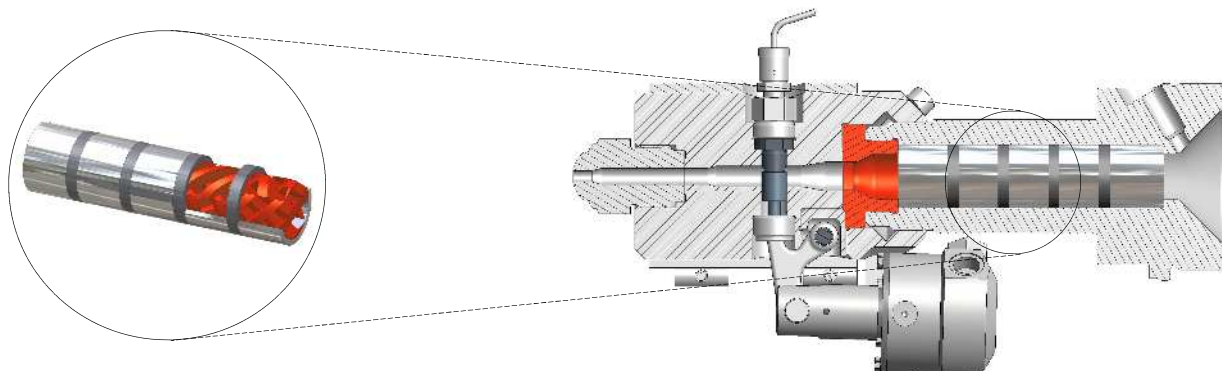
### フィルター → 異物除去

再生材を使用する場合、ゲート詰まりなどの原因となる異物や不要な破片をろ過して取り除きます。圧力損失の低いスクリーンフィルターをシャットオフノズル内に内蔵可能です。標準のスクリーン穴径は、 $\phi 0.6\text{mm}$  と  $\phi 0.9\text{mm}$  です。他のサイズはお問合せ下さい。



### ミキサー → 成型品の物性向上

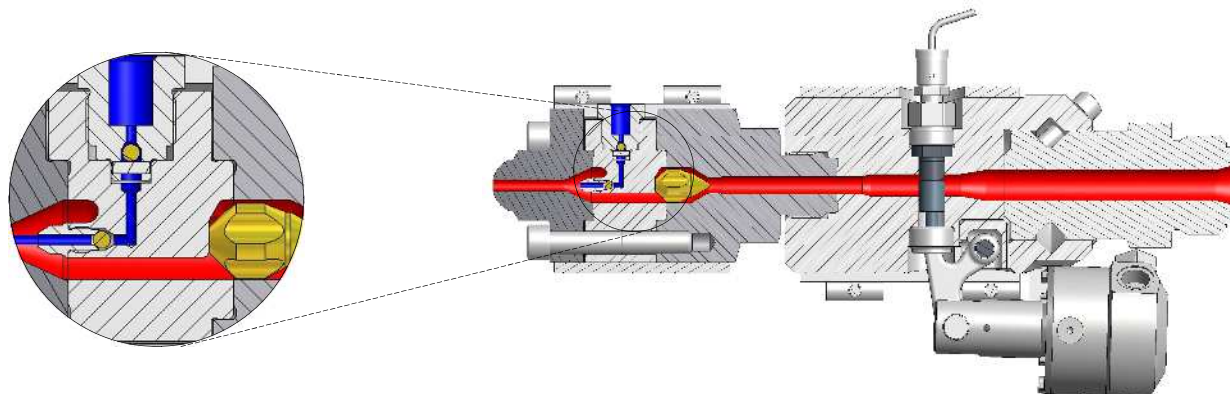
熔融原料を均質化することが出来るため、色ムラ、温度ムラ等による不良率を低減し、成型品の質に大幅な改善をもたらします。ミキサーの取付けは、ノズルの前あるいは後で行われます。当社は下記のようなスタティックミキサーを使用しています。詳細は別途お問合せ下さい。



### 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、安定した操業を確実なものにします。

詳細はタイプGMの技術資料を参照願います。

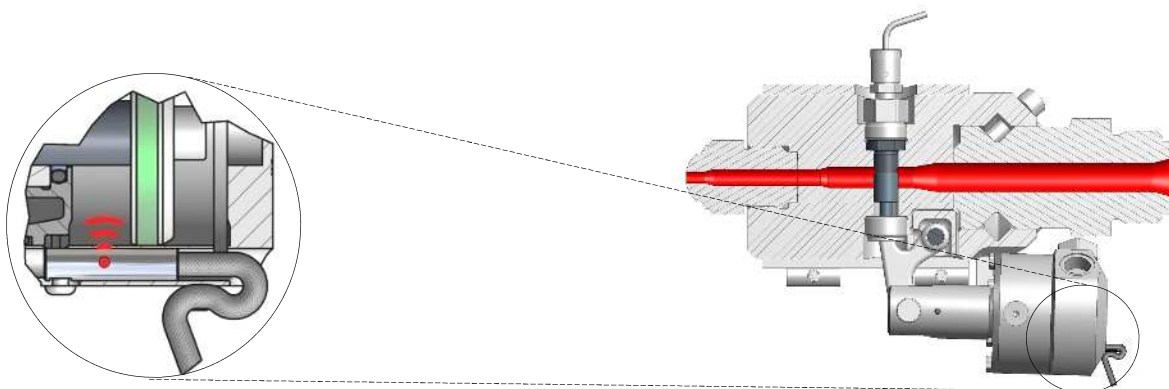




## アクチュエータ用位置センサー → プロセス制御

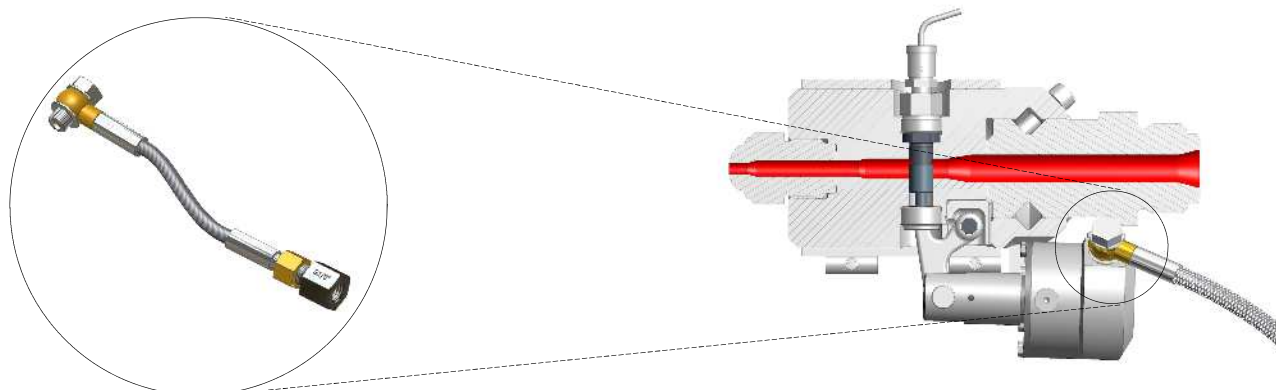
耐熱シリンダー内のセンサーはアクチュエータのピストン位置を検出し、ノズル「開」「閉」時におけるピストンの位置を正確に検出します。

詳細は、ピストンポジションセンサー SHEの資料を参照願います。



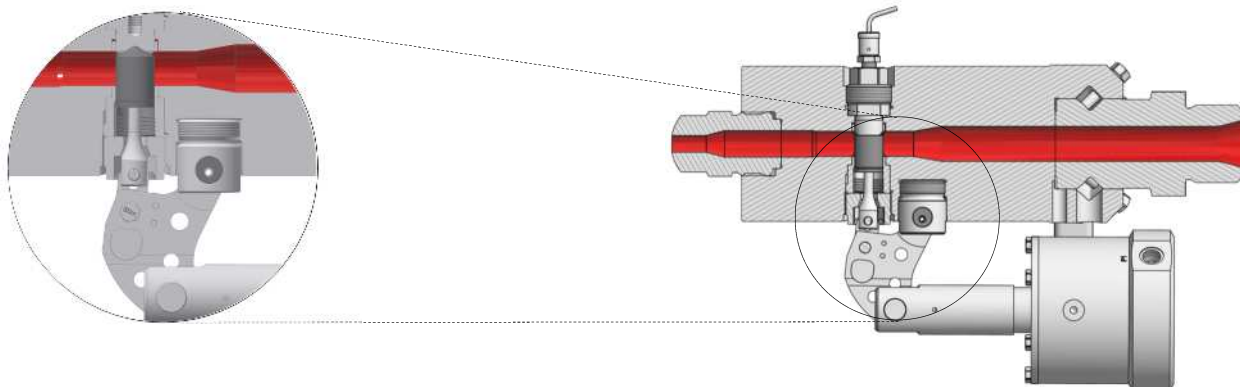
## フレキシブルエアホース → アクチュエーターの動きを阻害しない

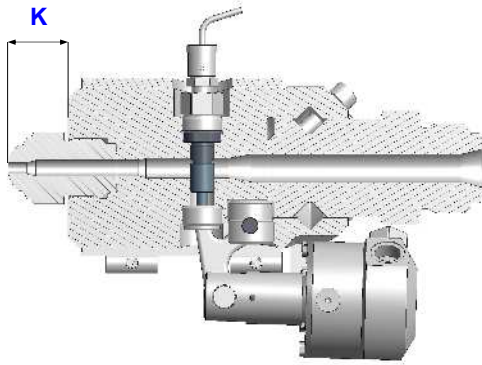
空圧及び油圧アクチュエーターは、ピストンが前後に動く時、僅かに回転します。そのため、配管部品等によりこの回転運動が制限されると、ピストンロッドやシールなどが短期間に摩耗してしまいます。したがって柔軟な配管部品を使用することが重要です。



## BHPR直動ボルト式開閉システム → アクティブオープン (BHP1 | BHP2 のみ設定)

標準のボルトシステムはアクチュエーターと直接接続されていません。アクチュエータが開くと、背圧 (最大 50bar) によってボルトが下降しノズルが解放されます。射出前に十分な背圧が無い特殊な用途では (短いサイクルタイム、低い背圧条件など)、ボルトは閉位置のまま射出工程に移行する場合があります。したがって、射出工程にスムーズに移行するためには、レバーを直結させ、射出と同時にボルトを後退させる必要があります。



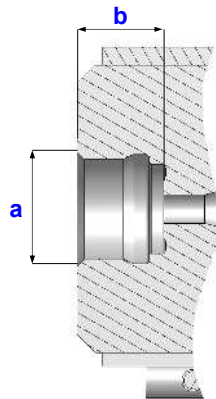
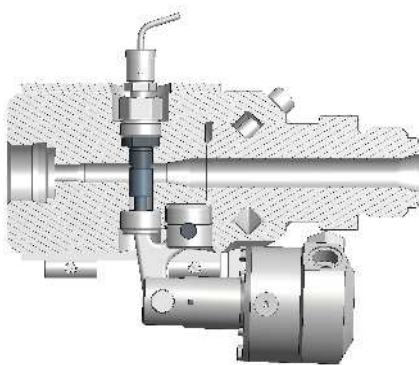


## 標準チップ寸法

寸法 (mm)	BHP0	BHP1/BHPR1	BHP2/BHPR2
ネジ径	M30 x 2	M30 x 2	M45 x 3
ネジ長	24	24	28
インレット径	Ø6	Ø10	Ø19
<b>K</b> (チップ長)	30	30	50

チップ長はご要望に応じて変更することが可能です。また、チップヒーターを装着する必要があります。

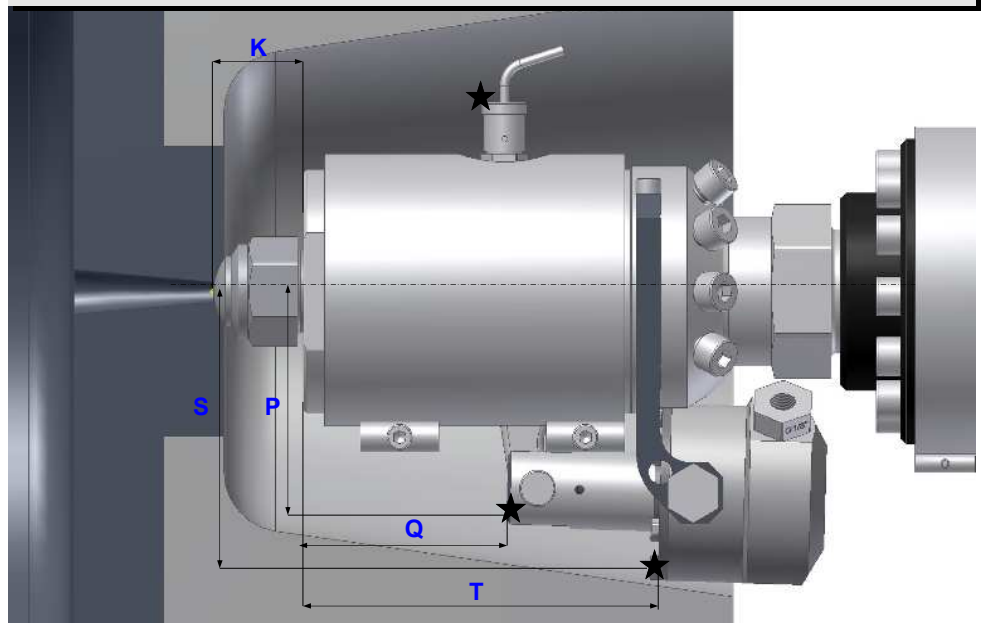
## オプション: チップレス (貴社でご用意いただくノズルを使用できます)



対応可能寸法 (mm)	BHP0	BHP1 BHPR1	BHP2 BHPR2
<b>a</b> 最大 ネジ径	M40	M60	M80
<b>b</b> 最大ネジ深さ	30	35	60

- ★ 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。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。

## 金型、型板との干渉回避

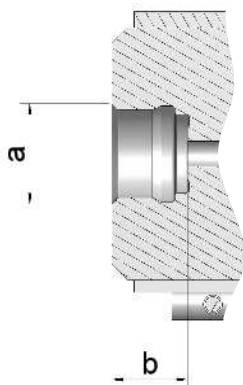


Dimension (mm)	BHP0	BHP1/BHPR1	BHP2/BHP2
<b>P</b>	71	77	132
<b>Q</b>	57	68	93
<b>S</b>	84	96	175
<b>T</b>	87	115	201
<b>K</b>	Tip length variable to immersion depth (see <b>Tip types</b> )		

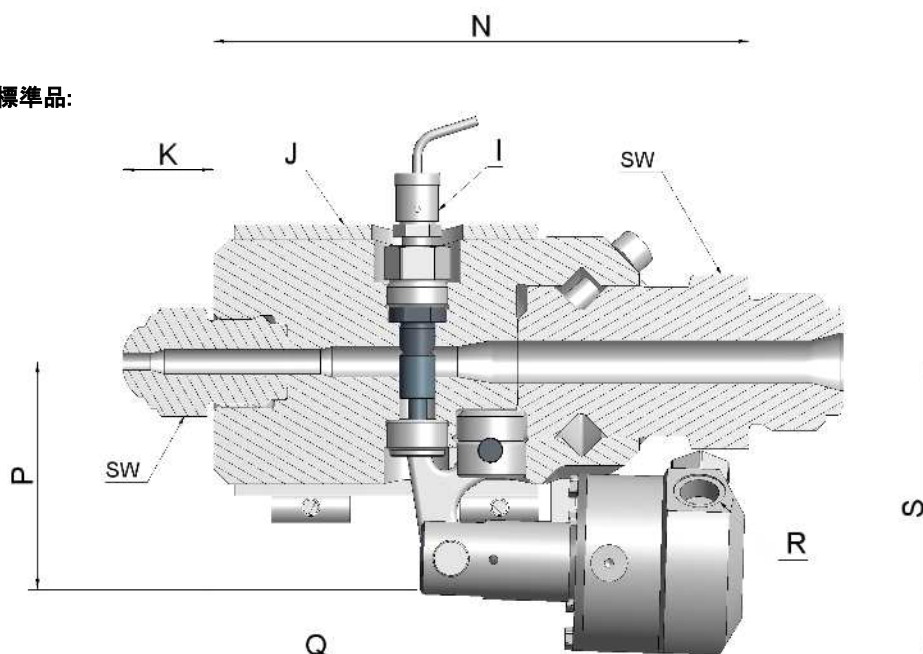
## 動作データ&寸法

動作データ	BHP0	BHP1/BHPR1	BHP2/BHPR2
最大射出率cm <sup>3</sup> / 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 <sup>3</sup>	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/BHPR1	BHP2/BHPR2
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
<b>チップなしオプション - お客様独自のチップ寸法</b>			
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。

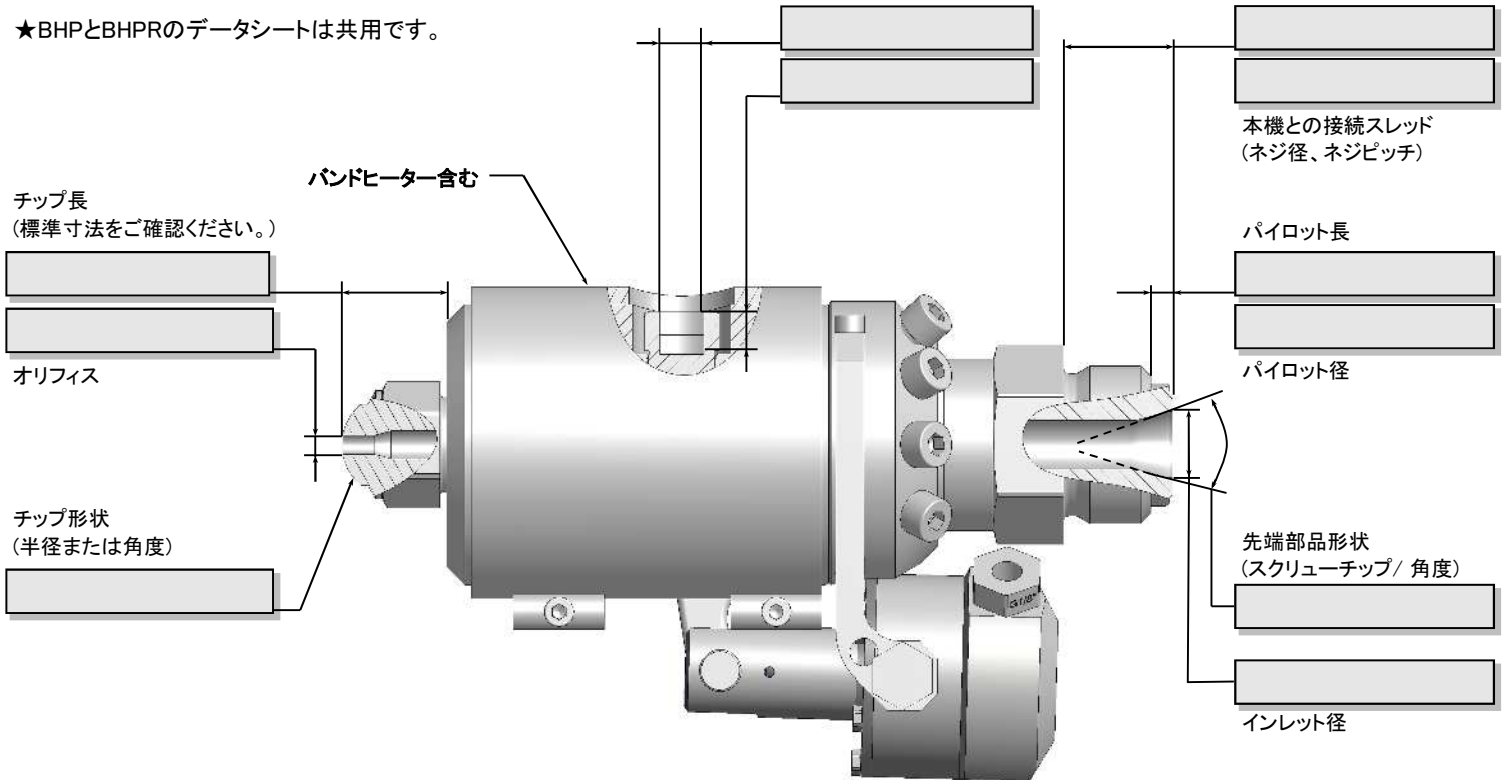
お問い合わせ・ご注文用データシート		マシンノズル ボルト式シャットオフノズル タイプBHP
会社名:		担当者名:
国:		電話:
市町村/郵便番号:		Fax:
番地:		E-Mail:

★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！  
すべての単位はmmです。

温度センサー穴  
※標準 M8\*1.25 深さ7/9(下穴ドリル)K種 ケーブル5m  
(ネジ径、ネジピッチ、深さ、先端形状)

スレッド長  
(パイロット含む)

★BHPとBHPRのデータシートは共用です。



### ノズルサイズ

- BHP0(最大 500 cm<sup>3</sup>/s -PS)
- BHP1/BHPR1 (最大 3500 cm<sup>3</sup>/s -PS)
- BHP2/BHPR2 (最大 5000 cm<sup>3</sup>/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

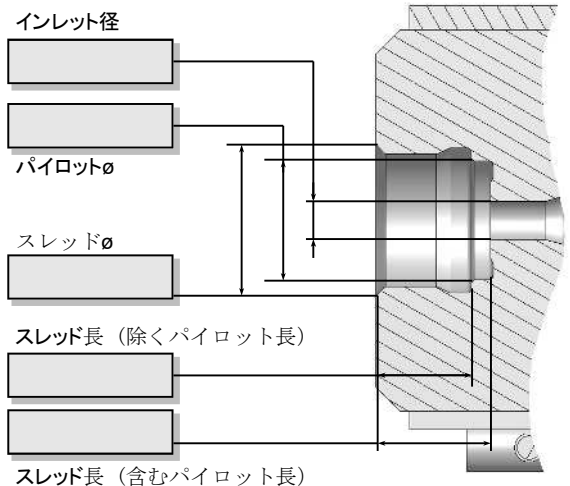
- 
- 樹脂材料

### オプション

温度センサー M8*1.25 K種 ケーブル5m	Yes	<input type="checkbox"/>
温度センサー M8*1.25 J種 ケーブル5m	Yes	<input type="checkbox"/>
ミキサー	Yes	<input type="checkbox"/>
ガスインジェクションチップ type GM	Yes	<input type="checkbox"/>
ピストンポジションセンサー type SHE	Yes	<input type="checkbox"/>
フレキシブルパイプ (空圧配管用)	Yes	<input type="checkbox"/>
リンク式リトラクタブルシステム (BHP1&2 only)	Yes	<input type="checkbox"/>

お客様へ  
標準寸法と異なる場合、別途営業担当者にお問い合わせください。  
可能な限り対応いたします。

### オプション: チップレス (お客様ノズル寸法)







**herzog systems ag**  
Feldhofstrasse 65  
CH-9230 Flawil, Switzerland

Tel. +41 71 394 19 69  
Fax.+41 71 394 19 60

[www.herzogsystemsag.com](http://www.herzogsystemsag.com)  
[sales@herzogsystemsag.com](mailto:sales@herzogsystemsag.com)



**Herzog (China) Co. , Ltd**  
Lane 68 Fenglin Road  
PR China, 315822 Ningbo

Tel. +86 574 8696 3001 605  
Fax.+86 574 8696 3002

[www.herzogsystemsag.com](http://www.herzogsystemsag.com)  
[asia@herzogsystemsag.com](mailto:asia@herzogsystemsag.com)



**Herzog Injection Technology, Inc.**  
PO Box 384, Essex  
MA 01929, USA

Tel. +1 978 768 0090  
Fax.+1 978 768 0094

[www.herzogsystemsag.com](http://www.herzogsystemsag.com)  
[usa@herzogsystemsag.com](mailto:usa@herzogsystemsag.com)



**Herzog Japan**  
Mr. Naoto Kambara  
Taihei Tehno Service Co, Ltd (TTS)  
242-0001 Japan

Tel. +81 46 240 6216  
Fax. +81 46 240 6217

[www.herzogsystemsag.com](http://www.herzogsystemsag.com)  
[japan@herzogsystemsag.com](mailto:japan@herzogsystemsag.com)