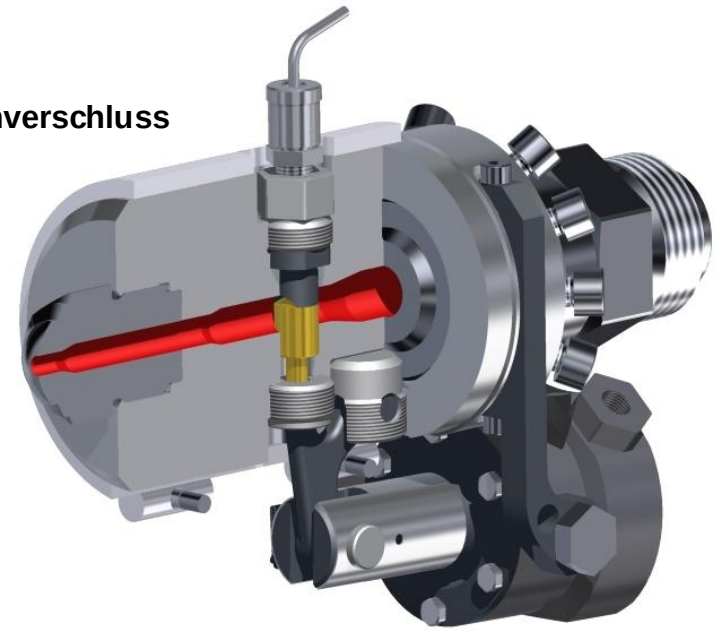
Maschinendüse mit Bolzenverschluss Typ BHP pneumatisch oder hydraulisch angesteuert

Bolzenverschluss

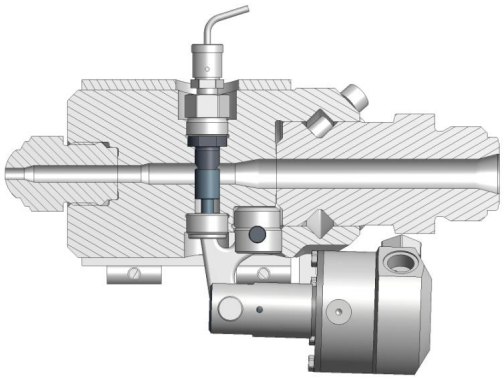


Einsatzmöglichkeiten:
thermoplastische Kunststoffe (für PVC nicht geeignet)

Verschluss Mechanismus:
Bolzenverschluss mit integrierter, doppelt wirkender Ansteuerung (hydraulisch oder pneumatisch)

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
Technischer Beschrieb	2
Argumente / Pro & Kontra	2
Was spricht für Herzog	2
Integrierte Ansteuerung	3
Maschinenseitige Ansteuerung über ein Gestänge	3
Kollisionsgefahr beim Eintauchen der Düse	3
Kopfausführung	4
Ausrichten der Baugruppe	4
Module / Zubehör	5 - 6
Datenblatt	7
Massblatt für Anfrage oder Bestellung	8



Technischer Beschrieb

Die Maschinen Bolzenverschlussdüse Typ BHP pneumatisch oder hydraulisch angesteuert wird zur Verarbeitung von Thermoplasten eingesetzt.

Für diese Düse sprechen:
Zykluszeitverkürzung; abriegeln des Kunststoff- Massekanals in der Düse während dem Abheben oder Aufdosieren.
Die Fliessgeometrie für den Kunststoff in der BHP- Düse besteht aus einer Bohrung. Dadurch wird ein Memoryeffekt vermieden. Mit dem **Einkanalsystem** erfolgt eine Reinigung oder ein Farbwechsel (ähnlich einer offenen Düse) in kürzester Zeit.

Findet Verwendung in:
Verpackungs-, Automobil-, Freizeitindustrie, Medizinal-, Elektrotechnik.

Funktion:
Ein in der Baugruppe integrierter Hubzylinder (pneumatisch oder hydraulisch aktiviert) steuert über eine Hebelmechanik ein radial angeordneten Bolzen an. Der Schmelzefluss wird dadurch prozessabhängig getrennt. Der Bolzenmechanismus ist so ausgelegt, dass bei einem evt. Überdruck ein automatisches Öffnen der Düse gewährleistet ist.
Im Gegensatz zum Nadelverschluss - System erfolgt beim Bolzenverschluss die Massentrennung weiter zurück versetzt. Dadurch verbleibt zwischen Verschluss und Düsenaustritt eine längere Bohrung stehen. Dies kann für gewisse Anwendungen ungeeignet sein.

Module für Filter, Mischer und GIT- Anwendungen erweitern das Einsatzgebiet.

Hinweis:
Werte und Masse in dieser Dokumentation beziehen sich auf Standard Ausführungen.

Pro & Kontra

Pro:
- Hervorragende Farbwechsel-Eigenschaften
- Schliessen und Öffnen erfolgt unabhängig vom Schmelzedruck.
- Betriebsdruck 3000bar bei 400°C
- Bewährter Verschluss mit Schnellläufer
- Robuster, zuverlässlicher Verschluss
- Möglichkeit von Adaption zum Werkzeug mit eigener offenen Düse
- Kompakte, modulare Bauweise

Kontra:
- Integrierte Ansteuerung benötigt Platz in Maschinenplatte
- Montage muss nach Anleitung erfolgen

Argumente für Bolzenverschluss Typ BHP

Verhindert:
- Lufteinschlüsse durch Schneckenrückzug
- Kunststoffaustritt beim Aufdosieren mit abgehobener Spritzeinheit
- Kunststoffaustritt beim vertikalen Spritzen

Unterstützt Prozesssteuerung:
- Kolbenpositionssensoren am Steuerzylinder (Reverenz für Düse „zu“ oder „offen“).

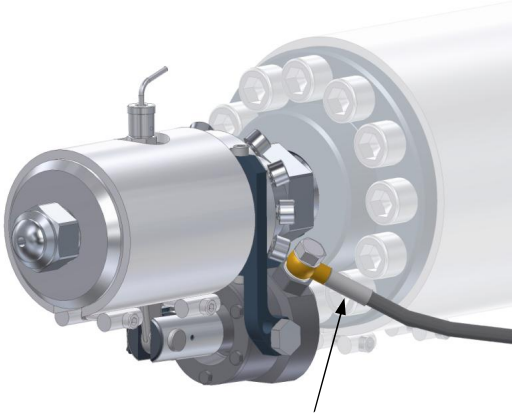
Produktivitäts- Faktoren:
- Verkürzte Zykluszeiten - Erhöhung der Produktivität
- Verbesserte Prozess-Sicherheit
- Fahren mit erhöhtem Staudruck → verbesserte Homogenisierung
- Nachrüstbar (werkzeugseitige Anpassungen)

Option:
- Filtermodul
- Mischer
- GIT
- Prozessüberwachung mit Kolbenpositionsgeber am Hubzylinder

Was spricht für Herzog

- Düsenaktivität als Kerngeschäft
- Langjährige Marktpräsenz
- Produktentwicklung und Auslegung nach heutigen Anforderungsprofilen
- Entwicklung von Sonderanwendungen
- Kurze Lieferzeit
- Serviceleistungen

Integrierte Ansteuerung



Wichtig: Flexible Steuerzylinderversorgung verwenden!

- Luftanschluss G1/8“
- Ölanschluss G1/4“
- Wasseranschluss G1/8“

Für die pneumatische oder hydraulische Ansteuerung werden spezifisch hergestellte, doppelt wirkende Hubzylinder mit temperaturbeständigen (bis 180°C) Dichtungen eingesetzt. Die Ansteuerung bildet mit der Düsenbaugruppe eine kompakte Einheit.
Der Hubzylinder wird durch Einstelldaten an der Maschinensteuerung aktiviert.

Vorteile einer integrierten Ansteuerung sind:

- Keine Montagefehler
- Einstellungen an Ansteuerung wie Hub, Kraft entfallen
- Kein Ausrichten zwischen Düse und Hubzylinder

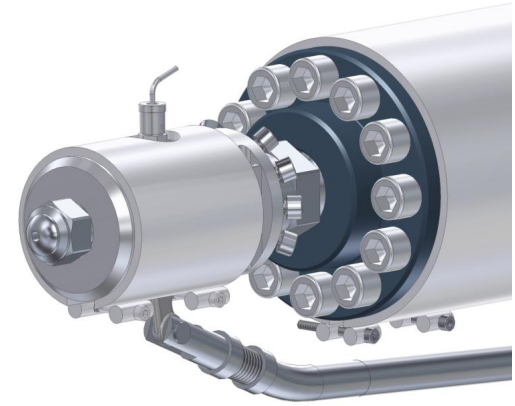
Auslegung von Hubzylinder (nach üblichen Energiequellen):

- pneumatisch: 5 -10 bar
- hydraulisch: 40 - 70 bar

Wasserkühlung am Hydraulikzylinder:
Die Wärmeabstrahlung der Düse erhitzt den Hubzylinder. Damit das Hydrauliköl keinen Schaden nimmt, muss die Zylindertemperatur zwischen 20 - 60°C liegen.

(Siehe **Zubehör, Steuerzylinderversorgung**)

Maschinenseitige Ansteuerung über ein Gestänge



Wird die Düse an eine bestehende, maschinenseitige Ansteuerung angekoppelt, ist der Montage (Hub und Ausrichtung) des Gestänges und der Kraft, mit der das Gestänge auf den Hebel, Düsenmechanik wirkt, besondere Beachtung zu schenken.

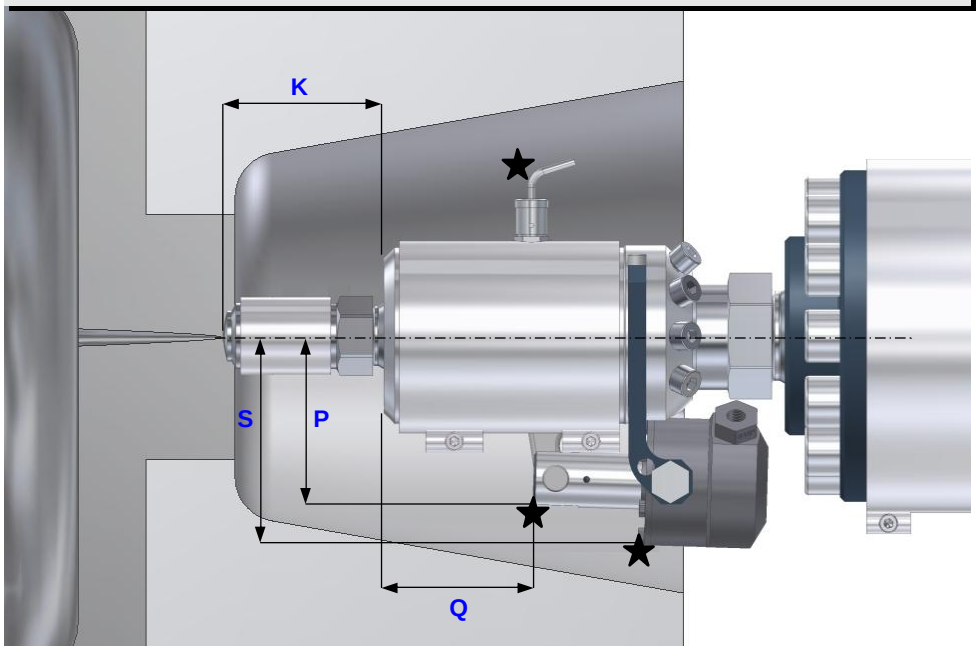
Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein:

- Ansteuerung doppelt wirkend
- Maximale Kraft am Hebel: **BHP0** = 800N, **BHP1** = 900N
- Zylinderhub mindestens: **BHP0** = 18mm, **BHP1** = 20mm

Kollisionsgefahr beim Eintauchen der Düse

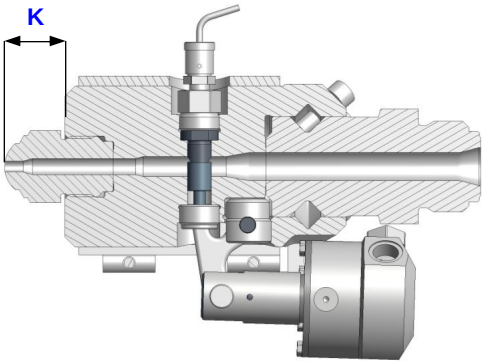
★ Die Sterne markieren exponierte Stellen an der Düse. Dieser benötigte Freiraum in der Maschinenplatte ist zu prüfen.

(mm)		
	BHP 0	**BHP 1**
P	77	77
Q	64	68
S	95	96
K	Kopflänge variabel angepasst zur Eintauchtiefe (siehe **Kopfausführung**)	

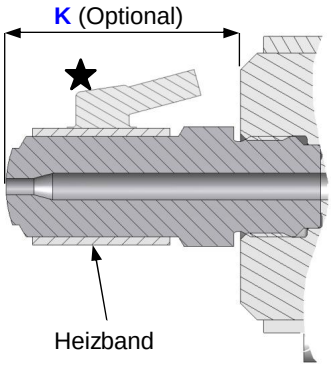


Ein Verlängern der Düse kann die nötige Freistellung gewährleisten. Dazu wird das Kopfmass **K** angepasst. Standardausführungen siehe **Kopfausführung**.

Kopfausführung



Dimensionen am Kopf	Standardmasse (mm)
Gewinde	M30 x 2
Gewindelänge	24
Eintrittsbohrung	**BHP0** = Ø6, **BHP1** = Ø10
K-Masse in mm	30 im Grundmodell enthalten, andere länge auf Anfrage



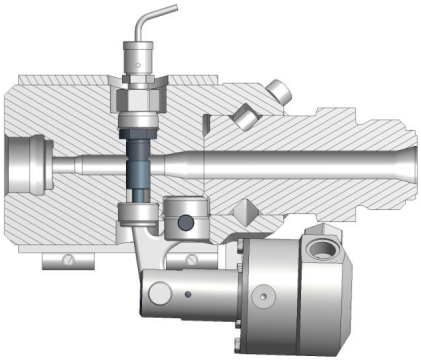
Option: Zwischenlängen kundenspezifisch angefertigt.
Hinweis: Verlängerungen benötigen eine Beheizung mit eigener Regelung.

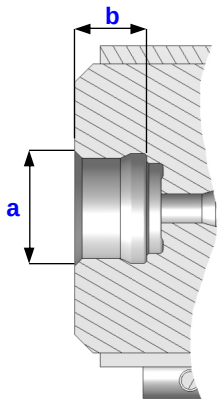
★ Der Stern markiert eine exponierte Stelle.

Für enge Platzverhältnisse gibt es verschiedene Beheizungsmöglichkeiten, siehe **alternative Kopfbeheizungen** auf Seite 6.

(Siehe **Zubehör, Wärmesystem**)

Optionale Variante: ohne Kopf, beigesteuert von Kunden

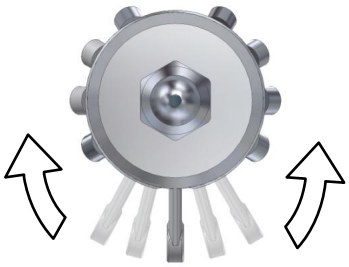




	Grösstmasse (mm):	
	BHP0	**BHP1**
a max. Einschraubgewinde	Ø40	Ø60
b max. Tiefe	30	35

Ausrichten der Baugruppe

← 360° →



8 Uhr **4 Uhr**

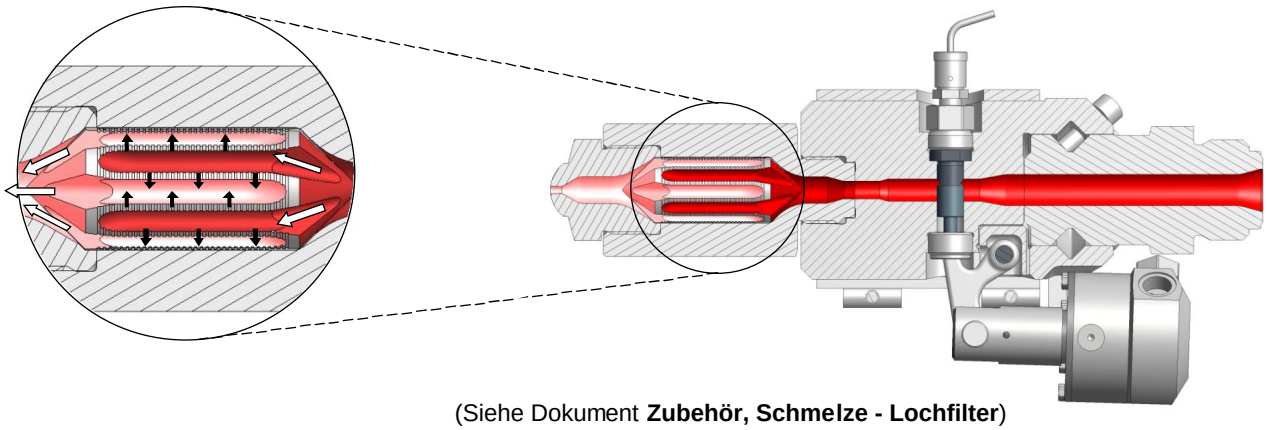
Positionierung der Ansteuerung ist innerhalb 360° frei wählbar.

Bewährt hat sich 4 Uhr oder 8 Uhr.

Module / Zubehör

Filter → vorbeugende Massnahme

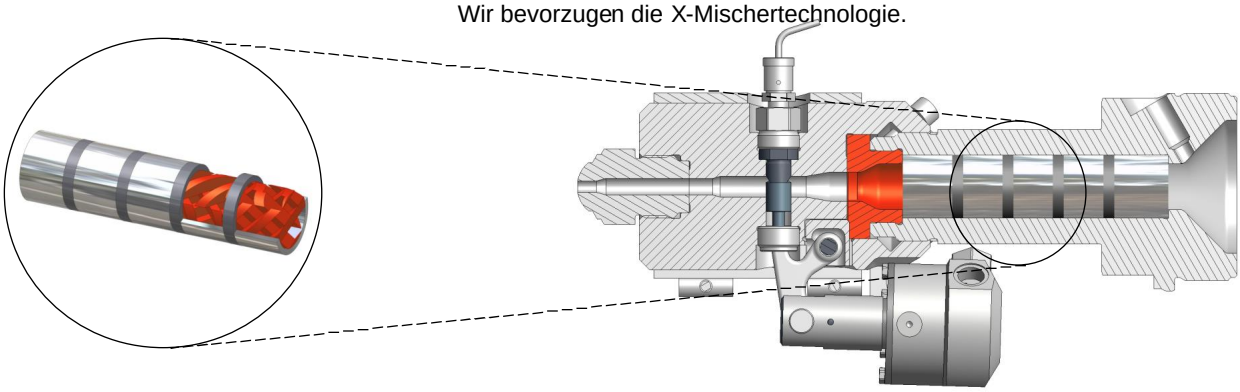
Das **Freihalten** von Angussöffnungen im Heisskanal kann mit dem Einsatz eines Schmelzefilters gewährleiste werden. Dazu setzen wir den Spaltfilter ein.



(Siehe Dokument **Zubehör, Schmelze - Lochfilter**)

Mischer → Qualitätsverbesserung am Spritzgussteil

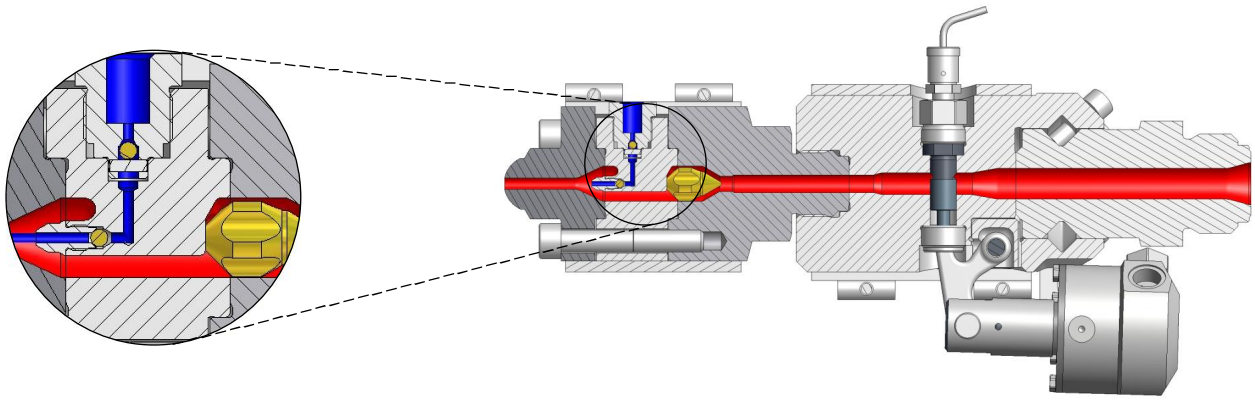
Eine **homogenisierte** Schmelze bezüglich Farbe und Temperatur reduziert die Ausschussrate und führt zu einer erheblichen Qualitätsverbesserung der Spritzgussteile.
Der Einbau des Mischers erfolgt vor oder nach der Düse.
Wir bevorzugen die X-Mischertechnologie.



(Siehe Dokument **Maschinendüse ohne Verschluss, Statischer X-Mischer**)

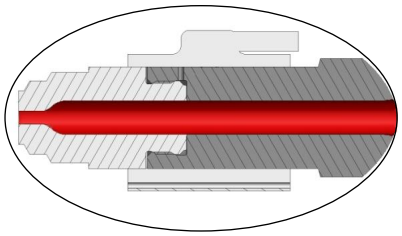
GIT (**G**as **I**nnendruck **T**echnologie) → Zykluszeitreduktion, Qualitätsverbesserung

Die Gaseinleitung bei der Maschinendüse erfolgt durch die Seele des Angusses.
Um die Düse für das GIT- Verfahren verwenden zu können, wird der Kopf durch das Gasmodul ersetzt. Ein Ventil verschliesst den Gaszuleitungsbereich kunststoffdicht.
Das robuste, wartungsfreie Gasmodul mit zusätzlicher Absperrung zum Schneckenvorraum ermöglicht eine sichere Prozessführung.



(siehe **Maschinendüse für GIT Typ GM)**

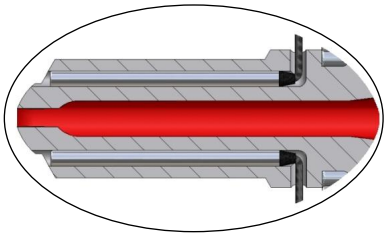
Alternative Kopfbeheizungen → Achtung: verlangt geregelte Beheizung



- **Platzsparende Aussenbeheizung**

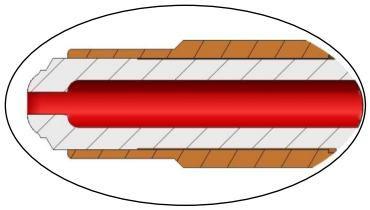
Ein Standardheizband benötigt Platz im Düseneintauchbereich (Maschinenplatte - Werkzeug).
Möglichkeit für enge Platzverhältnisse:
Heizband mit Flachkappenanschluss und Keilspannung oder Rohrheizpatrone.

(Siehe Dokument **Zubehör, Wärmesystem**)



- **Integrierte Kopfbeheizung**

Auf dem Kopf montierte Heizbänder sind exponiert.
Beim Ausspritzen besteht das Problem der Überspritzung.
Die Folge ist mühsames Reinigen mit dem Risiko einer Beschädigung.
Eine Alternative dazu ist die im Kopf integrierte Beheizung.



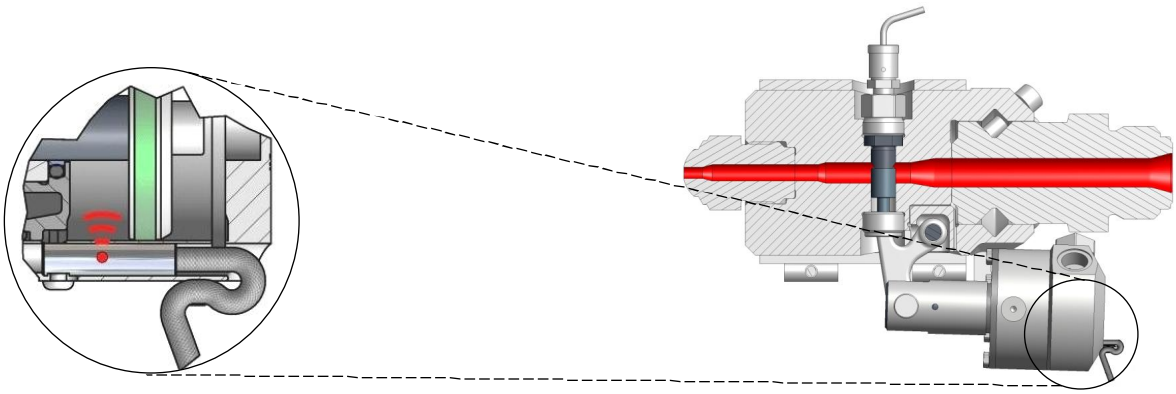
- **Kopf mit Wärmeleitmantel**

Findet bei sehr engen Werkzeugaussparungen seinen Einsatz und ermöglicht eine Wärmeverteilung bis zur Düsenspitze.

(Siehe Dokument **Maschinendüse ohne Verschluss, Wärmeleitende Verlängerung**)

Kolbenposition Sensor für Ansteuerung → Prozesslenkung

Ein im Steuerzylinder integrierter Sensor ermöglicht die Überwachung der Kolbenposition.
Daraus lässt sich ableiten, Düse „zu“ oder „offen“.



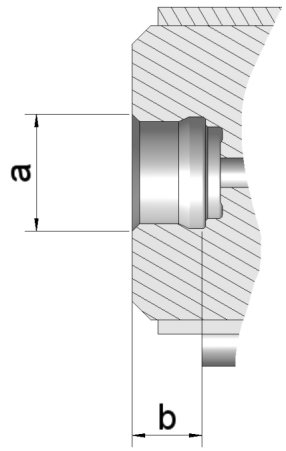
(Siehe **Zubehör, Kolbenpositions Sensor**)

herzog®

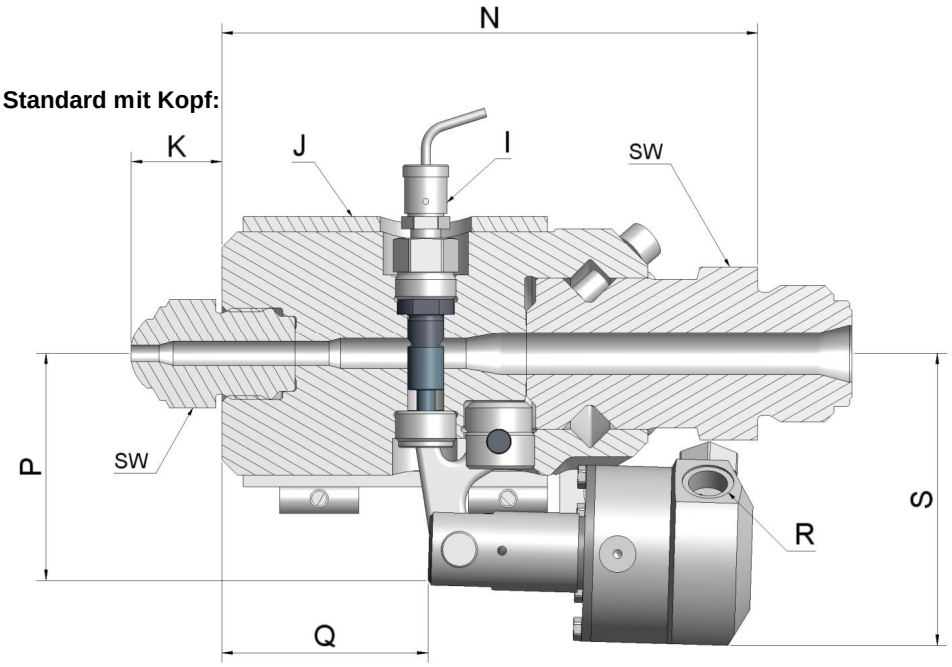
Datenblatt - Bolzenverschlussdüse Typ BHP, pneumatisch / hydraulisch angesteuert

Betriebsdaten	**BHP0**	**BHP1**
max. Einspritzstrom cm³ / s bezogen auf Polystyrol (PS)	500	3500
ungefährer Schnecken-Durchmesser (mm)	Bis 50	50 - 120
gefangenes Volumen cm³	10	30
max. Düsenanpresskraft (kN)	70	120
kleinste Düsenaustrittsbohrung (mm) bei max. Einspritzstrom (Scherung)	Ø 4	Ø 7
maximaler Staudruck bei geschlossener Düse	800 bar	400 bar
Für noch höheren Staudruck (vorkomprimieren der Masse) oder Schliessen gegen anstehenden Massedruck (physikalisches Schäumen) bitten wir um Rücksprache.		
max. Einspritzdruck bei Temperatur	3000 bar bei 400°C	

Optionale Variante **ohne Kopf:**
Kundenspezifisches Kopfmontagegewinde



Standard mit Kopf:



Standardmasse (mm)

Buchstabenerklärung		**BHP0**	**BHP1**
K	Kopflänge	Standard 30 in Grundmodell inbegriffen. Andere Masse auf Anfrage.	
N	Körperlänge	138	176
I	Temperaturfühler	Typ J (FeCuNi)	
J	Körper-Heizband, Kabel 3m (nach Zeichnung hergestellt)	ø60*75 600W	ø80*100 1250W
P		71	77
Q		57	68
R	pneumatisch	G1/8“	
	hydraulisch / Wasserkühlung	G1/4“ / G1/8“	
S		84	96
Optionale Variante - Kopf-Montagegewinde gemäss Kundenspezifikation.			
a	max. Gewinde Ø	40	60
b	max. Gewindelänge **inkl.** Zentrierung	30	35

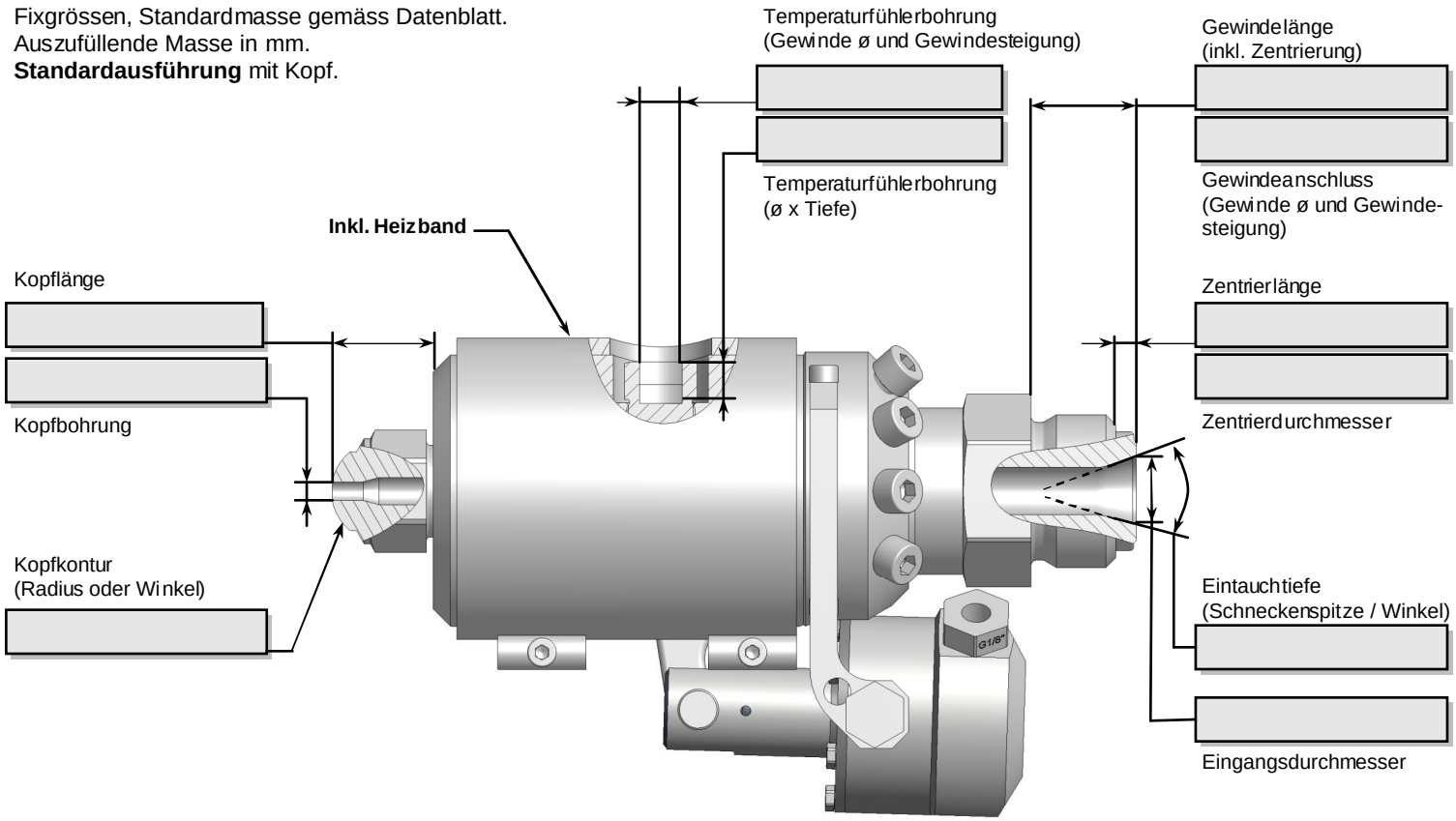
Technische Änderungen vorbehalten. Für **Anfragen** oder **Bestellungen** bitte **Massblatt** ausfüllen.

herzog®

Massblatt für Anfrage		**oder Bestellung**		Maschinen Bolzenverschlussdüse Typ BHP, pneu. / hyd. angesteuert

Firma:	Sachbearbeiter:
Strasse:	Telefon:
PLZ/Ort:	Fax:
Land:	E-Mail:

Fixgrössen, Standardmasse gemäss Datenblatt.
Auszufüllende Masse in mm.
Standardausführung mit Kopf.



Düsengrösse

- ☐ **BHP0** (bis 500 cm³/s mit PS)
- ☐ **BHP1** (bis 3500 cm³/s mit PS)

Ansteuerung

- ☐ pneumatisch (integriert)
- ☐ hydraulisch (integriert)
- ☐ ohne (maschinenseitig)

Maschinentyp (sofern bekannt)

Schneckendurchmesser

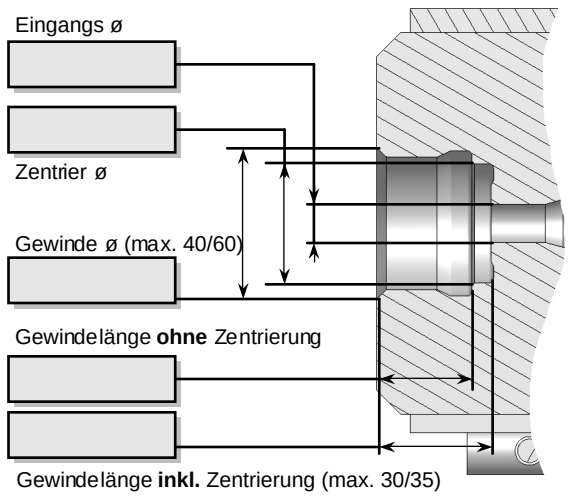
Option

Temperaturfühler-Typ J (FeCuNi), Kabellänge 2 Meter	**Ja** ☐

Module / Zubehör / Sonderverfahren

Module / Zubehör: Filter, Mischer ,GIT (Gas Innendruck Technologie), alternative Kopfbeheizung, Positionssensor für Ansteuerung
Wird zur Düse noch ein Modul / Zubehör benötigt oder wird ein Sonderverfahren angewendet, bitte hier aufführen:

Optionale Variante ohne Kopf (Kopf kundenseitig)



Hinweis:
Technische Änderungen vorbehalten. Für Anforderungen, die von der Vorlage abweichen, benötigen wir zusätzliche Informationen (z.B. Zeichnung, Muster). Unser Kundendienst berät Sie gerne.