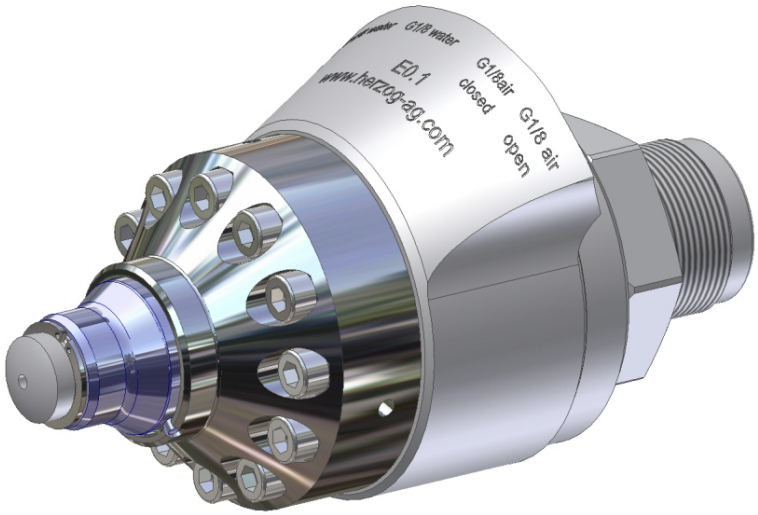
Maschinendüse mit Nadelverschluss für Elastomere Typ E

integriertes pneumatische Ansteuerungs- und Temperierungssystem



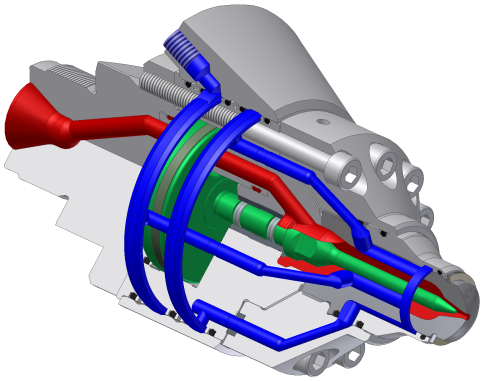
Einsatzmöglichkeiten:
Elastomere (einschliesslich **L.S.R.** - **L**iquid **S**ilicone **R**ubber)

Verschluss Mechanismus:
Nadelverschluss mit integrierter, doppelt wirkender pneumatischer Ansteuerung

Inhaltsverzeichnis

Kapitel **Seite**

Technischer Beschrieb 2
Argumente / Pro & Kontra 2
Was spricht für Herzog 2
Kopfvarianten 3
Module / Zubehör 3
Datenblatt 4
Massblatt für Anfrage oder Bestellung 5



Legende

- Massestrom
- Schliessmechanik
- Temperierkreis

Technischer Beschrieb

Das Einsatzgebiet der Düse Typ E ist primär im LSR (Liquid Silicon Rubber) Bereich.

Für diese Düse sprechen:

- Temperieren der gesamten Düse bis an die Schnittstelle; Düse - Werkzeug (Verwendbar für Anliegen an heissem Werkzeug wie auch für Kaltkanalsystem)
- Kompaktes Konzept
- Flexible Anschlussgeometrie (Kopf, Adapter)

Das Anwendungsgebiet von LSR ist vielfältig und nimmt an Bedeutung zu.
In Automobilen, Haushalt– und Sportgeräte, in der Pharmazie, Medizintechnik und Elektronikindustrie sind LSR Formteile anzutreffen.

Funktion:
Die Herzog® E-Düse ist durch eine kompakte Bauweise geprägt. Der Verschlussmechanismus wird mittels integriertem 2-Weg Pneumatikzylinders gesteuert. Die Temperierung, welche bis zur Düsenspitze reicht, sichert einen funktionellen Prozess. Gezielt abgestimmte Materialien stellen die Korrosionsbeständigkeit sicher.

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

Pro & Kontra

Pro:

- Kein Vulkanisieren in Düse
- Kontrolliertes Trennen der Schmelze an Düsenaustrittsöffnung. Auch bei verlängertem Kopf.
- Verwendbar für das Anliegen an heissem Werkzeug wie auch für Kaltkanalsystem
- Betriebsdruck 2500bar
- Kompakte, modulare Bauweise

Kontra:

- Sollte die Düse mal zerlegt werden müsse, ist mechanisches Fachwissen und Sorgfalt gefordert.

Argumente für Nadelverschluss Typ E

Verhindert:

- Vulkanisieren von Silikon in Düse
- Lufteinschluss durch Schneckenrückzug
- Masseaustritt beim Aufdosieren mit abgehobener Spritzeinheit
- Masseaustritt beim vertikalen Spritzen

Unterstützt Prozesssteuerung:

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

Produktivitäts- Faktoren:

- Trennen der Masse an definierter Stelle
- Kein Vulkanisieren in Düse
- Verbesserte Prozess-Sicherheit
- Nachrüstbar (werkzeugseitige Anpassungen)

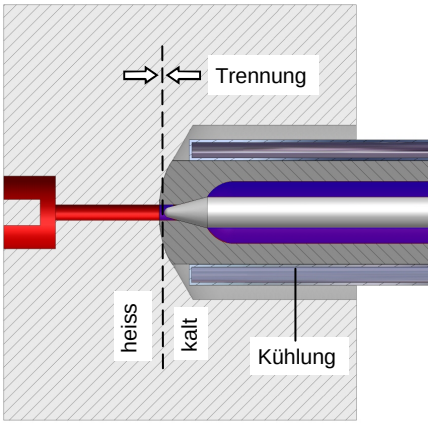
Option:

- 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

Kopfvarianten

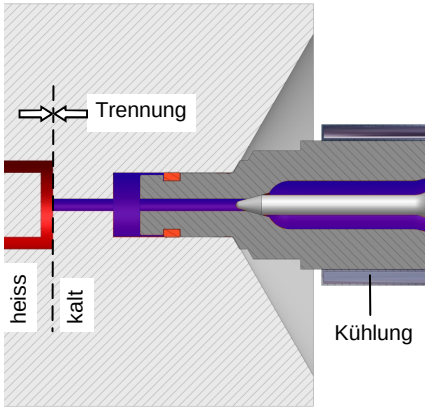


Kopf mit Radius- oder Winkel → Düsenanlage am heissen Werkzeug

Für Werkzeuge mit thermischer Trennung zwischen Anguss und Düse.
Die Düse soll so nahe wie möglich an der Kavität verschliessen. Kühlung über die ganze Eintauchlänge notwendig.

Kopfkontur und Bohrung sind kundenspezifisch ausgeführt.

Der Düsenkopf liegt am *heissen* Werkzeug an und wird temperiert, beziehungsweise gekühlt. Vorzeitiges Vulkanisieren in der Düse ist ausgeschlossen.
Die thermische Trennung liegt zwischen *heissem* Werkzeug und kalter Düse.



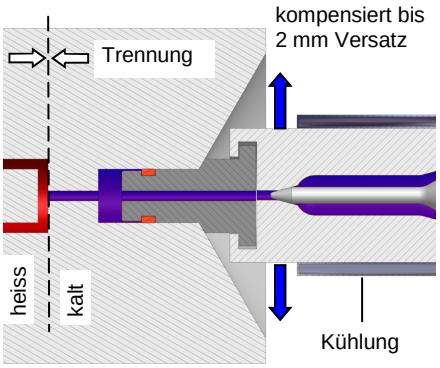
Kopf mit Zapfen für Kaltkanal → Düsenanlage am Kaltkanal

Für Werkzeuge mit thermischer Trennung zwischen Spritzteil und Anguss.

Die Kopf Zapfenkontur ist meistens ø15x23 120° oder ø20x23 120°.

Der Düsenkopf liegt am *Kaltkanal* an. Die thermische Trennung ist zwischen *kaltem* Werkzeug und heisser Kavität.
Unsere E-Düse mit Kaltkanalkopf ist nicht geeignet für Anlage am heissen Werkzeug.
Das Silicon würde bereits im Düsenkopf vulkanisieren und die Bohrung verstopfen.

Der Zapfen (Kolben) ist mit einer Dichtung versehen. Durch Zurückziehen der Spritzeinheit (Düse) wird der Kaltkanal im Werkzeug entlastet (Dekompression).
Am 120° Kegel dichtet die Anpresskraft des Spritzaggregates gegen den Einspritzdruck.



Kopf mit Zapfen für Kaltkanal, mit radialem Ausgleichelement
→ Kompensierung von bis zu 2mm radialem Versatz

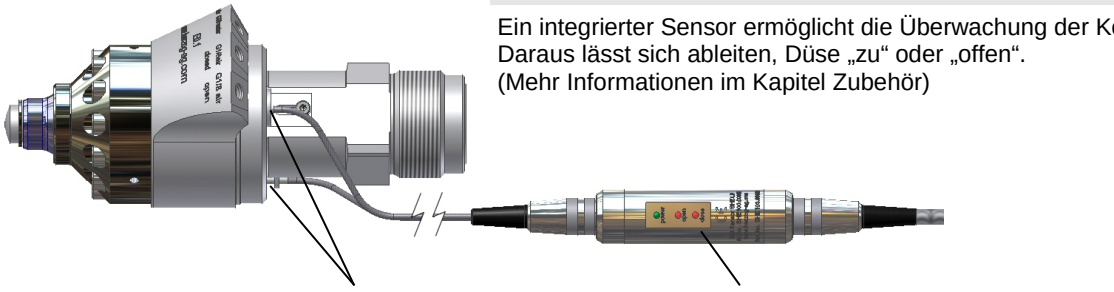
Die Funktion des Kaltkanalkopf mit radialem Ausgleich entspricht dem gewöhnlichen Kaltkanalkopf. Zusätzlich kann der Zapfen seitliche Bewegung oder Versatz ausgleichen.

Zweikomponentenverfahren mit seitlichem Anspritzen:
Die seitliche Anspritzstelle ist empfindlich gegen Bewegungen der Maschinenplatte. Der Ausgleichkopf kann diese Bewegung kompensieren. Die Düse ist vor Beschädigungen geschützt.

Module / Zubehör

Kolbenposition Sensor → Prozesskontrolle

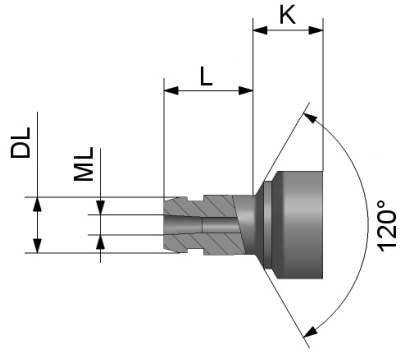
Ein integrierter Sensor ermöglicht die Überwachung der Kolbenposition.
Daraus lässt sich ableiten, Düse „zu“ oder „offen“.
(Mehr Informationen im Kapitel Zubehör)



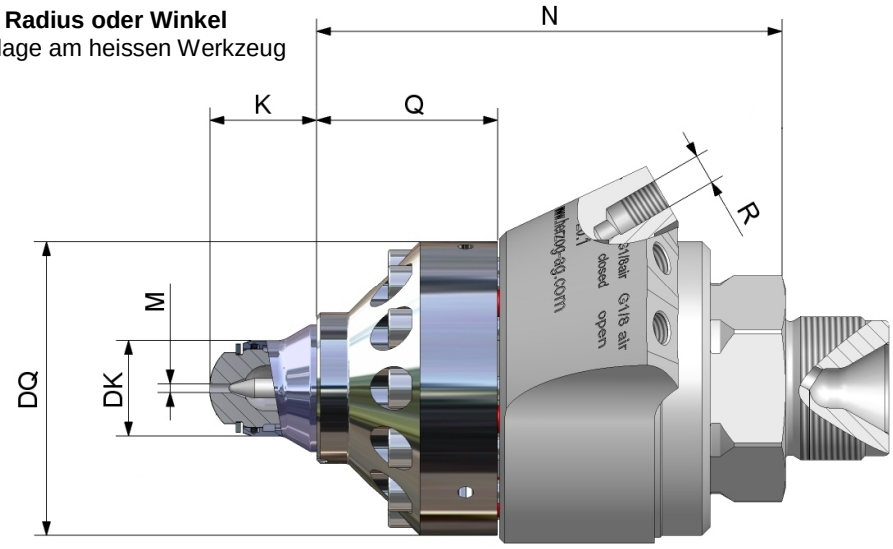
Datenblatt - Nadelverschlussdüse Typ E, pneumatisch angesteuert

Betriebsdaten	E0	E1
max. Einspritzstrom cm^3 / s	350	1500
gefangenes Volumen cm^3	7	30
max. Düsenanpresskraft (kN)	70	120
kleinste Düsenaustrittsbohrung (mm) M bei max. Einspritzstrom	Ø 2	Ø 4
Maximaler Staudruck bei geschlossener Düse	330 bar bei 4bar Ansteuerungsdruck	720 bar bei 4bar Ansteuerungsdruck
max. Einspritzdruck	2500bar	2500bar
Temperaturbereich	-20°C bis 110°C	

Kopf mit Zapfen
Düsenanlage am Kaltkanal



Kopf mit Radius oder Winkel
Düsenanlage am heissen Werkzeug



Ansteuerung

Pneumatisch	4 - 10 bar
Funktionsweise	2 - Weg

Anschlüsse

R	Anschluss für Pneumatik	2 x G1/8	
	Anschluss für Temperierungsflüssigkeit	2 x G1/8	2 x G1/4

Standardmasse in mm

Buchstabenerklärung		E0	E1
K	Kopflänge	**27**, zusätzliche Längen auf Anfrage	**35**, zusätzliche Längen auf Anfrage
DK	Kopfdurchmesser	ø 24	ø 36
M	Max. Austrittsbohrung	ø 4	ø 6
Q	Flanschlänge	46.5	53
DQ	Flanschdurchmesser	ø 74	ø 100
N	Körperlänge	118	144
L	Länge des Zapfen bis Schnittpunkt	23	23
DL	Zapfendurchmesser	ø15, 20	ø15, 20
ML	Zapfenbohrung	ø 5	ø 8

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

herzog®

Massblatt für Anfrage		oder Bestellung		Nadelverschlussdüse Typ E, pneumatisch angesteuert

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

Düsengrösse

- [ ] **E0** (bis 350 cm³/s)
- [ ] **E1** (bis 1500 cm³/s)

Maschinentyp (sofern bekannt)

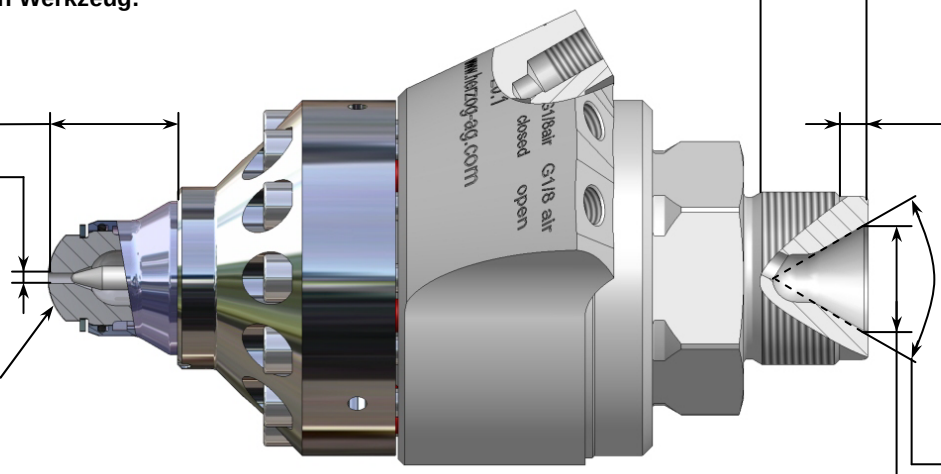
Module

Kolbenpositionssensor für Ansteuerung **Ja** [ ]

Wird zur Düse ein Modul benötigt oder wird ein Sonderverfahren angewendet, bitte hier aufführen:

★ Fixmasse, Standardmasse gemäss Datenblatt.
Auszufüllende Masse (mm)

Düsenanlage am heissen Werkzeug:



★ Kopflänge

Kopfbohrung

Kopfkontur
(Radius oder Winkel)

Gewindelänge
(inkl. Zentrierung)

Gewindeanschluss
(Gewinde ø und Gewinde-steigung)

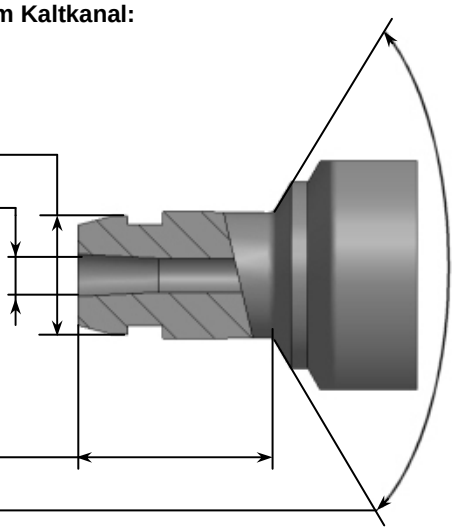
Zentrierlänge

Zentrierdurchmesser

Eintauchtiefe
(Schneckenspitze / Winkel)

Eingangsdurchmesser

Düsenanlage am Kaltkanal:



Durchmesser

Bohrung

Länge

Winkel

Hinweis:
Technische Änderungen vorbehalten.

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