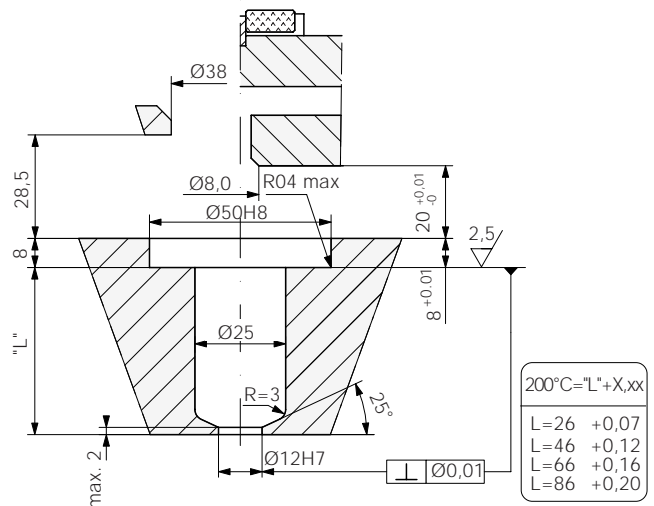
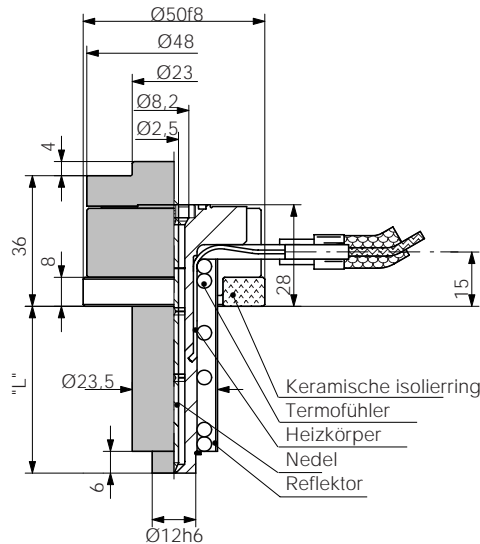


HEATLOCK[®] NPB2..., NEEDLE POINT

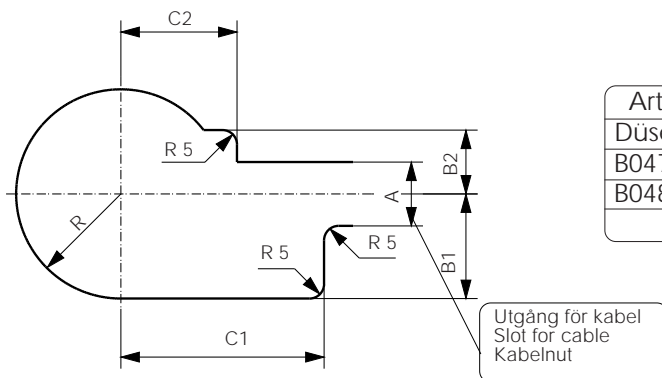
Einbauanleitungen

Höchstzulässige Anpreßkraft der Maschinendüse 4 Mp

Bohrung in der Form



Bohrung in der Befestigungsplatte für Düsen mit oder ohne Ringheizer



Art. nr.	R	A	B1	B2	C1	C2
Düse	28	20	-	-	-	-
B047015315	36	22	15	22	45	45
B048020180	36	22	36	22	70	40

Farbkennzeichnung des Temperaturfühlers:

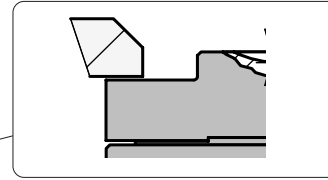
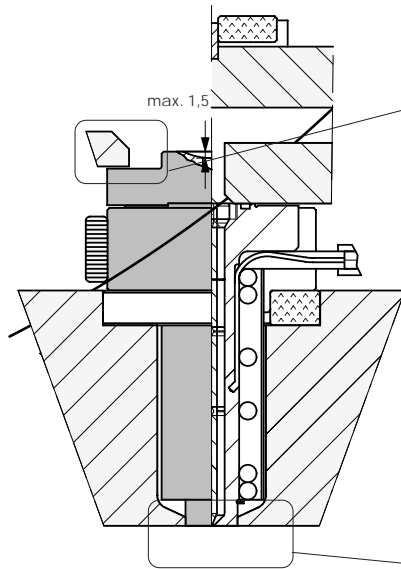
Schwarzes (rotes) Kabel + (Eisen), Weisses (blaues) Kabel -

Die Anschlußhülse des Temperaturfühlers ist bis 240° C hitzebeständig.

Bei der Entwicklung unserer Heißkanaldüsen haben wir besonders darauf geachtet, daß sich die zugeführte Heizleistung gleichmäßig über die gesamte Länge verteilt. Um Wärmeverluste an den Berührungsflächen zur kalten Form auszugleichen, wurde die Wärmezufuhr auf die beiden Kanal-enden konzentriert. Natürlich trägt auch der keramische Isoliering entscheidend zur gleichförmigen Temperaturverteilung in der Düse bei. Sind Temperaturen von 250-260° C oder höher erforderlich, ist die Anbringung eines zusätzlichen Ringheizkörpers am hinteren Heißkanalende zu empfehlen. Dies gilt auch für die Verarbeitung von scherkraftempfindlichen Kunststoffen.

ACHTUNG! Dieser Heizkörper ist an seinen eigenen, handbetätigten Regler anzuschließen. Er darf keinesfalls mit dem Spiralheizkörper und dessen Temperaturfühler parallelgeschaltet werden.

Wird die Düse gemäß Zeichnung eingebaut, sind sämtliche Zuleitungen gegen den Kunststoff geschützt. Berührung zwischen Führungsring der Form und Düsen-Endfläche ist möglichst zu vermeiden, da sonst die Temperatur an dieser Stelle stark absinkt. Ist die von der Maschinendüse ausgeübte Anpreßkraft auf den Heißkanal größer als die vom Einspritzdruck auf die vordere Düsenfläche bewirkte Gegenkraft, sind keine Vorkehrungen zum axialen Festhalten der Heißkanaldüse erforderlich. In diesem Fall ist die Heißkanaldüse zweckmäßig gemäß Zeichnung einzubauen. Höchstzulässige Anpreßkraft der

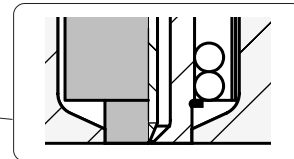


0,5 mm Luftspalt zwischen Führungsring und Düse.

Maschinendüse: 4 Mp

Ist zum axialen Festhalten ein Auflager erforderlich, muß die Berührungsfläche so gering wie möglich sein und möglichst weit vom Heißkanalzentrum angeordnet werden, jedoch nicht am äußeren Flansch. Ferner besteht die Möglichkeit, einen Isoliering (Teilnr. KE05002708) zwischen dem axialen hinteren Auflager und der

hinteren Fläche der Heißkanaldüse anzuordnen.



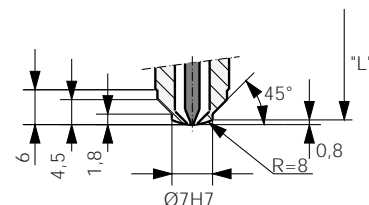
Einpassen des vorderen Düsenendes

Damit der Kunststoff am vorderen Düsenende erstarren kann, ist hier eine gewisse Kühlung erforderlich. Zu starkes Abkühlen bewirkt jedoch eine größere Zähflüssigkeit im Kanal. Die Berührungsfläche am vorderen Ende ist daher mit Rücksicht auf verlangte Temperatur und Zykluszeit zu bemessen. Die Länge der Anliegefrontfläche beträgt in der Regel 2 mm. Bei Hochtemperatur-Kunststoffen und langem Zyklus muß diese unter Umständen bis auf 0,75 mm verringert werden. Die Passung des vorderen Endes in der Form hat ebenfalls Einfluß auf die Abkühlung. Enge Passung bewirkt eine stärkere Kühlung als lose. Bei Kunststoffen mit kurzer Zykluszeit kann eine größere Anliegefläche als 2 mm erforderlich sein, um genügend Wärme abführen zu können. Dazu ist die Temperatur während der Anlaufphase zu erhöhen, beim späteren Dauerbetrieb wieder zu senken.

Versenken des Angußpunktes

Die Änderung des vorderen Endes gemäß nebenstehender Zeichnung versenkt den Anguß etwa 0,8 mm in das Werkstück.

Durch Verkleinern des Düsen-Frontdurchmessers auf 7 mm läßt sich neben einen weniger sichtbaren Angußpunkt auch eine gleichmäßigere Temperatur in der Düse erzielen, da der Wärmeverlust am vorderen Ende geringer wird.



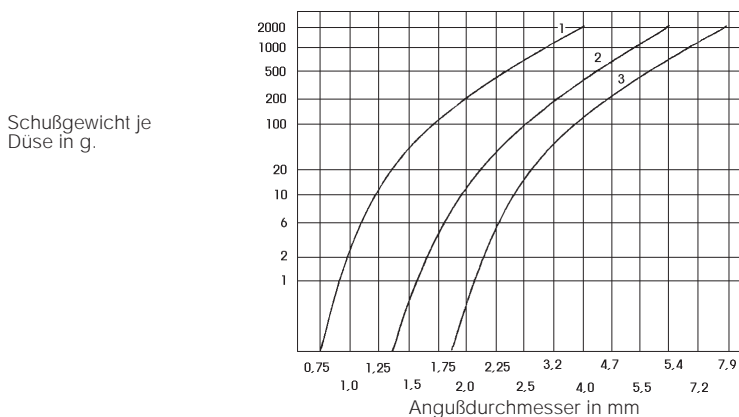
Düsenlänge

Beim Einpassen der Düse in die Form ist deren thermische Längenausdehnung zu beachten. Diese beträgt bei 200° C etwa:

- L26 c:a 0,10 mm
- L46 c:a 0,17 mm
- L66 c:a 0,22 mm
- L86 c:a 0,27 mm

Angußdurchmesser

Bei Lieferung beträgt der Angußdurchmesser 1 mm, der äußere Kegelwinkel 3° je Seite. Die innere Nadel ragt stets in die Angußbohrung hinein und schließt etwa in gleicher Höhe mit der vorderen Düsenfläche ab. Auf diese Weise entsteht ein ringförmiger Anguß. Da die Nadelspitze einen Radius von 0,3 mm aufweist, entsteht bei einem Angußdurchmesser von 1 mm ein Angußspalt von etwa 0,2 mm.



1. Niederviskose Kunststoffe (PS, PE, PP)
2. Mittelviskose Kunststoffe (ABS, SAN, PA, POM)
3. Hochviskose Kunststoffe (PC, PMMA, Noryl, gefüllte Kunststoffe)

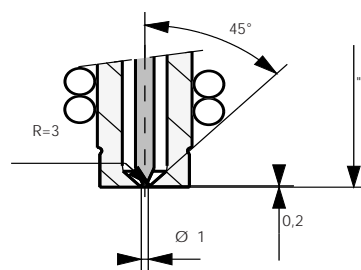
Auszugehen ist von der Bohrung, die beim Zentrieren der Düse vorhanden ist. Das Diagramm gibt Richtwerte für den bei unterschiedlichen Kunststoffen und Schußgewichten benötigten Angußdurchmesser an.

ACHTUNG! Zu geringer Angußdurchmesser erfordert eine unnötig hohe Temperatur der Düse, damit der Anguß zwischen den Schüssen nicht erstarrt.

Angußlänge

Bei einem Angußdurchmesser von 1 mm beträgt die Angußlänge der Düse 0,2 mm. Aufgrund der inneren Gestaltung des Fließkanals an der Angußbohrung vergrößert sich die Angußlänge mit steigendem Angußdurchmesser. Demzufolge vergrößert sich auch die Höhe des Angußrestes.

Muß der Angußrest möglichst kurz bleiben, läßt sich die Angußlänge durch Abschleifen der Düsenfrontfläche verkürzen. Um einen geringstmöglichen Angußrest zu erzielen, kann die Düsenlänge bei vorgegebenem Angußdurchmesser gemäß Tabelle vermindert werden.



Angußdurchmesser mm	Längenverkürzung mm
1,5	0,06
2,0	0,13
2,5	0,23
3,0	0,36
3,5	0,52

Wird die Düsenlänge auf vorstehend angegebene Weise verkürzt, ist dies beim Einbau zu berücksichtigen, anderenfalls liegt die Düsenfrontfläche unterhalb der formgebenden Fläche.

Die Länge der Nadel ist im gleichen Umfang zu berichtigen wie die der Düse.

Die Nadel kann außerdem durch ebenes Anschleifen um etwa 0,1 mm gekürzt werden. Sie liegt dann 0,1 mm hinter der Teilungsebene. Auf diese Weise entsteht am Einspritzpunkt eine größere Fläche, ohne daß der Anguß größer wird.

Die gleiche Wirkung läßt sich durch Anspitzen der äußersten Nadelspitze erzielen.

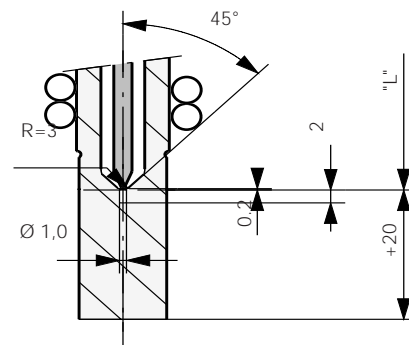
Die verlängerte Ausführung von NPB2..., NEEDLE POINT.

Die Düse kann gekürzt und nach einer bestimmten Kontur geformt werden.

Beim Kürzen darf jedoch das Maß "L" nicht unterschritten werden. Der Angußmittelpunkt muß dem Maß "L" entsprechen, damit die innere Nadel den Angußpunkt erreichen kann.

Ist eine größere Nadellänge als "L" erforderlich, kann eine für ein größeres "L"-Maß vorgesehene Nadel entsprechend gekürzt werden. Auf diese Weise läßt sich "L" um einige zehntel mm verschieben. Dabei ist jedoch zu beachten, daß sich der Anguß umso weiter von der Wärmezufuhr entfernt, je mehr das Maß "L" vom Normwert abweicht. Dies kann die Temperaturüberwachung am Anguß erschweren.

Um ungleichmäßiges Abkühlen zu vermeiden, muß die Anliegefläche zwischen vorderem Düsenende und Formplatte an der Düsenkontur das gleiche Maß aufweisen.



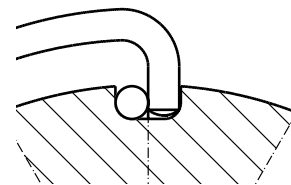
Säubern der Düse, auswechseln von Spiralheizkörpern bzw. Temperaturfühler.

Das Verstopfen der Angußbohrung infolge Verunreinigungen im Kunststoff ist bei heißer Düse wie folgt zu beheben:

1. Die drei Befestigungsschrauben des hinteren Deckels lösen.
2. Deckel entfernen.
3. Innere Nadel mit einer Zange o. ä. herausziehen.
4. Düse innen von Kunststoff und Verunreinigungen säubern.
5. Düse in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
6. ACHTUNG! Die drei Schrauben des hinteren Deckels sind gleichmäßig anzuziehen. Bei einwandfrei eingebautem Deckel muß rundum ein Luftspalt von 0,1 mm vorhanden sein.

Zerlegen

1. Reflektor (Aluminiumrohr) entfernen.
2. Schrauben am hinteren Ende entfernen.
3. Flansch entfernen.
4. Sicherungsring am vorderen Ende entfernen.
5. Haltefeder des Temperaturfühlers entfernen.
6. Klebestreifen, der Heizkörper und Temperaturfühler zusammenhält, entfernen.
7. Je nachdem, wie fest der Spiralheizkörper auf dem Rohr sitzt, kann er entweder gerade abgezogen oder "abgeschraubt" werden. Am einfachsten löst er sich jedoch, wenn die Spirale durch leichtes Einschleiben des geraden Heizerteiles "geöffnet" wird, während man gleichzeitig mit einem geeigneten Werkzeug die Spirale auch am anderen Ende öffnet. ACHTUNG! Um eine Beschädigung des Temperaturfühlers zu vermeiden, ist darauf zu achten, daß dieser beim Drehen oder Abziehen des Spiralheizkörpers unverändert an seinem Platz bleibt.



Einbau der Feder des Temperaturfühlers

Temperaturfühler mit größter Vorsicht behandeln, sein Rohrdurchmesser beträgt nur 1 mm.

Zusammensetzen

Das Zusammensetzen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Vor dem Einbau eines neuen Temperaturfühlers muß dieser zunächst zurechtgebogen werden. Seine Spitze muß am Ende der Nute liegen, d. h. etwa in der Mitte der Rohrlänge.

Heizkörper so drehen, daß die Heizspirale am Rohr anliegt.

Bitte wenden Sie sich an uns, wenn Sie Fragen zum Einbau haben.