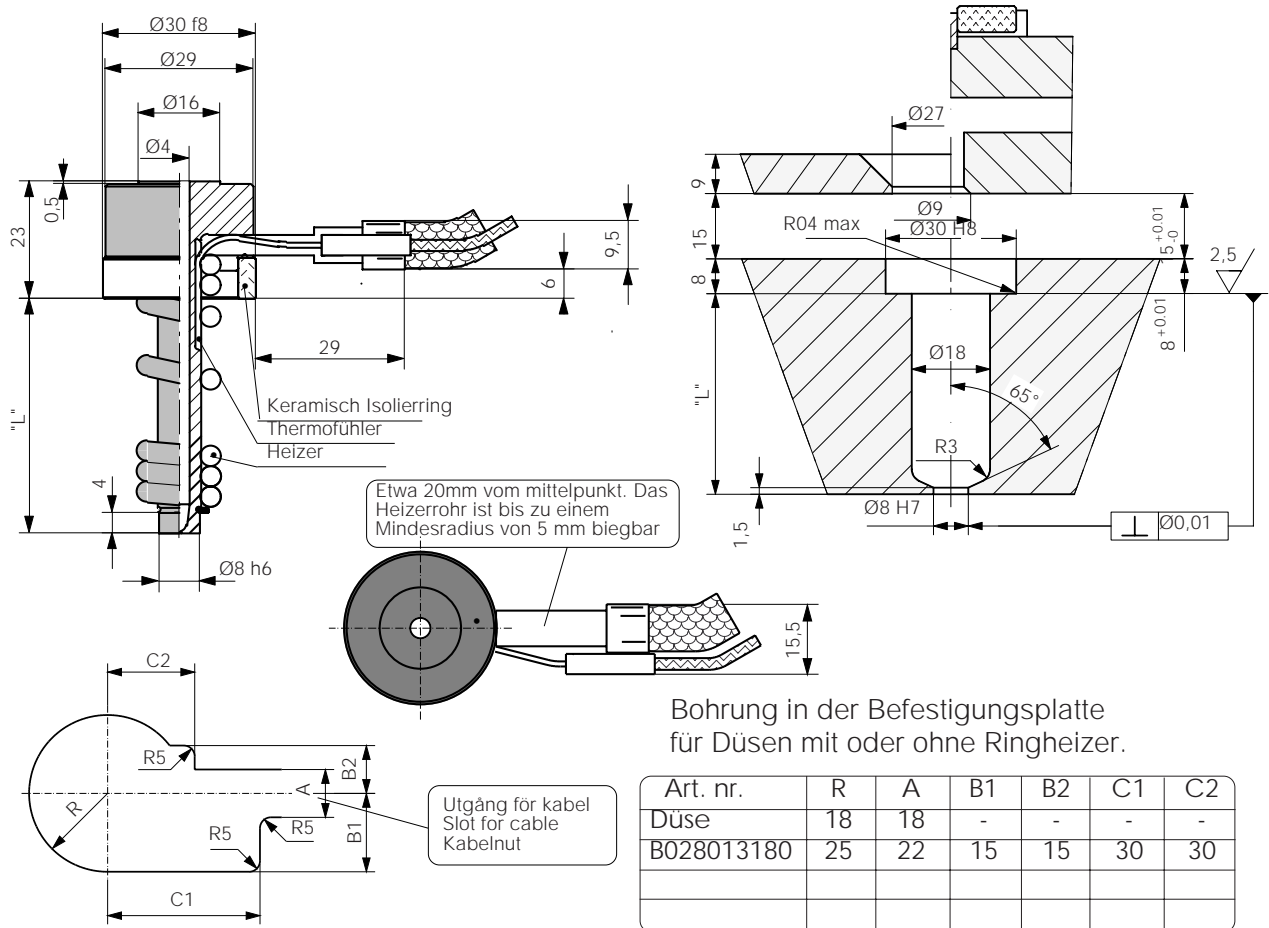


## Einbauanleitungen.

Höchstzulässige Anpreßkraft der Maschinendüse: 4 Mp

Bohrung in der Form



Bohrung in der Befestigungsplatte für Düsen mit oder ohne Ringheizer.

## Farbkennzeichnung des Temperaturfühlers:

Schwarzes (rotes) Kabel + (Eisen),

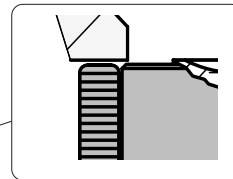
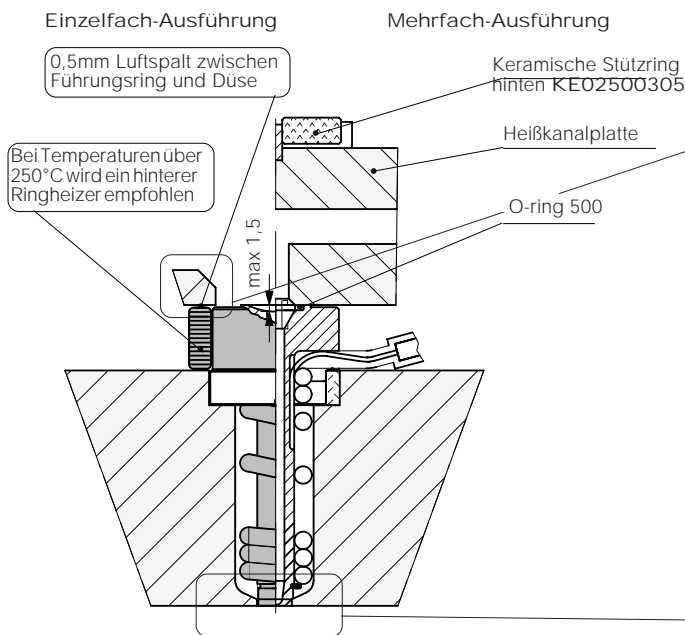
Weisses (blaues) Kabel -

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.

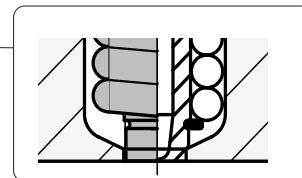
**ACHTUNG!** Dieser Heizkörper ist an seinen eigenen, handbetätigten Regler anzuschließen. Er darf keinesfalls mit dem Spiralheizkörper und dessen Temperaturfühler parallelgeschaltet werden.

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 Maschinendüse: 4 Mp Ist zum axialen Festhalten ein Auflager erforderlich, muß die Berührungsfläche so gering wie möglich sein und möglichst weit vom Heißkanalzentrums angeordnet werden.

Ferner besteht die Möglichkeit, einen Isoliererring (Teilnr. KE03002308) 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.

Der Frontdurchmesser A ist unter Berücksichtigung der Angußbohrung so gering wie möglich zu wählen.

Die Wanddicke am Düsenausgang darf 2mm nicht unterschreiten.

Ein geringer Frontdurchmesser ergibt

- kleinere Berührungsfläche mit der Form und damit eine gleichmäßigere Temperaturverteilung entlang der Düse.
- eine Verminderung der Kraft, die danach strebt, die Düse aus der Form zu schieben.

### Düsenlänge

Beim Einpassen der Düse in die Form ist deren thermische Längenausdehnung zu beachten.

Diese beträgt bei 200° C etwa:

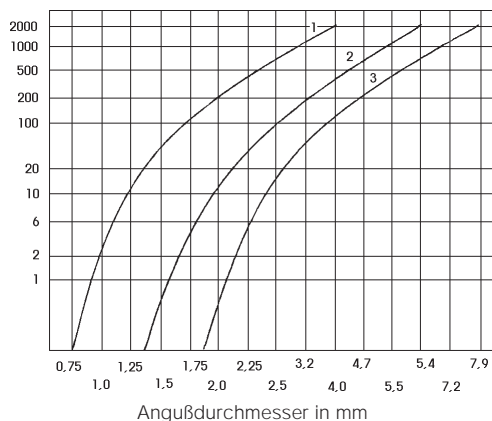
Die Düsenfrontfläche darf im heißen Zustand nicht mit der beweglichen Formhälfte in Berührung kommen.

L26 etwa	0,06 mm
L36 etwa	0,08 mm
L46 etwa	0,11 mm

## Angußdurchmesser

Bei Lieferung beträgt der Angußdurchmesser 0,8mm, der äußere Kegelwinkel 3° jede Seite. Für höhere Schußgewichte kann der Angußdurchmesser bis auf 2,0mm aufgerieben werden. ACHTUNG! Zu geringer Angußdurchmesser erfordert eine unnötig hohe Temperatur der Düse, damit der Anguß zwischen den Schüssen nicht erstarrt.

Schußgewicht je Düse in g,



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

Das Diagramm ergibt lediglich Annäherungswerte. Für die Wahl des Angußdurchmesser sind Schußgewicht, Spritzgeschwindigkeit, Formtemperatur, Temperierung des Bereiches gegenüber dem Anguß, Abkühlung des Angußbereiches und Einspritzdruck ausschlaggebend. Ein kleiner Anguß erstarrt schneller als einer größer.

Beim Formspritzen mit sehr kurzen Zyklus- und Einspritzzeiten kann es notwendig sein, die Abkühlung des Angusses so zu bemessen, daß dieser nicht zu heiß wird. Falls die Düse einen Fließkanal versorgt, der seinerseits zu einem Anguß im eigentlichen Formraum führt, ist oft eine Überbemessung der Angußbohrung in der Düse zu empfehlen.

Auf diese Weise lassen sich Druckverluste und Friktionsbeanspruchung des Kunststoffes vermindern.

Beginnen Sie stets mit einem geringeren Angußdurchmesser, als das Diagramm angibt.

## Angußlänge

Bei einem Angußdurchmesser von 1 mm beträgt die Angußlänge der Düse 0,2 mm.

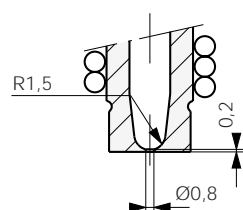
Aufgrund der inneren Gestaltung des Fließkanals an der Angußbohrung vergrößert sich die Angußlänge mit steigendem Angußdurchmesser. Demzufolge vergrößert sich auch die Höhe des Angußrestes.

Muß der Angußrest möglichst kurz bleiben, läßt sich die Angußlänge durch Abschleifen der Düsenfrontfläche verkürzen.

Um einen geringstmöglichen An-gußrest zu erzielen, kann die

Düsenlänge bei vorgegebenem Angußdurchmesser gemäß Tabelle vermindert werden.

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

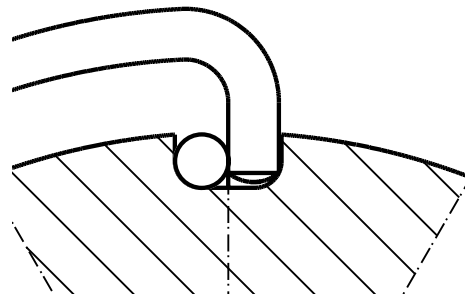


Angußdurchmesser	Längenverkürzung um
1,0 mm	0,03
1,2	0,07
1,4	0,12
1,6	0,18
1,8	0,25
2,0	0,33

## Auswechseln von Spiralheizkörpern bzw. Temperaturfühlern

### Zerlegen

1. Haltefeder des Temperaturfühlers entfernen.
2. Klebestreifen, der Heizkörper und Temperaturfühler zusammenhält, entfernen.
3. 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 Einschieben 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. Temperaturfühler mit größter Vorsicht behandeln, sein Rohrdurchmesser beträgt nur 1 mm.



Einbau der Feder des Temperaturfühlers

### 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.

PPB1