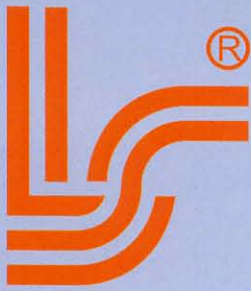




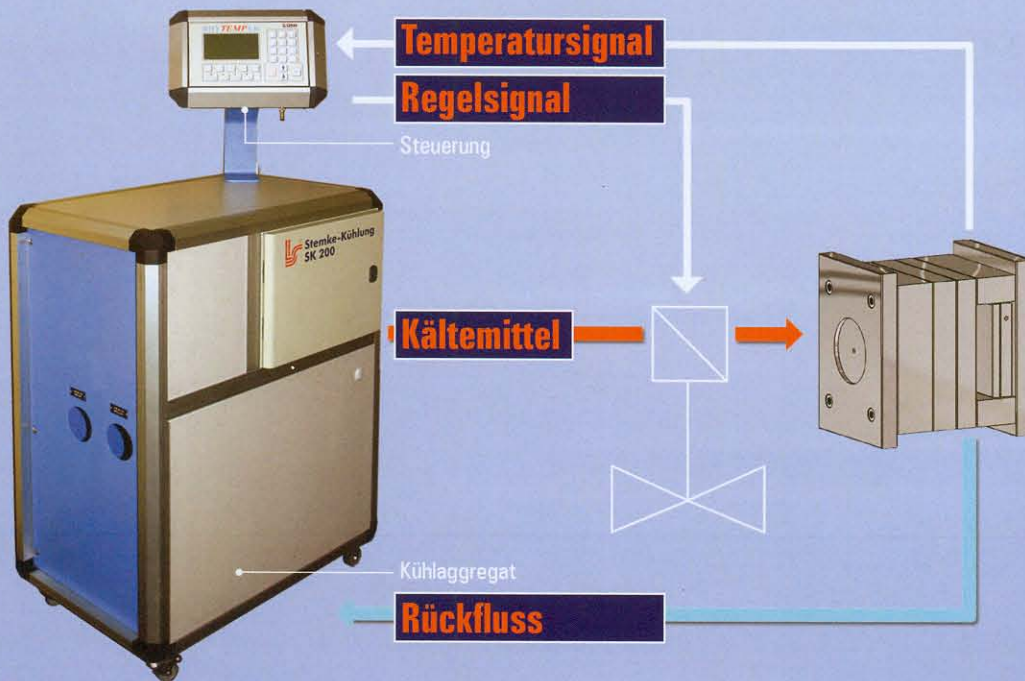
Stemke Kunststofftechnik GmbH

Oberflächennahe Werkzeugkühlung mit Kühlbohrungen $< \varnothing 1 \text{ mm}$





Stemke Kunststofftechnik GmbH



Die Stemke-Kühlung liefert den entscheidenden Schritt zu einer gezielten Verkürzung der Zykluszeit von 10 – 30 % bei gleicher Qualität, indem das Werkzeug an genau den Stellen gekühlt wird, wo es mit der herkömmlichen Kühlung (Wasser) nicht mehr möglich ist.

Als ideale Ergänzung zur Wasserkühlung in konturnahen Bereichen werden kleine Kerne und Stifte ($< \varnothing 3\text{mm}$) mit diesem System zusätzlich gekühlt.

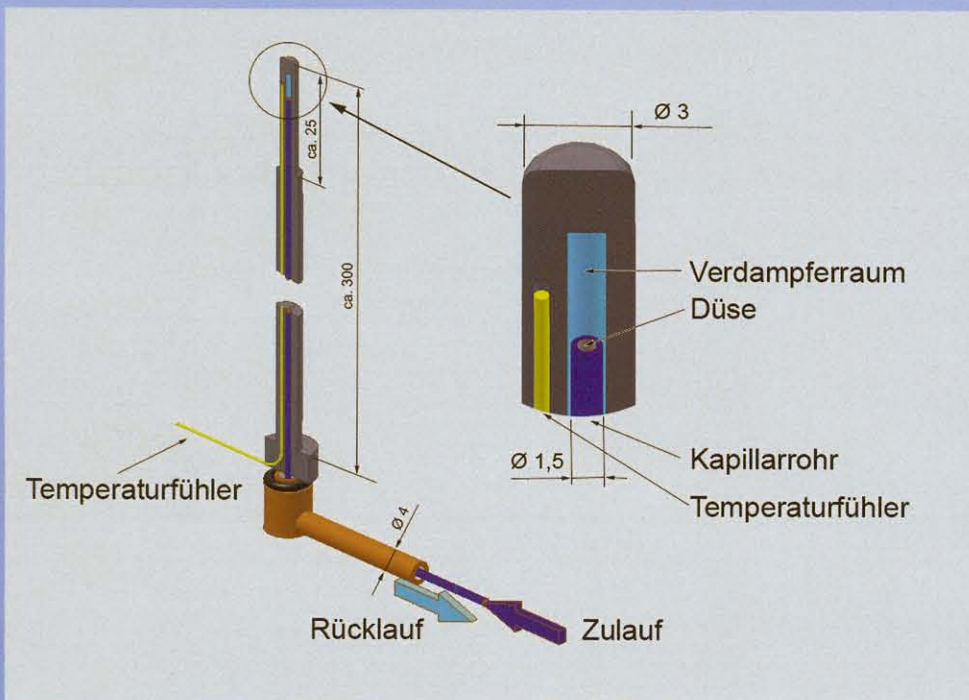
Die Stemke-Kühlung basiert auf dem gleichen Funktionsprinzip wie ein Kühlschrank.

Ein Kältemittel zirkuliert in einem geschlossenen Kreislauf zwischen Werkzeug und Kältemaschine.

In diesem geschlossenen System gibt es keine Verluste an Kältemittel. Dieses wird immer wieder verwendet, so dass auch keine Umweltbelastungen entstehen.

Der Kreislauf des Kühlmittels und damit die Werkzeugtemperierung erfolgt über Temperaturfühler und Impulssteuerung.

Das Stemke-Kühlsystem ist mit der Rhytempor Wasserimpuls-Kühlung kombinierbar und ergänzt diese ideal.



Funktionsweise im Werkzeug

Im dargestellten Kern befinden sich 2 Bohrungen. In der größeren (rechten) sitzt ein Kapillarrohr, welches am Ende einen definierten Expansionsraum (Verdampferraum) frei lässt.

Das Ende der Kapillare (DA ca. 1mm, DI ca. 0,5 mm) wirkt als Düse für das flüssige Kältemittel (20 bar Druck), welches in den Expansionsraum verdampft und dabei auf -30° (und circa 3 bar Druck) abkühlt.

Das Gas strömt in der Bohrung außerhalb der Kapillare zurück, wird in einem Hüllrohr aufgefangen und über das Magnetventil an den Kompressor im Kühlaggregat geleitet.

Ein Thermoelement am Ende der linken Bohrung meldet die Temperatur unmittelbar neben dem Verdampferraum an die Steuerung. Diese pulst ein Magnetventil im Vorlauf des Kältemittels entsprechend der Sollvorgabe.