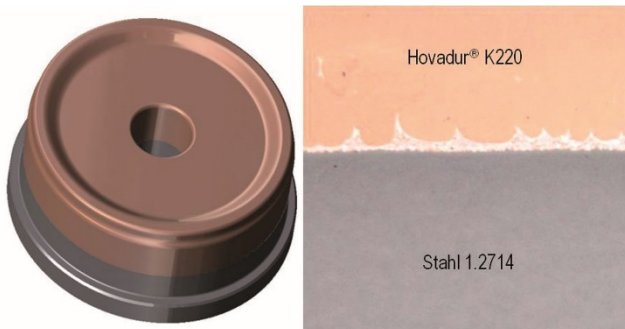
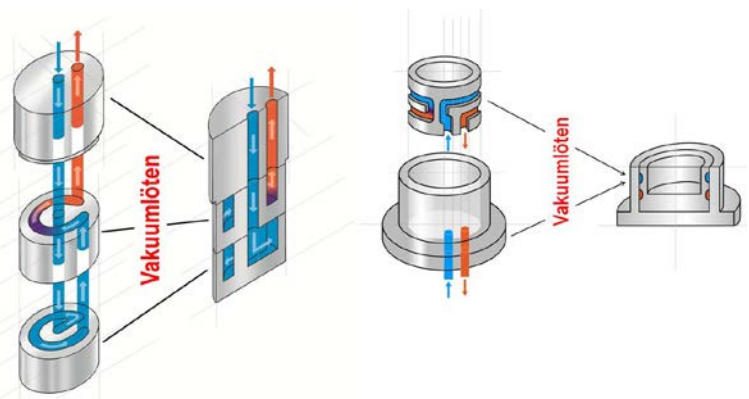


Stückkosten von Kunststoff-Spritzgießteilen reduzieren

Hersteller von Kunststoff-Spritzgießteilen sind permanent gefordert, die Stückkosten zu senken und die Qualität zu erhöhen. Eine konturnahe Temperierung der Spritzgießwerkzeuge und -formeinsätze reduziert die Zykluszeit und verbessert die Formgenauigkeit der Kunststoffbauteile signifikant. Soll sich die Temperierung an der Bauteilgeometrie orientieren, so ist eine komplexe Führung der Temperierkanäle in allen drei Dimensionen erforderlich, die konventionell durch Bohren und Verstopfen nicht zu realisieren ist. Das Vakuumlöten bietet hier völlig neue Möglichkeiten. Hierfür wird das Werkzeug in mehrere Komponenten aufgeteilt, in die dann beliebig komplexe Temperierkanäle durch eine einfache mechanische Bearbeitung eingebracht werden können.

Anschließend werden die einzelnen Komponenten mittels Vakuumlöten gasdicht und hochfest miteinander zu einer Funktionseinheit verbunden. Ist es nicht möglich, mit Kanälen die gewünschten Werkzeugbereiche zu erreichen, so besteht die Möglichkeit, Materialien mit guter Wärmeleitfähigkeit mit dem Werkzeugstahl stoffschlüssig zu verbinden. Die Lötstichtdicke beträgt nur circa 50 µm. Somit ist die gute Wärmeleitfähigkeit, beispielsweise von Kupfer, nahezu vollständig nutzbar. Die Löttemperatur wird so gewählt, dass sie der Härtetemperatur des verwendeten Stahls entspricht. Somit kann das Härten des Werkzeugs im gleichen Prozess erfolgen. Neben den Kalt- und Warmarbeitsstählen können ebenso pulvermetallurgische und stickstofflegierte Stähle gelötet und gehärtet werden.



Neueste Entwicklungen ermöglichen das Löten aushärtbarer Kupferlegierungen untereinander oder mit Stahl. Der bisherige Nachteil des Härteverlustes kann weitgehend vermieden werden. Durch eine spezielle Wärmebehandlung werden circa 90 % der Ursprungshärte wieder erreicht. Somit kann die überragende Wärmeleitfähigkeit der Kupferwerkstoffe mit einer aktiven, konturnahen Temperierung kombiniert werden.

Merke: Nutze Vakuumlöten für gasdichte, hochfeste und stoffschlüssige Verbindungen.