

**iqtemp**

Intelligence + quality for moulds and dies

KONTURNAHE TEMPERIERUNG  
PAR EXCELLENCE

[www.iqtemp.com](http://www.iqtemp.com)

Eine Marke der Listemann Technology AG  
und der Renishaw GmbH

# iQtemp

Intelligence + quality for moulds and dies

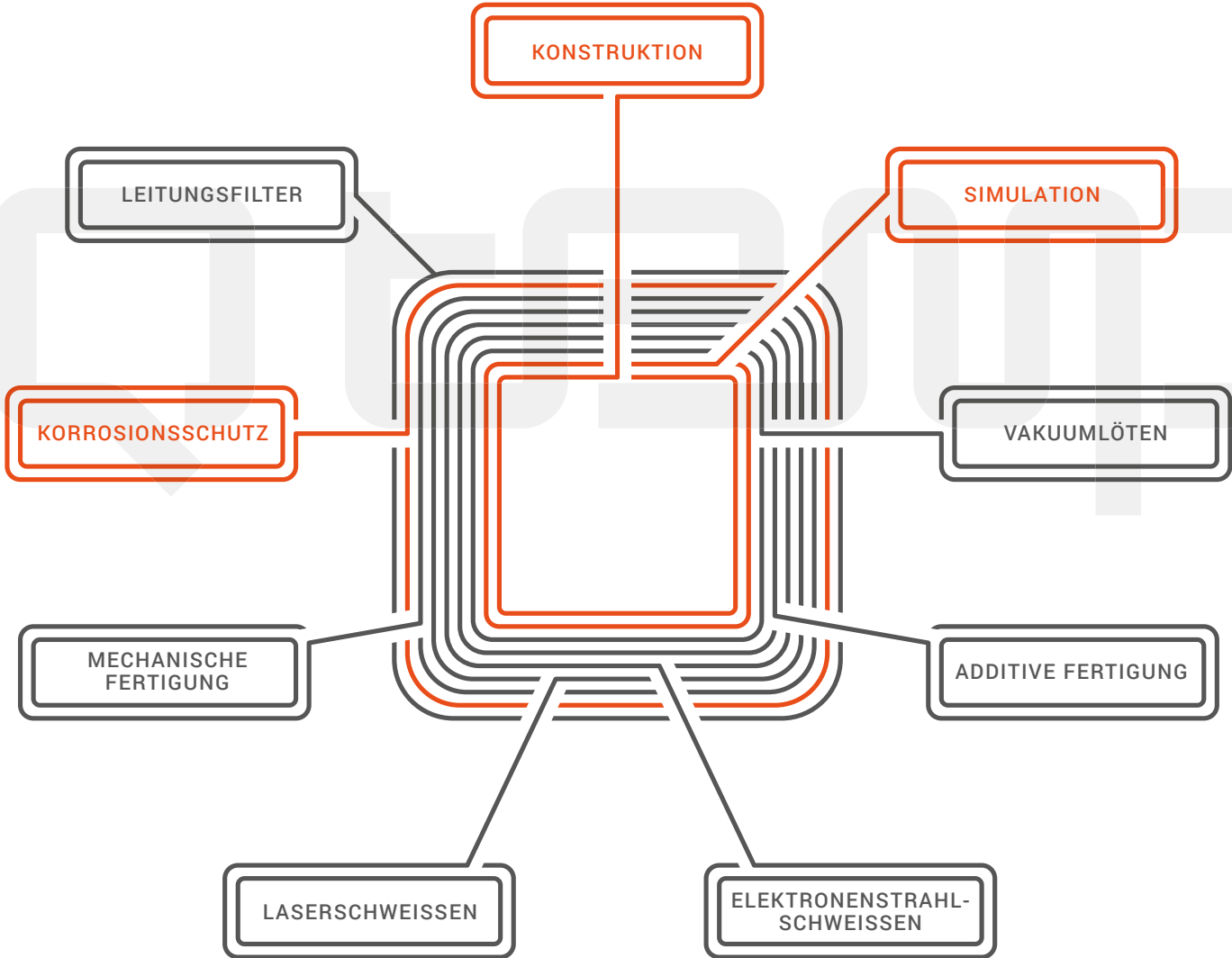


## **iQtemp – eine Marke der Listemann Technology AG und der Renishaw GmbH**

Der Schlüssel zum Werkzeug mit einer effizienten Temperierung liegt im intelligenten Technologiemix verschiedener Verfahren. Wir bieten Ihnen technologieübergreifende Lösungen individuell für Ihr Werkzeug.

Für eine optimale Lösung Ihrer Temperierung arbeiten wir eng mit Ihnen zusammen, um die genauen Anforderungen gemeinsam zu erörtern, zu verstehen und Ihnen die optimale Lösung vorschlagen zu können.

# DAS GANZE IM BLICK.



Der intelligente Technologiemitmix für  
die konturnaher Temperierung

## KONSTRUKTION

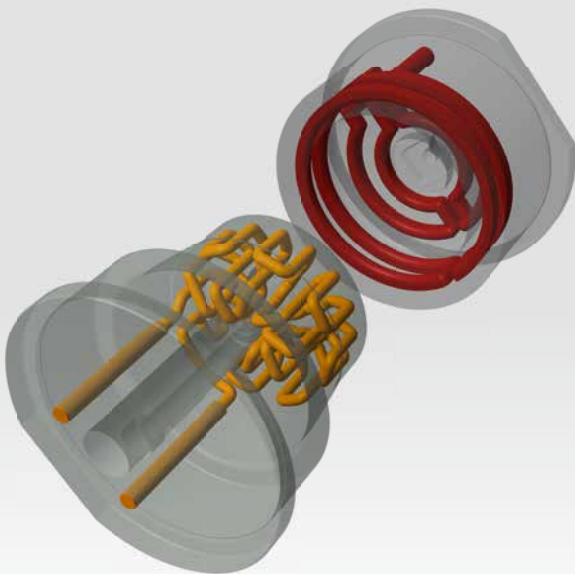
In einem strukturierten Prozess erfassen wir das Kundenbedürfnis, erarbeiten Lösungsvorschläge und wählen die hinsichtlich Qualität, Effizienz und Kosten optimale Vorgehensweise und Technologie aus. Unsere Spezialisten stehen mit ihrer Werkstoff- und Konstruktionskompetenz als Berater und für die gezielte, temporäre Verstärkung der Kundenprojekte zur Verfügung. Durch diese Vorgehensweise sind wir zum gefragten Partner bei anspruchsvollen Temperieraufgaben geworden.

## SIMULATION

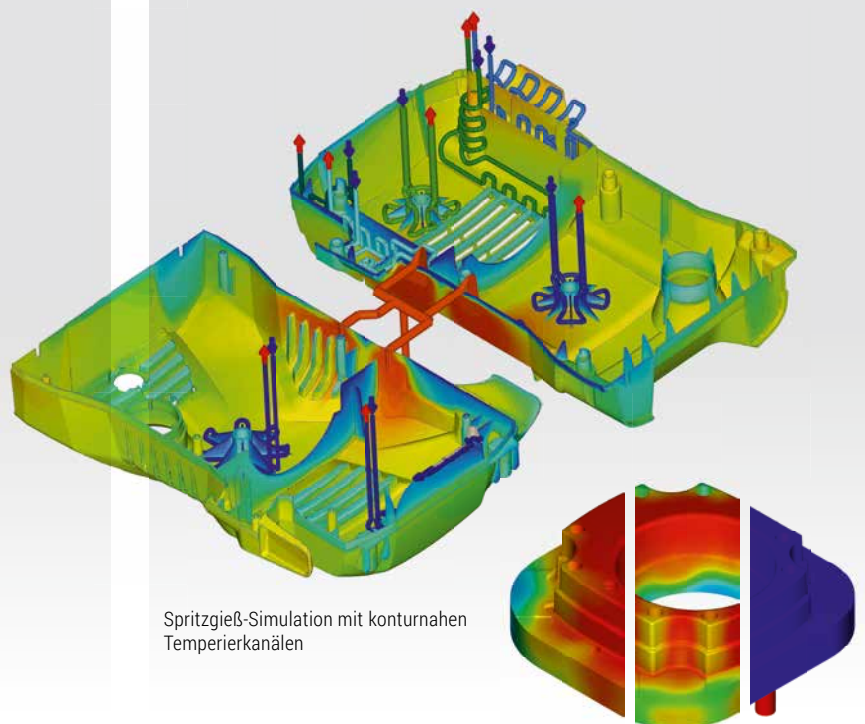
Simulationsdienstleistungen helfen Ihnen, die Entwicklungszeit Ihrer Produkte zu verkürzen und die Qualität der Bauteile und Prozesse durch bessere Erkenntnisse im Vorfeld zu optimieren. Jedes Bauteil hat seine eigene Geschichte. Mit unserer langjährigen Erfahrung in der Konstruktion und Simulation von Werkzeugtemperierung helfen wir dabei, Ihre Werkzeugeinsätze gezielt auf Ihre Anwendung hin zu optimieren.

## ENGINEERING

Von der Idee bis zum Serienbauteil



Hocheffizientes Werkzeug durch intelligenten Technologie-Mix



Spritzgieß-Simulation mit konturnahen Temperierkanälen

CFD-Simulation – Wärmetauschprozess

### UNSER LEISTUNGSSPEKTRUM:

- Auslegung der optimierten und balancierten Temperierung
- Erstellen der 3D-Daten der Temperierung
- Erstellen der bemaßten und tolerierten Fertigungszeichnungen für die Halbzeuge (Lötrohlinge, Hybride)

### UNSER LEISTUNGSSPEKTRUM:

- Spritzgieß-Simulation
- CFD-Simulation (Strömung, Durchfluss, Wärmetausch)
- Simulation hocheffizienter variothermer Temperierungen
- Strukturanalyse FEM

## VAKUUMLÖTEN

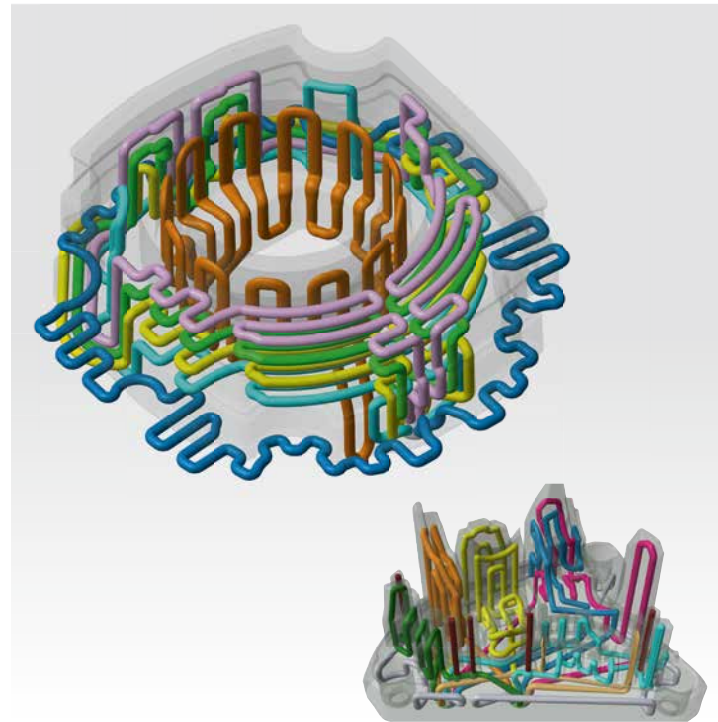
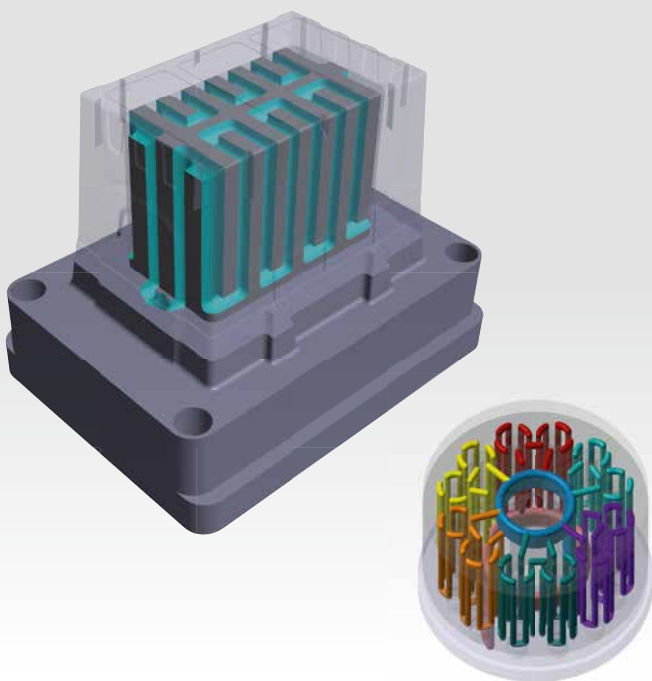
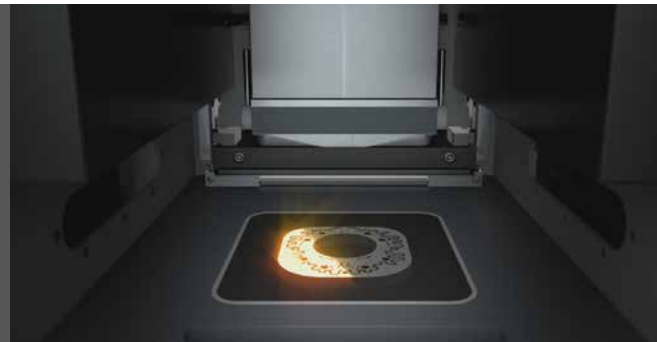
Das Vakuumlöten ist ein Fügeverfahren, das hochfeste Verbunde zwischen gleichartigen und ungleichartigen Werkstoffen ermöglicht. Das macht sich der Konstrukteur zunutze, indem er Werkzeugeinsätze gezielt in Komponenten aufteilt, so die Temperierkanäle sehr einfach mechanisch fertigen kann und durch das Vakuumlöten wieder zu einem hochfesten und dichten Einsatz zusammenfügt. Auf Wunsch fertigen wir Ihnen die Halbzeuge (Lötrohlinge) für das Vakuumlöten.

## ADDITIVE FERTIGUNG

Die generative Fertigungstechnologie auf Metallbasis bietet hervorragende konstruktive Freiheiten für komplexe und konturnahe Temperiersysteme in Spritzgieß- und Druckgusswerkzeugen. Metallpulver wird in Schichten von 0,04 – 0,05 mm mit einem Beschichter auf eine Grundplatte aufgetragen und mit Laser homogen verschweißt. So werden Bauteile Schicht für Schicht erschmolzen. Auf Wunsch fertigen wir Ihnen die Halbzeuge (Hybride) für die additive Fertigung.

## FERTIGUNGSVERFAHREN

Bessere Bauteilqualität bei gleichzeitiger Reduzierung der Produktionszykluszeiten



Komplexe, hocheffiziente Temperiersysteme, parallel verschaltet, balanciert und vollständig wartbar

**Weitere eingesetzte Verfahren:** ELEKTRONENSTRAHL-SCHWEISSEN  
DIFFUSIONSSCHWEISSEN  
LASERSCHWEISSEN



Mit zur größten Sorge der Kunden gehört, dass die Temperierkanäle durch Rost oder verschmutztes Wasser verstopft werden. Um Problemen dieser Art entgegenzuwirken, wurden der Korrosionsschutz und die Edelstahlfilter von iQtemp entwickelt.

## KORROSIONSSCHUTZ

### AnoxPro

Die Revolution im Korrosionsschutz für konturnahe Temperierkanäle



unbeschichtete Kanäle nach 230 Stunden Salzsprühnebeltest (NaCl-Lösung gemäß DIN EN ISO 9227) mit massiver Korrosion



beschichtete Kanäle nach 230 Stunden Salzsprühnebeltest mit minimaler Korrosion

Bisher gab es kaum Möglichkeiten, einen effektiven Korrosionsschutz für additiv gefertigte, konturnahe Temperierkanäle zu gewährleisten. Die neue Beschichtung AnoxPro bietet nun die Lösung:

- Optimaler Schutz von extrem kleinen Kanaldurchmessern und großen Fließlängen
- Erhalt des Wärmetauscheffekts für die im additiven Fertigungsverfahren typischen rauen Oberflächenstrukturen
- Zusätzlicher aktiver Korrosionsschutz durch metallische Partikel im Lacksystem
- Geeignet für variotherme Prozesse mit Kühlmedientemperaturen bis 180°C

#### Innovatives Lacksystem mit aktivem Schutzmechanismus

Die spezielle Beschichtungsmethode von AnoxPro hat den Vorteil, dass die Geometrie der Temperierkanäle auf die Ausbildung der Schicht keinen Einfluss hat. Die durchschnittliche Schichtdicke beträgt 10 µm. Daher ist AnoxPro universell für verschiedenste Geometrien der Temperierkanäle einsetzbar.

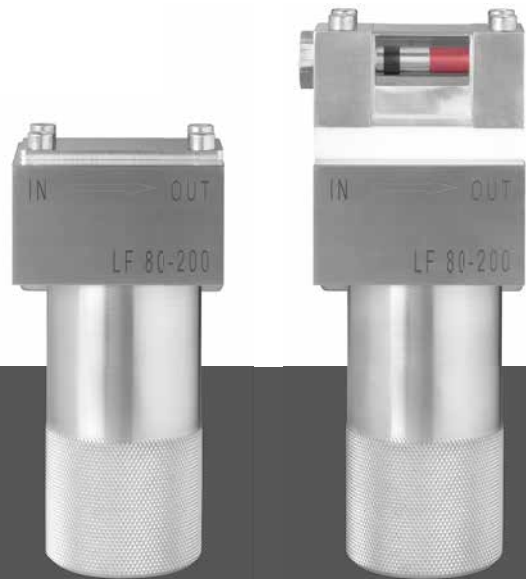
Während bisher nur mit passiven Schichten gearbeitet wurde, enthält das innovative Lacksystem AnoxPro metallische Partikel. Diese wirken als Opferanode und gewährleisten so dem Grundmaterial auch bei kleineren Defekten einen dauerhaften aktiven Korrosionsschutz.

**Wird auch für andere Produkte als  
Dienstleistung angeboten**

# EDELSTAHL-LEITUNGSFILTER

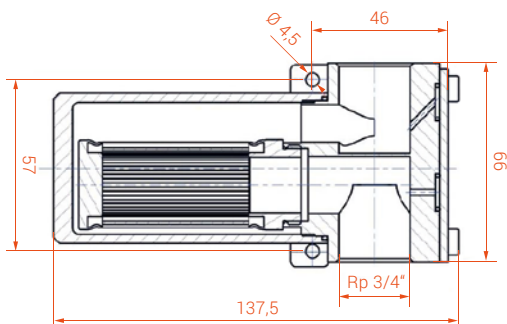
## LF 80-200

Sicherer Schutz Ihrer Temperierkanäle



Schmutzpartikel in Kühlmitteln führen in kleinen Kühlkanälen häufig zu Verschlüssen, die die Werkzeugeinsätze unbrauchbar machen können. Der wartungsfreundliche Edelstahl-Leitungsfilter LF80-200 bietet einen kostengünstigen und hervorragenden Schutz vor Fremdpartikeln, insbesondere für konturnahe Kühlkanäle von Spritzgießwerkzeugen. Der Filter lässt sich an das Werkzeug anflanschen oder direkt an Temperiergeräten betreiben.

Die hohe Filterleistung basiert auf einem sternförmig gefalteten Edelstahlsieb, das ein Eindringen von jeglichen Partikeln > 200 µm in die Kühlkanäle verhindert.



### **Vielseitig einsetzbar**

Der Filter ist für Kühlmittel auf Wasser- oder Öl-Basis mit einer Durchflussmenge von bis zu 80 l/min geeignet und bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten in einem Temperaturbereich von -10 bis +260°C und einem Druck von 16 bar.

### **Einfache Wartung**

Durch das wartungsfreundliche Konzept lässt sich der Filtereinsatz leicht entnehmen und kann mit Druckluft, Ultraschallbad oder Hochdruckreiniger gereinigt werden. Das Filtergehäuse verbleibt dabei im Systemkreis.

Der LF80-200 wird optional mit einer Wartungsanzeige geliefert.

### **ALLE VORTEILE AUF EINEN BLICK:**

1. Kostengünstig mit hoher Filterleistung
2. Einfache Wartung und Reinigung
3. Geeignet für hohe Durchflussmengen
4. Großer Temperaturbereich

Die **Listemann Technology AG** ist seit mehr als 20 Jahren ein anerkannter Spezialist für das Vakuumlöten.

Die **Renishaw GmbH** ist einer der Pioniere im Bereich der additiven Fertigung. Als deutschlandweit erster Dienstleister für die additive Fertigung (SLM/SLS) und Maschinenhersteller verfügt das Unternehmen über mehr als zehn Jahre Erfahrung.



#### **Listemann Technology AG**

Ober Au 38 · Postfach 170 · LI-9487 Bendorf  
Telefon: +423 375 / 9010  
Telefax: +423 375 / 9020  
E-Mail: [info@listemann.com](mailto:info@listemann.com)  
Internet: [www.listemann.com](http://www.listemann.com)

#### **Renishaw GmbH**

Gielster Stück 6 · D-58513 Lüdenscheid  
Telefon: +49(0)7127 / 981-1616  
Telefax: +49(0)7127 / 88237  
E-Mail: [konstruktion@renishaw.com](mailto:konstruktion@renishaw.com)  
Internet: [www.renishaw.de](http://www.renishaw.de)

[www.iqtemp.com](http://www.iqtemp.com)

Eine Marke der Listemann Technology AG  
und der Renishaw GmbH



Intelligence + quality for moulds and dies

