

August 2019

## 20 Jahre Wissen rund um Kaltkanalsysteme

### GÜNTHER präsentiert auf der K in Düsseldorf sein komplettes Kaltkanal-Portfolio

Die Weltproduktion an Silikonen steigt ständig. Wurden 1974 ca. 130.000 t produziert, so waren es 2016 etwa 770.000 t und der globale Umsatz belief sich im Jahr 2017 auf über 16,3 Mrd. US-Dollar. Laut dem Marktforschungsinstitut Ceresanas wird der Silikon-Markt bis 2025 durchschnittlich jährlich um 3,9 Prozent wachsen. Die Silikon- und LSR-Verarbeitung ist also längst kein Nischenmarkt mehr. Heute wird in fast jeder Branche Silikon verarbeitet - ob in der Automotive-, und der Elektro/Elektronikindustrie oder in der Medizintechnik. Besonders aber ist der Anwendungsbereich in der Lebensmittelindustrie im Wachsen begriffen. Denn der Werkstoff hat den Vorteil, dass er nachbearbeitungsfrei ist und man ihn vollautomatisch verarbeiten kann. GÜNTHER, bekannt als Technologieführer im Bereich der Heißkanaltechnik, kann aber auch auf eine 20-jährige Expertise in der Kaltkanaltechnologie verweisen. Im Rahmen der weltgrößten Kunststoff Messe K legt das Unternehmen einen Messeschwerpunkt auf das neue Portfolio an innovativer Technik rund um die Silikon- und LSR-Verarbeitung.

### Hightech-Materialeigenschaften bei rationeller Fertigung

Anfang der 80er Jahre begann die spritzgießtechnische Verarbeitung von Zweikomponenten-Flüssigsilikonen. Produkte aus Liquid Silicone Rubber (LSR) sind aufgrund der universellen Materialeigenschaften vielseitig einsetzbar. In der Automobilindustrie reicht dies beispielsweise von Schalterabdeckungen und Schutzkappen über Membranen für Zentralverriegelungen bis hin zu Scheinwerferabdichtungen. Die Elektrotechnik nutzt das Material als Schaltmatten oder Anodenkappen bis hin zu Elektrosteckern oder als Schutzmaterial für Leiterplatten. Auch in der Medizintechnik werden LSR-Komponenten etwa als Herzkatheter, Trink- und Beruhigungsschnuller, Kontaktlinsen oder Beatmungsmasken verwendet. Dichtringe, Strahleinsätze oder Dichtungen für Mischbatterien sind Anwendungen aus der Haushalts- und Sanitärtechnik. Die Lebensmittelindustrie schätzt die physiologische Unbedenklichkeit bestimmter zugelassener Typen sowie die Sterilisierbarkeit mittels Hitze oder Gamma-Strahlen, aber auch, dass der Werkstoff geschmacks- und geruchsneutral ist. Und dank der Weiterentwicklung der Werkstoffeigenschaften eröffnen sich zunehmend neue Anwendungsgebiete, weiß Hans-Peter Resler, Technical Advisor LIM bei Enbi Plastics BV in Holland zu berichten, der den Markt von Beginn an begleitet. Enbi Plastics versteht sich

als Wissensvermittler und Co-Creator im Bereich Kunststoff- und Silikonprodukte. Vom Engineering, Musterbau, Testformen, der Produktion sowie der Montage und Verpackung bietet das niederländische Unternehmen alles aus einer Hand. „Gerade die Materialeigenschaften wie Dauertemperatur-Beständigkeit im Bereich von -50 C bis 230 C oder annähernd unveränderte gummimechanische Eigenschaften über den gesamten Temperatur-Einsatzbereich machen den Werkstoff so interessant. Die fast konstanten elektrischen Eigenschaften, hervorragende Alterungs- und Witterungsbeständigkeit sowie Ozon- und UV-Stabilität sind ebenso zu nennen, wie die zusätzlichen Material-Einstellungsmöglichkeiten wie beispielsweise ölausschwitzend (selbstschmierend), verminderte Entflammbarkeit, erhöhte Transparenz oder eine erhöhte Shore-A-Härte.“ Begonnen hat die Verarbeitung, als 1978 Franz Sterner Werkzeugbau das erste Spritzgießwerkzeug für Flüssigsilikonkautschuk baute. Deshalb gilt Sterner als Pionier der Silikonverarbeitung.

### **LSR-Know-how erarbeitet**

Damals steckte der LSR-Markt noch in den Kinderschuhen, erinnert sich Resler. Die Flüssigsilikonverarbeitung und die Werkzeugkonstruktion sind äußerst anspruchsvoll, aber der Formenbau hat es in sich. LSR wird aus zwei Komponenten gemischt, und diese Mischung wird im unvernetzten Zustand während des Einspritzens in die heiße Form extrem niedrigviskos. „LSR fließt wie Wasser“, sagt Resler. Die Werkzeuge müssen daher sehr genau und absolut dicht gebaut sein, um Grate zu vermeiden. „Dieses Know-how mussten wir uns erst einmal erarbeiten,“ erinnert sich Resler. „Das Schwierigste war eigentlich der direkte Anspritzpunkt. Wir haben von Edelstahlstiften kleine Nadeln abgesägt und auf einem Unterverteiler ein passendes Loch gebohrt, das wir Stück für Stück aufbohrten. So erhielten wir einen kleinen Versatz, über den die benötigte Scherung erfolgte. Damit konnten wir direkt auf die Produktwand spritzen. Das war der Anfang. Ganz langsam hat man dann begonnen, die Idee einer Werkzeugtechnik mit Injektionstechnologie auszuarbeiten.“ So entwickelte sich ein Markt für Werkzeug- und Formenbauer, die komplette Werkzeuge für die LSR-Verarbeitung anboten, meist gekoppelt mit einem Produktionsauftrag. „Einzelne Kaltkanäle konnte man damals nicht kaufen“, so Resler. Auf einer Fakuma begegnete Resler GÜNTHER Heisskanaltechnik. Das Unternehmen präsentierte eine überzeugende Idee für die Entwicklung einer Kaltkanaltechnologie präsentierten. Was Resler imponierte, war zum einen, dass GÜNTHER, ausschließlich die Entwicklung von Heiß- und Kaltkanaltechnik als Core-Business angab und nicht wie so viele andere eine Produktproduktion daran koppelte. „Das war für mich sehr wichtig. Das Zweite war, dass man bei GÜNTHER in allem, was sie tut, was man entwickelt, welche Ideen man hat, bestrebt ist, mit den Kunden zusammen die beste Lösung zu finden. Also, da entsteht eine richtige

Zusammenarbeit,“ zeigte sich Resler beeindruckt. So entstand eine Kooperation, die bis heute Bestand hat.

Auf die Frage, was die Zusammenarbeit mit GÜNTHER ausmacht, antwortet Resler, „Es ist eine Wechselwirkung. GÜNTHER hat wahnsinnig viel Kenntnisse und Erfahrung in der Heiß- und Kaltkanaltechnologie, wie man die Temperaturen und die Scherung und damit die Vulkanisation beherrscht. Wir bei Enbi Plastics haben die praktische Erfahrung, wie man LSR verarbeitet und welche Probleme dabei entstehen können. Es ist immer ein Zuhören und Mitdenken und Kombinieren. Die einfache Bauweise, der modulare Düsenaufbau und die sehr gute thermische Trennung zwischen Düse und Kavität sind die entscheidenden Vorteile von GÜNTHER Heißkanaltechnik um hervorragende Kaltkanalsystemlösungen zu entwickeln“, fasst Resler noch einmal zusammen. Deshalb kann GÜNTHER auch sowohl die Kalte Seite als auch Heiß-Kalte Seite als Normalie anbieten.

### **Die hohe Kunst der Wärmebeherrschung**

Mit derselben Leidenschaft, mit der GÜNTHER Heißkanalsysteme konstruiert, konfiguriert man in Frankenberg auch Kaltkanallösungen zur LSR-Verarbeitung. Der Einsatz von GÜNTHER Kaltkanalsystemen stellt eine hohe Verfügbarkeit, eine signifikante Einsparung von Material, bestmögliche Zykluszeiten und eine gleichmäßige, ausgezeichnete Qualität der produzierten Formteile sicher. Die Kaltkanaldüsen von GÜNTHER weisen eine gute thermische Trennung zur heißen Formplatte auf. Damit wird eine Wärmeübertragung vermindert und eine frühzeitige Vernetzung unterbunden. Die schwimmende Lagerung der Nadelführung oder des Düsenstücks trägt darüber hinaus zu einer hervorragenden Kompensierung der Wärmeausdehnung bei. Um ein Optimum bei der thermischen Trennung zur heißen Düsenhalteplatte sicherzustellen, sind alle Düsenköpfe mit einer Isolationsscheibe ausgerüstet. Die beheizte Düsenhalteplatte ist ebenfalls mit einer Isolationsplatte ausgestattet, um die Wärmeabstrahlung möglichst gering zu halten. Der metallische Kontakt der Nadelführung zum beheizten Werkzeugeinsatz ist auf ein Minimum ausgelegt, um möglichst wenig Wärme in die Kaltkanaldüse zu transportieren. „Da hat GÜNTHER sehr viel Erfahrung und Know-how gesammelt und intelligent verwertet,“ merkt Resler aus Sicht eines LSR-Experten an. Des Weiteren ist der Düsenschaft mit einem Dichtring ausgeführt, was eine zusätzliche Leckagesicherheit bewirkt.

Die Düsen können entweder einzeln oder in einem Sammelgehäuse für engere Nestabstände mit gemeinsamem Zu- und Ablauf zum Einsatz kommen. Dank der variablen Nadelhub-Einstellung können Füllunterschiede leicht ausgeglichen werden. Das wartungsfreundliche, balancierte Kaltkanal-Verteilersystem von GÜNTHER weist eine schonende Führung im Schmelzekanal auf.

Konzipiert ist das System so, dass es für die Reinigung leicht demontiert und geöffnet werden kann. Ebenso ist im Bedarfsfall ein schnelles und einfaches Austauschen der standardisierten Verschleißteile wie Düsenstück, Nadelführung, Nadeln und Dichtungen möglich.

Zum Kaltkanalsystem-Portfolio von GÜNTHER gehören die Einzel-Nadelverschluss-Kaltkanaldüse SNEW80, die Einzel-Kaltkanaldüse SDEW80, die System-Kaltkanaldüse TYP NKW und die System-Kaltkanaldüse Typ NMW sowie der Schrittmotor SMA 10 für komplexe Anwendungen mit bis zu vier verschiedenen Nadelpositionen pro Zyklus. Über das Steuergerät DPE können bis zu 16 Schrittmotoren hochpräzise angesteuert werden. Zudem kann mit dem Steuergerät die Position jeder einzelnen Verschlussnadel im Werkzeug individuell eingestellt werden. Weiter gehören zum Kaltkanal-Portfolio von GÜNTHER auch der Schiebemechanismus Typ ANES sowie der pneumatische Mehrfachnadelantrieb Typ ANEH. GÜNTHER bietet aber auch eine komplette Kalte Seite an, die als Normalie zugekauft werden kann und sich effizient in die entsprechenden Werkzeuge integrieren lässt.

#### **WEITERE NEUIGKEITEN AUF DER K**

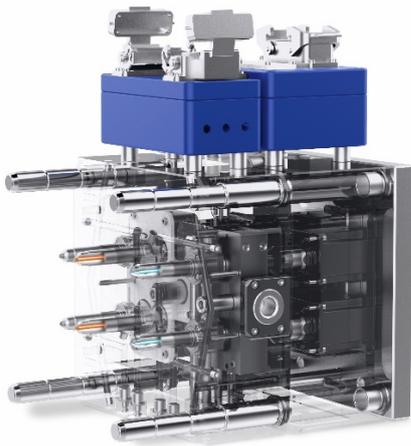
Auf der K 2019, The World's No. 1 Trade Fair for Plastics and Rubber, vom 16. bis 23. Oktober 2019 in Düsseldorf, wird GÜNTHER Heisskanaltechnik neben seiner innovativen Kaltkanaltechnologie auch weitere Neuigkeiten präsentieren. Mit der Produkteinführung der BlueFlow®-Heißkanaldüse setzte GÜNTHER auf der K2010 neue Maßstäbe in punkto Energiesparen und eines besonders schlanken Düsenaufbaus. Nun gibt es neun Jahre nach der Erst-Präsentation der „Blauen Düse“ Neuigkeiten zur BlueFlow®-Produktreihe, die aber erst auf der Messe gezeigt werden.

Im Rahmen der K wird GÜNTHER aber auch den Relaunch des CADHOC®-System-Designers, des Konfigurationsprogramms für Einzelkomponenten bis hin zu kompletten Heißkanalsystemen, vorstellen. Über die Zeit hat man die Anregungen der Anwender gesammelt, die sich jetzt im Relaunch widerspiegeln. So wurde nicht nur die Usability des Konfigurationsprogramms verbessert, sondern es wurden auch neue Speicherfunktionen für die Konfigurationen implementiert. Damit hat der Anwender seine durchgeführten Konfigurationen immer zur Hand und kann sie bei Bedarf als Vorlage für neue Auslegungen nutzen. Weitere Features des CADHOC®-System-Designers werden auf der K Messe der Öffentlichkeit präsentiert.

**[Besuchen Sie GÜNTHER in Düsseldorf auf der K in Halle 1 – Stand C44.](#)**

**Über GÜNTHER Heisskanaltechnik**

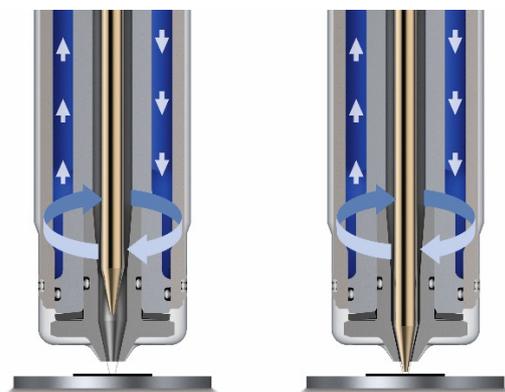
GÜNTHER produziert als Technologieführer im Bereich Heißkanal- und Kaltkanaltechnik mit mehr als 220 Mitarbeitern innovative und anwenderfreundliche Injektionssysteme für die kunststoff- und silikonverarbeitende Industrie. Zu seinen internationalen Kunden zählen führende Unternehmen der Branchen Automotive, Elektro/Elektronik, Medizintechnik, Verpackung und Konsumgüter.



Bildunterschrift (Heiß Kalte Seite): Alles aus einer Hand – die Heiß-Kalte Seite als Normalie.

GÜNTHER konzipiert die einbaufertige Lösung für eine prozesssichere, materialschonende und materialsparende Formteileherstellung. Alle Komponenten sind aufeinander abgestimmt, komplett verdrahtet und funktionsgeprüft. Die hervorragende thermische Trennung sorgt für optimierte Zykluszeiten.

(Bildquelle: GÜNTHER)



Bildunterschrift (Durchflussregulierung): Beim Einsatz von GÜNTHER Kaltkanalsystemen in der LSR-Verarbeitung lassen sich mittels Durchflussregulierung die Kavitäten gleichmäßiger befüllen. Unterschiedliche Positionierungen der Nadel haben unmittelbaren Einfluss auf das Füllverhalten: Je größer der Öffnungshub der Nadeln, umso mehr Material kann fließen.

(Bildquelle: GÜNTHER)



Bildunterschrift: Hans-Peter Resler, Technical Advisor LIM bei Enbi Plastics BV, erklärt die Besonderheiten der LSR-Verarbeitung.

(Bildquelle: Harald Wollstadt)

**Keywords:**

GÜNTHER, Kaltkanaltechnik, Nadelverschlussdüse, LSR-Verarbeitung, Kalte Seite

**Kontakt**

GÜNTHER Heisskanaltechnik GmbH

Sachsenberger Straße 1

35066 Frankenberg (Eder), Germany

Tel.: +49 6451 5008 0

[www.guenther-heisskanal.de](http://www.guenther-heisskanal.de)

**Ansprechpartner**

Horst-Werner Bremmer

Ltg. Anwendungstechnische Beratung und Vertrieb

Tel.: +49 6451 5008 88

[bremmer@guenther-heisskanal.de](mailto:bremmer@guenther-heisskanal.de)

**Agentur**

vimago GmbH

Essener Straße 99, Gebäude B

46047 Oberhausen, Germany

[www.vimago-medien.de](http://www.vimago-medien.de)

**Ansprechpartner**

Frank Maas

Geschäftsführer

Tel.: +49 208 306 781 19

[frank.maas@vimago-medien.de](mailto:frank.maas@vimago-medien.de)