**HRSflow auf der Fakuma 2018**

Maßgeschneiderte Heißkanal-Lösungen für anspruchsvolle technische Teile – Industrie 4.0 im Blick

**

*Im Mittelpunkt des diesjährigen Fakuma-Messeauftritts des Heißkanalspezialisten HRSflow stehen aktuelle Anwendungen seiner FLEXflow-Technologie der servoelektrisch angetriebenen Nadelverschlusslösungen, die gemeinsam mit global agierenden Entwicklungspartnern zur Serienreife gebracht wurden. Reale Anwendung. Das Bild von der FLEXflow-Technologie dient nur zur Illustration. © HRSflow*

San Polo di Piave/Italien, im Juli 2018 --- Anhand komplexer, hohe Qualitätsansprüche erfüllender Serienteile zeigt HRSflow ([www.hrsflow.com](http://www.hrsflow.com)) auf der Fakuma 2018 die universelle Nutzbarkeit seiner FLEXflow-Technologie der servoelektrisch angetriebenen Nadelverschlusslösungen. Die Anwendungsbreite der mit Hilfe moderner Spritzgießtechnik hergestellten Exponate reicht dabei von technischen Teilen für die Automobilindustrie bis zu einem extrem dünnwandigen Laptop-Gehäuse und einem ultraleichten Werkzeugkoffer. In allen Fällen macht die Möglichkeit, die Drücke und Fließgeschwindigkeiten an jedem einzelnen Anspritzpunkt individuell zu steuern, die FLEXflow-Technologie zu einer optimalen Lösung für große und kleine Formteile, auch wenn schwierig zu verarbeitende Thermoplaste ausgewählt wurden. Als einen ersten Schritt in Richtung einer Integration in die Steuerung der Spritzgießmaschine (entsprechend den Industrie-4.0-Anforderungen) präsentiert das Unternehmen die seit Kurzem verfügbare Option, die FLEXflow-Parameter über den Touchscreen der jeweiligen Spritzgießmaschine einzustellen.

**Leichtbau und Class-A-Oberflächen für die Automobilindustrie**Für die Produktion einer auf der Fakuma 2018 präsentierten **Kfz-Motorabdeckung** hat HRSflow in Zusammenarbeit mit dem Werkzeugspezialisten GK Concept und dem Spritzgießmaschinenhersteller Yizumi ein Heißkanalsystem entwickelt und optimiert, bei dem die FLEXflowOne-Technologie zum Einsatz kommt. Diese servoelektrisch angetriebene Nadelverschlusslösung, die mittels externem Smart Interface programmiert wird und daher ohne zusätzliche Steuereinheit auskommt, verbindet ein Höchstmaß an Präzision mit einem breiten Prozessfenster und attraktiver Kosteneffizienz. Bei der Herstellung des großformatigen Bauteils wird zunächst eine nur 0,2 mm dicke Aluminiumfolie in das Werkzeug eingelegt und dort während des Schließvorgangs ausgestanzt. Anschließend wird die Folie mit Hilfe eines FLEXflow-Heißkanalsystems rückseitig mit einem gasbeladenen glasfaserverstärkten Polyamid angespritzt. Dabei erfolgt das In Mold Graining (IMG), bei dem sich die fein strukturierte Narbung der Werkzeugoberfläche sowohl auf die Folien- als auch auf die Kunststoffoberfläche überträgt. Das resultierende Teil verbindet ein geringes Gewicht mit sehr hoher Dimensionsstabilität, geringem Verzug und einer bindenahtfreien Sichtoberfläche.

Für die Herstellung des ebenfalls auf dem Messestand gezeigten **Kfz-Spoilers** kommt ein Fünffach-FLEXflow-Heißkanalsystem zum Einsatz. Das hierfür verarbeitete, mit Mikro-Hohlglaskugeln von 3M gefüllte Polypropylen von A. Schulman ermöglicht Gewichtseinsparungen bis zu 15 % gegenüber der ungefüllten Ausführung. Die FLEXflow-Technologie sichert eine besonders homogene Druckverteilung in der Kavität. Dadurch bleibt ein gesteigerter Anteil der Hohlglaskugeln unbeschädigt und zugleich werden diese optimal im gesamten Formteil dispergiert. Das Ergebnis ist ein Leichtbauteil ohne sichtbare Bindenähte, das höchste Anforderungen an die mechanischen Eigenschaften und die Oberflächenqualität erfüllt.

Ein weiteres Leichtbau-Exponat aus der Automobilindustrie ist eine **Mittelarmlehne**, die in einem mehrstufigen Prozess hergestellt wird. Entwicklungspartner bei der Realisierung dieses Projektes waren der Spritzgießmaschinenhersteller KrausMaffei sowie der US-amerikanische Werkzeugbauer ProperTooling. Die tragende Struktur entsteht mit Hilfe des von KraussMaffei entwickelten FiberForm-Verfahrens aus einem dünnwandigen, faserverstärkten Organoblech. Dieses wird zunächst mit Polypropylen (PP) um- und schließlich mit einem thermoplastischen Elastomer (TPV) überspritzt, wobei eine weiche, fein genarbte Sichtoberfläche entsteht. Das Spritzgießen erfolgt mit je einem FLEXflow-Heißkanalsystem mit zwei (erste Phase) beziehungsweise drei (zweite Phase) Heißkanaldüsen. Deren servoelektrisch angetriebene und dabei individuell gesteuerte Verschlussnadeln sorgen für die jeweils optimale Füllung der Kavitäten, und sie unterstützen die hohe Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit des Verfahrens.

**Dünnwandige und hoch belastbare Gehäuse**
Weitere typische Anwendungsfelder der FLEXflow-Heißkanaltechnologie sind leichte und zugleich stabile spritzgegossene Kunststoffgehäuse. Auf der Fakuma 2018 zeigt HRSflow dazu Beispiele aus den Bereichen Elektrik und Elektronik sowie aus der allgemeinen Industrie.

Ein gemeinsam mit dem Heiz- und Kühlspezialisten Roctool, KraussMaffei und dem Werkzeugbauer Flex entwickeltes Projekt ist die nur 1,5 mm dicke **Abdeckung für einen 14“-Laptop**. Sie wird im Kaskadenspritzguss mit Hilfe eines Fünffach-FLEXflow-Heißkanalsystems und der Induktionsheiz- und Kühltechnologie von Roctool aus einem hoch-glasfaserverstärken Polycarbonat (bis zu 50 Gew.-%) hergestellt. Beide Technologien gemeinsam machen es möglich, dass das Formteil höchste Ansprüche hinsichtlich Erscheinungsbild und Funktionalität erfüllt. In einem einzigen Schuss entsteht dabei eine Sichtoberfläche mit hochglänzenden und matten Bereichen – mit einer kosteneffizienten Zykluszeit von rund 50 Sekunden.

Ein zweites, auf der Fakuma gezeigtes Beispiel für ein innovatives Gehäuse ist ein **Werkzeugkoffer** aus mikrozellularem Schaum, der sich durch sein geringes Eigengewicht auszeichnet. Für dessen Fertigung kommen das FoamPro-Schäumverfahren des Entwicklungspartners Yizumi sowie ein Dreifachfach-FLEXflow-Heißkanalsystem mit rückwärtiger Anspritzung zum Einsatz. Das fertige Teil zeichnet sich durch eine hochwertige, fein strukturierte Oberfläche aus.

**Systemintegration im Visier**Um den Einsatz von FLEXflow komfortabler und den Arbeitsplatz des Maschinenbedieners übersichtlicher zu machen, hat HRSflow einen ersten Schritt in Richtung Systemintegration getan, der letztlich in die vollständige Einbindung der FLEXflow-Technologie in die Industrie-4.0-Welt münden wird. Seit Juni 2018 besteht die Möglichkeit, die Anzeige der Steuerung des Heißkanalsystems per VNC (Virtual Net Computing) auf dem Touchscreen der zugehörigen Spritzgießmaschine darzustellen und von dort aus die erforderlichen Einstellungen vorzunehmen. Dadurch kann der Einsatz eines zweiten Bildschirms entfallen, was den Arbeitsplatz ergonomisch optimiert und die Bedienung erleichtert.

**Die FLEXflow-Familie: Einfach, sicher und sauber**Der integrierte servoelektrische Nadelantrieb, das gemeinsame Kennzeichen von FLEXflow und FLEXflowOne, öffnet eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Einstellung der Prozessparameter. So lassen sich die einzelnen Nadeln eines Heißkanalsystems unabhängig voneinander bezüglich ihrer Position (Hub), Geschwindigkeit und ihrer Beschleunigung steuern. Dadurch können Anwender die Drücke und Fließraten während des gesamten Werkzeugfüllvorgangs besonders genau, einfach und flexibel kontrollieren und so die Qualität ihrer Spritzgussteile optimieren. Das Ergebnis sind Formteile mit schlierenfreien Class-A-Oberflächen und minimiertem Verzug bei zugleich geringem Wartungsbedarf und hoher Bedienerfreundlichkeit.

**HRSflow** (www.hrsflow.com) ist ein Geschäftsbereich der INglass S.p.A. (www.inglass.it) mit Sitz in San Polo di Piave/Italien, spezialisiert auf die Entwicklung und die Produktion anspruchsvoller und innovativer Heißkanalsysteme für die Spritzgießindustrie. Die Unternehmensgruppe beschäftigt mehr als 1.100 Mitarbeiter und ist weltweit in allen wichtigen Märkten präsent. HRSflow produziert Heißkanalsysteme im europäischen Headquarters San Polo di Piave/Italien, in Asien im Werk Hangzhou/China sowie im Werk Byron Center nahe Grand Rapids, MI/USA.

Kontakt und weitere Informationen

Grit Reifer, Marketing Manager D-A-CH

Tel.: +49 160 7407058, E-Mail: grit.reifer@hrsflow.com

HQ: HRSflow, Via Piave 4, 31020 San Polo di Piave (TV), Italien

Tel.: +39 0422 750 111, E-Mail: info@hrsflow.com, www.hrsflow.com

Redaktioneller Kontakt und Belegexemplare:

Dr.-Ing. Jörg Wolters, Konsens PR GmbH & Co. KG,

Hans-Kudlich-Straße 25, D-64823 Groß-Umstadt – www.konsens.de

Tel.: +49 (0) 60 78 / 93 63 0, E-Mail: mail@konsens.de

*Presseinformationen von HRSflow stehen unter* [*www.konsens.de/hrsflow.html*](http://www.konsens.de/hrsflow.html) *zum Download bereit*