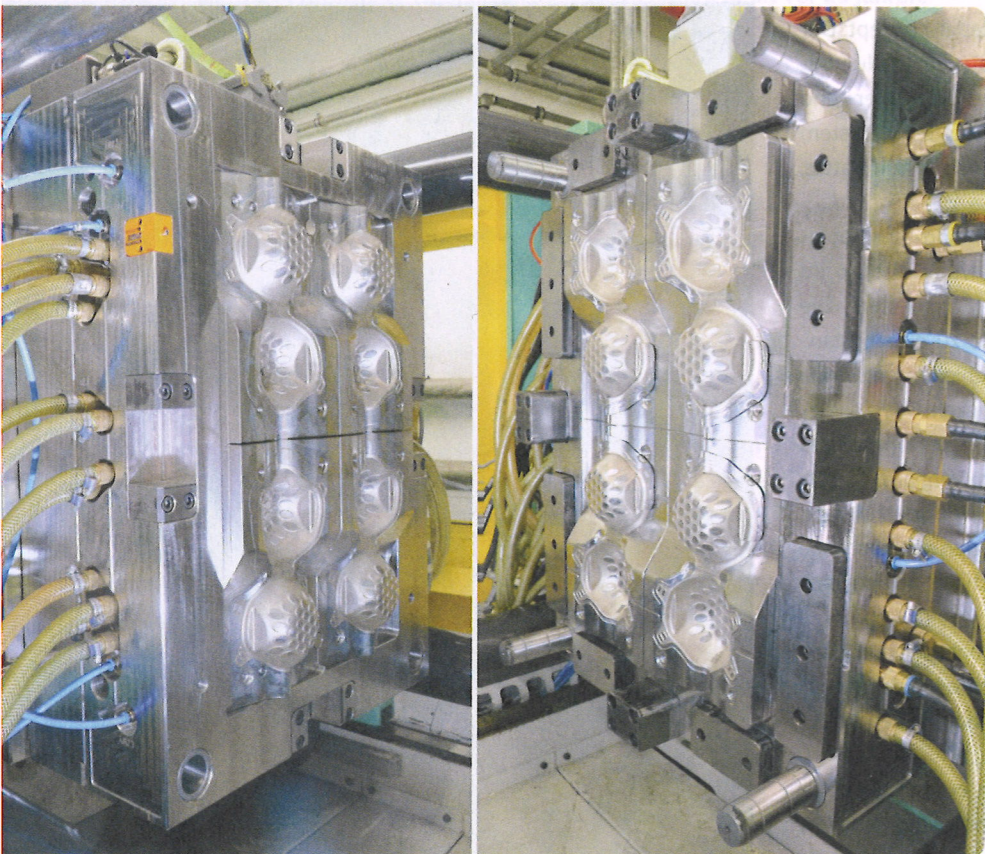


Schneller und schonender zur Maske

Breiter Schlitz mit Schwert – Alternative zum herkömmlichen Heißkanal

In nur zwei Wochen wurde ein Spritzgießwerkzeug für wiederverwendbare Mund-Nase-Masken entworfen und gebaut. Um das Material besonders schonend, jedoch mit kurzen Zykluszeiten zu verarbeiten, wurde eine neue Variante des Heißkanalsystems mit Breitschlitzdüse eingesetzt.



Die beiden Hälften des Werkzeuges – ausgestattet mit dem neuen Angussystem FDU SLS. (Bild: FDU Hotrunner)

Obwohl die ersten Lockerungen bereits mit mehr oder weniger großem Erfolg über die Bühne gegangen sind, hat die Corona Krise Europa und den Großteil der restlichen Welt weiter fest im Griff. Und die Stimmen werden lauter, die vor einer zweiten Welle spätestens im Herbst dieses Jahres warnen oder sie bereits im Anrollen wähen. Daher wird der Bedarf an Schutzausrüstungen in den nächsten Monaten hoch bleiben, auch wenn die ersten Länder ihre Maskenpflicht bereits wieder gelockert haben. Um diesen Bedarf zu decken und auch sicherzustellen, bedarf es gerade in Europa Anstrengungen, um nicht von Lieferungen aus Übersee oder China abhängig zu sein.

Eines dieser Projekte sind Mund-Nasen Atemmasken, die das bayrische Unternehmen Providee entwickelt hat und nun in größerer Stückzahl produziert. Die Masken zeichnen sich laut Unternehmen durch besondere Nachhaltigkeit aus, da sie einfach zu reinigen sind und dadurch unzählige Male wiederverwendet werden können. Providee benötigt für die Produktion der Masken Spritzgießwerkzeuge, die man beim österreichischen Werkzeugbauer Haidmair geordert hat. Die ersten Werkzeuge wurden in rekordverdächtigen zwei Wochen hergestellt und sie sind bereits im produktiven Einsatz. Ein weiteres Werkzeug wurde nun auch mit der neuartigen Heißkanaltechnologie von FDU Hotrunner ausgestattet. Das Unternehmen aus Rheinland-Pfalz lieferte für das 4-Kavitäten-Werkzeug die aktuelle Ausbaustufe seiner Breitschlitzdüse, die FDU SLS. SLS steht für Slot Lock System und ist eine Alternative zur herkömmlichen FDU (Flat Die Unit), in dem sie auf dem Prinzip eines Schwertverschlusses basiert. Bei diesem Projekt ist der Heißkanalverteiler ein mechanisch balancierter X-Verteiler mit polierten Schmelzkanälen, um eine besonders schonende und reibungsarme Verarbeitung der Schmelze zu garantieren.

Als Vorteile der FDU SLS werden die einzigartige Führung und Verdrehsicherung des Schwerts genannt, ohne den Schmelzestrom zu teilen. Dadurch seien außergewöhnlich große Querschnittsflächen bis 175 mm² möglich und es können große Schussvolumina stressarm und sehr schnell in die Kavität gebracht werden, ohne zu hohe Friktionsenergie zu erzeugen.

In diesem Projekt misst der Schwertverschluss in die Kavität 14 x 2,8 Millimeter. Somit stehen der Schmelze fast 40 mm² Querschnittsfläche zum Eintritt in die Kavität zur Verfügung. Vergleicht man das mit herkömmlichen Heißkanalsystemen mit runder Nadelverschluss-technik und dem maximalen Nadeldurchmesser von



Aufgeklappte Mund-Nasen Atemmaske – zwischen die beiden Hälften lässt sich beim Schließen ein Filter einlegen. (Bild: FDU Hotrunner)

3,5 Millimeter, erreicht man mit der SLS eine etwa vier Mal so große Fläche. Diese vergrößerte Querschnittsfläche bietet einige Vorteile, beispielsweise die besonders schonende Verarbeitung des Materials – hier ist es TPE/TPU – durch geringere Friktionsenergie. Das wiederum führt dazu, dass sich der Wärmehaushalt im Werkzeug



So sieht die Angusszone am Produkt aus. (Bild: FDU Hotrunner)



Detail des Schwertverschlusses im Angussystem. (Bild: FDU Hotrunner)



Heißkanalsystem in der CAD-Darstellung. (Bild: FDU Hotrunner)

besser regeln lässt und sich dadurch das Prozessfenster vergrößert. Darüber hinaus konnte der spezifische Einspritzdruck gegenüber Werkzeugen mit herkömmlichen Heißkanalsystemen auf einen Bruchteil verringert werden, die Nachdruckwirkung wurde erheblich verbessert und außerdem entsteht keine Freistrahlwirkung. Neben diesen prozesstechnischen Vorteilen wirkt laut Unternehmen die SLS günstig auf die Zykluszeit aus.

FDU Hotrunner, www.fdu-hotrunner.com