

**Samaplast nutzt die Vorteile der Holmlosen von Engel in der Reinraumfertigung**

# Spritzgießen von Medizinprodukten mit Holmlos-Technologie

**A**ngesiedelt in St. Margrethen, im Kanton St. Gallen am Südufer des Bodensees gelegen, bezeichnet sich die Samaplast AG selbst als ‚Lohnspritzerei‘. Eine Bescheidenheit, die dem umfangreichen Portfolio des eidgenössischen Unternehmens wohl kaum gerecht wird. Natürlich kommen auch Kunden mit einem fertigen Konzept „und wir müssen nur noch die Teile gemäß Spezifikation spritzgießen“, berichtet Stefan Okle, Betriebsleiter von Samaplast. In den weitaus meisten Fällen sieht es jedoch anders aus. Gemeinsam mit dem Auftraggeber entwickeln die innovativen Kunststoffspezialisten aus der ersten Idee Schritt für Schritt das marktfähige Produkt und übernehmen die Produktion, vom Bau der Werkzeuge bis zur Montage der spritzgepresenen Teile zu Baugruppen. Teilgewichte, die Samaplast spritzgießtechnisch abdeckt, betragen maximal 900 g und reichen in Bereiche bis zu etwa 10 mg – die kleinsten Teile haben unter 1 mm Durchmesser und müssen strengen Anforderungen wie beispielsweise einer Toleranz von 1/100 mm standhalten.

## ■ Anspruchsvolle Anwendungen

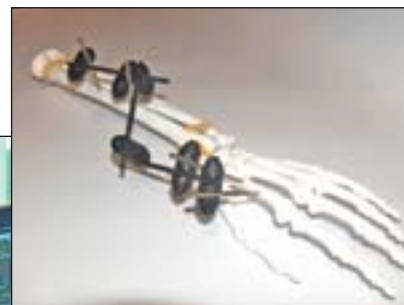
Benötigt werden solche Teile u.a. für anspruchsvolle technische Geräte wie hochpräzise optische Messgeräte und medizintechnische Apparate oder sogar als Implantate. Ein Beispiel ist die im Kundenauftrag durchgeführte Entwicklung eines „Fixateur Externe“ zur externen Stabilisierung von Knochenbrüchen aus Kunst-



**Die Engel ES 80/45 HL mit 450 kN Schließkraft und integriertem Entnahmehandling (ER-HLi 21) im Reinraum von Samaplast hat auch eine umfangreiche Softwareausrüstung. Eine 100-Prozent Qualitätsüberwachung und lückenlos rückverfolgbare Dokumentation ist zum Beispiel bei Medizinprodukten Pflicht**

stoff. Dabei werden Pins und Drähte in den Knochen eingesetzt und Backen und Stäbe außerhalb des Körpers angebracht, um ein korrekt reponiertes und stabiles Konstrukt zu erreichen. Die Ausführung in Kunststoff bietet gegenüber der ursprünglichen Metall-Lösung entscheidende Vorteile. Die eingesetzten Kunststoffe sind nicht röntgendicht. Auf den Röntgenbildern kann die Fraktur also problemlos erkannt werden. Weitere Vorzüge sind das niedrige Gewicht und der günstige Preis. Bei so hochpräzisen Teilen stellt Samaplast auch große Anforderungen an

die Präzision und Wiederholgenauigkeit von Spritzgießmaschinen. Diesbezüglich hatte man mit Engel-Maschinen bereits gute Erfahrungen gemacht. Als Engel die ‚Holmlose‘ auf den Markt brachte, zögerten die Eidgenossen in St. Margrethen nicht lange: 1991 erwarben sie eine HL-Maschine mit einer Schließkraft von 500 kN – übrigens die erste Holmlose, die Engel in die Schweiz lieferte. Einen der Vorteile erkannte Samaplast schnell: Bei ihren kleinen bis mittleren Losgrößen bot die Holmlosigkeit eine enorme Erleichterung beim vergleichs-



**Fixateur Externe aus Kunststoff: Samaplast als Entwicklungs- und Produktionspartner realisierte eine passende Lösung mit komplexen Kunststoffteilen. Die Vorteile: Keine Röntgendichte, niedriges Gewicht, vergleichsweise günstiger Preis**

weise häufig erforderlichen Werkzeugwechsel.

## ■ Höchste Reinraum-Anforderungen

Als im Jahr 2001 eine neue Spritzgießmaschine für die Reinraumproduktion anstand, legte Samaplast das Pflichtenheft auf den Tisch: Rundum geeignet für Reinraumklasse 10.000. Und das vom Hydraulikkonzept über die Zu- und Abführung von Energie und Wasser, die Maschinenlackierung und gute Zugänglichkeit zum Reinigen bis zum in die Spritzgießmaschine integrierten Entnahmehandling. Engel seinerseits ergänzte diese Liste um weitere Punkte, die sich bereits in anderen Reinraum-Anwendungen bewährt haben: so beispielsweise die Verlegung der Führungsschienen – in rostfreier Ausführung – für das Schutzgitter außerhalb des Werkzeugraums und die Ausführung der standardmäßig geriffelten und lackierten Bleche als glatte Edelstahlbleche. Gerade im Reinraum spielt die Holmlose einen ihrer Joker aus: Es gibt keine geschmier-

ten Holme im Werkzeugraum. Damit entfällt eine potenzielle Verschmutzungsquelle. Vorbeugend wird auch die Zuluft für die Greifer gefiltert und die Abluft definiert aus dem Reinraum wieder abgeführt.

**Engel als kompetenter Partner**

Mit der Integration der Handlungsteuerung im Steuer-schrank der Spritzgießmaschine wird darüber hinaus die Reinigungsfreundlichkeit und die Einsparung teuren Reinraum-Platzes gewährleistet. Samaplast hatte noch einen wesentlichen Punkt, der für die Engel-Maschine sprach: Im Reinraum entstehen u.a. Langzeit-Implantate aus PEEK (Polyetheretherketon). Mit über 350°C Verarbeitungs-



***Im GMP-konformen Reinraum nach ISO-Klasse 7 EN ISO 14644 produziert Samaplast Medizinalteile und Implantate. Alle notwendigen Operationen, wie Tampondruck, Laserbeschriftung, Baugruppenmontage, Tempern und Endverpackung können im Reinraum durchgeführt werden***  
*Fotos: Engel*

temperaturen stellt dieser Hochleistungskunststoff eine besondere Herausforderung dar – kein Problem für die Hochleistungsschnecke von Engel.

① [www.samaplast.ch](http://www.samaplast.ch)  
[www.engel.at](http://www.engel.at)