

# Wachablösung

## Bei der Werkzeuggestaltung bieten neue technische Kunststoffe im Vergleich zu Metall mehr als nur ein geringeres Gewicht

Geht es um Metallersatz, sind in der Regel Polymere mit hohen Festigkeitseigenschaften gefragt. Viele der hierfür infrage kommenden, bereits verfügbaren Spezialblends konnten den Anwender aber noch nicht vollständig überzeugen. Als Alternative verstehen sich die neuen Materialtypen von Akro-Plastic. Mit diesen lassen sich aufwendige Bearbeitungsschritte, Energie und schließlich Kosten einsparen, die bei Metallkomponenten sonst anfallen würden

► **DA SICH KUNSTSTOFFE** schon im Verarbeitungsprozess einfärben lassen, kommt das Bauteil bereits in der vom Anwender gewünschten Farbe aus der Maschine. Eine aus Metall gefertigte Komponente hingegen müsste in weiteren Prozessschritten erst oberflächenbehandelt und somit gegen Korrosion geschützt werden.

Dank der Gestaltungsfreiheit beim Spritzguss ist es möglich, zusätzliche Funktionen zu implementieren. Ebenso sind Designelemente wie eventuelle Bedienungshinweise oder genarbte Oberflächen, um Rutschfestigkeit zu gewährleisten, realisierbar. Dadurch entfallen zusätzliche Nachbearbeitungsschritte wie das Entgraten, Schleifen, Polieren, Verchromen oder Umspritzen.

Auch bezüglich des Energieeinsatzes gibt es Vorteile. Während beim Aufschmelzen von Metallen je nach Legierung Temperaturen zwischen 400 und

1000 °C erreicht werden müssen, lassen sich technische Kunststoffe im Bereich von 180 bis 350 °C aufschmelzen und verarbeiten.

Im Vergleich zum Metalldruckguss reduzieren sich also nicht nur die Prozesskosten durch Einsparung von zahlreichen Prozessschritten, sondern auch der Energieaufwand und damit ebenfalls der CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Produktionsprozess. Außerdem sind die Standzeiten der Spritzgusswerkzeuge im Vergleich zu Druckgusswerkzeugen höher. Darüber hinaus lässt sich ein weiterer positiver Effekt ableiten: Die in vielen Fällen notwendige Entsorgung von Galvanikbädern kann entfallen.

Die Sapro Kunststoffverarbeitung und Laserbeschriftungen e.U. produziert seit 1995 Tierohrmarken für Schweine, Schafe und Ziegen und beschriftet diese mittels Lasermaschinen. Das Unternehmen entschloss sich, nicht mehr nur die

Ohrmarken, sondern auch die Zange selbst, mit der die Ohrmarken angebracht werden, aus Kunststoff zu fertigen.

### Steif, fest und dimensionstabil

Nach einigen Versuchen mit technischen Kunststoffen setzte man zunächst auf Polyamid (PA). Anwendungen, für die eine Substitution von Druckgussmetallen angestrebt wird, stellen an Kunststoffe hohe Anforderungen.

Das erfordert in der Regel den Einsatz von Polyamiden mit entsprechend hohen Festigkeitseigenschaften. Diese können durch einen Verstärkungsgrad von bis zu 60 Prozent Glasfasern oder 40 Prozent Karbonfasern in Verbindung mit zusätzlichen Modifikationen realisiert werden. Hierfür bietet der Markt verschiedene Spezialblends, die die für den Anwendungsbereich der Metallsubstitution notwendigen Eigenschaften mit-



Dank Kunststoff kräftig zupacken: Die Ohrmarkenzange aus dem neuen PA-Blend ›AkroloyPA GF 50‹ weist eine robuste Oberfläche auf



Mit der Montagezange drücken Anwender die einzelne Module zusammen. So können die Länge der Leitung, Düsenadapter, Anschlussstücke sowie Verteiler der Kühlwasserleitung auf den Anwendungsfall abgestimmt und variiert werden



Um die Nachteile beim Konditionieren, wie die Abnahme der Steifigkeit, der Festigkeit, des Kriechmoduls sowie auch die geringere Dimensionsstabilität, auszugleichen, hat Akro-Plastic die Materialtypen ›Akroloy‹, ›Akromid RM‹ und ›Akromid T‹ – hier in Granulatform – entwickelt. Diese lassen sich problemlos einfärben

bringen. Um die Nachteile beim Konditionieren, wie die Abnahme der Steifigkeit, der Festigkeit, des Kriechmoduls sowie auch die geringere Dimensionsstabilität, auszugleichen, hat Akro-Plastic die Materialtypen ›Akroloy‹, ›Akromid RM‹ und ›Akromid T‹ entwickelt.

Für eine Anwendung, die bereits in Kunststoff realisiert worden ist, konnte in Zusammenarbeit mit Andreas Pail, Key Account Manager von Akro-Plastic in Österreich, so zum Beispiel mit Akroloy PA GF 50 ein Produkt zum Einsatz kommen, das bestmögliche mechanische Eigenschaften sowie eine noch weiter verbesserte Oberflächenbeschaffenheit der Zange gewährleistet.

Vor der gleichen Herausforderung stand auch die Spindler Formenbau GmbH, als sie mit der Firma K.D. Feddersen, Hamburger Distributor von technischen Kunststoffen und Schwesterfirma von Akro-Plastic, Kontakt aufnahm. Das Unternehmen hatte sich zwar bereits von der klobigen Verklemmzange für Bohrwasserelemente aus Stahl verabschiedet und Kunststoffe im Einsatz. Diese aber ließen sich in Bezug auf Einfärbbarkeit und Oberflächenqualität noch nicht zufriedenstellend verarbeiten. Jürgen Gessner, Anwendungstechniker bei K.D. Feddersen, empfahl daraufhin ein mit 60 Prozent Glasfaser verstärktes Akroloy PA, das der Anwender selbst vor Ort problemlos in der Wunschfarbe seines Endkunden einfärben kann.

Auch das Unternehmen Ariana Industrie, Anbieter von Kühlmittelgele-

schläuchen, das einige der Produkte bei Spindler fertigen lässt, ist von den Vorteilen der Kunststoffzangen überzeugt und vom herkömmlichen Messing/Aluminium auf den PA-Blend umgestiegen.

### Blenden reduziert Einfluss von Feuchtigkeit

Durch das Blenden von PA 6.6 mit einem teilaromatischen CoPA (PA 6I/6T) ist es Akro-Plastic gelungen, den Einfluss der Feuchtigkeit auf die Produkteigenschaften zu reduzieren. Während der Abfall der Steifigkeit eines mit 50 Prozent glasfaserverstärkten PA 6.6 unter Umgebungsbedingungen von 62 Prozent rel. Feuchte bei 70 °C 25 Prozent beträgt, weist der teilaromatisierte Blend Akroloy PA mit einem Abfall von weniger als 5 Prozent eine höhere Steifigkeit und eine bessere Dimensionsstabilität auf. Damit bietet sich der Werkstoff für Spezialwerkzeuge und ähnliche Anwendungen an. ■

#### INFO

K.D. Feddersen GmbH & Co. KG, Hamburg  
Tel. 040 23507-01  
[www.kdfeddersen.com](http://www.kdfeddersen.com), [www.akro-plastic.com](http://www.akro-plastic.com)



Lieferzeit: Standardtypen ab Lager

Verfügbar: über den Distributor

Beitrag: Dokumentennr. 518941 auf [www.zuliefermarkt.de](http://www.zuliefermarkt.de)