

MIT KRAUSSMAFFEI SICHER IN DIE SILIKONVERARBEITUNG EINSTEIGEN

TRENDSETTER SILIKON

Sie sind auf dem Vormarsch: Bauteile aus Silikon – sei es im Soloauftritt oder auch in Verbindung mit gebräuchlichen Thermoplasten. Vor allem Medizintechnik und die Automobilbranche interessieren sich zunehmend für die herausragenden physikalischen und chemischen Eigenschaften des Materials. Der Einstieg in den Wachstumsmarkt Silikon gelingt am besten mit einem erfahrenen Partner wie KraussMaffei.

Es ist enorm alterungs- und chemiebeständig, hochflexibel, schwer entflammbar und frei von Weichmachern. Und es ist ein Trendsetter: Neue Anwendungsgebiete bescheren der Silikonverarbeitung weltweit zweistellige Zuwachsraten. Dazu tragen technische Entwicklungen wie immer leistungsfähigere Motoren ebenso bei wie die steigende Zahl der Bevölkerung in Asien oder die steigende Bedeutung von Lichttechnik in Alltagsanwendungen. Alles gute Gründe, um sich mit dem Thema Silikon genauer zu befassen.

Neue Wege zur Präzision

Vergleicht man die Verarbeitung von Silikon mit der von Thermoplasten, fallen zwei Dinge sofort ins Auge: Der Werkstoff entsteht in einem reaktiven Verfahren aus zwei Einzelkomponenten und die Temperaturführung in Plastifiziereinheit und Spritzgießwerkzeug ist genau umgekehrt als bei herkömmlichen Anwendungen, nämlich in der Schnecke kalt (etwa 20 °C und im Werkzeug heiß (ca. 160 °C). Im Rahmen seines SilcoSet-Programms macht KraussMaffei hydraulische, elektrische und Hybrid-Maschinen mit Schließkräften von 35 bis 650 Tonnen fit für die Silikonverarbeitung – auch nachträglich. Turnkey-Lösungen liefern sogar das ganze System: inklusive Spritzgießwerkzeug und Peripherie. Ersteres ist besonders anspruchsvoll. Da Flüssigsilikon (LSR: Liquid Silicone Rubber) eine Konsistenz von Honig bis Wasser besitzt, muss das Werkzeug extrem dicht schließen, und oft ist sogar das Anlegen eines Vakuums nötig. KraussMaffei verfügt über bewährte Partner für Silikonwerkzeuge mit bis zu 256 Kavitäten und glänzt maschinenseitig mit seiner Plastifiziereinheit. Bei den bewährten Inline-Spritzaggregaten wird die Kraft in direkter Wirkungslinie über den Kolben auf die Schnecke übertragen – auch vollhydraulische Maschinen erreichen so die Präzision, die in der Silikonverarbeitung nötig ist.

Herausragende physikalische und chemische Eigenschaften

Etwa in der Automobilindustrie, wo man sich zunehmend für den extremen Temperaturbereich begeistert, in dem das Material eingesetzt werden kann. Bei immer kraftvolleren Motoren wird es unter der Haube oft zu heiß für TPEs. Silikon hingegen ist von -110 bis +250 °C, spezielle Formulierungen sogar bis 300 °C, haltbar und selbsthaftende Typen schmiegen sich bei Zwei-Komponenten-Anwendungen gut als Dichtung an Abdeckungen aus Polyamid (auch mit Glasfaseranteil) oder anderen Thermoplasten. Bei diesen 2K-Bauteilen empfiehlt sich die sogenannte Fertigung mit Umsetzen, das mittels Handling innerhalb

der Maschine erfolgen, sich zwischen zwei getrennten Maschinen abspielen oder bei Platzmangel per Drehteller erreicht werden kann. In allen Fällen wird das Silikon auf die noch aktive Thermoplast-Oberfläche aufgespritzt, um das Endprodukt zu fertigen.

China wird das Wachstum von zwei weiteren Trends geprägt: Zum einen altert die Bevölkerung ähnlich stark wie in Europa, zum anderen erhöht sich durch die Lockerung der Einkindpolitik die Anzahl der sehr jungen Benutzer von Silikonprodukten.

Neue Anwendungsgebiete bescheren der Silikonverarbeitung weltweit zweistellige Zuwachsraten.

Rund um das Fahrzeug oder in anderen Einsatzgebieten, in denen die Beleuchtungstechnik immer anspruchsvoller wird, sind auch die neuen hochtransparenten Silikone interessant. Sie ermöglichen die Fertigung von extrem dünnen und präzisen Linsen, etwa für LEDs. Durch die niedrige Viskosität von LSR sind lichtstreuende Strukturen möglich, die sich mit Thermoplasten kaum erzielen lassen. Weitere Vorteile des Materials: Es vergilbt nicht und ist alterungsbeständig.

Führendes Know-how im Wachstumsmarkt

Am häufigsten kennt man Silikon natürlich aus dem Gesundheitsbereich: Vorzugsweise auf vollelektrischen Maschinen mit Reinraumausstattung entstehen hier Kanülen, Babysauger oder Stillhilfen. Man nutzt die biokompatiblen, hypoallergenen Eigenschaften des Stoffes ebenso wie die Tatsache, dass es bakteriell resistente Typen gibt. Weltweit verbessert sich in vielen Ländern der Zugang zur medizinischen Vorsorge – und damit die Nachfrage. Im Boom-Markt

Neben den flüssigen LSR-Silikon gibt es auch Feststoffsilikone (HTV: High Temperature Vulcanizing), die vor der Verarbeitung in rechteckigen Blöcken vorliegen. Durch ihre isolierenden Eigenschaften und die noch höhere Formstabilität sind sie besonders geeignet für Anwendungen im elektronischen Bereich oder mit hoher mechanischer Beanspruchung. Auch für die Verarbeitung von HTVs bietet KraussMaffei das nötige Equipment – sogar mit Patenten auf die automatische Zuführeinheit AZ. Wer sich als Kunststoffverarbeiter mit dem Gedanken an den Einstieg in den Silikonbereich befasst, ist bei KraussMaffei also gut aufgehoben.

IHR ANSPRECHPARTNER:

Cordula Regensburger
Produkt- und Technologiemanagement
cordula.regensburger@kraussmaffei.com

FAKUMA: SILIKON-VERARBEITUNG LIVE



Für eine gute Sauerstoffversorgung: Auf der Fakuma zeigt KraussMaffei die Herstellung einer nasal Beatmungseinheit aus Silikon. Auf einer vollelektrischen AX mit 50 Tonnen Schließkraft läuft das Produkt in einem Vierfach-Werkzeug, und der in seiner Funktion erweiterte Angusspicker SPX 10 entnimmt die Teile, vereinzelt sie und legt sie ab. Die AX SilcoSet ist reinraumtauglich und qualifiziert für die Herstellung von Medizinprodukten.