

# Maplan: Effizienz- und Qualitätssteigerung beim Elastomer-Spritzgießen



Mit dem Anspringen der Konjunktur ist auch wieder mit steigenden Energiekosten zu rechnen, denn fossile Energieträger sind nicht vermehrbar und der Bau neuer Kraftwerke scheitert häufig am Widerstand der Naturschützer.

**Maplan** gelang nach eigenen Angaben die signifikante Senkung des Verbrauchs an Energie und anderer Ressourcen auf ein Drittel der früheren Werte. Damit einher gehen Verbesserungen bei Ergonomie und Arbeitsschutz, u. a. durch Senkung der Geräuschemissionen um bis zu 50 %, so heißt es. Auch die ebenfalls erzielte Verkürzung der Trockenlaufzeit um 10 – 15 % trägt laut Maplan zur Amortisierung in kurzer Zeit bei.

Für die Investition in neue Produktionsmaschinen steht ein Motiv im Vordergrund: Die Senkung der Stückkosten, an denen beim Gummispritzgießen der Energieverbrauch einen erheblichen Anteil hat. Zugleich steigt der Qualitätsdruck, denn hochwertige Maschinen sollen möglichst universell eingesetzt werden und komplexe Geometrien bringen die Fertigungsprozesse an ihre Grenzen, Inhomogenitäten sind dabei nicht tolerierbar. Nicht zuletzt werden von Arbeitnehmern Ergonomie und Gesund-

heitsschutz eingefordert, Maschinen müssen kleiner, sicherer und leiser werden.

Maplan als einer der führenden Anbieter von Gummispritzgießmaschinen stellt zur K-Messe Maschinen vor, die den Ressourcenverbrauch an mehreren Fronten senken und zugleich sehr gute Materialeigenschaften sicherstellen. Überdies wird dabei begleitend Umweltschutz und Ergonomie für das Bedienpersonal erreicht, so das Unternehmen.

## Hohe Leistung aus wenig Energie

Etwa ein Drittel des Energieaufwandes von Gummispritzgießmaschinen wird durch den Antrieb verursacht. Die Maplan-Antriebseinheit **Cool Drive II** auf Basis von Konstantvolumenpumpen mit servomotorischem Antrieb gestattet die Anpassung der Pumpenaktivität und damit der Motordrehzahl an den tatsächlichen Leistungsbedarf. Das bringt aufgrund der prozessbedingten Zykluspausen der hydraulischen Verbrauchselemente eine antriebsseitige Energieersparnis von bis zu 70 %. Dazu kommt laut Maplan ein geringerer Energieeintrag in das Hydrauliköl, wodurch Ölwechsel seltener vorgenommen werden müssen und eine Ölkühlung

Die MTF150P/40C für die Herstellung von TPE-Formteilen verfügt über eine Schließkraft von 400 kN und ist Teil der kleinen Maplan C-Rahmenmaschinen, ohne störende Holme, wodurch sie leicht zugänglich ist, was auch den Werkzeugein- und Ausbau erleichtert. Die Spritzeinheit verfügt über eine Hydraulik und einen hydraulischen Direktantrieb der Schnecke.



entfallen kann. Dies führt zu einer Senkung des Wasserverbrauchs und somit zu einer Senkung des Gesamtenergiebedarfs.

Ein weiterer Vorteil liegt in der reduzierten Geräuschemission des Systems. Schon wäh-

rend der Arbeitsbewegungen führt die größere Laufruhe der Pumpe zu einer Lärmmin- derung um bis zu 10 dB. In den hydraulischen Zykluspausen entwickelt die Druckerzeugung überhaupt kein Geräusch. Dadurch kommt es laut Maplan insgesamt zu einer Verringerung des Geräuschpegels um bis zu 50 %. Darüber hinaus erlaubt Cool Drive II eine höhere Dynamik der Servotechnik, die eine Steigerung der Maschinenperformance um 10 % und damit eine weitere Senkung der Stückkosten bringt.

### Intelligente und energieeffiziente Temperiergeräte

Weitere 20 % des Gesamtenergieverbrauchs der Maschinen verursachen die Temperiergeräte für die Spritzeinheit und die Werkzeuge. Auch deren Leistungsaufnahme konnte um bis zu 80 % gesenkt werden. Möglich wird das durch die intelligente, bedarfsabhängige Regelung des Volumensstroms im Kühlmittelkreislauf. Ähnlich wie für den Antrieb entwickelte Maplan auch für diesen Zweck eine Lösung mit adaptiver Anpassung. Neben der Energieeinsparung ergibt sich auch durch diese Maßnahme eine

Geräuschminderung und eine verbesserte Regelqualität, die eine sehr gute Temperaturführung ergibt.

### TPE-Spritzgießmaschinen mit Handling-Integration

Zur Effizienzsteigerung tragen ebenfalls die erstmals zur K-Messe ausgestellten Spritzgießmaschinen für die Verarbeitung von thermoplastischen Elastomeren (TPE) bei. Bei hoher Präzision bieten sie Spritzdrücke bis 2 900 bar. Durch ihre kompakte Bauweise kommen sie mit sehr geringer

Die MHF200L/100 wurde speziell für die Verarbeitung von Flüssigsilicon entwickelt. Mit einer Schließkraft von 1 000 kN, der LIM-FIFO-Spritzeinheit und einer vollhydraulischen Schließeinheit ist sie die kleinste horizontale Maplan-Maschine.

Stellfläche aus. Die Messemaschine ist mit einer Automatisierungslösung ausgestattet, die ohne eigene Steuerelektronik auskommt, da diese Aufgabe von der bedienerfreundlichen **PC5000 touch**-Steuerung mitübernommen wird. Ohne Programmierung, nur durch einfache Parametrierung werden bis zu zehn Achsen angesteuert.

„Wir geben unseren Kunden bereits heute die nachhaltigen Produktionsmittel, mit denen sie ihre zukünftige Wettbewerbsfähigkeit absichern können“, sagt Maplan-CEO Dietmar L. Morwitzer.

