

MAPLAN setzt weltweit neue Maßstäbe im Gummispritzgieß-Bereich

# Energieeffiziente Antriebe bei Gummispritzgießmaschinen

Bei der Produktion von Dichtungen aus elastomeren Werkstoffen werden ca. 30 Prozent der gesamten eingesetzten Energie für Antriebe aufgewendet. Trotz des vergleichsweise niedrigen Anteils der Energiekosten an den gesamten Artikelherstellungskosten, lassen sich gerade im Bereich der Antriebe durch den Einsatz intelligenter Systeme beachtliche Einsparungen erzielen. Durch den Kostendruck dem die produzierende Industrie ausgesetzt ist, gewinnen die möglichen Einsparungspotenziale in Zukunft eine noch höhere Bedeutung.

Etwa ein Drittel des Energieaufwandes von Gummi-Spritzgussmaschinen 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 wegen der prozessbedingten Zykluspausen der hydraulischen

Verbraucher eine antriebsseitige Energieersparnis, die mit gemessenen bis zu 70 Prozent sensationell ist. Dazu kommt ein deutlich geringerer Energieeintrag in das Hydrauliköl, durch den Ölwechsel seltener vorgenommen werden müssen und ohne Ölkühler das Auslangen gefunden wird. Das führt zu einer Senkung des Wasserverbrauchs und damit zu einer weiteren Senkung des Gesamt-Energiebedarfs.

## Lärmreduktion bis zu 50 Prozent

Ein vorteilhafter Nebeneffekt ist die Geräuschreduktion. Schon während der Arbeitsbewegungen führt die größere Laufruhe der Pumpe zu einer Lärmreduktion um bis zu zehn Dezibel. In den hydraulischen Zykluspausen entwickelt die Druckerzeugung überhaupt kein Geräusch. Dadurch kommt es insgesamt zu einer Verringerung des Geräuschpegels um bis zu 50 Prozent. Ein weiterer Kundennutzen von Cool Drive II ergibt sich durch die höhere Dynamik der Servotechnik, die eine Steigerung der Maschinenperformance um zehn Prozent und damit eine weitere deutliche Senkung der Stückkosten bringt.

## Erhöhung des Wirkungsgrads

Der derzeit hauptsächlich verwendete Antrieb mittels Asynchronmotor in Verbindung mit einer elektrisch/hydraulisch geregelten Pumpe erzeugt dabei Verlustleistung in Form von Wärme. Vor allem Leerläufe bzw. Spülbetrieb senken den Gesamtwirkungsgrad des Antriebssystems in Abhängigkeit vom Maschinenzyklus drastisch. Systembedingt ergibt sich durch diese Belastung des Antriebes ein entsprechender Blindleistungsbedarf. Im Gegensatz dazu erreichen elektrische Antriebskonzepte, bei denen elektrische Energie mittels mechanischer Komponenten direkt in translatorische Bewegungen umgesetzt werden, höhere Wirkungsgrade und Verfahrensgeschwindigkeiten.

## Kostengünstige Umsetzung

Im Maschinenzyklus übernimmt eine komplett neu entwickelte Soft- und Hardwareeinheit die Mengenregelung im Hydrauliksystem. Die Kraftverteilung erfolgt über hydraulische Komponenten. Ist an der Maschine keine Bewegung aktiv, ist der Antrieb dabei automatisch stillgesetzt und es entsteht kein Energiebedarf im System. Durch die hydraulische Kraftverteilung gibt es keine Einschränkungen in Bezug auf Verfahrenstechnik und hydraulisch angetriebene Zusatzbewegungen. Somit lassen sich zum Beispiel hydraulische Entformvorrichtungen in gewohnter Form kostengünstig realisieren.

Cool Drive II Antriebe sind für nahezu das gesamte MAPLAN Maschinenprogramm verfügbar. Im Vergleich zu derzeit eingesetzten hydraulischen Antrieben erlaubt die Auslegung des Cool Drive II Systems auch deutliche Geschwindigkeitssteigerungen bei einzelnen Maschinenbewegungen. Daraus ergibt sich ein weiterer Zusatznutzen durch kürzere Zykluszeiten.

## DCI - Intelligente Temperiergeräte

20 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs der Gummispritzgießmaschine verursachen die Temperiergeräte für die Spritzeinheit sowie die Werkzeuge bzw. Kaltkanäle. Der Energieverbrauch entfällt dabei hauptsächlich auf die in den Temperiergeräten verbauten Pumpenaggregate. Durch eine intelligente, bedarfsabhängige Regelung des Förderstromes wird der Energieverbrauch der Temperiergeräte um bis zu 80 Prozent reduziert und gleichzeitig die Regelgüte wesentlich verbessert.

Neben den wirtschaftlichen und regelungstechnischen Verbesserungen lässt sich durch MAPLAN DCI-Temperiergeräte auch die Geräuschentwicklung drastisch reduzieren.

Nähere Informationen: [www.maplan.at](http://www.maplan.at)

