

Sustainability that pays off.

Wittmann Battenfeld

EcoPower – Höchstmaß an Leistung und beste Energieeffizienz



EcoPower - Maschinenansicht

Die vollelektrische EcoPower bietet ein Mehr an Leistung bei weniger Energieverbrauch. Mit der Neuentwicklung dieser Maschine wurde die Nutzung der Energie in Bezug auf Strom, Kühlwasser und Druckluft deutlich effizienter gestaltet. Weiters erfolgte eine Optimierung im mechanischen Bereich zur Erhöhung der Wirkungsgrade und der Dynamik. Mit KERS-Energierückgewinnung wird das Optimum an Effizienz erreicht.

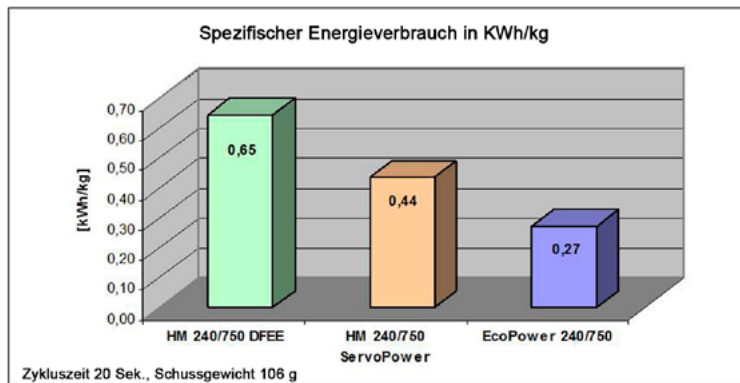
Eine wesentlich Voraussetzung zur Schaffung einer leistungsstarken und energieeffizienten elektrischen Maschine war die Optimierung der mechanischen bewegten Komponenten. Zum einen wurden durch den Direktantrieb der Schließeinheit, die Reduktion der bewegten Massen sowie leichtgängige Linearführungen, die Dynamik, die Feinfühligkeit und der Wirkungsgrad der Schließeinheit erhöht. Zum anderen wurden verbesserte Antriebsergebnisse durch ein kraftvolles, kompaktes Spritzaggregat mit Doppelgetriebe erzielt.

Weitere Maßnahmen waren der gänzliche Verzicht auf den Primärbedarf von Druckluft, die Reduzierung des

Kühlwasserbedarfs durch Konzeption sämtlicher Servoverstärker und des Kompakthydraulikaggregats in luftgekühlter Ausführung sowie einer Rückgewinnung der Verlustwärme durch optionale Wasserkühlung als auch die Minimierung des Bedarfs an Schmierstoffen. Für Nebenbewegungen wird ein kompaktes, hochdynamisches, energiesparendes, leises Hydraulikaggregat eingesetzt, das durch einen Servomotor und eine Konstantpumpe inkl. Druck- und Mengenregelung realisiert wurde. Die Pumpe wurde zusätzlich in den Tank integriert, was Vorteile bei den Geräuschemissionen, der Wärmeverteilung und der Kompaktheit mit sich brachte.

BLUECOMPETENCE

Alliance Member



Spezifischer Energieverbrauch im Vergleich mit vollhydraulischen Systemen

„Mit der EcoPower konnten wir eine Maschine zu einer nachhaltig umwelt- und energieschonenden Fertigung von Kunststoffteilen schaffen, die gegenüber hydraulischen Maschinen erhebliche Kostenvorteile im Betrieb bei gleichzeitig höchster Präzision und Produktionsqualität bietet.“

Aus elektrischer Sicht wurde durchgängig auf den Einsatz hochdynamischer und energieeffizienter Servomotoren geachtet, die durch Servoverstärker der neuesten Generation optimal und effizient in den erforderlichen Betriebsbereichen und Lastzyklen zu betreiben sind.

Ein weiteres Thema war die „überschüssige Energie“, die durch Bremsvorgänge an den elektrischen Achsen entsteht. Bei der Konzeption der Energierückführung fiel die Entscheidung auf die Nutzung der Energie „lokal an der Spritzgießmaschine“ entgegen der Rückspeisung ins Stromnetz. Die Spritzgießmaschine benötigt zur Aufrechterhaltung der Steuerungsaufgaben und Visualisierung einen gewissen Grundumsatz an elektrischer Energie sowie ein gewisses Maß an Heizenergie zum Aufschmelzen der Kunststoffe. Dieser Bedarf wird nun

Kontakt:

Wittmann Battenfeld GmbH
Harald Mayer
Konstruktion/Entwicklung
Elektrotechnik
Telefon: +43 2252 404 3301
Fax: +43 2252 404 1062
harald.mayer@wittmann-group.com

zum Teil durch die Bremsenergie gedeckt.

Ein letzter Aspekt liegt in der Nutzung sämtlicher Parallelisierungsmöglichkeiten der Maschinenachsen, um den Produktausstoß zu steigern.

Fakten:

Die Einsparung in konkreten Zahlen:

- Reduktion des Stromverbrauchs gegenüber hydraulischen Maschinen von 0,65 auf 0,27 kWh/kg
- Reduktion des Kühlwasserbedarfs auf 0,
- Höhere Leistung und Dynamik
- Umweltfreundlich hinsichtlich der Art und Menge der Hilfsstoffe
- Schonender Einsatz der Ressourcen bei der Herstellung der Maschine