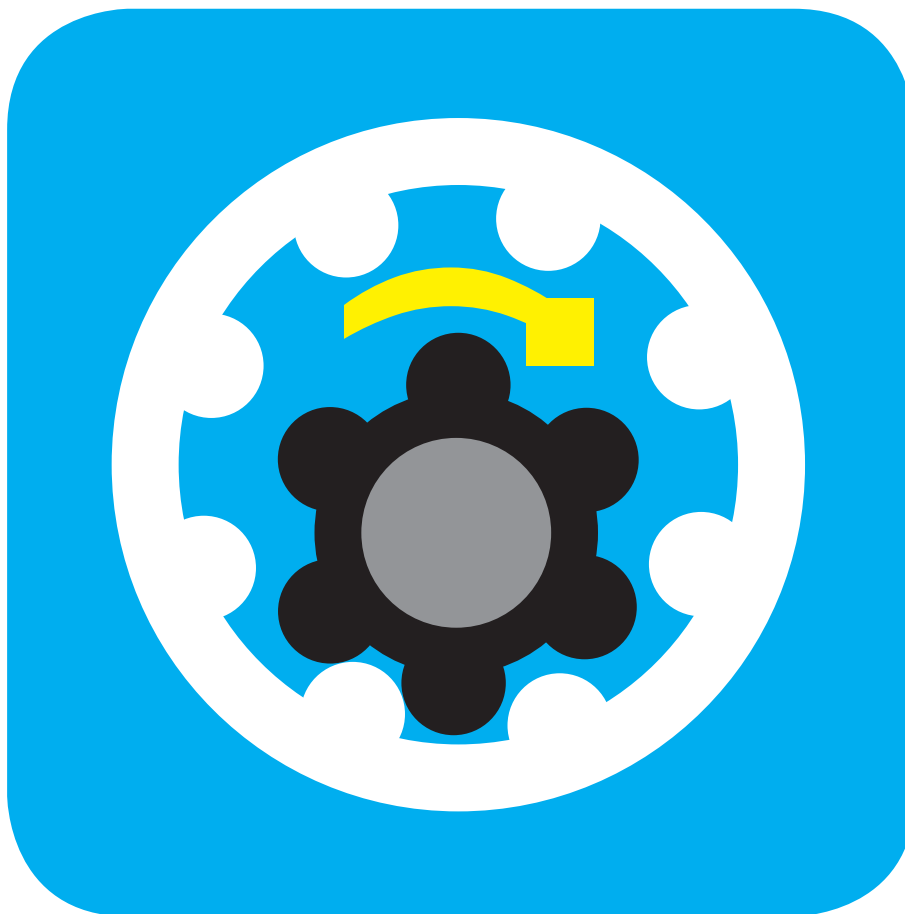




Spritzgiessautomaten



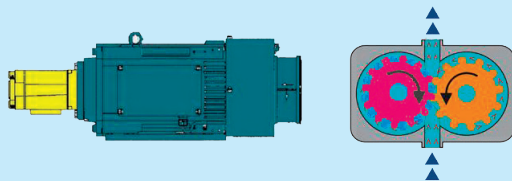
Servo – Antrieb

„Die richtige Antwort auf steigende Strompreise ist Energieeffizienz“

Annegret-Cl. Agricola / Bereichsleiterin der Deutschen Energie-Agentur

High-Tech-Lösungen sollte man nicht mit Low-Tech-Produkten vergleichen – daher ist ein Spritzgießautomat mit einem Servo-Antrieb etwas völlig anderes als Maschinen, die von einer elektronisch geregelter Verstellpumpe oder von noch älteren Technologien angetrieben werden.

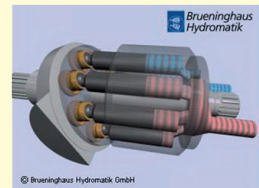
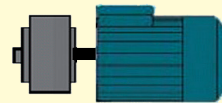
Servo – Antrieb



- Konstantes Fördervolumen pro Umdrehung. Die Regelung erfolgt über Drehzahländerung. In unter 70 ms wird aus dem Stillstand die maximale Fördermenge erreicht.
- Höhere Dynamik des Servo-Antriebs ohne Anlaufverluste für optimale Positioniergenauigkeit.
- Wenn keine Pumpenleistung benötigt wird, schaltet sich der Servomotor ab und verbraucht keine Energie.
- Energieeinsparungen bis zu 50 Prozent sind mit dem Servo-Antrieb möglich. Weniger Energiezufuhr bedeutet weniger Wärmeentwicklung. Eine Ölkühlung ist so meist nicht erforderlich.

Die Unterschiede in punkto Leistung, Präzision und Dynamik sind enorm. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie mehr zu den Unterschieden und den Vorteilen unserer Servo-Antriebstechnik zu den anderen Technologien.

Antrieb mit elektronisch geregelter Verstellpumpe (DFE)



- Variables Fördervolumen, das über eine Verstellung der Schwenkscheibe geregelt wird. Aus dem Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit benötigt die DFE-Pumpe circa 150 ms.
- Wenn keine Pumpenleistung benötigt wird, schaltet die DFE-Pumpe in einen Ruhemodus. Dies hat eine etwas trägere Dynamik und demzufolge eine längere Zykluszeit zur Folge.
- Auch der Energiebedarf ist im Ruhemodus größer als beim Servo-Antrieb, der in Ruhephasen keine Energie benötigt.



Spritzgiessautomaten

Die Hauptvorteile des servomotorischen Pumpenantriebs sind:

- Bis zu 50 % reduzierter Energiebedarf
- Geringere Stromanschlusswerte gegenüber dem elektromechanischen Antrieb
- 10% höhere Geschwindigkeiten und höhere Dynamik
- Geringere Wärmebelastung, dadurch weniger Energieeintrag im Öl
- Reduzierung der Geräuschemission bis zu 20 %
- Die höhere Dynamik des Servo-Antriebs reduziert die Zykluszeiten

Welchen Nutzen haben Sie vom Servo-Antrieb?

- Hohes Einsparpotenzial durch geringeren Energieeinsatz (siehe Seite 6)
- Geringere Wartungskosten
- Bessere Teilequalität durch höhere Reproduziergenauigkeit des Prozesses
- Längere Lebensdauer des Hydrauliköls aufgrund reduzierter Kühlleistung.
- Schnellere Anfahrzeiten durch geringeren Wärmebedarf beim Aufheizen
- Geringere CO₂-Emission (ca. 600 g / kWh) aufgrund geringeren Energiebedarfs

Technologisch ist der servomotorische Pumpenantrieb mit hochdynamischen Servomotor und Konstantpumpe die energetisch günstigste Lösung aller hydraulischen Antriebe.

Die Unterschiede im Energieverbrauch sind enorm.



Servo-Drive

Verbrauchsmessungen zeigen die Vorteile auf

BOY 25 E Antrieb: 0,22 kWh Heizung: 0,60 kWh Gesamt: * 0,82 kWh DFE-Pumpe Gesamt: * 2,40 kWh Material: PS Schussgewicht: 15,6 g Zykluszeit: 29,0 s	BOY 35 E Antrieb: 0,45 kWh Heizung: 0,61 kWh Gesamt: * 1,06 kWh DFE-Pumpe Gesamt: * 2,51 kWh Material: PVC Schussgewicht: 5,8 g Zykluszeit: 23,0 s	BOY 35 E VV Antrieb: 0,49 kWh Heizung: 1,20 kWh Gesamt: * 1,69 kWh DFE-Pumpe Gesamt: * 3,09 kWh Material: ABS Schussgewicht: 10 g Zykluszeit: 38,0 s	BOY 60 E Antrieb: 0,80 kWh Heizung: 1,18 kWh Gesamt: * 1,98 kWh DFE-Pumpe Gesamt: * 7,70 kWh Material: PE Schussgewicht: 33,5 g Zykluszeit: 14,8 s	BOY 100 E Antrieb: 0,98 kWh Heizung: 1,12 kWh Gesamt: * 2,1 kWh Regelpumpe Gesamt: * 10,2 kWh Material: PA 6 30% GF Schussgewicht: 45 g Zykluszeit: 34,8 s
---	---	---	---	---

* in Abhängigkeit der jeweiligen Anwendung



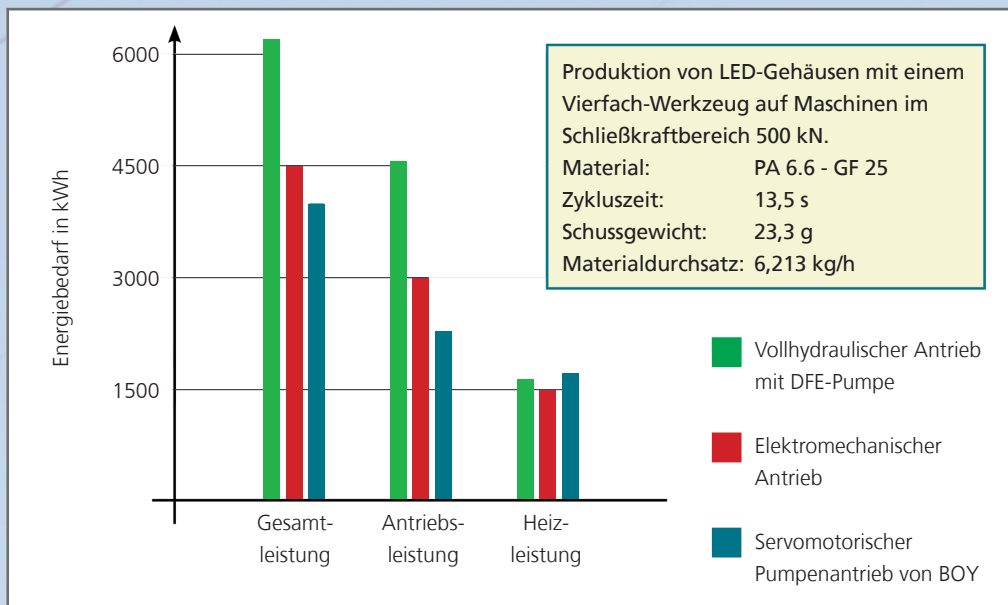
Dipl. Ing. Michael Greive
Greive GmbH & Co. KG
Ottmarsbocholt
www.greive.de

„Seit über drei Jahrzehnten setzen wir BOY-Spritzgießautomaten in unserer Fertigung ein.

Nach dem Erwerb unserer ersten BOY mit Servo-Antrieb waren wir so begeistert, dass wir gleich weitere Maschinen dieser Baureihe bestellten.

Der niedrige Energieverbrauch, die hohe Präzision, die niedrige Geräuschemission und die Reduktion der Zykluszeiten haben unsere Erwartungen noch übertroffen.“

Antriebsarten im direkten Vergleich



„Wir nutzen in unserer Produktion jede Einsparmöglichkeit aus. Insbesondere die ständig steigenden Energie- und Rohstoffkosten drängen uns dazu, die effizientesten Maschinen und Technologien einzusetzen.“

Die mit dem Servo-Motor angetriebenen Maschinen der E-Baureihe von BOY erfüllen unsere Erwartungen sehr genau. Der um circa 50 Prozent verringerte Energiebedarf für die Teileproduktion bestätigt uns, dass wir mit diesem Maschinentyp richtig liegen.“



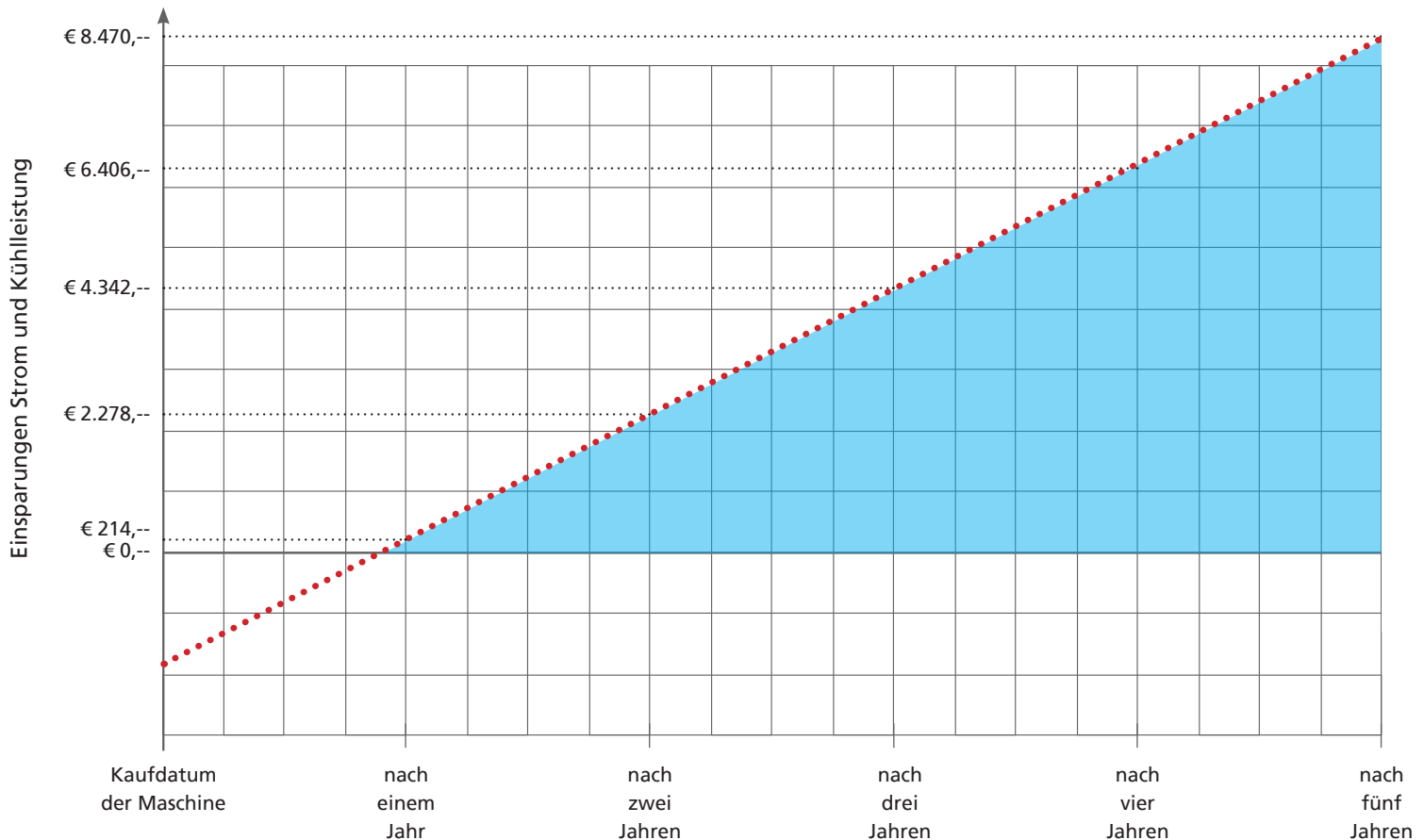
Ulrike Steiner
CENA Kunststoff GmbH
Battenberg
www.cena.de

Vergleichsmessungen aus der Praxis

	Maschine mit DFE-Pumpe	BOY 100 E (Servo-Antrieb)	Ein- sparung
Antriebsenergie	6,300 kWh	1,850 kWh	70 %
Heizenergie	2,880 kWh	2,880 kWh	0 %
Gesamtenergie	9,180 kWh	4,730 kWh	48 %

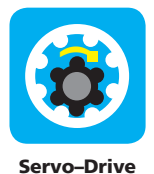
Einsparpotenzial des Servo-Antriebs im Vergleich zu einer DFE-Pumpe

(Spritzgießmaschine mit 500 kN Schließkraft / 6.000 Betriebsstunden p.a. / Stromkosten von € 0,10 / kWh)



Bereits nach knapp 11 Monaten Laufzeit beginnt die jährliche Einsparung durch den Einsatz des Servo-Antriebs. Diese summiert sich z.B. bis zum fünften Jahr auf € 8.470,--.

Nach neun Jahren Laufzeit – der späteste wirtschaftlichste Zeitpunkt Maschinen auszutauschen – hat sich Ihr Einsparpotenzial in der Regel auf € 16.726,-- erhöht.





Spritzgießautomaten



René Weiner
Geschäftsführender
Gesellschafter,
Technischer Bereich
NORWE GmbH
www.norwe.eu

„Seit 1968 setzen wir vorzugsweise Spritzgießautomaten von BOY in unserer Fertigung ein. Die kontinuierlichen technischen Innovationen und der gute Service haben uns immer überzeugt.“

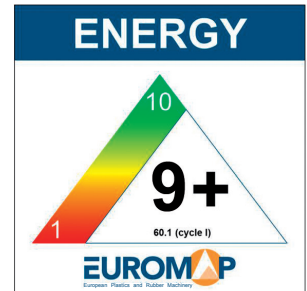
Ein regelrechter Quantensprung gelang BOY durch die neue E-Baureihe mit Servo-Antrieb. Energieersparnis, Präzision, dynamische Bewegung und Laufruhe unserer ersten BOY mit dem effizienterem Servo-Antrieb haben uns so überzeugt, dass wir inzwischen sieben Maschinen diesen Typs im Einsatz haben.“

Klasse Effizienz nach EUROMAP

Der nach den EUROMAP-Vorgaben gemessene spezifische Energieeinsatz am Beispiel einer BOY 100 E mit 1.000 kN Schließkraft beträgt **weniger als 0,32 kWh** pro kg Materialdurchsatz.

Die **Klassifizierung von 9+** gemäß EUROMAP 60.1 für die BOY 100 E ist ein Spitzenwert in dieser Schließkraftklasse.

Energieeffiziente Spritzgießautomaten von BOY mit Servo-Antrieb sind die richtige Antwort auf steigende Stromkosten.



Abhängig von der jeweiligen Maschinenausstattung ist die aufgeführte Effizienzklasse erreichbar.





Spritzgiessautomaten

Effizienter produzieren mit dem Servo-Antrieb von BOY



BOY – App
kostenlos unter
<http://app.dr-boy.de>



Alle BOY-Spritzgießautomaten – von der Table-Top-Maschine BOY XXS mit 63 kN Schließkraft über die Umspritzautomaten bis zur BOY 100 E mit 1.000 kN Schließkraft – arbeiten hoch präzise, zuverlässig und extrem wirtschaftlich. Denn niedrige Maschinenstundensätze sind die Basis für eine noch kostengünstigere Teileproduktion.

Profitieren auch Sie von diesem Vorsprung. Wir beraten Sie gern.
Weitere Informationen können Sie telefonisch oder per E-Mail anfordern.

Dr. Boy GmbH & Co. KG
Neschener Str. 6
53577 Neustadt-Fernthal
Tel.: +49 / 2683 / 307-0

www.dr-boy.de