

## Kompakte BOY XS war der „Türöffner“ bei Oskar Lehmann

Sichtlich zufrieden gleitet der Blick von Bernd Flakowski, Betriebsleiter der Oskar Lehmann GmbH & Co. KG aus Blomberg-Donop über die Spritzgießmaschinen in der Produktionshalle 2. Auf einer kompakten Fertigungsinsel stehen acht Spritzgießautomaten BOY 35 E inklusive Entnahmeautomation und Angussmühlen platzoptimiert zueinander.



Blick in die Produktionshalle 2 auf die kompakten BOY-Spritzgießautomaten mit komplett eingehauster Automation.

Das familiengeführte Unternehmen produziert seit über 55 Jahren maßgeschneiderte Lösungen im Bereich Kunststofftechnik. Der eigene Werkzeugbau und die Konstruktion erweitern das Leistungsportfolio für den Kunden. . Ursprünglich wollte der Firmengründer

Oskar Lehmann 1961 Spritzgießmaschinen produzieren und vermarkten. Doch dann kam ihm die Idee, technische Kunststoffteile mit den selbst gebauten Maschinen zu produzieren. Das in den Folgejahren wachsende Unternehmen baute seinen eigenen Werkzeugbau auf, und der Bestand an Spritzgießmaschinen in der Produktion wuchs stetig.



Im Jahr 2011, so erinnert sich Bernd Flakowski, wurde der erste BOY-Spritzgießautomat angeschafft. *„OL (Oskar Lehmann) musste extrem kleine Kunststoffteile mit geringem Gewicht herstellen. Mit der 2009 auf den Markt gekommenen BOY XS konnten wir unsere Anforderungen nach einer angusslosen Spritz-/ Kassettentchnik optimal ausfüllen“* erläutert der Betriebsleiter. Damit war der Grundstein für eine langjährige Geschäftsbeziehung gelegt. In den nächsten sechs Jahren wurden weitere zwölf Spritzgießautomaten BOY 35 E beim Hersteller aus Neustadt-Fernthal geordert. *„Bei diesen etwas größeren Maschinen als die BOY XS war insbesondere die hohe Energieeffizienz kaufentscheidend“*, so Melanie Lehmann, Tochter von Firmengründer Oskar Lehmann, die das erfolgreiche Unternehmen seit 2007 zusammen mit ihrem Vater leitet.



Belegt werden die Energieeinsparungen in Höhe von rund 65 % durch umfangreiche Auswertungen des betriebsinternen Energiemanagement-Beauftragten Alexander Maiß. Natürlich wirken sich die Einsparungen auch auf die Teilekalkulation und auf die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens aus.

#### Vergleich mit Vorgängermodell

	Vorgängermodell	BOY 35 E
Stellfläche	3,77 m <sup>2</sup>	2,45 m <sup>2</sup>
4 Testmessungen	12,6 KW/h	4,6 KW/h
Maschinenpark (Hochrechnung):	50,4 KW/h	18,4 KW/h
Betriebsstunden / a	5.500 h	5.500 h
Maschinenpark / a	277.200 KW	101.200 KW
Betriebskosten / a	30.123,50 €	10.945,00 €

Die Tabelle zeigt, dass durch den geringeren Stromverbrauch eine Kostenersparnis in Höhe von knapp 20.000 € pro Jahr realisiert werden konnte.

Mit der Markteinführung des servomotorischen Pumpenantriebs im Jahre 2006 setzte BOY einen Meilenstein in punkto Dynamik und Effizienz. Gegenüber den bis dahin weitläufig eingesetzten DFE-Pumpen mit elektronisch geregelter Verstellpumpe verbraucht der Servomotor deutlich weniger Antriebsenergie (-70%, je nach Anwendungsfall). Die Pumpe läuft nur dann, wenn Leistung benötigt wird. Somit werden Leerlaufverluste vermieden. Auch die nicht unbedeutende Größe an Kühlenergie konnte mit der Servo-Antriebstechnologie mit bis zu 80 % signifikant reduziert werden. Als Richtwert für das Einsparpotenzial des Servo-Antriebs der E-Baureihe gibt der Maschinenhersteller aus Neustadt-Fernthal einen Durchschnittswert von 50 % bekannt.

Vorschlag: Vergleichsmessungen E-Baureihe von BOY zu entsprechend gleichgroßen Spritzgießmaschinen des Wettbewerbs

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

\* in Abhängigkeit der jeweiligen Anwendung



Bernd Flakowski (im Bild links) nickt und ergänzt: „Alle unsere 35er glänzen mit höchster Energieeffizienz durch den servomotorischen Pumpenantrieb. Ausgerüstet mit der Schnittstelle OPC-UA bieten die mit der modernen Maschinensteuerung Procan ALPHA ausgestatteten BOY-Spritzgießautomaten eine problemlose Integration in unser vorhandenes BDE-System.“ Mit dem betriebsinternen System überwacht OL die Maschinenverfügbarkeit, steuert produktionstechnische Abläufe und liefert die Grundlage für alle qualitätsrelevanten Kontrollen vom Wareneingang bis zur Fertigung. Das System ermöglicht außerdem die Abfrage und Auswertung aller kundenspezifisch relevanten Prozessdaten. So werden die Grundlagen von Industrie 4.0 bei OL bereits umgesetzt. Seit kurzem zählt auch eine BOY 50 E zum Maschinenpark von OL. Das Unternehmen hat die größere Maschine der bewährten E-Baureihe von BOY erworben, um mit diesem Spritzgießautomaten den gestiegenen Anforderungen an die Integration von Automations- und Peripheriegeräten Rechnung zu tragen. Weitere Gründe sind der Einsatz moderner Computersysteme im Wertschöpfungsprozess und die konsequente Weiterqualifizierung der Mitarbeiter.



Mit einer Schließkraft von 500 kN und deutlich größeren Holmen- und Plattenabständen als bei den 35-Tonnen-Maschinen bieten sich hier zahlreiche Lösungsansätze für die kundenspezifischen Anforderungen des nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifizierten Unternehmens. Der BOY-Kundendienst und der Vertriebsmitarbeiter vor Ort sowie die Mannschaft der BOY-Anwendungstechnik in Neustadt-Fernthal betreuen und unterstützen die Oskar Lehmann GmbH & Co. KG auch bei kniffligen Kundenanforderungen seit vielen Jahren kompetent und zuverlässig.