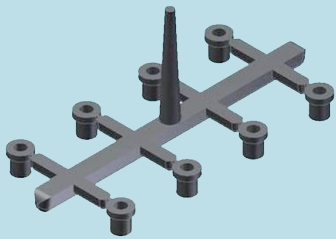


BOY Kleinteilespritzguss

Herstellungskosten senken + Prozess verbessern

Beispiel: Herstellung kleiner Lagerhülsen

Bestehende Maschine: 25 to.



Bestehendes 8-fach Werkzeug

- Angussystem nicht ausbalanciert
- unterschiedliche Fließwege
- überdimensionierter Angussverteiler
- möglicherweise Überläufe
- Spritzaggregat nicht exakt passend, da vorhanden

Formteileinzelgewicht:	0,026 g
Angussgewicht:	3,81 g
Schussgewicht:	4,018 g
Angussanteil:	94,8%
Materialbedarf/Stk.:	0,502 g
Zykluszeit:	17 sec
Energiebedarf:	0,643 Wh/Stk.
Produktionsleistung:	1694 p/h
Materialkosten/1000 Stk.:	9€
<small>(Annahme: 18€/kg)</small>	

Maschine: BOY XS E



Neues 4-fach Werkzeug

- Angussystem ausbalanciert
- kurze und gleiche Fließwege und
- volumetrisch an die Plastifiziereinheit angepasst

Formteileinzelgewicht:	0,026 g
Angussgewicht:	0,38 g
Schussgewicht:	0,484 g
Angussanteil:	78%
Materialinv./Stk.:	0,121 g
Zykluszeit:	7 sec
Energiebedarf:	0,613 Wh/Stk.
Produktionsleistung:	2057 p/h
Materialkosten/1000 Stk.:	2,17€
<small>(Annahme: 18€/kg)</small>	

- ungleichmäßige Kavitätenfüllung
- hoher Angussanteil



- rheologische Ausbalancierung
- sehr geringer Anguss-Anteil



Einführung

Das Kleinteilespritzgießen ist ein hochspezialisiertes Fertigungsverfahren, mit dem komplizierte und winzige Kunststoffteile mit außergewöhnlicher Präzision hergestellt werden können. Diese Technologie ist in Branchen wie der Medizin-, Elektronik-, Automobil- und Konsumgüterindustrie weit

verbreitet, um kleine Teile herzustellen. Bei der Optimierung der Produktionseffizienz und der Materialkosten kann die Umstellung zwischen einem bestehenden 8-Kavitäten-Werkzeug auf ein neues 4-Kavitäten-Werkzeug die Wirtschaftlichkeit des Kleinteilespritzgusses erheblich verbessern.



BOY XS E



Dr. Boy GmbH & Co. KG

Industriegebiet Neustadt / Wied
Neschener Str. 6
53577 Neustadt-Ferndal
Germany

Phone: +49 (0)2683 307-0
E-Mail: info@dr-boy.de
Internet: www.dr-boy.de

Kleinteilespritzgießen verstehen

Das Kleinteilespritzgießen ist zur Herstellung extrem kleiner Teile, deren Abmessungen oft in Mikrometern gemessen werden, bereits heute sehr weitreichend etabliert. Diese Technologie hat eine Reihe von Vorteilen, darunter hohe Präzision, Reproduzierbarkeit und die Möglichkeit, verschiedene Materialien zu verwenden. Allerdings kann die Wahl der Formkonfiguration die Produktionseffizienz und die Materialkosten erheblich beeinflussen.

Unabhängige Betrachtung und Vergleich der Materialkosten

8-Kavitäten-Werkzeug: Ein 8-Kavitäten-Werkzeug produziert zwar mehr Teile pro Zyklus, ist aber nicht unbedingt materialsparender. Dies liegt daran, dass das Angussystem im Werkzeug eine feste Materialmenge beansprucht, die unabhängig von der Anzahl der Kavitäten konstant bleibt.

4-Kavitäten-Werkzeug: Ein 4-fach-Werkzeug ist zwar in Bezug auf das Produktionsvolumen weniger effizient, führt aber oft zu weniger Materialabfall, da weniger Kavitäten auch ein kleineres Angussystem benötigen.

Schlussfolgerung

Bei der Entscheidung zwischen einem 8-Kavitäten- und einem 4-Kavitäten-Werkzeug für den Mikrospritzguss ist es wichtig, die Vor- und Nachteile der Werkzeugkonzepte und die Auswahl der passenden Spritzgießmaschinen sorgfältig abzuwägen. Die Entscheidung sollte auf Faktoren wie Produktionsvolumen, Prozess-Sicherheit, Materialeffizienz, Anfangsinvestition, langfristige Wartungskosten und Zykluszeit beruhen.

Zwei nieder-kavitätische Werkzeuge verteilt auf zwei kleinere exakt abgestimmte Spritzgießmaschinen sind ein Vergleich zu einem hoch-kavitätischen Werkzeug auf einer entsprechend großen Spritzgießmaschine wert.

Ein nieder-kavitätisches Werkzeug in Verbindung mit einer abgestimmten Spritzgießmaschine hingegen, kann Vorteile ausspielen, die es für bestimmte Anwendungen zu einer effizienteren Wahl machen.

Vergleich / Ergebnis:

	Ursprung	Optimierung	Ergebnis
Maschine	25 to.	BOY XS E (10 to.)	Maschinenkosten -15% Energieverbrauch/Stk. -5%
Werkzeug	8 Kavitäten	4 Kavitäten	Werkzeugkosten -50%
Materialbedarf Herstellungskosten	0,502 g/Stk. 9€/1000 Stk.	0,121 g/Stk. 2,17€/1000 Stk.	Materialkosten -76%
Zykluszeit	17 sec	7 sec	Produktionsleistung +21%



Dr. Boy GmbH & Co. KG

Industriegebiet Neustadt / Wied
Neschener Str. 6
53577 Neustadt-Ferthal
Germany

Tel.: +49 (0)2683 307-0
E-Mail: info@dr-boy.de
Internet: www.dr-boy.de