

MEHRKOMPONENTEN-
SPRITZGIEßTECHNIK
BEI KUNSTSTOFF-
GEBUNDENEN MAGNETEN

Hohe Produktqualität bei niedrigen Fertigungskosten

Der Trend in Richtung kunststoffgebundener Magnetwerkstoffe ist eindeutig. Hierbei werden Hartferrit- oder Seltenerd-Magnetpulver in thermoplastischen Kunststoffen eingebettet. Auf speziellen Anlagen werden die Magnetpulver mit dem Kunststoff vermischt. Das daraus gewonnene Granulat wird auf modifizierten Spritzgießmaschinen verarbeitet.

Bei der Formgebung der Magnete bieten sich ähnliche Möglichkeiten wie bei technischen Kunststoffteilen. Ein weiterer Vorteil der kunststoffgebundenen Magneten ist, dass Einlegeteile wie Wellen oder Buchsen mitverarbeitet werden können (siehe **Bild 1**). Der Kunde erhält dann eine fertige Baugruppe, die er direkt in sein Produkt einsetzen kann.

Die Mehrkomponenten-Spritzgießtechnik bietet die Voraussetzungen, mehrere Kunststoffe mit unterschiedlichen Materialeigenschaften in einem Spritzgießprozess sicher miteinander zu verbinden. Zum Beispiel werden heute Fahrzeugrücklichter mit dieser Technik gefertigt: Die Anforderungen, Kunststoffe in mehreren Farben und mit unterschiedlichen Eigenschaften (Plexiglas, Dichtungsmaterial) in einem Prozess sicher miteinander zu verbinden, wird zuverlässig und preisgünstig mit der Mehrkomponenten-Spritzgießtechnik in großen Stückzahlen gelöst.

Der Einsatz der Mehrkomponenten-Spritzgießtechnik bietet im Vergleich zu den konventionellen Verfahren eindeutige Vorteile:

- ▷ Preisgünstige Fertigung von komplizierten Baugruppen in hohen Stückzahlen;
- ▷ Materialeinsparungen;
- ▷ Reduzierung der Prozessschritte;
- ▷ Wegfall von kostspieligen Handlings;
- ▷ Hohe Genauigkeit: Da alle Komponenten im gleichen Werkzeug und innerhalb eines Fertigungsschrittes gespritzt werden, entfallen die Füge-toleranzen;
- ▷ Optimale Verbindungsqualität durch das Verschmelzen der einzelnen Komponenten;

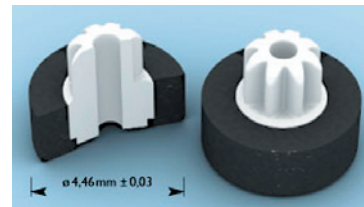


Bild 1: Ein Beispiel aus der Praxis: Magnetfabrik Schramberg produziert Rotoren für kleine Schrittmotoren im Bereich Tachoantriebe. Bei der Mehrkomponenten-Spritzgießtechnik wird im ersten Arbeitsgang das Zahnrad gespritzt, anschließend wird in demselben Werkzeug der Magnet umspritzt. An das Bauteil werden äußerst hohe magnetische und maßliche Anforderungen gestellt. Schon geringe Abweichungen im Rundlauf und in der Magnetisierung führen zu Funktionsbeeinträchtigungen des Schrittmotors.

▷ Kombinierbarkeit verschiedener Eigenschaften in einem Bauteil;

▷ Innovative Lösungsmöglichkeiten (z.B. Miniaturisierung). Die Magnetfabrik Schramberg GmbH & Co. KG setzt die Mehrkomponenten-Spritzgießtechnik bereits seit Jahren erfolgreich im Produktbereich kunststoffgebundener Magnetwerkstoffe ein. In vielen Fällen müssen die kunststoffgebundenen Magnete dabei mit anderen Kunststoffen umspritzt oder die Magnete müssen auf Kunststoffteile aufgespritzt werden. Beim herkömmlichen Spritzgießen sind hierzu mehrere Schritte erforderlich. Des Weiteren verursacht das Einlegen der Komponenten in die Spritzmaschinen wesentliche Kosten bei der Fertigung von großen Stückzahlen. Oft sind aufwendige Handlingsgeräte unumgänglich. Werden derartige Bauteile jedoch mit der Mehrkomponenten-Spritzgießtechnik hergestellt, zeichnen sie sich durch Vorteile aus, wie oben benannt. Im Rahmen der "electronica 2002" wird die neue Fertigungstechnik am 13.11. auf dem Anwenderforum "Automotive Innovation" in einem Fachvortrag ausführlich präsentiert.

.....
Dipl.-Ing. Dietmar Schwegler ist Leiter Produktentwicklung & Vertrieb bei der Magnetfabrik Schramberg GmbH & Co. KG

Magnetfabrik Schramberg
78713 Schramberg-Sulgen
07422/519-227

