

Presseinformation

Wirtschaftlich und effizient

Bremen, März 2017 – „Ja, aber...“ hört man oft, wenn es um die Wahl des Produktionsverfahrens geht. „Ja, mit der 2K- oder Mehrkomponententechnik sind zahlreiche Designmöglichkeiten eröffnet und diese Technologie bietet beste Voraussetzungen zur Entwicklung neuer, innovativer Produkte. Gerade weil sich hier verschiedene Produkteigenschaften mit wirtschaftlichen Konfektionsmöglichkeiten kombinieren lassen“, stimmen viele Hersteller von Produkten aus Kunststoff zu. Sei es nun im medizintechnischen und pharmazeutischen Markt, oder aber im Bereich von Konsumgütern. Aber, die Investition in neue Maschinen wollen viele (jetzt noch) nicht leisten. Manche scheuen die erwarteten hohen Kosten und bleiben vorerst beim Einkomponenten-Spritzguss. Dabei ist es wie so oft: Es kommt entscheidend auf das zu verwirklichende Produkt an, um die optimale Entscheidung für die dafür wirtschaftlichste Technologie zu treffen.

Das Mehrkomponentenspritzgießen bietet die Möglichkeit, Eigenschaften verschiedener Kunststoffe oder unterschiedlicher Farben in einem Formteil zu vereinen. Es ist ein Fertigungsverfahren, um multifunktionale Bauteile in einem Schritt herzustellen. Durch das sequenzielle Zusammenbringen mehrerer Polymere in einem Werkzeug lassen sich die Eigenschaften verschiedener Kunststoffe - zum Beispiel Hart/Weich-Verbindungen - oder unterschiedliche Farben in einem Arbeitsgang vereinen. Es wird zunächst die harte Komponente geformt, dann ein weiches Element direkt auf die harte Komponente aufgespritzt. Beim Überspritzen mit einer Weichkomponente wird die Oberfläche der Hartkomponente

Datum
März 2017
Seite
1/5

Ansprechpartner
Produktinformation

Florian Schindler
Product Manager New Business
Tel +49 421 39002-29
Fax +49 421 39002-50
florian.schindler@altana.com
www.provamed.de

ACTEGA DS GmbH
Straubinger Straße 12
28219 Bremen
Deutschland
Tel +49 421 390020
Fax +49 421 3900279
www.actega.com/ds

erweicht, so dass eine Diffusion der Moleküle aus der Grenzschicht stattfinden kann. Diese ist unter anderem für die Qualität einer solchen Verbindung verantwortlich. Die Folge: Eine stoffschlüssige, haftende, permanente Verbindung der Kunststoffkomponenten und damit eine hohe Verbundfestigkeit.

Werkzeugtechnisch wird das Mehrkomponenten-Verfahren mit scharf getrennten Komponenten über Drehteller, mittels Drehkreuzen oder -kernen, der Core-Back- oder Etagenwende-Technik herbeigeführt. Das heißt, die erste Komponente wird wie beim klassischen Kompaktspritzguss gespritzt. Zum Anspritzen der weiteren Komponenten gibt es unterschiedliche Verfahren oder Werkzeuge. Beispielsweise durch Umsetzen (auch Handlingtransfer genannt) des unfertigen „Spritzlings“ in eine Werkzeugkavität mit Platz für die neue Komponente mit Hilfe eines Handling-Geräts, eines Roboters oder durch Bedienpersonal. Das Umsetzverfahren kommt vorwiegend zum Einsatz, wenn Spritzteile zu umspritzen sind, z.B. Sichtscheiben in Gerätegehäusen. Beim Core-Back, der Kernrückzugstechnik, wird ein Kern zurückgezogen, um Platz für die neu hinzukommende Komponente zu schaffen. Der große Vorteil dieses Verfahrens liegt in der Flexibilität bei der Wahl des Zeitpunktes zum Einspritzen der zweiten Komponente. Im Vergleich zu Normalwerkzeugen können durch quer zur Öffnungsrichtung geführte Schieber Hinterschneidungen (Formteilbereich, der nicht durch die Werkzeugöffnungsrichtung entformt werden kann) freigegeben werden. Beispiel für dieses Verfahren: Nassrasierer mit verschiedenfarbigen Bereichen. Bei Zahnbürsten, also der Kombination von Teilen mit hartem Träger und weicher Oberfläche, wird die Dreh- oder Verschiebetechnik eingesetzt, d.h. der Vorspritzling bleibt in der Kavität. Durch Drehen oder Verschieben eines Werkzeugteils in eine neue Lage wird Platz für das Einspritzen

Datum
März 2017

Seitenzahl
2/5

des TPE geschaffen. Die Drehbewegung wird nicht maschinenseitig realisiert, sondern durch einen Mechanismus (z.B. Drehkreuz oder Platte, auch Indexplatte genannt) im Werkzeug.

Eine einfache Variante des Mehrkomponenten-Verfahrens mit ineinander verlaufenden Komponenten stellt das Monosandwich-Verfahren dar, bei dem ein im Inneren liegender Kern von einem optisch und haptisch attraktiven Material umhüllt wird. Hierbei kann es sich durchaus um zwei TPE-Werkstoffe handeln. In diesem Verfahren wird eine Standard-Spritzgießmaschine mit einem Nebenextruder in wahlweise vertikaler oder horizontaler Anordnung ausgestattet. Zuerst wird die Kernkomponente im Spritzaggregat plastifiziert. Anschließend dosiert der Nebenextruder die Hautkomponente in den Schneckenorraum der Spritzeinheit. Die zuerst einströmende Formmasse legt sich kontinuierlich an die Wand, wohin sie zuletzt von der im Inneren einströmenden zweiten Komponente geschoben wird. Zwei Spritzeinheiten arbeiten auf einem Spritzkopf zusammen, der es je nach Steuern durch Ventile oder Mehrfach-Verschlussdüsen gestattet, die Massen aus allen Spritzeinheiten beliebig einströmen zu lassen. Der Quellfluss sorgt dafür, dass dieses vollständige einander Umhüllen der Komponenten bis zu den kleinsten Wanddicken einwandfrei gelingt. Der Vorteil dieser Methode liegt u.a. darin, dass mit relativ wenigen Prozessschritten komplexe Bauteile wirtschaftlich herzustellen sind.

Sowohl die Maschinenkonfiguration als auch die Wahl der Werkzeugtechnik hängt mit einer Reihe von Faktoren zusammen, u.a. mit der Teilegeometrie, da nicht alle Werkzeugvarianten für alle Teilegeometrien geeignet sind. Aber eine entscheidende Rolle spielt auch das Material, an das hohe Anforderungen gestellt werden. Es geht zum Beispiel um die Verträglichkeit der Kunststoffe zueinander und die besondere Anforderung an die Haftung. Letztere beeinflusst

Datum
März 2017

Seitenzahl
3/5

maßgeblich die Qualität einer Hart-Weich-Verbindung und unterliegt verschiedenen Einflussfaktoren. Dazu gehört die Polarität der Fügepartner, die Oberflächenstruktur und –güte, die chemische Grundstruktur des Kunststoffes sowie die Fließfähigkeit des Materials. Da sich Materialien wie PC und ABS hinsichtlich ihrer Haftungsneigung für weichelastische Materialien wie TPE-S als nicht optimal erweisen, wurde seitens Actega DS durch Einarbeitung haftungsfördernder Komponenten und die Reduzierung von sich nachteilig auf die Haftung auswirkender Elemente eine gezielte Modifikation ihrer PROVAMED®-TPE für den medizintechnischen Bereich erreicht. Denn hier wird diese Materialkombination besonders häufig eingesetzt. Andere Materialentwicklungen modifizieren die Kunststoffe, die besonders häufig im Bereich Konsumgüter verwendet werden, damit sie für die Anforderungen der tatsächlich zu produzierenden Produkte optimiert werden können. Hierzu zählt u.a., dass sie den Food Safe Standards entsprechen, leicht einzufärben und auslaufsicher sind sowie zahllose Designmöglichkeiten eröffnen.

Daher hat Actega DS die ProvaMould®-Rezepturen für die besonderen Ansprüche von Produkten wie Zahnbürsten, Rasierer, Schneidbretter, Trinkbecher etc. an Optik, Haptik, Rutschfestigkeit, Griffsicherheit und Handhabung entsprechend angepasst. Die TPE-Kunststoffgranulate gibt es sowohl für medizintechnische Applikationen als auch für den Bereich Konsumgüter in verschiedenen Härteeinstellungen, guter Fließfähigkeit, hoher Bruchdehnung, sehr guter Flexibilität, geringer Dichte, wahlweise transparent, hoch-transparent, transluzent oder naturfarben.

Die Mehrkomponenten-Spritzgusstechnologie stellt viele Anforderungen an TPE-Werkstoffe. Actega DS versteht sich als Spezialist in der Entwicklung spritzgussoptimierter, weichelastischer

Datum
März 2017

Seitenzahl
4/5

TPE-S-Materialien. Besonders für stark regulierte Märkte, wie es der Konsumgütermarkt, die Medizintechnik oder die Pharmaindustrie sind, verfügt das Unternehmen über ein umfassendes Produktangebot.

Actega DS stellt auf der Interpack, Düsseldorf, 4.-10. Mai, am Stand 11A12, Halle 11 aus.

Actega DS stellt auf der Fakuma, Friedrichshafen, 17.-21. Oktober, am Stand B5-5210, Halle B5 aus.

Pressekontakt: !Wir: Kommunikation und Unternehmensberatung GmbH, Dagmar Schumann, Mühlenkamp 4, 22303 Hamburg, +49 40 2792402, dagmar.schumann@wirkomm.de

Über ACTEGA

Die ACTEGA Gruppe gehört zur ALTANA AG. Der Geschäftsbereich ACTEGA Coatings & Sealants entwickelt und produziert Lacke und Dichtungsmassen für die Verpackungs- sowie die grafische Industrie. Diese Produkte verleihen Materialien wie Papier, Karton, Kunststoff oder Metall nicht nur eine attraktive Oberfläche sondern auch "Charaktereigenschaften" wie z.B. chemische und physikalische Beständigkeiten.

Graphic Arts: Hauptabnehmer der von ACTEGA entwickelten, produzierten und vermarkteten Produkte ist die Verpackungsindustrie. ACTEGA ist Marktführer für Überdrucklacke und Technologieführer bei den wachstumsstarken Lacken für flexible Verpackungen. Hierbei garantieren die Produkte von ACTEGA nicht nur, dass die Verpackung eine ansprechende Optik aufweist sondern auch, dass das Füllgut länger frisch bleibt.

Converting Specialties: Bei Dichtungsmassen für Verschlüsse und Gläser ist ACTEGA bereits der weltweit führende Anbieter; bei den wasserbasierten Dichtungsmassen für Dosen ist ACTEGA Technologieführer. Mit diesen Produkten werden die Kontaktflächen zwischen z.B. Glas/Metall (Flaschenverschluss) oder Metall/Metall (Dosendeckel) abgedichtet. Damit bleiben das Füllgut und zum Beispiel das CO₂ inner- und alle Verunreinigungen außerhalb der Verpackung.

Datum
März 2017

Seitenzahl
5/5