

Fälschungssichere Spritzgussteile

Fälschungskriminalität verlangt von den Herstellern neue Strategien für die Zukunftssicherung. Sichtbare Sicherheitsmerkmale müssen dabei weder von der Produktion noch vom Marketing unangenehme Kompromisse verlangen.



Mit Intragram markierte Teile als Schüttgut, vorgesehen für die maschinelle Montage mit weiteren Elementen.

U-NICA

Spritzgussteile sind mehr und mehr hochfunktionell und in Bezug auf ihre mechanischen und thermischen Eigenschaften exakt spezifiziert. Hochleistungspolymere für den Leichtbau, für Hochtemperaturanwendungen oder mit elektrischer Leitfähigkeit tragen zur Innovation auf der Rohstoffseite bei. Gleichzeitig nimmt auch die Wirtschaftlichkeit der Fertigungsprozesse zu. Faserverstärkte Kunststoffe, die vor wenigen Jahren noch in einem teuren Handauflegetechnik hergestellt wurden, sind heute wirtschaftlich als Spritzgussteile machbar. Der hinter diesen Entwicklungen stehende Forschungs- und Entwicklungsaufwand sichert der Kunststoffindustrie ihren Wettbewerbsvorteil. Nicht auszudenken, wenn diese Kompetenz in Material- und Verfahrenstechnik und im Maschinenbau in Billiglohnländer abfließen würde.

Untrennbare Verbindung

Die unangenehme Vorstufe dieser Entwicklung sind Plagiate, die bereits heute auf

den Markt drängen und den Marken- und OEM-Herstellern sowie deren Projektpartnern zusetzen. Wirksame Regeln für den Produktschutz sind schnell formuliert, aber in der Praxis nicht einfach umzusetzen. Wesentlich ist eine Applikation von Sicherheitsmerkmalen im Produktionsprozess, um eine untrennbare Verbindung zwischen Originalprodukt und seinem Fälschungsschutz zu erzielen. Damit werden Sicherheitsrisiken, die zwangsläufig in den Folgeprozessen bis hin zum Vertrieb entstehen, vorweg minimiert. Auf den Spritzguss übertragen bedeutet dies die Applikation eines In-Mold-Merkmals während des Spritzvorgangs. Als Beispiel für Sicherheitsmerkmale dieses Typs steht das Intragram des Sicherheitsspezialisten U-NICA.


Hologramm-ähnlicher Effekt

Das Prinzip des Intragrams beruht auf einem nanostrukturierten Muster, das nach den Regeln des interferierenden Lichts als Hologramm-ähnlicher Effekt sichtbar wird. Es kann alle For-

men wie Zeichen oder Logos annehmen und auf alle flachen und auch die meisten gekrümmten Oberflächen des Spritzgussteiles eingebracht werden. Die Matrize der benötigten Gitterstruktur wird als austauschbarer Einsatz im Spritzgusswerkzeug integriert. Für den Spritzgussprozess als solchen stellen die Einsätze oder eingebrachten Nanostrukturen keinen limitierenden Faktor dar. «Vielmehr geben Rohmaterial und Werkzeug die Verarbeitungsparameter vor», so Dietmar Salzgeber, Verkaufsleiter Sonderprodukte beim Spritzgiesser Sulzer Mixpac. Salzgeber spricht von einem robusten Merkmal, dessen mechanische Entsprechung im Werkzeug trotz seiner extrem fein strukturierten Oberfläche sehr langlebig und mit einfachen Mitteln zu reinigen ist. Bei Thermoplasten, die zu Ablagerungen neigen, erhöht sich der entsprechende Reinigungsaufwand. Da ohnehin jeder Werkstoff in einer Versuchsform auf seine Eignung geprüft wird, werden solche Besonderheiten rechtzeitig bekannt. Gleiches gilt

für das im Produkt eingebrachte «Hologramm». Es ist mechanisch so robust, dass es durch die nachfolgende Serienmontage auf üblichen Automaten keinen Schaden erleidet. Die feine Gitterstruktur lässt sich freilich durch Verschmutzen – beispielsweise durch häufiges Anfassen – regelrecht zudecken. Es ist jedoch im Normalfall ein Leichtes, das Intragram durch eine Reinigung wieder zu aktivieren.

Imageschaden vermeiden

Werner Bachmann, Geschäftsführer der Neutrik AG, eines renommierten Herstellers für professionelle Audiosteckverbindungen, hat bei der Beurteilung des Sicherheitsmerkmals neben dem Produktschutz noch andere Zusatznutzen für seine Produkte im Sinn. Plagiate finden ihren Weg mitunter trotz aller Vorsicht der Markenhersteller. Montiert im Endprodukt verursachen sie zunächst rätselhafte Probleme in der Qualitätskontrolle und führen in Folge zu Reklamationen beim Hersteller der Originalware. Gleichzeitig ist für beide Seiten latent ein Imageschaden zu befürchten. Ein Beispiel ist das Plagiat einer Neutrik-XLR-Buchse, die in den Geräten eines bekannten High-End-Herstellers zu Ärger führte. Und dies ist kein Einzelfall: Bereits vor mehr als zehn Jahren wurden Imitate der professionellen Stecker in den Verkehr gebracht. Seither wird der Markt regelmässig auf das Auftreten von Fälschungen geprüft. Ein «dicker Fisch» – eine Ladung mit über 200 000 gefälschten Audiosteckverbindern – ging den Fahndern jüngst im chinesischen Dongguan ins Netz. Mittlerweile wird das Intragram in allen Elementen aus reinem Thermoplast integriert. Dank dem innovativen Sicherheitsmerkmal sieht Bachmann ausserdem den Vorteil, sich als ebenso innovativer Marktführer zu positionieren: Produktschutz und Marketing in einer Win-win-Situation. 

Klaus Franken
U-NICA International AG