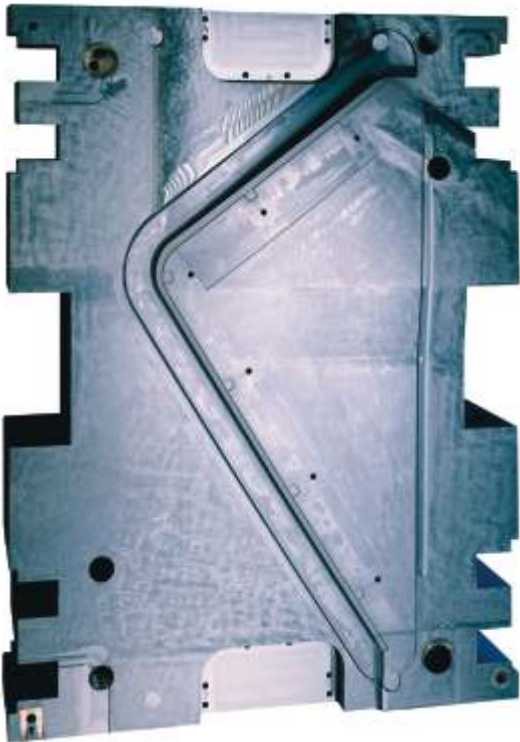


Produktiver ohne Lack

Glanzgradanpassung von Oberflächen mit BALINIT®-Schichten



Hohe Anforderungen an Spritzgieß-Werkzeuge

Kunststoff-Bauteile mit matter Textur setzen heute Trends. Die Beschichtung von Spritzgieß-Werkzeugen mit BALINIT®-Schichten von Balzers schlägt hier zwei Fliegen mit einer Klappe: Sie erhöht die Fertigungsproduktivität und lässt matte Oberflächen ohne teures Lackieren erzeugen.

Perfekte Oberflächen ohne Lackieren

Die Anforderung an anspruchsvolle Spritzgießteile setzt nicht nur eine hohe Funktionsintegrität voraus. Die Oberfläche selbst entscheidet über die Wertigkeit eines Produktes. Kunststoffe bieten die Möglichkeit, bei geringen Kosten hohe Anmut hinsichtlich Farbe, Haptik und Glanz wiederzugeben.

Die Fertigung von Kunststoffbauteilen muss hierzu ebenso hohe Anforderungen erfüllen. Mehrkomponentenfertigung (schmiermittelfreie Fertigung), Substitution von Metallen (der Einsatz faserverstärkter Kunststoffe) und der immense Kostendruck (z. B. Lackierkosten in der Automobilindustrie) fordern Zulieferer zu immer höheren Leistungen heraus.

Balzers als Spezialist für Oberflächenveredelung ermöglicht in der Zusammenarbeit mit führenden Unternehmen und Instituten Verbesserungsmöglichkeiten im Spritzgießprozess. Besonders die Änderung der Oberflächenbeschaffenheit von Spritzgießwerkzeugen bietet viel Potential, mit geringem Kosteneinsatz die Fertigung zu optimieren.

PVD-Hartstoffschichten bieten die Möglichkeit, bestehende polierte oder texturierte Oberflächen mit hohem Verschleißschutz auszustatten. Wurden in der Vergangenheit nur Werkzeuge aus gehärtetem Stahl sinnvoll veredelt, bestätigt sich in den letzten Jahren der erfolgreiche Einsatz spezieller Hartstoffschichten (BALINIT® LUMENA) für vergütete Werkzeugstähle. Mit diesem Durchbruch ist es nun möglich geworden, Werkzeuge bis zu einem Gewicht von 3.000 kg industriell zu beschichten.

Mit BALINIT® erhöhen Sie die Produktivität und senken die Kosten

Mehr als 1,7 Million Schuss mit BALINIT® LUMENA

Im Falle des Ford Mondeo Fensterrahmens (PC/PBT30%GF) wurde im Jahre 2002 erstmals das Potential neuartiger festhaftender TiAlN-Schichten auf „weichen“ Werkzeugoberflächen erprobt. Aufgrund der hohen Verschleißwirkung des glasfaserverstärkten Kunststoffes änderte sich der Glanzgrad der feintexturierten Oberfläche schon nach 10.000 Schuss. Durch den Einsatz von BALINIT® LUMENA konnte die Standzeit auf bisher über 1,7 Mio. Schuss angehoben werden.

Stand der Verschleißschutz bestehender Oberflächen bisher im Vordergrund, so bietet das vorhandene Know-how nun die Möglichkeit, besonders matte Oberflächen zu produzieren. Üblicherweise werden erodierte Oberflächen mit einem Glanzgrad von 3 bis 4° (60° Messwinkel) produziert. Die neue Anforderung ist nun, verstärkt matte Formoberflächen zu produzieren. Die hierzu notwendigen geringen Glanzgrade von 1 bis 2° (60° Messwinkel) erfordern besondere Maßnahmen an der Werkzeugoberfläche.

In Zusammenarbeit mit führenden Instituten (KIMW) und Unternehmen der Oberflächentexturierung (Eschmann) ist es möglich, glänzende Oberflächen reproduzierbar zu mattieren und zu beschichten. Kunststoffoberflächen aus ABS, PA x.x oder auch ABS/PA können mit Glanzgraden von 1 bis 2° sicher produziert werden. Grundlage hierzu war die Erarbeitung von Know-how, das den Zusammenhang von Kunststoff, Oberflächentextur und Beschichtung erklärt.



Nach zwei Monaten Fertigung mit insgesamt rund 3.000 produzierten Smart-Spoilern hat sich die Beschichtung bereits amortisiert. Die Produktivität konnte um 30% gesteigert werden.
Quelle: Scheffenacker

Fazit:

BALINIT®-Schichten ermöglichen die Beschichtung polierter und strukturierter Oberflächen bis zu einem Gewicht von 3.000 kg. In Zusammenarbeit mit führenden Unternehmen der Oberflächentechnik können matte Oberflächen mit Glanzgraden zwischen 1 und 2° aus handelsüblichen Kunststoffen gefertigt werden.

Das Leistungsvermögen von PVD-beschichteten Werkzeugoberflächen steigt beträchtlich. Standzeiten von > 500.000 Schuss für anspruchsvolle Oberflächen sind üblich. Reinigung, zeitlicher Aufwand und Kosten werden reduziert.