

Beeinflussung des Glanzgrades spritzgegossener thermoplastischer Formteile.

Spritzgießen thermoplastischer Kunststoffe liegt voll im Trend. Schuss für Schuss werden Formteile höchster Qualität produziert. Besondere Ansprüche werden an das Aussehen der Bauteiloberflächen gestellt. Zur Sicherung höchster Wiedergabetreue werden die produzierten Bauteile hinsichtlich Glanz-, Rauigkeits- und Farbwerten optisch vermessen. In der Fertigung werden daher hohe Anforderungen an Spritzgießmaschine und Werkzeug gestellt.

10

In das Spritzgießwerkzeug werden Texturen chemisch oder mittels Erodierverfahren erzeugt. Die Verschleißfestigkeit dieser Oberflächen ist aufgrund der moderaten Härte der verwendeten Materialien eher gering. Verstärkte Kunststoffe die zunehmend auch für Designteile verwendet werden wirken extrem verschleißend.

PVD-Hartstoffschichten für die Kunststoffverarbeitung (BALINIT®) können den geforderten Glanzeindruck und somit auch die Struktur dauerhaft schützen. Standzeiten von mehreren hunderttausend Bauteilen sind problemlos darstellbar.

20 Eine besondere Weiterentwicklung ist die Möglichkeit, sehr matte Glanzeffekte einzustellen. Untersuchungen ergaben, daß z.B. Glanzgrade, die vom PP bekannt und gewünscht sind, auf ABS übertragen werden können. Die Eigenschaften der hierbei verwendeten Schicht (BALINIT® LUMENA) kommen in dem sehr kurzen Zeitraum der Formfüllung zum Tragen;

- sehr geringer Wärmeeindringkoeffizient
- extrem hohe Wiedergabetreue des Beschichtungsverfahrens

Die heiße Kunststoffschmelze wird nicht schlagartig im „kalten“ Werkzeug „eingefroren“. Die Kontakttemperatur kann abhängig vom verarbeiteten Kunststoff bis zu 20°C angehoben werden. Im

30 Ergebnis bildet der Kunststoff die Oberfläche genauer ab, die Oberfläche erscheint matter!

In Zusammenarbeit mit der Automobilindustrie wurden beispielhaft verschiedene Oberflächenstrukturen untersucht;

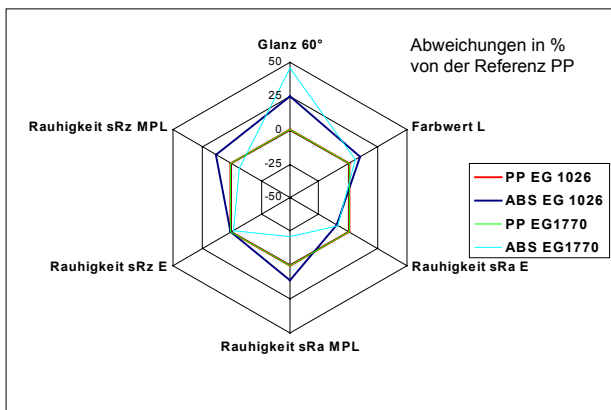
- EG 1026
- EG 1770

Das Netzdiagramm verdeutlicht die Problematik von ABS Massen. Der Glanz von ABS bei der Struktur EG 1026 ist 20% glänzender im Vergleich zu PP.



Glanzgraduntersuchung

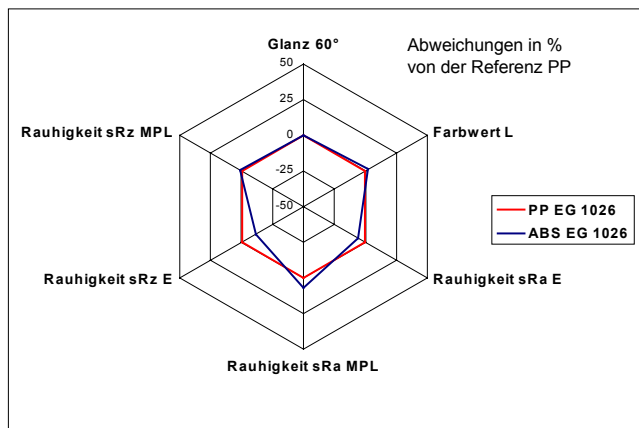
- Untersuchung des Glanzeindrucks von Kunststoffspritzteilen aus ABS und PP
- Ziel: Glanzgradanpassung von PP an ABS durch PVD-Beschichtung
- Strukturen: EG 1026 und EG 1770





Glanzgradanpassung - BALINIT® LUMENA

- Untersuchung des Glanzeindrucks von Kunststoffspritzteilen aus beschichteter (ABS) und unbeschichteter (PP) Formoberfläche
- Ziel: Glanzgradanpassung von PP an ABS durch PVD-Beschichtung
- Strukturen: EG 1026



40

Mit BALINIT® LUMENA konnte die Abweichung des Glanzgrades in direkten Vergleich (Formeinsatz PP/unbeschichtet versus Formeinsatz ABS/BALINIT® LUMENA) verhindert werden.

Zusammenfassung:

BALINIT® - Beschichtungen können strukturierte Oberflächen ohne Glanzgradveränderung „konservieren“. Die Härte der Beschichtungen ermöglicht mehrere hunderttausend Zyklen Standzeiten. BALINIT® LUMENA bietet darüber hinaus die Möglichkeit dauerhaft sehr matte Oberflächen zu produzieren.

50