

Entwicklung einer Schälprüfvorrichtung für 2K-Spritzgiessbauteile

Student



Patrick Zollinger

Ausgangslage: Im Fachbereich Spritzgiessen am Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung (IWK) kommen verschiedene Verfahren der Kunststoffverarbeitung zum Einsatz. Eines der am weitesten verbreiteten Verfahren in der Kunststoffindustrie ist das Mehrkomponentenspritzgiessen, auch als 2K-Spritzgiessen bezeichnet. Dieses Verfahren ermöglicht die Kombination zweier unterschiedlicher Werkstoffe innerhalb eines Bauteils. Der zweite Werkstoff wird dabei in den meisten Fällen zur Verbesserung der Haptik oder zur Realisierung von Dichtfunktionen eingesetzt. Um die Funktion einer solchen Dichtung sicherstellen zu können, müssen die beiden Komponenten ausreichend aneinanderhaften, was nicht bei allen Werkstoffkombinationen gegeben ist.

Ziel der Arbeit: Im Rahmen dieser Semesterarbeit wird eine Prüfvorrichtung zur quantitativen Bestimmung der Haftung von 2K-Spritzgiessbauteilen entwickelt und gefertigt. Darüber hinaus werden verschiedene Materialkombinationen systematisch getestet und analysiert. Die dabei gewonnenen Resultate bilden die Grundlage für die Weiterentwicklung geeigneter Materialpaarungen und können künftig zur Überprüfung anwendungsspezifischer Anforderungen verwendet werden.

Ergebnis: Die bisherige Schälprüfvorrichtung der IWK erwies sich als unzuverlässig, weshalb eine Neuentwicklung erforderlich war. Mit der neuen Konstruktion steht nun eine Anlage zur Verfügung, die zuverlässig verschiedene 2K-Spritzgiessproben prüfen kann. Die Vorrichtung wurde mit vier unterschiedlichen Materialkombinationen erprobt.

Darstellung der Schälprüfvorrichtung
Eigene Darstellung

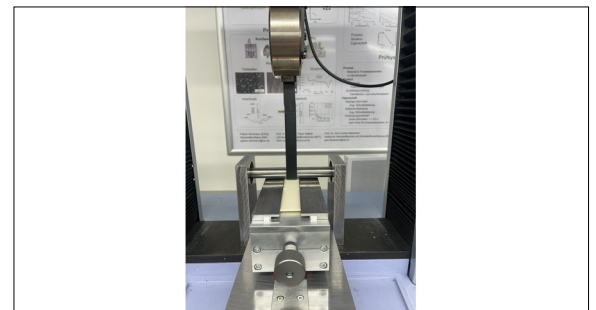


Dabei konnten sowohl Proben mit hoher Haftung als auch Proben mit sehr geringer Haftung untersucht werden. Durch die Reduktion von Reibungsverlusten sind nun Schälprüfungen im Bereich grösser als 0.15 N/mm möglich.

Bruchbild der Materialkombination TPE-S (Weichkomponente) / ABS (Hartkomponente)
Eigene Darstellung



Durchführung einer Schälprüfung
Eigene Darstellung



Referent

Prof. Dr.-Ing. Frank Ehrig

Themengebiet
Produktentwicklung,
Kunststofftechnik