

Werkzeug zur Herstellung von LSR-TP-Prüfkörpern im 2K-Spritzgießverfahren

Das Anwendungszentrum **UNIpace** der **Universität Kassel** hat in Zusammenarbeit mit dem Medizintechnikhersteller **B. Braun Melsungen AG** und dem Werkzeug- und Formenbauer **EDEGS GmbH** ein Zweikomponenten-Spritzgießwerkzeug zur Herstellung eines Probekörpers für Flüssigsilikonkautschuk (LSR)-Thermoplastverbindungen in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2019 entwickelt und in Betrieb genommen (**Abb. 1**).

Ein Vorteil ist hierbei, dass bei diesem Prozessablauf der Thermoplast spritzfrisch mit dem LSR überspritzt werden kann. Somit kommt die Herstellung des Probekörpers dem in der Praxis angewandten 2K-Spritzgießprozess gleich. Bei dem verwendeten Werkzeug (**Abb. 2**) wird der Thermoplast in L-Stellung gespritzt und dann in die Werkzeughälfte für das Siliconspritzgießen um-

gesetzt. Vorteil dieser Variante ist, dass der Thermoplast variabel temperiert werden kann. Zusätzlich kann im Werkzeug eine Oberflächenvorbehandlung des Thermoplasten erfolgen, um bessere Hafteigenschaften durch eine Oberflächenmodifikation zu erreichen. Hierfür steht UNIpace eine Zweikomponenten-Spritzgießmaschine des Typs **Arburg Allrounder 370A Alldrive** zur Verfügung. Die Spritzgießmaschine ist zusätzlich mit einem Arburg **Multilift Select**-Roboter ausgestattet, der für die Teileentnahme sowie die Oberflächenvorbehandlung eingesetzt werden kann.

Um schnellstmöglich viele Materialkombinationen zu testen, wird mit einem kleinen Thermoplastspritzgießaggregat und einer Kartuschendosierung für das LSR-Aggregat gearbeitet. Die so hergestellten Prüfkörper werden mit einem speziellen Prüfschlitten

in einer Universalprüfmaschine von **Hege-wald & Peschke** auf die Haftfestigkeit in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2019 untersucht. In **Abbildung 3** ist der Prüfaufbau dargestellt. Darüber hinaus besteht jetzt die Möglichkeit TP-TPE- und TP-LSR-Verbindungen miteinander am gleichen Probekörper zu vergleichen.

Die Universität Kassel hat zusammen mit der Fa. B. Braun Melsungen AG das Anwendungszentrum Kunststoffverarbeitung UNIpace ins Leben gerufen. Ziel ist es, die wissenschaftliche Forschung im Bereich der Kunststoffverarbeitung mit der in der Praxis angewandten Fertigung in der Medizintechnik stärker zu verknüpfen. Hierzu zählen z. B. das Upscaling von Laborversuchen und die Optimierung von bestehenden Verarbeitungsverfahren. Das Anwendungszentrum UNIpace befindet sich in den Räumlichkeiten der Universität Kassel und untersteht der Leitung des Fachgebietsleiters Kunststofftechnik Prof. Dr. Hans-Peter Heim. UNIpace ist offen für weitere Partnerschaften mit der kunststoffverarbeitenden Industrie.



Abb. 1:
Probekörper aus Silikon und PA 6 nach VDI-Richtlinie 2019

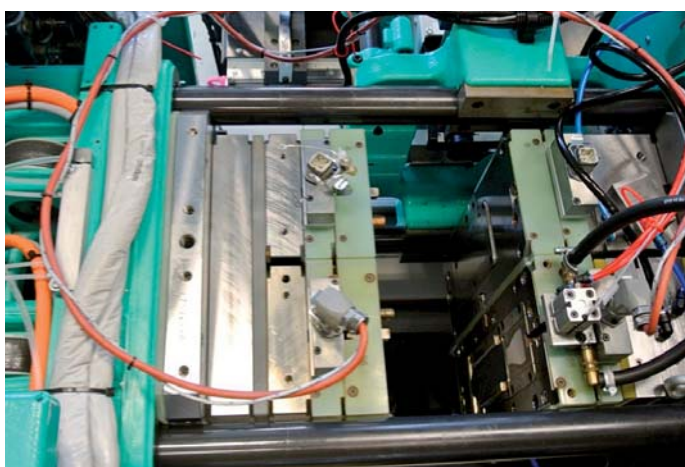


Abb. 2:
LSR-Thermoplastwerkzeug der Fa. EDEGS Formenbau GmbH

Abb. 3: Peelversuch nach VDI-Richtlinie 2019 (oben: Prüfaufbau, unten: Ergebnisdarstellung)

