



Urs
Uhler

Diplomand	Urs Uhler
Examinator	Prof. Dr. Albert Loichinger
Experte	Dr. Elmar Nestle, Autoneum AG, Sevelen, SG
Themengebiet	Produktentwicklung
Projektpartner	Autoneum AG, Sevelen, SG

Entwicklung eines Ersatztests

zur Ermittlung des Trennverhaltens im Formgebungsprozess von Kunststoffbauteilen

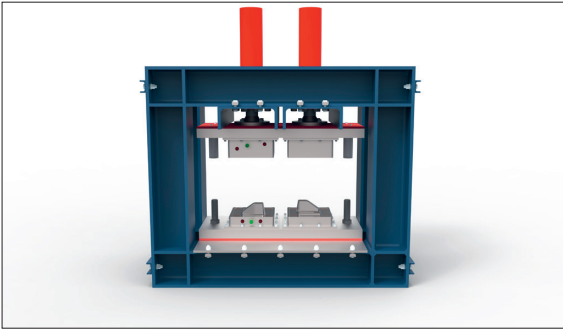


Abb. 1: Pressenkonstruktion

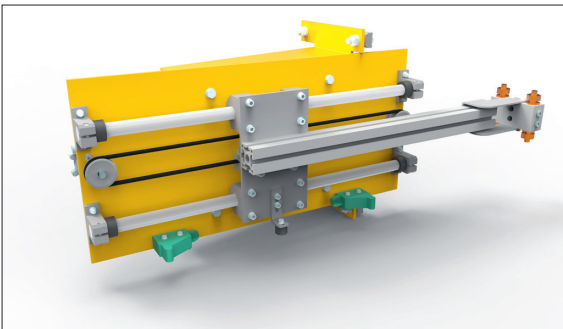


Abb. 2: Sprüharm für den Trennmittelauftrag

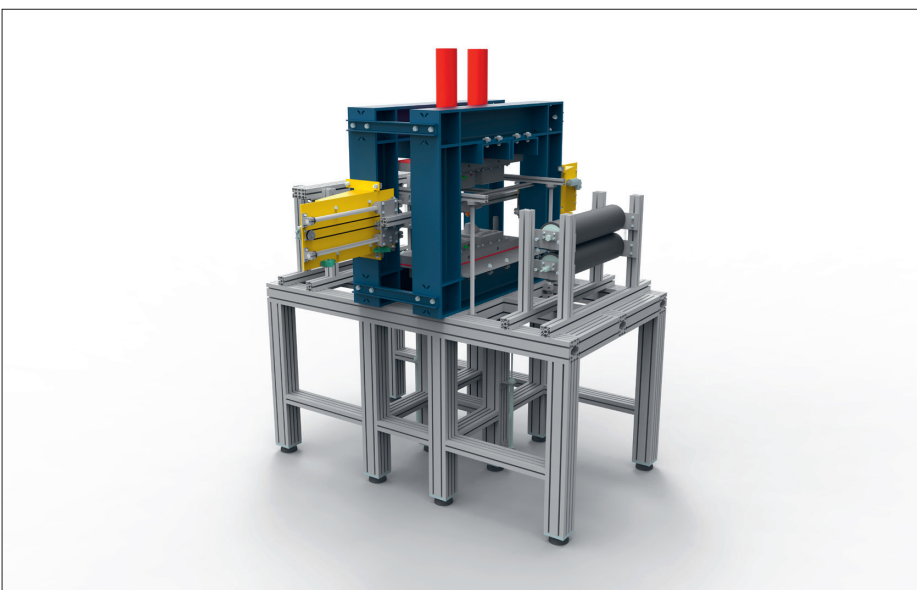


Abb. 3: Funktionsmuster Ersatztest

Problemstellung: Autoneum fertigt als weltweit tätiger Automobilzulieferer Komponenten für Lärm- und Hitzeschutz. Im Formgebungsprozess von Vlies-Matten zu fertigen Bauteilen wird ein Trennmittel verwendet, welches eine Adhäsion zwischen Bauteil und Presswerkzeug verhindert. Dadurch entstehen neben Folgekosten auch Verschmutzungen am Werkzeug, welche nur schwer zu entfernen sind.

Ziel der Arbeit: Es ist ein Ersatztest zur Qualifizierung des Trennverhaltens und der Werkzeugoberflächenverschmutzung als Funktionsmuster zu entwickeln. Dabei sollen die Beanspruchungsbedingungen des heutigen Verarbeitungsprozesses möglichst real nachgestellt werden. Mit dem Funktionsmuster können anschliessend alternative Beschichtungen oder Trennmittel geprüft und analysiert werden.

Ergebnis: Das Ergebnis ist ein Konzept des Ersatztests (siehe Abb. 3), welcher automatisiert Vlies-Matten umformen kann, wodurch hohe Wiederholzahlen gefahren werden können. Zur Erfüllung der verschiedenen Kriterien wurden entsprechende Baugruppen definiert. Die Pressenkonstruktion (Abb. 1) beinhaltet zwei Hydraulik-Zylinder, welche die Hubbewegung ausführen. Für das Presswerkzeug wurde eine Geometrie ermittelt, welche die kritischen Bereiche des aktuellen Prozesses abbildet. Es wurde als Doppelwerkzeug ausgeführt, mit dem zwei Bauteile pro Zyklus umgeformt werden können. Der Trennmittelauftrag (Abb. 2) erfolgt mit je einem seitlich am Pressenrahmen montierten Sprüharm. Die Zuführung der Vlies-Matten geschieht in der Form eines Bandes, welches mittels Rollen gefördert wird.