

## K-Fix-Elemente Geschäumte Bauteile verbinden

19.11.2014



K-Fix-Elemente bestehen aus einem Grundkörper aus Partikelschaum (schwarz), sowie aus einem als Kern eingespritzten Befestigungselement (hier das rote Gewinde). Wird das K-Fix-Element als Einlegeteil mit Partikelschaum umschäumt, geht es eine unlösbare Verbindung mit dem Bauteil ein.

Eine unlösbare, stoffschlüssige Kopplung gehen K-Fix-Elemente mit geschäumten Bauteilen ein. Sie sollen die Basis für belastbare und vibrationsfeste Verbindungen bieten.

Auf eben dieser Basis sollen die Anwender einen breiten Gestaltungsspielraum erhalten. Von Clipsen oder staub- und flüssigkeitsdichten Verschraubungen über Schnapphaken oder Verrastungen sei vieles denkbar. Beispiele sind Montagehilfen, Kabelverschraubungen in Dämmelementen oder Schnellverschlüsse. Die patentrechtlich geschützten Befestigungselemente werden als Standardprogramm und als kundenspezifische Ausführungen angeboten.

Sie bestehen aus einem außen liegenden Partikelschaum und einem als Kern eingespritzten thermoplastischen Befestigungselement. Das Konzept nutzt das Partikelschaum-Verbund-Spritzgießen (PVSG), geht aber einen Schritt weiter in Richtung automatische, integrierte Fertigung. Für die Herstellung benötigen die Projektpartner eine Fertigungszelle mit Spritzgießmaschine, kompakter Schäumenanlage, Sechs-Achs-Roboter und einem speziellen Werkzeug. Der Verfahrensablauf entspricht dem klassischen PVSG-Verfahren: Zunächst wird ein Formteil geschäumt, dem – nachdem es der Roboter in das Spritzgießwerkzeug eingelegt hat – im nächsten Schritt ein Befestigungselement stoffschlüssig angespritzt wird. Während des Einspritzens wird die Oberfläche des geschäumten Einlegeteils definiert aufgeschmolzen, was eine untrennbare Verbindung zwischen diesen beiden Komponenten ergibt.

Der gleiche Effekt wirkt, wenn das Element seinerseits als Einlegeteil bei der Herstellung eines Partikelschaum-Bauteils umschäumt wird. Nun geht die außen liegende Schaumkomponente des Einlegers eine stoffschlüssige Verbindung mit dem Partikelschaum des herzustellenden Bauteils ein.

Aufgrund der Materialstruktur des Partikelschaums mit seinen kugelförmigen Poren, ist das nachträgliche mechanische Befestigen oder die Montage zusätzlicher Elemente an Bauteilen aus diesem Material nur eingeschränkt möglich. So eignen sich beispielsweise Verschraubungen mit Reibschraubdomen oder Clipse nur für gering belastete Anwendungen. Die K-Fix-Montage- und Befestigungselemente sollen eine belastbare Alternative bieten. Dass das auch in der Praxis funktioniert, konnten Fakuma-Besucher am Arburg-Stand sehen: In Zusammenarbeit mit dem Maschinenhersteller und Ruch-Novaplast wurde das System anhand der Montag einer Kabeldurchführung demonstriert.