

Das RIM Verfahren

RIM steht für Reaction Injection Moulding. Bei diesem Verfahren wird ein festes Werkzeug mittels einer entsprechenden Dosieranlage unter einem Druck von ca. 2 bis 4 bar mit einem Polyurethan gefüllt. Die Polymerisation des Materials erfolgt innerhalb kürzester Zeit direkt im Werkzeug.

RIM-Werkzeuge können auf unterschiedlichste Art hergestellt werden, etwa durch CNC-Fräsen aus Kunststoffblockmaterial, alternativ durch Abformung aus Silikon oder durch eine Kombination beider Formwerkstoffe als Hybridwerkzeug. Die Entscheidung für die jeweilige Variante ist von der Bauteilgröße, der Teilstückzahl und dem gewünschten Polyurethanmaterial abhängig.



RIM-Werkzeug aus CNC-gefrästem Ureol Kunststoffblockmaterial für die Produktion von Front-Stoßfängern
Abmessungen: 2200 x 800 x 600 mm

Niederdruckspritzguss für groß dimensionierte Bauteile



Im Vergleich zur Vakuumgießtechnologie mit Silikonformen weisen die wesentlich robusteren, festen RIM-Werkzeuge deutlich höhere Standzeiten und Wiederholgenauigkeiten auf. Insbesondere in Verbindung mit modernster 5-Achs-Bearbeitung sind RIM-Werkzeuge innerhalb weniger Werkzeuge herstellbar.

Eigenschaften von RIM-Bauteilen

- Die Werkstoffeigenschaften sind über eine große Bandbreite einstellbar von PP- bis hin zu ABS-ähnlich
- RIM-Bauteile sind 100% Funktionsteile
- Die Detail- und Wiederholgenauigkeit sowie Oberflächenqualität entspricht Serienteilen
- RIM-Bauteile können oberflächenveredelt werden, d.h. sind lackierbar und kaschierbar
- Hervorragende Eignung für ZSB-Erstellungen, z.B. durch Fügen mit COP-Teilen
- RIM-Bauteile können schnell und kostengünstig produziert werden



Anwendungsbeispiele von RIM-Bauteilen

Das RIM-Verfahren eignet sich insbesondere für die Herstellung großformatiger Strukturbauteile, die sowohl optisch als auch funktional hohen Ansprüchen genügen müssen, wie beispielsweise

- Frontend
- Türverkleidung
- Schweller
- Spoiler
- Kotflügel
- Kofferraumverkleidung
- Säulenverkleidung
- Instrumententafel
- Mittelkonsole



Wann lohnt sich RIM?

Die Entscheidung für das RIM-Verfahren hängt immer von der benötigten Stückzahl, den Abmessungen und der Komplexität sowie den geforderten Werkstoffeigenschaften des zu fertigenden Bauteils ab.

Großformatige Bauteile mit komplexen Geometrien und in Stückzahlen von mehr als 100 Teilen können im RIM-Verfahren schnell und kostengünstig produziert werden. Hier ist es dem klassischen Vakuumgießverfahren mit Silikonformen überlegen.

Das Ergebnis sind belastbare Funktionsbauteile mit hoher Oberflächengüte, die zudem beliebig veredelt werden können.

So können zum Beispiel Stoßfänger, Kotflügel oder Seitenschweller mit dem RIM-Verfahren in Kleinserien von 100 bis 500 Stück bei äußerst wirtschaftlichen Werkzeuginvestitionen und in kürzester Zeit erstellt werden.