

Prototyp und Serienprodukt auf Tuchfühlung

Beim Vakuumgießen mit Polyamid findet – im Unterschied zum Vakuumguss mit PU – der sehr häufig in Serienbauteilen verwendete Werkstoff PA6 Anwendung.

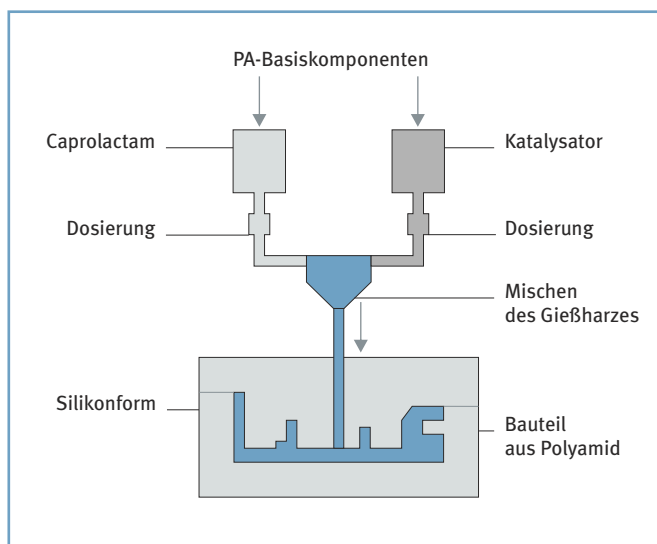
Beim Rapid Prototyping-Verfahren Polyamidguss entstehen innerhalb kürzester Zeit hochwertige Bauteile mit seriennahen Werkstoffeigenschaften aus thermoplastischem Kunststoff – der größte Unterschied zum herkömmlichen Vakuumgießen. Im Verfahren werden Monomere mit additiven und katalytischen Komponenten angereichert und zur Polymerisation unter Vakuum in eine Silikonkautschukform gegossen. Das Vakuum ermöglicht lunkerfreie Abgüsse der komplexen Formteile. Als Basis für die Gießformen dienen im Regelfall generativ gefertigte Urmodelle.

Der entscheidende Vorteil des Verfahrens liegt in der Serienidentität des Materials: Die hergestellten Bauteile können als vollwertige Funktionsprototypen oder Kleinserien eingesetzt werden. Funktions- und Dauertests, die mit diesen Prototypen durchgeführt werden, liefern zuverlässige Ergebnisse und geben mehr Sicherheit für die Auslegung der Serienteile. Insbesondere bei hohen

thermischen oder mechanischen Beanspruchungen bieten Prototypen aus PA6 die Alternative zu herkömmlichen Vakuumgussteilen aus Polyurethan (PU).



Vakuumguss mit Polyamid



Materialien:
 Gusspolyamid (PA6) mit
 und ohne Glasfaser

Besonderheiten:
 Bauteile mit serienidentischen
 Eigenschaften herstellbar,
 hohe Wärmeformbeständigkeit,
 hoher E-Modul

Übliche Stückzahlen:
 bis 25 Teile / Form

max. Bauteilgröße (mm):
 1200 x 600 x 500

max. Bauteilgewicht (g):
 <2500

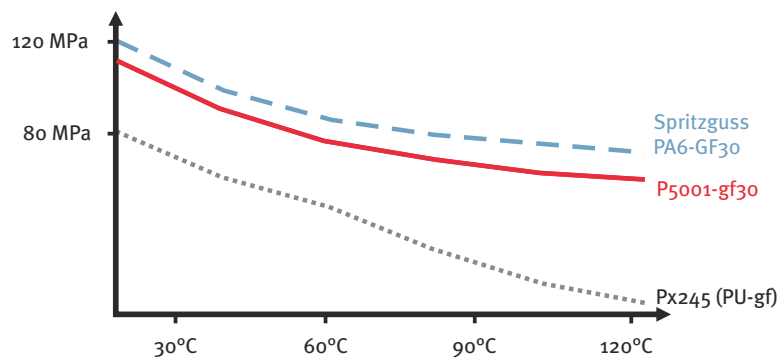
Maßgenauigkeit:
 ca. 0,5 % (min. ± 0,3 mm)

Technische Daten für Polyamidguss

Materialbezeichnung		P5000	P5001-gf30	P5005-cf15
Eigenschaften		flexibel, temperaturstabil	sehr steif, hohe Belastbarkeit	elektrische Eigenschaften
Faseranteil	%	-	GF 30	CF 15
Biege-E-Modul (tr.)	(MPa)	3000	6220	7400
Zug-E-Modul (tr. / kond.)	(MPa)	3600 / 2300	8500 / 7700	9200 / 6100
Biegefestigkeit (tr.)	(MPa)	120	160	185
Zugfestigkeit (tr. / kond.)	(MPa)	89 / 62	124 / 114	123 / 87
Bruchdehnung (kond.)	%	15	2,5	8,0
Wärmeformbeständigkeit	°C	160	180	180
Dichte	g/cm ³	1,1	1,3	1,2

Geringere Faseranteile für P5001 sind in Absprache möglich.
Die Gussteile können grundsätzlich ungefärbt (beige) oder in schwarz hergestellt werden.
Weitere Farben sind auf Anfrage möglich.

Zugfestigkeit und Referenzteil



Zugfestigkeit im Vergleich:
glasfaserverstärkte Kunststoffe



Bohrmaschinengehäuse
(250 x 80 x 80 mm)