

## VAKUUMGUSS MIT POLYURETHAN

Das Vakuumgießen mit Polyurethan ist das Vervielfältigungsverfahren des Rapid Manufacturing zur Herstellung komplexer Kunststoff-Bauteile.

### PU-Vakuumguss: Klassisch, schnell und günstig

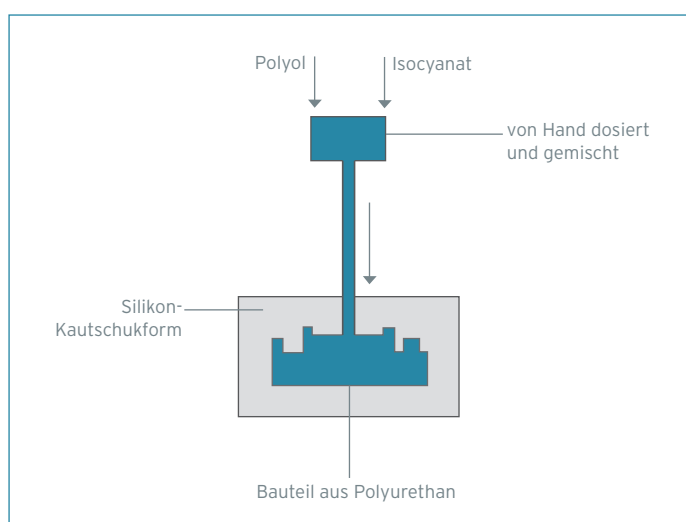
Das Vakuumgießen mit Polyurethan ist ein Rapid Manufacturing-Verfahren zur Vervielfältigung von Kunststoff-Formteilen mit komplexer Geometrie. Es stellt für Prototypen und Kleinserien die schnelle und kostengünstige Alternative zum Spritzguss-Verfahren dar. In der Silikonkautschuk-Form werden 2K-Polyurethangießharze unter Vakuum vergossen und anschließend ausgehärtet. Das Vakuum ermöglicht hierbei lunkerfreie Abgüsse hoher Genauigkeit. Die von Spritzgussteilen bekannten Einfallstellen durch Masseanhäufungen treten nicht auf. Mit ausgesuchten Gießharzen können so zum Beispiel transparente, gummiähnliche oder wärmeformbeständige Formteile gefertigt werden.



Vakuumguss mit Polyurethan

Die Herstellung von Hinterschneidungen ist unproblematisch, ebenso können Gewindebuchsen oder andere Einlegeteile mit eingegossen werden. Die minimale Wandstärke liegt in Abhängigkeit vom Fließweg zwischen 0,5 mm und 1,0 mm. Die nachträgliche mechanische Bearbeitung mit den üblichen Verfahren ist möglich. Kundenspezifische Anforderungen hinsichtlich des Oberflächenfinishes können u.a. durch Einfärben, Lackieren, Polieren oder Beschichten realisiert werden.

Die für die Herstellung der Silikon-Kautschukform notwendigen Urmodelle werden in der Regel schnell und kostengünstig durch generative Rapid Prototyping-Verfahren hergestellt. Die Modell- und Formkosten liegen bei ca. 5 bis 10 % der Werkzeugkosten für das Spritzguss-Verfahren.



**Materialien:**

hochwertige Gießharze auf Polyurethan-Basis

**Besonderheiten:**

kostengünstig, schnell, vielfältige Materialeigenschaften, transparente, gummiähnliche oder glasfaserverstärkte Materialien, Integration von Einlegeteilen

**Stückzahlen:**

5-25

**max. Bauteilgröße (mm):**

1200 x 800 x 500

**max. Teilgewicht (kg):**

10

**Maßgenauigkeit:**

±0,2 % (min. ±0,1 mm)

## Technische Daten für Vakuumguss mit Polyurethan (Auszug)

### Vakuumgießharze Shore A (weich)

Bezeichnung	Shorehärte A (bei 25°C)	Bruch- dehnung (%)	Reißfestigkeit (MPa)	Zugfestigkeit (MPa)	Besondere Eigenschaften*
P2013	35	1000	16	k.A.	niedrige Härte
P2004	38	500	6	4	
P2005	50	1000	18	4	alterungsbeständig
P2006	58	850	30	10	reißfest
P2016	60	800	0	2	Anti-Rutsch-Eigenschaft
P2017	62	600	25	8	reißfest
P2007	65	750	23	5	
P2015	67	255	20	4	transparent
P2008	73	650	25	7	reißfest
P2011	75	325	k.A.	13	flexibel
P2014	75	300	k.A.	7	abriebfest
P2018	78	k.A.	15,5	5	transparent
P2009	80	650	42	10	abriebfest
P2010	82	240	18	10	gute Haftung auf Metall
P2012	85	650	65	17	gute Bruchdehnung
P2020	85	325	k.A.	11	
P2003	90	200	60	16	benzinbeständig
P2019	93	220	17	18	gut einfärbbar

weitere Materialien verfügbar

\* Einfärben abhängig von Harzfarbe möglich

### Vakuumgießharze Shore D (hart)

Bezeichnung	Biege-E-Modul (MPa)	Bruchdehnung (%)	Wärmeform- beständigkeit (°C)	Zugfestigkeit (MPa) Reißfestigkeit	Besondere Eigenschaften*
P1041	> 500	> 375	k.A.	22	zähelastisch, reißfest
P1049	500	100	55	25	schlagzäh
P1030	700	125	25	k.A.	hoch schlagzäh
P1036	930	10	53	22	
P1043	1700	6	75	47	gut einfärbbar
P1034	1850	7	95	k.A.	
P1035	1850	13	200	61	hochtemperaturbeständig
P1013	1900	6	200	65	hochtemperaturbeständig
P1038	2000	20	91	57	hochtemperaturbeständig
P1044	2000	k.A.	150	80	hochtemperaturbeständig
P1042	2100	k.A.	130	41	selbstverlöschend
P1015	2195	12	72	54	transparent
P1033	2200	16	105	70	hochtemperturbeständig, UV-beständig, gut polierbar
P1024	2300	15	130	59	hochtemperaturbeständig
P1028	2500	15	92	70	gute Biegefestigkeit
P1040	2800	k.A.	80	k.A.	sehr steif und schlagzäh
P1022	2835	11	75	59	UV-stabil
P1037	3300	2,9	k.A.	70	UL 94 Brandklasse
P1048	3500	3	84	64	UL 94 Brandklasse
P1026	4500	3	92	85	sehr hoher E-Modul

weitere Materialien verfügbar

\* Einfärben abhängig von Harzfarbe möglich