

SELVA

Fach-Tipp

Zinngießen in Silikonkautschuk-Formen

Das Material

Silikonkautschuk in hitzebeständiger Ausführung verträgt kurzzeitig Temperaturen bis 400 °C, d. h., für die Dauer eines Abgusses. Der Kautschuk ist elastisch, jedoch keinesfalls vergleichbar mit Gummi. Bei mechanischer Überlastung (Überdehnung) bricht er durch. Wenn erstarrte Gießteile unvorsichtig aus der Gießform herausgelöst werden, können Teile der Form ausbrechen.

Das Gießmetall

Die besten Ergebnisse erzielen Sie mit Rein-zinn, ein lebensmittelechtes Gießmetall mit mindestens 92% Zinn. Weitere Bestandteile der Legierung dienen höherer Härte und besserer Fließfähigkeit. Bei kritischen Gießteilen, z. B. solchen mit filigranen Stegen, kann die Fließfähigkeit durch Zugabe von »Fließmetall« (meist eine Wismut-Legierung) noch weiter verbessert werden. Zugabe zur Metallschmelze max. 3%.

»Zierzinn« hat einen erheblichen Anteil von Blei. Der Abrieb ist giftig, deshalb Gießlinge aus Zierzinn stets lackieren. Gebrauchsgegenstände wie Löffel, Becher oder auch Schachfiguren nur aus Reinzinn herstellen! »Fließmetall«-Beigaben bei Zierzinn sind wirkungslos, ja können das Gießverhalten sogar nachteilig beeinflussen! Selbstgemischte Legierungen aus Wuchtlei, Flaschenkappen usw. sind mit Vorsicht anzuwenden. Es kann zum Fließverhalten, zur Lunkerbildung, zum Schmelzpunkt oder gar zur Giftigkeit kaum etwas vorhergesagt werden.

Die Vorbehandlung der Gießform

Die Gießform vor jedem Abguss mit speziellem Formpuder auspudern. Die Wirkung und die Wichtigkeit des Puderns wird oft unterschätzt! So dünn die Schicht auch ist, sie isoliert das heiße Metall und hält es länger flüssig, weshalb die Form besser ausfließt. Weiterhin wirkt der Puder als Gleitmittel, schont also die Form beim Herausnehmen des erstarrten Gusses.

Der Puder wird mit einem weichen Pinsel in die Formmulde gebracht. Überschüssigen Puder herausklopfen, dazu die Formhälften mit der offenen Seite auf eine Unterlage schlagen. Bitte darauf achten, dass über-

schüssiger Formpuder keine eventuell vorhandenen Luftkanäle verstopft!

Nach dem Zusammenfügen der Formteile, die letzteren mit Gummibändern zusammenspannen. Es können auch zwei Brettchen Verwendung finden, zwischen die man die Form spannt. Dies ist insbesondere bei größeren Formen sinnvoll. Anstatt Gummibändern können auch Federklammern oder Schraubzwingen verwendet werden.

Achtung: Die Kraft zum Zusammenhalten der Form darf nicht zu groß sein, die elastischen Teile dürfen keinesfalls deformiert werden. Bei Gießteilen mit Durchbrüchen und dünnen Verästelungen, den Spanndruck so gering zu halten, dass sich an manchen Stellen an der Trennfläche evtl. sogar eine Metallhaut bildet (diese »Haut« ist ja leicht wieder zu entfernen). Eingeschlossene Luftpolster, die Fehlstellen im Gießteil verursachen, können u. U. nur auf diese Weise vermieden werden.

Das Erhitzen des Gießmetalls

Am komfortabelsten ist ein elektrischer Gießtiegel. Dieser ist normalerweise so eingestellt, dass er das Material auf der idealen Gießtemperatur hält (350–380 °C). Es gibt aber auch taugliche Schmelztiegel, die man auf einer Gasflamme oder gar auf Trockenbrennstoff (»Esbit«) erwärmen kann.

Reinzinn bildet auf der Oberfläche eine gelbliche Haut, Zierzinn eine blaue, wenn die richtige Temperatur erreicht ist. Man kann auch ein Hölzchen in die Schmelze stecken; wenn dieses sofort zu rauchen beginnt und verkohlt, ist die Gießtemperatur erreicht. Die Oxidhaut, die sich auf der Oberfläche der Schmelze bildet, kann zusammenklumpen und stört dann den Guss erheblich. Diese Schicht muss vor jedem Guss abgeschöpft werden, z. B. mit einem Holzstab.

Achtung: Beim Metallschmelzen müssen Sie stets an Ihre eigene Sicherheit und an die Feuerschutzvorschriften denken!

Vorsicht, wenn Kinder in der Nähe sind!

Das Gießen

Die Gießform kippstabil aufstellen, mit geöffnetem Gusstrichter nach oben. Hier dann die Metallschmelze in zügigem Guss einfüllen, ohne Absetzen und nicht »plätschernd«. Es ist auch wichtig, die Schmelze schnell von der Heizstelle zur Gießform zu führen, da das Metall u. U. sehr schnell



Diese Produkte aus dem SELVA-Katalog 2002 helfen Ihnen bei den beschriebenen Arbeiten:

Bezeichnung	Seite	Pos.	Bestell-Nr.
Div. Zinngießformen	103/104		
Zinn-/Blei-Halbrundstangen	102		
Zierzinn	102		548-325-6
Reinzinn	102		548-327-4
Formpuder	102		545-146-9
Zinnschmelz-Station	102	1	544-081-9
Elektr. Schmelztiegel	102	2	543-336-4
Schmelztiegel	102	3	543-823-4
Feuerfeste Unterlage	115	19	384-330-9
Stahlwolle, fein	102		547-108-1
Schlüsselfeilen	231	14	381-421-5
Seitenschneider	229	6	383-434-6
Winkelzange	229	7	383-436-4
Sägebogen	228	13	381-313-6
Zinnpatina	102	7	545-150-2
Zaponlack	102	6	093-865-9
Lack »Altgold«/»Altsilber«	102	8	547-040-2

abkühlt und die ideale Gießtemperatur sonst unterschritten wird. Den Guss erst absetzen, wenn der Gusstrichter bis an die Oberkante der Form eben gefüllt ist, denn der hierdurch entstehende statische Druck hilft, dass die Form besser ausfließt.

Bei manchen Mehrfachformen (z. B. Trinkbecher), das eventuell überschüssige, noch flüssige Metall mit einem Holzstab vom »Deckel« der Form streichen. Wenn sich über dem Anguss oder den Steigern ein »Pilz« bildet, kann der erhärtete Guss nicht mehr entformt werden.



Noch Fragen oder Probleme?

SELVA-Expertentelefon:

Fachkundige Antworten
auf Ihre Fragen unter **0 74 25/930 480**

Das Entformen

Die Form bitte nicht sofort nachdem das Metall im Gusstrichter fest geworden ist öffnen, sondern erst nach ca. 3 Minuten.

Vorsicht: Verwenden Sie eine Zange und fassen Sie das Teil am Gusstrichter. Den Gießling bitte vorsichtig herauslösen. Manchmal muss das Gießteil auch etwas herausgedreht werden, wenn die Form leichte Hinterschneidungen hat. Lassen Sie die Kautschukform ein paar Minuten auskühlen, bevor Sie sie neu pudern und wieder befüllen. Nach ungefähr 3 Abgüssen bei großen Formen und ca. 5 Abgüssen bei kleinen Formen sollte man eine größere Pause einlegen und die Kautschukteile länger auskühlen lassen, denn der Kautschuk kann insgesamt nur eine gewisse Menge an Wärmeenergie aufnehmen.

Richtig behandelt (auskühlen lassen, vor jedem Guss pudern, Gießteil vorsichtig entformen), hält eine Gießform rund 100 Abgüsse aus. Formen kleiner Gießteile halten sogar noch länger.

Das Nacharbeiten der Gießteile

Angüsse wie Gusstrichter und evtl. vorhandene Entlüftungskanäle und »Steiger« abkneifen oder besser mit einer kleinen Metallsäge entfernen. Die Angussstellen mit einer Schlüsselfeile mit nicht zu feinem Hieb glätten. Die »Naht«, also die Trennlinie entlang der Formhälften, kann auch mit einem alten Messer glattgeschabt werden. Für das letzte Finish feine Stahlwolle verwenden.

Das Patinieren

Die Sicherheitsvorschriften des Patinier-Präparats beachten! Feinheiten in der Struktur der Oberfläche kommen durch Patinieren erst richtig zur Geltung. Das fertige Gießteil wird dazu in eine Patina-Flüssigkeit getaucht oder damit abgerieben. Dieses Präparat nicht zu lange einwirken lassen, sondern nur, bis die Oberfläche ganzflächig dunkelgefärbt ist. Danach den Gießling unter klarem Wasser abspülen und trocknen lassen. Abschließend die Oberfläche wieder mit feiner Stahlwolle abreiben oder abpolieren. Erst jetzt ist der Guss fertig, zeigt alle Feinheiten und Details und erstrahlt in edler »Alterspatina«, wie sie eben nur ein Produkt aus echtem, wertvollem Metall aufweisen kann. Eine dünne Schicht aus Zaponlack sorgt dafür, dass die Oberfläche unverändert bleibt. Teile aus Zierzinn müssen außerdem wegen des Bleigehalts lackiert werden.

Nach dem Hantieren mit Zinn, Zierzinn und Patinierflüssigkeit, die Hände bitte gut schrubbten.

Hinweis zu Schachfiguren

Hier sollte man ja die »Schwarzen« und die »Weißen« unterscheiden können. Ein Überstreichen mit Metallic-Farben ist nicht zu empfehlen, weil damit die edle Metalloberfläche vollkommen abgedeckt wird und die Figuren eventuell kitschig wirken. Man kann statt dessen:

- Die Patina auf der einen Hälfte des Satzes intensiver entfernen.
- Patinierungen verwenden, die auf physikalischem Wege reines, metallisches Kupfer abscheiden.
- Gelb eingefärbte Lacke verwenden, die den Metalleffekt nicht trüben oder gar überdecken, sondern nur einen gelben Schleier hinterlassen, so dass die Figuren »altgold-farbig« wirken. Solche Transparentlacke müssen in der Regel ziemlich »satt« aufgetragen werden.

Fehler-Checkliste

- Form nicht gepudert.
- Form nicht gut zusammengefügt.
- Form zu kalt.
- Form zu heiß.
- Formteile zu fest zusammengepresst.
- Metallschmelze zu kalt.
- Gießmaterial zu langsam gegossen.
- Beim Gießen »geplätschert«.
- Schlacke nicht von der Schmelze entfernt.
- Ungeeignetes Gießmaterial eingesetzt.
- Patinierflüssigkeit zu lange einwirken lassen.