Hemmung oder Vergiftung von Silikon lösen

In dieser Übersicht erklären wir in einfachen Worten, was eine Vergiftung von Silikon bedeutet.

Additionshärtendes Silikon

Additionshärtende Silikone werden auch als Platinsilikone bezeichnet.

Eine Vergiftung von Platinsilikon wird auch als Hemmung (Heilungshemmung) bezeichnet.

Additionshärtende oder additionsvernetzende Silikone härten durch Polymerisation aus. Die kurzen Silikonmoleküle bilden lange Ketten und Vernetzungen. Dieses Netzwerk ergibt schließlich ein Gummisilikon.

Je dichter das Netzwerk, desto härter und steifer das Silikon.

Platin wird als Katalysator für diesen Prozess benötigt. Dieses Platin ist ein teures Metall und wird daher immer so wenig wie möglich zugesetzt.

Platin reagiert auch mit anderen Bestandteilen. Wenn das passiert, kann es sein, dass zu wenig Platin übrig ist und das Silikon nicht richtig aushärten kann. Verstärkt wird dies durch die Tatsache, dass Platin aufgrund der Kosten ohnehin nur sehr wenig in das Silikon gegeben wird.

Die Folge ist, dass das Silikon klebrig oder sogar flüssig bleibt und das Silikon nicht die Zugfestigkeit und Festigkeit aufweist, die man sonst erwarten würde, weil das Netzwerk nicht oder nicht ausreichend ausgebildet ist.

Materialien, die mit Platin reagieren und so das Additionssilikon vergiften, sind:

<u>Schwefel</u>:

- Sulfide und deren Kombinationen.

Diese finden sich in Latexhandschuhen und vielen Naturkautschuken. Bitte überprüfen Sie daher immer Ihren Handschuhen.

<u>Stickstoff</u>:

- Amine und Amide
- Nitrile und Cyanat und Kombinationen und Variationen hiervon

Diese befinden sich in Epoxidharzen, Lacken und Klebstoffen. Wenn ein Epoxid oder Lack zu 100 % ausgehärtet ist, schadet das oft nicht, aber die Wahrscheinlichkeit, dass ein Epoxid oder Lack nicht zu 100 % ausgehärtet ist, ist recht hoch.

Zinn:

- Zinnsalze und ähnliche

Diese sind in Kondensationssilikon weit verbreitet. Kondensationssilikone gibt es in einer 2-Komponenten-Variante, aber auch in 1-Komponenten-Varianten. Eine sehr bekannte Form von Kondensationssilikon ist Silikondichtstoff (für Fugen etc.). Wir raten daher davon ab, ein solches Dichtmittel oder Silikon bei der Herstellung Ihrer Formen oder Hüllen für die Platinsilikonbildung zu verwenden.

Phosphor

- Phosphorbestandteile (Phosphin und Phosphit)

Wird unter anderem in der Metallindustrie zum Korrosionsschutz eingesetzt. Daher ist es durchaus möglich, dass Metallgegenstände ein Aushärtungsproblem für Platinsilikon darstellen können

Arsen, Antimon, Selen, Tellur

Einige Lösungsmittel

- Alkohole wie Ethanol und Methanol
- Ester wie Ethylacetat und Vinylacetat
- Einige Verbindungen mit ungesättigten Verbindungen.

Zündkapseln

- Polyethylen mit einem der oben genannten Zusatzstoffe
- Grundierungen mit Additiven aus der obigen Liste.
- Natriumsalz-Primer
- Polyvinylacetat- oder Acryllatexlacke
- Beschichtungen mit Calciumcarbonat
- Beschichtungen mit Naturkautschuk, Styrol oder Polyvinylacetat

Kondensationsvernetzendes Silikon

Das oben Gesagte gilt nicht für Kondensationsvernetzendes Silikon. Dabei handelt es sich um Silikone, bei denen der Katalysator häufig eine Zinnverbindung ist. Diese Arten von Silikonen härten fast immer aus, es sei denn, es ist zu wenig Feuchtigkeit in der Luft oder im System, oder wenn die Feuchtigkeit aus dem Silikon gezogen wird, wie bei sehr trockenem Flusston.

Vorbeugung/Auflösung der Hemmung von additionshärtendem Silikon

Verhindern

Der einfachste Weg, einer Hemmung vorzubeugen, besteht darin, Materialien und Werkzeuge zu verwenden, die keines dieser Produkte enthalten. Achten Sie also auf die Klebstoffe und Lacke, die Sie verwenden, auf das Prototypprodukt, das Sie verwenden, und sogar auf Ihre Handschuhe. Auch Rauchen kann das Silikon vergiften, und das Schleifen oder Schleifen von Epoxid- oder Polyurethanprodukten, bei denen der Staub längere Zeit in der Luft verbleibt, kann das Silikon vergiften.

Verhärten

Wenn Sie nicht vermeiden können, eines dieser Materialien zu verwenden, empfehlen wir, diese Materialien sehr gut aushärten zu lassen (lassen Sie die Produkte ggf. mehrere Tage aushärten, am besten bei erhöhter Temperatur). Bei UV-härtendem Epoxidharz empfehlen wir, es übermäßig gut mit UV-Licht auszuhärten und möglicherweise für eine zusätzliche Aushärtung zu behandeln.

Für die vollständige Aushärtung von Epoxidharzen gibt es Nachbehandlungsmaschinen.

Versiegelung

Schließlich können Sie das Produkt auch mit z.B. Polyvinylalkohol (PVA) bemalen. Dadurch wird das Material versiegelt, sodass das Silikon nicht damit in Berührung kommt. Wichtig ist, dass der Verschluss zu 100% korrekt erfolgt.

Extra Platin

Sie können auch wählen, ob Sie das Silikon mit zusätzlichem Platin versehen oder ein Silikon mit einem höheren Platinanteil verwenden möchten.

Temperatur erhöhen

Sie können sich auch dafür entscheiden, das Silikon mit dem Urmodell bei erhöhter Temperatur aushärten zu lassen, wenn das Modell und die restlichen Materialien dies verkraften können. Die Idee dahinter ist, dass das Silikon so schnell aushärtet, dass das Platin weniger Zeit hat, mit Verunreinigungen zu reagieren. Leider funktioniert das nicht in allen Fällen

Vorbeugung/Auflösung der Hemmung von kondensationshärtendem Silikon

Ausreichend Feuchtigkeit

Achten Sie darauf, dass sich genügend Wasser im Kondensationsvernetznedes Silikon befindet. Sie können eine Teelöffel Wasser pro 200 kg hinzufügen. Oder Sie verwenden einen Kondensationssilikonbeschleuniger (dies ist im Grunde eine Wasseremulsion)

Außerdem können Sie das Modell oder die Materialien um es herum leicht anfeuchten. Achten Sie zum Beispiel darauf, dass Flusslehm nicht vollständig austrocknet.

Verwenden Sie auch ausreichend Silikon, eine dünne Schicht trocknet auf einer trockenen Oberfläche schneller aus als eine dicke Schicht Silikon.

Ausreichender B-Anteil

Kondensationssilikone härten eigentlich immer aus, wenn B-Komponente zugegeben wird. Eine zu geringe Menge an B-Komponente kann die Aushärtung schließlich sehr verlangsamen und führt auch zu einem weicheren und weniger starken Silikon. Bitte beachten Sie, dass ein großer Überschuss auch nicht gut ist, denn das macht das Silikon zu hart und verkürzt auch die Lebensdauer der Form.

Haftung/ Garantie

Bitte beachten Sie, dass dieser Artikel nicht alle möglichen Probleme enthält und teilweise auf Informationen Dritter basiert. Auf der Grundlage dieses Dokuments können wir keine Garantien geben.

Diese Liste wurde mit freundlicher Genehmigung von Dow Corning zusammengestellt: Schutz vor potenziellen Inhibitoren/Giften von platinkatalysierten additionshärtenden Freisetzungsbeschichtungen.