



WACKER

SILICONES

ELASTOSIL®

ELASTOSIL® SILICONKAUTSCHUK FÜR
DIE APPLIANCE-INDUSTRIE.

CREATING TOMORROW'S SOLUTIONS

Was steht wo?

Einleitung und Inhalt	3
Anwendungen	4
Eigenschaften	6
Silikonkautschuksysteme im Überblick	8
Kondensations- und additionsver- netzende RTV-1- und RTV-2-Systeme	10
Flüssigsilikonkautschuke	14
Schäume und mehr	16
Wacker Chemie AG	18



GUT ZU WISSEN:
DAS ENTWICKLUNGSPOTENZIAL VON
ELASTOSIL® SILIKONKAUTSCHUK
ERÖFFNET NEUE MÖGLICHKEITEN FÜR
DIE APPLIANCE-INDUSTRIE.

INNOVATIONEN DURCH DIALOG.

Innovationen sind Tagesgeschäft. Zumindest in der Appliance-Industrie. Die stetig steigenden Anforderungen in dieser Branche haben mittlerweile Geräte hervorgebracht, die den höchsten High-techstandards genügen. Das Paradoxe ist: Mit den wachsenden Qualitätsansprüchen wächst auch der Kostendruck. Die Produkte müssen noch besser, ihre Herstellung muss noch effizienter und noch kostengünstiger werden. Immer wieder neue Technologien lösen gerade einmal etablierte Herstellungsmethoden ab. Die Herausforderungen, denen Produktentwickler, Ingenieure, Anwendungstechniker und Kostenplaner gegenüberstehen, sind enorm.

Mit mehr als 50 Jahren Erfahrung in der Silicontechnologie und seinem überdurchschnittlich hohen Engagement in Forschung und Entwicklung ist WACKER längst zu einem festen Parameter hinsichtlich des Fortschritts dieser Branche

geworden. Dabei nimmt der Dialog unter Fachleuten eine wichtige Stellung ein. Denn nur durch die genaue Kenntnis von Produktionsabläufen und Materialanforderungen können immer wieder neue und überzeugende Lösungen entstehen, die exakt auf die Bedürfnisse des Marktes zugeschnitten sind. Oft auch in direkter Zusammenarbeit mit unseren Kunden.

Innovationen sind Tagesgeschäft. Zumindest bei WACKER. Nutzen Sie das Know-how unserer Anwendungstechniker und sprechen Sie mit ihnen über die ausgezeichneten Forschungsbedingungen in unserem Hause. In dem WACKER Technikum können jederzeit neue Produkte entwickelt und Anfangsserien getestet werden. Praxisnah und realistisch: auf modernsten Fertigungsanlagen.

Machen wir das gemeinsam.
Am besten jetzt.

Mit dem umfassenden anwendungstechnischen Service von WACKER sind Sie immer gut beraten.



DIE MÖGLICHEN ANWENDUNGEN EINES MATERIALS SIND IMMER SCHON IN SEINEN EIGENSCHAFTEN ANGELEGT.

Aufgrund seines vielfältigen und herausragenden Eigenschaftsprofils bietet ELASTOSIL® Siliconkautschuk von WACKER nahezu unbegrenzte Anwendungsmöglichkeiten für die Appliance-Industrie. Bei der Herstellung von modernen Bügeleisen, Herden, Solar Kollektoren, Backblechen und -formen ist der Werkstoff mittlerweile nicht mehr wegzudenken.

Mit diesen Eigenschaften ist ELASTOSIL® Siliconkautschuk prädestiniert für zahlreiche Anwendungen in der Appliance-Industrie:

- außergewöhnlich gute Temperaturbeständigkeit
- sehr gute Haftung auf vielen Substraten
- Gas- und Wasserdampfdurchlässigkeit
- sehr gute Chemikalienbeständigkeit
- ausgezeichnete Strahlungsbeständigkeit
- Umweltverträglichkeit
- physiologische Unbedenklichkeit
- ausgezeichnete elektrische Eigenschaften

Zum Beispiel Bügeleisen.

In einem Dampfbügeleisen gibt es für ELASTOSIL® Siliconkautschuk vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Denn hier müssen an mehreren Stellen Komponenten miteinander verbunden oder abgedichtet werden, die Wasser und Dampf bei hoher Temperatur führen:

Die gesamte Grenzfläche zwischen Druckgusskörper und dem mit Nieten befestigten Deckel muss abgedichtet werden.

Hochwertige Dampfbügeleisen sind mit einer Laufsohle aus Edelstahl oder Keramik ausgestattet, die das Bügeln sehr erleichtert. Diese Laufsohle wird über eine dünne Klebeschicht aus Silicon mit dem Druckgusskörper verbunden.

Auch die in den Druckgusskörper eingebundenen Rohrheizkörper werden mit einem Tropfen eines sehr dünnflüssigen Silicons an ihren Enden abgedichtet und damit vor Feuchtigkeit geschützt.

Bei all diesen Anwendungen besticht ELASTOSIL® Siliconkautschuk durch

seine ausgezeichnete Haftung, Hitzebeständigkeit und seine angepasste Rheologie.

Zum Beispiel Elektroherde.

Bei Herden ist ELASTOSIL® Siliconkautschuk in erster Linie zur Verklebung der Backofentür und der Kochfeldplatten gefragt. Denn hier sind die Ansprüche an die Hitzebeständigkeit der eingesetzten Materialien besonders hoch:

Eine Backofentür ist im Prinzip ein Verbund unterschiedlicher Materialien wie Glas, Stahl, Email und Lack auf Polyurethan- und Epoxybasis. Einige dieser Materialien lassen sich nur durch Verkleben sicher und ästhetisch zusammenfügen.

Bei der Fertigung von Kochfeldplatten wird die Glasscheibe in einen Rahmen aus Stahl, Aluminium oder lackierten Profilen geklebt. Neben der Langzeitbeständigkeit gegen Hitze und Reinigungsmittel kommt es hier auch auf eine fein abgestimmte Rheologie an. Dadurch kann die Kochfeldplatte den ästhetischen Ansprüchen an eine offene, sichtbare Klebefuge gerecht werden.

Zum Beispiel Solarkollektoren.

Zum Einbetten kristalliner Siliziumscheiben hinter Glas- oder Kunststoffscheiben werden hochtransparente Vergussmassen eingesetzt, die einen maximalen Transmissionsgrad des Sonnenlichts ermöglichen.

Wegen seiner außergewöhnlich guten Witterungs- und Temperaturbeständigkeit braucht man ELASTOSIL® Siliconkautschuk, um die Metallfassung mit den Scheiben des Kollektors zu verbinden und abzudichten.



Zum Beispiel Backbleche und Backformen.

Ausgezeichnete Trenneigenschaften und seine extrem gute Heißluftbeständigkeit prädestinieren ELASTOSIL® Siliconkautschuk für die Beschichtung von Backblechen und -formen. Das Einfetten der Teile vor dem Backen wird damit überflüssig: Nichts bleibt kleben, nichts brennt an.

ELASTOSIL®-Typen, die für diese Anwendung in Frage kommen, sind physiologisch unbedenklich und entsprechen den Richtlinien der FDA oder des BfR.

Und mehr.

Weitere uns bekannte Einsatzgebiete von ELASTOSIL® Siliconkautschuk in der Appliance-Industrie sind hier nur als Anregung gedacht, um mit uns gemeinsam neue Anwendungen zu entwickeln:

- Dichtungen von Spül- und Waschmaschinen
- Elektrische Wasserkocher
- Verklebung von Kaffeekannen

WACKER Siliconkautschuke dichten und kleben zuverlässig. Bei Solarzellen und Warmwasserkollektoren über einen Zeitraum von vielen Jahren.

QUALITÄT IST DIE EIGENSCHAFT, MIT DER MAN ALLE ANDEREN ZUSAMMENFASSEN KÖNNTE.

ELASTOSIL® Siliconkautschuke haben eine ganze Reihe herausragender Eigenschaften, die sie zum Einsatz hochwertiger Verklebungen und Beschichtungen prädestinieren. In der Appliance-Industrie kommen sie immer dann zum Einsatz, wenn eine oder mehrere dieser Eigenschaften gefordert sind.

Temperaturbeständigkeit

Zu den herausragenden Materialeigenschaften von Siliconen zählt ihre Temperaturbeständigkeit. Bei Belastungen über 150 °C sind sie das einzige in Frage kommende Elastomer. Siliconkautschuke sind bis zu 180 °C dauerbeständig. Spezielle Typen bleiben selbst bei 250 °C noch 1.000 bis 2.000 Stunden elastisch und tolerieren Temperaturspitzen von bis zu 300 °C.

Klebeeigenschaften

Siliconkautschuk haftet ohne Grundierung auf vielen Substraten. Dies gilt insbesondere für die selbsthaftend eingestellten Typen. In einzelnen Fällen ist jedoch eine Vorbehandlung des Untergrunds nötig oder empfehlenswert. Die Grundierung G 790 erweist sich dabei als nahezu universelle Problemlösung. In der Regel lässt sich gegenüber silikatischen und oxidischen Oberflächen eine gute Haftung erreichen. Bei Kunststoffen und lackierten Oberflächen ist die Haftfestigkeit im Einzelfall zu prüfen.

Gas- und Wasserdampfdurchlässigkeit

Die Gasdurchlässigkeit von Siliconkautschuk ist bei Raumtemperatur etwa zehnmal höher als bei Naturkautschuk, doch tritt bei 100–150 °C eine Annäherung der Permeabilitätswerte auf. Unter Normalbedingungen kann Siliconkautschuk etwa 15–20 Volumen-% gelöste Luft enthalten.

Chemikalienbeständigkeit

Siliconkautschuk ist gegen wässrige Lösungen, verdünnte Säuren und Basen sowie Lösungsmittel beständig. In organischen Lösemitteln wie Ketonen, Estern und Kohlenwasserstoffen kann es zu einer Quellung des Siliconkautschuks

kommen, ohne jedoch seine Struktur aufzulösen. Ausgehärteter Siliconkautschuk kann mit konzentrierter Schwefelsäure, alkoholischer Lauge oder Ähnlichem nur unter völliger Zerstörung entfernt werden.

Strahlungsbeständigkeit

Siliconkautschuk kann problemlos elektromagnetischer Strahlung vom Mikrowellen- bis zum UV-Bereich in hohen Dosen ausgesetzt werden. Deshalb wird der Werkstoff bei den unterschiedlichsten Anwendungen vom Mikrowellenherd bis zum Solarkollektor eingesetzt.

Umweltverträglichkeit

Das Grundgerüst von Siliconpolymeren entspricht demjenigen des Quarzes. Aus diesem Grund ist ausgehärteter Siliconkautschuk ökologisch und physiologisch unbedenklich. Im Haushalt kann der Werkstoff mit anderen Reststoffen entsorgt werden.

Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit der meisten Siliconkautschuke liegt bei Raumtemperatur im Bereich von $0,15 - 0,25 \text{ W} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$. Mit speziellen, hochgefüllten Typen lassen sich jedoch Werte bis zu $2,5 \text{ W} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$ realisieren.

Elektrische Eigenschaften

Die elektrischen Eigenschaften von Siliconkautschuk sind in einem Temperaturbereich von -45 bis $+180$ °C weitestgehend konstant. Bei Raumtemperatur sind sie mit denen anderer Isolierstoffe gut vergleichbar. Im Unterschied zu diesen ändern sich jedoch auch bei höherer Messtemperatur die Werte für Isolationswiderstand, Durchschlagsfestigkeit und elektrischen Verlustfaktor kaum. Auch

bei Wasserlagerung bleiben sie konstant, was für Anwendungen wie in Dampfbügel-eisen und Ähnlichem wichtig ist.

Optische Eigenschaften

Die Farbe und Erscheinung von Siliconkautschuk wird von den gewählten Füllstoffen der jeweiligen Mischung bestimmt. Die Lichtdurchlässigkeit dünner Schichten ungefüllter Materialien liegt im sichtbaren Bereich (400–760 nm) bei fast 100 %. Erst im UV-Bereich unter 200 nm sind diese Materialien undurchlässig. Ihr Brechungsindex n_D^{25} liegt zwischen 1,410 und 1,404.

Lagerbeständigkeit

ELASTOSIL® Siliconkautschuk von WACKER ist in verschlossenen Originalbinden bei einer Temperatur von 5 °C bis 30 °C typenabhängig bis zu 12 Monaten lagerbeständig. Die Lagerung über diesen Zeitpunkt hinaus bedeutet nicht notwendigerweise, dass die Ware unbrauchbar geworden ist. Eine Überprüfung der wichtigsten Eigenschaften ist in diesem Fall jedoch unerlässlich.

Im anwendungstechnischen Labor von WACKER werden alle Produkte auf ihre Praxistauglichkeit geprüft.



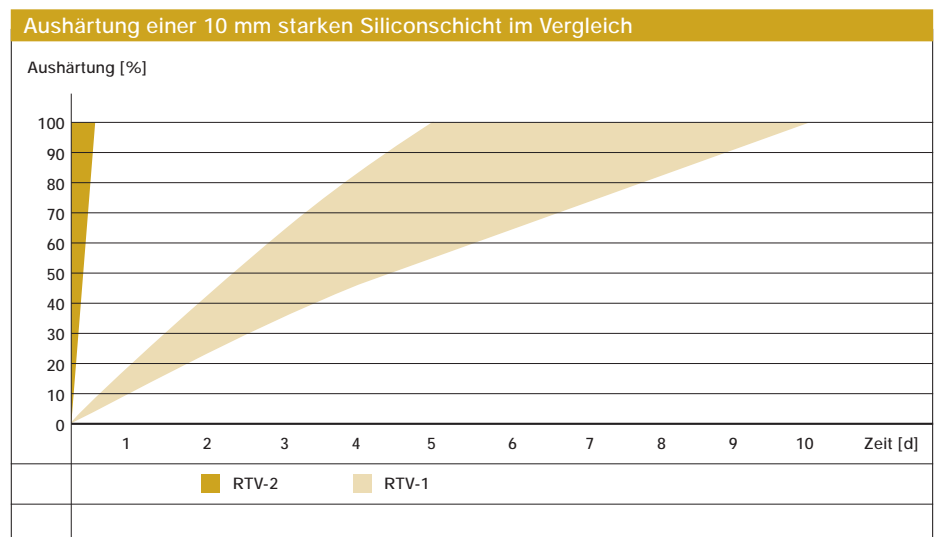
WELCHES SILICONSYSTEM PASST ZU IHREM PRODUKTIONSPROZESS?

Mit ELASTOSIL® Siliconkautschuken bietet WACKER unterschiedliche Siliconkautschuksysteme für die Appliance-Industrie an, die sich in puncto Verarbeitungseigenschaften zum Teil erheblich unterscheiden. Deshalb gilt es, bei der Auswahl des geeigneten Systems gemäß Ihren individuellen Produktionsanforderungen die richtigen Prioritäten zu setzen. Sprechen Sie mit Ihrem anwendungstechnischen Berater von WACKER darüber.

Jede Anwendung definiert ein Profil an Materialeigenschaften, das für die Auswahl des geeigneten Siliconkautschuks maßgeblich ist. In der Appliance-Industrie ist dies häufig eine extreme Hitzebeständigkeit verbunden mit einer guten Haftung des Siliconkautschuks.

Welches Produkt für Ihre Anwendung am besten geeignet ist, hängt von den fertigungstechnischen Details Ihrer Produktion ab. Ein voll automatisierter Serienprozess mit kurzen Zykluszeiten stellt andere Anforderungen an den Siliconkautschuk als eine diskontinuierliche Fertigung mit geringer Stückzahl.

WACKER bietet verschiedene Siliconsysteme an, die sich unabhängig von den Eigenschaften des Vulkanisats hinsichtlich ihrer Verarbeitungsparameter zum Teil erheblich unterscheiden. Dies gilt insbesondere für die Verarbeitungszeit und -technologie, die Vulkanisationsgeschwindigkeit und -temperatur, für die Anzahl der Komponenten sowie ihre Verfügbarkeit.



Ein 10 mm starker Prüfkörper aus RTV-1-Kautschuk braucht etwa eine Woche zum Aushärten. Derselbe Prüfkörper aus RTV-2-Kautschuk braucht nur wenige Minuten.

Das Ziel ist häufig das Gleiche. Die verschiedenen Kautschuksysteme von WACKER zeigen lediglich unterschiedliche Wege auf, wie man es erreichen kann.

RTV-1 Silicone wurden in der Vergangenheit in erster Linie deshalb bevorzugt, weil sie besonders einfach zu verarbeiten sind.

Unter bestimmten Voraussetzungen ist dies auch heute noch der Fall: bei einem diskontinuierlichen Produktionsprozess und wenn längere Vulkanisationszeiten toleriert werden. Treffen diese Voraussetzungen nicht zu, bietet WACKER auch schneller härtende Alternativen an: RTV-2 Silicone und bei Hitze härtende 1-Komponenten-Systeme.

Kautschuksysteme im Verhältnis zu den Produktionsanforderungen	
<p>▲ ▲ Schnelle Vulkanisation</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>RTV-2 Silicone</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-Komponenten-Systeme die bei Raumtemperatur vulkanisieren. Zu ihrer Verarbeitung wird eine 2-Komponenten-Dosieranlage benötigt. • Ein schnelles Vulkanisieren im Minutenbereich ist durch Temperaturerhöhung oder geeignete Härterwahl möglich. </div> <div style="width: 45%;"> <p>1-Komponenten Silicone</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hitzehärtende 1-Komponenten-Systeme die ausschließlich bei hoher Temperatur vulkanisieren. Zu ihrer Verarbeitung wird lediglich eine einfache Dosieranlage benötigt. • Die Vulkanisation erfolgt schnell, innerhalb weniger Minuten. <p>RTV-1 Silicone</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-Komponenten-Systeme die bei Raumtemperatur vulkanisieren. Zu ihrer Verarbeitung wird lediglich eine einfache Dosieranlage benötigt; selbst ein manuelles Auftragen ist möglich. • Da sie zur Vulkanisation Luftfeuchtigkeit benötigen, härten sie nur langsam von außen nach innen durch. </div> </div>
	Einfaches Verarbeiten >>

ELASTOSIL® Siliconkautschuke für die Appliance-Industrie lassen sich in vier verschiedene Vernetzersysteme einteilen: kondensationsvernetzende 1- und 2-Komponenten-Systeme sowie additionsvernetzende 1- und 2-Komponenten-Systeme. Die verschiedenen Systeme setzen unterschiedliche Schwerpunkte hinsichtlich ihrer Verarbeitung.

Kondensationsvernetzende RTV-1 Siliconkautschuke

ELASTOSIL® RTV-1 Siliconkautschuke sind bei Raumtemperatur vulkanisierende, 1-komponentige Systeme. Ihre Beliebtheit beruht auf den hervorragenden Eigenschaften der ausgehärteten Produkte und ihrer leichten Verarbeitbarkeit, die ein Minimum an Investitionen erfordern.

RTV-1 Siliconkautschuke benötigen Luftfeuchtigkeit zum Vulkanisieren. Sie härten nur etwa 1–2 mm in Schicht pro Tag, da die Geschwindigkeit diffusionslimitiert ist. Bei der Vulkanisation werden Spaltprodukte freigesetzt, die den jeweiligen Typ des RTV-1 Siliconkautschuks bestimmen: Essigsäure-, Amin-, Oxime- oder Alkohol-härtend.

Bei Anwendungen mit nur geringen Schichtstärken oder bei tolerierbaren langen Vulkanisationszeiten werden ELASTOSIL® RTV-1 Siliconkautschuke aufgrund ihrer einfachen Verarbeitung gerne verwendet. Manchmal müssen sie jedoch über längere Zeit zwischengelagert werden, was den kurzen Zykluszeiten moderner Serienfertigungen nicht mehr entspricht und schnellhärtende Systeme verlangt.

Die Vorteile auf einen Blick:

- besonders einfache Verarbeitung
- niedrige Investitionen für Anlagen
- sehr gute Haftung auf vielen Substraten

Kondensationsvernetzende RTV-2 Siliconkautschuke

Die beiden Komponenten der selbsthärtenden, kondensationsvernetzenden RTV-2 Siliconkautschuke aus der Reihe ELASTOSIL® werden typischerweise in einem Verhältnis von 8 : 1 bis 12 : 1 gemischt. Nach dem Mischen kommt es unter Alkoholabspaltung zur Vulkanisation [Grafik 1].

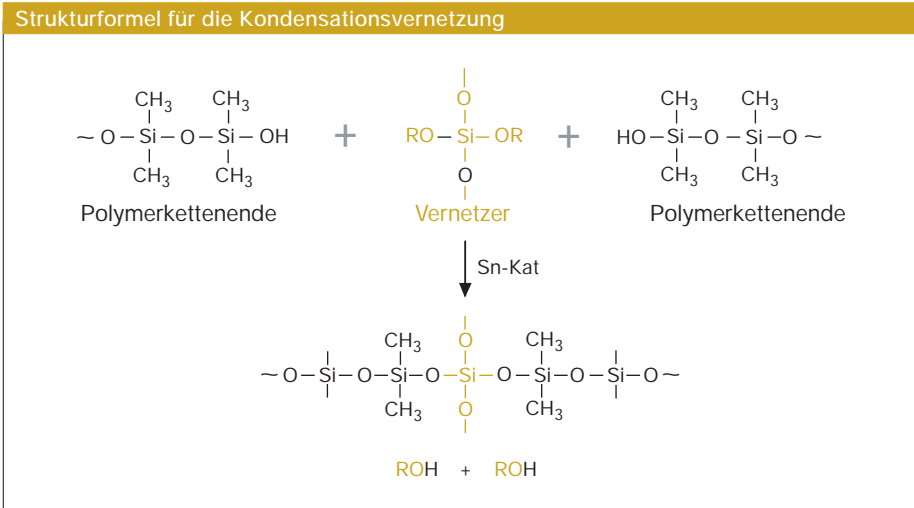
Für die Serienfertigung mit einem möglichst langen und ununterbrochenen Produktionszyklus wurden die Typen ELASTOSIL® RT 771, ELASTOSIL® RT 772 und ELASTOSIL® RT 778 entwickelt [Grafik 2].

Typische Zeitwerte der kondensationsvernetzenden RTV-2 Siliconkautschuke sind etwa 10 min für die Topfzeit und 70 min bis zur ersten Aushärtung. Nach etwa 6 Stunden wird die volle Mechanik erreicht. Diese Zeiten können durch ein entsprechendes Kombinationsverhältnis von Hauptkomponente und Härter in Grenzen variiert werden. Aus Gründen der Verarbeitungssicherheit sollte man jedoch nicht unter 2 min Topfzeit gehen.

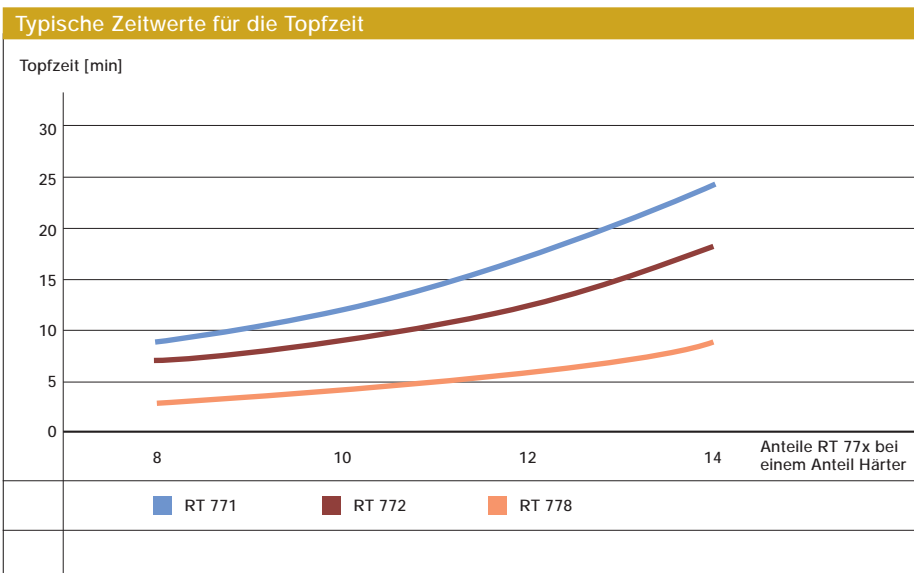
Ein Beschleunigen der Vulkanisation durch Temperaturerhöhung ist nicht üblich. Im Gegenteil: Bis zur vollständigen Aushärtung sollte eine Temperatur von 90 °C nicht überschritten werden, da der Siliconkautschuk dadurch zerstört werden könnte.

Die Vorteile auf einen Blick:

- schnelle Aushärtung bei Raumtemperatur, auch von dicken Schichten
- sehr gute Haftung auf vielen Substraten
- hervorragende Temperaturbeständigkeit



Grafik 1



Grafik 2

Additionsvernetzende RTV-2 Siliconkautschuke

Additionsvernetzende RTV-2 Siliconkautschuke aus der Reihe ELASTOSIL® vulkanisieren nach einem grundsätzlich anderen Mechanismus als die kondensationsvernetzenden Systeme: Beim Vermischen der beiden Komponenten werden ein Vernetzer, das Polymer und ein Platinkatalysator zusammengebracht. Und im Gegensatz zu den kondensationsvernetzenden RTV-2 Siliconkautschuken wird die Vulkanisationsgeschwindigkeit nicht durch das Mischungsverhältnis, sondern durch die Temperatur gesteuert. Bei der Vulkanisation werden keine Nebenprodukte gebildet [Grafik 3].

Bei vielen Vergussanwendungen werden die transparenten, glasklaren, additionsvernetzenden RTV-2 Siliconkautschuke ELASTOSIL® RT 601 und SilGel® 612 eingesetzt.

Die Vorteile auf einen Blick:

- kurze Härtingszeiten, auch bei langer Topfzeit möglich
- Beschleunigung der Reaktion durch Temperaturerhöhung
- fließfähige und standfeste Typen lieferbar

Additionsvernetzende, hitzehärtende 1-Komponenten Siliconkautschuke

Additionsvernetzende, hitzehärtende 1-Komponenten Siliconkautschuke aus der Reihe ELASTOSIL® sind aus den gleichen Komponenten wie die additionsvernetzenden RTV-2 Siliconkautschuke aufgebaut und härten folglich nach der gleichen Reaktion aus. Sie werden gegenüber diesen immer dann bevorzugt, wenn die Anschaffung einer 2-Komponenten-Dosieranlage aus prozesstechnischen Gründen oder aus Kostengründen unerwünscht ist. Ihr wesentlicher Vorteil: Sie lassen sich ohne eine aufwendige Mischtechnik verarbeiten und eignen sich daher sowohl für eine Serienfertigung mit hoher Stückzahl als auch zur Herstellung von Kleinserien.

Für Klebeanwendungen wurden spezielle Typen entwickelt, wie zum Beispiel ELASTOSIL® RT 705.

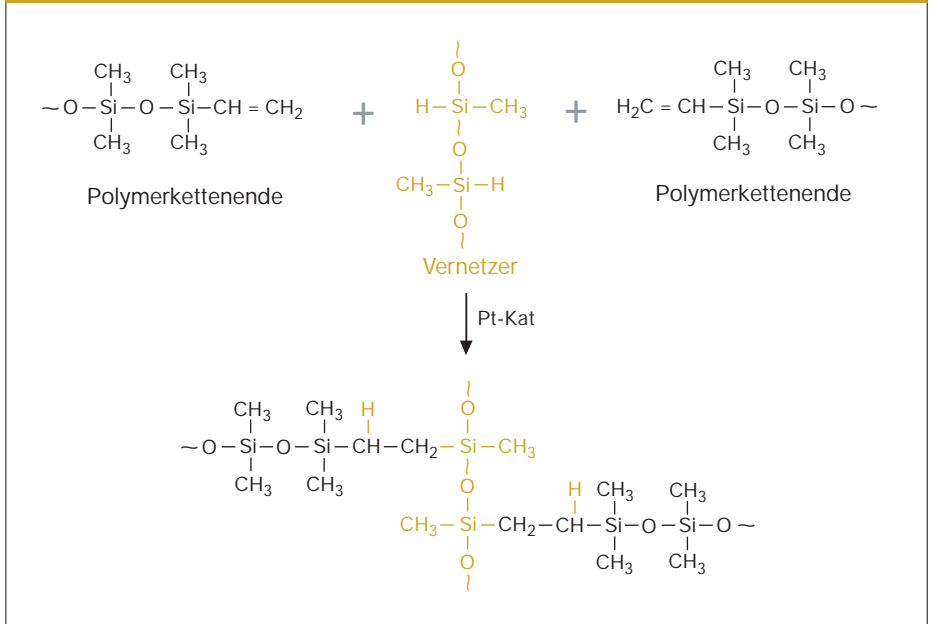
Die Härtingsreaktion kann durch Temperaturerhöhung beliebig beschleunigt werden. Bei Lagerzeiten von bis zu 6 Monaten sind Härtingszeiten von 30 min bei 140 °C oder 2 min bei 200 °C erreichbar (Grafik 2). Lediglich die Temperaturbeständigkeit des zu verklebenden Substrats begrenzt die Realisierbarkeit dieser hohen Aushärtungstemperaturen [Grafik 4].

Die Härtingstemperatur sollte nicht unter 120 °C liegen.

Die Vorteile auf einen Blick:

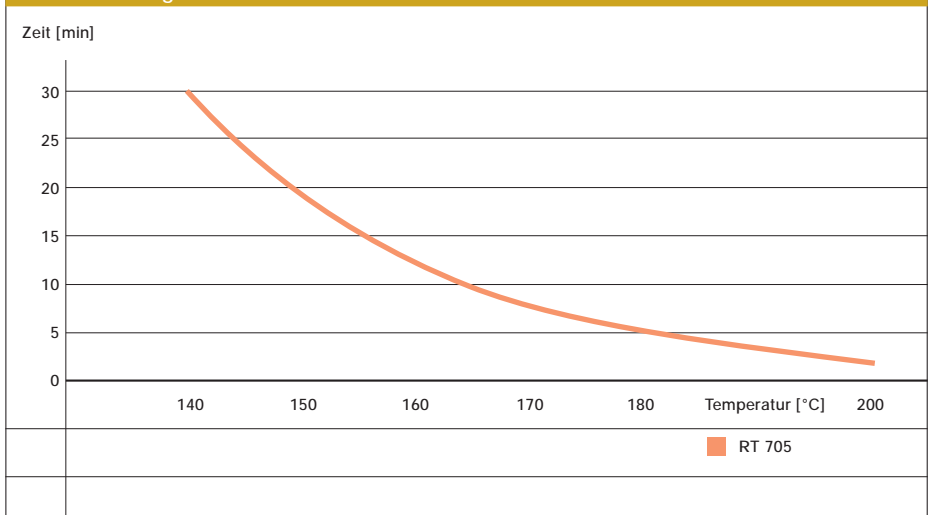
- geringe Anlageninvestitionen
- auch für Kleinserien geeignet
- kurze Härtingszeiten auch bei langen Lagerzeiten
- Beschleunigung der Reaktion durch Temperaturerhöhung
- fließfähige und standfeste Typen lieferbar

Strukturformel für die Additionsvernetzung



Grafik 3

Die Aushärtung von ELASTOSIL® RT 705



Grafik 4

VERBINDEN SIE GUMMI MIT KUNSTSTOFF UND DAS ANGENEHME MIT DEM NÜTZLICHEN.

Selbthaftende Flüssigsilikonkautschuke aus der Reihe ELASTOSIL® LR sind eines der jüngsten Beispiele aus der WACKER Produktforschung. Damit lassen sich Silikonkautschuke und Kunststoffe in einem einzigen Arbeitsgang zu einem Mehr-Komponenten-Formartikel verbinden. Die daraus entstehenden Zeit- und Kosteneinsparungen sind enorm.

In einer Vielzahl von Anwendungen setzen Hersteller von Hausgeräteartikeln fertige, vulkanisierte Formartikel wie Dichtringe oder Ventile ein, die bei einer entsprechend hohen Stückzahl im Spritzguss gefertigt werden.

Die selbsthaftenden Flüssigsilikonkautschuke aus der Reihe ELASTOSIL® LR machen es möglich, den Kautschuk in einem einzigen Arbeitsgang direkt mit Kunststoffen wie Polyamid oder Polyester zu einem Mehr-Komponenten-Formartikel zu verbinden.

Speziell zur Großserienfertigung von Mehr-Komponenten-Formartikeln wurden die selbsthaftenden Flüssigsilikonkautschuke ELASTOSIL® LR 3070 und ELASTOSIL® LR 3071 entwickelt.

Für ihre Verarbeitung bieten sich zwei Verfahrenstypen, das einstufige und das zweistufige Verfahren, an:

Beim einstufigen Verfahren wird der Formartikel in einer Mehr-Komponenten-Spritzgießmaschine mit zwei Kernen in einem einzigen Arbeitsgang gespritzt. Beim zweistufigen Verfahren wird zuerst das Kunststoff-Trägerteil in einer Kunststoff-Spritzgießmaschine gefertigt. Anschließend wird dieses noch warme Teil mit einem Portalroboter in das Siliconwerkzeug der LSR-Spritzgießmaschine umgesetzt und überspritzt.

Die Vorteile auf einen Blick:

- hohe Produktivität bei hoher Stückzahl
- ähnliche Zykluszeiten bei der Verarbeitung von Kunststoff und Flüssigsilikonkautschuk
- gleichbleibend gute mechanische Eigenschaften des Verbunds
- abfall- und gratfreie Fertigung der Flüssigsilikonkautschuke möglich

WIR BIETEN MEHR.

Als einer der weltweit größten Siliconproduzenten liefert WACKER Silicone in jeder Erscheinungsform. Hier kann nur beispielhaft und punktuell auf weitere Produktgruppen eingegangen werden. Mehr dazu finden Sie in den dazugehörigen Spezialbroschüren. Bitte fragen Sie uns danach. Oder sprechen Sie mit Ihrem anwendungstechnischen Berater von WACKER über Ihre Produktanforderungen. Er hilft Ihnen gerne, die optimale Lösung für Ihr Problem zu finden.

Siliconschäume

ELASTOSIL® SC 870 ist ein 2-komponentiger, additionsvernetzender Siliconschaum. Der Werkstoff ist ideal für Anwendungen, bei denen ein Abdichten oder Ausfüllen mit einem Material von geringer Dichte und hoher Kompressibilität gewünscht ist. Dies umso mehr, wenn organische Schäume aufgrund hoher Temperaturen nicht einsetzbar sind.

Der Siliconschaum ELASTOSIL® SC 870 bildet eine überwiegend geschlossenzellige Struktur mit sehr guten mechanischen Eigenschaften aus.

Verfahrensparameter wie Luftbeladung und die Art des Mixers beeinflussen die Qualität des Schaums erheblich. In unserem Dosiertechnikum können die für den Einzelfall nötigen verfahrenstechnischen Einstellungen erprobt werden.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Siliconschaum hat die hohe Temperaturbeständigkeit und Chemikalienbeständigkeit von Siliconkautschuk
- kurze Härtingszeiten in der Hitze
- Schäumung ohne ozonschädliche Treibgase
- hohe Kompressibilität
- niedriger Druckverformungsrest
- schnelle Klebfreiheit, auch bei Raumtemperatur

Heißhärtende Siliconkautschuke der Reihe ELASTOSIL® R und LR

Für die Herstellung von Formteilen im Spritzguss- und Extrusionsverfahren werden Ventile, Dichtungen, Kabel u. a. aus heißhärtendem Siliconkautschuk in zahlreichen Produkten des Hausgeräte-sektors mit Erfolg eingesetzt. Neben allen Standardtypen sind Spezialtypen mit besonders guter Wasserdampfbeständigkeit für Herde u. a. im Programm.

Siliconöle

Ein weiterer Einsatzbereich von -60 °C bis $+350\text{ °C}$ erschließt den Siliconölen Einsatzgebiete als Wärmeüberträger und in Temperaturmessfühlern.

Siliconharze

Zusammen mit Metalloxiden werden Siliconharze als hitzebeständige Füllmaterialien in Rohrheizkörpern eingesetzt.

Wärmedämmstoffe

Der Wärmedämmstoff WDS von WACKER ist durch die gute Strahlungsabsorption bei hohen Temperaturen allen anderen Wärmedämmstoffen überlegen. Damit sind dünnere Dämmschichten und Hochtemperaturdämmung von Strahlungsheizkörpern möglich geworden.

Spezialtypen für Elektronikanwendungen

Kaum ein Elektrogerät kommt heute ohne Elektronik aus. WACKER hat ein ganzes Spezialprogramm hochreiner Silicone, die Elektronikbauteile sicher und lebenslang gegen Außeneinwirkungen abschirmen.

WACKER AUF EINEN BLICK



WACKER

ist ein Technologieführer der chemischen und elektrochemischen Industrie und weltweiter Innovationspartner von Kunden in einer Vielzahl globaler Schlüsselindustrien. Der Konzern erwirtschaftete mit rund 14.400 Mitarbeitern einen Umsatz von 2,76 Mrd. EUR in 2005. Davon entfielen auf Deutschland 21%, auf Europa (ohne Deutschland) 31%, auf Amerika 22% sowie auf die Region Asien-Pazifik inklusive der übrigen Länder 26%. Mit rund 20 Produktionsstätten und mehr als 100 Vertriebsgesellschaften ist der Konzern weltweit präsent. Konzernsitz ist München. Mit einem Anteil von 5,3% vom Umsatz in 2005 für Forschung und Entwicklung gehört WACKER in die weltweite Spitzengruppe der forschenden Chemieunternehmen.

WACKER SILICONES

ist ein führender Anbieter von silicon-basierten Gesamtlösungen aus Produkten, Services und Konzepten. Als Lösungspartner unterstützt der Bereich seine Kunden dabei, ihre Innovationen voranzutreiben, ihre Märkte weltweit voll auszuschöpfen und ihre Geschäftsprozesse zu optimieren, um ihre Gesamtkosten zu senken sowie ihre Produktivität weiter zu erhöhen. Silicone bilden die Basis für Produkte mit hoch differenzierten Eigenschaften und nahezu unbegrenzten Einsatzmöglichkeiten. Das Einsatzspektrum reicht von der Automobil-, Bau-, Chemie-, Elektro- und Elektronikindustrie über Kosmetik, Consumer Care, Maschinen- und Metallbau bis hin zu Papier, Textil und Zellstoff.

WACKER POLYMERS

hält bei hochwertigen Bindemitteln und polymeren Additiven die Spitzenposition auf dem Weltmarkt. Der Bereich umfasst die Geschäftsfelder bauchemische Produkte, funktionelle Polymere für Beschichtungen, Lacke und weitere industrielle Anwendungen sowie Grundchemikalien (Acetyls). Dispersionspulver, Dispersionen, Festharze, Bindepulver und Lackharze von WACKER POLYMERS finden bei Unternehmen der Bau-, Automobil-, Papier- und Klebstoffindustrie sowie bei Herstellern von Druckfarben und Industrielacken Verwendung.

WACKER FINE CHEMICALS

liefert als Experte in organischer Synthese, Silanchemie und Biotechnologie maßgeschneiderte Lösungen für Kunden der Life Science- und Consumer Care-Industrie. Die Palette innovativer Produkte umfasst komplexe organische Zwischenprodukte, Organosilane, chirale Produkte,

Cyclodextrine und Aminosäuren. Mit seinem umfassenden Know-how ist WACKER FINE CHEMICALS für seine Kunden ein bevorzugter Partner für anspruchsvollste chemische und biotechnologische Custom Manufacturing-Projekte.

WACKER POLYSILICON

produziert seit über 50 Jahren hochreines Silicium für die Halbleiter- und Photovoltaikindustrie. Als einer der weltweit größten Hersteller von polykristallinem Silicium beliefert WACKER POLYSILICON führende Wafer- und Solarzellenhersteller.

Siltronic

ist einer der Weltmarktführer für Wafer aus Reinstsilicium und Partner vieler führender Chiphersteller. Siltronic entwickelt und produziert Wafer mit Durchmessern bis zu 300 mm an Standorten in Europa, Asien, Japan und USA. Siliciumwafer sind die Grundlage der modernen Mikro- und Nanoelektronik – z. B. für Computer, Telekommunikation, Automobile, Medizintechnik, Consumerelektronik und Steuerungssysteme.

WACKER

Die in dieser Broschüre mitgeteilten Daten entsprechen dem derzeitigen Stand. Der Abnehmer ist von sorgfältigen Eingangsprüfungen im Einzelteil herdurch nicht entbunden. Änderungen der Produktkennzahlen im Rahmen des technischen Fortschritts oder durch betrieblich bedingte Weiterentwicklungen behalten wir uns vor. Die in dieser Broschüre gegebenen Hinweise und Informationen erfordern wegen durch uns nicht beeinflussbarer Faktoren während der Verarbeitung, insbesondere bei der Verwendung von Rohstoffen Dritter, eigene Prüfungen und Versuche. Unsere Hinweise und Informationen entbinden nicht von der Verpflichtung, eine eventuelle Verletzung von Schutzrechten Dritter selbst zu überprüfen und gegebenenfalls zu beizuliegen. Verwendungsvorschläge begründen keine Zusicherung der Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck.

WACKER **SILICONES**

Wacker Chemie AG
Hanns-Seidel-Platz 4
81737 München, Germany
info.silicones@wacker.com

www.wacker.com