

WACKER

CREATING TOMORROW'S SOLUTIONS

ELASTOSIL®

LEISTUNGSFÄHIGE SILICONLÖSUNGEN
FÜR TECHNISCHE TEXTILIEN

SILICONBESCHICHTUNG MIT SYSTEM

Von der Beratung über Rezeptierung und Technologien bis hin zu anwendungsspezifischen Tests und Pilotserien.



**Silicone bieten für nahezu jede Beschichtungsaufgabe die richtige Lösung:
Für alle gängigen Beschichtungstechniken quer durch alle denkbaren und
noch gar nicht möglichen Anwendungen.**

Silicone sind aufgrund ihrer besonderen Chemie auf Vielfalt programmiert. Das liegt vor allem an ihren außergewöhnlichen Materialeigenschaften. Zudem kann ihre Basisstruktur durch chemische Modifikation oder die geschickte Kombination von Additiven nahezu beliebig variiert werden.

Silicone eignen sich für die Beschichtung von fast allen Gewebearten. Die Kunst des Formulierens erfordert viel Erfahrung, Kreativität und eine Menge Wissen über die relevanten chemischen und verarbeitungstechnischen Zusammenhänge. Darauf ist der anwendungstechnische Service von WACKER SILICONES spezialisiert: Wir helfen Ihnen bei der oft schwierigen Abstimmung von Produkt, Beschichtungssystem und Substrat für ein optimales Endergebnis.

Info

Wir beraten Sie hinsichtlich Rezeptierung und führen anwendungstechnische Tests für Sie durch. Gerne zeigen wir Ihnen Möglichkeiten und Vorteile innovativer Beschichtungstechnologien für Ihre individuelle Anforderung. Auf Wunsch fertigen wir auch Pilotserien mit einer Warenbreite bis zu 90 cm für Sie an.

ERKUNDEN SIE EIN BREITES ANWENDUNGSSPEKTRUM





Feuerschutzkleidung



Architekturmembranen



UV-stabiler Gleitschirm



Funktionsbekleidung für Outdoor-Aktivitäten



Faltenbalg

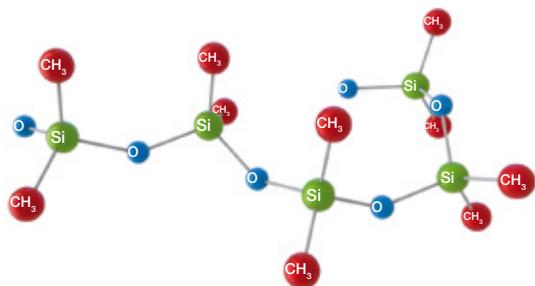


Antirutsch-Socken

EIGENSCHAFTEN VON SILICONEN

Silicone sind Polymere mit einem anorganischen Rückgrat, das sich aus organischen Seitengruppen und sich abwechselnden Sauerstoff- und Siliciumatomen zusammensetzt. Damit gleichen sie einem organisch modifizierten Quarz. Diese in der Polymerwelt einzigartige Struktur verleiht den Siliconen jene außergewöhnlichen Eigenschaften, die sie unter anderem für die Beschichtung von Textilien so interessant machen.

Chemische Struktur eines linearen Silicon-Polymers



Das Silicium-Sauerstoff-Rückgrat macht Silicone sehr stabil.



Elastizität

Siliconelastomere sind sehr dehnbare Materialien. Je nach Type sind Bruchdehnungen von über 1000 % möglich. Damit können auch hoch dehnbare Textilien – zum Beispiel aus ELASTAN® – zuverlässig ohne Einschränkung der Funktionalität beschichtet werden.

Hydrophobie und Wasserdichtigkeit

Siliconkautschuke sind wasserabweisende Materialien. Der Randwinkel eines Wassertropfens auf einer glatten Siliconoberfläche beträgt ca. 130°. Das heißt: mit Silicon beschichtete Textilien werden nicht von Wasser benetzt. Zudem können schon bei einem geringen Beschichtungsgewicht Textilien mit Wassersäulen von >10 m nach DIN EN 20811 erzielt werden.

Temperaturbeständigkeit

Zu den herausragenden Materialeigenschaften der Silicone zählen ihre Flexibilität und ihre Beständigkeit über einen breiten Temperaturbereich. Typische Dauereinsatztemperaturen von Siliconelastomeren sind -45 °C – 180 °C. Spezialtypen erlauben Einsatztemperaturen bis 250 °C und tolerieren sogar kurzfristige Temperaturen von 300 °C.

Schwerbrennbarkeit

Silicone zählen zu den inherent schwerbrennbaren Polymeren. Die Selbstentzündungstemperatur von Siliconelastomeren liegt bei ca. 430 °C. Im Fall eines Brandes bildet sich aus dem Silicon wieder Siliciumdioxid, das als weiße Asche anfällt. Die bei einem Brand entstehenden Gase wirken nicht korrosiv und sind nicht toxisch. Durch den Zusatz spezieller Additive bestehen siliconbeschichtete Textilien auch sehr kritische Brandanforderungen.

Chemikalienbeständigkeit

Siliconelastomere sind gegen wässrige Lösungen verdünnter Säuren und Laugen sowie gegen viele organische Chemikalien beständig. In Lösemitteln wie Ketonen, Estern und Kohlenwasserstoffen kommt es zu einer Quellung des Kautschuks, ohne dass sich seine chemische Struktur auflöst.

UV- und Witterungsbeständigkeit

Silicone haben eine außergewöhnlich hohe UV-Beständigkeit. Kombiniert mit den hydrophoben Eigenschaften und der hohen Chemikalienbeständigkeit sind sie daher äußerst witterungsbeständig. Im Industrieklimatetest gemäß DIN 50018 – SWF 2,0 S (2L Schwefeldioxid) erreichen spezielle Mischungen ohne Veränderung der Oberfläche 1,5 Mio. Zyklen. Weil Silicone kurzwelliges UV-Licht absorbieren, können Siliconbeschichtungen auch textile Fasern schützen, die eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber UV-Licht zeigen.

Elektrische Eigenschaften

Silicone sind elektrisch isolierende Materialien. Die Durchschlagsfestigkeit nach IEC 60243 (gemessen an einer 1 mm Platte) beträgt typischerweise >23 kV/mm. WACKER bietet Ihnen aber auch spezielle, elektrisch leitfähige und antistatische Silicone an.

Waschbeständigkeit

Silicone können mit einer Vielzahl von Substraten einen chemischen Verbund eingehen. Dadurch sind mit Silicon beschichtete Textilien besonders dauerhaft – das zeigt sich unter anderem in einer hervorragenden Waschbeständigkeit.

Anti-Slip-Eigenschaften

Besonders weiche Siliconbeschichtungen verleihen einem Textil Anti-Rutsch-Eigenschaften. Das macht die Textilien besonders hautverträglich und waschbeständig.

Lebensmitteleignung

Viele Silicone entsprechen bei ordnungsgemäßer Verarbeitung der Empfehlung XV. des Bundesamtes für Risikobewertung (BfR) sowie den Anforderungen der Food and Drug Administration (FDA) 21 CFR § 175.300 Resinous and Polymeric Coatings. Bitte beachten Sie: Im Einzelfall muss die jeweilige Siliconformulierung für den Einsatz im Lebensmittelbereich freigegeben werden.

Biokompatibilität

Silicone sind biologisch inert. Das bedeutet, dass sie von biologischen Organismen nicht als systemfremd betrachtet werden. Daher eignen sich Siliconelastomere ideal für den Einsatz im medizinischen Bereich. Für ausgewählte Typen sind USP Class VI und ISO 10993 Zertifikate verfügbar.

Sterilisierbarkeit

Gegenüber gängigen Sterilisationsverfahren (Dampf, ETO, Gammabestrahlung) zeigen sich Siliconelastomere als äußerst beständig. Auch diese Eigenschaft prädestiniert sie für den Einsatz im medizinischen Bereich.

Transluzenz und Einfärbbarkeit

Siliconelastomere sind transluzent. Durch die Abmischung mit ELASTOSIL® Farbpasten können sie zudem in fast jede beliebige Farbe eingefärbt werden. Das ermöglicht Ihnen maximale Freiheit beim gewünschten Produktdesign.



SILICONPRODUKTGRUPPEN

WACKER SILICONES bietet Ihnen verschiedene Siliconsysteme, die sich unabhängig von den Eigenschaften des Vulkanisats hinsichtlich ihrer Verarbeitungsparameter zum Teil erheblich unterscheiden. Das gilt insbesondere für die Auftragsstechnik, die Vulkanisationsgeschwindigkeit und -temperatur sowie für die Anzahl der Komponenten. Jede Produktgruppe bietet in der Verarbeitung spezifische Vorteile, die auf ganz bestimmte Anwendungen zugeschnitten sind. Sprechen Sie mit Ihrem zuständigen technischen Ansprechpartner über die Auswahl der für Sie am besten geeigneten Systemkomponenten.

ELASTOSIL® R	
Vernetzungsmechanismus	Peroxidvernetzend
Komponenten	1- oder 2-Komponentensysteme
Lösemittel	Lösemittelfrei, kann mit Lösemitteln dispergiert werden
Viskosität	Steife Pasten
Vulkanisation	Im Wärmekanal, 150 – 200 °C, 1 – 5 min
Verarbeitung	Rakeln, Kalandrieren, Extrusion
Vorteile	Hohe Toleranz gegenüber vulkanisationsstörenden Substanzen Sehr gute Mechanik Sehr hohe Hitzebeständigkeit Schnelle Vulkanisation

ELASTOSIL® R plus	
Vernetzungsmechanismus	Additionsvernetzend
Komponenten	1- oder 2-Komponentensysteme
Lösemittel	Lösemittelfrei, kann mit Lösemitteln dispergiert werden
Viskosität	Steife Pasten
Vulkanisation	Im Wärmekanal, 130 – 200 °C, 1 – 3 min
Verarbeitung	Rakeln, Kalandrieren, Extrusion
Vorteile	Schnelle Vulkanisation Exzellente Mechanik Trockene Oberfläche



ELASTOSIL® LR	
Vernetzungsmechanismus	Additionsvernetzend
Komponenten	2-Komponentensysteme
Lösemittel	Lösemittelfrei, kann mit Lösemitteln dispergiert werden
Viskosität	10.000 - 500.000 mPas-s
Vulkanisation	Im Wärmekanal, 130 – 200 °C, 1 – 3 min
Verarbeitung	Rakeln, Tauchen
Vorteile	Sehr schnelle Vulkanisation Gute Verarbeitungsfähigkeit Hohe Flexibilität bei der Rezeptierung

ELASTOSIL® RD	
Vernetzungsmechanismus	Additionsvernetzend
Komponenten	2-Komponentensysteme
Lösemittel	Xylol bzw. Waschbenzin
Viskosität	5.000 – 700.000 mPas-s
Vulkanisation	Lösemittel abdampfen bei max. 100 °C, dann Vulkanisation im Wärmekanal bei 130 – 200 °C, 1 – 3 min
Verarbeitung	Rakeln, Tauchen
Vorteile	Exzellente Mechanik Gute Verarbeitungsfähigkeit Hohe Flexibilität bei der Rezeptierung Trockene Oberfläche Geringe Auftragsgewichte möglich

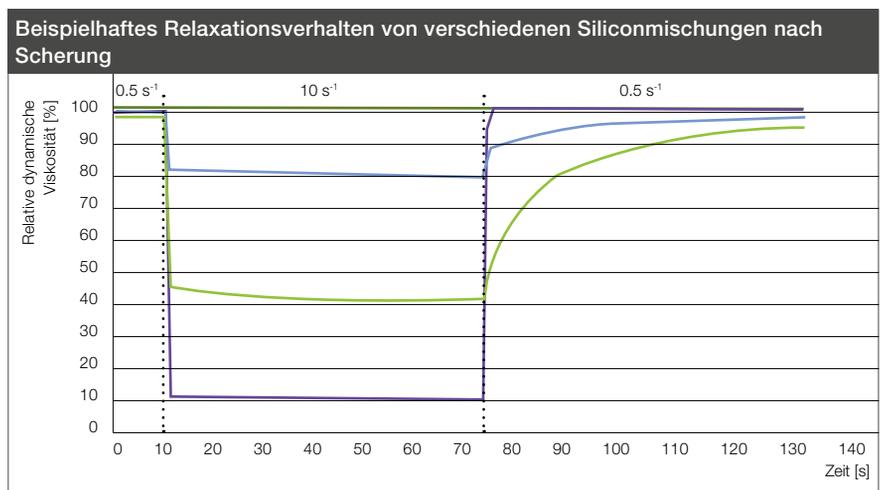
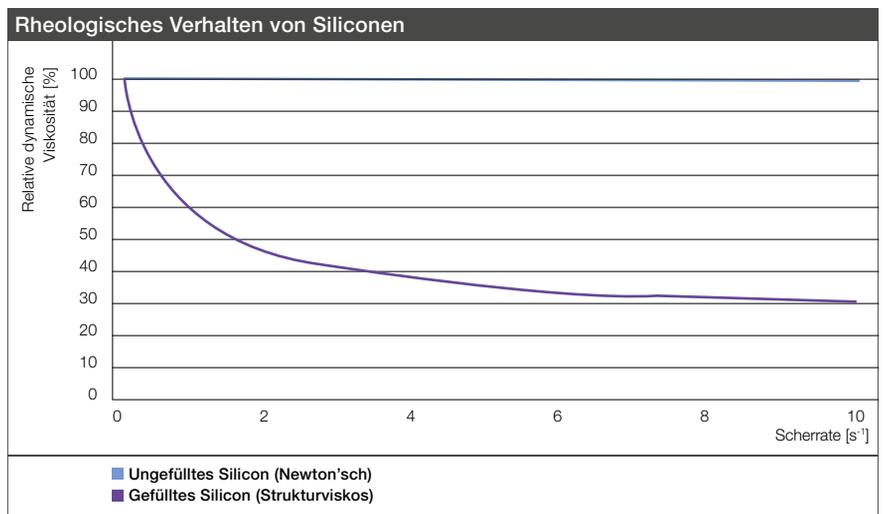
ELASTOSIL® E	
Vernetzungsmechanismus	Kondensationsvernetzend
Komponenten	1-Komponentensysteme
Lösemittel	Lösemittelfrei oder lösemittelhaltig
Viskosität	50.000 – 350.000 mPas-s
Vulkanisation	Bei Raumtemperatur Hautbildung nach ca. 15 min, vollständige Aushärtung nach 1– 3 Tagen (abhängig von der Luftfeuchtigkeit)
Verarbeitung	Rakeln, Dispensen, Siebdruck
Vorteile	Hohe Toleranz gegenüber vulkanisationsstörenden Substanzen Einfache Verarbeitung Guter Haftungsaufbau

VERARBEITUNG

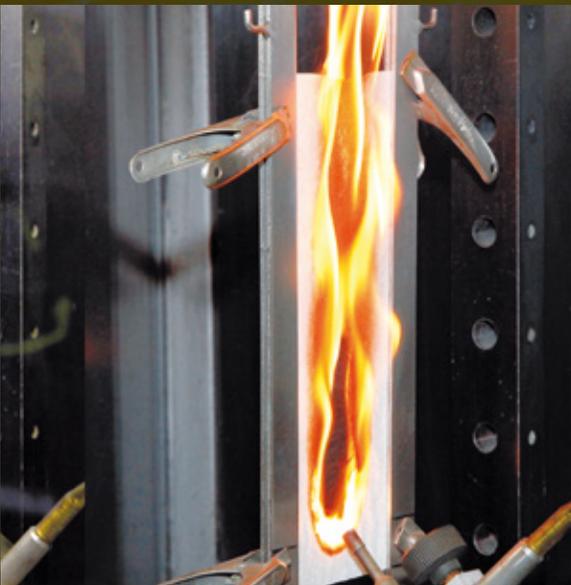
Rheologie von Siliconen

Siliconpolymere nehmen hinsichtlich ihres Fließverhaltens eine Sonderstellung ein. Selbst bei hohen Molekulargewichten verhalten sich Silicone wie ein Newtonsches Fluid: Das heißt, ihre Viskosität ist praktisch unabhängig von der vorliegenden Scherrate. Enthält das Silicon aber verstärkende Füllstoffe, etwa pyrogene Kieselsäure (WACKER HDK®), so ändert sich das rheologische Verhalten und es entstehen strukturviskose Materialien. Diese zeigen in der Folge scherverdünnendes Verhalten.

Nachdem Beschichtungsmassen aus Silicon einer erhöhten Scherung unterzogen wurden, dauert es wenige Sekunden bis Minuten, bis das System sein ursprüngliches Viskositätsniveau wieder erreicht hat. Durch spezielle Additive kann diese Relaxationszeit bis auf Bruchteile einer Sekunde reduziert werden, dadurch wird auch die Darstellung erhabener Strukturen möglich.



Durch entsprechende Rezeptierung kann das Fließverhalten der Silicone genau auf die jeweilige Anforderung zugeschnitten werden – eine wichtige Eigenschaft bei der Textilbeschichtung.



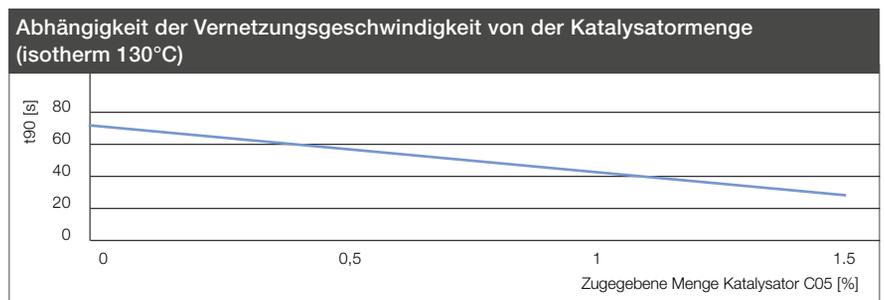
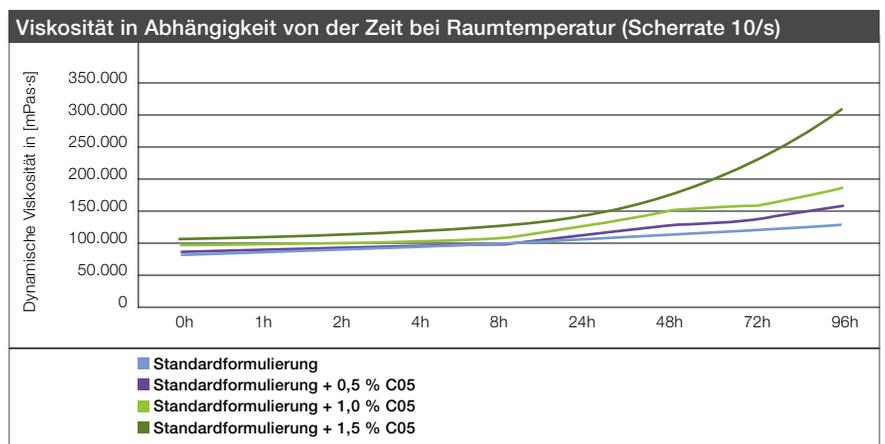


Reaktivität von Siliconen

Siliconelastomere sind reaktive Beschichtungsmassen, das heißt, die chemische Vernetzung findet nach dem Auftrag auf das Textil statt. Dies erlaubt zum einen eine chemische Anbindung an die Substratoberfläche während der Vernetzung, zum anderen kann insbesondere bei additionsvernetzenden Systemen die Vernetzungsgeschwindigkeit dem Beschichtungsprozess angepasst werden. Neben der Haupteinflussgröße Temperatur kann bei dieser platinkatalysierten Vernetzungsmethode die Reaktionsgeschwindigkeit über die Katalysatormenge gesteuert werden. Bitte beachten Sie, dass es sich bei den eingesetzten Platin-Katalysatoren um sehr reaktive Systeme handelt, die bereits in kleinsten Mengen eine hohe Wirkung zeigen. Das macht diese Systeme allerdings auch sehr sensibel gegenüber sogenannten Platin-Giften. Dies sind Substanzen, die den Platin-Katalysator irreversibel deaktivieren (z.B. Schwefel- und Phosphorverbindungen, bestimmte Schwermetalle, Amine, Silan-Schichten bei Glasgewebe). Diese Platin-Gifte sind auch in kleinen Konzentrationen unbedingt zu vermeiden, da sich ansonsten kein stabiler Haftverbund zwischen Textil und Siliconbeschichtung ausbilden kann bzw. die Systeme nicht mehr zur Vernetzung fähig sind.

Sollten Sie eine hohe Toleranz gegenüber Fremdstoffen und Verunreinigungen benötigen, empfehlen wir Ihnen kondensationsvernetzende Ready-to-use RTV-1-Systeme zu verwenden. Diese reagieren unter Einfluss von Luftfeuchtigkeit unter Abspaltung eines Nebenprodukts (meist Essigsäure). Die Systeme sind sehr robust und zeigen eine hervorragende Adhäsion zu den meisten Substraten. Die Vernetzungszeit ist im Gegenzug verhältnismäßig lang und kann nicht über erhöhte Temperaturführung verkürzt werden.

Als dritte Möglichkeit können Silicone durch Peroxide vernetzt werden. Diese zerfallen bei erhöhter Temperatur unter Freisetzung von Radikalen, wodurch es zur Ausbildung des elastomeren Netzwerks kommt. Die peroxidische Vernetzung ist nur bei Festkautschuken möglich. Sie ist sehr tolerant gegenüber Verunreinigungen und lässt sich über eine geschickte Temperaturführung gut steuern. Die beim Peroxidzerfall entstehenden Spaltprodukte müssen durch ausreichend lange Verweilzeit im Heizkanal entfernt werden, um geruchsfreie Produkte zu erhalten.



Rezeptierung



WACKER bietet Ihnen eine breite Palette an Additiven für ELASTOSIL® Silicone. Die Tabelle Additive zeigt Ihnen eine Übersicht zu den Additiven und deren Einfluss auf die Siliconbeschichtung. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Ihren zuständigen Fachverkäufer oder technischen Ansprechpartner.

Vernetzer

Vernetzer sind flüssige funktionelle Siliconöle, die für die Vulkanisation der ELASTOSIL® LR und RD Typen mit dem Suffix „F“ benötigt werden. Aber auch in vielen anderen Formulierungen kann der Zusatz von Vernetzern positive Effekte haben, beispielsweise auf die Haftung und die Rheologie.

Katalysatoren

Katalysatoren sind Platin-Verbindungen, die eine Additionsvernetzung bei Siliconen überhaupt erst ermöglichen. Durch einen erhöhten Katalysatorgehalt kann die Vulkanisationsgeschwindigkeit gesteigert werden. Achten Sie darauf, dass eine Erhöhung der Katalysatormenge eine Verkürzung der Topfzeit mit sich bringt. Als Katalysatoren sind WACKER Katalysator C05 und der zehnfach so hoch konzentrierte Katalysator OL erhältlich.

Inhibitoren

Inhibitoren werden immer dann benötigt, wenn längere Topfzeiten erforderlich sind. Das ist meist dann der Fall, wenn Systeme durch den Zusatz von Katalysatoren beschleunigt wurden. Als Inhibitor ist das Produkt WACKER Inhibitor PT 88 erhältlich. Die Dosierung hängt von der zu erwartenden Topfzeit und der verwendeten Siliconformulierung ab und beträgt typischerweise zwischen 0,5 und 2,0 %.

Hitzestabilisatoren

Silicone zeigen bis 180 °C eine hervorragende Hitzestabilität. Wird eine höhere Temperaturbeständigkeit gefordert, empfehlen wir Ihnen den Zusatz von Hitzestabilisatoren. Dazu zählen die Produkte ELASTOSIL® AUX Stabilisator H sowie die ELASTOSIL® Farbpasten FL Elfenbein RAL 1014, Eisenoxidrot RAL 3013 und Tiefschwarz RAL 9005.

Schwerbrennbarkeits-Batch

Silicone zählen zu den schwerbrennbaren Elastomeren. Die Anforderungen diverser Brandtests können es aber erforderlich machen, die Schwerbrennbarkeit weiter zu verbessern. Speziell dafür bieten wir Ihnen das Produkt ELASTOSIL® AUX Batch SB 2, das typischerweise zu 2,2 % hinzu dosiert wird. Achten Sie darauf, dass ein schwerbrennbarer Verbund aus Textil und Silicon nur dann gewährleistet ist, wenn ein sehr stabiler Haftverbund zwischen beiden Materialien besteht.

Additive	
Einflussgröße	Empfohlene Additive
Reaktivität	Katalysator C05, Katalysator OL Inhibitor PT 88
Viskosität	Viscoregler 64, NT 76
Strukturviskosität	Haftvermittler HF 86, Stabilisator 43 NT 76
Haftung zum Textil	Haftvermittler HF 86, GENIOSIL® GF 80 Katalysator TC 44, Katalysator 77 Vernetzer W, Vernetzer HX
Hitzestabilität	ELASTOSIL® Farbpasten FL
Schwerbrennbarkeit	ELASTOSIL® AUX BATCH SB 2
Farbgebung	ELASTOSIL® Farbpasten FL
Oberflächenstruktur, Haptik	Diverse Topcoats, siehe Einlegeblatt

Haftvermittler

Silicone bauen als relativ vernetzende Systeme bereits während der Vernetzung zu vielen Substraten eine gute Haftung auf. Viele Textilien erfordern allerdings den Zusatz von Haftvermittlern, um einen ausreichend stabilen Verbund zu gewährleisten. Als Haftvermittler kommen typischerweise Silane der Reihe GENIOSIL® GF oder der Haftvermittler HF 86 zum Einsatz. Diese werden in einer Dosierung von ca. 1 % direkt in die Beschichtungsmasse eingearbeitet.

Besonders reaktionsträge Substrate können zudem durch den Zusatz von Co-Katalysatoren aktiviert werden. Als Co-Katalysatoren bieten wir Ihnen den WACKER® KATALYSATOR TC 44 (empfohlen für Polyester) und den WACKER® KATALYSATOR 77 (empfohlen für Polyamid), die in einer Dosierung von 0,5 – 1 % eingesetzt werden.

Farbpasten

Mit den Produktreihen ELASTOSIL® Farbpasten FL für Flüssigsilicone sowie PT für Festsilicone bietet Ihnen WACKER spezielle Pigmentpasten zum Einfärben von Siliconkautschuken. Die Farbpasten haben einen hohen Pigmentgehalt. Damit werden bereits bei kleinen Dosierungsmengen von 1 – 2 % sehr intensive Farben erzielt – ohne dabei die Eigenschaften des Silicons maßgeblich zu beeinflussen. Zudem können die Farbpasten beliebig gemischt werden, so dass praktisch jede denkbare Mischfarbe möglich ist. Die meisten Farbpasten sind für den Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen. Für ausgewählte Farbpasten liegen auch USP Class VI und ISO 10993-Zertifikate vor. Detailliertere Informationen finden Sie in den entsprechenden Produktübersichten der Farbpasten.

Viskositätsregler

Die Additivierung von Flüssigsiliconen hat in den meisten Fällen einen sichtbaren Einfluss auf das rheologische Verhalten der Beschichtungsmassen. In vielen Fällen kann es notwendig werden, das allgemeine Viskositätsniveau bzw. die Strukturviskosität zu senken. WACKER bietet Ihnen mit den Produkten WACKER® VISCOREGLER 64 und ELASTOSIL® NT 76 eine gute Möglichkeit, die Fließeigenschaften des Silicons Ihren Bedürfnissen entsprechend anzupassen. Es werden dafür bis zu 30 % eines Viskositätsreglers in die Beschichtungsmasse gegeben. Bedenken Sie bitte, dass ab einer Menge von 10 % Viskositätsregler zusätzlich Vernetzer hinzugegeben werden müssen, um die Vulkanisation nicht negativ zu beeinflussen.

Vernetzer	Typische Dosierung	Einfluss auf die Beschichtungsmasse
Vernetzer W	1 %	Verbesserung der Haftung, kaum Einfluss auf die Rheologie
Vernetzer 525	3 %	Sehr gute Mechanik, kein Einfluss auf die Rheologie
Vernetzer HX	5 %	Starke Verbesserung der Haftung, Erhöhung der Strukturviskosität

Hitze stabilisatoren – ELASTOSIL® AUX Stabilisator					
Stabilisator	Farbe	FDA/BfR	Empfohlene max. Einsatztemperatur Peroxid- vernetzend	Empfohlene max. Einsatztemperatur Additions- vernetzend	Dosierung
○ H0	Transluzent	-/-	225 °C	225 °C	2 %
● H1	Rotbraun	+/+	250 °C	225 °C	3 %
○ H2	Beige	-/-	250 °C	250 °C	2 %
● H3*	Schwarz	+/+	275 °C	275 °C	1,5 % – 3 %
● H4	Rot	+/+	275 °C	225 °C	3 %
○ H6	Weiß	-/-	300 °C	225 °C	3 %
○ H6 F	Weiß	+/+	300 °C	225 °C	3 %

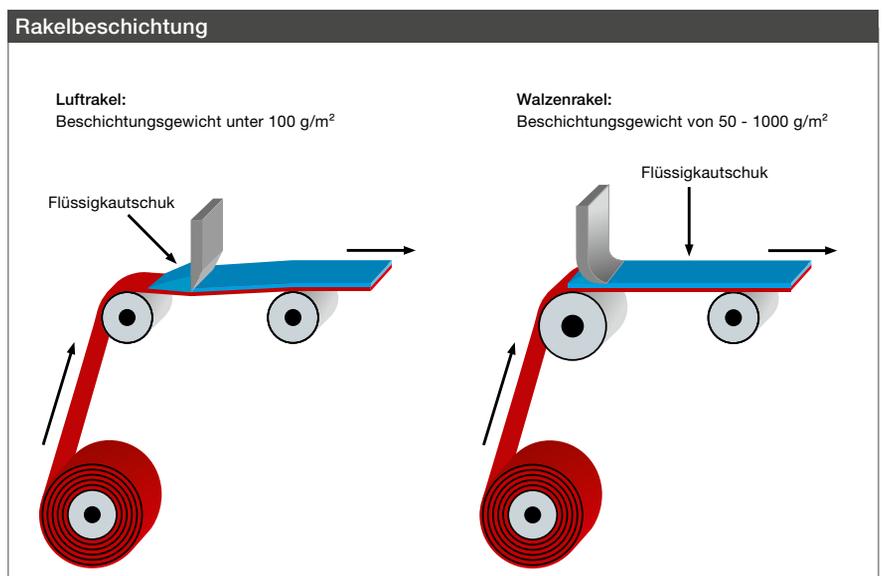
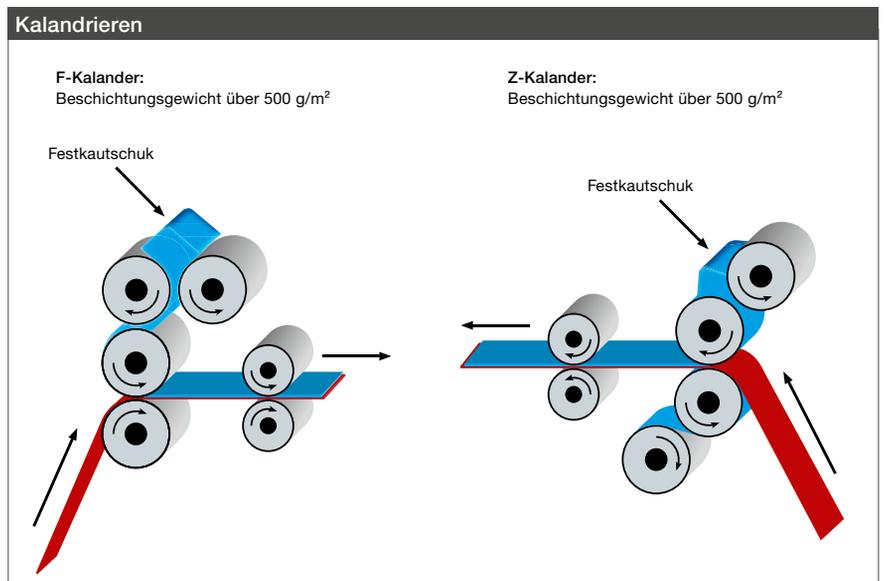
*H3 ist unverträglich mit ELASTOSIL® AUX Vernetzer E, Dosierung: 1,5 % für peroxidvernetzenden und 3 % für additionsvernetzenden Siliconkautschuk

Auftragsmethoden

Silicone können mit allen in der Textilbeschichtung gängigen Auftragsmethoden appliziert werden. Die gängigsten Techniken sind die Rakelbeschichtung mit Flüssigsiliconen und das Kalandrieren von Festsiliconen. Dabei ist es sogar möglich, auf einer Beschichtungsanlage – auf der Silicone verwendet werden – nach sorgfältiger Reinigung der Anlage wieder andere Beschichtungsmassen wie z.B. PVC oder Acrylate zu verarbeiten. Als Reinigungsmittel empfehlen wir aliphatische Lösemittel wie etwa Waschbenzin oder Isoparaffine. Nach der Reinigung sollte der Heizkanal ca. eine Stunde auf einer Temperatur von mindestens 150 °C gehalten werden, bevor auf andere Materialien gewechselt wird.

Beim Kalandrieren wird der Festkautschuk durch Walzwerke auf die gewünschte Schichtdicke gebracht, dann mit Druck auf das Textil appliziert und anschließend thermisch vernetzt. Typische Schichtdicken sind 1 – 2 mm.

Die Rakelbeschichtung ist hingegen prädestiniert, wenn es um den Auftrag von dünneren Schichtdicken geht. Hier wird die flüssige Siliconpaste entweder manuell oder automatisch vor ein Rakel aufgebracht. Durch die Scherung unter dem Rakel wird der Siliconkautschuk homogen verteilt und dringt gleichzeitig in das Gewebe ein, wodurch ein guter Haftverbund erreicht wird. Der Abstand zwischen Rakelmesser und Textil definiert die resultierende Dicke der Beschichtung. Bei sehr geringen Auftragsgewichten wird das Rakelmesser beim Beschichten direkt auf das Textil (Lufrakel) gepresst. Dadurch sind Auftragsdicken bis ca. 10 µm möglich. Das Know-how und die Einstellung der passenden Rheologie der Siliconpaste ist bei der Rakelbeschichtung entscheidend für ein sehr gutes Beschichtungsergebnis.





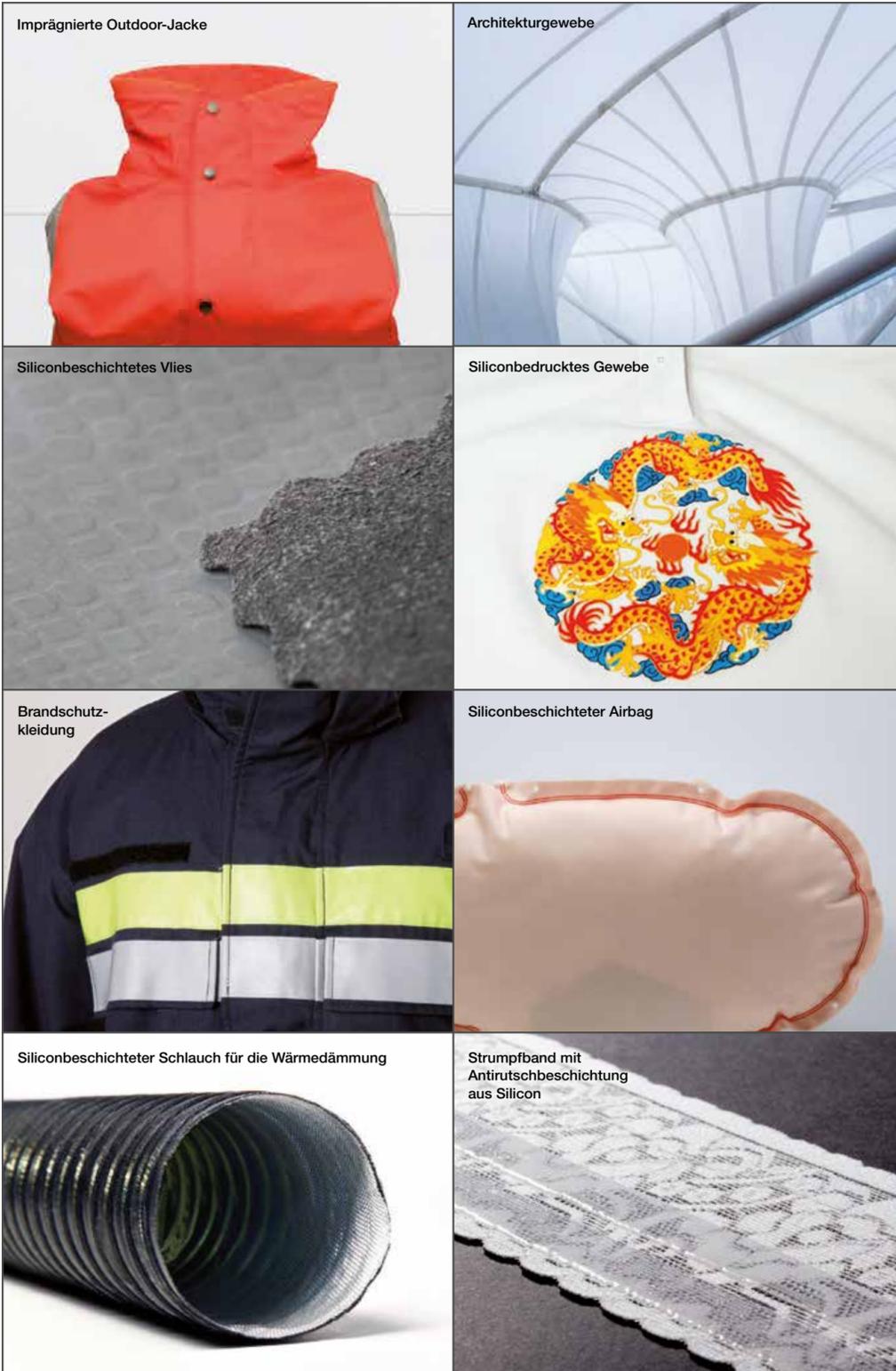
KOMPETENZ UND SERVICE- NETZWERK AUF FÜNF KONTINENTEN



WACKER ist eines der weltweit führenden und forschungsintensivsten Chemieunternehmen mit einem Gesamtumsatz von 4,98 Mrd. €. Die Produktpalette reicht von Siliconen über Bindemittel und polymere Additive für vielfältige industrielle Bereiche bis hin zu biotechnologisch hergestellten Pharmawirkstoffen und Reinstsilicium für Halbleiter- und Solaranwendungen. Als nachhaltig orientierter Technologieführer fördern wir Produkte und Ideen mit hohem Wertschöpfungspotenzial für mehr Lebensqualität für jetzige und künftige Generationen, basierend auf Energieeffizienz, Klima- und Umweltschutz. Global vernetzt über 4 Geschäftsbereiche bieten

wir unseren Kunden an 24 Produktionsstandorten, 22 technischen Kompetenzzentren, 13 WACKER ACADEMY Schulungszentren und 50 Vertriebsbüros in Europa, Nord- und Südamerika sowie Asien, einschließlich einer Präsenz in China, hochspezialisierte Produkte und umfassende Services. Als zuverlässiger Innovationspartner entwickeln wir mit rund 14.500 Mitarbeitern für und gemeinsam mit unseren Kunden wegweisende Lösungen und helfen ihnen, noch erfolgreicher zu sein. Muttersprachliche Spezialisten in unseren technischen Kompetenzzentren unterstützen unsere Kunden weltweit bei der Entwicklung von

Produkten, die auf die lokalen Anforderungen abgestimmt sind, und begleiten sie auf Wunsch in allen Phasen komplexer Herstellungsprozesse. WACKER E-Solutions sind Online-Services, die wir in unserem Kundenportal und auch als integrierte Prozesslösung anbieten. Für unsere Kunden und Partner bedeutet dies umfassende Informationen und zuverlässige Services für eine schnelle, sichere und hocheffiziente Projekt- und Auftragsabwicklung. Weltweit und unabhängig von Zeit und Ort unter: www.wacker.com



WACKER

CREATING TOMORROW'S SOLUTIONS

WACKER

ELASTOSIL®

Wacker Chemie AG
 Hanns-Seidel-Platz 4
 81737 München, Germany
 Tel. +49 89 6279-1741
 info@wacker.com

www.wacker.com

www.wacker.com/socialmedia



69344v/08.19 ersetzt 69344p/09.18

PRODUKTÜBERSICHT

SILICONKAUTSCHUK FÜR DIE TEXTILBESCHICHTUNG

Kautschukdispersionen · Hochtemperaturvernetzender Siliconkautschuk · Raumtemperaturvernetzender Siliconkautschuk · Decklacke

Die in diesem Medium mitgeteilten Daten entsprechen dem derzeitigen Stand. Der Abnehmer ist von sorgfältigen Eingangsprüfungen im Einzelfall hierdurch nicht entbunden. Änderungen der Produktkennzahlen im Rahmen des technischen Fortschritts oder durch betrieblich bedingte Weiterentwicklungen behalten wir uns vor. Die in diesem Medium 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 beseitigen. Verwendungsvorschläge begründen keine Zusicherung der Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck. Die Inhalte dieses Mediums sprechen Frauen und Männer gleichermaßen an. Zur besseren Lesbarkeit wird nur die männliche Sprachform (z. B. Kunde, Mitarbeiter) verwendet.

Produkt	Vernetzungs- mechanismus	Merkmale	Farbe	Viskosität bei 1/sec [mPas] DIN EN ISO 3219 / 25 °C	Viskosität bei 10/sec [mPas] DIN EN ISO 3219 / 25 °C	Härte Shore A ISO 7619-1	Reißfestigkeit [N/mm ²] ISO 37 Typ 1	Reißdehnung [%] ISO 37 Typ 1	Weiterreißwiderstand [N/mm] ASTM D 624 B	Verarbeitung	BfR XV. Silicone*	FDA 175.300 Coatings*
Kautschukdispersionen												
ELASTOSIL® RD 6600 F	Additionsvernetzend	Gute Mechanik, trockene Oberfläche, Feststoffgehalt: 40 % in Xylol	Transparent	115.000	45.000	60	5,5	350	12,0	Zugabe von 3 % ELASTOSIL® Vernetzer 525 oder 1 % WACKER® Vernetzer W erforderlich	-	-
ELASTOSIL® RD 6680 F	Additionsvernetzend	Elektrisch leitfähig, Feststoffgehalt: 50 % in Benzin	Schwarz	18.000	4.000	35	3,5	420	10,0	Zugabe von 3 % ELASTOSIL® Vernetzer 525 oder 1 % WACKER® Vernetzer W erforderlich	-	-
WACKER® FINISH CT 51 L	Kondensationsvernetzend	Seidige und flexible Beschichtungen, Feststoffgehalt: 25 % Toluol	Transparent	31.000	19.000	-	-	-	-	Zugabe von WACKER® Inhibitor PT 88 und 1 % WACKER® Katalysator C 05 erforderlich	+	+
Hochtemperaturvernetzender Siliconkautschuk												
ELASTOSIL® LR 3001/55 FR A/B	Additionsvernetzend	Schwer brennbar (UL 94: V-0)	Grau	250.000	150.000	51	5,5	340	17,0	A/B-System, Mischungsverhältnis A:B = 1:1	-	-
ELASTOSIL® LR 6200 A/B	Additionsvernetzend	Niedrige Viskosität, trockene Oberfläche	Weiß	15.000	9.000	40	2,8	210	4,6	A/B-System, Mischungsverhältnis A:B = 1:1	-	-
ELASTOSIL® LR 3003/20 TR	Additionsvernetzend	Universell einsetzbar, ausgezeichnete mechanische Eigenschaften	Transparent	360.000	210.000	22	8,3	870	24,0	A/B-System, Mischungsverhältnis A:B = 1:1	+	+
ELASTOSIL® LR 3003/30	Additionsvernetzend	Universell einsetzbar, ausgezeichnete mechanische Eigenschaften	Transparent	210.000	100.000	30	7,0	610	21,0	A/B-System, Mischungsverhältnis A:B = 1:1	+	+
ELASTOSIL® LR 6240 A/B	Additionsvernetzend	Gute Flexibilität, hoher Modul	Transparent	30.000	20.000	30	1,7	290	4,9	A/B-System, Mischungsverhältnis A:B = 1:1	+	+
ELASTOSIL® LR 6250 F	Additionsvernetzend	Universell einsetzbar	Transparent	53.000	32.000	36	5,0	350	10,4	Zugabe von 3 % ELASTOSIL® Vernetzer 525 oder 1 % WACKER® Vernetzer W	-	+
ELASTOSIL® LR 6260 A/B	Additionsvernetzend	Hohe Durchschlagsfestigkeit	Elfenbeinfarben	57.000	31.000	39	5,1	380	8,9	A/B-System, Mischungsverhältnis A:B = 1:1	-	+
ELASTOSIL® LR 6320 F	Additionsvernetzend	Universell einsetzbar	Transparent	28.000	23.000	20	2,4	450	4,3	Zugabe von 10 % ELASTOSIL® Vernetzer SX oder 3% ELASTOSIL® Vernetzer 525 oder 1 % WACKER® Vernetzer W erforderlich	+	+
ELASTOSIL® LR 6360 F	Additionsvernetzend	Universell einsetzbar	Transparent	38.000	28.000	60	5,0	150	6,1	Zugabe von 5 % WACKER® Vernetzer W erforderlich	+	+
ELASTOSIL® NT 76	Additionsvernetzend	Newtonsche Rheologie	Transparent	40.000	40.000	20	0,7	160	2,3	Zugabe von 3 % ELASTOSIL® Vernetzer 525 erforderlich	+	+
ELASTOSIL® R 401/40	Peroxidvernetzend	Universell einsetzbar	Transparent	n. a.	n. a.	40	10,0	580	28,0	Zugabe von 1,5 % ELASTOSIL® AUX Vernetzer E oder 0,7 % ELASTOSIL® AUX Vernetzer C1 erforderlich	++	++
ELASTOSIL® R <i>plus</i> 4001/40	Additionsvernetzend	Universell einsetzbar	Transparent	n. a.	n. a.	40	11,0	940	38,0	Gebrauchsfertiges System	+	+
Raumtemperaturvernetzender Siliconkautschuk												
ELASTOSIL® E43 N	Kondensationsvernetzend	Universell einsetzbar, ausgezeichnete Haftung, zinnfrei	Transparent	300.000	260.000	35	4,5	350	12,0	Gebrauchsfertiges System	+	+
ELASTOSIL® E50 N	Kondensationsvernetzend	Universell einsetzbar, selbstverlaufend, zinnfrei	Transparent	63.000	53.000	35	1,5	150	5,0	Gebrauchsfertiges System	+	+
ELASTOSIL® E91	Kondensationsvernetzend	Antirutschoberfläche, schnelle Vernetzung mit Dampf, zinnfrei	Transparent	100.000	60.000	20	1,2	350	-	Gebrauchsfertiges System	-	-
ELASTOSIL® E92 N	Kondensationsvernetzend	Antirutschoberfläche, schnelle Hautbildung bei Raumtemperatur, zinnfrei	Transparent	160.000	90.000	20	1,5	350	-	Gebrauchsfertiges System	-	-
Decklacke												
ELASTOSIL® 47007	Additionsvernetzend	Niedriger Reibungskoeffizient, lösemittelfrei	Elfenbeinfarben	16.000	7.000	-	-	-	-	Zugabe von 3 % ELASTOSIL® Vernetzer W oder 5 % WACKER® Vernetzer HX erforderlich	-	-
ELASTOSIL® RD 3151 F	Additionsvernetzend	Glänzender Lack, leicht zu reinigen, Feststoffgehalt: 50 % in Benzin	Transparent	20.000	3.500	-	-	-	-	Zugabe von 3 % WACKER® Vernetzer W erforderlich	-	-
ELASTOSIL® RD 6620 F	Additionsvernetzend	Matter Lack, Feststoffgehalt: 50 % in Xylol	Farblos, opak	330.000	75.000	-	-	-	-	Zugabe von 1 % WACKER® Vernetzer W erforderlich	-	-

* Gilt für die Siliconbasis. Additive müssen separat bewertet werden!

** Gilt für getemperte Artikel (4h/200 °C).

WACKER

Wacker Chemie AG
Hanns-Seidel-Platz 4
81737 München, Deutschland
Tel. +49 89 6279-1741
E-Mail: info@wacker.com

www.wacker.com

www.wacker.com/socialmedia



Die in diesem Medium mitgeteilten Daten entsprechen dem derzeitigen Stand. Der Abnehmer ist von sorgfältigen Eingangsprüfungen im Einzelfall hierdurch nicht entbunden. Änderungen der Produktkennzahlen im Rahmen des technischen Fortschritts oder durch betrieblich bedingte Weiterentwicklungen behalten wir uns vor. Die in diesem Medium 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 beseitigen. Verwendungsvorschläge begründen keine Zusicherung der Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck. Die Inhalte dieses Mediums sprechen Frauen und Männer gleichermaßen an. Zur besseren Lesbarkeit wird nur die männliche Sprachform (z. B. Kunde, Mitarbeiter) verwendet.