

WACKER

DIE LÖSUNGEN VON MORGEN
SCHAFFEN

SEMICOSIL®

WACKER SiGel®

ELASTOSIL®

SILIKONGEL-LÖSUNGEN



Forschen, Verbessern, Forschen.
Seit 1947 forschen wir an Siliconen. Die Entwicklung von neuartigen Siliconen ist weltweit mit dem Namen WACKER verbunden. Als international tätiges Unternehmen produzieren wir Silicone für nahezu alle Anwendungen und Branchen. Dazu gehören viele namhafte Automobil-, Halbleiter- und PV Hersteller. Daher kennen wir die Anforderungen dieser Branchen - einschließlich des weltweiten Kostendrucks. Wir forschen kontinuierlich an neuen Lösungen, damit Sie sich diesem Wettbewerb

SILIKON-GEL

EIN WEICHES MATERIAL FÜR HARTE ANFORDERUNGEN

Mit WACKER-Silicongelen können Sie empfindliche Bauteile vor äußeren Einflüssen schützen. Silicongele sind wasserabweisend, haben eine hohe elektrische Festigkeit und dämpfen hervorragend mechanische Schwingungen.

Die besondere Eigenschaft von Silikongelen ist ihre außerordentliche Flexibilität. In einem Silikongel sind die einzelnen Polymermoleküle untereinander zu einem locker vernetzten Netzwerk verbunden. Auf diese Weise können die Silikonketten nachgeben, wenn sie auf eine harte Oberfläche treffen.

Da Silikongele so elastisch sind, können sie thermomechanische Belastungen besser als andere Materialien aufnehmen. Deshalb sind sie ideal für die Verkapselung von Materialsystemen wie elektronischen Halbleitern und Solarzellen. Dank ihrer hervorragenden elektrischen Eigenschaften verhindern sie Kriechströme und Überschläge. Eine weitere interessante Eigenschaft von Siliziumkegelgelen ist ihre hervorragende Temperaturtoleranz. Ob -50 °C oder +200 °C

- ihre physikalischen und technischen Eigenschaften bleiben auch nach mehreren tausend Stunden im Einsatz unverändert. Kurzum: Die meisten WACKER-Silicongele sind wahrscheinlich langlebiger als die Geräte oder Baugruppen, die sie umhüllen.

Globale Produktion - lokale Kundenbetreuung

Wir haben auf der ganzen Welt technische Zentren eingerichtet, um alle Arten von Unterstützung bei der Produktauswahl, der Herstellung und der Spezifikation von Endprodukten zu bieten. Weitere

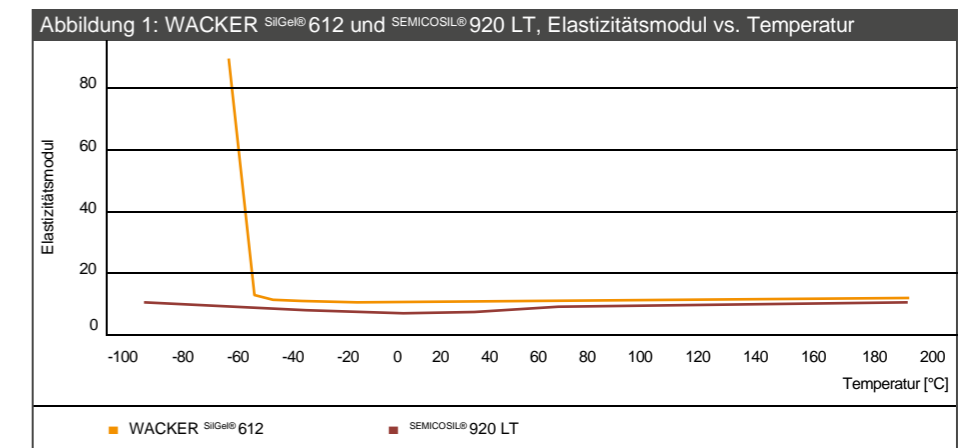
EINZIGARTIG IN FLEXIBILITÄT UND REINHEIT

Silicongele von WACKER federn thermomechanische Belastungen dauerhaft ab. Ihre Reinheit gewährleistet eine dauerhafte elektrische Funktion und schützt vor Korrosion.

Außergewöhnlich belastbar Ob Computer oder Solarmodul, moderne Industriegüter bestehen aus zahlreichen Materialien mit unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten (WAK). Damit sich die Materialien dauerhaft miteinander verbinden lassen, benötigen sie einen Stoff mit hoher Elastizität, denn thermomechanische Spannungen sollen nicht auf angrenzende Bauteile übertragen werden. Silikongele sind hierfür ideal.



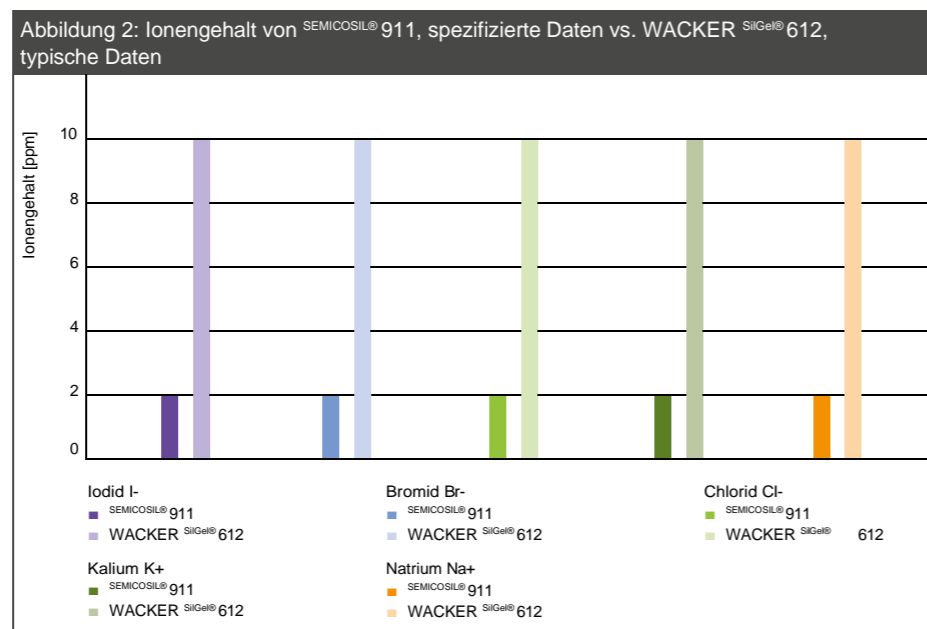
Ein weiterer Vorteil von Silikongelen ist, dass sie aufgrund ihrer chemischen Struktur äußerst temperaturstabil sind. Standardsilicongele bleiben bei Temperaturen von -50 °C bis +200 °C flexibel. Tieftemperatur-Silicongele behalten ihre Elastizität sogar bis zu -100 °C (siehe Grafik 1).



Hohe chemische Reinheit garantiert

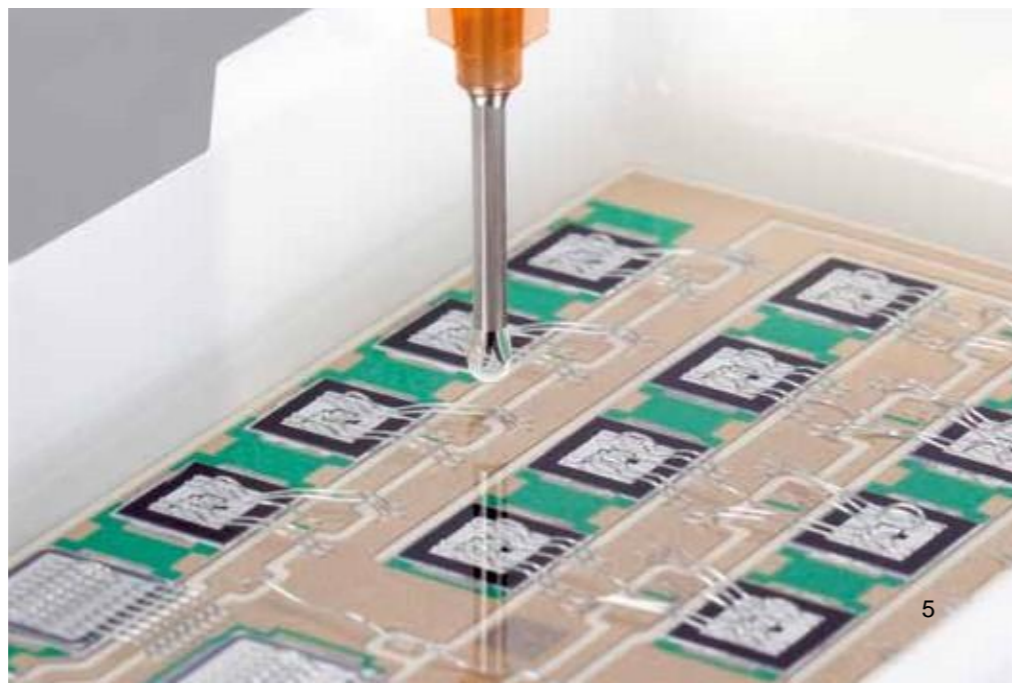
Silicon-Zapfengele von WACKER sind aufgrund ihrer Herstellungsweise hochrein. Der geringe Anteil an ionischen Verunreinigungen erhöht auch die Betriebssicherheit Ihrer Produkte. Ein Beispiel sind die Silicongele von WACKER SiGe® 612, die häufig in der Elektroindustrie eingesetzt werden. Mit maximal 10 ppm enthalten sie nur Spuren von Verunreinigungen wie Metallionen oder Halogenide (siehe Abbildung 2).

SEMICOSIL® Silicongele sind noch viel reiner. Sie werden bereits aus gereinigten Rohstoffen hergestellt. Darüber hinaus werden sie regelmäßig einer standardisierten Qualitätsprüfung unterzogen: dem Druckkochtopf-Test. Wie in Grafik 2 dargestellt, erreichen wir so typische Ionengehalte von weniger als 2 ppm.



HERVORRAGENDE ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN UND HITZESTABILITÄT

WACKER-Silicongele eröffnen eine neue Dimension der chemischen Reinheit für den Verguss von Halbleitern. Das sorgt für eine hohe Betriebssicherheit.

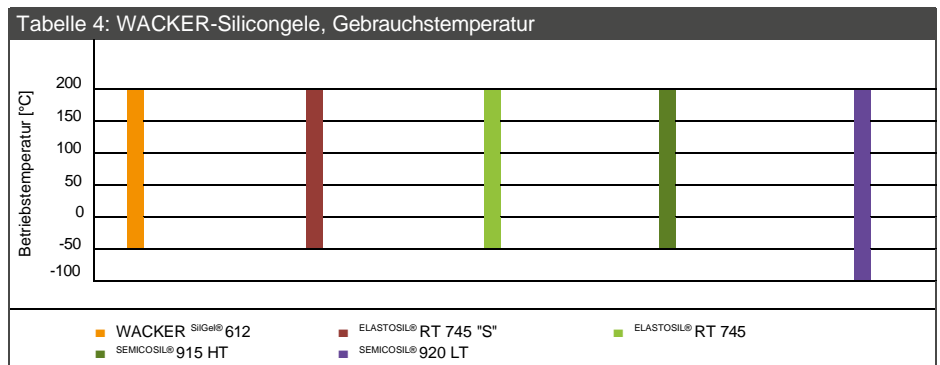
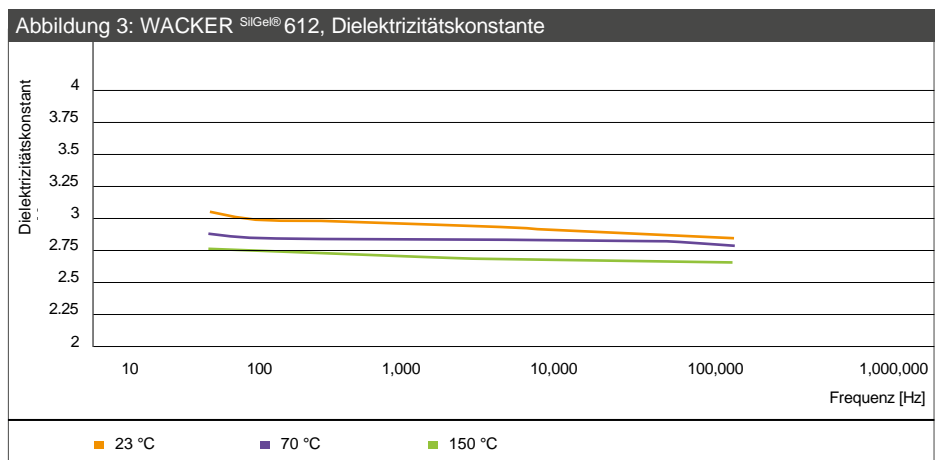


Immer leistungsfähigere Geräte erhöhen die Anforderungen an Durchschlagsfestigkeit, Isolationswiderstand und Kriechstromfestigkeit. Mit Silicon-Gelen von WACKER bleiben Sie auf dem Wachstumspfad.

Hervorragende elektrische Parameter Mit einem Silicongel von WACKER haben Sie ein Material mit hervorragenden elektrischen Parametern. Der Grund dafür ist die hohe chemische Reinheit von Silicongelen und die sehr geringe Wasseraufnahme. Darüber hinaus sind Silicone aufgrund ihrer chemischen Struktur außerordentlich alterungsbeständig. Dadurch behalten sie ihre spezifischen elektrischen Eigenschaften über einen langen Zeitraum.

Widerstandsfähig gegen Hitze und Kälte Schneller, höher, heißer - Miniaturisierung und wachsende Funktionalität erhöhen die Wärmeentwicklung von elektrischen und elektronischen Baugruppen. Gleichzeitig müssen die Produkte auch unter extrem kalten Bedingungen einwandfrei funktionieren.

Die Standard-Silicongele von WACKER behalten ihre günstigen elektrischen und mechanischen Eigenschaften über einen Temperaturbereich von -50 °C bis +180 °C - auch nach mehreren tausend Betriebsstunden. Auch starke Strahlung, Ozongas und hohe Luftfeuchtigkeit verändern die Eigenschaften der Silikongele nur sehr gering. Darüber hinaus gibt es spezielle Silikongele mit Tieftemperaturflexibilität und Hochtemperaturstabilität für extreme Umgebungen.



STANDARD-SILIKONGEL - SELBST DIE STANDARDSORTEN SIND VON HÖCHSTER QUALITÄT



Schutz vor Vibrationen und Korrosion: Die Anzahl der elektronischen Komponenten in Autos nimmt ständig zu. Ein Verguss macht Steuerungen resistent gegen alles, was auf Fahrzeuge einwirkt: Vibrationen, Temperaturschwankungen und Feuchtigkeit. Bild: Verguss eines elektronischen Steuergeräts im Automobil mit WACKER ^{SilGel®} 612.

Die Standard-Silicongele von WACKER haben eine hohe Eigenklebrigkeit und selbstheilende Eigenschaften. Sie dämpfen mechanische und thermische Belastungen in vorbildlicher Weise.

Ausgezeichnete Eigenklebrigkeit
WACKER-Silicongele spielen ihre Stärken vor allem bei schwierig zu verklebenden Oberflächen aus. Dank ihrer guten Eigenklebrigkeit bilden sie feste und dauerhafte Verbindungen zu nahezu allen gängigen Materialien.

Selbstheilungseffekt
Dank ihrer guten Selbstheilungseigenschaften können Sie WACKER-Silicongele ohne Vorbehandlung ausbessern und reparieren, indem Sie mehr Flüssigsilicongel auf die bereits ausgehärtete Geloberfläche auftragen.

Silicongele für vielfältige Anwendungen
Die Standard-Silicongele von WACKER unterscheiden sich in Viskosität, Verarbeitungs- und Aushärtungsgeschwindigkeit, Transparenz und Farbe. Wie in der Tabelle dargestellt, sind die Produkte als zweiteilige Systeme im Mischungsverhältnis 1:1 oder 10:1 erhältlich. Die 10:1-Mischungen sind so genannte Baukastensysteme. Wie Sie diese zur Verbesserung Ihrer Prozesskontrolle einsetzen können, erfahren Sie auf Seite 14.

Wesentliche Merkmale der Standard-Silicongele von WACKER
• Additionsvernetzende Systeme
• Elastizitätsmodul ca. 5 - 50 kPa
• Eindringtiefe ca. 50 -70 mm/10
• Spezifische Dichte: 0,97 - 0,99 g/cm ³
• Dielektrizitätskonstante: ca. 2,8 bei 1 kHz
• Typischer Betriebstemperaturbereich: -50 °C bis +180 °C
• Wärmeleitfähigkeit: 0,2 W/mK
• Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient: ca.

Standard-Silicongele von WACKER - Produkt-Details

Silikon Produkt	Typ	Merkmale	Viskosität der Mischung [mPa.s]	Härte Eindringtiefe [mm/10]	Topfzeit [min]	Aushärungszeit	Volumenwiderstand [Ohm.cm]	Durchschlagfestigkeit [kV/mm]
WACKER ^{SilGel®} 612	2-teilig, 1:1 Mischung, lange Topfzeit	Sehr weich, klar, geringes Ausbluten, universell einsetzbar	Niedrige Viskosität	1,000	70	150	8 h / 25 °C 15 min / 100 °C	¹⁰¹⁵ > 23
WACKER ^{SilGel®} 612 EH	2-teilig, 1:1 Mischung, kurze Topfzeit	Weich, schnell aushärtend, geringes Ausbluten, inhibitionsresistent	Niedrige Viskosität	1,000	35	30	90 min / 25 °C 10 min / 70 °C	> ¹⁰¹⁴ > 23
WACKER ^{SilGel®} 613	2-komponentig, 10:1-Mischung, Hitze- oder UV-Härtung	Sehr weich, klar, universell einsetzbar	Sehr niedrige Viskosität	180	70	Siehe Seite 14, Modulares System	¹⁰¹⁵	> 23
WACKER ^{SilGel®} 616	2-teilig, 1:1 Mischung, lange Topfzeit	Sehr weich, klares Blau, beste Selbstheilung	Sehr niedrige Viskosität	250	70	120	8 h / 25 °C 15 min / 100°C	- -
SEMICOSIL® 911	2-teilig, 1:1 Mischung, lange Topfzeit	Sehr weich, niedrige Anzapfung, Ionenkontrollspez.	Thixotropie	8,000	60	70	6 h / 25 °C 5 min / 100°C	¹⁰¹⁵ > 30
SEMICOSIL® 912	2-komponentig, 10:1-Mischung, Hitze- oder UV-Härtung	Sehr weich, klar, geringer Beschnitt	Niedrige Viskosität	1,000	70	Siehe Seite 14, Modulares System	¹⁰¹⁵	> 30
SEMICOSIL® 914	2-komponentig, 10:1-Mischung, Hitze- oder UV-Härtung	Sehr weich, klar, geringer Beschnitt	Thixotropie	42,000	70	Siehe Seite 14, Modulares System	¹⁰¹⁵	-
SEMICOSIL® 917	2-komponentig, 10:1-Mischung, Hitze- oder UV-Härtung	Weich, UV-Tracer, geringer Beschnitt	Thixotropie	11,000	55	Siehe Seite 14, Modulares System	¹⁰¹⁵	-

SPEZIALSILIKONGELS - OPTIMIERT FÜR EXTREME ANFORDERUNGEN

Unsere Standard-Silicongele vereinen bereits eine Vielzahl von hervorragenden Eigenschaften. Bei unseren Spezialsilikongelen haben wir einzelne Parameter, wie zum Beispiel die Temperaturbeständigkeit, zusätzlich verbessert.

Konzipiert für schnelle Verarbeitung
Das niedrigviskose WACKER ^{SilGel®} 619 ist leicht zu verarbeiten und fließt schnell. Aufgrund seiner sehr hohen Reaktivität härtet es schnell aus. Dies ermöglicht eine extrem schnelle Inline-Verarbeitung mit großen Mengen pro Zeiteinheit.

Optimiert für die Energieübertragung
POWERSIL®-Silikongele zeichnen sich durch optimierte und separat überwachte elektrische Parameter wie Durchschlagfestigkeit und Kriechstromfestigkeit aus. Ihr Einsatzgebiet sind Isolatoren für die Übertragungs- und Verteilungsindustrie, die über Jahrzehnte der Witterung ausgesetzt sind.

Bereit für extreme Temperaturen
Ob Wüste oder Polarkreis: Bei WACKER finden Sie Silicongele, die auch bei extremen Temperaturen ihre Eigenschaften beibehalten. Zum Beispiel die kälteflexiblen ^{SEMICOSIL®} 900 LT und ^{SEMICOSIL®}

920 LT und hochtemperaturbeständiges ^{SEMICOSIL®} 915 HT. Schließlich müssen Fahrzeuge in Alaska auch bei -60 °C noch funktionieren, genauso wie Leistungsmodule bei +200 °C Betriebstemperatur.

Widerstandsfähig gegenüber aggressiven Medien
Für den Automobil- und Flugzeugbau haben wir Silikone entwickelt, die ihre günstigen Eigenschaften auch dann noch behalten, wenn in Kontakt mit Kraftstoffen oder säurehaltigen Abgasen. In der Produkttabelle finden Sie dieses spezielle Fluor-Silikon-Gel unter dem Handelsnamen ^{SEMICOSIL®} 928 F.



Flexibilität bei der Arbeit: Die kälteflexiblen Silicongele von WACKER bleiben selbst bei

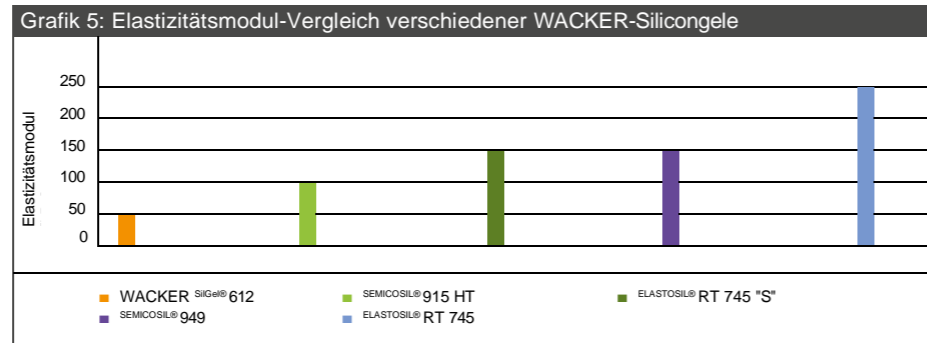
Spezial-Silicongele von WACKER - Produkt-Details									
Silikon Produkt	Typ	Merkmale	Viskosität der Mischung [mPa.s]		Härte Eindringtiefe [mm/10]	Topf Leben [min]	Aushärungszeit	Volumenwiderstand [Ohm.cm]	Dielektrische Festigkeit [kV/mm]
WACKER ^{SilGel®} 619	2-teilig, 1:1 Mischung, sehr kurze Topfzeit	Sehr weich, klar gelblich, gute Fließigenschaften, schnelle Aushärtung bei 25 °C	Sehr niedrige Viskosität	200	60	5	3 h / 25 °C 15 min / 100 °C	1015	> 23
POWERSIL® Gel	2-teilig, 1:1 Mischung, lange Topfzeit	Sehr weich, klar blau, Gel für die Kraftübertragung	Niedrige Viskosität	1,000	70	120	24 h / 25 °C 15 min / 100 °C	> 1014	> 23
POWERSIL® Gel C670	2-teilig, 10:1 Mischung, Wärme- oder UV-Härtung	Sehr weich, weißlich, dicht 0,7 g / cm ³ , komprimierbar	Mittlere Viskosität	4,000	50	140	8 h / 25 °C 15 min / 100 °C	1015	18
SEMICOSIL® 900 LT	2-teilig, 1:1 Mischung, lange Topfzeit	Sehr weich, lichtdurchlässig, niedrige Temperatur, flexibel, thixotrop, ionenbeständig	Thixotropie	13,000	70	120	12 h / 25 °C 10 min / 120 °C	1015	> 23
SEMICOSIL® 920 LT	2-teilig, 1:1 Mischung, lange Topfzeit	Sehr weich, klar gelblich, kälteflexibel, Ionenkontrastspez.	Sehr niedrige Viskosität	420	70	600	30 min / 110 °C 10 min / 150 °C	1015	> 23
SEMICOSIL® 915 HT	2-teilig, 10:1 Mischung, Wärme- oder UV-Härtung	Shore 00 Härte, klar gelblich hochtemperaturbeständig bis zu 210 °C	Niedrige Viskosität	1,000	15 Shore 00	Siehe Seite 14, Modulares System		> 1014	> 23
SEMICOSIL® 928F	1-Teilig, Warmhärtung	Sehr weiches, beiges, fluoriertes Silikon, medienbeständig	Thixotropie	6,000	60	-	4 h / 100 °C 30 min / 150 °C	-	-
SEMICOSIL® 9242	1-teilig*, Warmhärtung	Weich, geringer Anschnitt, geringe Volatilität UV-Tracer, Ionenkontrastspez.	Thixotropie	20,000	50	-	40 min / 130 °C 10 min / 150 °C	1015	> 23

* Bei ^{SEMICOSIL®} 9242 entfällt das Dosieren und Mischen aufgrund der einteiligen Formulierung. Das Material kann direkt aus dem Gebinde, in dem es geliefert wird, verwendet werden. Die Aushärtung erfolgt typischerweise entweder thermisch in einem Umluftofen oder inline in einem Heitzunnel. Die visuelle und optoelektronische Überwachung der korrekten Applikation des Silikons kann sehr sauber in-line über den vorhandenen UV-Tracer erfolgen.

ZÄHE SILIKONGELS - WENN ZUSÄTZLICHE MECHANISCHE STABILITÄT ERFORDERLICH IST

Typische Silikongele härten aus und bilden weiche Produkte. Manche Anwendungen erfordern jedoch einen erhöhten mechanischen Schutz. Hierfür bieten wir Ihnen sogenannte zähe Silikongele mit erhöhter Härte an.

Weiche Silikongele haben normalerweise einen Elastizitätsmodul von 5 bis 10 kPa. Dies ist für Anwendungen wie den Verguss von Solaranschlussdosen zu niedrig. Für diesen Zweck haben wir Silikongele mit erhöhter Härte entwickelt (siehe Tabelle). Der Messparameter ist nicht mehr die Materialpenetration, sondern die Shore 00-Härte.



Verguss einer Photovoltaik-Anschlussdose mit einem der zähen Silikongele von WACKER.

WACKER's Tough Silicone Gels - Produkt-Details

Silikon Produkt	Typ	Merkmale	Viskosität der Mischung [mPa.s]	Härte	Topfzeit [min]	Aushärungszeit	Volumenwiderstand [Ohm.cm]	Durchschlagfestigkeit [kV/mm]
ELASTOSIL® RT 604	2-teilig, 9:1 Mischung, lange Topfzeit	Hohe Härte, klar	Niedrige Viskosität	25 Shore A	90	24 h / 25 °C 8 min / 100 °C	> 10 ¹⁴	> 30
ELASTOSIL® RT 745 "S"	2-teilig, 1:1 Mischung, lange Topfzeit	Geringe Härte, transluzent gelblich, primerlose Verklebung, inhibitionsfest	Niedrige Viskosität	35 Ufer 00	240	60 min / 80 °C 10 min / 120 °C	> 10 ¹⁴	> 30
ELASTOSIL® RT 745	2-teilig, 1:1 Mischung, lange Topfzeit	Mittlere Härte, transluzent gelblich, primerlose Verklebung, inhibitionsfest	Niedrige Viskosität	10 Shore A	240	60 min / 80 °C 10 min / 120 °C	> 10 ¹⁴	> 30
SEMICOSIL® 915 HT	2-komponentig, 10:1-Mischung, Hitze- oder UV-Härtung	Shore 00 Härte, klar gelblich, langzeithitzeständig bis 210 °C	Niedrige Viskosität	15 Ufer 00	Siehe Seite 14, Modulares System		> 10 ¹⁴	> 23
SEMICOSIL® 949	2-komponentig, 10:1-Mischung, Hitze- oder UV-Härtung	Niedrige Härte, transparent, primerlose Verklebung, UV-Tracer	Sehr niedrige Viskosität	35 Ufer 00	Siehe Seite 14, Modulares System		> 10 ¹⁴	> 23

Die meisten WACKER-Silikongele gehen mit den Materialien, mit denen sie in Kontakt kommen, chemische Verbindungen ein. Die thermische Aushärtung ist für eine besonders schnelle und ausreichende Bindungsentwicklung günstig.

Qualitätskontrolle von UV-härtenden
Silikongelen mit Hilfe der IIV.



MEHR FLEXIBILITÄT DURCH DAS WACKER-BAUKASTENSYSTEM

So viel Flexibilität erleben Sie nur bei WACKER. Dank unseres Baukastensystems können Sie entscheiden, wie Sie Ihre Silicongele aushärten wollen, ob thermisch oder mit UV-Licht.

Leistungshalbleiter werden in immer größeren Mengen hergestellt. Um die Zykluszeiten zu verkürzen, sind schnell aushärtende Verkapselungsmaterialien gefragt. Unser modulares System bietet Ihnen eine einzigartige Flexibilität. Je nach gewähltem Katalysator können Sie die Aushärtezeit selbst bestimmen. Zum Beispiel wird mit einem Platinkatalysator bei 20 °C eine Gelierzeit von etwa 3 Stunden erreicht.

und von ca. 20 Minuten im Ofen bei 120 °C; die Gelierzeit beträgt bei Raumtemperatur in Gegenwart von UV-Strahlung und einem UV-Katalysator weniger als 3 Minuten. Die End Eigenschaften des Produkts bleiben unabhängig vom Aushärtungsprozess konstant.

Prozessparameter von Siliconmodulkomponenten

Silikon Produkt	Topfzeit [min] 10:1 mit ELASTOSIL® CAT			Aushärungszeit [min] 10:1 mit ELASTOSIL® CAT		
	CAT PT [min] 25 °C	CAT PT-F [min] 25 °C	CAT UV [h] 25 °C	CAT PT [min] 100 °C	CAT PT-F [min] 100 °C	CAT UV [min] 25 °C
WACKER SilGel® 613	120	5	> 72	10	2	< 2 min
SEMICOSIL® 912	120	5	> 72	15	5	< 2 min
SEMICOSIL® 914	120	5	> 72	15	5	< 2 min
SEMICOSIL® 915 HT	180	15	> 72	30	10	< 3 min
SEMICOSIL® 917	120	5	> 72	10	2	< 2 min
SEMICOSIL® 949	120	-	> 72	15	-	< 2 min

Mit ELASTOSIL® CAT PT erreichen Sie längere Topfzeiten bei mäßig schneller Aushärtung. Mit dem deutlich reaktiveren ELASTOSIL® CAT PT-F können Sie kürzere Zykluszeiten realisieren. Mit dem UV-aktivierten ELASTOSIL® CAT UV erreichen Sie eine sehr schnelle Aushärtung, während gleichzeitig sehr lange Topfzeiten möglich sind.

KOMPETENZ UND SERVICE NETZWERK AUF FÜNF KONTINENTEN



• Verkaufsbüros und Produktionsstätten, plus
22 technische Zentren sichern Ihnen weltweit eine
lokale Präsenz.

WACKER ist eines der weltweit führenden und forschungsintensivsten Chemieunternehmen mit einem Gesamtumsatz von 5,3 Mrd. €. Die Produktpalette reicht von Siliconen, Bindemitteln und Polymeradditiven für verschiedene Industriezweige über biotechnologisch hergestellte pharmazeutische Wirkstoffe bis hin zu hochreinem Silicium für Halbleiter- und Solaranwendungen. Als Technologieführer mit dem Schwerpunkt Nachhaltigkeit fördert WACKER Produkte und Ideen mit hohem Wertschöpfungspotenzial, um heutigen und künftigen Generationen eine höhere Lebensqualität auf der Basis von Energieeffizienz sowie Klima- und Umweltschutz zu ermöglichen.

Mit fünf Geschäftsbereichen bieten wir unseren Kunden weltweit hochspezialisierte Produkte und umfassenden Service an 25 Produktionsstandorten, in 22 technischen Kompetenzzentren, in 12 Schulungszentren der WACKER ACADEMY und in 50 Vertriebsbüros in Europa, Nord- und Südamerika sowie in Asien - darunter auch in China. Mit rund 17.000 Mitarbeitern verstehen wir uns als zuverlässiger Innovationspartner, der für und mit seinen Kunden wegweisende Lösungen entwickelt. Wir helfen ihnen auch, ihren eigenen Erfolg zu steigern. In unseren technischen Zentren arbeiten Spezialisten vor Ort, die unsere Kunden weltweit unterstützen.

bei der Entwicklung von Produkten, die auf den regionalen Bedarf zugeschnitten sind, und unterstützen sie bei Bedarf in jeder Phase ihrer komplexen Produktionsprozesse. WACKER e-solutions sind Online-Services, die wir über unser Kundenportal und als integrierte Prozesslösungen anbieten. Unsere Kunden und Geschäftspartner profitieren so von umfassenden Informationen und zuverlässigem Service, um Projekte und Aufträge schnell, zuverlässig und hocheffizient abwickeln zu können. Besuchen Sie uns jederzeit und überall auf der Welt unter: www.wacker.com



WACKER

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

www.wacker.com



Die Angaben in diesem Medium entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse, entbinden den Anwender jedoch nicht von einer sorgfältigen Prüfung aller Lieferungen unmittelbar nach Erhalt. Änderungen von Produktkonstanten im Rahmen des technischen Fortschritts oder von Neuentwicklungen behalten wir uns vor. Die in diesem Medium gegebenen Empfehlungen sollten wegen der von uns nicht beeinflussbaren Verarbeitungsbedingungen durch Vorversuche überprüft werden, insbesondere wenn auch Rohstoffe anderer Firmen verwendet werden. Die von uns zur Verfügung gestellten Informationen entbinden den Verwender nicht von der Pflicht, eine mögliche Verletzung von Rechten Dritter zu prüfen und gegebenenfalls aufzuklären. Zweck dar.