

## LOCTITE® SI 5990™

Februar 2013

### PRODUKTBESCHREIBUNG

LOCTITE® SI 5990™ besitzt die folgenden Produkteigenschaften:

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Technologie</b>       | Silikon   |
| Chemische Basis          | Silikon   |
| Aussehen (unausgehärtet) | kupferfarben, pastös <sup>LMS</sup>   |
| Komponenten              | Einkomponentig - kein Mischen erforderlich                                    |
| Thixotrop                | Reduziertes Abwandern des flüssigen Produktes nach Auftragung auf das Bauteil |
| <b>Aushärtung</b>        | bei Raumtemperatur vernetzend (RTV)   |
| <b>Anwendung</b>         | Flächen- und Gewindedichten   |
| spezieller Vorteil       | Breites Haftspektrum.   |

LOCTITE® SI 5990™ ist ein feuchtigkeitshärtendes, nichtkorrosives Silikon. Durch sein thixotropes Verhalten verringert LOCTITE® SI 5990™ das Abwandern des flüssigen Produktes nach der Auftragung auf das Bauteil. Es eignet sich speziell für Flächendichtungs- und Dichtungsanwendungen, bei denen eine hervorragende Temperaturbeständigkeit gefordert wird. Es wird ebenfalls zur elektrischen Isolierung genutzt. Typische Einsatzbereiche für dieses Produkt sind Anwendungen mit einer Betriebstemperatur bis 350°C.

### MATERIALEIGENSCHAFTEN

|   |      |
|---|------|
| Spez. Dichte bei 22 °C                              | 1,04 |
| Extrusionsrate, g/min:                              |      |
| Druck 0,62 MPa, Zeit 15 Sekunden, Temperatur 22 °C: |      |
| Semco-Kartusche                                     | ≥275 |

Flammpunkt - siehe Sicherheitsdatenblatt

### TYPISCHE AUSHÄRTEEIGENSCHAFTEN

#### Oberflächenhärtung

Zeit, die benötigt wird, um eine berührungstrockene Oberfläche zu erzielen

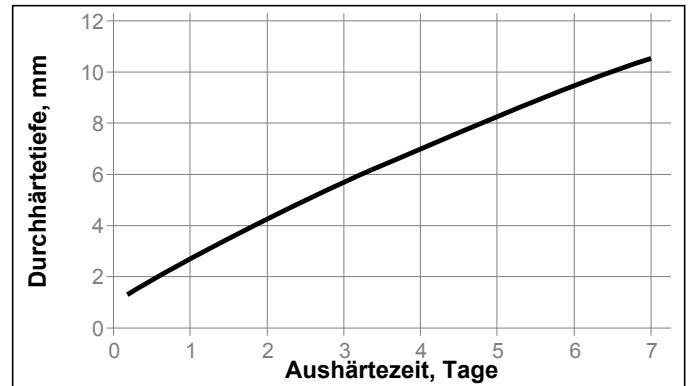
Zeit zur Erzielung einer berührungstrockenen Oberfläche, Minuten:

Ausgehärtet bei 22°C / 50±5% rel. LF 40

Hautbildungszeit, Minuten 25

### Durchhärtetiefe

Das untenstehende Diagramm zeigt die zeitliche Entwicklung der Durchhärtetiefe bei 22 °C



### TYPISCHE EIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND

Aushärtezeit 21 Tage bei 25°C / 50±5% rel. LF

#### Physikalische Eigenschaften:

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Wärmeausdehnungskoeffizient, ASTM D 696, K <sup>-1</sup> | 340×10 <sup>-06</sup>                |
| Shore Härte, ISO 868, Durometer A                        | 27                                   |
| Dehnung, ASTM D 412, %                                   | 270                                  |
| Zugfestigkeit, ASTM D 412                                | N/mm <sup>2</sup> 1,9<br>(psi) (275) |

#### Elektrische Eigenschaften:

|  |                      |
|--|----------------------|
| Spezifischer Durchgangswiderstand, IEC 60093, Ω·cm | 10×10 <sup>15</sup>  |
| Oberflächenwiderstand, IEC 60093, Ω                | 200×10 <sup>15</sup> |

## FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND

### Eigenschaften

Nach 21 Tagen bei 22 °C / 50% rel. LF, und 0,5 mm Spalt  
Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

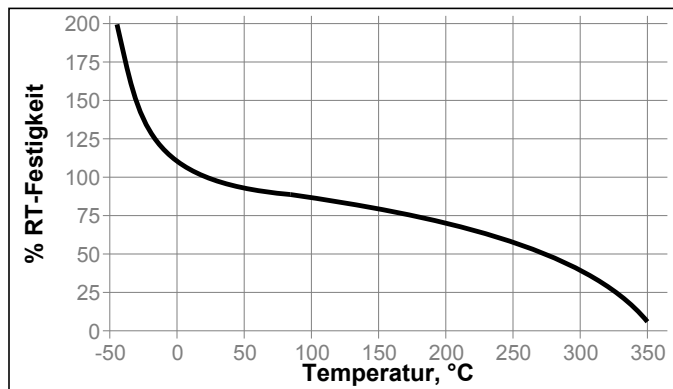
|                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Kupfer                            | N/mm <sup>2</sup> 0,3<br>(psi) (40)   |
| Messing                           | N/mm <sup>2</sup> 0,23<br>(psi) (35)  |
| Unlegierter Stahl                 | N/mm <sup>2</sup> 0,25<br>(psi) (35)  |
| Unlegierter Stahl (sandgestrahlt) | N/mm <sup>2</sup> 1,03<br>(psi) (150) |
| Aluminium                         | N/mm <sup>2</sup> 0,2<br>(psi) (29)   |
| Aluminium (sandgestrahlt)         | N/mm <sup>2</sup> 0,8<br>(psi) (120)  |
| Edelstahl                         | N/mm <sup>2</sup> 0,2<br>(psi) (30)   |
| ABS                               | N/mm <sup>2</sup> 0,1<br>(psi) (15)   |
| Silikon                           | N/mm <sup>2</sup> 0,1<br>(psi) (15)   |
| Phenolharz                        | N/mm <sup>2</sup> 1,0<br>(psi) (145)  |
| Stahl, verzinkt                   | N/mm <sup>2</sup> 0,4<br>(psi) (55)   |
| Stahl (elektrotauchlackiert)      | N/mm <sup>2</sup> 1,2<br>(psi) (170)  |

## BESTÄNDIGKEIT GEGEN UMGEBUNGSEINFLÜSSE

Aushärtezeit 21 Tage bei 22 °C / 50% rel. LF

### Temperaturfestigkeit

Zugscherfestigkeit, ISO 4587, Aluminium (sandgestrahlt)

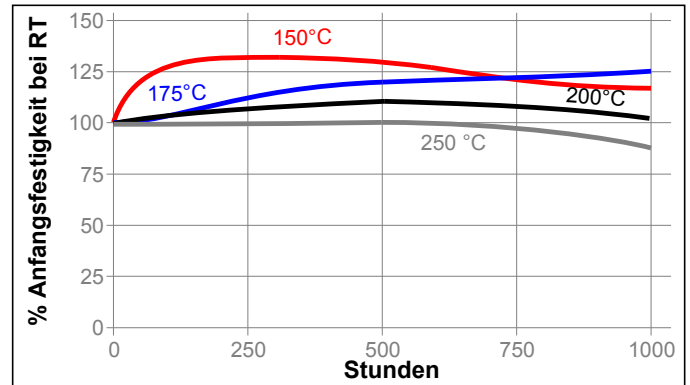


## Wärmealterung

Gealtert bei der jeweiligen Temperatur und geprüft bei 22 °C

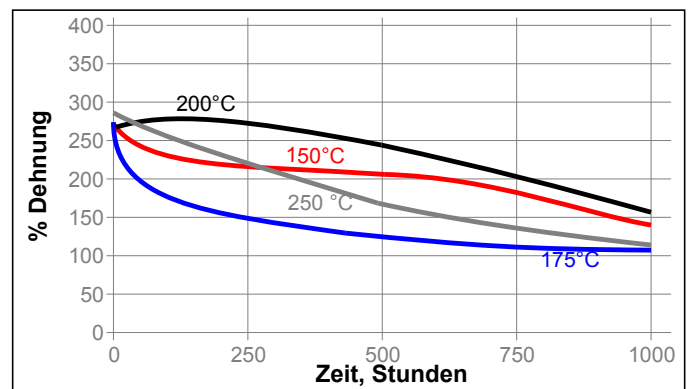
Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

Aluminium (sandgestrahlt)



### Physikalische Eigenschaften

Dehnung, %



## Beständigkeit gegen Medien

Scherfestigkeit auf Zugscherproben aus Aluminium (sandgestrahlt)

| Medium                      | °C  | % Anfangsfestigkeit |       |        |
|-----------------------------|-----|---------------------|-------|--------|
|                             |     | 100 h               | 500 h | 1000 h |
| ATF                         | 120 | 65                  | 55    | 55     |
| Mineralöl                   | 150 | 55                  | 45    | 45     |
| Motoröl (5W40 -synthetisch) | 120 | 80                  | 75    | 75     |
| Motoröl (5W40 -synthetisch) | 150 | 60                  | 40    | 40     |
| Wasser                      | 60  | 110                 | 125   | 120    |
| Wasser                      | 90  | 75                  | 60    | 60     |
| Wasser/Glycol 50/50         | 100 | 65                  | 55    | 55     |
| Wasser/Glycol 50/50         | 120 | 45                  | 45    | 45     |

**ALLGEMEINE INFORMATION**

**Dieses Produkt ist nicht geeignet für reinen Sauerstoff und/oder sauerstoffangereicherte Systeme und sollte nicht als Dichtstoff für Chlor oder stark oxidierende Medien gewählt werden.**

**Sicherheitshinweise zu diesem Produkt entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt.**

*HINWEIS: Das Produkt ist für den Kontakt mit Kraftstoffen nicht geeignet.*

**Gebrauchshinweise**

1. Zur Erzielung optimaler Ergebnisse sollten die Klebeflächen sauber und fettfrei sein.
2. Die Feuchtigkeithärtung beginnt, sobald das Produkt der Luftfeuchtigkeit ausgesetzt wird. Daher sollten die Teile innerhalb von wenigen Minuten nach Produktauftrag zusammengefügt werden.
3. Vor voller Beanspruchung die Klebung vollständig aushärten lassen (z.B. 7 Tage).
4. Überschüssiges Material kann problemlos mit unpolaren Lösungsmitteln abgewischt werden.

**Nicht für Produktspezifikationen**

Die hierin enthaltenen technischen Angaben dienen nur zur Information. Für Empfehlungen und Unterstützung bei der Erstellung von Spezifikationen für dieses Produkt wenden Sie sich bitte an Ihre Qualitätsabteilung vor Ort.

**Lagerung**

Produkt im ungeöffneten Behälter in trockenen Räumen lagern. Hinweise zur Lagerung können sich auf dem Etikett des Produktbehälters befinden.

**Optimale Lagerung: 8 °C bis 21 °C Durch Lagerung unter 8°C und über 28°C können die Produkteigenschaften nachteilig beeinflusst werden.**

Aus dem Gebinde entnommenes Produkt kann beim Gebrauch verunreinigt worden sein. Deshalb keine Produktreste in den Originalbehälter zurückschütten. Henkel kann keine Haftung für Material übernehmen, das verunreinigt oder in einer Weise gelagert wurde, die von den oben aufgeführten Bedingungen abweicht. Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen technischen Service oder den Kundenbetreuer vor Ort.

**Umrechnungsfaktoren**

$(^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$   
 $\text{kV/mm} \times 25.4 = \text{V/mil}$   
 $\text{mm} / 25.4 = \text{inches}$   
 $\mu\text{m} / 25.4 = \text{mil}$   
 $\text{N} \times 0.225 = \text{lb}$   
 $\text{N/mm} \times 5.71 = \text{lb/in}$   
 $\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{psi}$   
 $\text{MPa} \times 145 = \text{psi}$   
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 8.851 = \text{lb}\cdot\text{in}$   
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 0.738 = \text{lb}\cdot\text{ft}$   
 $\text{N}\cdot\text{mm} \times 0.142 = \text{oz}\cdot\text{in}$   
 $\text{mPa}\cdot\text{s} = \text{cP}$

**Haftungsausschluss****Hinweis:**

Die vorstehenden Angaben in diesem technischen Datenblatt (TDS), insbesondere Vorschläge für die Verarbeitung und den Einsatzbereich unserer Produkte, beruhen auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Auf Grund der unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten und der außerhalb unseres

Einflussbereiches liegenden Einsatz- und Arbeitsbedingungen übernehmen wir keine Haftung für die Eignung unserer Produkte für die relevanten Produktionsverfahren unter den konkreten Arbeitsbedingungen sowie die beabsichtigten Verarbeitungszwecke und Ergebnisse. Um eine solche Eignung sicherzustellen empfehlen wir in jedem Fall ausreichende vorherige Eigenversuche und Tests.

Jede aus den Hinweisen in diesem technischen Datenblatt und jede aus sonstiger schriftlicher oder mündlicher Beratung für das vorliegende Produkt resultierende Haftung ist ausdrücklich ausgeschlossen, es sei denn, dass individualvertraglich etwas anderes vereinbart wurde, ein Fall der Verletzung von Leib, Leben oder Gesundheit vorliegt, uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt oder eine Haftung nach zwingendem Produkthaftungsrecht besteht.

**Bei Lieferung unserer Produkte durch Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS und Henkel France SA beachten Sie bitte zusätzlich folgendes:**

Für den Fall, dass Henkel dennoch, aus welchem Rechtsgrund auch immer, in Anspruch genommen wird, ist die Haftung von Henkel in jedem Fall beschränkt auf den Wert der jeweils betroffenen Lieferung.

**Bei Lieferung unserer Produkte durch Henkel Colombiana, S.A.S. findet Folgendes Anwendung:**

Die vorstehenden Angaben in diesem technischen Datenblatt (TDS), insbesondere Vorschläge für die Verarbeitung und den Einsatzbereich unserer Produkte, beruhen auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Wir übernehmen keine Haftung für die Eignung unserer Produkte für die relevanten Produktionsverfahren unter den konkreten Arbeitsbedingungen sowie die beabsichtigten Verarbeitungszwecke und Ergebnisse. Um eine solche Eignung sicherzustellen empfehlen wir in jedem Fall ausreichende vorherige Eigenversuche und Tests.

Jede aus den Hinweisen in diesem technischen Datenblatt und jede aus sonstiger schriftlicher oder mündlicher Beratung für das vorliegende Produkt resultierende Haftung ist ausdrücklich ausgeschlossen, es sei denn, dass individualvertraglich etwas anderes vereinbart wurde, ein Fall der Verletzung von Leib, Leben oder Gesundheit vorliegt, uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt oder eine Haftung nach zwingendem Produkthaftungsrecht besteht.

**Bei Lieferung unserer Produkte durch Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc. oder Henkel Canada Corporation, findet Folgendes Anwendung:**

Die hierin enthaltenen Daten dienen lediglich zur Information und gelten nach bestem Wissen als zuverlässig. Wir können jedoch keine Haftung für Ergebnisse übernehmen, die von anderen erzielt wurden, über deren Methoden wir keine Kontrolle haben. Der Anwender selbst ist dafür verantwortlich, die Eignung von hierin erwähnten Produktionsmethoden für seine Zwecke festzustellen und Vorichtsmaßnahmen zu ergreifen, die zum Schutz von Sachen und Personen vor den Gefahren angezeigt wären, die möglicherweise bei der Handhabung und dem Gebrauch dieser Produkte auftreten. **Dementsprechend lehnt die Firma Henkel im besonderen jede aus dem Verkauf oder Gebrauch von Produkten der Firma Henkel entstehende ausdrücklich oder stillschweigend gewährte Garantie ab, einschließlich aller Gewährleistungsverpflichtungen oder Eignungsgarantien für einen bestimmten Zweck. Die Firma Henkel lehnt im besonderen jede Haftung für Folgeschäden oder mittelbare Schäden jeder Art ab, einschließlich entgangener Gewinne.**

Die Tatsache, dass hier verschiedene Verfahren oder Zusammensetzungen erörtert werden, soll nicht zum Ausdruck bringen, dass diese nicht durch Patente für andere geschützt sind, bzw. unter Patenten der Firma Henkel lizenziert sind, die solche Verfahren oder Zusammensetzungen abdecken. Wir empfehlen jedem Interessenten, die von ihm beabsichtigte Anwendung vor dem serienmäßigen Einsatz zu testen und dabei diese Daten als Anleitung zu benutzen. Dieses Produkt kann durch eines oder mehrere in- oder ausländische Patente oder Patentanmeldungen geschützt sein.

**Verwendung von Warenzeichen**

Sofern nicht anderweitig ausgewiesen sind alle in diesem Dokument genannten Marken solche der Henkel Corporation in den USA und in anderen Ländern. Mit ® gekennzeichnet sind alle beim US- Patent- und Markenamt registrierte Marken.

Referenz 0.3