

# LOCTITE 315

Januar 2014

**PRODUKTBESCHREIBUNG**

LOCTITE 315 besitzt die folgenden Produkteigenschaften:

<b>Technologie</b>	Acrylat
Chemische Basis	Modifiziertes Acrylat
Aussehen (unausgehärtet)	Blau, pastös <sup>LMS</sup>
Komponenten	Einkomponentig - kein Mischen erforderlich
Viskosität	Hoch
<b>Aushärtung</b>	Aktivator
<b>Anwendung</b>	Kleben

LOCTITE 315 is a self-shimming thermally conductive, one part adhesive for bonding electrical components to heat sinks with an insulating gap. The high thermal conductivity provides excellent heat dissipation for thermally sensitive components, while the controlled strength permits field and service repair. The self-shimming property produces a consistent 5-6 mil gap between the component and the heat sink. This gap results in electrical insulation while maintaining thermal conductivity. Typical applications include bonding transformers, transistors and other heat generating electronic components to printed circuit board assemblies or heat sinks. In high pot applications this product should be limited to a maximum of 500 volts. Aktivator 7387™ is required for proper curing of Loctite® Output™ adhesives.

**MATERIALEIGENSCHAFTEN**

Spez. Dichte bei 25 °C	1,66
Flammpunkt - siehe Sicherheitsdatenblatt	
Viskosität, Brookfield - HBT, 25 °C, mPa·s (cP):	
Spindel TF, bei 20 U/min, Helipath	360.000 bis 850.000 <sup>LMS</sup>

**TYPISCHE EIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND**
**Physikalische Eigenschaften:**

Wärmeausdehnungskoeffizient, ASTM D 696, K <sup>-1</sup>	69×10 <sup>-6</sup>
Wärmeleitfähigkeitskoeffizient ASTM C 177, W/(m·K)	0,808
Dehnung bei Bruch, ISO 527-3, %	1
Zugfestigkeit bei Bruch, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 15,0 (psi) (2.180)
E-Modul	N/mm <sup>2</sup> 2.690 (psi) (390.000)

**Elektrische Eigenschaften:**

Spezifischer Durchgangswiderstand, IEC 60093, Ω·cm	1,3×10 <sup>12</sup>
Oberflächenwiderstand, IEC 60093, Ω	1,2×10 <sup>13</sup>
Dielektrische Durchschlagsfestigkeit, IEC 60243-1, kV/mm	26,7
Dielektrizitätskonstante / Verlustfaktor, IEC 60250:	

100 Hz	6,17 / 0,09
1 kHz	5,62 / 0,04
1 MHz	4,99 / 0,03

**FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND**
**Eigenschaften**

Aushärtezeit 1 Stunde bei 22 °C, Aktivator 7387™ einseitig aufgetragen

Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

Stahl	N/mm <sup>2</sup> ≥3,4 <sup>LMS</sup> (psi) (≥493)
-------	---

Aushärtezeit 24 Stunden bei 22 °C, Aktivator 7387™ einseitig aufgetragen

 Lap Shear Strength, ISO 4587, N/mm<sup>2</sup> :

Stahl	N/mm <sup>2</sup> ≥5,5 <sup>LMS</sup> (psi) (≥797)
-------	---

Aushärtezeit 72 Stunden bei 22 °C, Aktivator 7387™ einseitig aufgetragen

Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

Stahl	N/mm <sup>2</sup> 6,9 (psi) (1.000)
Aluminium	N/mm <sup>2</sup> 5,5 (psi) (800)
Aluminium bisEpoxy	N/mm <sup>2</sup> 4,1 (psi) (600)

Scherschlagfestigkeit, ISO 9653:

Stahl	N·m 6,8 (lb·ft) (5)
-------	------------------------

**BESTÄNDIGKEIT GEGEN UMGEBUNGSEINFLÜSSE**

Aushärtezeit 72 Stunden bei 22 °C, Aktivator 7387™ einseitig aufgetragen

Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

Stahl

**Beständigkeit gegen Medien**

Alterungstest wie beschrieben und geprüft bei 22°C.

Medium	°C	% Anfangsfestigkeit
		720 h
Luft	87	140
Wasser	87	75
Freon TF	87	85

## Thermal Cycle Resistance

Bonded aluminum to epoxyglass lapshears cured 72 hours @ 22 °C using Aktivator 7387™ on 1 side were subjected to thermal cycling of 15 °C to 100 °C with a ramp time of 30 minutes. No loss in strength occurred after 1000 hours of cycle time.

## ALLGEMEINE INFORMATION

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

### Gebrauchshinweise

1. Zur Erzielung optimaler Ergebnisse sollten die Klebeflächen sauber und fettfrei sein.
2. Use applicator to apply the activator to the surface to be bonded.
3. After the solvent evaporates, the active ingredients will appear wet, and will remain active for up to 2 hours after application. Contamination of the surface before bonding should be prevented.
4. Apply adhesive to the unactivated surface.
5. Secure the assembly, and wait for the adhesive to fixture (approximately 5 minutes) before any further handling. Full cure occurs in 4 - 24 hours.
6. The amount of adhesive applied to the part or heat sink should be limited to the amount necessary to fill the bond and just enough to give a small fillet.
7. The dispensing or application of the adhesive should be done as to minimize air entrapment within the bondline.
8. The successful application of this product depends on accurate dispensing on the parts to be bonded. Loctite Equipment Engineers are available to assist you in selecting and implementing the appropriate dispensing equipment for your application.

### Loctite Material-Spezifikation <sup>LMS</sup>

LMS vom 10. Dezember 2001. Prüfberichte über die angegebenen Eigenschaften sind für jede Charge erhältlich. LMS-Prüfberichte enthalten ausgewählte, im Rahmen der Qualitätskontrolle festgelegte Prüfwerte, die als relevant für Kunden-Spezifikationen erachtet werden. Darüber hinaus sind umfassende Kontrollmaßnahmen in Kraft, die eine gleichbleibend hohe Produktqualität gewährleisten. Spezifikationen unter Berücksichtigung von speziellen Kundenwünschen können über die Qualitätsabteilung von Henkel koordiniert werden.

### Lagerung

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

**Optimale Lagerung: 2°C bis 8°C. Durch Lagerung unter 2°C und über 8°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

(°C x 1.8) + 32 = °F  
 kV/mm x 25.4 = V/mil  
 mm / 25.4 = inches  
 µm / 25.4 = mil  
 N x 0.225 = lb  
 N/mm x 5.71 = lb/in  
 N/mm<sup>2</sup> x 145 = psi  
 MPa x 145 = psi  
 N·m x 8.851 = lb·in  
 N·m x 0.738 = lb·ft  
 N·mm x 0.142 = oz·in  
 mPa·s = 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 (TDB), 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 Vorsichtsmaßnahmen 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 1.2