



# LOCTITE® 322™

Mai 2005

## PRODUKTBECHREIBUNG

LOCTITE® 322™ besitzt die folgenden Produkteigenschaften:

<b>Technologie</b>	Acrylat
<b>Chemische Basis</b>	Acrylat
<b>Aussehen (unausgehärtet)</b>	Transparent, blass gelblich, flüssig <sup>LMS</sup>
<b>Komponenten</b>	Einkomponentig - kein Mischen erforderlich
<b>Viskosität</b>	Mittel
<b>Aushärtung</b>	UV-Licht
<b>Vorteil dieser Aushärtung</b>	Serienfertigung - sehr schnelle Aushärtung
<b>Anwendung</b>	Kleben

LOCTITE® 322™ wird für Klebe- und Dichtanwendungen zwischen Metallen und transparenten Kunststoffen eingesetzt.

## ISO-10993

Ein Prüfprotokoll nach ISO 10993 ist fester Bestandteil des Qualitätsprogramms für LOCTITE® 322™. LOCTITE® 322™ wurde mit dem Protokoll nach ISO 10993 qualifiziert, um die Produktauswahl für den Einsatz in der medizintechnischen Industrie zu erleichtern. Bescheinigungen sind bei [www.loctite.com](http://www.loctite.com) oder über die Qualitätsabteilung von Henkel Loctite erhältlich.

## MATERIALEIGENSCHAFTEN

Spez. Dichte bei 25°C	1,0
Flammpunkt - siehe Sicherheitsdatenblatt	
Viskosität, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):	
Spindel 5, bei 20 U/min	4.200 bis 7.000 <sup>LMS</sup>

## TYPISCHE AUSHÄRTEEIGENSCHAFTEN

Die Aushärtung von LOCTITE® 322™ erfolgt durch Bestrahlung mit UV-Licht mit einer Wellenlänge im Bereich von 365 nm. Zur vollständigen Aushärtung von freiliegenden Oberflächen wird UV-Strahlung im Bereich von 250 nm benötigt. Die Aushärtegeschwindigkeit ist abhängig von der Intensität der UV-Strahlung gemessen an der Produktoberfläche. Zum Aushärten wird z.B. eine Quecksilberhochdruckdampflampe, eine Bestrahlungsdauer von 5 bis 10 Sekunden und eine Intensität von 100 mW/cm<sup>2</sup> benötigt.

## Klebfreizeit

<b>Klebfreizeit:</b> Zeit, die benötigt wird, um eine berührungstrockene Oberfläche zu erzielen	
Klebfreizeit, Sekunden:	
100 mW/cm <sup>2</sup> bei 365nm	3 bis 7

## Handfestigkeit

Die Zeit zur Erreichung der Handfestigkeit bezeichnet die Zeitspanne, die erforderlich ist, um eine Scherfestigkeit von 0,1 N/mm<sup>2</sup> zu entwickeln.

UV-Fixierzeit, ISO 4587, Glasobjektträger, Sekunden:

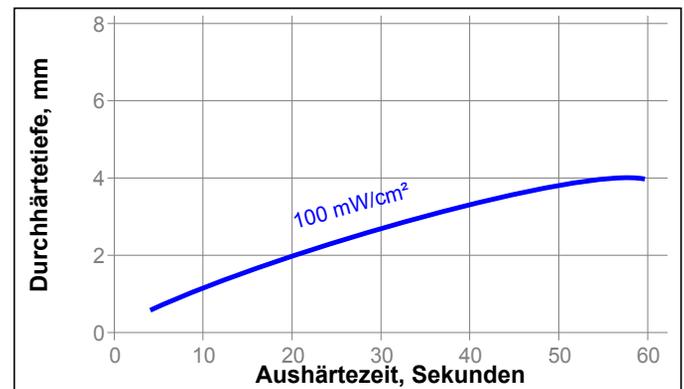
Schwarzlichtlampe, Zeta® 7500: 6 mW/cm <sup>2</sup> bei 365nm	≤12 <sup>LMS</sup>
--	--------------------

UV-Handfestigkeit, ISO 4587, , Sekunden:

100 mW/cm <sup>2</sup> bei 365nm	1 bis 5
----------------------------------	---------

## Durchhärteiefe

Das untenstehende Diagramm zeigt die zeitliche Zunahme der Durchhärteiefe bei einer Intensität von 100 mW/cm<sup>2</sup>. Die Durchhärtung wurde in einer PTFE-Form mit einer Tiefe von 15 mm bestimmt.



## TYPISCHE EIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND

### Physikalische Eigenschaften

Wärmeausdehnungskoeffizient, ASTM D 696, K <sup>-1</sup>	80×10 <sup>-6</sup>
Wärmeleitfähigkeitskoeffizient, ASTM C 177, W/(m·K)	0,1
Glasübergangstemperatur, ASTM E 228, °C	45
Shore-Härte, ASTM D 2240, Durometer D	68
Schrumpf, %	8
Dehnung, bei Bruch, ASTM D 882, %	160
Zugfestigkeit, bei Bruch, ASTM D 882	N/mm <sup>2</sup> 9 (psi) (1.305)
Zugmodul, ASTM D 882	N/mm <sup>2</sup> 420 (psi) (61.000)

Durchhärteiefe mit UV, mm:

100 mW/cm <sup>2</sup> , bei 365 nm für 30 Sekunden	>0,9 <sup>LMS</sup>
---	---------------------

## FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND

Ausgehärtet bei 100 mW/cm<sup>2</sup> bei 365 nm für 40 Sekunden.

### Eigenschaften

Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

PVC auf Glas	N/mm <sup>2</sup> 1 bis 5 (psi) (145 bis 725)
--------------	--

Polycarbonat auf Glas	N/mm <sup>2</sup>	1 bis 5
	(psi)	(145 bis 725)
ABS auf Glas	N/mm <sup>2</sup>	1 bis 5
	(psi)	(145 bis 725)
Zugfestigkeit, ISO 6922:		
Stahlbolzen (sandgestrahlt) Glas	N/mm <sup>2</sup>	4 bis 11
	(psi)	(580 bis 1.600)

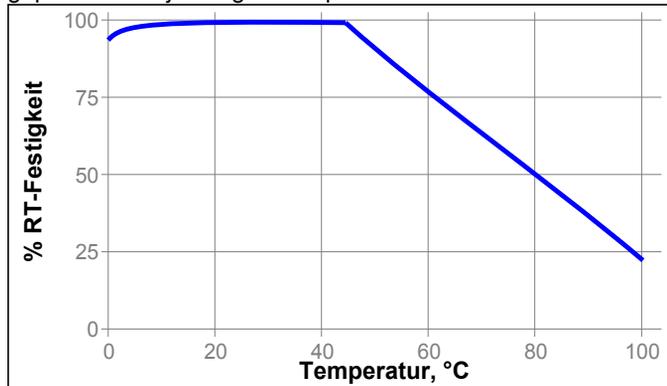
### BESTÄNDIGKEIT GEGEN UMGEBUNGSEINFLÜSSE

Ausgehärtet bei 100 mW/cm<sup>2</sup>, bei 365 nm für 40 Sekunden plus 1 Woche bei 22 °C

Zugfestigkeit, ISO 6922:  
Stahlbolzen (sandgestrahlt) auf Glas

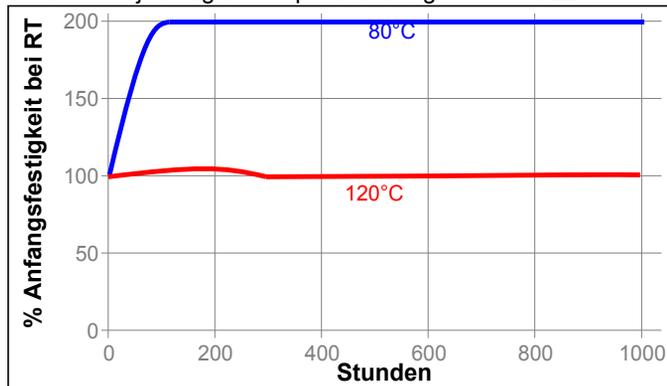
### Temperaturfestigkeit

geprüft bei der jeweiligen Temperatur



### Wärmealterung

Gealtert bei jeweiligen Temperatur und getestet bei 22°C



### Beständigkeit gegen Medien

Alterungstest wie beschrieben und geprüft bei 22°C.

Medium	°C	% Anfangsfestigkeit		
		100 h	500 h	1000 h
Wärme/Feuchtigkeit 90% rel. LF	40	65	40	30
Benzin	22	85	85	85
Freon TA	22	85	75	0
vergällter Alkohol	22	80	10	0

### Einfluss der Sterilisation

Bei Bauteilen, die mit LOCTITE® 322™ geklebt wurden und einer Standard-Sterilisation, z.B. mit ETO oder Gammastrahlung (2,5 bis 7,0 Megarads) unterzogen wurden, wurde keine Abnahme der Klebefestigkeit registriert.

### 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.**

Wenn die zu verklebenden Oberflächen vorher mit einem wässrigen Reinigungssystem gereinigt werden, ist darauf zu achten, dass die Verträglichkeit zwischen Reiniger und Kleb- bzw. Dichtstoff gegeben ist. In manchen Fällen können diese wässrigen Reiniger die Aushärtung bzw. die Eigenschaften des Klebstoffes beeinträchtigen.

### Gebrauchshinweise

1. Dieses Produkt ist lichtempfindlich. Die Einwirkung von Tageslicht, UV-Licht und künstlicher Beleuchtung sollte während der Lagerung und Handhabung auf ein Minimum beschränkt werden.
2. Das Produkt sollte mit Dosiergeräten mit schwarzen Produktleitungen dosiert werden.
3. Zur Erzielung optimaler Ergebnisse sollten die Klebeflächen sauber und fettfrei sein.
4. Die Aushärtegeschwindigkeit ist abhängig von der Lampenintensität, dem Abstand von der Lichtquelle, der erforderlichen Durchhärtetiefe oder dem Klebspalt und der Strahlungsdurchlässigkeit des Materials, das die Strahlung passieren muss.
5. Zur Aushärtung wird eine Mindestintensität von 5 mW/cm<sup>2</sup> (gemessen im Klebspalt) empfohlen. Die Aushärtezeit sollte vier- bis fünfmal länger sein als die Fixierzeit bei der gleichen Intensität.
6. Zur Erzielung von trockenen Oberflächen bei freiliegendem Klebstoff wird eine hohe UV-Intensität (100 mW/cm<sup>2</sup>) benötigt.
7. Bei temperaturempfindlichen Materialien, z.B. bei Thermoplasten, sollte eine Kühlung vorgesehen werden.
8. Kunststoffe sollten auf die Gefahr von Spannungsrißbildung durch flüssigen Klebstoff untersucht werden.
9. Überschüssiger Klebstoff kann mit organischem Lösungsmittel abgewischt werden.
10. Vor Belastungen der Klebeverbindungen müssen diese abgekühlt werden.

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

LMS vom 31. Juli 1996. 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: 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**

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

**Hinweis**

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**

LOCTITE ist ein Warenzeichen der Firma Henkel

Referenz 2.2