Technisches Datenblatt

LOCTITE® AA 3321™

Bekannt als LOCTITE® 3321™
November 2014

PRODUKTBESCHREIBUNG

LOCTITE® AA 3321™ besitzt die folgenden Produkteigenschaften:

Technologie	Acrylat
Chemische Basis	Acryliertes Urethan
Aussehen (unausgehärtet)	Transparent, flüssig[LMS]
Komponenten	Einkomponentig - kein Mischen erforderlich
Viskosität	Mittel, thixotrop
Aushärtung	UV/sichtbares Licht
Vorteil dieser Aushärtung	Serienfertigung - sehr schnelle Aushärtung
Anwendung	Kleben
Flexibilität	Verbessert die Belastbarkeit sowie die stoßabsorbierenden Eigenschaften der Klebestelle.

LOCTITE® AA 3321™ wird vorzugsweise zum Kleben von Weich- oder Hart-PVC auf Polycarbonat eingesetzt, wenn hohes Spaltfüllvermögen und eine flexible Klebung gefordert sind. Das Produkt besitzt hervorragende Hafteigenschaften zu einer Vielzahl von Materialien. Dazu zählen Glas, viele Kunststoffe und die meisten Metalle. Durch sein thixotropes Verhalten verringert LOCTITE® AA 3321™ das Abwandern des flüssigen Produktes nach der Auftragung auf das Bauteil.

ISO-10993

Ein Prüfprotokoll nach ISO 10993 ist fester Bestandteil des Qualitätsprogramms für LOCTITE® AA 3321™. LOCTITE® AA 3321™ wurde mit dem Henkel Protokoll nach ISO 10993 qualifiziert, um die Produktauswahl für den Einsatz in der medizintechnischen Industrie zu erleichtern. Bescheinigungen sind auf der Henkel Website oder über die Qualitätsabteilung von Henkel erhältlich.

MATERIALEIGENSCHAFTEN

Spez. Dichte bei 25°C	1,08
Brechungsindex	1,48

Flammpunkt - siehe Sicherheitsdatenblatt

Viskosität, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):

Spindel 4, bei 20 U/min	3.500 bis 7.500[LMS]

TYPISCHE AUSHÄRTEEIGENSCHAFTEN

Die Aushärtung von LOCTITE® AA 3321™ erfolgt durch Bestrahlung mit UV-Licht und/oder sichtbarem Licht von ausreichender Intensität. Zur vollständigen Aushärtung von freiliegenden Oberflächen wird UV-Strahlung im Bereich von 220 bis 260 nm benötigt. Die Aushärtegeschwindigkeit ist abhängig von der Intensität der UV-Strahlung, der Spektralverteilung der Lichtquelle, der Bestrahlungsdauer und der Lichtdurchlässigkeit der zu verbindenden Substrate.

Spannungsrißbildung

Flüssiger Klebstoff wird auf Teststreifen (Größe: 64 mm x 13 mm x 3 mm) aus Polycarbonat mit Medizinfreigabe aufgetragen. Anschließend werden die Probekörper mit einer definierten Biegespannung belastet.

Spannungsrißbildung, ASTM D 3929, Minuten:

Biegespannung 7 N/mm² auf Teststreifen	>15
Biegespannung 12 N/mm² auf Teststreifen	13 bis 14

Handfestigkeit

Die Zeit zur Erreichung der Handfestigkeit bezeichnet die Zeitspanne, die erforderlich ist, um eine Scherfestigkeit von 0,1 N/mm² zu entwickeln

UV-Fixierzeit, ISO 4587, Glasobjektträger, Sekunden:

Schwarzlichtlampe, Zeta® 7500:

6 mW/cm² bei 365nm	≤15[LMS]

UV-Fixierzeit, ISO 4587, Polycarbonat auf PVC, Sekunden:

Quecksilberdampflampe, Zeta® 7400:

30 mW/cm² , bei 365 nm	<5

Elektrodenloser Strahler H & V:

50 mW/cm² , bei 365 nm	<5

Elektrodenloser Strahler D:

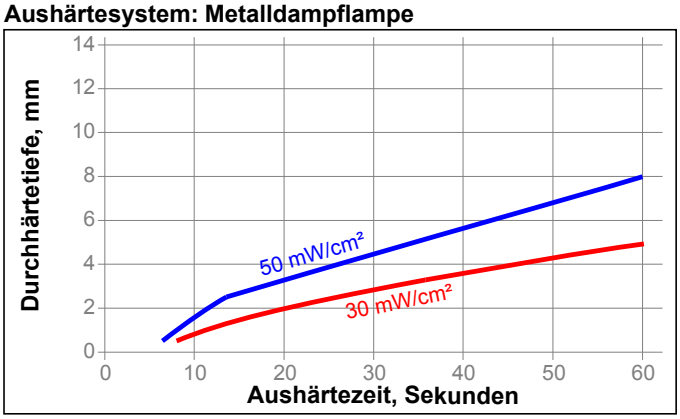
50 mW/cm² , bei 365 nm	<5

Dürchhärtetiefe in Abhängigkeit von der UV-Intensität bei 365 nm

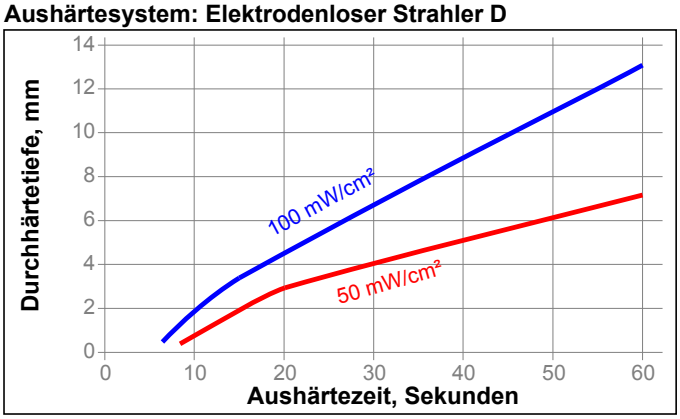
Das unten aufgeführte Diagramm zeigt die zeitliche Zunahme der Durchhärtetiefe bei einer Bestrahlungsintensität von 30mW/cm² - 100mW/cm² . Die Durchhärtung wurde in einer PTFE-Form mit einer Tiefe von 15 mm bestimmt.

Hinweis: Bei einer Bestrahlungsdauer von 30 Sekunden und Intensitäten von 50 und 100 mW/cm² mit einem elektrodenlosen Strahler V wurden mehr als 13 mm Durchhärtetiefe erzielt. Die Aushärteeigenschaften, die mit einer Quecksilberdampflampe erzielt werden, sind vergleichbar mit den Ergebnissen von einem elektrodenlosen Strahler H.

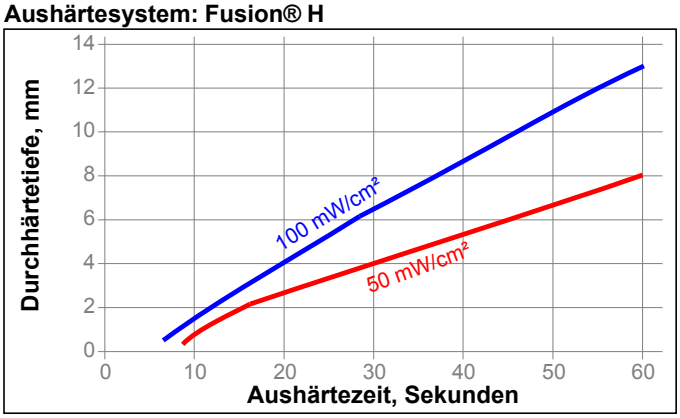
Aushärtesystem: Metalldampflampe



Aushärtesystem: Elektrodenloser Strahler D



Aushärtesystem: Fusion® H



TYPISCHE EIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND

Ausgehärtet mit 30 mW/cm² bei 365 nm über 80 Sekunden mit einer Quecksilberdampflampe mit Glasfilter

Physikalische Eigenschaften:

Shore Härte, ISO 868, Durometer D		53
Brechungsindex		1,5
Wasserabsorption, ISO 62, %:		
2 Stunden in siedenden Wasser		3,18
Dehnung bei Bruch, ISO 527-3, %		250
Zugmodul, ISO 527-3	N/mm²	255
	(psi)	(37.000)
Zugfestigkeit bei Bruch, ISO 527-3	N/mm²	18,6
	(psi)	(2.700)

Elektrische Eigenschaften:

Dielektrizitätskonstante / Verlustfaktor, IEC 60250:	
100 Hz	5,17 / 0,04
1 kHz	5,01 / 0,02
1 MHz	4,61 / 0,04
Spezifischer Durchgangswiderstand, IEC 60093, Ω·cm	$7{,}7\times10^{14}$
Oberflächenwiderstand, IEC 60093, Ω·cm	$9{,}2\times10^{14}$
Elektrische Durchschlagsfestigkeit, , kV/mm	26

FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND

Eigenschaften

Ausgehärtet mit 30 mW/cm² bei 365 nm über 80 Sekunden mit einer Quecksilberdampflampe, (Proben mit 0,5 mm Spalt).

Zugscherfestigkeit, ISO 4587:		
Polycarbonat	N/mm²	*5,2
	(psi)	(750)

* Materialversagen

BESTÄNDIGKEIT GEGEN UMGEBUNGSEINFLÜSSE

Ausgehärtet mit 30 mW/cm² bei 365 nm über 80 Sekunden mit einer Quecksilberdampflampe, (Proben mit 0,5 mm Spalt).

Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

Polycarbonat:

0,5 mm Spalt

Beständigkeit gegen Medien

Alterungstest wie beschrieben und geprüft bei 22°C.

		% Anfangsfestigkeit		
Medium	**°C**	**2 h**	**24 h**	**170 h**
siedendes Wasser	100	* 100	--------	--------
Wasser	49	* 100	--------	--------
Wasser	87	* 100	--------	--------
Isopropanol	22	--------	95	--------
Wärme / Feuchtigkeit	38	--------	--------	* 100

Wärmealterung

Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

Polycarbonat:

Gealtert bei 71°C für 170 Stunden	*100
Gealtert bei 71°C für 340 Stunden	*100
Gealtert bei 93°C für 170 Stunden	*100
Gealtert bei 93°C für 340 Stunden	*100

* Materialversagen

Einfluss der Sterilisation
Im allgemeinen ist bei Produkten in ähnlicher Zusammensetzung wie LOCTITE® AA 3321™ die verbleibende Festigkeit nach einer Standard-Sterilisation, z.B. mit EtO oder Gammastrahlen (25 bis 50 kGy kumulativ), ausgezeichnet. Die Festigkeit von Klebeverbindungen, die mit LOCTITE® AA 3321™ hergestellt wurden, bleibt nach einem Zyklus im Dampfautoklaven erhalten. Dem Anwender wird empfohlen, die jeweiligen Teile nach Anwendung der bevorzugten Sterilisationsmethode zu testen. Lassen Sie sich von Loctite ein Produkt empfehlen, wenn Ihr Teil mehr als 3 Sterilisationszyklen durchläuft.

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.

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 Klebespalt und der Strahlungsdurchlässigkeit des Materials, das die Strahlung passieren muss.
5. Zur Aushärtung wird eine Mindestintensität von 5 mW/cm² (gemessen im Klebespalt) 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/cm²) benötigt.
7. Bei temperaturempfindlichen Materialien, z.B. bei Thermoplasten, sollte eine Kühlung vorgesehen werden.
8. Kristalline und halbkristalline Thermoplaste sollten auf eine mögliche Spannungsrissbildung durch Kontakt mit dem 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 LMS
LMS vom 22. April 2002. 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 zurückgeben. 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/mm² 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 (TDB), 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.

Referenz 2.1

This document was created and digitally signed by tdx.henkel.com at 2025-11-26T18:58:07.241Z