

LOCTITE® EA 9497™

Bekannt als Hysol 9497
Oktober 2014

PRODUKTBESCHREIBUNG

LOCTITE® EA 9497™ besitzt die folgenden Produkteigenschaften:

Technologie	Epoxidharz
Chemische Basis	Epoxidharz
Aussehen Harz	Weiß, flüssig ^{LMS}
Aussehen Härter	Grau, flüssig ^{LMS}
Komponenten	Zwei Komponenten - Mischen erforderlich
Mischungsverhältnis, Volumen - Harz : Härter	2 : 1
Mischungsverhältnis, Gewicht - Harz : Härter	100 : 50
Aushärtung	Härtet bei Raumtemperatur
Anwendung	Kleben

LOCTITE® EA 9497™ ist ein mittelviskoser, zweikomponentiger, Epoxidharzklebstoff, der nach dem Mischen bei Raumtemperatur aushärtet. Er ist einsetzbar für viele Werkstoffe und somit als Universalklebstoff geeignet. LOCTITE® EA 9497™ ist ideal für wärmeleitfähige Klebeanwendungen, wie das Kleben von Metallblechen zur guten Wärmeableitung und den Verguß elektronischer Komponenten. Er ist gut geeignet für Anwendungen mit hohen Druckkräften, wie auch für Anwendungen, bei denen ein hoher Tg für anspruchsvolle Hochtemperaturfestigkeiten erforderlich sind.

MATERIALEIGENSCHAFTEN

Eigenschaften Harz

Spez. Dichte bei 25°C 2,05 bis 2,13^{LMS}

Casson Viskosität, Kegel-Platte Rheometer, Pa·s:
Temperatur: 25 °C, Schergeschwindigkeit: 0 bis 40 s⁻¹ 5 bis 16^{LMS}

Flammpunkt - siehe Sicherheitsdatenblatt

Eigenschaften Härter

Spez. Dichte bei 25°C 2,02 bis 2,1^{LMS}

Casson Viskosität, Kegel-Platte Rheometer, Pa·s:
Temperatur: 25 °C, Schergeschwindigkeit: 0 bis 40 s⁻¹ 8 bis 24^{LMS}

Flammpunkt - siehe Sicherheitsdatenblatt

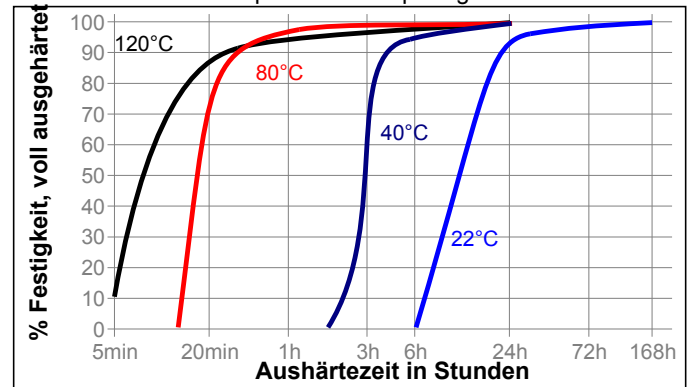
Eigenschaften Mischung

Verarbeitungsdauer bei 25°C, Minuten:
267 g Harz / 133 g Härter 165 bis 255^{LMS}

TYPISCHE AUSHÄRTEEIGENSCHAFTEN

Aushärtegeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur

Die Aushärtegeschwindigkeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur. Das untenstehende Diagramm zeigt die zeitliche Entwicklung der Scherfestigkeit bei sandgestrahlten Zugscherproben aus Stahl bei unterschiedlichen Temperaturen. Geprüft gemäß ISO 4587.



Handfestigkeit

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

Handfestigkeit, ISO 4587, bei 22°C, Stunden 8

TYPISCHE EIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND

Ausgehärtet für 7 Tage bei 22°C

Physikalische Eigenschaften:

Wärmeleitfähigkeitskoeffizient, ISO 8302, W/(m·K)	1,4
Wärmeausdehnungskoeffizient, ASTM D 696, K ⁻¹ :	
Unterhalb Tg	50×10 ⁻⁶
Oberhalb Tg	104×10 ⁻⁶
Schrumpf, ISO 1675, %	0,73
Zugfestigkeit, ASTM D 412	N/mm ² 52,6 (psi) (7.640)
E-Modul, ASTM D 412	N/mm ² 2.420 (psi) (351.000)
Druckfestigkeit	N/mm ² 112,5 (psi) (16.300)
Dehnung, ASTM D 412, %	2,9
Shore-Härte, ASTM D 2240, Durometer D	83
Glasübergangstemperatur, ISO 11359-2, °C	67

Elektrische Eigenschaften:

Dielektrizitätskonstante / Verlustfaktor, IEC 60250:

1 kHz	5,5 / 0,038
1 MHz	5,0 / 0,001
10 MHz	2,5 / 0,983

Spezifischer Durchgangswiderstand, IEC 60093, 41×10^{15} $\Omega \cdot \text{cm}$ Oberflächenwiderstand, IEC 60093, Ω 75×10^{15}

Ausgehärtet über 24 Stunden bei 22°C gefolgt von 30 Minuten bei 80°C.

Physikalische Eigenschaften:

Glasübergangstemperatur, ASTM E 831, °C 97

Ausgehärtet über 24 Stunden bei 22°C gefolgt von 15 Minuten bei 120°C.

Physikalische Eigenschaften:

Glasübergangstemperatur, ASTM E 831, °C 116

FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND

Ausgehärtet über 7 Tage bei 22°C

Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

Baustahl (sandgestrahlt)	N/mm ²	20
	(psi)	(2.900)
Edelstahl	N/mm ²	9
	(psi)	(1.300)
Aluminium	N/mm ²	7
	(psi)	(1.000)
Aluminium (geschmirgelt)	N/mm ²	15
	(psi)	(2.170)
Messing	N/mm ²	5
	(psi)	(750)
Kupfer	N/mm ²	5
	(psi)	(750)
Zinkdichromat	N/mm ²	5
	(psi)	(750)
ABS	N/mm ²	6
	(psi)	(900)
Polycarbonat	N/mm ²	4
	(psi)	(700)
Polymethylmethacrylat	N/mm ²	1
	(psi)	(150)
Glasfaserverstärkte Epoxidmatrix	N/mm ²	8
	(psi)	(1.200)
Hartholz (Teak)	N/mm ²	12
	(psi)	(1.700)
Weichholz (Kiefer)	N/mm ²	8
	(psi)	(1.200)

BESTÄNDIGKEIT GEGEN UMGEBUNGSEINFLÜSSE

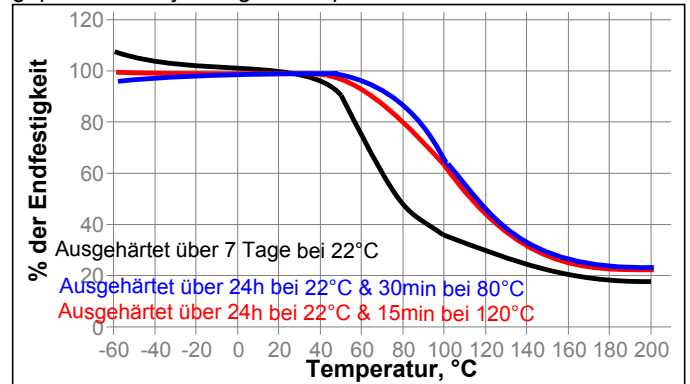
Ausgehärtet über 7 Tage bei 22°C

Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

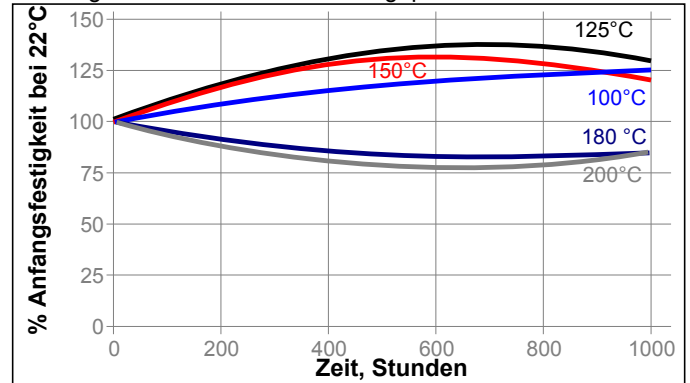
Baustahl (sandgestrahlt)

Temperaturfestigkeit

geprüft bei der jeweiligen Temperatur

**Wärmealterung**

Alterungstest wie beschrieben und geprüft bei 22°C.

**Beständigkeit gegen Medien**

Alterungstest wie beschrieben und geprüft bei 22°C

Medium	°C	% Anfangsfestigkeit	
		500 h	1000 h
Wasser	60	100	110
Wasser	90	135	135
Motoröl	40	105	105
Aceton	22	115	110
98% rel. LF	40	125	120
Bleifreies Benzin	22	90	95
Kochsalzlösung, 7,5%	22	105	100
Wasser/Glycol 50/50	87	110	120
Essigsäure, 10%	22	85	100
Natriumhydroxid, 4%	22	105	80

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

- Um beste Ergebnisse zu erzielen sollten die Oberflächen trocken, sauber und fettfrei sein. Bei hochfesten strukturellen Klebungen kann die Klebefestigkeit und die

- Beständigkeit durch spezielle Oberflächenvorbehandlungen verbessert werden.
2. Harz und Härter müssen vor Gebrauch gemischt werden. Aus Großgebinden entnommenes Produkt im empfohlenen Verhältnis nach Volumen oder Gewicht gründlich durchmischen – siehe Abschnitt Produktbeschreibung. Beim Mischen von Hand die gewünschten Mengen Harz und Härter abwägen oder abmessen und gründlich durchmischen. Nach Erzielung einer homogenen Durchfärbung ca. 15 Sekunden weiter mischen.
 3. **Keine Mengen über 4 kg mischen, da die Gefahr übermäßiger Wärmeentwicklung besteht. Durch kleinere Ansatzmengen wird die Wärmebildung minimiert.**
 4. Klebstoffmischung so schnell wie möglich auf eine Fügefläche auftragen. Für maximale Klebefestigkeit Klebstoff gleichmäßig auf beide Oberflächen auftragen. Bauteile sollten nach dem Klebstoffauftrag sofort gefügt werden.
 5. Die Verarbeitungsdauer des gemischten Klebstoffs beträgt 3 bis 4 Stunden bei 22°C. Höhere Temperaturen und größere Mengen verringern die Verarbeitungszeit.
 6. Teile während der Aushärtung gegeneinander fixieren. Bevor die Bauteile voll belastet werden, Klebung vollständig aushärten lassen.
 7. Überschuss von nicht ausgehärtetem Klebstoff kann mit organischen Lösungsmitteln entfernt werden (z.B. Aceton).
 8. Misch- und Dosiergeräte sollten nach Gebrauch und vor Aushärtung des Klebstoffs mit heißer Seifenlauge gereinigt werden.

Umrechnungsfaktoren

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

Loctite Material-Spezifikation^{LMS}

LMS vom November 22, 2007 (Harz) und LMS vom Dezember 07, 2007 (Härter). 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.

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 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 0.2