



Hysol[®] 3422[™]

November 2007

PRODUKTBESCHREIBUNG

Hysol[®] 3422[™] besitzt die folgenden Produkteigenschaften:

Technologie	Epoxidharz
Chemische Basis	Epoxidharz
Aussehen Harz	Weiß, flüssig ^{LMS}
Aussehen Härter	Klar, gelb, flüssig ^{LMS}
Aussehen Mischung	Hellgelb/Weiß
Komponenten	Zweikomponentig - Harz & Härter
Viskosität	Leicht thixotrop
Mischungsverhältnis, Volumen - Harz : Härter	1 : 1
Mischungsverhältnis, Gewicht - Harz : Härter	100 : 100
Aushärtung	Nach Mischen Härtung bei Raumtemperatur
Anwendung	Kleben
Geeignete Materialien	Metalle, Keramik, starre Kunststoffe und Holz

Hysol[®] 3422[™] ist ein bei Raumtemperatur schnell härtender zweikomponentiger Epoxidklebstoff. Dabei handelt es sich um einen universell einsetzbaren, nicht tropfenden Klebstoff, der auf einer Vielzahl von Materialien hohe Festigkeiten entwickelt. Durch sein Spaltvermögen eignet sich das Klebstoffsystem für raue und schlecht passende Oberflächen aus Metallen, Keramik, Duroplasten oder Holz.

MATERIALEIGENSCHAFTEN

Eigenschaften Harz

Spez. Dichte bei 25°C	1,09 bis 1,16 ^{LMS}
Flammpunkt - siehe Sicherheitsdatenblatt	
Viskosität, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):	
Spindel 6, bei 2,5 U/min	15.000 bis 55.000 ^{LMS}
Spindel 6, bei 5 U/min	45.000 bis 90.000
Viskosität, DIN 54453, mPa·s (cP):	
Schergeschwindigkeit 10 s ⁻¹	38.000
Schergeschwindigkeit 100 s ⁻¹	30.000

Eigenschaften Härter

Spez. Dichte bei 25°C	1,05 bis 1,12 ^{LMS}
Flammpunkt - siehe Sicherheitsdatenblatt	
Viskosität, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):	
Spindel 6, bei 5 U/min	25.000 bis 50.000
Spindel 6, bei 10 U/min	10.000 bis 40.000 ^{LMS}
Viskosität, DIN 54453, mPa·s (cP):	
Schergeschwindigkeit 10 s ⁻¹	35.000
Schergeschwindigkeit 100 s ⁻¹	35.000

Eigenschaften Mischung

Verarbeitungsdauer bei 25°C, Minuten: 1,5 bis 6^{LMS}
 Ansatzgröße 10 g

TYPISCHE AUSHÄRTEEIGENSCHAFTEN

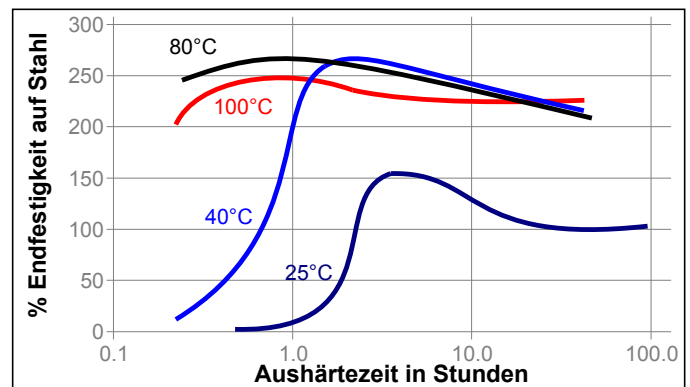
Handfestigkeit

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

Handfestigkeit, bei 22°C, Minuten: 7

Aushärtegeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur

Hysol[®] 3422[™] erreicht bei Raumtemperatur hohe Klebefestigkeiten nach einer Aushärtedauer von 2 Stunden. Die Aushärtegeschwindigkeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur. Durch erhöhte Temperaturen kann die Aushärtung beschleunigt werden. Das untenstehende Diagramm zeigt die zeitliche Entwicklung der Scherfestigkeit bei sandgestrahlten Zugscherproben aus Stahl bei unterschiedlichen Temperaturen. Geprüft gemäß ISO 4587.



TYPISCHE EIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND

Probenstärke 4 mm; ausgehärtet für 7 Tage bei 22°C

Physikalische Eigenschaften:

Wärmeausdehnungskoeffizient, ISO 11359-2, K ⁻¹ :	
Temperaturbereich: 20°C auf 45°C	67×10 ⁻⁶
Temperaturbereich: 65°C auf 195°C	176×10 ⁻⁶

Probenstärke 1,2 mm; ausgehärtet für 7 Tage bei 22°C

Physikalische Eigenschaften:

Wärmeleitfähigkeitskoeffizient, ISO 8302, W/(m·K)	0,28
Shore-Härte, ISO 868, Durometer D	70 bis 80
Glasübergangstemperatur, ASTM E 1640, °C	63
Dehnung, ISO 527-3, %	3
Zugfestigkeit, ISO 527-3	N/mm ² 29 (psi) (4.200)



E-Modul, ISO 527-3	N/mm ²	1.300
	(psi)	(190.000)
Druckfestigkeit, ISO 604	N/mm ²	75
	(psi)	(11.000)

Elektrische Eigenschaften:

Spezifischer Durchgangswiderstand, IEC 60093, Ω·cm	0,5×10 ¹⁵
Oberflächenwiderstand, IEC 60093, Ω	2×10 ¹⁵
Dielektrizitätskonstante / Verlustfaktor, IEC 60250:	
1 kHz	4,0 / 0,02
1 MHz	3,4 / 0,05
10 MHz	3,2 / 0,05

FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND**Klebeeigenschaften**

Ausgehärtet für 7 Tage bei 22°C

Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

Stahl (sandgestrahlt)	N/mm ²	13 bis 34
	(psi)	(1.900 bis 4.900)
Edelstahl (sandgestrahlt)	N/mm ²	3 bis 8
	(psi)	(440 bis 1.200)
Zinkdichromat	N/mm ²	5 bis 6,5
	(psi)	(730 bis 940)
Aluminium (geschmirgelt)	N/mm ²	2,5 bis 6
	(psi)	(360 bis 870)
Aluminium (gebeizt)	N/mm ²	6 bis 12
	(psi)	(870 bis 1.700)
Verzinkter Stahl (HD)	N/mm ²	4 bis 7
	(psi)	(580 bis 1.000)
Messing	N/mm ²	3 bis 5
	(psi)	(440 bis 730)
Phenolharz	N/mm ²	0,5 bis 1,5
	(psi)	(70 bis 220)
Polycarbonat	N/mm ²	0,5 bis 1,5
	(psi)	(70 bis 220)
GFK	N/mm ²	0,6 bis 0,8
	(psi)	(90 bis 120)
ABS	N/mm ²	0,5 bis 0,8
	(psi)	(70 bis 120)
Hartholz (Mahagoni)	N/mm ²	6 bis 9
	(psi)	(870 bis 1.300)
Weichholz (Kiefer)	N/mm ²	6 bis 11
	(psi)	(870 bis 1.600)

Zugfestigkeit, ISO 6922:

Stahlbolzen (sandgestrahlt) auf Glas	N/mm ²	20
	(psi)	(2.900)

180° Schälfestigkeit, ISO 8510-2:

Baustahl (sandgestrahlt)	N/mm	0,75 bis 1,25
	(lb/in)	(4,3 bis 7,1)

BESTÄNDIGKEIT GEGEN UMGEBUNGSEINFLÜSSE

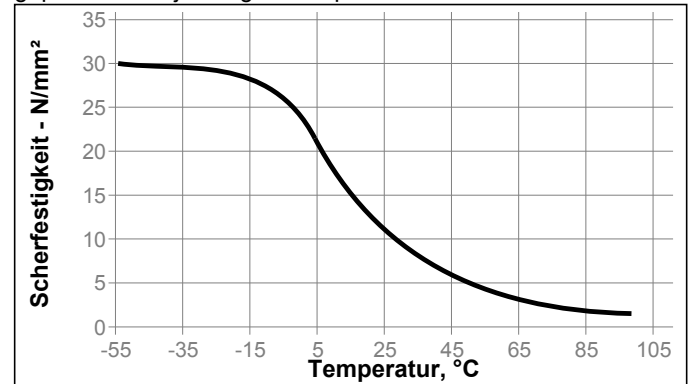
Ausgehärtet für 7 Tage bei 22°C

Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

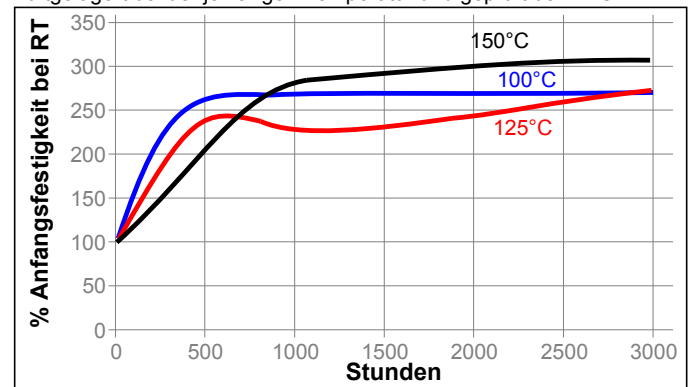
Baustahl (sandgestrahlt)

Temperaturfestigkeit

geprüft bei der jeweiligen Temperatur

**Wärmealterung**

Luftgelagert bei der jeweiligen Temperatur und geprüft bei 22°C.

**Beständigkeit gegen Medien**

Alterungstest wie beschrieben und geprüft bei 22°C.

Medium	°C	% Anfangsfestigkeit	
		500 h	1000 h
Aceton	22	175	160
Motoröl	22	190	190
Natronlauge, 1 mol	22	180	150
Benzin	22	145	145
Wasser/Glycol	87	30	20

Beständigkeit gegen Medien

Alterungstest wie beschrieben und geprüft bei 22°C

Zugfestigkeit, ISO 6922:

Stahl (sandgestrahlt) auf Glas

Medium	°C	% Anfangsfestigkeit	
		500 h	1000 h
Feuchtigkeit (98 % rel. LF)	40	105	110

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.

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.
- Harz und Härter müssen vor Gebrauch gemischt werden. Das Produkt kann mit Hilfe des mitgelieferten statischen Mixers direkt aus Doppelkartuschen aufgetragen werden. Die ersten 3 bis 5 cm der dosierten Klebstoffraupe verwerfen.
Aus Großgebinden entnommene Komponenten müssen im empfohlenen Verhältnis nach Gewicht oder Volumen (siehe Abschnitt 'Produktbeschreibung') gründlich miteinander vermischt werden. Beim Mischen von Hand die benötigte Menge Harz und Härter abwägen bzw. abmessen und gründlich durchmischen. Nach Erzielung einer homogenen Durchfärbung noch ca. 15 Sekunden weiter homogenisieren.
- Keine Mengen über 20 g mischen, da die Gefahr übermäßiger Wärmeentwicklung besteht. Durch kleinere Ansatzmengen wird die Wärmebildung minimiert.
- 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.
- Die Verarbeitungszeit ist im Abschnitt 'Materialeigenschaften' aufgeführt. Höhere Temperaturen oder größere Ansatzmengen verringern die Verarbeitungszeit.
- Teile während der Aushärtung gegeneinander fixieren. Bevor Bauteile voll belastet werden, Klebung vollständig aushärten lassen.
- Überschuß von nicht ausgehärtetem Klebstoff kann mit organischen Lösungsmitteln entfernt werden (z.B. Aceton).
- Misch- und Dosiergeräte sollten nach Gebrauch und vor Aushärtung des Klebstoffs mit heißer Seifenlauge gereinigt werden.

Loctite Material-Spezifikation^{LMS}

LMS vom 26. Juli 2005. 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

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

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

HYSOL® ist ein Warenzeichen der Firma Henkel.

Referenz 1.1