



# Hysol<sup>®</sup> 9461<sup>™</sup>

Mai 2006

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Hysol<sup>®</sup> 9461<sup>™</sup> besitzt die folgenden Produkteigenschaften:

<b>Technologie</b>	Epoxidharz
Chemische Basis Harz	Epoxidharz
Chemische Basis Härter	Amin
Aussehen Harz	Weiß, opak, pastös
Aussehen Härter	Schwarz, opak, pastös
Aussehen Mischung	Grau, pastös
Komponenten	Zweikomponentig - Harz & Härter
Viskosität	Thixotrop
Mischungsverhältnis, Volumen - Harz : Härter	1 : 1
Mischungsverhältnis, Gewicht - Harz : Härter	100 : 100
<b>Aushärtung</b>	Nach Mischen Härtung bei Raumtemperatur
<b>Anwendung</b>	Kleben
Max. Spalt	3,0 mm
spezieller Vorteil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hervorragende Schälfestigkeit</li> <li>• Hervorragende Zugscherfestigkeit</li> <li>• Für Schlag- und dynamische Dauerbelastungen</li> <li>• Nicht tropfend</li> <li>• Einfach zu mischen und zu dosieren</li> </ul>

Hysol<sup>®</sup> 9461<sup>™</sup> ist ein thixotroper, zweikomponentiger Epoxidklebstoff, der sich durch eine einfache Handhabung und ausgewogene Eigenschaften auszeichnet. Der Klebstoff kombiniert hohe Schälfestigkeit und hervorragende Scherfestigkeit in einer geschmeidigen, nicht tropfenden Paste, die einfach zu dosieren ist. Das Produkt besitzt eine mittlere Verarbeitungsdauer. Bei Bedarf kann die Aushärtung durch Wärme beschleunigt werden. Durch seine zähen Eigenschaften wird dieser Strukturklebstoff zum Kleben von unterschiedlichen Materialien eingesetzt. Dazu zählen Metalle, technische Thermoplaste und duroplastische Verbundwerkstoffe, wie z.B. SMC.

## MATERIALEIGENSCHAFTEN

### Eigenschaften Harz

Spez. Dichte bei 25°C	1,35
Viskosität, DIN 54453, mPa·s (cP):	
Schergeschwindigkeit 10 s <sup>-1</sup>	85.980
Schergeschwindigkeit 50 s <sup>-1</sup>	38.570
Thixotropie Index	2,8
Flammpunkt - siehe Sicherheitsdatenblatt	

### Eigenschaften Härter

Spez. Dichte bei 25°C	1,31
Viskosität, DIN 54453, mPa·s (cP):	
Schergeschwindigkeit 10 s <sup>-1</sup>	59.530
Schergeschwindigkeit 50 s <sup>-1</sup>	42.860
Thixotropie Index	2
Flammpunkt - siehe Sicherheitsdatenblatt	

### Eigenschaften Mischung

Verarbeitungsdauer bei 22°C, Minuten:	
Ansatzgröße 100 g	40

## TYPISCHE AUSHÄRTEEIGENSCHAFTEN

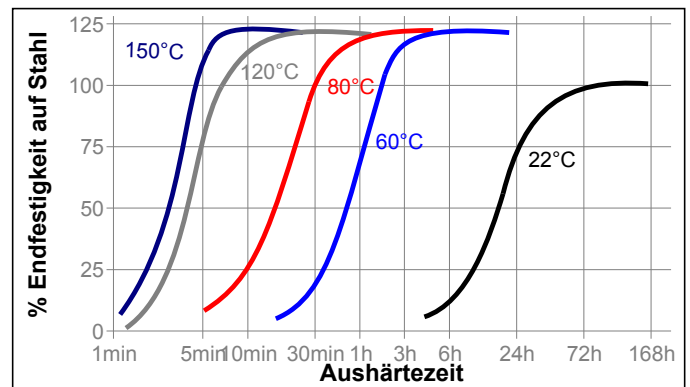
### Handfestigkeit

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.

Handfestigkeit, gemischt, bei 22°C, Minuten	240
---	-----

### Aushärtegeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur

Bei Raumtemperatur erreicht Hysol<sup>®</sup> 9461<sup>™</sup> nach 4 bis 5 Stunden Handfestigkeit (Hinweis: dieser Wert wird beeinflusst durch die Gestaltung der Klebestelle und durch die 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

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

### Physikalische Eigenschaften:

Shore-Härte, ISO 868, Durometer D	80
Dehnung, ASTM D 638, %	3,5
Zugfestigkeit, ASTM D 638	N/mm <sup>2</sup> 30 (psi) (4.400)
E-Modul, ASTM D 638	N/mm <sup>2</sup> 2.757 (psi) (400.000)

## FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND

### Klebeeigenschaften

Ausgehärtet für 7 Tage bei 22°C

Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

Unlegierter Stahl (sandgestrahlt)	N/mm <sup>2</sup>	25
	(psi)	(3.600)
Aluminium (geschmirgelt)	N/mm <sup>2</sup>	21
(SiC-Schmirgelpapier, A166 Körnung P400A)	(psi)	(3.100)
Aluminium (gebeizt mit saurer Eisensulfatlösung)	N/mm <sup>2</sup>	21
	(psi)	(3.100)
Edelstahl	N/mm <sup>2</sup>	19
	(psi)	(2.800)
Verzinkter Stahl (feuerverzinkt)	N/mm <sup>2</sup>	16
	(psi)	(2.300)
Messing	N/mm <sup>2</sup>	11
	(psi)	(1.600)
Zinkdichromat	N/mm <sup>2</sup>	16
	(psi)	(2.300)
Polycarbonat	N/mm <sup>2</sup>	6,5
	(psi)	(940)
ABS	N/mm <sup>2</sup>	6,2
	(psi)	(900)
GFK (verstärkte Polyestermatrix)	N/mm <sup>2</sup>	5
	(psi)	(720)
Glasfaserverstärkte Epoxidmatrix	N/mm <sup>2</sup>	13
	(psi)	(1.900)

180° Schälfestigkeit, ISO 8510-2:

Baustahl (sandgestrahlt)	N/mm	10
	(lb/in)	(57,1)

Scherschlagfestigkeit, ISO 9653 J/m<sup>2</sup>:

Baustahl (sandgestrahlt)	8,3
--------------------------	-----

### BESTÄNDIGKEIT GEGEN UMGEBUNGSEINFLÜSSE

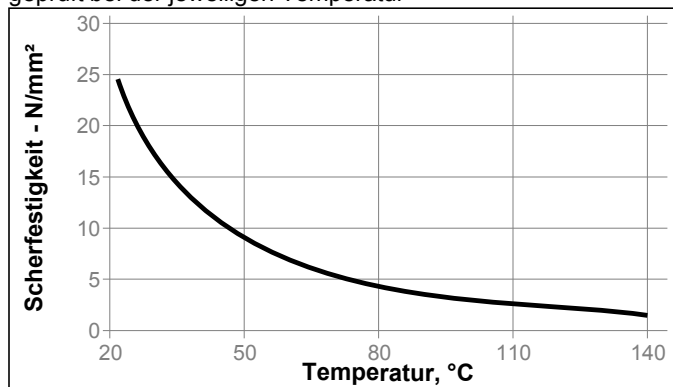
Ausgehärtet für 7 Tage bei 22°C

Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

Baustahl (sandgestrahlt)

### Temperaturfestigkeit

geprüft bei der jeweiligen Temperatur



### Wärmealterung

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

Temperatur	% Anfangsfestigkeit		
	500 Std.	1.000 Std.	3.000 Std.
50°C	110	105	105
80°C	115	125	120
100°C	110	100	100
120°C	125	125	125
150°C	135	125	120

### Beständigkeit gegen Medien

Alterungstest wie beschrieben und geprüft bei 22°C.

Medium	°C	% Anfangsfestigkeit		
		500 h	1000 h	3000 h
Motoröl	22	100	95	100
Bleifreies Benzin	22	75	70	60
Wasser/Glycol 50/50	87	75	75	95
Natriumhydroxid-lösung, 4%	22	85	80	80
98% rel. LF	40	85	70	70
Wasser	60	85	75	75
Wasser	90	85	80	55
Aceton	22	65	35	35
Essigsäure, 10%	22	75	65	50
Kochsalzlösung, 7,5%	22	80	80	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.**

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

- Um beste Ergebnisse zu erzielen sollten die Oberflächen trocken, sauber und fettfrei sein. Bei hochfesten strukturelle 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 Großbinden 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.

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 Verarbeitungszeit ist im Abschnitt 'Materialeigenschaften' aufgeführt. Höhere Temperaturen oder größere Ansatzmengen verringern die Verarbeitungszeit.
6. Teile während der Aushärtung gegeneinander fixieren. Bevor 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.

### Nicht für Produktspezifikation

Die hierin enthaltenen technischen Daten dienen lediglich zur Orientierung. Wenn Sie Unterstützung und Empfehlungen zur Spezifizierung dieses Produkts benötigen, wenden Sie sich bitte an die zuständige Qualitätsabteilung vor Ort.

### 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 1.0