

## Loctite® PC 7210™

Bekannt als Loctite® 7210™  
Oktober 2015

### PRODUKTBESCHREIBUNG

Loctite® PC 7210™ besitzt die folgenden Produkteigenschaften:

<b>Technologie</b>	Epoxidharz
Chemische Basis	Epoxidharz
Aussehen Harz	Hellgrau
Aussehen Härter	transparent, rotbraun
Farbe (Mischung A+B)	hellorange, pastös
Komponenten	Zweikomponentig - Harz & Härter
Mischungsverhältnis, Volumen - Harz : Härter	100 : 55
Mischungsverhältnis, Gewicht - Harz : Härter	100 : 40
<b>Aushärtung</b>	Nach Mischen Härtung bei Raumtemperatur
<b>Anwendung</b>	Industrielle Instandhaltung
Produktvorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlagzäher Epoxid-Strukturklebstoff</li> <li>• Aushärtung bei Raumtemperatur, Nachhärtung durch Wärme möglich</li> <li>• Chemikalienbeständig</li> <li>• Korrosionsbeständig</li> <li>• Temperaturbeständig</li> </ul>

Loctite® PC 7210™ ist ein zweikomponentiger, bei Raumtemperatur härtender, schlagzäher Epoxid-Klebstoff. Dieses Produkt wird in Verbindung mit Loctite® 5085, einem Multiaxialgelege, als Composite Reparatursystem für die Reparatur und den Schutz von Metall-Rohren und Tanks in der petrochemischen, Erdöl- und Erdgasindustrie eingesetzt. Es kann für die Reparatur von korrodierten und beschädigten Teilen eingesetzt werden, wenn hohe Festigkeit sowie Korrosionsschutz und Beständigkeit gegen Chemikalien gefordert sind. Typische Anwendung sind u.a. das Dichten und Reparieren von Rissen in Tanks, Rohren und Rohrverbindungen sowie das Verstärken von Tanks, Anschlüssen und Rohrbögen.

### ISO TS 24817

Diese Norm definiert Anforderungen und Empfehlungen für die Bewertung und Ausführung, Montage, Test und Inspektion von Reparaturen mit äußerlich angewendeten Verbundwerkstoffen auf korrodierte oder beschädigte Rohrleitungen in der Erdöl-, petrochemischen und Erdgasindustrie. Das Composite-Reparatursystem besteht aus Loctite® 7210 und Loctite® 5085 und ist nach ISO TS 24817 zertifiziert für Schädigungstyp A mit einer Tiefe von max. 5mm. **Hinweis:** Wenn Sie weitere Klarstellung und Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen technischen Service.

### MATERIALEIGENSCHAFTEN

#### Harz

Spez. Dichte bei 25 °C	1,32
Viskosität, Kegel-Platte-System, mPa·s (cP): Temperatur: 25 °C	14.000

#### Härter

Spez. Dichte bei 25 °C	0,97
Viskosität, Kegel-Platte-System, mPa·s (cP): Temperatur: 25 °C	11.500

#### Mischung

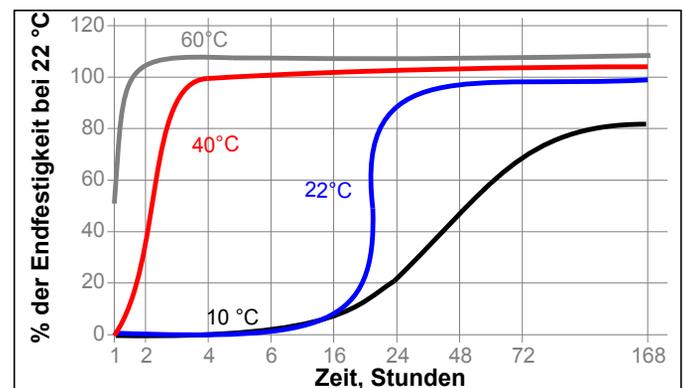
Spez. Dichte bei 25 °C	1,2
Widerstandsfähigkeit gegen das Ablauen von senkrechten Flächen, µm::	
25°C	1,3
40°C	1,3
Flammpunkt - siehe Sicherheitsdatenblatt	

### TYPISCHE AUSHÄRTEEIGENSCHAFTEN

Verarbeitungszeit bei 25 °C, Minuten	30
Verarbeitungszeit bei 40 °C, Minuten	20

### Aushärtegeschwindigkeit in Abhängigkeit von Zeit und Temperatur

Die Aushärtezeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur. Durch erhöhte Temperaturen kann die Aushärtung beschleunigt werden. Das untenstehende Diagramm zeigt die zeitliche Entwicklung der Scherfestigkeit auf sandgestrahlten Zugsheerproben aus Stahl bei unterschiedlichen Temperaturen. Geprüft gemäß ISO 4587.



**TYPISCHE EIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND**

Aushärtezeit 7 Tage bei 22 °C

**Physikalische Eigenschaften:**

Glasübergangstemperatur, °C:

(Tg) mittels DMA , ASTM E 1640 100

Shore-Härte, ISO 868, Shore D 77

**TYPISCHE EIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND**

Die folgenden Eigenschaften wurden an dem ausgehärteten, aus Loctite® 7210 und Loctite® 5085 bestehenden Reparatursystem getestet

Aushärtezeit 7 Tage bei 22 °C

**Physikalische Eigenschaften:**

Poisson's Ratio, ISO 527-5 0,16

Dehnung, ISO 527-5, % 2,0

Zugfestigkeit, ISO 527-5 N/mm<sup>2</sup> 325

(psi) (46.850)

E-Modul, ISO 527-5 N/mm<sup>2</sup> 17.000

(psi) (2.458.500)

Scherfestigkeit, ASTM D 5379 N/mm<sup>2</sup> 29,1

(beidseitig gekerbter Probekörper) (psi) (4.225)

Schubmodul, ASTM D 5379 N/mm<sup>2</sup> 1.410

(beidseitig gekerbter Probekörper) (psi) (204.750)

**FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN IM AUSGEHÄRTETEN ZUSTAND**

Aushärtezeit 7 Tage bei 22 °C

Zugscherfestigkeit, ISO 4587:

Baustahl (sandgestrahlt) N/mm<sup>2</sup> 34,5

(psi) (5.000)

Aluminium (sandgestrahlt) N/mm<sup>2</sup> 29,1

(psi) (4.220)

Edelstahl (sandgestrahlt) N/mm<sup>2</sup> 27,2

(psi) (3.950)

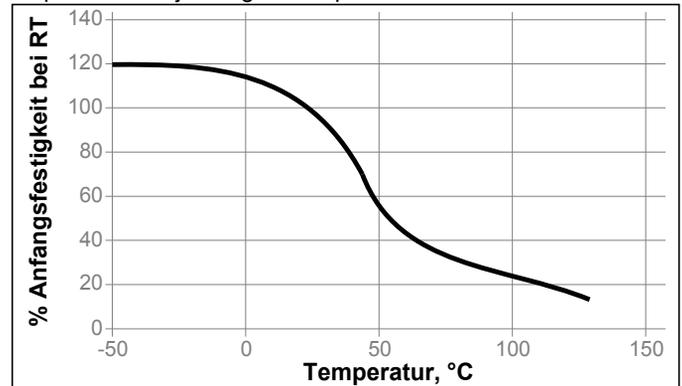
**BESTÄNDIGKEIT GEGEN UMGEBUNGSEINFLÜSSE**

Aushärtezeit 7 Tage bei 22 °C

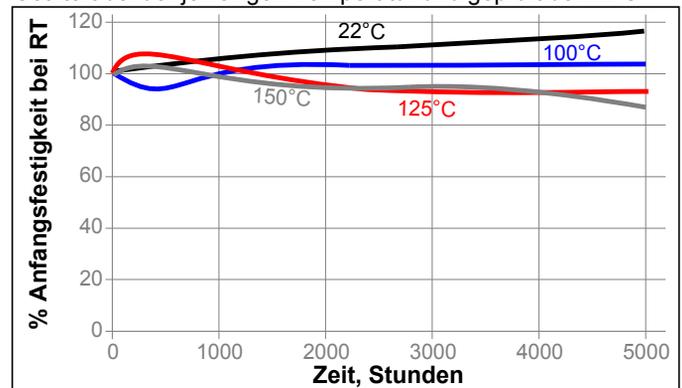
Zugscherfestigkeit, ISO 4587

**Temperaturfestigkeit**

Geprüft bei der jeweiligen Temperatur

**Wärmealterung**

Gealtert bei der jeweiligen Temperatur und geprüft bei 22°C



**Beständigkeit gegen Chemikalien**

Die folgenden Tabellen zeigen die chemische Beständigkeit bei 22°C. Getestet an Produktproben, die bis zu 5.000 Stunden bei 22°C in dem jeweiligen Medium getaucht wurden

**Säuren**

10 % Salzsäure	Langzeit-Einlagerung
36 % Salzsäure	Kurzzeitige Einlagerung
10 % Schwefelsäure	Kurzzeitige Einlagerung
10 % Salpetersäure	Langzeit-Einlagerung
5 % Phosphorsäure	Kurzzeitige Einlagerung

**Basen**

40 % Natriumhydroxid	Langzeit-Einlagerung
25 % Ammoniumhydroxid	Langzeit-Einlagerung
36 % Ammoniumsulfat	Langzeit-Einlagerung
30 % Wasserstoffperoxid	Verspritzen, Verschütten bei sofortiger Reinigung

**Lösungsmittel**

Deionisiertes Wasser	Langzeit-Einlagerung
10% Salzwasser	Langzeit-Einlagerung
Methanol	Kurzzeitige Einlagerung
Methylethylketon (MEK)	Verspritzen, Verschütten bei sofortiger Reinigung
Xylol	Kurzzeitige Einlagerung

**Petrochemikalien**

ATF - Maxol Getriebeöl 80W90 bei 120 °C	Langzeit-Einlagerung
Mineralöl - Fortech Mineralisches Motoröl bei 150 °C	Langzeit-Einlagerung
Motoröl - synthetisch - Shell Helix Ultra 5W30 bei 120 °C	Langzeit-Einlagerung
Motoröl - synthetisch - Shell Helix Ultra 5W30 bei 150 °C	Langzeit-Einlagerung

**TYPISCHE BESTÄNDIGKEIT DES AUSGEHÄRTETEN REPARATURSYSTEMS GEGEN UMGEBUNGSEINFLÜSSE**

Die folgenden Eigenschaften wurden an dem ausgehärteten, aus Loctite® 7210 und Loctite® 5085 bestehenden Reparatursystem getestet  
Aushärtezeit 7 Tage bei 22 °C

**Beständigkeit gegen Medien**

Die nachstehende Tabelle zeigt die chemische Beständigkeit. Getestet an Produktproben, die bis zu 1.000 Stunden bei der jeweiligen Temperatur und in dem jeweiligen Medium getaucht wurden.

Alle diese Medien wurden erfolgreich gemäß ISO/TS 24817 getestet

Medium	°C	% Anfangsfestigkeit
		1000 h
Wasser	40	80
Benzin	40	90
Treibstoff	40	90
Salzsäure, 37%	23	90

**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**

**HINWEIS:** Composite-Reparaturen gemäß ISO 24817 müssen von zertifizierten Henkel-Partnern durchgeführt werden.

Die Anwendung muss von zertifizierten, durch Henkel Techniker geschulten Beschichtungsunternehmen durchgeführt werden. Der folgende Text ist lediglich ein kurzer, allgemein gefasster Überblick über den Anwendungsprozess.

**Oberflächenvorbereitung**

Die richtige Oberflächenvorbereitung ist von kritischer Bedeutung für die Langzeiteigenschaften dieses Produktes. Die genauen Anforderungen sind je nach Schwierigkeit der Einsatzbedingungen, erwarteter Lebensdauer und Ausgangszustand der jeweiligen Teile verschieden.

1. Schmutz, Öl, Fett mit einem geeigneten Reinigungsmittel entfernen, z.B. Hochdruck-Wasserstrahl-System mit Loctite® 7840™ oder Loctite® Reiniger Natural Blue®.
2. Alle zu beschichtenden Oberflächen mit geeignetem Strahlmittel (z.B. Edelkorund) auf eine Profiltiefe von 75 bis 100 µm (3 bis 4 mil) sowie auf einen Reinheitsgrad von SA 2,5 bis SA 3,0 strahlen.
3. Metalloberflächen nach dem Strahlen reinigen, z.B. mit Loctite® 7063™ oder Loctite® Universal-Reiniger, und mit Loctite® 7515 beschichten, bevor eine Oxidation oder Verunreinigung stattfindet.
4. Ein Test zur Feststellung möglicher Chlorid-Verunreinigungen sollte durchgeführt werden. Dieser Prozess muss wiederholt werden, bis die Chloridkonzentration auf der Oberfläche unter 3 µg/cm<sup>2</sup> liegt.

**Mischen:**

1. Härter vollständig dem Harz zugeben. Kräftig durchmischen, bis eine homogene Durchfärbung erzielt ist. 3 bis 5 Minuten weitermischen. Unbedingt auch am Boden und an den Seiten des Mischbehälters durchmischen.
2. Wärmebildung während und nach dem Mischen ist normal. Um die Gefahr einer exothermen Reaktion bzw. übermäßigen Wärmebildung zu verringern, sollten jeweils nur Mengen unter 1.000 Gramm gemischt werden. Beim Mischen kleinerer Mengen wird Wärmebildung weitgehend vermieden.

**Imprägnation**

1. Sofort nach dem Mischen mit dem Imprägnieren beginnen.
2. Das Multiaxialgelege Loctite® 5085 gründlich mit dem gemischten Loctite® PC 7210™ tränken.

**Auftragung**

1. Die Oberflächentemperatur muss 15 bis 30°C (60 bis 85F) betragen.
2. Für Schäden ohne Wanddurchbruch Loctite® 3478 zum Nachbilden der Außenseite auftragen. Vor dem nächsten Arbeitsgang mindestens 1 Stunde aushärten lassen.
3. Loctite® PC 7210™200 mit dem Spachtel  $\mu$ m (8 mil) dick auf die Reparaturstelle aufstreichen.
4. Das getränkte Gewebe fest auf die Oberfläche pressen. Darauf achten, dass keine Luft zwischen Oberfläche und Gewebe eingeschlossen wird.
5. Es sind mindestens zwei Lagen erforderlich, um die Oberfläche zuverlässig abzudichten.
6. Die Auftragung des Produktes muss zügig erfolgen, damit die Verarbeitungszeit von 30 Minuten nicht überschritten wird.
7. Zur Verbesserung der Witterungs- und Feuerbeständigkeit oder des optischen Erscheinungsbildes sollte eine Deckschicht mit Loctite® 7255 Grau aufgespritzt oder mit dem Pinsel aufgetragen werden. Die Beschichtung mit Loctite® 7255 Grau sollte frühestens 1 Stunde nach Auftragung des Reparatursystems erfolgen. Optimale Ergebnisse werden erzielt, wenn die Beschichtung weniger als 6 Stunden nach der Reparatur aufgetragen wird.

**Reinigung:**

1. Werkzeug sofort nach Gebrauch mit einem geeigneten Reinigungsmittel reinigen, z.B. Teroson® PU 8550 oder Loctite® Universal-Reiniger. Im ausgehärteten Zustand kann das Material nur noch mechanisch entfernt werden.

**Nicht für Produktspezifikationen**

Die hierin enthaltenen technischen Angaben dienen nur zur Information. Für Empfehlungen und Unterstützung bei der Erstellung von Spezifikationen für dieses Produkt wenden Sie sich bitte an Ihre Qualitätsabteilung vor Ort.

**Lagerung**

Produkt im ungeöffneten Behälter in trockenen Räumen lagern. Aus dem Gebinde entnommenes Produkt kann beim Gebrauch verunreinigt worden sein. Deshalb keine

Produktreste in den Originalbehälter zurückschütten. 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.**

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 Kundenberater vor Ort.

**Umrechnungsfaktoren**

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

**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 (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 0.2