

# LOCTITE® PC 7210™

dawniej LOCTITE® 7210™  
Październik 2019

## CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

LOCTITE® PC 7210™ ma następujące własności:

<b>Technologia</b>	Epoksyd
Związek chemiczny	Żywica epoksydowa
Wygląd (żywica)	Jasnoszary
Wygląd (utwardzacz)	Przezroczysty, Czerwono-brązowy
Wygląd (po zmieszaniu)	Jasnopomarańczowa pasta
Składniki	Dwuskładnikowy- Żywica & Utwardzacz
Objętościowe proporcje mieszania- Żywica: Utwardzacz	100 : 55
Proporcje mieszania, wagowo- Żywica : Utwardzacz	100 : 40
<b>Utwardzanie</b>	W temperaturze pokojowej po wymieszaniu
<b>Zastosowanie</b>	Utrzymanie ruchu maszyn i urządzeń przemysłowych
Zalety produktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strukturalna, wzmocniana żywica epoksydowa</li> <li>• Utwardza się w temperaturze pokojowej</li> <li>• Odporny chemicznie</li> <li>• Odporny na korozję</li> <li>• Odporny na wysoką temperaturę</li> </ul>

LOCTITE® PC 7210™ jest dwuskładnikowym wzmocnionym klejem epoksydowym, utwardzanym w temperaturze pokojowej. Ten produkt można łączyć z LOCTITE® PC 5085, wielowarstwową tkaniną z plikwęglanu i szkła, w celu uzyskania wzmocnionego włuknami kompozytu. Jest stosowany jako kompozytowy system naprawczy do naprawy uszkodzonych i skorodowanych części, gdzie wymagana jest wysoka wytrzymałość, wraz z ochroną przed korozją i odpornością chemiczną.

### ISO 24817 - Kompozytowe środki do naprawy rur - Kwalifikacja oraz projektowanie, instalowanie, badanie i kontrola.

Kompozytowy system naprawczy został opracowany w celu naprawy i ochrony metalowych rur i zbiorników, np. w przemyśle naftowym, petrochemicznym i gazowym. Typowe zastosowania obejmują naprawę i wzmocnianie uszkodzonych zbiorników, rur i elementów rur.

**Norma ISO 24817** zawiera wymagania i zalecenia dotyczące kwalifikacji i projektowania, instalacji, testowania i kontroli systemów napraw kompozytowych stosowanych do skorodowanych lub uszkodzonych rurociągów w przemyśle naftowym, petrochemicznym i gazowym. Kompozytowy system naprawczy składający się z LOCTITE® PC 7210, LOCTITE® PC 5085, LOCTITE® EA 3478 i LOCTITE® PC 5090 jest certyfikowany zgodnie z ISO 24817 do 80 °C. Uwaga: Prosimy o kontakt z przedstawicielami Henkla w celu uzyskania dalszych informacji na temat wymagań certyfikowanych zastosowań naprawczych.

## TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIEUTWARDZONEGO

### Żywica

Masa właściwa @ 25 °C	1,32
Lepkość, metoda stożek i płyta, mPa·s (cP): Temperatura: 25 °C	14 000

### Utwardzacz

Masa właściwa @ 25 °C	0,97
Lepkość, metoda stożek i płyta, mPa·s (cP): Temperatura: 25 °C	11 500

### Po zmieszaniu

Masa właściwa @ 25 °C	1,2
Wertykalna odporność na osiadanie, ASTM D 4400, mm: 25 °C	1,3
40 °C	1,3

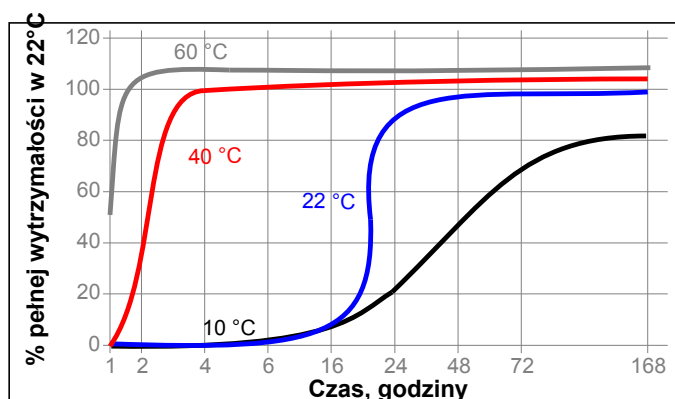
Temperatura zapłonu - patrz karta charakterystyki MSDS

## TYPOWE PRZEBIEG UTWARDZANIA

Czas otwarcia @ 25 °C, minuty	30
Czas otwarcia @ 40 °C, minuty	20

### Szybkość utwardzania w funkcji czasu i temperatury

Szybkość utwardzania będzie zależeć od temperatury otoczenia, w celu przyspieszenia utwardzania można zastosować podwyższone temperatury. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na ścinanie w różnych temperaturach na testowane na płytkach ze stali poddanej obróbce strumieniowo ścierniej zgodnie z ISO 4587.



## TYPYWE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

Utwardzany przez 7 dni w temp. @ 22 °C

### Właściwości fizyczne:

Temperatura zeszklenia, °C:	100
(Tg) przez DMA , ASTM E 1640	77
Twardość, Shore, ISO 868, Shore D	

## TYPYWE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

Utwardzany przez 7 dni w temp. @ 22 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Aluminium (po obróbce strumieniowo-ścierniej)	N/mm <sup>2</sup>	35
	(psi)	(5 000)
Aluminium (po obróbce strumieniowo-ścierniej)	N/mm <sup>2</sup>	29
	(psi)	(4 200)
Stal nierdzewna (po obróbce strumieniowo-ścierniej)	N/mm <sup>2</sup>	27
	(psi)	(4 000)

## TYPYWE WŁAŚCIWOŚCI UTWARDZONEGO SYSTEMU NAPRAWCZEGO

Następujące właściwości zostały przetestowane na utwardzonym systemie naprawczym składającym się z LOCTITE® PC 7210 oraz LOCTITE® 5085

Utwardzane przez 7 dni @ 22 °C

### Właściwości fizyczne:

Współczynnik Poissona, ISO 527-5		0,16
Wydłużenie, ISO 527-5, %		2,0
Wytrzymałość na rozciąganie , ISO 527-5	N/mm <sup>2</sup>	330
	(psi)	(47 000)
Moduł Younga , ISO 527-5	N/mm <sup>2</sup>	17 000
	(psi)	(2 500 000)
Wytrzymałość na ścinanie, ASTM D 5379 (karb - V)	N/mm <sup>2</sup>	29
	(psi)	(4 200)
Wytrzymałość na ścinanie, ASTM D 5379 (karb - V)	N/mm <sup>2</sup>	1 400
	(psi)	(205 000)

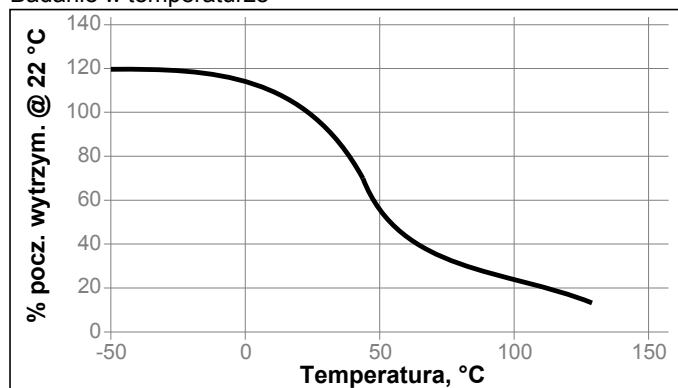
## TYPOWA ODPORNOŚĆ NA CZYNNIKI ŚRODOWISKA

Utwardzany przez 7 dni w temp. @ 22 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587

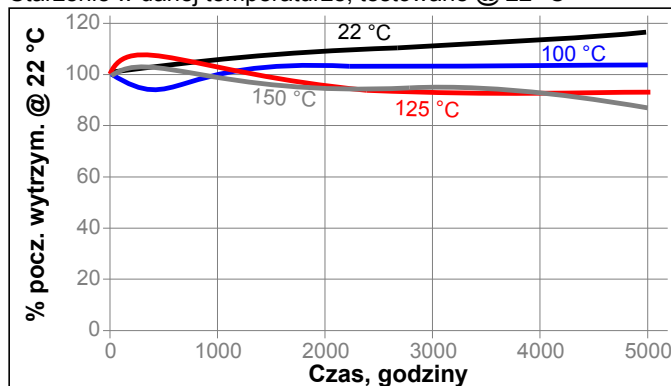
### Wytrzymałość na temperaturę

Badanie w temperaturze



### Starzenie cieplne

Starzenie w danej temperaturze, testowane @ 22 °C



**Odporność chemiczna**

Poniższe tabele przedstawiają odporność chemiczną przy 22 ° C. Testowano na próbkach produktu zanurzonych do 5000 godzin @ 22 ° C we wskazanych płynach.

**Kwasy**

10 % kwas solny	Nieprzerwane zanurzenie	długotrwałe
36 % kwas solny	Krótkotrwałe zanurzenie	lub okresowe
10 % kwas siarkowy	Krótkotrwałe zanurzenie	lub okresowe
10 % kwas azotowy	Nieprzerwane zanurzenie	długotrwałe
5 % kwas fosforowy	Krótkotrwałe zanurzenie	lub okresowe

**Alkalia**

40 % wodorotlenek sodu	Nieprzerwane zanurzenie	długotrwałe
25 % wodorotlenek amonu	Nieprzerwane zanurzenie	długotrwałe
36 % siarczan amonu	Nieprzerwane zanurzenie	długotrwałe
30 % nadtlenek wodoru	Przepływ, rozbryzg z natychmiastowym czyszczeniem	

**Rozpuszczalniki**

Woda demineralizowana	Nieprzerwane zanurzenie	długotrwałe
10% woda słona	Nieprzerwane zanurzenie	długotrwałe
Metanol	Krótkotrwałe zanurzenie	lub okresowe
Keton metylowo-etylowy (MEK)	Przepływ, rozbryzg z natychmiastowym czyszczeniem	
Ksylen	Krótkotrwałe zanurzenie	lub okresowe

**Produkty petrochemiczne**

ATF - Maxol Olej przekładniowy 80W90 @120°C	Nieprzerwane zanurzenie	długotrwałe
Mineralny Olej - Fortech mineralny olej silnikowy @150°C	Nieprzerwane zanurzenie	długotrwałe
Syntetyczny olej silnikowy - Shell Helix Ultra 5W30 @120°C	Nieprzerwane zanurzenie	długotrwałe
Syntetyczny olej silnikowy - Shell Helix Ultra 5W30 @150°C	Nieprzerwane zanurzenie	długotrwałe
Nafta oczyszczona	Nieprzerwane zanurzenie	długotrwałe
Ropa naftowa	Nieprzerwane zanurzenie	długotrwałe
Ether Petroleum (Naphta)	Nieprzerwane zanurzenie	długotrwałe

**ODPORNOŚĆ NA CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE UTWARDZONEGO SYSTEMU NAPRAWCZEGO**

Następujące właściwości zostały przetestowane na

utwardzonym systemie naprawczym składającym się z LOCTITE® PC 7210 oraz LOCTITE® 5085

Utwardzane przez 7 dni @ 22 ° C

**Odporność chemiczna**

Poniższa tabela pokazuje odporność chemiczną. Test na próbkach produktu, zanurzonych na 1 000 w płynach i wskazanej temperaturze

Wszystkie te płyny zostały pomyślnie przetestowane zgodnie z ISO 24817

Środowisko	°C	% pełnej wytrzymałości	
		1000 h	
Woda	40	80	
Benzyna	40	90	
Paliwo	40	90	
Kwas chlorowodorowy, 37%	23	90	

**INFORMACJE OGÓLNE**

**Nie zaleca się stosowania tego produktu do urządzeń z czystym tlenem i/lub bogatych w tlen; nie powinien też być używany do instalacji z chlorem i innymi materiałami silnie utleniającymi.**

**Pełna informacja dotycząca bezpiecznego obchodzenia się z tym produktem znajduje się w karcie charakterystyki (MSDS).**

**Wskazówki dotyczące użycia**

**UWAGA:** Kompozytowy system napraw zgodnie z ISO 24817 lub ASME PCC-2 muszą być obliczone i zaprojektowane przez firmę Henkel. Naprawę certyfikowaną może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany personel przeszkolony i zatwierdzony przez firmę Henkel. Prosimy o kontakt z przedstawicielami Henkla w celu uzyskania dalszych informacji na temat wymagań certyfikowanych zastosowań naprawczych. Poniższy tekst zawiera jedynie krótkie podsumowanie procesu aplikacji.

**Przygotowanie powierzchni**

Właściwe przygotowanie powierzchni jest ważne dla trwałości powłoki. Sposób przygotowania powierzchni ma wpływ na jakość wykonanej powłoki, czas jej użytkowania oraz zależy od stanu początkowego powierzchni.

1. Usuń brud, olej, smar itp. Odpowiednim środkiem czyszczącym, np. wodą pod wysokim ciśnieniem z użyciem środka czyszcząco-odtłuszczającego na bazie wody LOCTITE® 7840™ lub LOCTITE® Natural Blue®.
2. Zastosować obróbkę strumieniowo-ścierną do głębokości profilu od 75 do 100 microns (3 do 4 mils), i stopnia czystości SA 2.5 do SA 3.0.
3. Następnie powierzchnia powinna być oczyszczona przy pomocy np. LOCTITE® SF 7063™ albo Loctite® ODC Free Cleaner and Degreaser, i pokryta Loctite® 7515 aby zapobiec zabrudzeniu się powierzchni.
4. Metal, który miał kontakt z roztworami soli, np. wodę morską należy wypłukać i wyczyścić wodą pod wysokim ciśnieniem, pozostawić na 24 godziny, aby wszelkie sole w metalu wypocily się na powierzchnię. Należy przeprowadzić test na zanieczyszczenie chlorkami. Procedurę należy powtarzać, aż stężenie jonów chlorkowych na powierzchni spadnie poniżej 3 µg / cm<sup>2</sup>.



**Mieszanie:**

1. Dodać utwardzacz do żywicy. Mieszać do uzyskania jednolitego koloru, dokładnie przy dnie i ściankach pojemnika. Kontynuować mieszanie przez kolejne 3 do 5 minut.
2. Nagrzewanie się materiału podczas mieszania i po nim jest normalne. Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo egzotermicznej reakcji lub nadmiernego nagromadzenia ciepła, należy mieszać mniej niż 1 000 gramów materiału na raz. Mieszanie mniejszych ilości zminimalizuje nagrzewanie.

**Impregnacja**

1. Rozpocząć impregnację zaraz po wymieszaniu składników.
2. Impregnować tkaninę, Loctite® 5085 na wskroś przy pomocy LOCTITE® PC 7210™.

**Zastosowanie**

1. Upewnić się że temperatura naprawianego elementu mieści się pomiędzy 15 do 30°C (60 do 85F).
2. Gdy nie występuje perforacja ścianki należy użyć Loctite® EA 3478 w celu dobudowy uszkodzonej powierzchni.
3. Aplikować warstwę LOCTITE® PC 7210™ o grubości co najmniej 200 micronów (8 mil) na powierzchnię, przy pomocy szpatuły.
4. Docisnąć zaimpregnowane włókno do powierzchni tak aby nie powstały pod nim pęcherzyki powietrza.
5. Aby uzyskać poprawne uszczelnienie należy nałożyć co najmniej dwie warstwy.
6. Aplikacja produktu musi przebiegać szybko, aby nie przekroczyć 30 minut (w zależności od temperatury).
7. Aby poprawić odporność na warunki atmosferyczne, ognioodporność lub estetykę, nakładać warstwę Loctite® PC 7255 przez natryskiwanie lub pędzlem.

**Czyszczenie:**

Natychmiast po użyciu wyczyścić narzędzia odpowiednim środkiem czyszczącym, np. TEROSON® PU 8550 lub BONDERITE® C-MC 21130. Po utwardzeniu materiał można usunąć tylko mechanicznie

**Nie dotyczy wymogów technicznych**

Dane techniczne przytoczone w niniejszym opracowaniu należy traktować jedynie jako odniesienie. W celu uzyskania pomocy i wskazówek w zakresie wymagań technicznych odnośnie tego produktu, należy skontaktować się z lokalnym działem jakości Henkel Loctite.

**Magazynowanie**

O ile na etykiecie nie ma innych wskazań, idealnym sposobem jego przechowywania będzie pozostawienie go w zamkniętych pojemnikach w chłodnym i suchym pomieszczeniu w temperaturze pomiędzy 8 °C a 21 °C.

**Optymalna temperatura magazynowania: +8°C do +21°C. Przechowywanie w temperaturze poniżej +8°C lub powyżej +28°C może nieodwracalnie zmienić własności produktu.**

Resztek materiału nie należy umieszczać z powrotem w jego oryginalnym pojemniku, gdyż mogłoby dojść do zanieczyszczenia produktu. Henkel nie bierze odpowiedzialności za produkt, który został zanieczyszczony lub przechowywany niezgodnie ze wskazaniami. Dalsze informacje na temat okresu przydatności produktu można uzyskać w lokalnym ośrodku obsługi technicznej.

**Przeliczniki**

(°C x 1,8) + 32 = °F  
 kV/mm x 25,4 = V/mil  
 mm x 0,039 = cal  
 N x 0,225 = lb  
 N/mm x 5,71 = lbs  
 N/mm<sup>2</sup> x 145 = psi  
 MPa x 145 = psi  
 Nm x 8,851 = lbs  
 Nm x 0,738 = lb·ft  
 Nmm x 0,142 = oz·cal  
 mPas = cP

**UWAGA**

Informacje zawarte w niniejszej Karcie Danych Technicznych (TDS), w tym zalecenia dotyczące użycia i aplikacji produktu oparte są na naszej wiedzy i doświadczeniu w odniesieniu do tego produktu na dzień wystawienia TDS. Produkt może posiadać szeroki zakres zastosowania jak również charakteryzować się odmiennym sposobem aplikacji i warunkami działania w Państwa środowisku, pozostającymi poza naszą kontrolą. Henkel nie ponosi odpowiedzialności za przydatność produktu do procesów produkcyjnych i warunków, w odniesieniu do których jest wykorzystywany, tak samo jak nie ponosi odpowiedzialności za zamierzone zastosowanie i rezultat działania. Stanowczo rekomendujemy przeprowadzenie własnych prób w celu potwierdzenia przydatności naszego produktu. Odpowiedzialność z tytułu informacji zawartych w Karcie Danych Technicznych (TDS) lub też innych pisemnych czy ustnych rekomendacjach dotyczących produktu jest wyłączona, chyba że co innego wynika z bezwzględnie obowiązujących przepisów dotyczących odpowiedzialności za produkt bądź zostało wyraźnie uzgodnione przez strony a także w przypadku śmierci lub uszkodzenia ciała spowodowanych naszym zaniedbaniem.

**W przypadku produktów dostarczanych przez Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS i Henkel France SA należy dodatkowo uwzględnić, iż:**

W przypadku gdyby Henkel ponosił jednak odpowiedzialność, niezależnie od podstawy prawnej, nigdy nie przekroczy ona wartości danej dostawy.

**W przypadku produktów dostarczanych przez Henkel Colombiana, S.A.S. mają zastosowanie poniższe zastrzeżenia:**

Informacje zawarte w niniejszej Karcie Danych Technicznych (TDS), w tym zalecenia dotyczące użycia i aplikacji produktu oparte są na naszej wiedzy i doświadczeniu w odniesieniu do tego produktu na dzień wystawienia TDS. Henkel nie ponosi odpowiedzialności za przydatność produktu do procesów produkcyjnych i warunków, w odniesieniu do których jest wykorzystywany, tak samo jak nie ponosi odpowiedzialności za zamierzone zastosowanie i rezultat działania. Stanowczo rekomendujemy przeprowadzenie własnych prób w celu potwierdzenia przydatności naszego produktu. Odpowiedzialność z tytułu informacji zawartych w Karcie Danych Technicznych (TDS) lub też innych pisemnych czy ustnych rekomendacjach dotyczących produktu jest wyłączona, chyba że co innego wynika z bezwzględnie obowiązujących przepisów dotyczących odpowiedzialności za produkt bądź zostało wyraźnie uzgodnione przez strony a także w przypadku śmierci lub uszkodzenia ciała spowodowanych naszym zaniedbaniem.

**W przypadku produktów dostarczanych przez Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc., lub Henkel Canada Corporation, znajdują zastosowanie poniższe zastrzeżenia:**

Materiał zawarty w niniejszym opracowaniu został przygotowany w oparciu o najlepszą wiedzę i służy jedynie celom informacyjnym. Korporacja Henkel nie ponosi odpowiedzialności za wybraną przez użytkownika metodę lub sposób jej zastosowania, a w konsekwencji za uzyskane przez niego rezultaty. Sprawą użytkownika jest także podjęcie odpowiednich środków ostrożności, aby uniknąć ew. ryzyka dla produkcji i osób, wiążącego się z użytkowaniem produktu. **Korporacja Henkel nie uwzględnia żadnych roszczeń związanych z uszkodzeniem, zniszczeniem produkcji czy utratą zysku. Stanowisko to wynika z faktu, że Korporacja Henkel nie ma kontroli nad sposobami korzystania z produktu przez poszczególnych użytkowników, nie możemy zatem współuczestniczyć w konsekwencjach ew. błędów czy niedopatrzeń.** Opisane tutaj procesy nie muszą być wyłącznie patentami lub licencjami Korporacji Henkel. Radzimy, aby każdy użytkownik, przed zastosowaniem produktu, przeprowadził własną próbę posługując się przedstawionymi tu danymi jako przewodnikiem. Ten produkt może być objęty jednym lub większą liczbą patentów lub opatentowanych aplikacji amerykańskich lub innych krajów.



**Używanie znaków firmowych**

Poza wymienionymi jako niepodlegające wszystkie znaki firmowe występujące w tym dokumencie są własnością Korporacji Henkel. Znak ® wskazuje, że jest to znak handlowy zarejestrowany w urzędach patentowych USA lub innych krajów.

Referencje 0.2

