

# LOCTITE® PC 7117

 dawniej LOCTITE® 7117  
 Czerwiec 2020

## CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

LOCTITE® PC 7117 ma następujące własności:

<b>Technologia</b>	Epoksyd
Związek chemiczny	Epoksyd
Wygląd (żywica)	Czarna pasta
Wygląd (utwardzacz)	Przezroczysty/bursztynowy, ciekły
Wygląd – wymieszane	Czarny
Składniki	Dwa składniki – żywica i utwardzacz
Proporcje mieszania (masa) - żywica : utwardzacz	100 : 16
Proporcje mieszania (objętość) - żywica : utwardzacz	100 : 30
<b>Utwardzanie</b>	W temperaturze pokojowej po wymieszaniu
<b>Zastosowanie</b>	Powłoka ochronna
Temperatura aplikacji	15 to 40°C
Temperatura pracy (sucha)	110°C
Temperatura pracy (mokra)	60°C
Zalety produktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odnawianie powierzchni i naprawa zużytych lub skorodowanych części metalowych</li> <li>• ochrona powierzchni metalowych przed chemikaliami, czynnikami ściernymi i korozyjnymi</li> <li>• wysoka odporność na zużycie</li> <li>• wysoka odporność chemiczna</li> <li>• błyszczące wykończenie zmniejszające tarcie</li> <li>• doskonała przyczepność</li> </ul>

LOCTITE® PC 7117 to bezrozpuszczalnikowa dwuskładnikowa powłoka epoksydowa wypełniona ceramiką. Przeznaczona jest do ochrony powierzchni metalowych przed czynnikami ściernymi i korozyjnymi. Może być stosowana jako gładka powłoka ochronna na powierzchniach metalowych lub jako powłoka wierzchnia o niskim współczynniku tarcia nakładana na inne, odporne na zużycie powłoki marki LOCTITE®. Typowe zastosowania to naprawa i ochrona wymienników ciepła, skraplaczy, zbiorników wykładzinowych, zspów, korpusów zaworów lub wirników i obudów pomp.

## TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIEUTWARDZONEGO

### Żywica

Ciężar właściwy @ 23°C	2
Lepkość, płytka/płytko, mPa·s:	
Temperatura: 25°C, szybkość ścinania: 0,3 s <sup>-1</sup>	520 000
Temperatura: 25°C, szybkość ścinania: 40 s <sup>-1</sup>	67 000

### Utwardzacz

Ciężar właściwy @ 23°C	1,1
Lepkość, stożek/płytko, mPa·s:	
Temperatura: 25°C, szybkość ścinania: 40 s <sup>-1</sup>	770

### Po zmieszaniu

Ciężar właściwy @ 23°C	1,72
Lepkość, płytka/płytko, mPa·s:	
Temperatura: 25°C, szybkość ścinania: 0,3 s <sup>-1</sup>	65 000
Temperatura: 25°C, szybkość ścinania: 40 s <sup>-1</sup>	27 000
Odporność na ściekanie, 25°C, µm	500
ISO 16862	

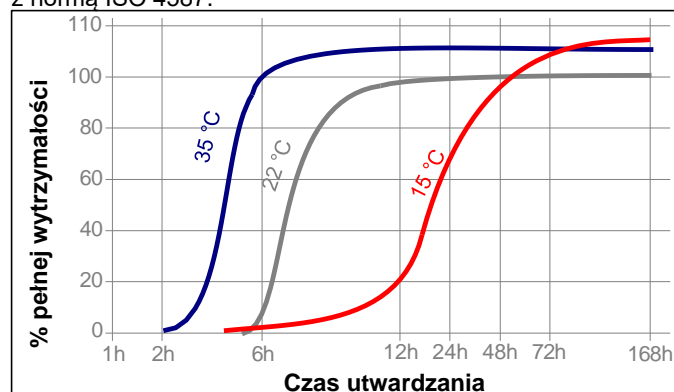
## TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA MATERIAŁU

### Przebieg utwardzania

Czas żelowania, ASTM D2471, minuty	79
Czas przydatności do nałożenia (1000 g) @ 25°C, minuty, ISO 9514	45
Czas nałożenia kolejnej powłoki @ 25°C, godziny	2

### Przebieg utwardzania, a temperatura

Poniższy wykres przedstawia wytrzymałość na ścinanie rozwijaną wraz z upływem czasu na złączu ze stali poddanej obróbce strumieniowo-ściernej i przetestowanej zgodnie z normą ISO 4587.



## TYPOWE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

### Właściwości fizyczne

Temperatura zeszklenia, ISO 11357-2, °C	63
Temperatura ugięcia pod obciążeniem, °C	55
DIN EN ISO 75-2	
Twardość, ISO 868, Shore D	85
Wydłużenie, ASTM 638, %	1
Wytrzymałość na rozciąganie, ISO 527-2, N/mm <sup>2</sup>	51,1
Moduł sprężystości, ISO 527-2, N/mm <sup>2</sup>	5,331
Skurcz objętościowy, ISO 1675, %	-1,6
Odporność na ścieranie Taber, ASTM D4060, mm <sup>3</sup> obciążenie 1 kg, koła CS-17, 1000 cykli	53

### Właściwości elektryczne

Wytrzymałość dielektryczna, ASTM D149, kV/mm	7,69
Rezystywność powierzch., IEC 60093, omy	42×10 <sup>15</sup>
Rezystywność obj., IEC 60093, om·cm	260×10 <sup>12</sup>
Odsopienie katodowe, penetracja, mm: ASTM G95, test 90-dniowy	0

### Właściwości adhezyjne

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587	
Aluminium, N/mm <sup>2</sup>	9,2
Stal zwykła (piaskowana), N/mm <sup>2</sup>	23
Stal nierdzewna, N/mm <sup>2</sup>	21

## TYPOWA ODPORNOŚĆ ŚRODOWISKOWA

Odporność na temperaturę pracy na sucho	
CSA-Z245.20-06/CSA-Z245.21-06 ocena 1, °C	110
Odporność na temperaturę pracy na mokro	
CSA-Z245.20-06/CSA-Z245.21-06 ocena 1, °C	60

Po przechowywaniu w gorącym powietrzu przez 28 dni w temperaturze 110°C powłoka nałożona na metalowy panel:  
 Ocena 1: nie może być usunięta w sposób czysty

## Odporność chemiczna

Poniższe tabele przedstawiają odporność chemiczną przy 25°C, w zanurzeniu do 5000 godzin. Bardziej szczegółowy opis znajduje się w tabeli odporności chemicznej.

### Kwasy

Kwas siarkowy	40%	Ciągłe, długotrwałe zanurzenie
---------------	-----	--------------------------------

### Zasady

Woda amoniakalna	25%	Ciągłe, długotrwałe zanurzenie
------------------	-----	--------------------------------

### Rozpuszczalniki

Woda dejonizowana	100%	Ciągłe, długotrwałe zanurzenie
Woda słona	10%	Ciągłe, długotrwałe zanurzenie
Metanol	100%	Rozlanie, rozprysk z natychmiastowym usunięciem

### Węglowodory

Nafta	100%	Ciągłe, długotrwałe zanurzenie
Benzyna bezołowiowa	100%	Rozlanie, rozprysk z natychmiastowym usunięciem

## 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

### Przygotowanie powierzchni

Właściwe przygotowanie powierzchni ma kluczowe znaczenie dla wydajności tego produktu. Dokładne wymagania różnią się w zależności od rodzaju zastosowania, oczekiwanej żywotności i początkowych warunków podłoża.

- Usunąć brud, olej, smar itp. za pomocą odpowiedniego środka czyszczącego, np. wysokociśnieniowego systemu czyszczenia wodą przy użyciu środka czyszczącego i odtłuszczającego LOCTITE®.
- Wszystkie pominięte spoiny, odpryski spawalnicze i inne nierówności powierzchni muszą zostać zeszlifowane; podcięcia i otwory muszą zostać zeszlifowane i wypełnione. Wszystkie występy, ostre krawędzie, wysokie punkty i zaokrąglenia muszą być szlifowane do promienia co najmniej 3 mm, a wszystkie rogi muszą być podobnie zaokrąglone, aby zmaksymalizować wydajność produktu.
- Obróbka strumieniowo-ścierna wszystkich powierzchni, które mają być pokryte ostrym ziarnem kątowym do głębokości profilu 75 do 100 mikronów i stopnia czystości zbliżonego do białego metalu (SIS SA 2½/SSPC-SP 10). W przypadku pracy w zanurzeniu wymagany jest stopień czystości białego metalu (SIS SA 3/SSPC-SP 5). Alternatywnie można zastosować metody czyszczenia elektronarzędziami, takie jak czyszczenie strumieniowo-ścierne, polerowanie lub równoważne w przypadku mniej wymagających zastosowań.
- Po obróbce strumieniowo-ścierniej, powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, np. za pomocą rozpuszczalnikowego środka czyszczącego LOCTITE® i pokryte powłoką, zanim dojdzie do utlenienia lub zanieczyszczenia.
- Metal, który był w kontakcie z roztworami soli, np. wodą morską, powinien zostać poddany obróbce strumieniowo-ścierniej i wysokociśnieniowej obróbce strumieniowo-ścierniej wodą, pozostawiony na 24 godziny, aby umożliwić przeniknięcie soli z metalu na powierzchnię oraz ich usunięcie. Należy przeprowadzić test na obecność chlorków. Procedurę powtarzać, aż stężenie chlorków na powierzchni spadnie poniżej 30 mg/m<sup>3</sup> (3 µg/cm<sup>3</sup>). Następnie należy oczyścić powierzchnię zgodnie z opisem w punktach 3 i 4 powyżej.

## Zastosowanie

- Dodać utwardzacz do żywicy w proporcji mieszania 100:16 wagowo (100:30 objętościowo), dokładnie wymieszać do uzyskania jednolitego koloru.
- Grubość powłoki na warstwę: 300 do 500 mikronów. Zalecane są co najmniej 2 warstwy, aby uniknąć powstawania dziur. Warstwy dwóch różnych kolorów mogą być używane jako wskaźnik zużycia do ponownej aplikacji.
- Dodatkowa warstwa może być nałożona, jeśli nie można osiągnąć ostatecznej grubości lub zaobserwowano puste miejsca lub otwory na powierzchni przy jedнокrotnej aplikacji mokre na mokre (w otwartym oknie czasowym). Jeśli ten czas upłynął, wymagane jest lekkie zarysowanie ściernie, a następnie przemycie rozpuszczalnikiem w celu usunięcia wszelkich pozostałości ściernych.
- Zakres temperatur otoczenia i podłoża: 15 do 40 °C.
- Wilgotność względna: <85%; temperatura podłoża musi być zawsze o 3 °C wyższa od temperatury punktu rosy.
- Nałożyć materiał na przygotowaną powierzchnię, najpierw wciskając cienką warstwę głęboko w strukturę podłoża.
- Następnie natychmiast nałożyć warstwę o pożądanej grubości.

## Kontrola

- Kontrola wzrokowa pod kątem występowania dziur i pustych przestrzeni tuż po aplikacji.
- Po utwardzeniu powłoki powtórzyć kontrolę wzrokową, aby potwierdzić brak dziur, pustych przestrzeni lub uszkodzonych obszarów.
- Kontrola grubości powłoki, szczególnie w obszarach krytycznych.
- Przeprowadzić test za pomocą defektoskopu iskrowego, aby potwierdzić ciągłość powłoki.

## Kolor

- Różnice w odcieniach kolorów są możliwe między partiami i nie mają wpływu na działanie produktu.

## Pokrycie

Aby uzyskać grubość 0,3 milimetra, współczynnik pokrycia wynosi 1,9 m<sup>2</sup> na 1 kg, z wyłączeniem nadmiaru grubości, napraw itp.

## Naprawy

Wszelkie puste przestrzenie, otwory, obszary o małej grubości znalezione w powłoce powinny zostać naprawione poprzez lekkie ściernie, czyszczenie i nałożenie dodatkowego produktu.

## Czyszczenie

Natychmiast po użyciu wyczyść narzędzia rozpuszczalnikowym środkiem czyszczącym LOCTITE®. Po utwardzeniu materiał można usunąć wyłącznie mechanicznie.

## Przechowywanie

Produkt należy przechowywać w nieotwartym opakowaniu w suchym miejscu. Informacje dotyczące przechowywania mogą być podane na etykiecie pojemnika z produktem.

**Optymalna temperatura przechowywania: od 8°C do 21°C. Przechowywanie w temperaturze poniżej 8 °C lub powyżej 28 °C może niekorzystnie wpłynąć na właściwości produktu.**

Materiał wyjęty z pojemników może zostać zanieczyszczony podczas użytkowania. Nie należy umieszczać produktu z powrotem w oryginalnym pojemniku. Korporacja Henkel nie ponosi odpowiedzialności za produkt, który został zanieczyszczony lub był przechowywany w warunkach innych niż wcześniej wskazane. Jeśli wymagane są dodatkowe informacje, należy skontaktować się z lokalnym centrum obsługi technicznej lub przedstawicielem obsługi klienta.

## Specyfikacja produktu

Dane techniczne zawarte w niniejszym dokumencie mają charakter wyłącznie informacyjny i nie stanowią specyfikacji produktu. Specyfikacje produktu znajdują się w certyfikacie



analizy. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Henkel.

#### **Zatwierdzenie i certyfikat**

Prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy Henkel w celu uzyskania zatwierdzenia lub certyfikatu dla tego produktu.

#### **Zakresy danych**

Dane zawarte w niniejszym dokumencie mogą być podawane jako wartości typowe. Wartości opierają się na rzeczywistych danych testowych i są okresowo weryfikowane.

Zakresy temperatury/wilgotności: 23°C / 50% wilgotności względnej = 23+2°C / 50+5% wilgotności względnej.

#### **Przeliczniki**

(°C x 1.8) + 32 = °F

kV/mm x 25.4 = V/mil

mm / 25.4 = inches

µm / 25.4 = mil

N x 0.225 = lb

N/mm x 5.71 = lb/in

N/mm<sup>2</sup> x 145 = psi

MPa x 145 = psi

N·m x 8.851 = lb·in

N·m x 0.738 = lb·ft

N·mm x 0.142 = oz·in

mPa·s = 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 Państwie 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 uwzględni 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.

