


**LOCTITE® 7117™**

czerwiec 2012

**OPIS PRODUKTU**

Charakterystyka produktu LOCTITE® 7117™

<b>Technologia</b>	Epoksyd
Związek chemiczny	Żywica epoksydowa
Wygląd (żywica)	Czarna pasta
Wygląd (utwardzacz)	Bursztynowa - przezroczysta ciecz
Wygląd (po zmieszaniu)	Czarny
Składniki	Dwuskładnikowy- Żywica & Utwardzacz
Objętościowe proporcje mieszania- Żywica: Utwardzacz	100 : 30
Proporcje mieszania, wagowo- Żywica : Utwardzacz	100 : 16
<b>Utwardzanie</b>	W temperaturze pokojowej po wymieszaniu
<b>Zastosowanie</b>	Powłoka ochronna
Zalety produktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysoka odporność na zużycie</li> <li>• Wysoka odporność chemiczna</li> <li>• Gładka powierzchnia zmniejszająca tarcie oraz drgania</li> <li>• Doskonała przyczepność</li> </ul>
Specjalistyczne zastosowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odbudowa powierzchni i naprawa zużytych i skorodowanych elementów metalowych</li> <li>• Zabezpieczenie powierzchni metalowych przed substancjami o działaniu ścierającym i korozyjnym</li> </ul>

LOCTITE® 7117™ to dwuskładnikowa bezrozpuszczalnikowa powłoka epoksydowa z wypełniaczem ceramicznym. Ma ona za zadanie zabezpieczać powierzchnie metalowe przed substancjami o działaniu ścierającym i korozyjnym. Może być stosowana jako gładka powłoka zabezpieczająca powierzchnie metalowe lub jako zewnętrzna powłoka o niskim tarcu powierzchniowym nakładana na powłoki odporne na zużycie Loctite® Nordbak®. Typowe zastosowania obejmują naprawy i zabezpieczanie wymienników ciepła, kondensatorów, zabezpieczenie zbiorników, zspów, korpusów zaworów lub korpusów pomp wirników.

**TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIEUTWARDZONEGO**
**Żywica**

 Gęstość @ 25 °C, g/cm<sup>3</sup> 1,97 do 2,12

Lepkość, płyta/płyta, mPa·s (cP):

 Temp.: 25 °C, Współczynnik ścinania: 0,3 s<sup>-1</sup> 520 000

 Temp.: 25 °C, Współczynnik ścinania: 40 s<sup>-1</sup> 67 000

**Utwardzacz**

 Gęstość @ 25 °C, g/cm<sup>3</sup> 0,95 do 1,15

Lepkość, metoda stożek i płyta, mPa·s (cP):

 Temp.: 25 °C, Współczynnik ścinania: 40 s<sup>-1</sup> 770

**Po zmieszaniu**

Gęstość @ 22 °C 1,72

Lepkość, płyta/płyta, mPa·s (cP):

 Temp.: 25 °C, Współczynnik ścinania: 0,3 s<sup>-1</sup> 65 000

 Temp.: 25 °C, Współczynnik ścinania: 40 s<sup>-1</sup> 27 000

Pionowa odp. na ściekanie, 25 °C, ISO 16862, µm: 500

Temperatura zapłonu - patrz karta charakterystyki MSDS

**TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA**

Czas ustalania (1 000 g masa), ISO 9514, minut: 35 do 55

Czas powlekania @ 25 °C godz: 1 do 3

**Czas schnięcia powierzchni - ISO 1517**

@ 5 °C, godz.	54
@ 15 °C, godz.	4
@ 22 °C, godz.	3,5
@ 35 °C, minut	75
@ 45 °C, minut	45

**TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO**

Utwardzanie przez 7 dni @ 22 °C

**Własności fizyczne:**

Temperatura zeszklenia, °C:

 (T<sub>g</sub>) by TMA ISO 11359-2 63

Twardość, ISO 868 (twardościomierz D), 86

 Wytrzymałość na ściskanie, ISO 604 N/mm<sup>2</sup> 105  
(psi) (15 200)

 Wytrzymałość na ściskanie, ISO 604 N/mm<sup>2</sup> 4 500  
(psi) (652 500)

**Własności elektryczne:**

Wytrzymałość dielektryczna, IEC 60243-1, kV/mm 0,63

Stała dielektryczna / współczynnik strat (rozproszenia), IEC 60250

@ 1kHz	8,91/0,024
@ 10kHz	8,7/0,019
@ 1MHz	8,27/0,019

## TYPOWE PARAMETRY MATERIAŁU UTWARDZONEGO

Utwardzany przez 7 dni @ 22 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587, N/mm <sup>2</sup> :	
Sta walcowana poddana obróbce strumieniowo-ściernej	23
Odspojenie katodowe, penetracja, mm: (ASTM G 95, 90 dniowy test)	0
Odporność na pracę w suchych warunkach, °C (CSA-Z245.20-06/CSA-Z245.21-06 Rating 1)	110
Odporność na pracę w mokrych warunkach, °C (CSA-Z245.20-06/CSA-Z245.21-06 Rating 1)	60
Odporność na zużycie ściernie, utrata objętości, mm <sup>3</sup> (ASTM G75, glin F220, 6 godz. test)	354

## TYPOWA ODPORNOŚĆ NA ŚRODOWISKO

Utwardzany przez 7 dni @ 22 °C

### Odporność chemiczna

Poniższe tabele pokazują odporność na działanie substancji chemicznych @ 22°C. Testowane próbki produktów, zanurzone na okres do 5 000 godz @ temperaturze 22°C we wskazanych płynach.

#### Kwasy

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

#### Alkalia

40 % wodorotlenek sodu	Nieprzerwane długotrwałe zanurzenie
25 % wodorotlenek amonu	Nieprzerwane długotrwałe zanurzenie
36 % siarczan amonu	Nieprzerwane długotrwałe zanurzenie
30 % nadtlenek wodoru	Krótkotrwałe lub okresowe zanurzenie

#### Rozpuszczalniki

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

## 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 stosowania

### 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.

- Zabezpieczane powierzchnie należy oczyścić i odtłuścić przy pomocy odpowiedniego środka czyszczącego np. wysokociśnieniowego czyszczenia wodnego przy pomocy Loctite® 7840™ lub środka czyszczącego/odtłuszczającego Loctite® Natural Blue®.
- Wszystkie spoiny przerywane, odpryski spawalnicze, śrut i inne nierówności powierzchni muszą być wyrównane i wygładzone; podtopienia i otwory muszą być zeszlifowane na gładko i wypełnione. Wszystkie występy, ostre krawędzie, wypusty i spoiny pachwinowe muszą być zeszlifowane na gładko do promienia przynajmniej 3 mm, a wszystkie ostre krawędzie muszą być zaokrąglone, aby zmaksymalizować działanie produktu.
- Stosując obróbkę strumieniowo - ścierną należy oczyścić wszystkie powierzchnie, które mają zostać pokryte produktem śrutem ostrokątnym tak, aby uzyskać głębokość profilu 75 do 100 mikronów oraz stopień czystości odpowiadający SIS SA 2½ /SSPC-SP 10 (Near White Metal). Na potrzeby zanurzeniowe, wymagany jest stopień czystości odpowiadający SIS SA 3/SSPC-SP 5 (White Metal).
- Po zastosowaniu obróbki strumieniowo-ściernej powierzchnie metalowe powinny zostać oczyszczone, np. przy pomocy zmywacza Loctite® 7063™ lub Loctite® ODC - zmywacza ogólnego zastosowania do czyszczenia i odtłuszczenia i powinny zostać pokryte powłoką przed narażeniem powierzchni na utlenianiem lub zanieczyszczenie.
- Metal, który miał kontakt z roztworami solnymi, np. z wodą morską powinien zostać poddany obróbce strumieniowo-ściernej i wysokociśnieniowej obróbce wodnej. Następnie należy go pozostawić na 24 godziny, aby cała sól znajdująca się w metalu wytrąciła się na jego powierzchni. Należy przeprowadzić test na zanieczyszczenie chlorkami. Procedurę należy powtarzać, aż stężenie chlorków na powierzchni spadnie poniżej 40 ppm.

## Zastosowanie

- Grubość jednokrotnej warstwy produktu: 300 do 500 mikronów.
- Zakres temperatury otoczenia i elementów: 15 do 40 °C.
- Wilgotność względna: <85 %; temperatura elementów musi zawsze wynosić 3 °C powyżej punktu rosy.

## Mieszanie:

- Temperatura materiału powinna wynosić od 20 °C do 40 °C.
- Dodać całą zawartość utwardzacza do pojemnika z żywicą. Energicznie wymieszać aż do uzyskania jednolitej barwy. Dokładnie wymieszać zawartość znajdującą się na dnie i na ściankach pojemnika. Czas mieszania: od 3 do 5 minut.

Można nakładać wiele warstw produktu, ale należy odczekać na

zżelowanie się powłoki, nie dopuszczając jednocześnie do pełnego utwardzenia się powłoki przed nałożeniem kolejnej warstwy produktu. Jeżeli został przekroczony maksymalny czas dozwolony na nałożenie kolejnej powłoki, należy poddać powierzchnię delikatnej obróbce strumieniowo-ściernej, po której należy przemyć ją rozpuszczalnikiem, aby usunąć z niej wszystkie osady

#### Sprawdzenie

- Należy sprawdzić wzrokowo, czy po nałożeniu produktu na powierzchnię nie widać żadnych otworów ani fragmentów niepokrytych produktem.
- Po utwardzeniu się powłoki, należy raz jeszcze sprawdzić wzrokowo, czy nie pozostały żadne otwory, fragmenty niepokryte powłoką oraz czy nie ma żadnych uszkodzeń mechanicznych.
- Należy sprawdzić grubość powłoki, szczególnie w punktach krytycznych.
- Sprawdź przyrządem do sprawdzania szczelności powłok, czy powłoka ma ciągłość/szczelność na całej powierzchni.

#### Naprawy

Wszelkie fragmenty niepokryte powłoką i obszary pokryte zbyt cienką warstwą produktu powinny być powtórnie pokryte. Należy poddać powierzchnię w danym miejscu delikatnej obróbce strumieniowo-ściernej, oczyścić ją i ponownie nałożyć produkt

#### Czyszczenie

1. Natychmiast po aplikacji należy oczyścić narzędzia przy pomocy odpowiedniego środka czyszczącego, np. Terostat® 8550 lub Loctite® ODC - zmywacza ogólnego zastosowania do czyszczenia i odłuszczenia. Po utwardzeniu produktu, jego usunięcie jest możliwe tylko w sposób mechaniczny.

#### 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 wskazówkami. 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

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 0.1