

### CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

LOCTITE® 248™ ma następujące własności:

<b>Technologia</b>	Akrylowa
<b>Związek chemiczny</b>	Ester dimetakrylanu
<b>Postać nieutwardzonego</b>	Niebieski, o konsystencji wosku <sup>LMS</sup>
<b>Postać (forma)</b>	kit/ masa wypełniająca
<b>Fluorescencja</b>	Tak - pod wpływem światła UV <sup>LMS</sup>
<b>Składniki</b>	Jednoskładnikowy - nie wymaga mieszania
<b>Utwardzanie</b>	Produkt anaerobowy
<b>Zastosowanie</b>	Zabezpieczanie gwintów
<b>Wytrzymałość</b>	Średnia

LOCTITE® 248™ to średniodemontowalny produkt do zabezpieczania połączeń gwintowych. Jest dostarczany w postaci półstałej (konsystencja wosku), w wygodnym do użycia szyfcie. Podobnie jak w przypadku płynnych produktów anaerobowych, materiał ten utwardza się pod nieobecność powietrza, gdy jest zamknięty pomiędzy ściśle dopasowanymi metalowymi powierzchniami. Osiąga stałą wytrzymałość i może być stosowany na różnych podłożach metalowych. Jest szczególnie dobrze przystosowany do zastosowań, w których płynny produkt może spływać z części, lub może być trudny do zaaplikowania. Jest łatwy do przechowywania i aplikacji, zapewnia równomierne pokrycie powierzchni.

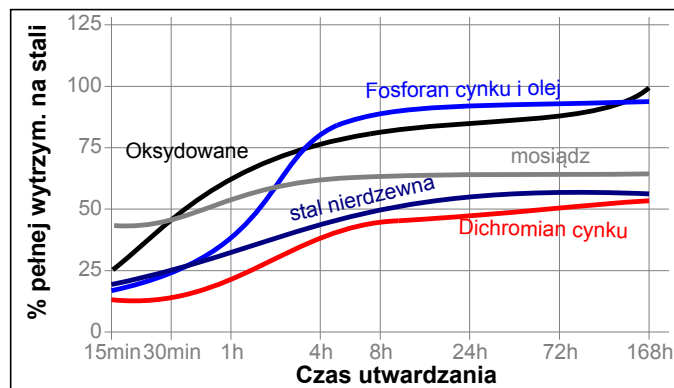
### WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIUTWARDZONEGO

Masa właściwa @ °C	1,03
Penetracja Spoczynkowa, ISO 2137, 1/10 mm	90 do 140
Temperatura topnienia, °C	>65

### TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA

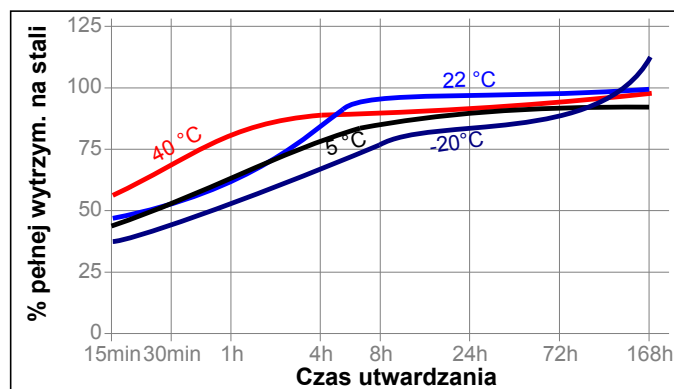
#### Szybkość utwardzania w zależności od materiału

Szybkość utwardzania zależy od zastosowanego materiału. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na zerwanie na stalowych oksydowanych śrubach i stalowych nakrętkach M10 w porównaniu do innych materiałów; badania wg normy ISO 10964. Wszystkie próbki wstępnie dokręcone 5 N·m. Produkt aplikowany tylko na śrubę.



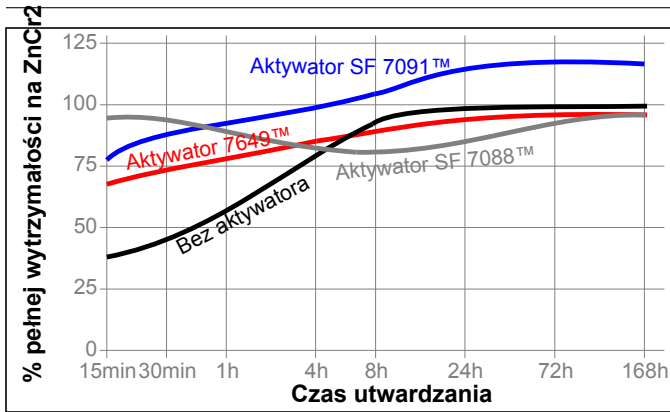
#### Szybkość utwardzania w zależności od temperatury

Szybkość utwardzania zależy od temperatury otoczenia. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na zerwanie przy różnych temperaturach na odtłuszczone stalowe nakrętki i śruby 3/8 x 16; badania według normy ISO 10964. Wszystkie próbki wstępnie dokręcone 5 N·m. Produkt aplikowany tylko na śrubę.



#### Szybkość utwardzania w zależności od aktywatora

Gdy szybkość utwardzania jest niedopuszczalnie długa z powodu dużych szczelin, zastosowanie aktywatora na powierzchni może ją poprawić. Może to jednak zmniejszyć ostateczną wytrzymałość złącza i dlatego zaleca się wykonanie testów. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na zerwanie na śruby i nakrętki 3/8 x 16 dichromian cynku przy zastosowaniu aktywatora 7471™ i 7649™; badanie według normy ISO 10964. Wszystkie próbki wstępnie dokręcone 5 N·m. Produkt aplikowany na śrubę, aktywator na nakrętkę.



## TYPOWE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

### Własności złączy

Utwardzany przez 1 godz. w temp. @ 25 °C

Moment luzowania, ISO 10964, naprężane momentem do 5 Nm:

stalowe śruby (grade 2) i nakrętki N·m  $\geq 7^{LMS}$   
 nakrętki (grade 5) 3/8 x 16 (lb.in.) ( $\geq 62$ )  
 (odtłuszczone)

Utwardzany przez 4 godz. @ 25°C

Moment luzowania, ISO 10964, naprężane momentem do 5 Nm:

śruby i nakrętki 3/8 x 16 ze stali N·m  $\geq 6^{LMS}$   
 nierdzewnej (lb.in.) ( $\geq 53$ )

Utwardzany przez 24 godz. w temp. @ 25 °C

Moment zerwania, ISO 10964, bez naprężania:

stalowe śruby (grade 2) i nakrętki (grade 5) 3/8 x 16 (odtłuszczone)	N·m	13
	(lb.in.)	(120)
Śruby i nakrętki M10 oksydowane na czarno (odtłuszczone)	N·m	23
	(lb.in.)	(200)
śruby i nakrętki 3/8 x 16 ze stali nierdzewnej (odtłuszczone)	N·m	12
	(lb.in.)	(110)

Moment luzowania, ISO 10964, naprężane momentem do 5 Nm:

stalowe śruby (grade 2) i nakrętki (grade 5) 3/8 x 16 (odtłuszczone)	N·m	8 do 32 <sup>LMS</sup>
	(lb.in.)	(70 do 285)
Oksydowane stalowe śruby i nakrętki M10 (odtłuszczone)	N·m	25
	(lb.in.)	(225)
śruby i nakrętki 3/8 x 16 ze stali nierdzewnej	N·m	18
	(lb.in.)	(160)

Utwardzany przez 168 godz. @ 22°C

Moment zerwania, ISO 10964, bez naprężania,  
 Tolerancja na zaolejenie: stalowych oksydowanych śrubach i stalowych nakrętkach M10 odtłuszczone a następnie pokryte wskazanym olejem. % wartości dla niezaolejonego połączenia.

Olej: Aquasafe 21 61  
 Olej na bazie rozpuszczalnika: SafeCoat 96  
 DW 30X

## TYPOWA ODOPORNÓŚĆ NA CZYNNIKI ŚRODOWISKA

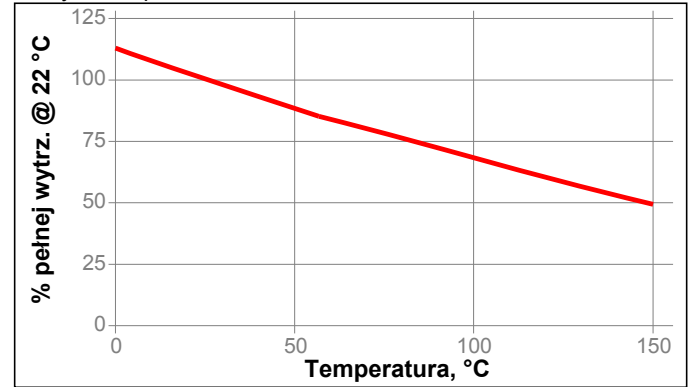
Utwardzany przez 72 godz. w temp. @ 22 °C

Moment luzowania, ISO 10964, naprężane momentem do 5 N·m:

Śruby i nakrętki 3/8 x 16 fosforan cynku i olej

### Wytrzymałość w temperaturze

Testy w temperaturze

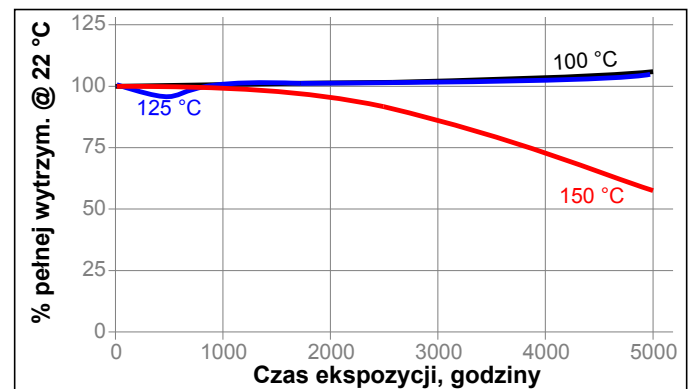


### Wytrzymałość w niskiej temperaturze

Produkt był testowany w temperaturze do -75°C (-100 F). Produkt może działać poniżej tej temperatury, ale nie był pod tym kątem testowany.

### Starzenie cieplne

Starzenie w danej temperaturze, badania w temp. 22 °C



**Odporność na chemikalia / rozpuszczalniki**

Starzenie w określonych warunkach, badanie w temp. 22 °C.

Środowisko	°C	% pełnej wytrzymałości	
		1000 h	5000 h
Olej silnikowy	125	90	90
Benzyna	22	85	65
Płyn hamulcowy	22	100	100
Woda/Glikol 50/50	87	95	110
Etanol	22	80	75
Aceton	22	85	75
B100 Bio-Diesel	22	100	105
Benzyna E85	22	80	70
Płyn DEF (Adblue)	22	95	105
Wodorotlenek sodu, 20%	22	90	75
Kwas fosforowy, 10%	22	125	140

**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).

Jeżeli do czyszczenia powierzchni przed klejeniem stosuje się wodne systemy myjące, należy koniecznie sprawdzić, czy roztwory wodne są odpowiednie dla danego kleju. W pewnych przypadkach ten typ czyszczenia może mieć wpływ na parametry utwardzania i własności kleju.

Generalnie tego produktu nie zaleca się do tworzyw sztucznych (szczególnie termoplastycznych, które są podatne na pękanie naprężeniowe). Użytkownicy powinni sprawdzić, czy dany produkt nadaje się do tych materiałów.

**Wskazówki dotyczące użycia****Montaż**

1. W celu osiągnięcia najlepszych rezultatów klejenia, należy oczyścić wszystkie powierzchnie (zewnątrznie i wewnątrznie) zmywaczem LOCTITE® i pozwolić im wyschnąć.
2. Należy wysunąć tylko tyle produktu ile potrzebne jest do aplikacji.
3. Należy usunąć skórkę która mogła się utworzyć na produkcie.
4. Nałożyć wystarczającą ilość produktu, aby wypełnić gwint w miejscu gdzie zostanie nakręcona nakrętka.
5. Po użyciu zamknąć opakowanie.
6. Zmontuj złącze i dokręć według wymagań.

**Demontaż**

1. Rozkręć złącze przy użyciu narzędzi ręcznych.
2. W przypadku uzyskania zbyt mocnego złącza, należy je podgrzać (nakrętkę lub śrubę) do temperatury ok 250 °C. Rozkręcać na gorąco.

**Czyszczenie**

1. Utwardzony produkt można usuwać z wykorzystaniem rozpuszczalnika LOCTITE® lub używając obróbki mechanicznej, np. szczotką drucianą.

**Norma Materiałowa Loctite<sup>LMS</sup>**

LMS z dnia Lipiec , 2013. Dla wybranych właściwości produktu i dla każdej szarży, dostępne są raporty z testów. Raporty LMS zawierają wyniki badań wybranych parametrów, prowadzonych podczas kontroli jakości i określonych jako zgodne z wymaganiami klienta. Dodatkowo prowadzone są pełne badania jakości produktu oraz jego zgodności z normami. Szczególne wymagania klienta dotyczące wymagań, mogą być skoordynowane przez dział jakości Henkel Loctite.

**Magazynowanie**

O ile na etykiecie produktu nie ma innych wskazań, idealnym sposobem jego przechowywania będzie pozostawienie go w zamkniętych pojemnikach w chłodnym i suchym pomieszczeniu.

**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, bo mogłoby dojść do zanieczyszczenia produktu. Korporacja 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 Technical Customer Service.

**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 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 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 1.2