

### OPIS PRODUKTU

Charakterystyka produktu Frekote LOCTITE® 2700™

<b>Technologia</b>	Akrylowa
Związek chemiczny	Ester dimetakrylowy
Postać nieutwardzonego	Zielona ciecz <sup>LMS</sup>
Fluorescencja	Tak - pod wpływem światła UV <sup>LMS</sup>
Składniki	Jednoskładnikowy - nie wymaga mieszania
Lepkość	Niska
<b>Utwardzanie</b>	Produkt anaerobowy
Utwardzanie - opcja	Aktywator
<b>Zastosowanie</b>	Zabezpieczanie gwintów
Wytrzymałość	Wysoka

LOCTITE® 2700™ jest przeznaczony do trwałego zabezpieczenia i uszczelniania połączeń gwintowych. Utwardzanie produktu następuje po odcięciu kontaktu z powietrzem, kiedy znajduje się pomiędzy ściśle przylegającymi metalowymi powierzchniami, a złącza charakteryzują się wysoką wytrzymałością przy obciążeniach statycznych i dynamicznych. LOCTITE® 2700™ jest zalecany do aplikacji, gdzie nie jest wymagany demontaż połączeń gwintowych.

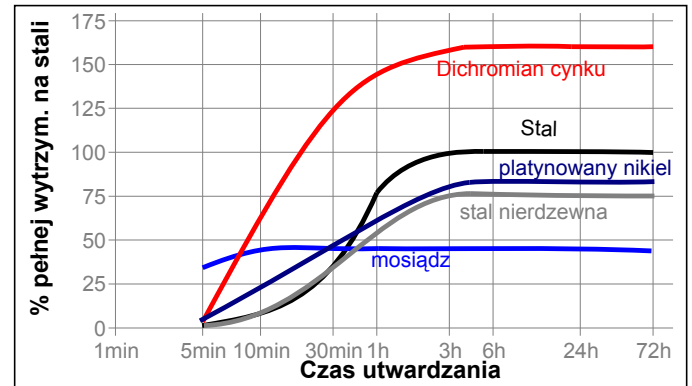
### WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIUTWARDZONEGO

Ciężar właściwy @ 25 °C 1,1  
 Temperatura zapłonu - patrz karta charakterystyki MSDS  
 Lepkość, stożek/płyta, 25 °C, mPa·s (cP):  
 Współczynnik ścinania 129 s<sup>-1</sup> 350 do 550<sup>LMS</sup>

### TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA

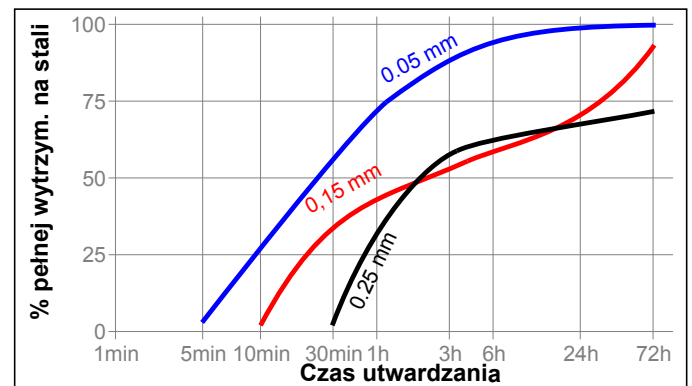
#### Szybkość utwardzania w zależności od materiału

Szybkość utwardzania zależy od zastosowanego materiału. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na zerwanie na stalowych śrubach i nakrętkach M10 dla różnych materiałów; badania wg normy ISO 10964.



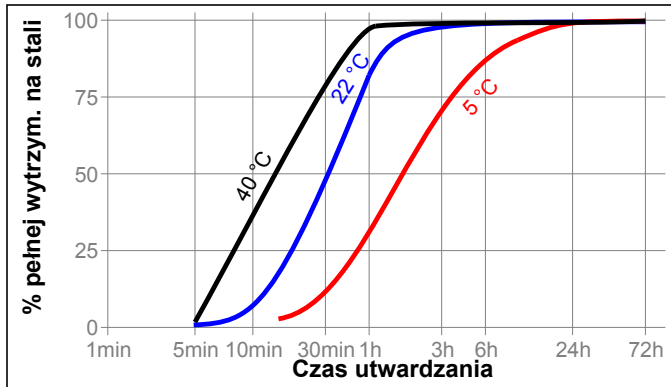
#### Szybkość utwardzania w zależności od szczeliny

Szybkość utwardzania zależy od wielkości szczeliny. Szczeliny te zależne są od rodzaju, klasy dokładności i rozmiaru gwintu. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na ścinanie na stalowych wałkach i tulejkach, przy różnych kontrolowanych szczelinach; testy zgodnie z normą ISO 10123.



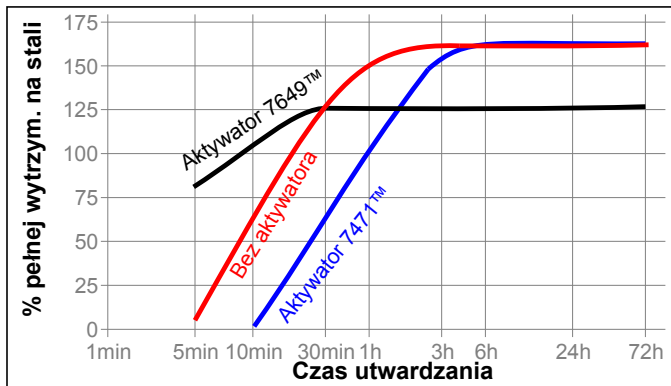
#### Szybkość utwardzania w zależności od temperatury

Szybkość utwardzania zależy od temperatury otoczenia. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na zerwanie przy różnych temperaturach na stalowych śrubach i nakrętkach M10; badania według normy ISO 10964.



### Szybkość utwardzania w zależności od aktywatora

Jeśli utwardzanie trwa zbyt długo albo gdy występują zbyt duże szczeliny, można przyspieszyć ten proces nanosząc uprzednio na powierzchnię aktywator. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na zerwanie na na stalowych nakrętkach i śrubach M10, pokrytych dichromianem cynku, przy zastosowaniu aktywatora 7471™ i 7649™; badanie według normy ISO 10964.



### TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

#### Właściwości fizyczne:

Współczynnik rozszerzalności cieplnej, ISO 11359-2, K<sup>-1</sup>:  
 Poniżej T<sub>g</sub> 75×10<sup>-6</sup>  
 Powyżej T<sub>g</sub> 166×10<sup>-6</sup>

Wsp. przewodności cieplnej, ISO 8302, W/(m·K) 0,4  
 Temperatura szklenia T<sub>g</sub> (T<sub>g</sub>) metoda TMA 80  
 , ISO 11359-2, °C

### TYPOWE PARAMETRY MATERIAŁU UTWARDZONEGO

#### Właściwości złączy

Utwardzany przez 24 godz @ 22 °C

Moment zerwania ISO 10964:

Stalowe nakrętki M10 i oksydowane na czarno stalowe śruby (bez naprężania)	N·m	20
	(lb.in.)	(180)

Moment odkręcania po zerwaniu, ISO 10964:

Stalowe nakrętki M10 i oksydowane na czarno stalowe śruby (bez naprężania)	N·m	19
	(lb.in.)	(168)

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

Stalowe nakrętki M10 i oksydowane na czarno stalowe śruby	N·m	34
	(lb.in.)	(300)

Prevail Torque, ISO 10964, naprężane momentem do 5 N·m:

Stalowe nakrętki M10 i oksydowane na czarno stalowe śruby	N·m	30
	(lb.in.)	(265)

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 10123:

Stalowe wałki i tuleje (odtłuszczone)	N/mm <sup>2</sup>	≥8 <sup>LMS</sup>
	(psi)	(≥1 160)

### TYPOWA ODPORNOŚĆ NA ŚRODOWISKO

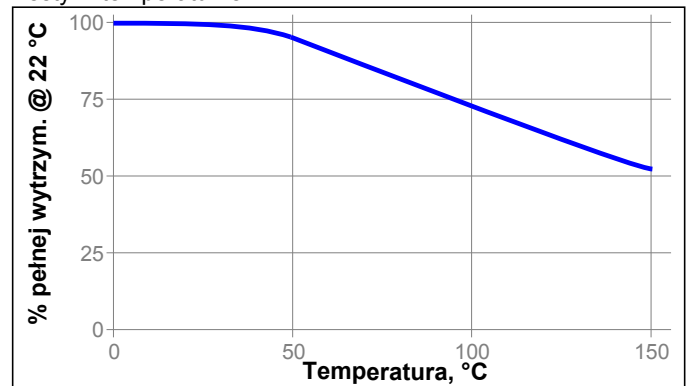
Utwardzany przez 1 tydzień @ 22 °C

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

Stalowe śruby i nakrętki M10 pokryte fosforanem cynku;

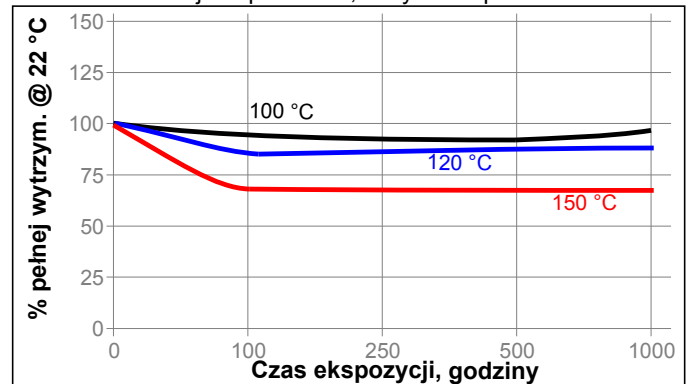
### Wytrzymałość na temperaturę

Testy w temperaturze



### Starzenie cieplne

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



**Odporność na chemikalia / rozpuszczalniki**

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

Środowisko	°C	% pełnej wytrzymałości		
		100 h	500 h	1000 h
Aceton	22	100	105	100
Płyn hamulcowy	22	105	100	95
Etanol	22	105	100	95
Olej silnikowy	125	85	80	85
Benzyna	22	110	100	105
Woda/Glikol 50/50	87	90	95	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).

Jeżeli do czyszczenia powierzchni przed klejeniem stosuje się wodne systemy myjące, należy koniecznie sprawdzić, czy roztwory wodne są odpowiednio 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 stosowania****Montaż**

1. W celu osiągnięcia najlepszych rezultatów klejenia, należy oczyścić wszystkie powierzchnie (zewnętrzne i wewnętrzne) zmywaczem LOCTITE® i pozwolić im wyschnąć.
2. Jeśli materiał jest pasywny lub szybkość utwardzania jest zbyt mała, natryśnij na powierzchnie gwintów Aktywator 7471™ lub 7649™ i pozwól mu odparować.
3. Wstrząśnij opakowaniem przed użyciem produktu.
4. Aby zapobiec zatoryowaniu dyszy dozującej, nie pozwól podczas aplikacji na kontakt dyszy z powierzchniami metalowymi.
5. **Otwory przelotowe:** nanieś kilka kropel produktu na początkowe zwoje gwintu śruby.
6. **Otwory nieprzelotowe:** nanieś kilka kropel produktu na dno otworu.
7. **W przypadkach uszczelniania gwintów:** nanieś zamkniętą wstęgę produktu (360°) wzdłuż drugiej nitki gwintu (nie pokrywając pierwszej nitki gwintu). Ilość produktu należy dobierać odpowiednio do geometrii uszczelnianych złączy, ze szczególnym uwzględnieniem rozmiarów gwintów.
8. Zmontuj złącze i dokręć według wymagań.

**Demontaż**

1. Podgrzać miejscowo do ok. 250 °C. Demontować 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 Marzec 18, 2009. 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, gdyż 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 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

**Disclaimer**

**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 0.1