

LOCTITE®**LOCTITE® 270™**

(TDS nowej formy produktu Loctite® 270™) Listopad 2009

OPIS PRODUKTU

Charakterystyka produktu LOCTITE® 270™

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

Niniejsza Karta Danych Technicznych jest ważna dla LOCTITE® 270™ wyprodukowanego od daty podanej w części "Data produkcji".

LOCTITE® 270™ jest przeznaczony do trwałego zabezpieczania i uszczelniania połączeń gwintowych. Utwardzanie produktu następuje po odcięciu kontaktu z powietrzem, kiedy znajduje się pomiędzy ściśle przylegającymi metalowymi powierzchniami. LOCTITE® 270™ jest szczególnie przydatny w zastosowaniach przy dużych obciążeniach, jak np. śruby dwustronne i nakrętki w korpusach silników, obudowach pomp lub inne elementy złączne, w sytuacjach, gdzie wymagana jest maksymalna wytrzymałość. LOCTITE® 270™ zapewnia trwałe utwardzenie. Działa nie tylko na aktywnych metalach (np. mosiądz, miedź) ale także na pasywnych substratach, takich jak stal nierdzewna czy powierzchnie platerowane. Produkt zapewnia skuteczność w wysokich temperaturach i tolerancję oleju. Dopuszczalne jest nieznaczne zanieczyszczenie powierzchni przez różne oleje, w procesach cięcia, smarowania, cieczy antykorozyjnych oraz ochronnych.

NSF International

Zaaprobowany przez NSF (wg normy 61) do zastosowań jako uszczelniacz w procesach, gdzie nie ma możliwości kontaktu z żywnością ani też w pozostałym obszarze przetwórstwa spożywczego. **Uwaga:** W różnych krajach (regionach), odnośnie różnych zastosowań, obowiązują różne uwarunkowania prawne. Więcej informacji mogą udzielić lokalne Centra Obsługi Technicznej.

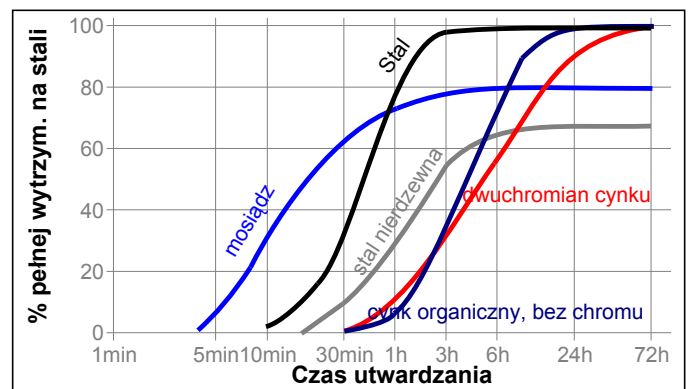
WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIUTWARDZONEGO

Gęstość @ 25 °C 1,1
 Temperatura zapłonu - patrz karta charakterystyki MSDS
 Lepkość, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):
 Wrzeczono 2, prędkość 6 obr. / min. 400 do 600^{LMS}

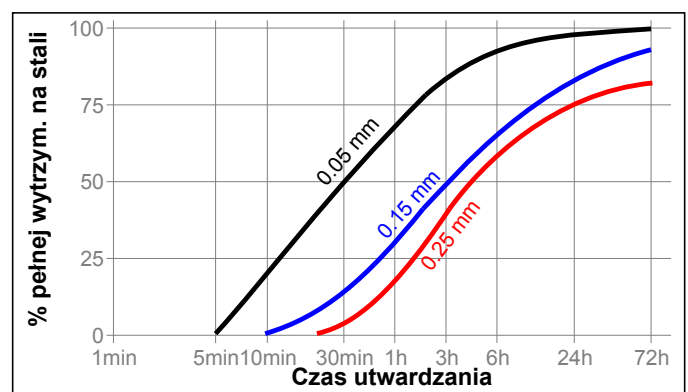
Lepkość, stożek/płyta, 25 °C, mPa·s (cP):

Stożek C60/1°Ti @ szybkość ścinania 129 s⁻¹ 450**TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA****Szybkość utwardzania w zależności od materiału**

Szybkość utwardzania zależna jest od użytego 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.

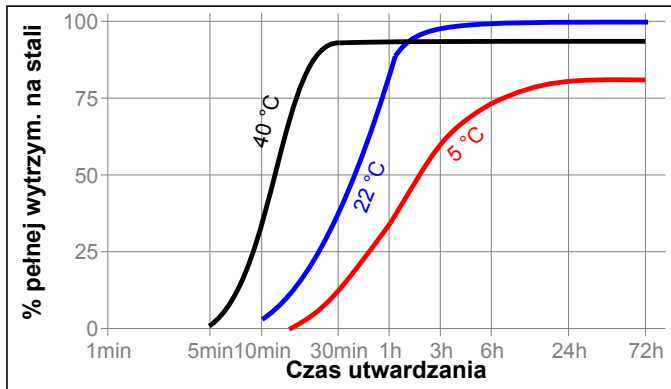
**Szybkość utwardzania w zależności od szczeliny**

Szybkość utwardzania zależna jest od wielkości spoiny. Szczeliny w dokładności 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 zgodne z normą ISO 10123.

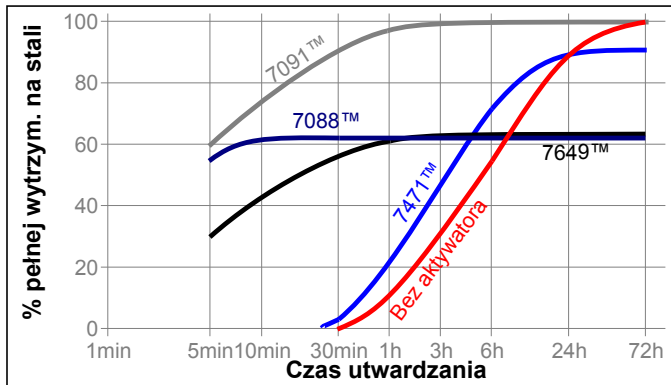


Szybkość utwardzania w zależności od temperatury

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 stalowych nakrętkach i śrubach M10 ale pokrytych dichromianem cynku przy zastosowaniu Aktywatora 7471™, 7649™, 7088™ i 7091™; badanie według normy ISO 10964.

**TYPOWE PARAMETRY MATERIAŁU UTWARDZONEGO****Własności złączy**

Utwardzany przez 24 godz @ 22 °C

Moment zerwania ISO 10964, bez naprężania:

stalowe śruby i nakrętki M10	N·m	33
	(lb.in.)	(290)
stalowe śruby i nakrętki M6	N·m	5
	(lb.in.)	(45)
stalowe śruby i nakrętki M16	N·m	90
	(lb.in.)	(800)
stalowe śruby (grade 2) i nakrętki (grade 5) 3/8 x 16	N·m	31
	(lb.in.)	(275)

Moment odkręcania po zerwaniu @ 180°, ISO 10964, bez naprężania:

stalowe śruby i nakrętki M10	N·m	33
	(lb.in.)	(290)
stalowe śruby i nakrętki M6	N·m	3
	(lb.in.)	(26)
stalowe śruby i nakrętki M16	N·m	125
	(lb.in.)	(1 100)
stalowe śruby (grade 2) i nakrętki (grade 5) 3/8 x 16	N·m	33
	(lb.in.)	(290)

Moment luzowania, ISO 10964, moment dokręcania do 5 Nm:

stalowe śruby i nakrętki M10	N·m	39
	(lb.in.)	(345)
stalowe śruby (grade 2) i nakrętki (grade 5) 3/8 x 16	N·m	35
	(lb.in.)	(310)

Moment odkręcania po zerwaniu @ 180°, ISO 10964, naprężane momentem 5 N·m:

stalowe śruby i nakrętki M10	N·m	25
	(lb.in.)	(220)
stalowe śruby (grade 2) i nakrętki (grade 5) 3/8 x 16	N·m	31
	(lb.in.)	(275)

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 10123:

Stalowe wałki i tuleje	N/mm ²	≥9,0 ^{LM5}
	(psi)	(≥1 305)

Utwardzany przez 1 tydzień @ 22°C,

Moment luzowania, ISO 10964, moment dokręcania do 5 Nm:

śruby i nakrętki M10 pokryte fosforanem cynku	N·m	46
	(lb.in.)	(400)
śruby i nakrętki M10 ze stali nierdzewnej	N·m	30
	(lb.in.)	(265)

TYPOWA ODPORNOŚĆ NA ŚRODOWISKO

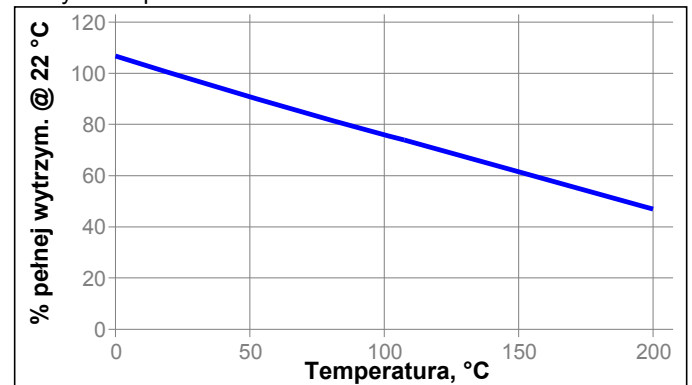
Utwardzany przez 1 tydzień @ 22 °C

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

Stalowe śruby i nakrętki M10 pokryte fosforanem cynku;

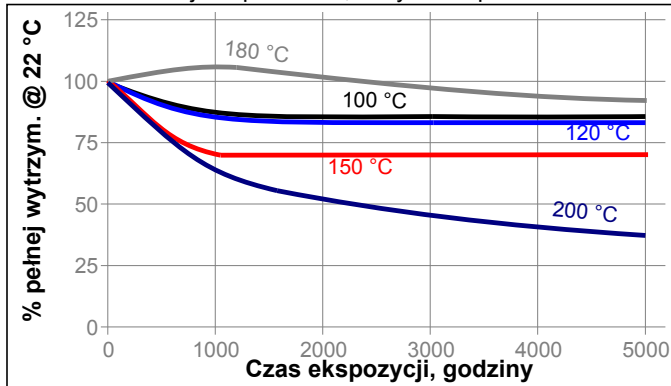
Wytrzymałość w temperaturze

Testy w temperaturze

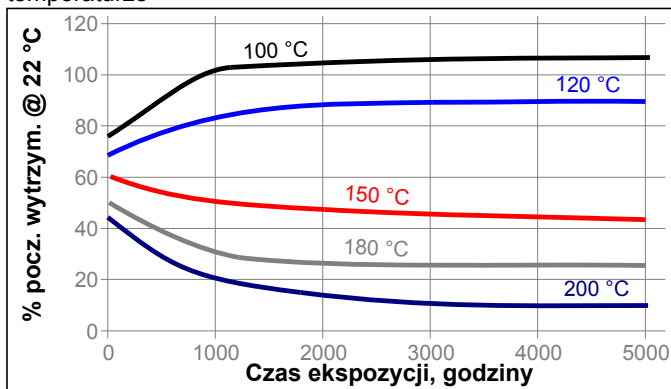


Starzenie cieplne

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

**Starzenie cieplne/Wytrzymałość w temperaturze**

Starzenie cieplne w danej temperaturze i testowane w tej temperaturze

**Odporność na chemikalia / rozpuszczalniki**

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

Medium	°C	% pełnej wytrzymałości		
		500 h	1000 h	5000 h
Olej slinikowy	125	65	75	75
Benzyna bezołowiowa	22	90	95	95
Płyn hamulcowy	22	105	105	100
Woda/Glikol 50/50	87	75	85	90
Aceton	22	95	95	100
Etanol	22	95	95	95
Benzyna E85	22	95	95	95
B100 Bio-Diesel	22	100	100	110

Moment luzowania, ISO 10964, naprężane momentem 5 N·m:
śruby i nakrętki M10 ze stali nierdzewnej

Medium	°C	% pełnej wytrzymałości		
		500 h	1000 h	5000 h
Wodorotlenek sodu, 20%	22	75	65	55
Kwas fosforowy, 10%	22	100	95	65

INFORMACJE OGÓLNE

Nie zaleca się stosowania tego produktu do urządzeń z czystym tlenem i/lub bogatych w tlen; nie powinien też być używany jako uszczelniacz 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.

Tego produktu nie zaleca się do tworzyw sztucznych (szczególnie termoplastycznych, gdzie może nastąpić pęknięcie naprężeniowe tworzywa). Użytkownicy powinni sprawdzić, czy dany produkt nadaje się do tych materiałów.

Wskazówki dotyczące stosowania**Montaż**

1. W celu osiągnięcia najlepszych rezultatów klejenia, wyczyść wszystkie powierzchnie zmywaczem LOCTITE® i pozwól im wyschnąć.
2. Jeśli szybkość utwardzania jest zbyt mała, zastosować odpowiedni aktywator. Dla odniesienia zapoznaj się z wykresem Szybkość utwardzania vs. Aktywator. Kiedy to konieczne, pozostawić aktywator do odparowania.
3. Aby zapobiec zatykaniu się dyszy dozującej, nie pozwól podczas aplikacji na kontakt dyszy z powierzchniami metalowymi.
4. **Otwory przelotowe:** nanieś kilka kropel produktu na początkowe zwoje gwintu śruby.
5. **Wypełnianie otworów,** nanieś kilka kropel produktu na początkowe zwoje gwintu wypełnianego otworu, lub na dno otworu.
6. **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.
7. 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.
3. Podgrzać nakrętkę lub śrubę do temp. ok. 250 °C. Rozkręcać na gorąco.

Czyszczenie

1. Utwardzony produkt można usunąć poprzez zanurzenie w rozpuszczalnikowym produkcie LOCTITE® lub używając obróbki mechanicznej, np. szczotką drucianą.

Norma Materiałowa Loctite^{LMS}

LMS z dnia czerwiec 26, 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 koordynowane 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

$(^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$
 $\text{kV/mm} \times 25,4 = \text{V/mil}$
 $\text{mm} \times 0,039 = \text{cal}$
 $\text{N} \times 0,225 = \text{lb}$
 $\text{N/mm} \times 5,71 = \text{lbs}$
 $\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{psi}$
 $\text{MPa} \times 145 = \text{psi}$
 $\text{Nm} \times 8,851 = \text{lbs}$
 $\text{Nm} \times 0,738 = \text{lb}\cdot\text{ft}$
 $\text{Nmm} \times 0,142 = \text{oz}\cdot\text{cal}$
 $\text{mPas} = \text{cP}$

Data produkcji

Niniejsza Karta Danych Technicznych jest ważna dla LOCTITE® 270™ wyprodukowanego od poniższych dat:

Miejsce produkcji:	Data produkcji:
Unia Europejska	Lipiec 2009
Brazylia	w toku

Data produkcji może być określona z kodu kreskowego podanego na opakowaniu. W celu uzyskania pomocy należy skontaktować się z lokalnym ośrodkiem obsługi technicznej lub przedstawicielem technicznym.

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 postępując 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