

LOCTITE® 270™

(TDS nowej formy produktu Loctite® 270™) Grudzień 2013

OPIS PRODUKTU

Charakterystyka produktu Frekote LOCTITE® 270™

Technologia	Akrylowa
Związek chemiczny	Ester dimetakrylowy
Postać nieutwardzo nego	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

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, a złącza charakteryzują się wysoką wytrzymałością przy obciążeniach statycznych i dynamicznych. 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 klej do uszczelnień w przemyśle spożywczym, ale tylko w miejscach, gdzie nie ma możliwości bezpośredniego kontaktu z żywnością. **Uwaga:** W różnych krajach (regionach), odnośnie różnych zastosowań, obowiązują różne uwarunkowania prawne. Więcej informacji mogą udzielić lokalne Centra Obsługi Technicznej.

WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIUTWARDZONEGO

Ciężar właściwy @ 25 °C 1,1
 Lepkość, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):
 Wrzeczono 2, prędkość 6 obr. / min. 400 do 600^{LMS}

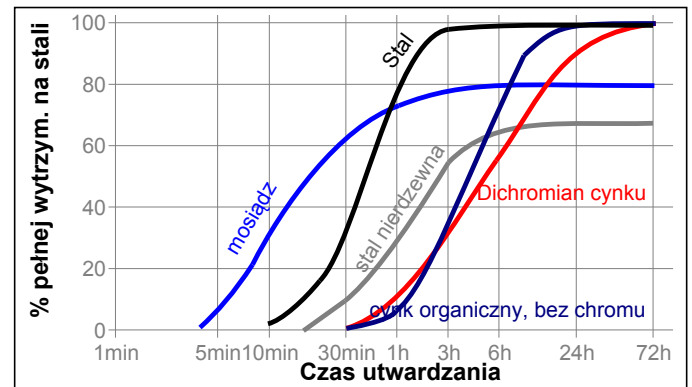
Lepkość, stożek/płyta, 25 °C, mPa·s (cP):
 Stożek C60/1°Ti @ szybkość ścinania 129 s⁻¹ 450

Temperatura zapłonu - patrz karta charakterystyki MSDS

TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA

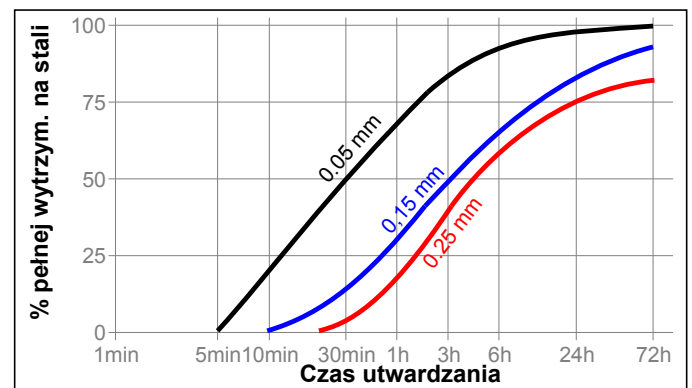
Szybkość utwardzania w zależności od materiału

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.



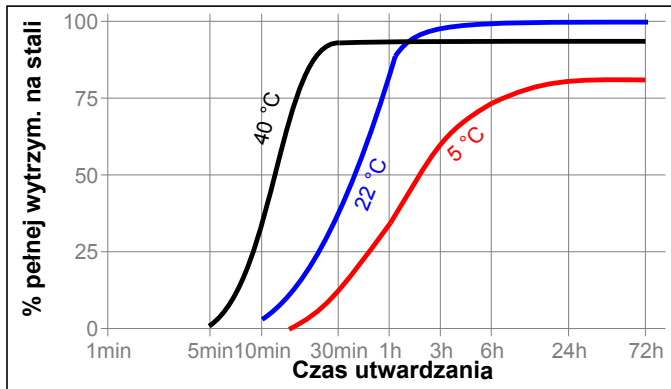
Szybkość utwardzania w zależności od szczeliny

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.

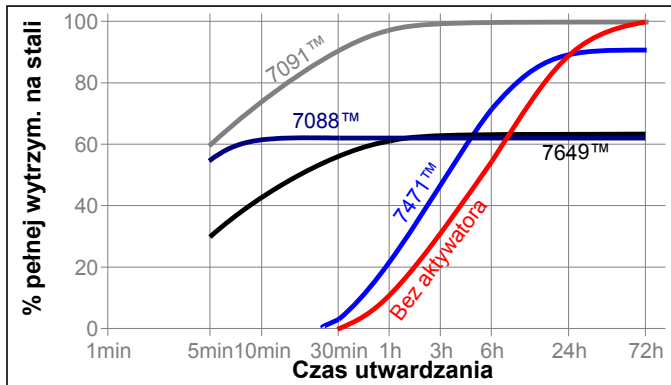


Szybkość utwardzania w zależności od temperatury

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 stalowych nakrętkach i śrubach M10, 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, naprężane momentem 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 do 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 ^{MS}
	(psi)	(≥1 305)

Utwardzany przez 1 tydzień @ 22°C,

Moment luzowania, ISO 10964, naprężane momentem 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

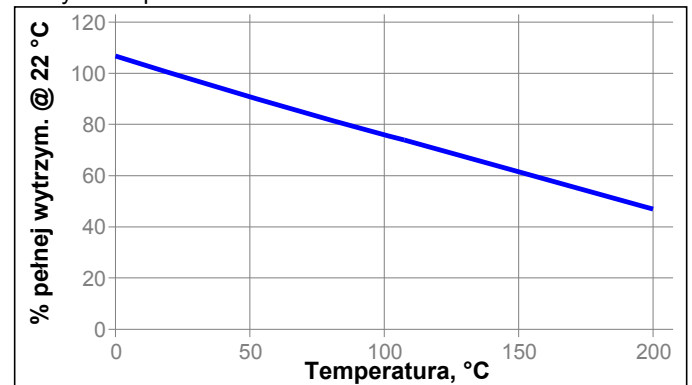
Utwardzany przez 1 tydzień @ 22 °C

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

Stalowe śruby i nakrętki M10 pokryte fosforanem cynku;

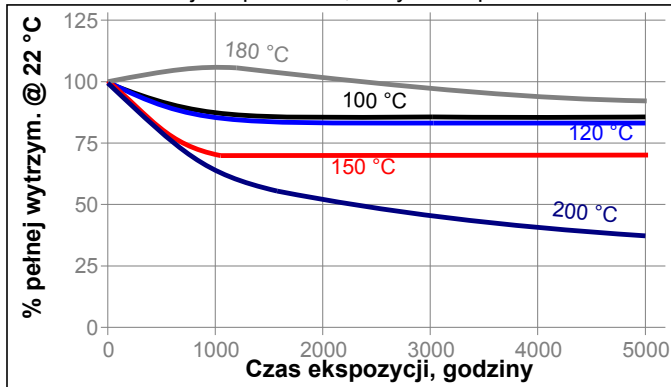
Wytrzymałość na temperaturę

Testy w temperaturze

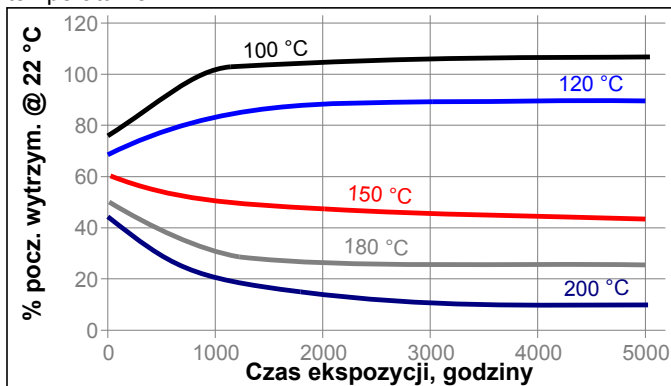


Starzenie cieplne

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

**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.

Środowisko	°C	% pełnej wytrzymałości		
		500 h	1000 h	5000 h
Olej silnikowy	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 do 5 N·m: śruby i nakrętki M10 ze stali nierdzewnej

Środowisko	°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 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 stosowania**Montaż**

1. W celu osiągnięcia najlepszych rezultatów klejenia, należy oczyścić wszystkie powierzchnie (zewnątrzne i wewnętrzne) zmywaczem LOCTITE® i pozwolić 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:** nanieść kilka kropel produktu na początkowe zwoje gwintu śruby.
5. **Wypełnianie otworów,** nanieść kilka kropel produktu na początkowe zwoje gwintu wypełnianego otworu, lub na dno otworu.
6. **W przypadkach uszczelniania gwintów:** nanieść 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 usuwać z wykorzystaniem rozpuszczalnika 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. Szczegółne 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

(°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/mm² 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 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.

Referencje 0.2