

OPIS PRODUKTU

LOCTITE® 221 jest jednoskładnikowym materiałem anaerobowym o niskiej wytrzymałości dla łatwego demontażu. Utwardzanie produktu następuje po odcięciu kontaktu z powietrzem, kiedy znajduje się on pomiędzy ściśle do siebie przylegającymi powierzchniami metalowymi.

TYPOWE ZASTOSOWANIA

Zapobiega odkręcaniu się podczas wibracji oraz przeciekom gwintowanych elementów złącznych.

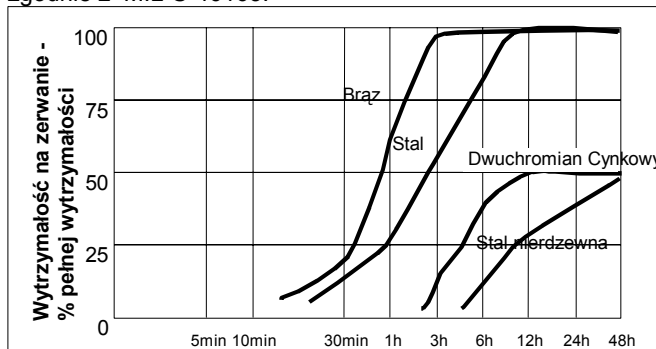
WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIEUTWARDZONEGO

Typ chemiczny:	Ester dwumetakrylowy
Barwa:	Fioletowy, fluorescencyjny
Ciężar właściwy w 25°C:	1.05
Lepkość w 25°C, Pa·s:	
Brookfield RVT -	
Wrzeczono 1 przy 20 obr/min:	100 do 150
DIN 54453, mPa.s:	
D = 277 s ⁻¹ :	100 do 150
Temp. zapłonu (COC), °C:	>100
Ciśnienie par, mbar:	<2
Czas magazynowania w temp. 5 do 28°C, miesiące:	12

PRZEBIEG UTWARDZANIA

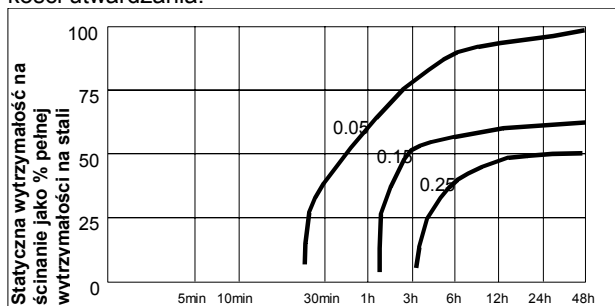
Szybkość utwardzania w zależności od materiału

Poniższy wykres przedstawia szybkość utwardzania na oksydowanych śrubach i stalowych nakrętkach M10 w porównaniu z różnymi materiałami. Wytrzymałość na zerwanie określono zgodnie z MIL-S-46163.



Szybkość utwardzania w zależności od szczeliny złącza

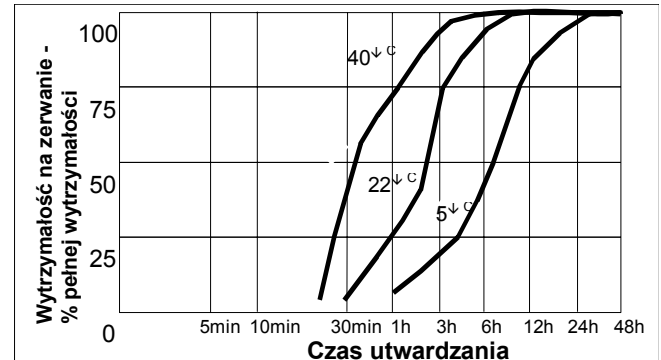
Poniższy wykres przedstawia szybkość utwardzania przy różnych szczelinach. Szczeliny w gwintowanych elementach złącznych są zależne od rodzaju, klasy jakości i rozmiaru gwintu. Testy te wykonano na stalowych wałkach i tulejkach przy określonych szczelinach. Testowano zgodnie z MIL-R-46082. Wzrost statycznej wytrzymałości na ścinanie jest miarą szybkości utwardzania.



Szybkość utwardzania w zależności od temp. otoczenia

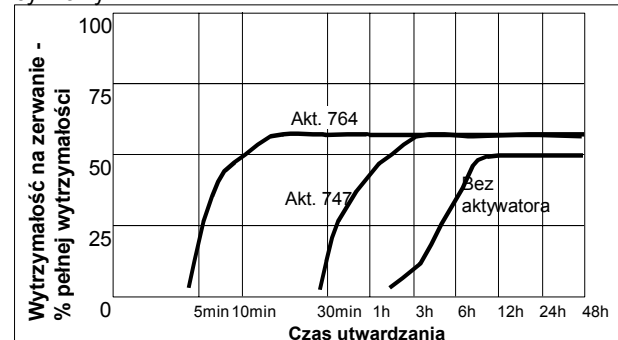
Poniższy wykres wykazuje, jak zmienia się szybkość utwardzania zależnie od temperatury otoczenia. Testy wykonano na

oksydowanych śrubach i stalowych nakrętkach M10 zgodnie z MIL-S-46163.



Szybkość utwardzania w zależności od aktywatora

Jeśli utwardzanie trwa zbyt długo (z powodu materiału, temperatury lub szczeliny), można przyspieszyć proces nanosząc na powierzchnie AKTYWATOR LOCTITE 764 lub AKTYWATOR 747. Efekt ich działania przedstawiono na poniższym wykresie. Testy przeprowadzono zgodnie z MIL-S-46163 na stalowych nakrętkach i śrubach M10 powleczonych dwuchromianem cynkowym.



FIZYCZNE WŁASNOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO I PARAMETRY ROBOCZE

Czas do uzyskania pełnej wytrzymałości na stali w 22°C (0.05 mm), godziny:	12
Współczynnik rozszerzalności cieplnej, ASTM D696, K ⁻¹	100 x 10 ⁻⁶
Współczynnik przewodzenia ciepła, ASTM C177, W·m ⁻¹ K ⁻¹	0.1
Ciepło właściwe, kJ·kg ⁻¹ K ⁻¹	0.3
Szczelina zalecana, mm:	0.05
Maksymalny zalecany rozmiar śruby:	M12

WŁASNOŚCI FUNKCJONALNE MATERIAŁU UTWARDZONEGO

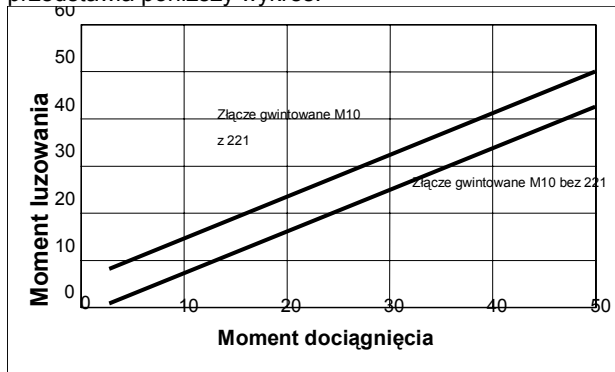
(Po 24 h w 22°C)	
Moment zerwania, MIL-S-46163, N·m:	5 do 12
Moment odkręcania po zerwaniu, MIL-S-46163, N·m:	2 do 8
Moment luzowania, DIN 54454, N·m:	9 do 21
Maks. moment odkręcania po zerwaniu, DIN 54454, N·m:	9 do 21
Statyczna wytrzymałość na ścinanie, MIL-R-46082, N/mm ² :	3 do 10
Statyczna wytrzymałość na ścinanie, DIN 54452, N/mm ² :	3 do 10

Zakresy oparto na średniej wartości ±2 odchyłki standardowej σ.

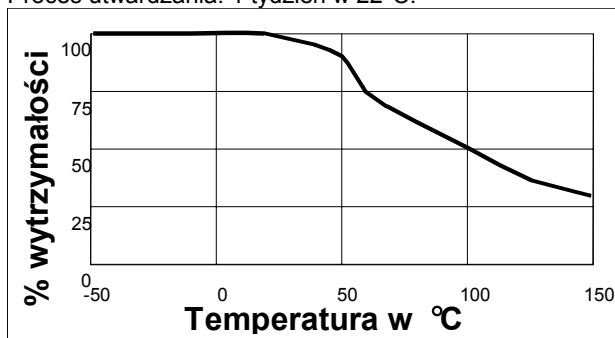
NIE DOTYCZY WYMOGÓW TECHNICZNYCH.
 PRZYTOCZONE TUTAJ DANE TECHNICZNE MAJĄ JEDYNE SŁUżyć JAKO PUNKTY ODNIESIENIA.
 PO POMOC I WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH TEGO PRODUKTU
 PROSZE ZWRÓCIĆ SIĘ DO DZIAŁU JAKOŚCI KORPORACJI LOCTITE.
 ROCKY HILL, CT FAX: +1 (860)-571-5473
 DUBLIN, IRLANDIA FAX: +353-(1)-451-9959

Wzrost momentu

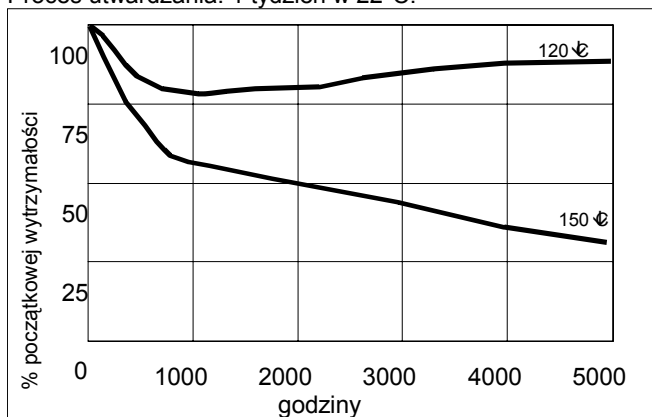
Moment luzowania w gwintowanym złączu bez zastosowania produktu jest na ogół o 15 do 30% mniejszy od momentu dociągania. Wpływ produktu LOCTITE 221 na moment luzowania przedstawia poniższy wykres.

**ODPORNOŚĆ NA ŚRODOWISKO****Wytrzymałość na temperaturę**

Proces badania wytrzymałości: Moment luzowania, DIN 54454
Materiał: Nakrętki i śruby M10 pokryte fosforanem cynkowym.
Proces utwardzania: 1 tydzień w 22°C.

**Starzenie cieplne**

Proces badania wytrzymałości: Moment luzowania, DIN 54454
Materiał: Nakrętki i śruby M10 pokryte fosforanem cynkowym.
Proces utwardzania: 1 tydzień w 22°C.

**ODPORNOŚĆ CHEMICZNA**

Proces badania wytrzymałości: Moment luzowania, DIN 54454
Materiał: Nakrętki i śruby M10 pokryte fosforanem cynkowym.
Proces utwardzania: 1 tydzień w 22°C.

Medium	Temp.	Pozostała wytrzymałość w % po:		
		100 h	500 h	1000 h
Olej silnikowy (MIL-L-46152):	125°C	100	95	95
Benzyna bezołowiowa:	22°C	95	95	95
Etylina:	22°C	95	95	95
Płyn hamulcowy:	22°C	95	95	90
Etanol	22°C	95	95	90
Aceton	22°C	100	90	90
1.1.1 trójchloroetan:	22°C	100	100	100
Woda/Glikol:	87°C	80	80	80

INFORMACJA OGÓLNA**Środki ostrożności**

Kleje akrylowe LOCTITE nie są na ogół materiałami alergogennymi (uczulającymi). Jednak w warunkach, kiedy skóra jest popękana lub występują na niej drobne zadrapania, zdarzają się przypadki uczuleń. W tej sytuacji należy unikać kontaktu z produktem. Dalsze informacje - patrz arkusz danych bezpieczeństwa.

Magazynowanie

Aby zachować jak najdłuższy okres przydatności produktu, należy przechowywać go w oryginalnych pojemnikach w chłodnym i suchym miejscu. Pozostający w takich warunkach nie otwarty materiał nie straci swych własności przez przynajmniej 12 miesięcy (pojemniki poniżej 1 litra).

Specyfikacje

Zamieszczone tu dane techniczne mają służyć jedynie jako punkt odniesienia i nie mogą stanowić podstawy do przygotowania warunków technicznych. Po pomoc i radę odnośnie dopuszczalnych wartości dla tych materiałów proszę zwrócić się do Działu Obsługi Technicznej Loctite lub lokalnego przedstawiciela.

Uwaga

Materiał zawarty w niniejszym opracowaniu został przygotowany w oparciu o najlepszą wiedzę i służy jedynie celom informacyjnym. Loctite 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 Loctite nie uwzględnia żadnych roszczeń związanych z uszkodzeniem, zniszczeniem produkcji czy utratą zysku. Stanowisko to wynika z faktu, że Korporacja Loctite nie ma kontroli nad sposobami korzystania z produktu przez poszczególnych użytkowników, nie możemy zatem współuczestniczyć w konsekwencjach ew. błędów czy niedopatrzeń. Opisanie tutaj procesy nie muszą być wyłącznie patentami lub licencjami Korporacji Loctite. 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. Niektóre antykorozyjne środki chemiczne, jak np. azotyn sodowy, zawarte w płynach do czyszczenia elementów metalowych, mogą wpływać hamująco na proces utwardzania produktu anaerobowego.

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