

## OPIS PRODUKTU

Produkt Loctite<sup>®</sup> 2701 jest jednoskładnikowym materiałem anaerobowym o wysokiej wytrzymałości. Utwardzanie produktu następuje bardzo szybko w temperaturze otoczenia po odcięciu kontaktu z powietrzem, kiedy znajduje się on pomiędzy ściśle przylegającymi powierzchniami metalowymi.

## TYPOWE ZASTOSOWANIA

Zapobiega odkręcaniu się wskutek wibracji i przeciekom złączy gwintowych. Produkt jest szczególnie przydatny do nieaktywnych powierzchni oraz tam, gdzie wymagana jest maksymalna odporność na gorący olej.

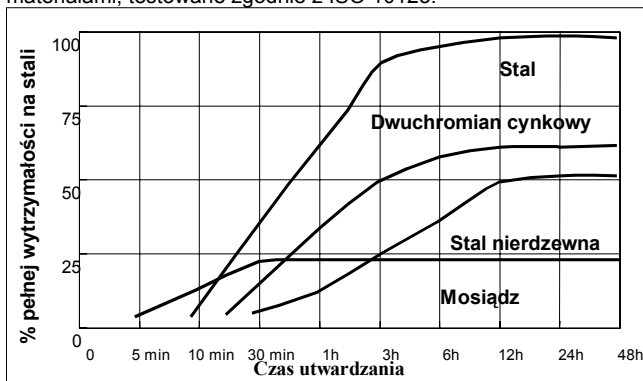
## WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIEUTWARDZONEGO

|                            | Typowe Wartość           | Zakres     |
|----------------------------|--------------------------|------------|
| Typ chemiczny:             | Ester metakrylowy        |            |
| Wygląd                     | Zielony, Fluorescencyjny |            |
| Ciepota właściwa, 25°C     | 1.08                     |            |
| Lepkość przy 25°C mPa.s:   |                          |            |
| Brookfield Opadająca kulka |                          |            |
|                            | Kulka 'D' DIN 54453,     | 400 do 600 |
| MV-:                       |                          |            |
|                            | D=129 1/s                | 400 do 600 |
| Temp. zapłonu (COC), °C:   | > 80                     |            |
| Prężność pary, mbar        | < 2                      |            |

## TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA

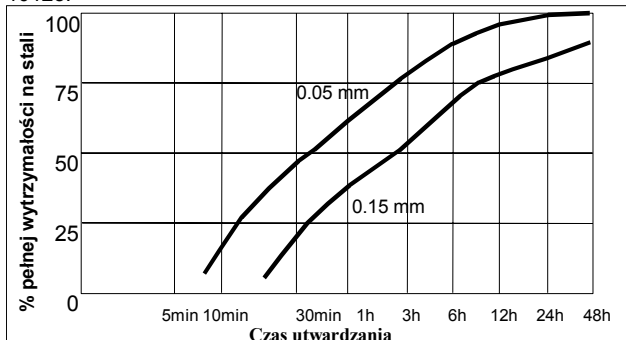
### Szybkość utwardzania w zależności od materiału

Szybkość utwardzania zależy od zastosowanego materiału. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na ścinanie na stalowych wałkach i tulejkach w porównaniu z różnymi materiałami; testowano zgodnie z ISO 10123.



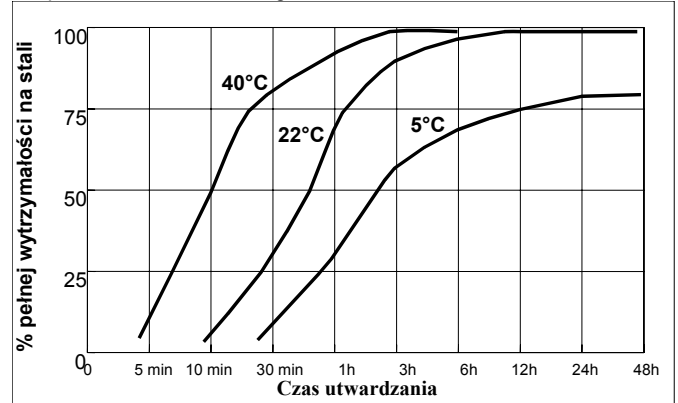
### Szybkość utwardzania w zależności od szczeliny złącza

Szybkość utwardzania zależy od szczeliny złącza. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na ścinanie na stalowych wałkach i tulejkach przy różnych kontrolowanych szczelinach; testowano zgodnie z ISO 10123.



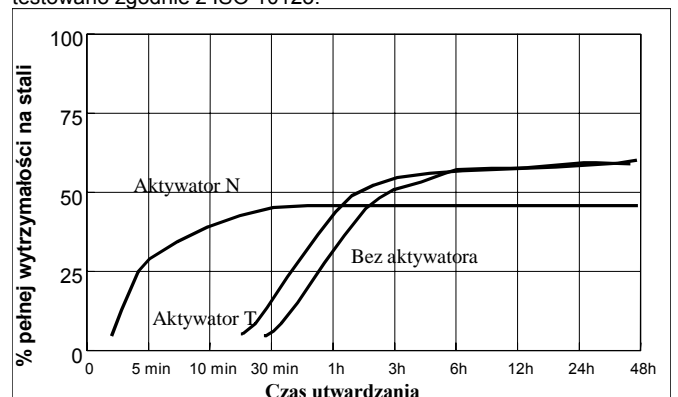
### Szybkość utwardzania w zależności od temperatury

Szybkość utwardzania zależy od temperatury otoczenia. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na ścinanie na stalowych wałkach i tulejkach przy różnych temperaturach; testowano zgodnie z ISO 10123.



### Szybkość utwardzania w zależności od aktywatora

Jeśli utwardzanie trwa zbyt długo albo gdy występują duże szczeliny, można przyspieszyć proces nanosząc na powierzchnię aktywator. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na ścinanie przy zastosowaniu AKTYWATORA N i T na stalowych wałkach i tulejkach powleczonych dwuchromianem cynkowym; testowano zgodnie z ISO 10123.



### Własności fizyczne materiału utwardzonego i parametry robocze

|   |                      |
|---|----------------------|
| Czas do uzyskania pełnej wytrzymałości na stali przy 22°C (szczelina 0.05 mm), godziny: | 24                   |
| Współczynnik rozszerzalności cieplnej, ASTM D696, 1°K                                   | 100x10 <sup>-6</sup> |
| Współczynnik przewodzenia ciepła, ASTM C177, W.m <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup>          | 0.1                  |
| Ciepło właściwe, kJ.kg <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup>                                    | 0.3                  |
| Zalecana szczelina, mm:   | 0.05                 |
| Zalecany maksymalny rozmiar śruby:  | M20                  |

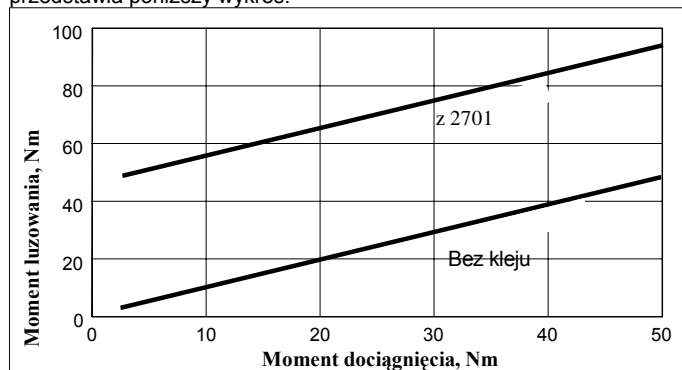
### WŁASNOŚCI FUNKCJONALNE materiału UTWARDZONEGO (Po 24 godzinach w 22°C na oksydowanych stalowych śrubach i nakrętkach M10)

|  |          |
|--|----------|
| Zakresy szacunkowe (patrz uwagi na odwrocie)                         |          |
| Moment zerwania, MIL-S-46163, N.m.:                                  | 26 do 50 |
| Moment odkręcania po zerwaniu, MIL-S-46163, N.m.:                    | 33 do 65 |
| Moment luzowania, DIN 54454, N.m                                     | 30 do 60 |
| Maksymalny moment odkręcania po zerwaniu, DIN 54454, N.m.:           | 36 do 60 |
| Statyczna wytrzymałość na zerwanie, MIL-R-46082, N/mm <sup>2</sup> : | 25 do 38 |
| Statyczna wytrzymałość na zerwanie, DIN 54452, N/mm <sup>2</sup> :   | 18 do 30 |

NIE DOTYCZY WYMOGÓW TECHNICZNYCH.  
 PRZYTOCZONE TUTAJ DANE TECHNICZNE MAJĄ JEDYNIENIE SŁUżyć JAKO PUNKTY ODWIESIENIA.  
 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 niezagruntowanego złącza gwintowego jest normalnie mniejszy o 15 do 30% od momentu dociągania. Skutek, jaki ma dla momentu luzowania zastosowanie produktu Loctite 2701, przedstawia poniższy wykres.



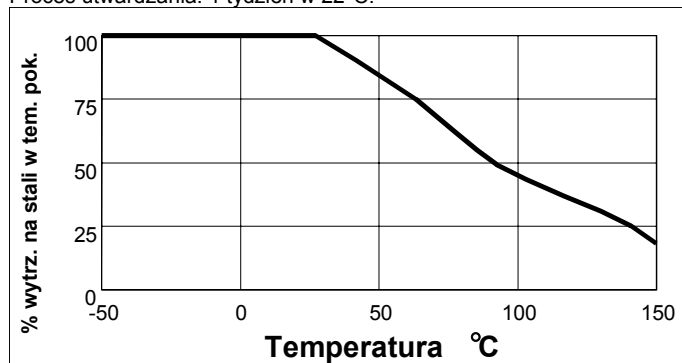
**ODPORNOŚĆ NA ŚRODOWISKO**

**Wytrzymałość na temperaturę**

Procedura testu wytrzymałościowego: Moment luzowania, DIN 54454.

Materiał: Nakrętki i śruby M10 pokryte fosforanem cynkowym.

Proces utwardzania: 1 tydzień w 22°C.

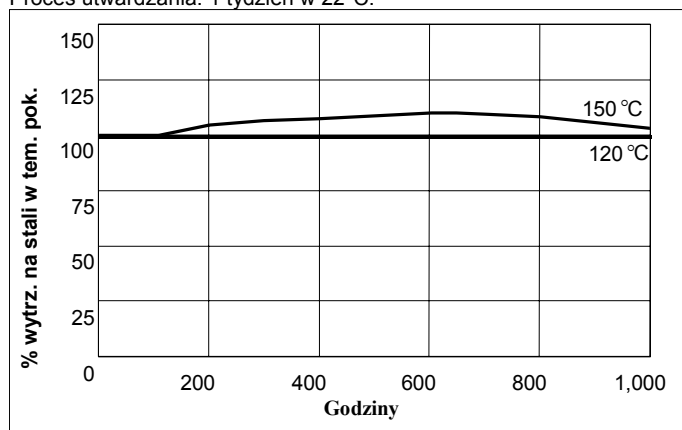


**Starzenie cieplne**

Procedura testu wytrzymałościowego: Moment luzowania, DIN 54454.

Materiał: Nakrętki i śruby M10 pokryte fosforanem cynkowym.

Proces utwardzania: 1 tydzień w 22°C.



**ODPORNOŚĆ Chemiczna**

Procedura testu wytrzymałościowego: Moment luzowania, DIN 54454.

Materiał: Nakrętki i śruby M10 pokryte fosforanem cynkowym.

Proces utwardzania: 1 tydzień w 22°C.

| Medium                       | Temp. | Pozostała wytrzymałość w % |       |        |
|------------------------------|-------|----------------------------|-------|--------|
|                              |       | 100 h                      | 500 h | 1000 h |
| Olej silnikowy (MIL-I-46152) | 125°C | 95                         | 100   | 110    |
| Benzyna bezołowiowa          | 22°C  | 100                        | 110   | 115    |
| Etylina I                    | 22°C  | 100                        | 110   | 105    |

|                       |      |     |     |     |
|-----------------------|------|-----|-----|-----|
| Płyn hamulcowy        | 22°C | 100 | 100 | 100 |
| Etanol                | 22°C | 95  | 95  | 95  |
| Aceton                | 22°C | 100 | 100 | 100 |
| 1.1.1. trójchloroetan | 22°C | 100 | 110 | 110 |
| Woda/glikol (50%/50%) | 87°C | 100 | 100 | 100 |

**INFORMACJA OGÓLNA**

Nie poleca 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 in-nych materiałów silnie utleniających.

Pełna informacja dotycząca bezpiecznego obchodzenia się z tym produktem znajduje się w Arkuszu Bezpieczeństwa dotyczącym materiału (MSDS).

Jeśli do czyszczenia powierzchni przed klejeniem stosuje się wodne urządzenia zmywające, należy koniecznie sprawdzić, czy roztwór wodny jest odpowiedni dla danego kleju. W pew-nych przypadkach takie wodne zmywanie może mieć wpływ na utwardzanie i na własności kleju.

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

**Wskazówki dotyczące stosowania**

Aby uzyskać jak najlepsze wyniki należy dokładnie oczyścić i odtłuścić powierzchnie. Trzeba nanieść na śrubę taką ilość produktu, aby wypełnił wszystkie pracujące zwoje gwintu. Naj-bardziej odpowiednie dla tego produktu są wąskie szczeliny złącz (0,05 mm). Przy bardzo dużych rozmiarach gwintów mogą występować duże szczeliny, co będzie miało wpływ na szybkość utwardzania i wytrzymałość. Produkt ten daje możli-wość kontrolowanego tarcia podczas montażu (stosunek: moment/naprężenie). Przy dociąganiu krytycznym stosunek ten powinien być sprawdzony.

**Magazynowanie**

O ile na etykiecie produktu nie ma innych wskazań, idealnym sposobem jego przechowywania będzie pozostawienie go w zamkniętych pojemnikach w chłodnym, suchym pomiesz-czeniu w temperaturze pomiędzy 8°C a 28°C (46°F do 82°F). Optymalna temperatura magazynowania produktu to dolna połowa tego zakresu. Resztek materiału nie należy umieszczać z powrotem w jego oryginalnym pojemniku, gdyż mogłoby dojść do zanieczyszczenia produktu. Dalsze informacje na temat okresów przydatności produktu można uzyskać w lokalnym ośrodku obsługi technicznej.

**Zakresy danych**

Przytoczone tutaj dane mogą służyć jako wartości typowe i/lub jako ich zakres (na podstawie średniej wielkości ±2 odchyłki standardowej). Wartości oparte są na danych uzyskanych z aktualnie przeprowadzonych badań i są okresowo weryfiko-wane.

**Uwaga**

Materiał zawarty w niniejszym opracowaniu został przygotowa-ny w oparciu o najlepszą wiedzę i służy jedynie celom informa-cyjnym. Loctite nie ponosi odpowiedzialności za wybraną przez użytkownika metodę lub sposób jej zastosowania, a w konsek-wencji za uzyskane przez niego rezultaty. Sprawą użytkownika jest także podjęcie odpowiednich środków ostrożności, aby uniknąć ew. ryzyka dla produkcji i osób, wiążącego się z użyt-kowaniem produktu. Korporacja Loctite nie uwzględnia żad-nych roszczeń związanych z uszkodzeniem, zniszczeniem pro-dukcyjnym czy utratą zysku. Stanowisko to wynika z faktu, że Kor-poracja Loctite 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 Loctite. Radzimy, aby każ-dy 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.