

LOCTITE[®]**LOCTITE**[®] **480**[™]

Grudzień 2009

OPIS PRODUKTUCharakterystyka produktu LOCTITE[®] 480[™]

Technologia	Cyjanoakrylowa
Związek chemiczny	Cyjanoakrylan etylu
Postać nieutwardzonego	Ciecz o kolorze czarnym ^{LMS}
Składniki	Jednoskładnikowy - nie wymaga mieszania
Lepkość	Niska
Utwardzanie	Wilgotność
Zastosowanie	Klejenie
Kluczowe substraty	Metale, tworzywa sztuczne i kauczuki

LOCTITE[®] 480[™] jest klejem wzmacnianym kauczukiem, przeznaczonym do wykonywania złączy o podwyższonej elastyczności, wytrzymałości na oddzieranie oraz odporności na obciążenia udarowe.

NSF International

Zaaprobowany przez ANSI/NSF (wg normy 61) do zastosowań, gdzie (w stanie utwardzonym) pozostaje w kontakcie z wodą o temperaturze nie przekraczającej 82° C. 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	1,05
Temperatura zapłonu - patrz karta charakterystyki MSDS	
Lepkość, metoda stożek i płyta, mPa·s (cP):	
Temperatura: 25 °C, Wsp. ścinania: 1 000 s ⁻¹	100 do 200 ^{LMS}
Lepkość, Brookfield - LVF, 25 °C, mPa·s (cP):	
Wrzeczono 1, prędkość 6 obr. / min.	100 do 200

TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA

W normalnych warunkach wilgotność powietrza zapoczątkowuje proces utwardzania. Chociaż wytrzymałość funkcjonalna jest osiągana w stosunkowo krótkim czasie, to jednak utwardzanie trwa co najmniej 24 godziny, zanim produkt uzyska pełną odporność chemiczną.

Szybkość utwardzania w zależności od materiału

Szybkość utwardzania zależy od użytego materiału. Poniższa tabela przedstawia czas ustalania uzyskany na różnych materiałach przy 22 °C i 50 % wilgotności względnej. Jest to określone jako czas do osiągnięcia wytrzymałości na ścinanie 0,1 N/mm².

Czas ustalania, sekundy:

Stal (odtłuszczone)	60 do 120
Aluminium	10 do 30
Dwuchromian cynku	50 do 150
Neopren	<20
Kauczuk nitylowy	<20
ABS	20 do 50
PVC	50 do 100
Poliwęglan	30 do 90
Tworzywo fenolowe	20 do 60

Szybkość utwardzania w zależności od szczeliny

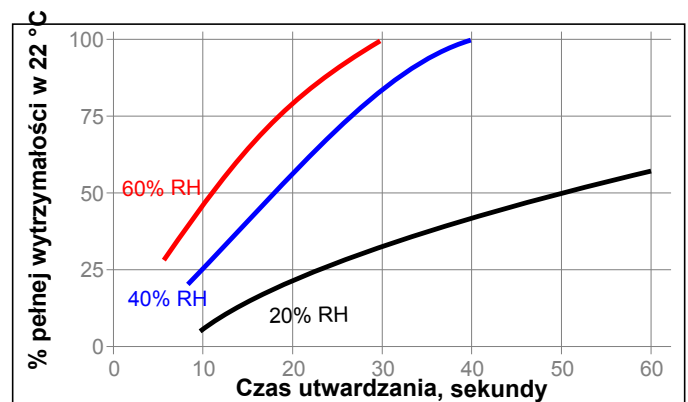
Szybkość utwardzania zależy od szczeliny klejenia. Cienkie szczeliny powodują szybsze utwardzanie. Zwiększenie szczeliny sprawi, że utwardzanie będzie trwało dłużej.

Szybkość utwardzania w zależności od aktywatora

Jeżeli nie do przyjęcia jest długi proces utwardzania spowodowany dużymi szczelinami, można go przyspieszyć poprzez naniesienie na powierzchnie aktywatora. Może to jednak wpłynąć na zmniejszenie wytrzymałości złącza, tak więc należy sprawdzić wyniki przeprowadzając wcześniej test.

Szybkość utwardzania w zależności od wilgotności

Szybkość utwardzania zależy od wilgotności względnej otoczenia. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na rozciąganie na kauczuku Buna N przy różnych stopniach wilgotności.



TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

Utwardzany przez 24 godz. @ 22 °C

Własności fizyczne:Wsp. rozszerzalności cieplnej ISO 11359-2, 80×10^{-6} K⁻¹

Wsp. przewodności cieplnej ISO 8302, 0,1

W/(m·K)

Temperatura szklenia T_g, ISO 11359-2, °C 150**Własności elektryczne:**Rezystowność objętościowa, IEC 60093, 10×10^{15}
Ω·cmRezystowność powierzchniowa, IEC 60093, 10×10^{15}
ΩWytrzymałość dielektryczna, IEC 60243-1, 25
kV/mm

Stała dielektr. / wsp. strat, IEC 60250:

przy 0,1 kHz 2,65 / <0,02

przy 1 kHz 2,75 / <0,02

przy 10 kHz 2,75 / <0,02

TYPOWE PARAMETRY MATERIAŁU UTWARDZONEGO**Własności kleju**

Utwardzany przez 30 sekundy @ 22 °C

Wytrzymałość na rozciąganie, ISO 6922:

Buna-N	N/mm ²	≥1,8 ^{LMS}
	(psi)	(≥260)

Utwardzany przez 24 godz. @ 22 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Stal (poddane obróbce strumieniowo ścierniej)	N/mm ²	22 do 30
	(psi)	(3 200 do 4 400)
wytrawione aluminium	N/mm ²	14 do 22
	(psi)	(2 000 do 3 200)
Dwuchromian cynku	N/mm ²	8 do 15
	(psi)	(1 200 do 2 200)
ABS	N/mm ²	6 do 20
	(psi)	(870 do 2 900)
PVC	N/mm ²	4 do 20
	(psi)	(580 do 2 900)
Tworzywo fenolowe	N/mm ²	5 do 15
	(psi)	(730 do 2 200)
Poliwęglan	N/mm ²	5 do 20
	(psi)	(730 do 2 900)
Kauczuk nitylowy	N/mm ²	5 do 15
	(psi)	(730 do 2 200)
Polichloropren	N/mm ²	5 do 15
	(psi)	(730 do 2 200)

Wytrzymałość na rozciąganie, ISO 6922:

Stal (poddane obróbce strumieniowo ścierniej)	N/mm ²	12 do 25
	(psi)	(1 700 do 3 600)
Buna-N	N/mm ²	5 do 15
	(psi)	(730 do 2 200)

Utwardzany przez 24 godz. @ 22 °C, następnie przez 48 godz. w 120 °C, badanie w 22 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Stal (poddane obróbce strumieniowo ścierniej)	N/mm ²	≥18,0 ^{LMS}
	(psi)	(≥2 610)

TYPOWA ODPORNOŚĆ NA ŚRODOWISKO

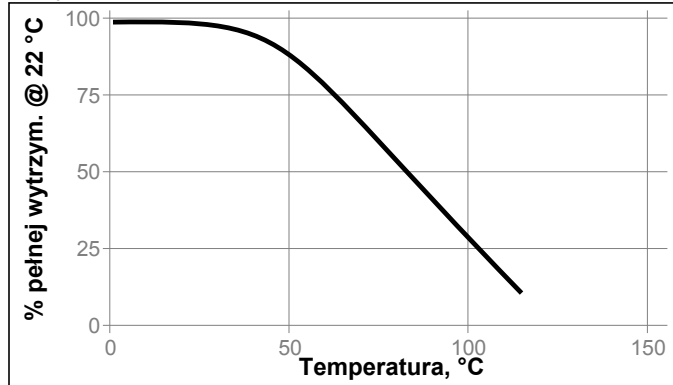
Utwardzany przez 1 tydzień @ 22 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

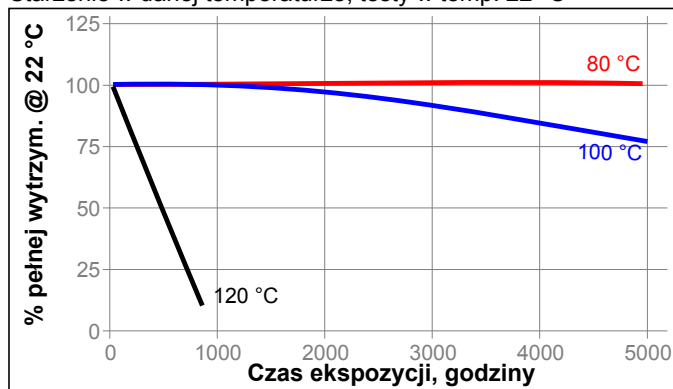
Stal (poddane obróbce strumieniowo ścierniej)

Wytrzymałość w temperaturze

Testy w temperaturze

**Starzenie ciepłe**

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

**Odporność na chemikalia / rozpuszczalniki**

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

Medium	°C	% pełnej wytrzymałości		
		100 h	500 h	1000 h
Olej slinikowy	40	85	85	85
Benzyna	22	90	70	70
Etanol	22	95	95	80
Izopropanol	22	75	75	75
Freon TA	22	90	90	85
Powietrze o wilgotności względnej 95%	40	80	80	65

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Poliwęglan

Medium	°C	% pełnej wytrzymałości		
		100 h	500 h	1000 h
Powietrze o wilgotności względnej 95%	40	100	100	100

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).

Wskazówki dotyczące stosowania

1. Aby uzyskać jak najlepsze wyniki, przed aplikacją należy powierzchnie przeznaczone do klejenia oczyścić i odtłuścić.
2. Ten produkt osiąga najlepsze rezultaty przy wąskich szczelinach (0,05 mm).
3. Nadmiar kleju można usunąć środkami zmywającymi Loctite, nitrometanem lub acetonem.

Norma Materiałowa Loctite^{LMS}

LMS z dnia Grudzień 5, 2003. 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.

Zalecana temperatura przechowywania oryginalnie zamkniętych pojemników: od 2 °C do 8 °C. Przed użyciem produkt należy ogrzać do temperatury otoczenia. Optymalne jego warunki stosowania to 22 °C i 50 % wilgotności względnej. 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

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 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 1.3