

# LOCTITE<sup>®</sup> 401™

Luty 2012

## CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

 LOCTITE<sup>®</sup> 401™ ma następujące własności:

<b>Technologia</b>	Cyjanoakrylan
Związek chemiczny	Cyjanoakrylan etylowy
Postać nieutwardzo nego	Klarowna, bezbarwna do słomkowej ciecz <sup>LMS</sup>
Składniki	Jednoskładnikowy - nie wymaga mieszania
Lepkość	Niska
<b>Utwardzanie</b>	Wilgoć
<b>Zastosowanie</b>	Klejenie
Kluczowe materiały	Metale, tworzywa sztuczne elastomery

Niniejsza Karta danych technicznych jest ważna dla LOCTITE<sup>®</sup> 401™ wyprodukowanego od daty podanej w części "Data Produkcji".

LOCTITE<sup>®</sup> 401™ jest przeznaczony do łączenia materiałów trudnych do klejenia, wymagających przenoszenia jednakowego naprężenia i rozciągania i/lub wytrzymałości na ścinanie. Produkt ten zapewnia szybkie klejenie różnych materiałów, takich jak metale, tworzywa i elastomery. LOCTITE<sup>®</sup> 401™ nadaje się również do klejenia porowatych materiałów, takich jak: drewno, papier, skóry lub tkaniny.

### NSF International

**Zarejestrowany w kategorii NSF P1** do stosowania jako uszczelniacz, gdy nie ma możliwości kontaktu z żywnością ani w pobliżu miejsca przetwarzania żywności.

Uwaga: dopuszczenie regionalne. Więcej informacji może udzielić lokalny Technical Customer Service.

## WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIEUTWARDZONEGO

Masa właściwa @ 25 °C 1,1

Temperatura zapłonu - patrz karta charakterystyki MSDS

Lepkość, metoda stożek i płyta, mPa·s (cP):

Temp.: 25 °C, Współczynnik ścinania: 3 000 s<sup>-1</sup> 70 do 110<sup>LMS</sup>

Lepkość, Brookfield - LVF, 25 °C, mPa·s (cP):

Wrzeczono 1, prędkość 6 obr. / min. 100 do 120

## TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA

W normalnych warunkach wilgotność powietrza

zapoczątkowuje proces utwardzania. Chociaż wytrzymałość funkcjonalna jest osiągnięta 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 klejonego materiału. Poniższa tabela przedstawia czas ustalania uzyskany na różnych materiałach przy 22 °C i 50 % wilgotności względnej otaczającego powietrza. Jest to czas do osiągnięcia wytrzymałości na ścinanie na poziomie 0,1 N/mm<sup>2</sup>.

Czas ustalania, sek.:

Stal	<5
Aluminium	<5
Neopren	<5
Kauczuk nitylowy	<5
ABS	<5
PVC	<5
Poliwęglan	5 do 10
Tworzywo fenolowe	<5
Drewno (balsa)	<5
Drewno (dąb)	15 do 30
Drewno (sosna)	15 do 20
Płyta wiórowa	<5
Tkanina	10 do 20
Skóra	15 do 30
Papier	<5

### Szybkość utwardzania w zależności od szczeliny

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

### Szybkość utwardzania w zależności od wilgotności

Szybkość utwardzania zależy od wilgotności względnej otaczającego powietrza. Wyższa wilgotność względna powoduje szybsze utwardzanie.

### 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.

**TYPOWE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO****Własności złączy**

Utwardzany przez 10 sek. w temp. @ 22 °C

Wytrzymałość na rozciąganie, ISO 6922:

Buna-N	N/mm <sup>2</sup>	≥6,9 <sup>LMS</sup>
	(psi)	(≥1 000)

Utwardzany przez 72 godz @ 22 °C

Wytrzymałość na rozciąganie, ISO 6922:

Buna-N	N/mm <sup>2</sup>	13,7
	(psi)	(1 900)

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Stal (po obróbce strumieniowo-ściernej)	N/mm <sup>2</sup>	20
	(psi)	(2 900)

Aluminium	N/mm <sup>2</sup>	12,4
	(psi)	(1 800)

Dwuchromian cynku	N/mm <sup>2</sup>	2,5
	(psi)	(360)

ABS	* N/mm <sup>2</sup>	7,5
	(psi)	(1 090)

PVC	* N/mm <sup>2</sup>	10
	(psi)	(1 450)

Tworzywo fenolowe	* N/mm <sup>2</sup>	12,6
	(psi)	(1 820)

Poliwęglan	* N/mm <sup>2</sup>	9,6
	(psi)	(1 400)

Guma nitylowa	* N/mm <sup>2</sup>	1,2
	(psi)	(170)

Polichloropren	* N/mm <sup>2</sup>	1,1
	(psi)	(160)

Blokowa wytrzymałość na ścinanie, ISO 13445:

Poliwęglan	N/mm <sup>2</sup>	11
	(psi)	(1 600)

ABS	* N/mm <sup>2</sup>	23
	(psi)	(3 340)

PVC	N/mm <sup>2</sup>	2,6
	(psi)	(380)

Tworzywo fenolowe	* N/mm <sup>2</sup>	21,3
	(psi)	(3 090)

\* zniszczenie substratu

**TYPOWA ODPORNOŚĆ NA CZYNNIKI ŚRODOWISKA**

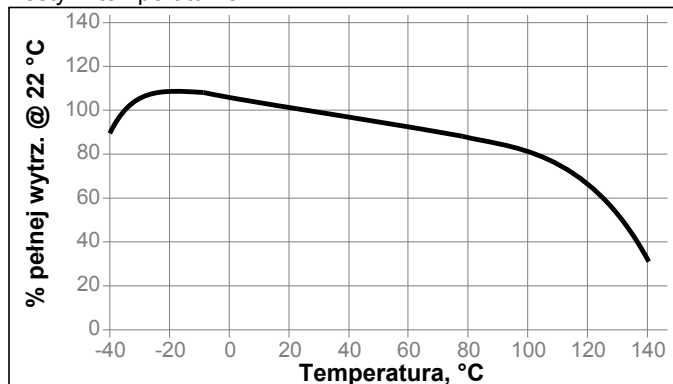
Utwardzany przez 1 tydzień @ 22 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Stal (po obróbce strumieniowo-ściernej)	N/mm <sup>2</sup>	20
---	-------------------	----

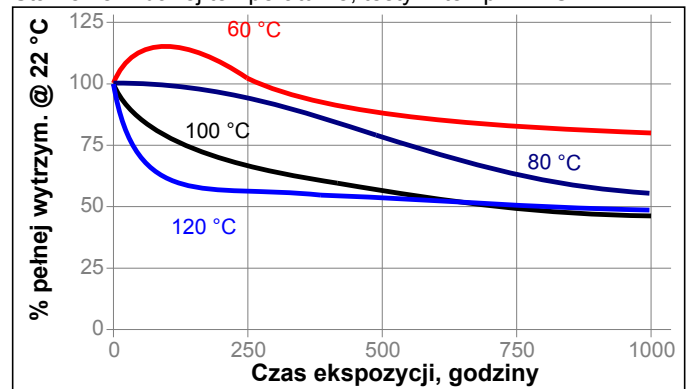
**Wytrzymałość w temperaturze**

Testy w temperaturze



Starzenie ciepłe

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

**Odporność na chemikalia / rozpuszczalniki**

Starzenie w określonych warunkach, badanie @ 22 °C

Środowisko	°C	% pełnej wytrzymałości		
		100 h	500 h	1000 h
Olej silnikowy	40	115	85	85
Benzyna bezołowiowa	22	85	90	95
Woda	22	75	80	75
Woda/glikol	22	85	75	65
Etanol	22	100	110	130
Izopropanol	22	115	100	120
98% RH	40	80	65	65

**Odporność na chemikalia / rozpuszczalniki**

Starzenie w określonych warunkach, badanie @ 22 °C.

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587, Poliwęglan

Środowisko	°C	% pełnej wytrzymałości		
		100 h	500 h	1000 h
Powietrze	22	110	120	115
98% RH	40	110	120	105

**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).

**Wskazówki dotyczące użycia**

1. Łączone powierzchnie powinny być czyste i odtłuszczone. Wszystkie powierzchnie oczyścić zmywaczem Loctite® i pozostawić do wyschnięcia.
2. Aby poprawić adhezję do powierzchni z tworzyw sztucznych o niskiej energii powierzchniowej, można nałożyć Loctite® Primer na łączone powierzchnie. Nie stosować nadmiernej ilości Primer. Pozostawić Primer do wyschnięcia.
3. Jeśli to konieczne, można zastosować LOCTITE® Activator. Nałożyć aktywator na jedną łączoną powierzchnię (nie należy stosować aktywatora na powierzchnie, gdzie uprzednio zastosowano Primer).

- Pozostawić aktywator do wyschnięcia.
4. Nanieść klej na jedną z łączonych powierzchni (nie nakładać kleju na powierzchnie, na które naniesiono aktywator). Nie należy stosować tkaniny czy też szczotki do rozprowadzania kleju. Złączyć klejone części w ciągu kilku sekund. Części muszą być dokładnie dopasowane przed klejeniem, bo krótki czas ustalania praktycznie uniemożliwia jakiegokolwiek dostrojenie.
  5. LOCTITE® Activator może być zastosowany do utwardzenia nadmiaru kleju występującego poza złączem. Rozpylić lub nanieść aktywator na nadmiar kleju.
  6. Tak utworzone złącze należy pozostawić nieruchome lub zaciśnięte do czasu utwardzenia się kleju.
  7. Nie należy poddawać złączy wysokim obciążeniom aż do uzyskania pełnej wytrzymałości (na ogół od 24 do 72 godzin po montażu, zależnie od szczeliny złącza, materiałów oraz warunków otoczenia).

### 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 warunki jego stosowania to +22 °C i 50 % wilgotności względnej.**

Resztek materiału nie należy umieszczać z powrotem w jego oryginalnym pojemniku, bo 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 Technical Customer Service.

### Norma Materiałowa Loctite<sup>LMS</sup>

LMS z dnia Grudzień , 2011. 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 skoordynowane przez dział jakości Henkel Loctite.

### 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/mm<sup>2</sup> 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

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 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 2.7