

# LOCTITE<sup>®</sup> 403<sup>™</sup>

 (TDS for new formulation of Loctite<sup>®</sup> 403<sup>™</sup>) Sierpień 2012

## CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

 LOCTITE<sup>®</sup> 403<sup>™</sup> ma następujące własności:

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Technologia</b>     | Cyjanoakrylan   |
| Związek chemiczny      | Cyjanoakrylan alkoksyetylu                                    |
| Postać nieutwardzonego | Przezroczysta, bezbarwna do jasnożółtej cieczy <sup>LMS</sup> |
| Składniki              | Jednoskładnikowy - nie wymaga mieszania                       |
| Lepkość                | Wysoka  |
| <b>Utwardzanie</b>     | Wilgoć  |
| <b>Zastosowanie</b>    | Klejenie  |
| Kluczowe materiały     | Metale, tworzywa sztuczne elastomery                          |

Niniejsza Karta danych technicznych jest ważna dla LOCTITE<sup>®</sup> 403<sup>™</sup> wyprodukowanego od daty podanej w części "Data Produkcji".

LOCTITE<sup>®</sup> 403<sup>™</sup> charakteryzuje się słabym zapachem oraz silnie obniżoną zdolnością do tworzenia wykwitów; jest szczególnie odpowiedni do aplikacji, w których otoczeniu trudno jest utrzymywać wilgotność powietrza pod kontrolą. Produkt ten zapewnia szybkie klejenie różnych materiałów, takich jak metale, tworzywa i elastomery. LOCTITE<sup>®</sup> 403<sup>™</sup> jest szczególnie przydatny do klejenia porowatych i chłonnych materiałów, takich jak: drewno, papier, skóra i tkaniny.

## WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIEUTWARDZONEGO

Masa właściwa @ 25 °C 1,1

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

 Temp.: 25 °C, Współczynnik ścinania: 100 s<sup>-1</sup> 900 do 1 500<sup>LMS</sup>

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

Wrzeciono 2, prędkość 6 obr. / min. 1 100 do 1 650

Temperatura zapłonu - patrz karta charakterystyki MSDS

## 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              | 20 do 45 |
| Aluminium         | 5 do 20  |
| Dwuchromian cynku | 30 do 60 |
| Neopren           | 20 do 40 |
| Kauczuk nitylowy  | 5 do 10  |
| ABS               | 5 do 10  |
| PVC               | 45 do 75 |
| Poliwęglan        | 10 do 20 |
| Tworzywo fenolowe | 5 do 10  |
| Skóra             | 10 do 20 |
| Drewno (sosna)    | 20 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 otoczenia. Najlepsze rezultaty są osiągane kiedy wilgotność względna otoczenia jest na poziomie od 40% do 60% w 22 °C. Niższa wilgotność prowadzi do wolniejszego utwardzenia. Wyższa wilgotność przyspiesza ten proces, ale może osłabiać końcową wytrzymałość złącza.

### 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> | ≥4,5 <sup>LMS</sup> |
|        | (psi)             | (≥652)              |

Utwardzany przez 24 godz. @ 22 °C

Wytrzymałość na rozciąganie, ISO 6922:

|               |                   |         |
|---------------|-------------------|---------|
| Walce stalowe | N/mm <sup>2</sup> | 30      |
|               | (psi)             | (4 340) |

Utwardzany przez 72 godz. @ 22 °C

### Wytrzymałość na ścinanie



## Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

|   |                     |         |
|---|---------------------|---------|
| Stal (po obróbce strumieniowo-ściernej) | N/mm <sup>2</sup>   | 20,3    |
|   | (psi)               | (2 940) |
| Aluminium                               | N/mm <sup>2</sup>   | 14,1    |
|   | (psi)               | (2 050) |
| Dwuchromian cynku                       | N/mm <sup>2</sup>   | 2,2     |
|   | (psi)               | (320)   |
| ABS                                     | N/mm <sup>2</sup>   | 8,6     |
|   | (psi)               | (1 250) |
| PVC                                     | N/mm <sup>2</sup>   | 2,7     |
|   | (psi)               | (400)   |
| Tworzywo fenolowe                       | N/mm <sup>2</sup>   | 1,3     |
|   | (psi)               | (195)   |
| Poliwęglan                              | N/mm <sup>2</sup>   | 6       |
|   | (psi)               | (870)   |
| Guma nitylowa                           | * N/mm <sup>2</sup> | 0,5     |
|   | * (psi)             | (75)    |
| Polichloropren                          | * N/mm <sup>2</sup> | 0,7     |
|   | * (psi)             | (100)   |

\* zniszczenie substratu

## Blokowa wytrzymałość na ścinanie, ISO 13445:

|            |                   |         |
|------------|-------------------|---------|
| Poliwęglan | N/mm <sup>2</sup> | 16,1    |
|            | (psi)             | (2 340) |
| PVC        | N/mm <sup>2</sup> | 2,2     |
|            | (psi)             | (320)   |

## TYPOWA ODPORNOŚĆ NA CZYNNIKI ŚRODOWISKA

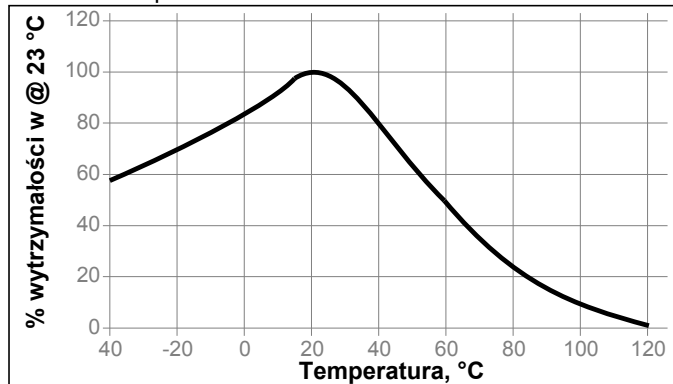
Utwardzany przez 1 tydzień w temp. @ 22 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Stal (po obróbce strumieniowo-ściernej):

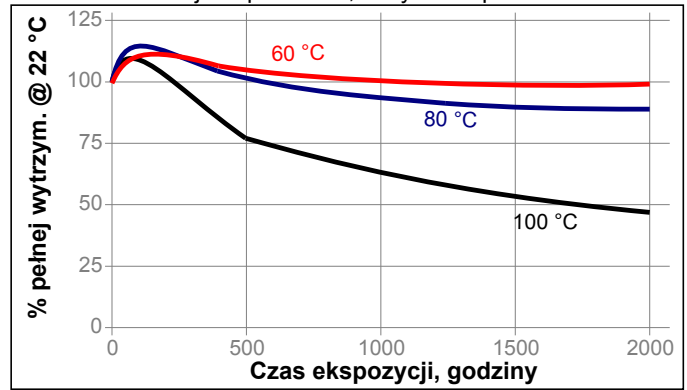
## Hot Strength

Tested at temperature



## Starzenie cieplne

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



## Odporność na chemikalia / rozpuszczalniki

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

| Środowisko          | °C | % pełnej wytrzymałości |       |        |
|---------------------|----|------------------------|-------|--------|
|                     |    | 100 h                  | 500 h | 1000 h |
| Olej silnikowy      | 40 | 105                    | 50    | 105    |
| Benzyna bezołowiowa | 22 | 115                    | 90    | 85     |
| Etanol              | 22 | 105                    | 105   | 100    |
| Izopropanol         | 22 | 110                    | 110   | 125    |
| Woda                | 22 | 90                     | 45    | 50     |
| 98% RH              | 40 | 60                     | 45    | 75     |
| Woda/glikol         | 22 | 100                    | 90    | 95     |

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Poliwęglan

| Środowisko | °C | % pełnej wytrzymałości |       |        |
|------------|----|------------------------|-------|--------|
|            |    | 100 h                  | 500 h | 1000 h |
| Powietrze  | 22 | 85                     | 130   | 155    |
| 98% RH     | 40 | 75                     | 75    | 75     |

## 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 odtuszczone. 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.
- 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.
  - LOCTITE® Activator może być zastosowany do utwardzenia nadmiaru kleju występującego poza złączem. Rozpylić lub nanieść aktywator na nadmiar kleju.
  - Tak utworzone złącze należy pozostawić nieruchome lub zaciśnięte do czasu utwardzenia się kleju.
  - 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).

#### 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 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 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.

#### Przeliczniki

$(^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$   
 $\text{kV/mm} \times 25,4 = \text{V/mil}$   
 $\text{mm} \times 0,039 = \text{cal}$   
 $\text{N} \times 0,225 = \text{lb}$   
 $\text{N/mm} \times 5,71 = \text{lbs}$   
 $\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{psi}$   
 $\text{MPa} \times 145 = \text{psi}$   
 $\text{Nm} \times 8,851 = \text{lbs}$   
 $\text{Nm} \times 0,738 = \text{lb} \cdot \text{ft}$   
 $\text{Nmm} \times 0,142 = \text{oz} \cdot \text{cal}$   
 $\text{mPas} = \text{cP}$

#### Data produkcji

Niniejsza Karta Danych Technicznych jest ważna dla LOCTITE® 403™ wyprodukowanego od poniższych dat:

#### Miejsce produkcji:

Unia Europejska  
 Chiny  
 U.S.A.

#### Data produkcji:

w toku  
 Kwiecień 2012  
 Luty 2012

#### 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 wyłączne 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 2.6

