

# LOCTITE<sup>®</sup> SI 5616<sup>™</sup>

Luty 2013

## CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

 LOCTITE<sup>®</sup> SI 5616<sup>™</sup> ma następujące własności:

<b>Technologia</b>	Silikon
Związek chemiczny	Silikon
Barwa (składnik A)	Biała pasta <sup>LMS</sup>
Barwa (składnik B)	Biała pasta <sup>LMS</sup>
Wygląd (po zmieszaniu)	Biała pasta
Składniki	Dwuskładnikowy - wymaga mieszania
Objętościowe proporcje mieszania - składnik A : składnik B	2 : 1
Lepkość	Produkt tiksotropowy
Utwardzanie	Temperatura pokojowa wilgotność atmosferyczna
Zastosowanie	Klejenie Uszczelnianie

LOCTITE<sup>®</sup> SI 5616<sup>™</sup> jest dwuskładnikowym, szybko wiążącym silikonem o doskonałej adhezji do szkła, metali i płyt ceramicznych Cera<sup>®</sup>. Złącza nim wykonane zachowują wysoką wytrzymałość w stałych temperaturach aż do poziomu +180 °C. Typowe zastosowania obejmują m.in. uszczelnianie/klejenie szklanych/ceramicznych blatów kuchennych. W innych aplikacjach (nie tylko wysokotemperaturowych) pozwalają na redukowaniu/eliminowaniu technologii zgrzewania lub nitowania. LOCTITE<sup>®</sup> SI 5616<sup>™</sup> nie zawiera węgla i może być stosowany do uszczelniania/ klejenia urządzeń elektronicznych.

## TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIEUTWARDZONEGO

### Składnik A:

 Gęstość @ 25 °C 1,1 do 1,4<sup>LMS</sup>

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

 PK 100, PK 1, 2° stożek @ 20 s<sup>-1</sup> 20 000 do 110 000

Temperatura zapłonu - patrz karta charakterystyki MSDS

### Składnik B:

 Gęstość @ 25 °C 1,55 do 1,75<sup>LMS</sup>

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

 Wrzeczono CP20-2 Deg @ 20 s<sup>-1</sup> 10 000 do 70 000<sup>LMS</sup>

Temperatura zapłonu - patrz karta charakterystyki MSDS

### Po zmieszaniu:

Czas przydatności kleju po zmieszaniu składników, 5 minuty

## TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA

Zmieszanie składników A i B rozpoczyna reakcję utwardzania. Po 7 dniach wtórny system utwardzania (wilgotność atmosferyczna) doprowadza do osiągnięcia całkowitej wytrzymałości funkcjonalnej złącza.

### Czas uzyskania suchego dotyku

Czas uzyskania suchego dotyku, jest to czas kiedy na powierzchni kleju tworzy się skórka pod wpływem wilgoci atmosferycznej (temp. 25 ± 2 °C, wilgotność względna powietrza 50 ± 5%).

Czas powstawania skórki, minuty 21

### Czas ustalania

Czas do uzyskania wytrzymałości na ścinanie na poziomie 0,1 N/mm<sup>2</sup>.

Czas ustalania, ISO 4587, minuty 13

## TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

Utwardzany przez 7 dni w temp. @ 22 °C / 50% wilg. wzgl. powietrza.

### Właściwości fizyczne:

Wsp. przewodności cieplnej, ISO 8302, W/(m·K)	0,71
Współczynnik rozszerzalności cieplnej, K <sup>-1</sup>	280×10 <sup>-6</sup>
Wydłużenie przy zerwaniu, ISO 527-3, %	200
Twardość, Shore, ISO 868, skala Shore A	30
Wytrzymałość na rozciąganie, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 1,0 (psi) (145)
Moduł sprężystości, ISO 37	N/mm <sup>2</sup> 1,0 (psi) (145)

### Własności elektryczne:

Rezystywność powierzchniowa, IEC 60093, Ω	46×10 <sup>15</sup>
Rezystowność objętościowa, IEC 60093, Ω·cm	210×10 <sup>15</sup>

## TYPOWE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

### Własności złączy

Utwardzany przez 7 dni w temp. @ 22 °C / 50% wilg. wzgl. powietrza.

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Aluminium (Alclad)	N/mm <sup>2</sup> 2,5 (psi) (365)
Stal zwykła (po obróbce strumieniowo-ściernej)	N/mm <sup>2</sup> 1,7 (psi) (250)
Stal nierdzewna	N/mm <sup>2</sup> 1,8 (psi) (260)
Miedź	N/mm <sup>2</sup> 2,2 (psi) (320)
Mosiądz	N/mm <sup>2</sup> 1,8 (psi) (260)

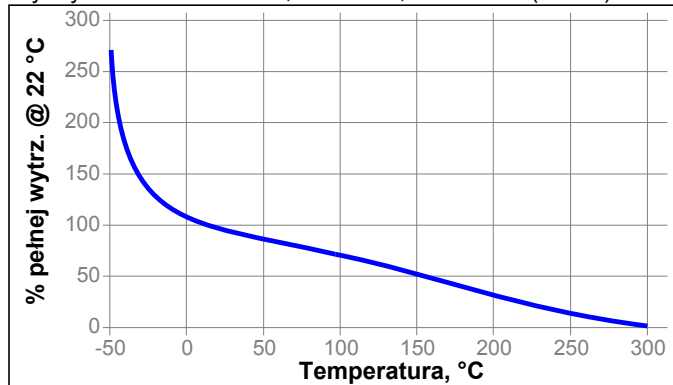
Poliwęglan	N/mm <sup>2</sup>	1,5
	(psi)	(220)
PVC	N/mm <sup>2</sup>	1,5
	(psi)	(220)
Perspex	N/mm <sup>2</sup>	0,4
	(psi)	(60)
PET	N/mm <sup>2</sup>	1,4
	(psi)	(200)
Nylon 66	N/mm <sup>2</sup>	1
	(psi)	(145)
GRP	N/mm <sup>2</sup>	1,8
	(psi)	(260)
Drewno (tekowe)	N/mm <sup>2</sup>	1,3
	(psi)	(190)
EPDM	N/mm <sup>2</sup>	0,1
	(psi)	(14)
ABS	N/mm <sup>2</sup>	0,1
	(psi)	(14)

## TYPOWA ODPORNOŚĆ NA CZYNNIKI ŚRODOWISKA

Utwardzany przez 7 dni w temp. @ 22 °C

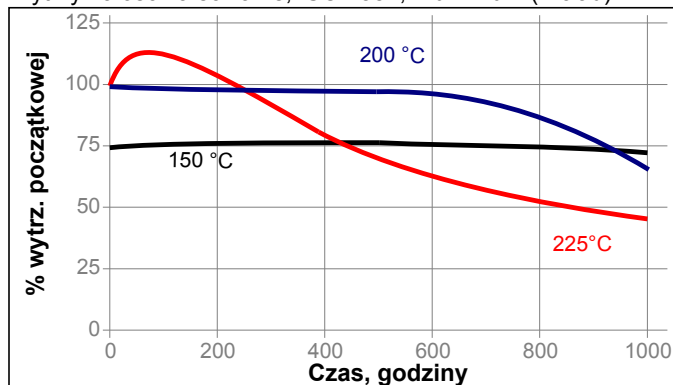
### Starzenie ciepłe

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587, Aluminium (Alclad)

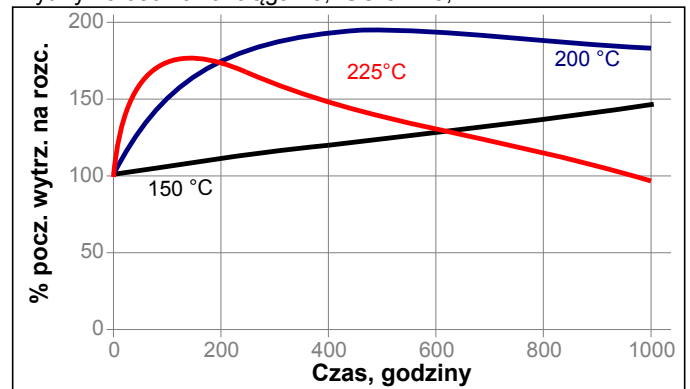


### Wytrzymałość w temperaturze

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587, Aluminium (Alclad)



### Wytrzymałość na rozciąganie, ISO 527-3,



### Odporność chemiczna

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587, Aluminium (Alclad)

Środowisko	°C	% pełnej wytrzymałości		
		100 h	500 h	1000 h
5W30	150	55	95	50
IRM 902	150	85	130	70
Woda/glikol	120	10	40	30
Woda	60	70	100	70
Woda	90	30	70	40

### 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. Aby uzyskać jak najlepsze wyniki, przed aplikacją należy powierzchnie przeznaczone do klejenia oczyścić i odtłuścić.
2. Produkt ten osiąga najlepsze rezultaty w przypadku użycia miksera statycznego o średnicy 8 mm, 24 elementowego.
3. Po nałożeniu produktu, złączyć natychmiast klejone części aby uzyskać najlepszą adhezję.
4. **Podwójne kartusze:** Włożyć kartusz do pistoletu dozującego, docisnąć tłoki stosując niskie ciśnienie. Następnie usunąć zaślepkę kartuszy. Wycisnąć niewielką ilość produktu, aby upewnić się, że oba składniki wypływają równomiernie i swobodnie. Nałożyć dyszę mieszającą na końcówkę kartuszy i rozpocząć dozowanie kleju. Pierwsze 3 - 5 cm wstęgi leju odrzucić, bo składniki mogą być niedokładnie wymieszane. **Hoboki i becunki:** Stosować pompę wolumetryczną w celu zapewnienia odpowiedniej proporcji mieszania oraz dyszę mieszającą w celu dokładnego wymieszania.

## Norma Materiałowa Loctite

LMS z dnia 25 maja 2016 (Składnik A) i LMS z dnia 17 maja 2016 (Składnik B). 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 konkretnych specyfikacji 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.

**Optymalna temperatura magazynowania: +8°C do +21°C. Przechowywanie w temperaturze poniżej +8°C lub powyżej +28°C może nieodwracalnie zmienić właściwości produktu.**

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

$(^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$   
 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 uwzględni 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 0.2