

## LOCTITE® SI 5910®

dawniej LOCTITE® 5910  
Styczeń 2019

### CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

LOCTITE® SI 5910® ma następujące właściwości:

|                        |                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Technologia</b>     | Silikon                                             |
| Związek chemiczny      | Silikon oksymowy                                    |
| Postać nieutwardzonego | Czarna pasta <sup>LMS</sup>                         |
| Składniki              | Jednoskładnikowy - nie wymaga mieszania             |
| Lepkość                | Pasta tiksotropowa                                  |
| <b>Utwardzanie</b>     | Wulkanizacja w temperaturze pokojowej (RTV)         |
| <b>Zastosowanie</b>    | Uszczelnianie                                       |
| Zalety                 | Doskonała odporność na samochodowe oleje silnikowe. |

Typowe aplikacje obejmują: wytłaczane z blachy pokrywy (osłona rozrządu i miska olejowa), gdzie potrzebna jest dobra odporność na olej i odporność na znaczne przemieszczenia w złączach. Tiksotropowe właściwości produktu LOCTITE® SI 5910® ograniczają spływanie płynnego produktu.

### WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIEUTWARDZONEGO

Masa właściwa @ 20 °C 1,34

Temperatura zapłonu - patrz karta charakterystyki MSDS

Szybkość wyciskania, g/min:

Ciśnienie 0,62 MPa, czas 15 sek., temperatura 25 °C:

Kartusza Semco 300 do 650<sup>LMS</sup>

### TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA

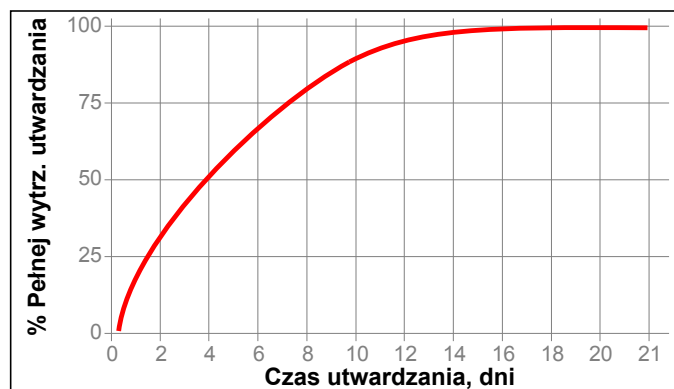
#### Czas powstawania skórki

Czas uzyskania suchego dotyku, minuty:

Utwardzany @ 25 °C / 50±5 % wilg. wzgl. powietrza. ≤40<sup>LMS</sup>

#### Szybkość utwardzania

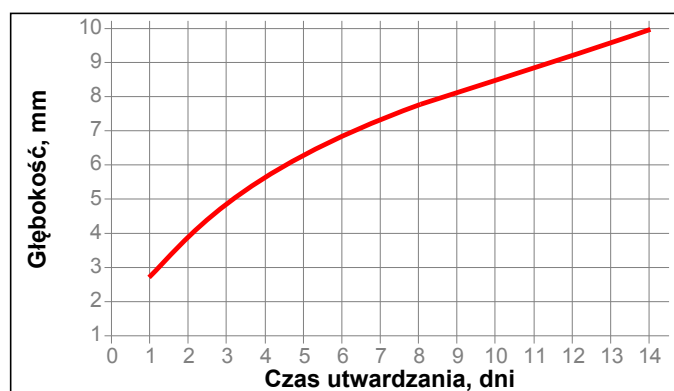
Poniższy wykres przedstawia wzrastającą w czasie wytrzymałość na ścinanie na aluminium przy szczelinie złącza 0.5 mm. Warunki utwardzania: temp. powietrza 23±2 °C, 60±5% wilg. wzgl. Wytrzymałość określona zgodnie ISO 4587.



#### Głębokość utwardzenia

Głębokość utwardzenia zależy od temperatury i wilgotności powietrza. Głębokość ta jest mierzona z wykorzystaniem formy z PTFE z ukośnym dnem (o maksymalnej głębokości 10 mm)

Poniższy wykres przedstawia wzrastającą w czasie głębokość utwardzenia w kontakcie z powietrzem o temp. 23 st. C i wilg. wzgl. 50%



### TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

Utwardzany przez 1 tygodnie w temp. @ 25 °C / 50±5 % wilg. wzgl. powietrza.

#### Właściwości fizyczne:

|                                   |                                           |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| Twardość, ISO 868, skala Shore A  | 30                                        |
| Wydłużenie, ISO 37, %             | ≥400 <sup>LMS</sup>                       |
| Wytrzymał. na rozciąganie, ISO 37 | N/mm² ≥1,7 <sup>LMS</sup><br>(psi) (≥247) |

Wytrzymałość na rozciąganie , at  
100% elongation, ISO 37

N/mm<sup>2</sup> 0,6 do 1,0<sup>LMS</sup>  
(psi) (87 do 145)

#### Własności elektryczne:

Rezystywność objętościowa, IEC 60093, Ω·cm 1,69×10<sup>14</sup>

Rezystywność powierzchniowa, IEC 60093, Ω 2,81×10<sup>16</sup>

Stała dielektr. / wsp. strat, IEC 60250:

przy 1 kHz 4,53 / 0,019

przy 100 kHz 4,09 / 0,009

przy 1 MHz 4,05 / 0,008

przy 10 MHz 4,08 / 0,017

### TYPOWE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

#### Własności złączy

Po 21 dni @ 23 °C / 60±5% RH przy szczelinie złącza 0,5 mm

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Stal zwykła N/mm<sup>2</sup> 0,9 do 1,4  
(psi) (130 do 200)

Aluminium 2024-T3 N/mm<sup>2</sup> 0,6 do 1,4  
(psi) (90 do 200)

Aluminium Alclad N/mm<sup>2</sup> 1 do 1,6  
(psi) (145 do 230)

Dwuchromian cynku N/mm<sup>2</sup> 1 do 1,6  
(psi) (145 do 230)

### TYPOWA ODPORNOŚĆ NA CZYNNIKI ŚRODOWISKA

Utwardzany przez 21 dni w temp. @ 23 °C / 60±5% RH

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Aluminium Alclad

### Starzenie cieplne

Starzenie w danej temperaturze, testowane @ 22 °C



### Starzenie środowiskowe - własności produktu utwardzanego w grubszej warstwie

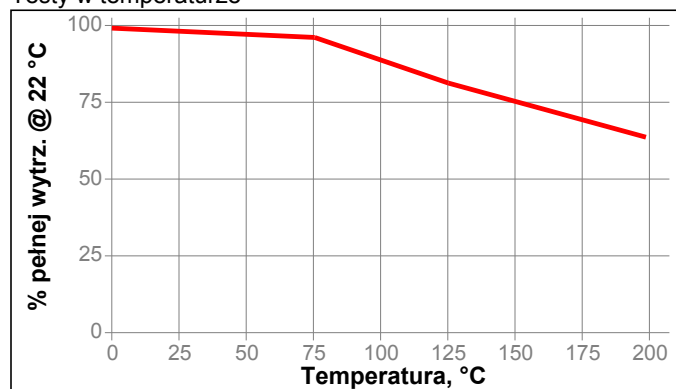
Utwardzany przez 21 dni @ 23±2 °C / 60±5% Wilg. wzgl. powietrza grubość złącza 2 mm

Wytrzymałość na rozciąganie, ISO 37, N/mm<sup>2</sup> (wydłużenie przy zerwaniu, %):

| Środowisko             | 100 h    | 500 h    | 1000 h   |
|------------------------|----------|----------|----------|
| 22 °C                  | 1,7(700) | 2,4(600) | 1,9(560) |
| 150 °C                 | 2,2(400) | 2,2(450) | 2,3(470) |
| 175 °C                 | 2,2(380) | 2,1(350) | 1,4(330) |
| 200 °C                 | 2,2(370) | 2,0(340) | 1,4(300) |
| Olej 5W40, 120 °C      | 1,9(520) | 2,3(490) | 2,1(590) |
| Olej silnikowy, 150 °C | 1,9(520) | 1,8(450) | 2,6(600) |
| Woda/glikol            | 1,0(620) | 0,6(540) | 0,9(570) |

### Wytrzymałość w temperaturze

Testy w temperaturze



### 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. Utwardzanie pod wpływem wilgoci rozpoczyna się w momencie, kiedy produkt ma kontakt z powietrzem, dlatego też części należy połączyć w ciągu kilku minut po nałożeniu produktu.
3. Nie należy poddawać konstrukcji wysokim obciążeniom przed pełnym utwardzeniem produktu (np. przez siedem dni).
4. Nadmiar produktu można łatwo wytrzeć przy pomocy rozpuszczalników niepolarnych.
5. Do zastosowań w pełni automatycznych zaleca się wolumetryczny system dozowania.

**Norma Materialowa Loctite<sup>LMS</sup>**

LMS z dnia Styczeń, 2009. 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.

**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**

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

**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 Państwie 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 1.13