

### CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

LOCTITE® 638™ ma następujące własności:

<b>Technologia</b>	Akrylowa
Związek chemiczny	Metakrylan uretanu
Postać nieutwardzo nego	Zielona ciecz
Fluorescencja	Tak - pod wpływem światła UV
Lepkość	Wysoka
<b>Utwardzanie</b>	Produkt anaerobowy
Utwardzanie - opcja	Aktywator
<b>Zastosowanie</b>	Mocowanie
Wytrzymałość	Wysoka

LOCTITE® 638™ jest przeznaczony do klejenia pasowanych połączeń cylindrycznych, szczególnie tam gdzie szczelina złącza może osiągać 0,25 mm i gdzie wymagana jest maksymalna wytrzymałość w temperaturze pokojowej. Produkt utwardza się, po odcięciu kontaktu z powietrzem, kiedy znajduje się on pomiędzy ściśle przylegającymi powierzchniami metalowymi i zapobiega poluzowaniu się elementów oraz wyciekom powstającym w wyniku działania obciążeń dynamicznych i drgań. LOCTITE® 638™ zapewnia wysoką wydajność utwardzania. Działa nie tylko na metale aktywne (np. stal miękka), ale również na podłoża pasywne, takie jak stal nierdzewna i powierzchnie platerowane. Produkt zapewnia wysokie parametry użytkowe w wysokich temperaturach i tolerancję na lekkie zaoilejenie. Dopuszczalne jest nieznaczne zanieczyszczenie powierzchni przez różne oleje, np. smarujące, płyny technologiczne, ciecze antykorozyjne oraz ochronne. Typowe aplikacje obejmują osadzanie pierścieni i tulei w obudowach i na wałach.

### WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIEUTWARDZONEGO

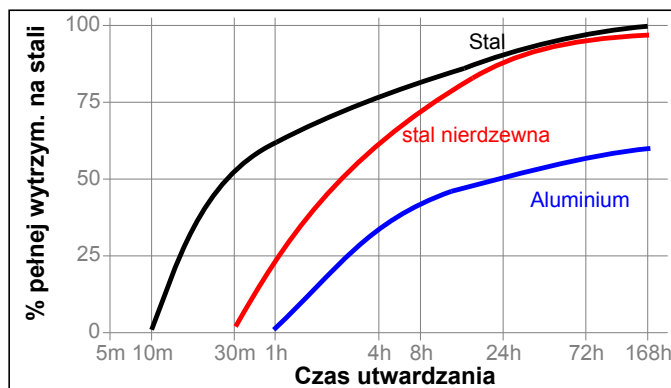
Ciężar właściwy @ 23 °C	1,1
Lepkość, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP): Wrzeciono 3, prędkość 20 rpm	2 500
Lepkość, stożek/płyta, 25 °C, mPa·s (cP): Szybkość ścinania 129 s <sup>-1</sup>	2 500

#### Lepkość i reologia

### TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA

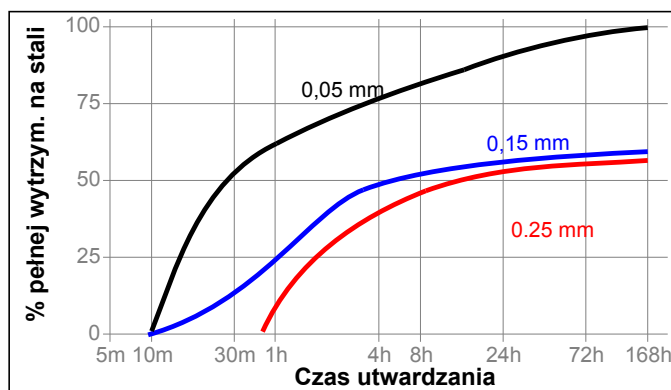
#### Szybkość utwardzania w zależności od materiału

Szybkość utwardzania zależy od zastosowanego materiału. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na ścinanie w temp. @ 23°C na stalowych wałkach i tulejkach w porównaniu do innych materiałów, testy zgodnie z normą ISO 10123.



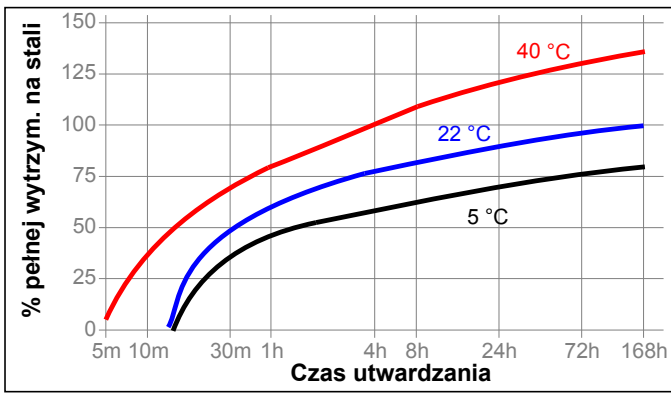
#### Szybkość utwardzania w zależności od szczeliny

Szybkość utwardzania zależy od wielkości szczeliny. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na ścinanie w temp. @ 23°C na stalowych wałkach i tulejkach przy różnych kontrolowanych szczelinach, testy zgodnie z normą ISO 10123.



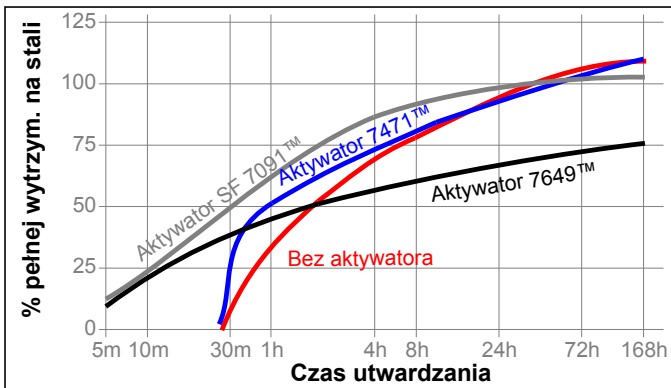
#### Szybkość utwardzania w zależności od temperatury

Szybkość utwardzania zależy od temperatury otoczenia. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na ścinanie przy różnych temperaturach w odniesieniu do @ 23°C na stalowych wałkach i tulejkach badanie wg normy ISO 10123



#### Szybkość utwardzania w zależności od aktywatora

Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się w czasie wytrzymałość na ścinanie w temp. @ 23 na stalowych wałkach i tulejkach przy zastosowaniu aktywator SF 7471™, SF 7649™ oraz SF 7091™ testowane zgodnie z ISO 10123.



#### TYPOWE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

##### Właściwości fizyczne

Utwardzany przez 24 godzin @ 23 °C	
Temperatura szklenia ISO 11359-2, °C	76
Wsp. rozszerzalności cieplnej, ISO 11359-2, K <sup>-1</sup>	
Poniżej T <sub>g</sub>	96 × 10 <sup>-6</sup>
Powyżej T <sub>g</sub>	192 × 10 <sup>-6</sup>

##### Własności złączy

Utwardzany przez 15 minut @ 23 °C	
Wytrzymałość na ścinanie, ISO 10123:	
Stalowe wałki i tuleje	N/mm <sup>2</sup> 13,5 (psi) (1 960)
Utwardzany przez 72 godzin @ 23 °C	
Wytrzymałość na ścinanie, ISO 10123:	
Stalowe wałki i tuleje	N/mm <sup>2</sup> 29 (psi) (4 200)
Wałki i tuleje ze stali nierdzewnej	N/mm <sup>2</sup> 28 (psi) (4 000)
Wałki i tuleje z aluminium	N/mm <sup>2</sup> 17 (psi) (2 710)

Utwardzany przez 72 godzin @ 23 °C

Moment zerwania, ISO 10964:	
Czarne oksydowane śruby i nakrętki stalowe M10	N·m 57 (lb.in.) (510)
Stalowe nakrętki i śruby 3/8" x 16	N·m 25

(lb.in.) (220)

Moment zerwania, ISO 10964:

Czarne oksydowane śruby i nakrętki stalowe M10	N·m 22 (lb.in.) (200)
Stalowe nakrętki i śruby 3/8" x 16	N·m 9,4 (lb.in.) (85)

Moment zerwania, ISO 10964, naprężane momentem do 5 N·m:

Stalowe nakrętki i śruby 3/8" x 16	N·m 23 (lb.in.) (210)
------------------------------------	--------------------------

Moment zerwania, ISO 10964, naprężane momentem do 5 N·m:

Stalowe śruby i nakrętki 3/8 x 16	N·m 12 (lb.in.) (110)
-----------------------------------	--------------------------

#### TYPOWA ODPORNOŚĆ NA CZYNNIKI ŚRODOWISKA

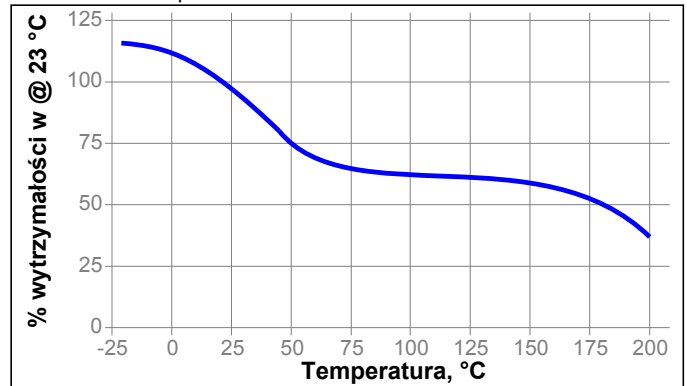
Utwardzany przez 1 tygodnie w temp. @ 23 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 10123:

Stalowe wałki i tuleje

#### Wytrzymałość w temperaturze

Testowane w temperaturze

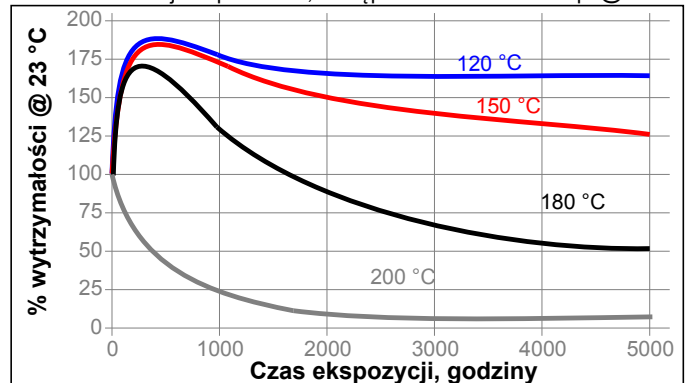


#### Wytrzymałość w niskiej temperaturze

Produkt był testowany w temperaturze do -75 °C (-100 F). Produkt może działać poniżej tej temperatury, ale nie był pod tym kątem testowany.

#### Starzenie ciepłe

Starzone w danej temperaturze, następnie testowane w temp. @ 23 °C



**Odporność na chemikalia / rozpuszczalniki**

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

Środowisko	°C	% pełnej wytrzymałości			
		500 h	1000 h	3000 h	5000 h
Olej silnikowy (5W40-syntetyczny)	125	175	165	165	165
Benzyna bezołowiowa	23	105	105	105	105
Płyn hamulcowy	23	120	115	115	115
Woda/Glikol 50/50	87	145	145	145	145
Etanol	23	110	110	100	100
Aceton	23	105	105	105	105
B100 Bio-Diesel	23	115	115	115	115
Płyn DEF (Adblue)	23	115	105	105	105

Wałki i tuleje ze stali nierdzewnej

Środowisko	°C	% pełnej wytrzymałości			
		500 h	1000 h	3000 h	5000 h
Wodorotlenek sodu, 20%	23	115	105	95	90
Kwas fosforowy, 10%	23	75	60	40	35

**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).**

Jeżeli do czyszczenia powierzchni przed klejeniem stosuje się wodne systemy myjące, należy koniecznie sprawdzić, czy roztwory wodne są odpowiednie dla danego kleju. W pewnych przypadkach ten typ czyszczenia może mieć wpływ na parametry utwardzania i własności kleju.

Generalnie tego produktu nie zaleca się do tworzyw sztucznych (szczególnie termoplastycznych, które są podatne na pękanie naprężeniowe). Użytkownicy powinni sprawdzić, czy dany produkt nadaje się do tych materiałów.

**Wskazówki dotyczące użycia:****Montaż**

1. W celu osiągnięcia najlepszych rezultatów klejenia, należy oczyścić wszystkie powierzchnie (zewnątrzne i wewnętrzne) zmywaczem LOCTITE® i pozwolić im wyschnąć.
2. Jeśli utwardzanie trwa zbyt długo albo gdy występują zbyt duże szczeliny, można przyspieszyć ten proces nanosząc uprzednio na powierzchnię aktywator..
3. **Przy pasowaniach suwliwych**, nanieść produkt na wprowadzającą fazę na wałku oraz wewnątrz tulei i połączyć części ruchem skrętnym.
4. **Przy połączeniach wciskanych**, nanieść starannie klej na obie powierzchnie i szybko wykonać montaż z wykorzystaniem prasy.
5. **Przy połączeniach wciskanych na gorąco**, mocowane części powinny być pokryte równomierną warstwą produktu. Jeśli podgrzewana jest piasta, produkt nanieść na wałek. Jeśli wałek ma być ochładzany przed montażem, produkt nanieść na piastę. Jeśli stosowane jest ogrzewanie i chłodzenie jednocześnie, produkt nanosić na chłodzony element. Unikać kondensacji na chłodzonych częściach..
6. Nie należy w pełni obciążać połączonych części aż do osiągnięcia pełnej wytrzymałości.

**Demontaż**

1. Rozkręć złącze przy użyciu narzędzi ręcznych.
2. W razie potrzeby podgrzej złącze do około 250 °C. Rozmontuj, gdy jest gorące.
3. Jeśli osiągnięcie tej temperatury nie jest możliwe, należy ogrzać jak do jak najwyższej i zastosować narzędzia mechaniczne.

**Czyszczenie**

1. Utwardzony produkt można usuwać z wykorzystaniem rozpuszczalnika LOCTITE® lub używając obróbki mechanicznej, np. szczotką drucianą.

**Przechowywanie**

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 własności 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. Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat okresu przydatności produktu prosimy o kontakt z przedstawicielem Henkla.

**Specyfikacja Produktu**

Dane techniczne zawarte w niniejszym dokumencie mają jedynie charakter informacyjny i nie stanowią specyfikacji produktu. Specyfikacje produktu znajdują się w certyfikacie analizy lub prosimy o kontakt z przedstawicielem Henkla.

**Aprobaty i Certyfikaty**

Prosimy o kontakt z przedstawicielem Henkla w celu uzyskania odpowiedniej aprobaty lub certyfikatu dla tego produktu.

**Zakresy Danych**

Dane zawarte w niniejszym dokumencie można podać jako typową wartość. Wartości opierają się na rzeczywistych danych testowych i są okresowo weryfikowane.

Zakres Temperatury/Wilgotności: 23 °C / 50% RH = 23+2 °C / 50+5% RH

**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**

**Note:**

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 wybraniem 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.

