

## LOCTITE® HY 4070™

Lipiec 2017

### CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

LOCTITE® HY 4070™ ma następujące własności:

<b>Technologia</b>	hybryda cyjanoakrylanowo - akrylowa
Typ (składnik A)	chemiczny Cyjanoakrylan
Typ (składnik B)	chemiczny Metakrylan
Wygląd - składnik A	Przezroczysty, przymglony, bezbarwny do jasnożółtego <sup>LMS</sup>
Wygląd - składnik B	Płyn: przezroczysty, bezbarwny do jasnożółtego <sup>LMS</sup>
Składniki	Dwuskładnikowy - wymaga mieszania
Lepkość	Nie osiada
Objętościowe proporcje mieszania - składnik A : składnik B	10 : 1
<b>Utwardzanie</b>	Po wymieszanii dwóch składników
<b>Zastosowanie</b>	Klejenie

LOCTITE® HY 4070™ to dwuskładnikowy hybrydowy klej, który szybko się ustala w temp. pokojowej w spoinach do 5 mm (0,2 in). Ten produkt cechuje się doskonałą adhezją do szerokiej gamy materiałów, m.in. wybranych tworzyw sztucznych, gum i metali. LOCTITE® HY 4070™ został stworzony do aplikacji, gdzie wymagane jest całkowite utwardzenie nadkładu kleju oraz odporność na wysokie temperatury i wilgoć. Konsystencja żelu zapobiega spływaniu kleju nawet z pionowych powierzchni.

### TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIEUTWARDZONEGO

#### Składnik A:

Masa właściwa @ 25 °C 1,05 do 1,1

Lepkość Casson @ 25 °C, mPa·s (cP):

 Reometr stożek i płyta 200 do 1 300<sup>LMS</sup>

#### Składnik B:

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

 Temp.: 25 °C, Współczynnik ścinania: 1 000 s<sup>-1</sup> 1 do 30<sup>LMS</sup>

### TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA

Utwardzanie rozpoczyna się po zmieszaniu składników A i B. Klej błyskawicznie osiąga wytrzymałość wstępną; pełną wytrzymałość osiąga dopiero wraz z upływem czasu.

### Czas otwarcia w dyszy

Czas żelowania w dyszy mieszającej, minuty 4 do 5

### Czas ustalania

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

Czas ustalania @ 25°C, :

Aluminium:

Szczelina 0.05 mm (sek.)

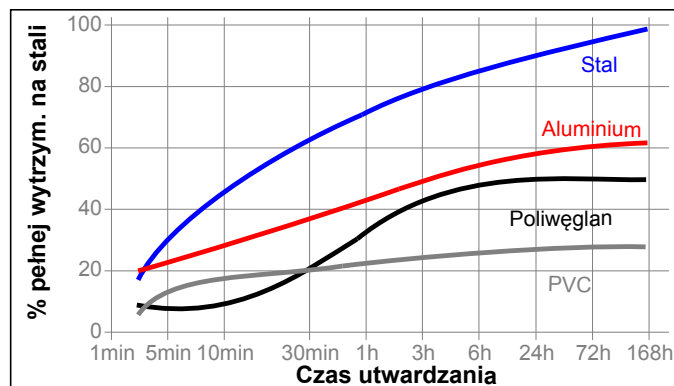
&lt;60

Szczelina 2.0 mm (min.)

4 do 6

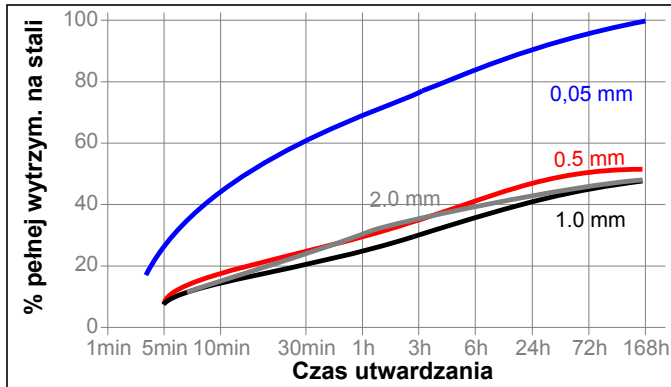
### Szybkość utwardzania w zależności od materiału

Szybkość utwardzania zależy od klejonego materiału. Poniższy wykres przedstawia wzrost wytrzymałości na ścinanie w funkcji czasu na płytkach ze stali miękkiej poddanej obróbce strumieniowo-ściernej różnych materiałów; odniesienie stanowią blaszki stalowe; badanie wg normy ISO 4587.



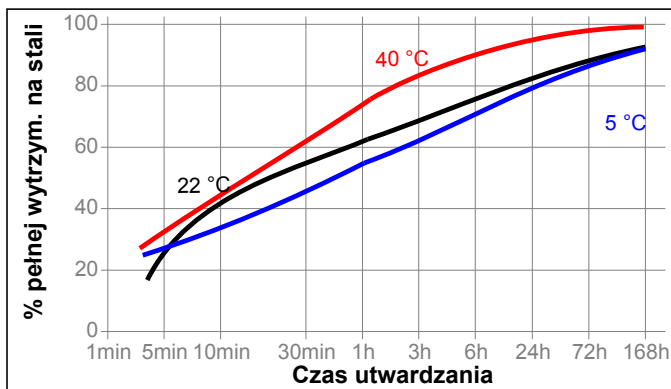
### Szybkość utwardzania w zależności od szczeliny

Szybkość utwardzania zależy od wielkości szczeliny złącza. Poniższy wykres przedstawia wytrzymałość na ścinanie w funkcji czasu na płytkach ze stali miękkiej poddanej obróbce strumieniowo-ściernej przy różnych wartościach szczelin; badanie wg normy ISO 4587.



### 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 na płytkach ze stali miękkiej poddanej obróbce strumieniowo-ściernej badanie wg normy ISO 4587.



### TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

Utwardzany przez 1tydzień @ 22 °C

#### Właściwości fizyczne:

Temperatura szklenia Tg ISO 11359-2, °C	110
Twardość, ISO 868 (twardościomierz D),	65
Współczynnik rozszerzalności cieplnej, ISO 11359-2 K <sup>-1</sup> :	
Poniżej Tg (110°C)	129×10 <sup>-6</sup>
Skurcz liniowy, ASTM D 792 %	4,3
Wytrzymałość na rozciąganie przy zerwaniu, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 14,6 (psi) (2 117)
Moduł sprężystości, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 960 (psi) (139 200)
Wydłużenie przy zerwaniu, ISO 527-3, %	4,9

### TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

#### Właściwości złączy

Utwardzany przez 1tydzień @ 22 °C

Odporność na uderzenia, ISO 9653, kJ/m<sup>2</sup> :

Stal (po obróbce strumieniowo-ściernej) 4,2

"T" Wytrzymałość na oddzieranie, ISO 11339:

Stal	N/mm	0,4
	(lb/in)	(2,9)
Aluminium	N/mm	0,5
	(lb/in)	(2,9)

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Stal zwykła (po obróbce strumieniowo-ściernej)	N/mm <sup>2</sup>	25
	(psi)	(3 625)
Aluminium	N/mm <sup>2</sup>	15
	(psi)	(2 175)
Aluminium	N/mm <sup>2</sup>	20
	(psi)	(2 900)
Poliwęglan	* N/mm <sup>2</sup>	12
	* (psi)	(1 740)
PVC	* N/mm <sup>2</sup>	7
	* (psi)	(1 015)
Dwuchromian cynku	N/mm <sup>2</sup>	22
	(psi)	(3 190)
Stal zwykła (szlifowane)	N/mm <sup>2</sup>	28
	(psi)	(3 900)
Aluminium (szlifowane)	N/mm <sup>2</sup>	20
	(psi)	(2 900)
ABS	* N/mm <sup>2</sup>	8
	* (psi)	(1 160)
Tworzywo fenolowe	N/mm <sup>2</sup>	8
	(psi)	(1 160)
Guma nitylowa	* N/mm <sup>2</sup>	1
	* (psi)	(145)
Epoksyd FR-10	N/mm <sup>2</sup>	20
	(psi)	(2 900)
Drewno (Dąb)	* N/mm <sup>2</sup>	11
	* (psi)	(1 595)

\* zniszczenie substratu

### TYPOWA ODPORNOŚĆ NA CZYNNIKI ŚRODOWISKA

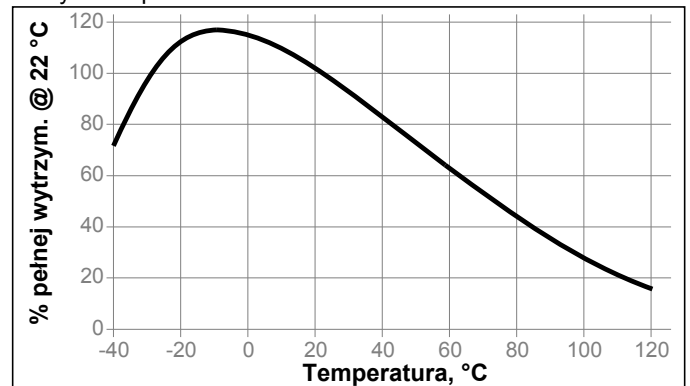
Utwardzany przez 1tydzień @ 22 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Stal (po obróbce strumieniowo-ściernej)

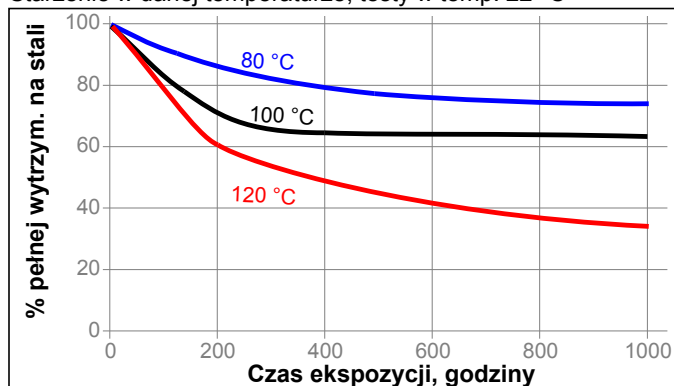
### Wytrzymałość na temperaturę

Testy w temperaturze



**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	22	111	113	107
Benzyna bezołowiowa	22	93	83	58
Etanol	22	96	92	73
Izopropanol	22	108	107	100
Woda	22	92	83	81
Woda	60	85	54	58
Woda/Glikol 50/50	87	33	0	0
Woda/Glikol 50/50	22	103	105	100
98% RH	40	104	86	84
95% RH	65	72	63	47

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Aluminium

Środowisko	°C	% pełnej wytrzymałości		
		100 h	500 h	1000 h
98% RH	40	42	18	24
95% RH	65	22	24	24

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Poliwęglan

Środowisko	°C	% pełnej wytrzymałości		
		100 h	500 h	1000 h
98% RH	40	98	101	102

**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. Przed użyciem składnik A i B muszą być zmieszane. Produkt można nakładać bezpośrednio z podwójnej kartuszy, dozując go za pomocą odpowiedniej dyszy mieszającej.
3. Postaw podwójną kartuszę pionowo i włóż tłok.
4. Trzymając kartuszę pionowo, zdejmij nakładkę, przymocuj dyszę mieszającą i zacznij dozować klej do góry, aż do usunięcia wszelkich pęcherzyków powietrza znajdujących się w składniku, którego jest mniej.
5. Wyciśnij wstęgę produktu o długości i szerokości podobnej do wymiarów dyszy - w celu zapewnienia poprawnego zmieszania składników.
6. Zmieszany klej należy nakładać na jedną z klejonych powierzchni. Łączone części powinny być zmontowane jak najszybciej po nałożeniu kleju.
7. Tak utworzone złącze należy pozostawić nieruchome lub zaciśnięte do czasu utwardzenia się kleju.
8. Połączone części powinny pozostać unieruchomione podczas utwardzania kleju. Spoina klejowa powinna uzyskać całkowitą wytrzymałość zanim zostanie poddana obciążeniu robocznemu (najczęściej 24 godz.).

**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 skoordynowane 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: +2°C do +21°C. Przechowywanie w temperaturze poniżej +2°C lub powyżej +21°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. Dalsze informacje na temat okresu przydatności produktu można uzyskać w lokalnym Technical Customer Service.

**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.

**Przeliczniki**

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

**Referencje 0.1**