

## OPIS PRODUKTU

Produkt Loctite Hysol® 9492 jest dwuskładnikowym klejem epoksydowym odpornym na wysokie temperatury. Loctite Hysol® 9492 charakteryzuje się niższą lepkością od produktu Hysol® 9491, zachowując jednocześnie jego wysokie właściwości funkcjonalne:

- Bardzo niskie odgazowanie
- Wysoką odporność temperaturową
- Znakomitą odporność chemiczną

## TYPOWE ZASTOSOWANIA

Hysol 9492 jest klejem i uszczelniaczem ogólnego stosowania używanym do klejenia, uszczelniania i napraw różnorodnych materiałów. Po całkowitym utwardzeniu złącza wykonane produktem Hysol 9492 charakteryzują się znakomitą odpornością termiczną, mechaniczną, elektryczną oraz wysoką udułnością.

## WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIEUTWARDZONEGO

| Żywica                                          | Typowa wartość               |
|-------------------------------------------------|------------------------------|
| Typ chemiczny                                   | Epoksydowy                   |
| Wygląd                                          | Biała nieprzezroczysta pasta |
| Ciężar właściwy w 25°C                          | 1.51                         |
| Lepkość RVT wg metody Brookfield'a w 25°C, mPas |                              |
| Wrzeczono 6 przy 5 obr/min.                     | 50,000 – 120,000             |
| Lepkość. DIN 54453, mPas                        |                              |
| D=10s <sup>-1</sup>                             | 45,000                       |
| D=100s <sup>-1</sup>                            | 34,000                       |
| Temperatura zapłonu (TCC), °C (°F)              | >93 (>200)                   |

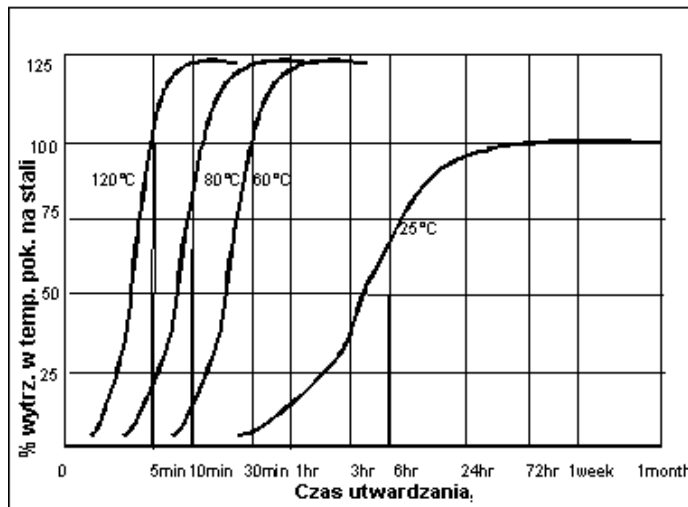
| Utwardzacz                                      | Typowa wartość              |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| Typ chemiczny                                   | Amina, zmodyfikowana        |
| Wygląd                                          | Biały nieprzezroczysty płyn |
| Ciężar właściwy w 25°C                          | 1.52                        |
| Lepkość RVT wg metody Brookfield'a w 25°C, mPas |                             |
| Wrzeczono 7, przy 50 obr/min.                   | 20,000 – 50,000             |
| Lepkość. DIN 54453, mPas                        |                             |
| D=10s <sup>-1</sup>                             | 27,000                      |
| D=100s <sup>-1</sup>                            | 20,000                      |
| Temperatura zapłonu (TCC), °C (°F)              | >93 (>200)                  |

| Klej po zmieszaniu składników                                           | Typowa wartość               |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Wygląd                                                                  | Biała nieprzezroczysta pasta |
| Stosunek mieszania objętościowo (żywica/utwardzacz)                     | 2:1                          |
| Stosunek mieszania wagowo (żywica/utwardzacz)                           | 100:50                       |
| Lepkość wg metody Brookfield'a w 25°C, mPas                             |                              |
| Wrzeczono z przystawką Helipath                                         | 30,000                       |
| Maksymalna szczelina (mm)                                               | 1 mm                         |
| Czas przydatności (min.) zmieszanego kleju w 22°C (100g)                | 15                           |
| Czas ustalania (lekke obciążenia, 0.1N/mm <sup>2</sup> ) w 22°C, minuty | 75                           |

## TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA

### Szybkość utwardzania w zależności od czasu/temperatury

W temperaturze pokojowej Hysol 9492 utwardza się całkowicie w ciągu trzech dni. Po 24 godzinach osiąga około 90% maksymalnych właściwości wytrzymałościowych. Klejone części zostaną wstępnie ustalone po 75 minutach w 22°C (uwaga: czas może się różnić w zależności od typu złącza). Poniższy wykres przedstawia wzrost wytrzymałości na ścinanie na stalowej płytce (stal szrotowana) w funkcji czasu i temperatury (przy szczelinie 0.05 mm), badanej zgodnie z normą ASTM D-1002. Uwaga: Czas podgrzewania do danej temperatury powinien być dodany do podanych czasów utwardzania.



## TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

(1,2 mm próbki utwardzane 7 dni w 22°C)

| Własności fizyczne                                                      | Typowa wartość        |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Wytrzymałość na rozciąganie ASTM D882 N/mm <sup>2</sup>                 | 31.0                  |
| Moduł Young'a ASTM D882 N/mm <sup>2</sup>                               | 6700                  |
| Wydłużenie ASTM D-882, %                                                | 0.8                   |
| Twardość, ASTM D1706, Shore D                                           | 80                    |
| Współczynnik rozszerzalności cieplnej, ASTM D 696, (-40° - 80°), m/m/ K | 63 x 10 <sup>-6</sup> |
| Współczynnik przewodzenia ciepła, W/m/°C, ASTM C177-63                  | 0.3                   |
| Compressive Strength, ASTM D695, N/mm <sup>2</sup>                      | 80                    |

| Własności elektryczne                        | Typowa wartość |
|----------------------------------------------|----------------|
| Wytrzymałość dielektryczna, ASTM D149, KV/mm | 17.5           |
| Stała dielektryczna, MIL 1-16923. K 1kHz     | 6.1            |
| Współczynnik strat, ASTM D 150 1kHz          | 0.09           |

## WŁASNOŚCI FUNKCJONALNE MATERIAŁU UTWARDZONEGO

(Utwardzanie przez 7 dni w 23°C, o ile nie podano inaczej)

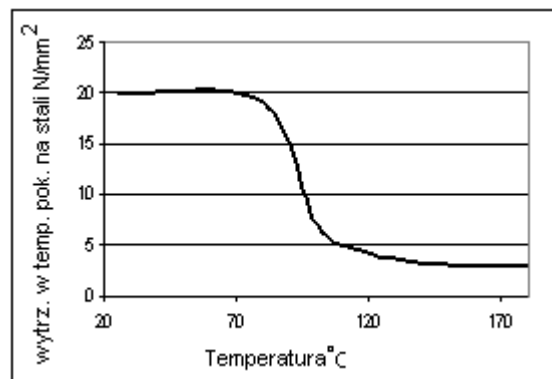
| Właściwość                                                                                 | Typowa wartość |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Wytrzymałość na ścinanie, ASTM D1002/EN 1465 (szczelina 0.05 mm, o ile nie podano inaczej) |                |
| Stal, stal szrotowana                                                                      | 20             |
| Aluminium, szlifowane papierem ściernym (wodoodpornym) o gradacji 'A' 166, ziarno P400A    | 14             |
| Aluminium trawione siarczanem żelazowym                                                    | 15             |
| Stal nierdzewna                                                                            | 12             |
| Mosiądz                                                                                    | 1              |
| Stal ocynkowana                                                                            | 2.2            |
| Dwuchromian cynku                                                                          | 6              |
| Poliwęglan                                                                                 | 5.3            |
| ABS                                                                                        | 3              |
| GRP (żywica poliestrowa wzmocniona włóknem szklanym)                                       | 5              |
| PCW                                                                                        | 1.9            |
| Epoksyd wzmocniony włóknem szklanym                                                        | 7              |
| Udułność IZOD, ISO 9653/ASTM D950-98, GBMS, J/m <sup>2</sup>                               | 3.7            |
| Wytrzymałość na oddzieranie (sztywne próbki 180°), ASTM D1876, stal szrotowana             | 1.6            |

NIE DOTYCZY WYMOGÓW TECHNICZNYCH.  
 PRZYTOCZONE TUTAJ DANE TECHNICZNE MAJĄ JEDYNIĘ SŁUżyć JAKO PUNKTY ODNIESIENIA.  
 PO POMOC I WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH TEGO PRODUKTU  
 PROSZE ZWRÓCIĆ SIĘ DO DZIAŁU JAKOŚCI KORPORACJI LOCTITE.  
 ROCKY HILL, CT FAX: +1 (860)-571-5473  
 DUBLIN, IRLANDIA FAX: +353-(1)-451 - 9959

**TYPOWA ODPORNOŚĆ NA ŚRODOWISKO****Wytrzymałość na temperaturę**

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Proces badawczy:    | ASTM D1002/EN 1465 |
| Materiał:           | Stal śrutowana     |
| Szczelina:          | 0.05 mm            |
| Proces utwardzania: | 7 dni w 22°C       |

Badane w temperaturze.

**Starzenie cieplne**

Próbki ze stali śrutowanej, bez szczeliny wstępnej, starzone przez 5 dni w 22°C, składowane na powietrzu w danej temperaturze, testowane w 22°C.

| Temperatura | % wytrzymałości początkowej |       |        |        |
|-------------|-----------------------------|-------|--------|--------|
|             | 100hr                       | 500hr | 1000hr | 3000hr |
| 100°C       | 125                         | 140   | 140    | 130    |
| 125°C       | 140                         | 135   | 130    | 135    |
| 150°C       | 120                         | 120   | 120    | 110    |
| 180°C       | 130                         | 90    | 65     | 30     |

**Odporność chemiczna**

Próbki ze stali śrutowanej, bez szczeliny wstępnej, starzone przez 5 dni w 22°C, zanurzone w danym medium, testowane w 22°C.

| Medium                  | Temp. | % wytrzymałości początkowej |        |        |
|-------------------------|-------|-----------------------------|--------|--------|
|                         |       | 500hr                       | 1000hr | 3000hr |
| Olej silnikowy          | 22°C  | 115                         | 115    | 115    |
| Benzyna bezołowiowa     | 22°C  | 115                         | 115    | 115    |
| 50% Woda/Glikol         | 87°C  | 130                         | 110    | 105    |
| 4% NaOH/woda            | 22°C  | 125                         | 110    | 115    |
| Wilgotność 98%          |       |                             |        |        |
|                         | 40°C  | 105                         | 105    | 105    |
| Woda                    | 60°C  | 130                         | 120    | 120    |
| Woda                    | 90°C  | 95                          | 85     | 85     |
| Aceton                  | 22°C  | 80                          | 70     | 65     |
| 10% Kwas octowy         | 22°C  | 105                         | 95     | 95     |
| 7.5% Wodny roztwór soli | 22°C  | 105                         | 100    | 100    |

**INFORMACJA OGÓLNA**

Nie poleca się stosowania tego produktu do urządzeń z czystym tlenem i/lub bogatych w tlen; nie powinien też być używany jako uszczelniacz do instalacji z chlorem i innych materiałów silnie utleniających.

Pełna informacja dotycząca bezpiecznego obchodzenia się z tym produktem znajduje się w arkuszu danych bezpieczeństwa dotyczącym materiału (MSDS).

**Wskazówki dotyczące stosowania**

1. Aby uzyskać jak najlepsze wyniki, należy oczyścić i odtłuścić powierzchnie. W przypadku klejenia strukturalnego, specjalne przygotowanie powierzchni może zwiększyć wytrzymałość złącza i jego trwałość.

2. Wymieszać żywicę z utwardzaczem na jednolitą masę. Produkt można nanosić bezpośrednio z opakowania poprzez końcówkę mieszającą. Początkową wstęgę o długości 3-5 cm należy odrzucić. Korzystając z pojemników bez dyszy mieszającej należy wymieszać ręcznie składniki w zalecanej proporcji (objętościowo lub wagowo). Po dokładnym odmierzeniu składników należy mieszać je przynajmniej przez 15 sekund, aż do uzyskania jednolitej barwy produktu.

3. Nie należy mieszać większych ilości produktu niż 0.5 kg, gdyż może to prowadzić do wydzielenia dużej ilości ciepła. Mieszanie mniejszych ilości ogranicza to zjawisko.

4. Po wymieszeniu, jak najszybciej to możliwe, nanieś klej na jedną z łączonych powierzchni. Aby uzyskać maksymalną wytrzymałość połączenia nanieś klej równomiernie na obie łączone powierzchnie. Części powinny być odpowiednio ustalone natychmiast po nałożeniu kleju.

5. Czas przydatności zmieszanego kleju wynosi 15 minut w 22°C. Wyższa temperatura i większe ilości kleju wymieszane jednorazowo mogą ten czas skrócić.

6. Nadmiar kleju można usunąć rozpuszczalnikami organicznymi (np. acetonem).

7. Złącze powinno pozostawać w zacisku do czasu ustalenia się kleju. Nie należy obciążać złącza, dopóki nie osiągnie ono pełnej wytrzymałości.

8. Urządzenie mieszające i dozujące należy umyć gorącą wodą mydlaną, zanim klej stwardnieje.

**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 w temperaturze pomiędzy 8°C a 21°C (46°F do 70°F). Optymalna temperatura to dolna połowa tego zakresu. Resztek materiału nie należy umieszczać z powrotem w jego oryginalnym pojemniku, gdyż mogłoby dojść do zanieczyszczenia produktu. Dalsze informacje na temat okresu przydatności produktu można otrzymać w lokalnym ośrodku obsługi technicznej.

**Zakresy danych**

Wartości danych i ich zakresy podane w niniejszym opracowaniu należy traktować jako typowe. Wartości te pochodzą z dotychczas przeprowadzonych testów i są weryfikowane okresowo.

**Uwaga**

Materiał zawarty w niniejszym opracowaniu został przygotowany w oparciu o najlepszą wiedzę i służy jedynie celom informacyjnym. Loctite 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 Loctite nie uwzględnia żadnych roszczeń związanych z uszkodzeniem, zniszczeniem produkcji czy utratą zysku. Stanowisko to wynika z faktu, że Korporacja Loctite 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 Loctite. 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.

Bulk Numbers: Part A: 210032  
Part B: 210033