

LOCTITE® 4902 FL

Grudzień 2020

CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

LOCTITE® 4902 FL ma następujące własności:

| | |
|---------------------|---|
| Technologia | Cyjanoakrylan |
| Związek chemiczny | Cyjanoakrylan etylowy/oktylowy |
| Wygląd | Klarowny, bezbarwny płyn |
| Fluorescencja | Tak - pod wpływem światła UV |
| Składniki | Jednoskładnikowy - nie wymaga mieszania |
| Lepkość | Niska |
| Utwardzanie | Wilgoć |
| Zastosowanie | Klejenie medycznego sprzętu jednorazowego użytku. |
| Kluczowe materiały | tworzywa sztuczne, kauczuki Metale |

LOCTITE® 4902 FL jest fluorescencyjnym, wysoce elastycznym klejem cyjanoakrylowym przeznaczonym do montażu elastycznych elementów sprzętu medycznego. Ten produkt pozwala na stosowanie różnych i nieprzejrzystych substratów, jednocześnie poprawiając wydajność urządzenia. LOCTITE® 4902 FL oferuje znaczące udoskonalenia w porównaniu ze standardowymi cyjanoakrylanami, w tym wytrzymałość na zginanie złącza i jego doskonałe uszczelnienie. Przy czym zalety działania cyjanoakrylanów są zachowane, w tym szybkość, łatwość użycia i wytrzymałość.

ISO-10993

LOCTITE® 4902 FL został przetestowany zgodnie z protokołami testowymi Henkla opartymi na normach zgodności biologicznej ISO 10993, jako środek pomocny w wyborze produktów do zastosowania w branży urządzeń medycznych.

WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIUTWARDZONEGO

Masa właściwa @ 25 °C 1,03

Temperatura zapłonu - patrz karta charakterystyki MSDS

Lepkość, metoda stożek i płyta, mPa·s (cP):
Temp.: 25 °C, Współczynnik ścinania: 100 s⁻¹ 150 do 250

TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA

Szybkość utwardzania w zależności od materiału

Szybkość utwardzania zależy będzie od użytego substratu. Czas osiągnięcia wytrzymałości na ścinanie 0,1 N/mm² dla różnych materiałów w temperaturze 22 °C i wilgotności względnej 50%

Czas ustalania, sek.:

| | |
|------------|------------|
| Aluminium | ≤20 |
| ABS | <5 do 10 |
| Akrylowa | 30 do 45 |
| Neopren | 120 do 210 |
| Nitryl | 20 do 45 |
| Poliwęglan | 5 do 10 |
| PVC | 15 do 45 |
| Stal | 10 do 30 |

Szybkość utwardzania w zależności od szczeliny

Szybkość utwardzania zależy od szczeliny złącza. Małe szczeliny powodują szybsze utwardzanie. Zwiększenie szczeliny sprawi, że utwardzanie będzie trwało dłużej.

Szybkość utwardzania w zależności od wilgotności

Szybkość utwardzania zależy od wilgotności względnej otaczającego powietrza. Wyższa wilgotność względna powoduje szybsze utwardzanie.

Szybkość utwardzania w zależności od aktywatora

Gdy szybkość utwardzania jest niedopuszczalnie długa z powodu dużych szczelin, zastosowanie aktywatora na powierzchni może ją poprawić. Może to jednak zmniejszyć ostateczną wytrzymałość złącza i dlatego zaleca się wykonanie testów.

TYPOWE WŁASNOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

Utwardzany przez 7 dni @ 22°C

Właściwości fizyczne:

Wsp. rozszerzalności cieplnej ISO 11359-2, K⁻¹:

Poniżej Tg 110×10⁻⁶

Powyżej Tg 425×10⁻⁶

Temperatura szklenia Tg ISO 11359-2, °C 50

Twardość, Shore, ISO 868, Shore A 65

Moduł sprężystości N/mm² 400
(psi) (57 900)

Własności elektryczne:

| | |
|--|----------------------|
| Rezystywność powierzchniowa, IEC 60093, om | 145×10 ¹⁵ |
| Rezystywność objętościowa, IEC 60093, om-cm | 11×10 ¹⁵ |
| Wytrzymałość dielektryczna, IEC 60243-1, kV/mm | 32 |
| Stała dielektryczna / współczynnik strat (rozproszenia), IEC 60250 | : |
| @ 1 KHz | 3,34/0,04 |
| @ 1 MHz | 2,86/0,04 |
| @ 10 MHz | 2,76/0,04 |

TYPOWE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO**Własności złączy**

Utwardzany przez 24 godz. w temp. @ 22°C / 50% wilg. wzgl. powietrza.

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

| | |
|--|---|
| stali zwykłej po obróbce strumieniowo-ściernej | N/mm ² ≥10,3 (psi) (≥1 495) |
|--|---|

Utwardzany przez 72 godz. @ 22°C / 50% wilg. wzgl. powietrza.

Wytrzymałość na rozciąganie, ISO 6922:

| | |
|--------|---------------------------------------|
| Buna-N | N/mm ² 16 (psi) (2 250) |
|--------|---------------------------------------|

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

| | |
|--|--|
| stali zwykłej po obróbce strumieniowo-ściernej | N/mm ² 12 (psi) (1 745) |
| Aluminium | N/mm ² 14 (psi) (2 000) |
| Guma nitylowa | N/mm ² 0,4 (psi) (65) |
| Polichloropren | N/mm ² 0,6 (psi) (83) |
| ABS | * N/mm ² 8 (psi) (1 160) |
| PMMA | * N/mm ² 4,3 (psi) (625) |
| Poliwęglan | N/mm ² 7,9 (psi) (1 150) |
| PVC | * N/mm ² 5,8 (psi) (840) |

* awaria materiału

Blokowa wytrzymałość na ścinanie, ISO 13445:

| | |
|------------|---------------------------------------|
| ABS | N/mm ² 25 (psi) (3 675) |
| PVC | N/mm ² 4 (psi) (575) |
| Akryl | N/mm ² 8 (psi) (1 190) |
| Poliwęglan | N/mm ² 15 (psi) (2 220) |

TYPOWA ODPORNOŚĆ NA CZYNNIKI ŚRODOWISKA

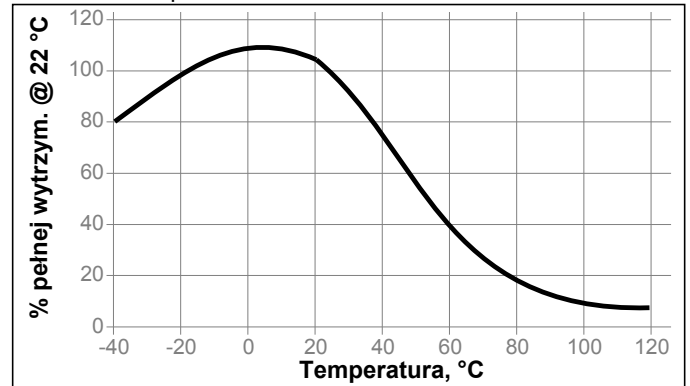
Utwardzany przez 72 godz. w temp. @ 22°C / 50% wilg. wzgl. powietrza.

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

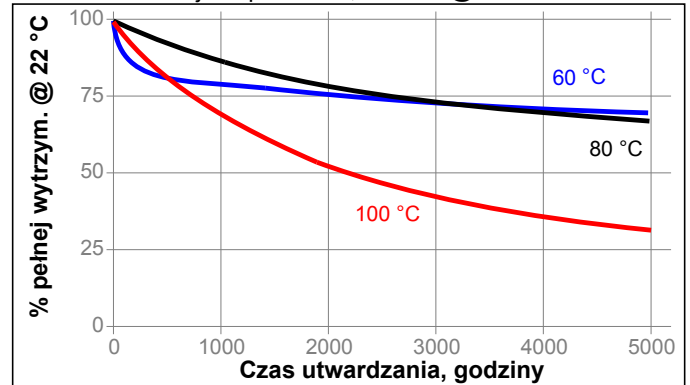
| |
|--|
| stali zwykłej po obróbce strumieniowo-ściernej |
|--|

Wytrzymałość na temperaturę

Badanie w temperaturze

**Starzenie cieplne**

Starzenie w danej temperaturze, badane @ 22 °C

**Odporność na chemikalia / rozpuszczalniki**

Starzenie w danej temperaturze, testowane @ 22 °C.

| Środowisko | °C | % pełnej wytrzymałości | | | |
|-----------------------|----|------------------------|-------|--------|--------|
| | | 100 h | 500 h | 1000 h | 5000 h |
| Olej silnikowy | 40 | 85 | 70 | 65 | 60 |
| Benzyna bezołowiowa | 22 | 65 | 10 | 25 | 0 |
| Etanol | 22 | 75 | 45 | 15 | 0 |
| Izopropanol | 22 | 80 | 105 | 110 | 20 |
| Woda | 22 | 70 | 65 | 60 | 45 |
| 98% wilg. wzgl., 40°C | 40 | 55 | 50 | 65 | 50 |

Blokowa wytrzymałość na ścinanie, ISO 13445:

Poliwęglan

Odporność na rozpuszczalniki i czynniki chemiczne

Starzenie w danych warunkach i temperaturze @ 22°C

| Środowisko | °C | % pełnej wytrzymałości | | | |
|-----------------------|----|------------------------|-------|--------|--------|
| | | 100 h | 500 h | 1000 h | 5000 h |
| Powietrze | 22 | 80 | 95 | 140 | 105 |
| 98% wilg. wzgl., 40°C | 40 | 140 | 140 | 150 | 140 |

Odporność na sterylizację akcesoriów do mocowania igieł

Sterylizowany w warunkach wskazanych i przetestowanych @ 22 °C

% pełnej wytrzymałości:

| | Gamma 30kGy | ETO 1 cykl | Autoklaw | |
|------------|----------------|---------------|----------|---------|
| | | | 1 cykl | 5 cykli |
| Poliwęglan | 115 | 110 | 130 | 125 |

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. Aby poprawić adhezję do powierzchni z tworzyw sztucznych o niskiej energii powierzchniowej, można nałożyć Loctite® Primer na łączone powierzchnie. Nie stosować nadmiernej ilości Primer. Pozostawić Primer do wyschnięcia.
3. Jeśli to konieczne, można zastosować LOCTITE® Activator. Nałożyć LOCTITE® Activator na jedną z łączonych powierzchni (nie stosować aktywatora na drugiej powierzchni, na którą uprzednio nałożono Primer). Pozostawić Aktywator do wyschnięcia.
4. Nanieść klej na jedną z łączonych powierzchni (nie nakładać kleju na powierzchnie, na które naniesiono aktywator). Nie należy stosować tkaniny czy też szczotki do rozprowadzania kleju. Złączyć klejone części w ciągu kilku sekund. Części muszą być dokładnie dopasowane przed klejeniem, bo krótki czas ustalania praktycznie uniemożliwia jakiegokolwiek dostrojenie.
5. LOCTITE® Activator może być zastosowany do utwardzenia nadmiaru kleju występującego poza złączem. Rozpylić lub nanieść aktywator na nadmiar kleju.
6. Tak utworzone złącze należy pozostawić nieruchome lub zaciśnięte do czasu utwardzenia się kleju.
7. Nie należy poddawać złączy wysokim obciążeniom aż do uzyskania pełnej wytrzymałości (na ogół od 24 do 72 godzin po montażu, zależnie od szczeliny złącza, materiałów oraz warunków otoczenia).
8. Ten produkt najlepiej sprawdza się w cienkich szczelinach (0,05 mm / 2 mm).

Norma Materiałowa Loctite^{LMS}

LMS z dnia Październik , 2013. 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. Szczegółne 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.

Zalecana temperatura przechowywania oryginalnie zamkniętych pojemników: od +2 °C do +8 °C. Przed użyciem produkt należy ogrzać do temperatury otoczenia. Optymalne warunki jego stosowania to +22 °C i 50 % wilgotności względnej.

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

(°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/mm² 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 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 0.2