

LOCTITE[®] 4204[™]

Marzec 2010

CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

 LOCTITE[®] 4204[™] ma następujące własności:

Technologia	Cyjanoakrylan
Związek chemiczny	Cyjanoakrylan etylowy
Postać nieutwardzo nego	Bezbarwna do jasnożółtej, jednorodna ciecz ^{LMS}
Składniki	Jednoskładnikowy - nie wymaga mieszania
Lepkość	Wysoka
Utwardzanie	Wilgoć
Zastosowanie	Klejenie
Kluczowe materiały	kauczuki, tworzywa sztuczne Metale

LOCTITE[®] 4204[™] jest uniwersalnym klejem odpowiednim do zastosowań, w których wymagana jest odporność na wysokie temperatury. LOCTITE[®] 4204[™] jest wzmacniany elastomerem dla uzyskania elastyczności, odporności na obciążenia udarowe i zwiększonej odporności na ciepło i wilgoć.

WŁASNOŚCI MATERIAŁU NIEUTWARDZONEGO

Masa właściwa @ 25 °C 1,1
 Lepkość, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):
 Wrzeczono 5, prędkość 6 obr. / min. 2 000 do 6 000^{LMS}
 Lepkość, Stożek i Płytką, 25 °C, mPa·s (cP):
 Physica MC100, Stożek MK 22, Szybkość 180 do 600^{LMS}
 ścinania 100 s⁻¹
 Temperatura zapłonu - patrz karta charakterystyki MSDS

TYPOWY PRZEBIEG UTWARDZANIA

W normalnych warunkach wilgotność powietrza zapoczątkowuje proces utwardzania. Chociaż wytrzymałość funkcjonalna jest osiągana w stosunkowo krótkim czasie, to jednak utwardzanie trwa co najmniej 24 godziny, zanim produkt uzyska pełną odporność chemiczną.

Szybkość utwardzania w zależności od materiału

Szybkość utwardzania zależy od klejonego materiału. Poniższa tabela przedstawia czas ustalania uzyskany na różnych materiałach przy 22 °C i 50 % wilgotności względnej otaczającego powietrza. Jest to czas do osiągnięcia wytrzymałości na ścinanie na poziomie 0,1 N/mm².

Czas ustalania, sek.:	
Stal (odtłuszczone)	120 do 150
Aluminium	5 do 10
ABS	30 do 45
SBR (gładki)	90 do 105
NBR	10 do 20
EPDM	150 do 180
Tworzywo fenolowe	20 do 30
Dwuchromian cynku	25 do 35
Neopren	30 do 45
PVC	150 do 180

Poliwęglan	45 do 60
Epoksyd G-10	5 do 10
Drewno (sosna)	105 do 210
Kauczuk nitylowy	10 do 20

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 aktywatora

Jeżeli nie do przyjęcia jest długi proces utwardzania spowodowany dużymi szczelinami, można go przyspieszyć poprzez naniesienie na powierzchnie aktywatora. Może to jednak wpłynąć na zmniejszenie wytrzymałości złącza, tak więc należy sprawdzić wyniki przeprowadzając wcześniej test.

TYPOWE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU UTWARDZONEGO

Własności złączy

Utwardzany przez 24 godz. w temp. @ 22 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Stal (po obróbce strumieniowo-ściernej)	N/mm ² 17,2 do 19,3 (psi) (2 490 do 2 800)
Aluminium	N/mm ² 14,3 do 15,9 (psi) (2 070 do 2 300)
SBR	N/mm ² 0,9 do 1,0 (psi) (130 do 145)
Guma nitylowa	N/mm ² 0,8 (psi) (115)
Polichloropren	N/mm ² 0,7 (psi) (110)

Blokowa wytrzymałość na ścinanie, ISO 13445:

ABS	N/mm ² 18 do 20 (psi) (2 610 do 2 900)
Tworzywo fenolowe	N/mm ² 16,8 do 17,4 (psi) (2 440 do 2 520)
Epoksyd G-10	N/mm ² 16 do 21 (psi) (2 320 do 3 045)
Poliwęglan	N/mm ² 3,1 do 3,4 (psi) (450 do 490)
PVC	N/mm ² 4,8 do 7,7 (psi) (700 do 1 120)

Utwardzany przez 24 godz. @ 22 °C, następnie przez 24 godz. w 121 °C, badanie w 121 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Stal (po obróbce strumieniowo-ściernej)	N/mm ² ≥5,6 ^{LMS} (psi) (≥810)
-----------------------------------------	-------------------------------------------------------

Utwardzany przez 24 godz. w temp. @ 22 °C, następnie przez 24 godz. w 121 °C, badanie w 22 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Stal (po obróbce strumieniowo-ściernej)	N/mm ² ≥18,6 ^{LMS} (psi) (≥2 700)
-----------------------------------------	----------------------------------------------------------

Utwardzany przez 48 godz. w temp. @ 22 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Stal (po obróbce strumieniowo-
ściernej) N/mm² ≥12,4^{LMS}
(psi) (≥1 800)

Wytrzymałość na oddzieranie, ISO 8510-2:

Stal (po obróbce strumieniowo-
ściernej) N/mm 2,3
(lb/in) (13)

TYPOWA ODPORNOŚĆ NA CZYNNIKI ŚRODOWISKA

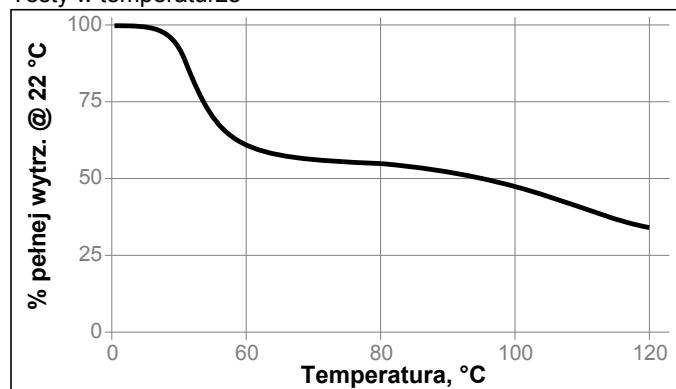
Utwardzany przez 1 tygodnie @ 22 °C

Wytrzymałość na ścinanie, ISO 4587:

Stal zwykła (po obróbce strumieniowo-ściernej):

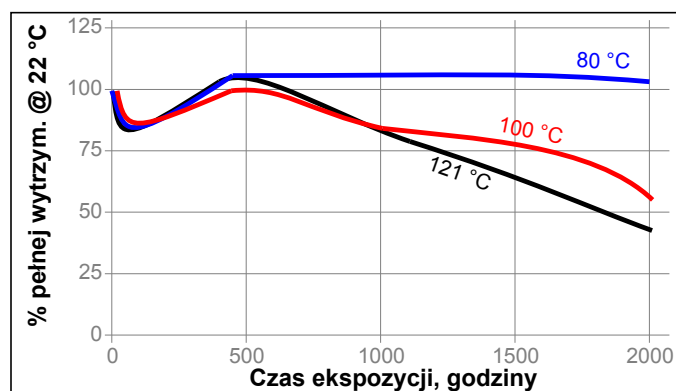
Wytrzymałość w temperaturze

Testy w temperaturze



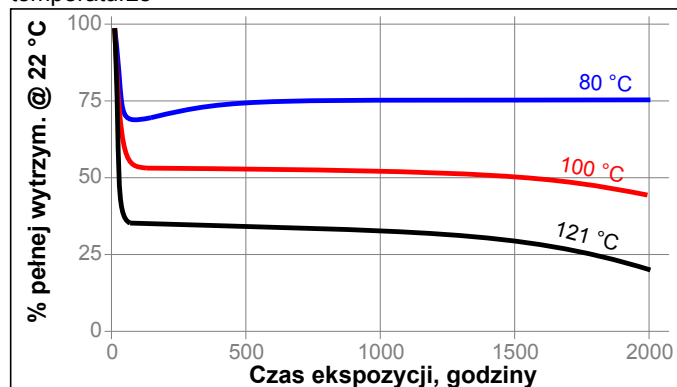
Starzenie cieplne

Starzenie w danej temperaturze, badania w temp. 22 °C



Starzenie cieplne/Wytrzymałość w temperaturze

Starzenie cieplne w danej temperaturze i testowane w tej temperaturze



Odporność na chemikalia / rozpuszczalniki

Starzenie w określonych warunkach, badanie @ 22 °C

Środowisko	°C	% pełnej wytrzymałości		
		100 h	500 h	1000 h
Olej silnikowy	40	105	115	110
Benzyna	22	105	100	90
Etanol	22	100	110	105
Izopropanol	22	100	110	110
Powietrze o wilgotności względnej 95%	40	105	110	105

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. Ten produkt osiąga najlepsze rezultaty przy wąskich szczelinach (0,05 mm).
3. Nadmiar kleju można usunąć środkami zmywającymi Loctite, nitrometanem lub acetonem.

Norma Materiałowa Loctite^{LMS}

LMS z dnia 18 maja, 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.

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

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

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 1.2