



Kleje strukturalne dla przemysłu motoryzacyjnego

Kleje mocujące Scotch-Grip™ 2353, 4844 (Formuła Normalnej Temperatury)

Karta danych technicznych

Sierpień 2004

Opis ogólny



Kleje mocujące 3M™ Scotch-Grip™ to zamknięte w mikrokapsułkach kleje, wiążące w temperaturze pokojowej, służące do wzmocnienia siły mocowania połączeń gwintowanych.

Kleje Scotch-Grip™ zostały zaprojektowane tak, aby pokrywać cienką warstwą gwint śruby i pozostawić do osuszenia. Własności klejące pozostają w uśpieniu do czasu, gdy w trakcie wkręcania śruby zostają zmiażdżone mikrokapsułki i rozpoczyna się proces wiązania kleju.

Typowymi zastosowaniami dla śrub pokrytych klejami Scotch-Grip™ są mocowania elementów w komorze silnika oraz części związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa.

Cechy produktu	Zalety wydajnościowe	Korzyści
Chemia epoksydowa	Wysoka wartość momentu obrotowego dla połączeń z śrubami pokrytymi Scotch-Grip™ Duża odporność na czynniki środowiskowe (temperaturę, płyny motoryzacyjne, udary mechaniczne i termiczne)	Wiązanie strukturalne o wysokiej wytrzymałości
Klej 2 składnikowy (mikrokapsułki)	Rozszerzony czas składowania (dla płynnego kleju oraz dla pokrytych śrub) Kontrolowane działanie (klej aktywuje się i rozpoczyna wiązanie w momencie wkręcenia śruby) Kilkukrotne użycie (dodatkowe kapsułki miażdżone podczas kolejnych wkręceń śruby)	Wygodne stosowanie przez końcowego użytkownika
Pokrywanie przepływowe	Umożliwia kontrolowaną aplikację na gwinty śrub, lepkość może być regulowana, by osiągnąć wymaganą gęstość pokrycia Penetruje powierzchnie olejowane Szybkoschnące Wiąże do szerokiego zakresu powierzchni wykończeniowych śrub	Szeroki zakres parametrów obsługi, dozowania i suszenia dla aplikatorów

Opis produktu	2353 (błękitny) 4844 (żółty)	Formuła Temperatury Normalnej. Opracowany dla zastosowań, w których temperatura pracy nie przekracza 116°C (240°F)*.
	2510 (pomarańczowy) 2510N (neutralny)	Formuła Wysokich Temperatur. Opracowany dla zastosowań, których temperatury mogą osiągać 149°C (300°F) dla pracy ciągłej, lub okresowo do 204°C (400°F). /szczegółowe dane w oddzielnej karcie technicznej/ <i>*Pomimo górnego limitu temperatury pracy ciągłej wynoszącej 116 °C dla 2353/4844 produkt może być wystawiany na działanie temperatur osiągających 177 °C (350 °F). W wyższych temperaturach można zaobserwować osłabienie własności klejących, jednak nie następuje zniszczenie kleju. Po obniżeniu temperatury odzyskiwane są własności klejące produktu.</i>
Właściwości fizyczne	Rodzaj produktu	2353/4844
	Gęstość	1030 kg/m ³ (8,6 lbs/galon)
	Zawartość składników stałych	59%
	Lepkość ¹	1600-2400 cps
	Rozpuszczalnik	Toluen
¹ Lepkościomierz Brookfield, trzpień obrotowy RVF#4, 20rpm		
Zasady postępowania / Własności procesu	Rodzaj produktu	2353/4844
	Wielkość opakowania	kubełek 18,9 litra (5 galonów)
	Czas składowania	6 miesięcy od daty dostawy do klienta Czas składowania może zostać wydłużony poprzez regularne mieszanie kleju, tak by mikrokapsułki nie koagulowały na dnie opakowania. Własności kleju, który jest starszy niż 6 miesięcy od daty dostawy powinny zostać sprawdzone przed pokryciem gwintów śrub.
	Warunki składowania	Temperatura składowania 4°-38°C Uwaga! Chronić przed zamarzaniem! Przechowywanie w temperaturze poniżej 0°C przez dłuższy czas może spowodować zamarznięcie kleju i uczynić bezużytecznym. Przechowywanie w temperaturze powyżej 49°C skraca czas składowania. Zapasy magazynowe powinny rotować na zasadzie FIFO (first-in, first-out).
Pokryte śruby		
Czas składowania	1 rok od daty pokrycia Czas przydatności do użytku wynosi do 4 lat, zależnie od warunków przechowywania. Należy sprawdzić własności pokrycia śrub starszych niż 1 rok.	
Warunki składowania	Temperatura składowania pokrytych śrub 4°±38°C	

Parametry pracy **

Prevailing In Torque (PIT)

2353/4844

Wartość początkowa

1 ft-lb (1,4 Nm)

Break-Loose Torque (BLT)

41 ft-lbs (55,8 Nm)

Wartość początkowa

Break-Away Torque (BAT)

Wartość początkowa¹

14 ft-lbs (19 Nm)

Starzenie termiczne²bez zmian ($\pm 10\%$ wart. pocz.)Cykle termiczne³bez zmian ($\pm 10\%$ wart. pocz.)Zanurzenie w wodzie⁴bez zmian ($\pm 10\%$ wart. pocz.)Zanurzenie w benzynie⁵bez zmian ($\pm 10\%$ wart. pocz.)Zanurzenie w gorącym oleju silnikowym⁶bez zmian ($\pm 10\%$ wart. pocz.)Zanurzenie w płynie transmisyjnym⁷bez zmian ($\pm 10\%$ wart. pocz.)Zanurzenie w płynie przeciw zamarzaniu⁸bez zmian ($\pm 10\%$ wart. pocz.)

Prevailing Out Torque (POT)

Wartość początkowa¹

11 ft-lbs (15 Nm)

UWAGA! Powyższe wartości reprezentują parametry pracy produktu opracowane na podstawie badań laboratoryjnych. Jednakże nie należy ich używać jako podstawy do tworzenia specyfikacji, które powinny być oparte na badaniach wykorzystujących właściwe dla aplikacji elementy.

Wszystkie badania (o ile nie zaznaczono inaczej) były przeprowadzone z użyciem płaskich stalowych śrub 3/8" x 16" i odpowiednich dla nich płaskich stalowych nakrętek.

¹ 24 godziny w temperaturze pokojowej

² 3 tygodnie w temp. 104°C (220°F)

³ 3 cykle termiczne w komorze klimatycznej: 1 ½ godziny w temp. -56°C (-68°F), 1 godzina w temp. 177°C (350°F), 1 ½ godziny w temp. 24°C (75°F)

⁴ zanurzenie w wodzie destylowanej, 1 tydzień w temp. 24°C (75°F)

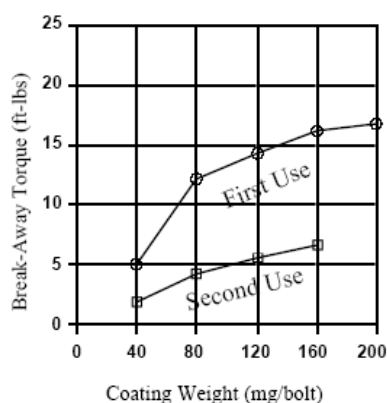
⁵ zanurzenie w zwykłej benzynie bezołowiowej, 1 tydzień w temp. 24°C (75°F)

⁶ zanurzenie w oleju silnikowym SAE 30, 1 tydzień w temp. 104°C (220°F)

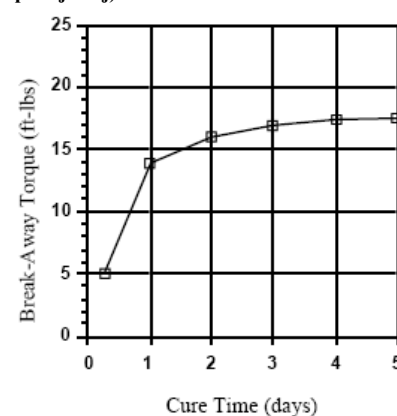
⁷ zanurzenie w płynie transmisyjnym, 1 tydzień w temp. 24°C (75°F)

⁸ zanurzenie w 50% wodnym roztworze glikolu etylenowego, 1 tydzień w temp. 49°C (120°F)

BAT w funkcji wagi pokrycia



BAT w funkcji czasu wiązania (w temp. pokojowej)



Definicje

Prevailing In Torque (PIT) – maksymalna wartość momentu obrotowego zaobserwowana w trakcie wkręcania śruby w nakrętkę; przed całkowitym posadowieniem śruby.

Break-Loose Torque (BLT) – początkowa wartość momentu obrotowego zaobserwowana w trakcie odkręcania śruby; po całkowitym posadowieniu śruby (moment zrywający zagregowany).

Break-Away Torque (BAT) – początkowa wartość momentu obrotowego zaobserwowana w trakcie odkręcania śruby, w przypadku, gdy nie była posadowiona całkowicie (moment zrywający).

Prevailing-Out Torque (POT) – maksymalna wartość momentu obrotowego zaobserwowana w trakcie wykręcania śruby, *po zadziałaniu BLT*, typowa wartość momentu obrotowego koniecznego do wykonania pierwszego pełnego obrotu śruby

Zatwierdzenia OEM

Kleje strukturalne 3M Scotch-Grip™ 2353 spełniają wymagania specyfikacji IFI 125 oraz następujących specyfikacji w przemyśle motoryzacyjnym:

General Motors	6175M
Ford	ESA-M2G200-A ESS-M11P24-A2 WX-200 ¹
Chrysler	PF-6616 MS-CC76

¹ Za wyjątkiem 1 godzinnego testu BLT dla śrub M5 i M6, jednakże 2353 został zaaprobowany wg specyfikacji WX-200

Zalecenia zdrowotne i bezpieczeństwa

Przed użyciem prosimy o zapoznanie się ze szczegółowymi informacjami i zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa, profilaktyki i pierwszej pomocy zawartymi w karcie bezpieczeństwa produktu oraz instrukcji i etykiecie. Karty bezpieczeństwa (MSDS) są dostępne w internecie na stronie www.3M.com

** Badania parametrów pracy są przeprowadzane z wykorzystaniem standardowych procedur. Prezentowane wartości są wartościami typowymi i nie należy ich używać jako podstawy do tworzenia specyfikacji, które powinny być oparte na badaniach wykorzystujących właściwe dla aplikacji elementy.

Informacja dla kupującego:

Wszystkie informacje, dane techniczne oraz zalecenia odnoszące się do produktów firmy 3M oparte są na testach, które oceniamy jako wiarygodne; ze względu jednak na różnorodność materiałów, podłoży i odmiennych warunków pracy nie możemy zagwarantować całkowitej skuteczności aplikacji. Użytkownik ponosi całkowitą odpowiedzialność za decyzję, czy dany produkt jest odpowiedni do zastosowania przy konkretnej aplikacji oraz za jej wykonanie.

W przypadku dodatkowych pytań prosimy o bezpośredni kontakt:

3M Poland Sp. z o.o.**Dział Produktów dla Motoryzacji**

Al. Katowicka 117, Kajetany

05-830 Nadarzyn

tel. 022-739 61 32, fax 022-739 60 05

3M Poland Sp. z o.o.

Oddział w Katowicach

ul. Sowińskiego 46 (seg. C, VI p.)

40-018 Katowice

tel. 032-609 11 50, fax 032-353 86 80