

3M Technologie klejenia

Rzepy przemysłowe - systemy połączeń rozłącznych



3M



Rzepy przemysłowe 3M

stworzone do wielokrotnego łączenia

Rzepy przemysłowe 3M™ to idealna alternatywa dla śrub, wkrętów, zatrzasków i innych tradycyjnych metod łączenia materiałów. Stosowanie rzepów jest proste, szybkie, nie wymaga inwestycji w sprzęt i technologię, a połączenie wykonane przy pomocy rzepa jest trwałe, wytrzymałe i podnosi jakość wyrobów końcowych.

Uwzględnienie zastosowania rzepów przemysłowych już na etapie projektowania produktu końcowego, gwarantuje brak problemów w trakcie montażu wyrobu oraz zapewnia wygodne serwisowanie podczas eksploatacji.

Zastosowania rzepów przemysłowych

Rzepy przemysłowe 3M są stosowane wszędzie tam, gdzie:

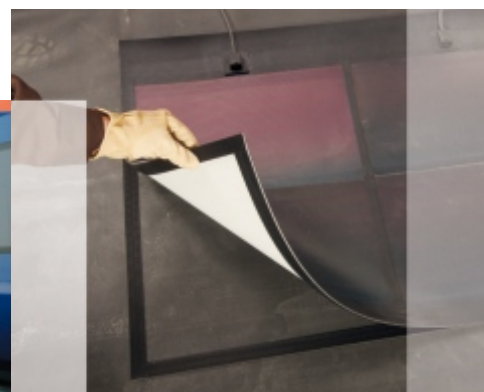
- zachodzi potrzeba **okresowego demontażu** połączonych elementów (np. panele ściennie, osłony, pokrywy, które muszą być zdejmowane w celu serwisowania znajdujących się pod nimi podzespołów lub przewodów),
- elementy są **mocowane tymczasowo** (np. czasowe oznaczenia, montaż elementów lub wystroju stoisk targowych itp).

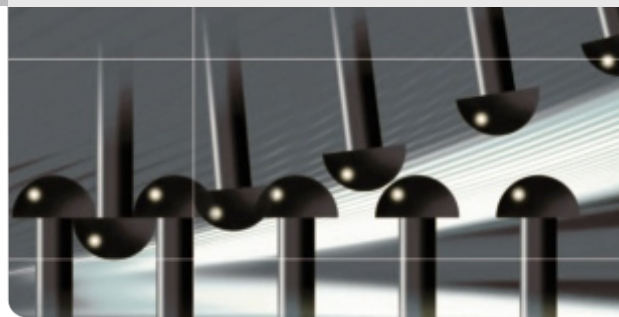
Rzepy 3M są powszechnie wykorzystywane do:

- mocowania paneli ściennych i sufitowych w środkach transportu,
- mocowania elementów wykończeniowych wewnątrz budynków,
- montażu siedzisk foteli, pokryw, osłon i listew maskujących,
- wykonywania wystroju sklepów, stoisk targowych, wzorników z próbkami produktów,
- montażu sprzętu sportowego, mocowania elementów wyściełających kaski,
- i wielu innych zastosowań w przemyśle.

Korzyści ze stosowania rzepów przemysłowych 3M:

- estetyczne, gładkie, nie zniekształcone powierzchnie, wyeliminowanie wiercenia otworów,
- zmniejszenie ciężaru produktu finalnego dzięki możliwości użycia cieńszych, lżejszych materiałów,
- zwiększenie swobody projektowania, możliwość doboru grubości i siły połączenia,
- szybki i łatwy montaż oraz demontaż,
- wyeliminowanie problemów z pozycjonowaniem łączonych elementów,
- możliwość powtórnego łączenia w przypadku błędu w montażu,
- niewidoczny sposób montażu zabezpieczający przed nieuprawnionym dostępem.





Rzepy przemysłowe 3M™ Dual Lock™

System połączeń rozłącznych 3M™ Dual Lock™ został stworzony w oparciu o koncepcję współdziałania setek mikro-zaczepów o kształcie grzybków, gęsto rozmieszczonych na powierzchni samoprzylepnej taśmy z tworzywa sztucznego. Umożliwia pewne i niewidoczne mocowanie elementów oraz ich okresowy demontaż. Gwarantuje dużą wytrzymałość mechaniczną i trwałość połączenia, także w wymagających warunkach użytkowania i przy wielokrotnym „odpinaniu”.

Gdy złączymy razem i dociśniemy dwie części rzepa **3M™ Dual Lock™** dziesiątki mikrozaczepów o kształcie grzybka połączy się ze sobą. O powstaniu pewnego połączenia upewni dźwięk (trzask) zazębiających się zaczepów.

Poszczególne typy rzepów 3M™ Dual Lock™ różnią się rodzajem zastosowanego kleju (kautuczowy lub akrylowy typu **3M™ VHB™**), gęstością zaczepów (liczba grzybków na centymetr kwadratowy) oraz kolorem (czarny, biały, przezroczysty). To zróżnicowanie umożliwia dobór optymalnych parametrów połączenia, w zależności od:

- materiałów, z których wykonane są montowane elementy (np. metal, szkło, wiele tworzyw sztucznych, także zawierające plastyfikatory),
- warunków pracy produktu finalnego (np. narażenie na wysokie temperatury).
- oczekiwanej wytrzymałości i trwałości połączenia.

Materiał oraz konstrukcja zaczepów zostały tak opracowane, aby parametry połączenia pozostawały niezmiennie nawet do 1000 cykli zapięcie/odpięcie.

Siła połączenia uzyskanego przy pomocy rzepów 3M™ Dual Lock™ **jest tak wysoka**, że pozwala zastąpić inne połączenia mechaniczne (np. śruby lub klipsy).

Korzyści ze stosowania rzepów 3M™ Dual Lock™:

- samoprzylepne, nie ma potrzeby wiercenia otworów pod śruby (dostępne są także rzepy mocowane mechanicznie: przykręcane, wsuwane lub wciskane),
- szeroki wybór różnorodnych wersji,
- szybki i łatwy montaż oraz demontaż mocowanych elementów,
- tłumienie drgań i wyciszenie konstrukcji,
- wytrzymałość na niskie i wysokie temperatury (praca w warunkach zewnętrznych),
- możliwość stosowania materiałów o różnych współczynnikach rozszerzalności termicznej (np. pleksi i aluminium).



Rzep **3M™ Dual Lock™** jest stosowany w motoryzacji i budowie pojazdów (autobusy, pociągi, pojazdy specjalne) do montażu paneli ściennych i sufitowych, siedzisk, pokryw i osłon, listew maskujących i innych wymagających zastosowań.



Panele ścienne i elementy wykończenia jachtu rekreacyjnego. Rzepy **3M™ Dual Lock™** umożliwiają wymianę paneli w przypadku ich zniszczenia lub zmiany wystroju wnętrza kabiny. Rzepy zapewniają mocne, niewidoczne mocowanie paneli i łatwość demontażu, stając się niezastąpioną technologią w stocznich jachtowych.



Mocowanie pokrywy urządzenia. Zastosowanie rzepa **3M™ Dual Lock™** zapewnia łatwy dostęp do wnętrza urządzenia, oraz eliminuje konieczność wiercenia otworów pod śruby.

Rzepy 3M™ Dual Lock™ Thin

Zasada działania rzepów 3M™ Dual Lock™ została wykorzystana do opracowania rzepów 3M™ Dual Lock™ Thin. Grzybki w nich zastosowane są mniejsze, co powoduje, że połączenie wykonane przy pomocy tego typu rzepa jest cieńsze (wynosi ok. 2,5 mm).



Rzep 3M™ Dual Lock™ Thin przeznaczony jest do ok. 50 – 100 cykli zapięcie/rozpięcie. Doskonale sprawdza się w montażu i aranżacji stoisk targowych, mocowaniu szyldów, drobnego sprzętu elektronicznego itp.

Gdy wymagana jest wysoka wytrzymałość połączenia, zalecamy zastosowanie standardowych rzepów 3M™ Dual Lock™.

Korzyści ze stosowania rzepów 3M™ Dual Lock™ Thin:

- bardzo cienkie połączenie, grubość dwóch złączonych części rzepa to tylko 2,5 mm,
- estetyka – rzep jest przezroczysty, doskonale komponuje się z powierzchniami na które jest naklejony,
- szybki i łatwy montaż oraz demontaż mocowanych elementów,
- warstwa kleju o bardzo dobrej przyczepności do tworzyw sztucznych (w tym polietylenu i polipropylenu),
- każda część rzepa pasuje do “siebie samej”.

Rzepy przemysłowe 3M™ haczyk - pętelka

Po złożeniu i dociśnięciu obu, odpowiadających sobie, części rzepa sprężyste haczyki zahaczają o elastyczne pętelki tworząc połączenie.



Po dodaniu warstwy kleju, rzep typu haczyk-pętelka, znany dobrze z zapięć butów lub kurtek, świetnie sprawdza się też w zastosowaniach przemysłowych. Dostępne rodzaje warstwy samoprzylepnej (kauczukowa lub akrylowa) umożliwiają stosowanie rzepów na elementach wykonanych z różnorodnych materiałów, np. tworzyw sztucznych.

Specjalnie dla tych branż przemysłu, w których ważne jest kryterium trudnopalności (np. w produkcji samolotów, jachtów i statków, pojazdów szynowych, a także urządzeń elektronicznych) dostępna jest grupa rzepów w wersji FR (trudnopalne).

Materiał, z którego wykonane są haczyki i pętelki, jest tak dobrany, że parametry połączenia pozostają niezmiennie do 5000 cykli zapięcie/odpięcie.



Mocowanie gąbki wyścielającej walizkę.



Próbki ram do obrazów mocowane na tablicy w punkcie usługowym.

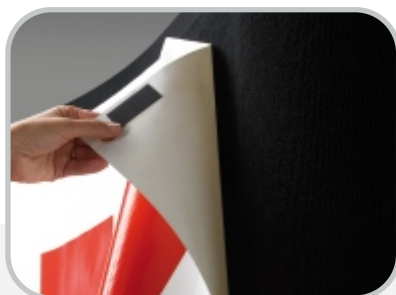


Mocowanie drobnego sprzętu elektronicznego. Powierzchnia, na której sprzęt jest mocowany nie zostanie uszkodzona przez otwory pod śruby.



Rzepy 3M haczyk – pętelka dostępne są także w wersji:

- bez warstwy kleju – do wszywania,
- cieńszej niż standardowa (Thin) - do stosowania tam, gdzie potrzebne jest szczególnie cienkie połączenie rozłączne lekkich materiałów,
- dwustronnej (po jednej stronie taśmy są haczyki, a po drugiej – pętelki) – idealny do owijania przewodów i kabli, łączenia w wiązki itp.



Mocowanie lekkich plakatów do ścian stoisk targowych. Część rzepa, z haczykami, przyklejana jest bezpośrednio do tkaniny, którą obłożony jest panel.



Łączenie w wiązki metalowych rurek, zabezpieczenie w trakcie składowania lub transportu.



Zapięcia do jednorazowych fartuchów i odzieży roboczej.

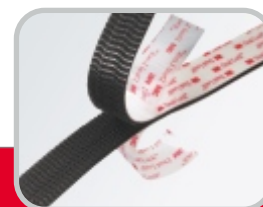
Właściwości klejów stosowanych w rzepach przemysłowych 3M

W zależności od oczekiwanych parametrów połączenia oraz warunków pracy wyrobu końcowego, w rzepach przemysłowych 3M stosowane są dwa rodzaje warstwy samoprzylepnej: klej kauczukowy lub akrylowy. Oba rodzaje klejów mają różne właściwości (w tabeli poniżej), dzięki czemu można dobrać optymalne rozwiązanie.

	Klej kauczukowy	Klej akrylowy
Przyczepność wstępna	wysoka (klej jest bardzo agresywny w dotyku)	klej w odczuciu nie jest agresywny, ostateczna siła połączenia osiągnięta jest po ok. 72 godz.
Wytrzymałość na ścinanie	dobra	wysoka
Odporność temperaturowa	ograniczona	wysoka
Odporność na wilgoć	ograniczona	doskonała
Odporność na rozpuszczalniki	ograniczona	doskonała
Odporność na promieniowanie UV	ograniczona	doskonała
Odporność na starzenie	ograniczona	doskonała
Zastosowania	tylko wewnętrzne	zewnątrzne i wymagające wewnętrzne

Rzepy przemysłowe - systemy połączeń rozłącznych

3M™ Dual Lock™



Nr produktu	Typ ilość grzybków na cal ² (cm ²)	Kolor	Grubość połączenia (mm) ¹⁾	Wytrzymałość temperaturowa (minuty/godziny)	Opis
Klej kauczukowy					
SJ3540	250 (38)	czarny	5,7	50 °C	Do większości materiałów, w tym także niektórych tworzyw sztucznych (poliwęglan, ABS) powierzchni malowanych lub lakierowanych. Do mocowania oznakowań, osłon, akcesoriów komputerowych, ozdobnych listew itp. Do ogólnych zastosowań wewnętrznych.
SJ3541	400 (62)				
SJ3542	170 (26)				
Klej akrylowy					
SJ3550	250 (38)	czarny	5,7	90 °C	Z warstwą kleju 3M™ VHB™. Standard w mocowaniu przemysłowych paneli ściennych, wyłożeń, maskownic itp. Odporny na promieniowanie UV i plastyfikatory. Do wymagających zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych.
SJ3551	400 (62)				
SJ3552	170 (26)				
SJ3560	250 (38)	przezroczysty	5,7	90 °C	Przezroczysty klej typu 3M™ VHB™. Do stosowania na przezroczystych i przejrzystych materiałach, gdzie wymagana jest wysoka estetyka połączenia lub na materiałach kolorowych, gdzie rzep powinien być jak najmniej widoczny. Odporny na plastyfikatory. Do wymagających zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych.
SJ3561	400 (62)				
Klej akrylowy modyfikowany					
SJ3870	250 (38)	czarny	6,1	80 °C	Z warstwą modyfikowanego kleju 3M™ VHB™. Odporny na promieniowanie UV i plastyfikatory. Do stosowania na większości tworzyw sztucznych, powłokach proszkowych, metalach, szkłe itp. Nie wymaga specjalnego przygotowania powierzchni. Do zastosowań zewnętrznych i wymagających wewnętrznych.
SJ3871	400 62)				
SJ3872	170 (26)				



3M™ Dual Lock™ Thin

Nr produktu	Kolor	Grubość połączenia (mm) ¹⁾	Wytrzymałość temperaturowa (minuty/godziny)	Opis
Klej akrylowy				
SJ4570	przezroczysty	2,5	70 °C	Klej o dobrej przyczepności do większości materiałów, także do tworzyw sztucznych (w tym PP, PE, poliwęglanu, ABS) oraz do powierzchni lakierowanych proszkowo. Nieodporny na plastyfikatory. Do mocowania lżejszych elementów np. lekkich akcesoriów elektronicznych, listew, tabliczek, próbek produktów, czasowych oznaczeń, montażu stoisk targowych. Do 100 cykli zapięcie/odpięcie. Dostępny także w kolorze czarnym (symbol SJ4575). Głównie do zastosowań wewnętrznych.
SJ4580	przezroczysty	3,9	90 °C	Wysoka odporność temperaturowa. Inne właściwości oraz typowe zastosowania jak SJ4570. Głównie do zastosowań wewnętrznych.

3M™ Haczyk – Pętelka



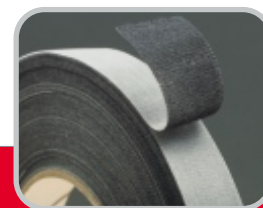
Nr produktu	Typ	Kolor	Grubość połączenia (mm) ¹⁾	Wytrzymałość temperaturowa (minuty/godziny)	Opis
Klej kauczukowy					
SJ3526 SJ3527	Haczyk Pętelka	biały, czarny, beżowy	3,6	70 °C	Klej o dobrej przyczepności do wielu materiałów (także PP i PE, ABS). Mocne połączenie różnorodnych materiałów. Do zastosowań wewnętrznych.
Klej akrylowy					
SJ3571 SJ3572	Pętelka Haczyk	biały, czarny, beżowy	3,6	90 °C	Klej o wysokiej przyczepności do materiałów wysokoenergetycznych. Dobry do łączenia materiałów elastycznych (np. kurtyny, plandeki). Oprócz typowych zastosowań do mocowania elementów, SJ3571 może być wykorzystany także jako zabezpieczenie przed porysowaniem przesuwanych elementów lub element dystansowy tłumiący drgania. Do zastosowań wewnętrznych oraz zewnętrznych.
Klej akrylowy odporny na plastyfikatory					
SJ3522 SJ3523	Haczyk Pętelka	biały, czarny	3,6	70 °C	Do stosowania na materiałach winylowych zawierających plastyfikatory, tworzywach sztucznych, metalach (bez powłok i malowanych), szkło. Do zastosowań wewnętrznych.
Klej trudnopalny					
SJ3518FR SJ3519FR	Pętelka Haczyk	biały, czarny, beżowy	3,6	40 °C	Spełnia kryteria niepalności wg FAR 25.853 (test pionowy).
Do wszywania					
SJ3418FR SJ3419FR	Pętelka Haczyk	czarny	3,0	90 °C	Bez warstwy kleju, przeznaczony do wszywania. Spełnia kryteria niepalności wg FAR 25.853 (test pionowy). Do zastosowań wewnętrznych oraz zewnętrznych.

3M™ Haczyk – Pętelka Thin



Nr produktu	Typ	Kolor	Rodzaj kleju	Grubość połączenia (mm) ¹⁾	Wytrzymałość temperaturowa (minuty/godziny)	Opis
Klej kauczukowy						
SJ3506 SJ3507	Haczyk Pętelka	biały	akrylowy	0,84	70 °C	Bardzo cienki rzep np. do mocowania lekkich elementów np. tabliczek i oznaczeń, grafiki i plakatów na stoiskach i wystawach. Do 25 cykli złączenie/rozłączenie.

3M™ Haczyk – Pętelka dwustronny



Nr produktu	Typ	Kolor	Wytrzymałość temperaturowa (minuty/godziny)	Opis
Klej kauczukowy				
SJ3000	Haczyk-Pętelka	czarny, biały, czerwony	90 °C	Rzep dwustronny. Bez warstwy kleju. Typowe zastosowanie to owijanie kabli i przewodów, łączenie w wiązki.

1) grubość połączenia – po złączeniu i dociśnięciu obu części rzepa

Wskazówki dotyczące zastosowania rzepów przemysłowych 3M

Powierzchnie przeznaczone do przyklejenia rzepa przemysłowego muszą być gładkie, odtłuszczone, wolne od innych zanieczyszczeń oraz suche.

W niektórych przypadkach (np. przy klejeniu tworzyw sztucznych lub materiałów mocno zanieczyszczonych) konieczna może być obróbka ścierna powierzchni. Może być też wymagane pokrycie powierzchni lakierem podkładowym.

Zaleca się oczyszczanie przy pomocy rozpuszczalnika - wodnego roztworu alkoholu izopropylowego (50/50). Rzep może być naklejony dopiero po całkowitym wyschnięciu powierzchni.

Uwaga: Przed zastosowaniem rozpuszczalnika należy sprawdzić zalecenia producenta stosowanych materiałów oraz należy przestrzegać przepisów BHP.

Zalecana minimalna temperatura przyklejenia rzepa to 20°C. Dotyczy to zarówno temperatury otoczenia jak i łączonych elementów. Usunąć warstwę zabezpieczającą (uważać żeby nie zanieczyścić warstwy kleju) i przykleić rzep. Docisnąć go mocno i równomiernie w celu uzyskania optymalnego kontaktu taśmy z powierzchnią. Docisk należy wykonać przez dodatkowy fragment rzepa, aby nie zniszczyć grzybków, najlepiej wałkiem. Wytrzymałość rzepa na odrywanie na rogach można poprawić poprzez ich zaokrąglenie.

Uwaga:

Wszystkie informacje, dane techniczne oraz zalecenia odnoszące się do produktów firmy 3M zawarte w tym dokumencie oparte są na testach i doświadczeniach, które oceniamy jako wiarygodne. Ze względu jednak na wiele czynników mogących mieć wpływ na poprawne działanie produktu, a będących poza możliwościami sprawdzenia przez 3M, takich jak różnorodność materiałów, podłoży i odmiennych warunków pracy, nie możemy zagwarantować całkowitej skuteczności aplikacji. W związku z tym, że powyższe czynniki są znane użytkownikowi produktu i podlegają jego kontroli to użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność za decyzję, czy dany produkt jest odpowiedni do zastosowania przy konkretnej aplikacji oraz za jej wykonanie.

Przedstawione wartości parametrów zostały zmierzone standardowymi metodami testowymi i uśrednione. Nie mogą być używane do celów specyfikacyjnych i wykorzystywane jako wiążące dane techniczne. 3M zaleca użytkownikom przed zastosowaniem przeprowadzenie własnych testów potwierdzających przydatność produktu w danej aplikacji.

W przypadku dodatkowych pytań prosimy o bezpośredni kontakt.

3M, Dual Lock™, VHB™ są zastrzeżonymi znakami handlowymi firmy 3M

Copyright © 2011, 3M.
Wszystkie prawa zastrzeżone.



3M Poland Sp. z o.o.
Dział taśm i klejów przemysłowych
al. Katowicka 117,
05-830 Nadarzyn
tel. (022) 739 60 00, fax (022) 739 60 01
e-mail: tasmyikleje@mmm.com
www.3m.pl/tasmyikleje

