

Karta techniczna kleju „METALPLEX” Metakrylanowy klej konstrukcyjny

MetalPlex to dwuskładnikowy, w 100% reaktywny, utwardzony konstrukcyjny klej metakrylanowy o specjalnej formule do klejenia szerokiej gamy metali, tworzyw termoplastycznych, termoutwardzalnych i kompozytów.

WŁAŚCIWOŚCI:

- Proporcje mieszania 10:1, brak zwiótnienia, wypełnianie dużych szczelin
- Nie wymaga przygotowania powierzchni.
- Wysoka wytrzymałość, doskonała odporność na zmęczenie, odporność na uderzenia i wytrzymałość.
- Niska temperatura egzotermiczna i doskonała elastyczność

APLIKACJE:

- Idealny do komponentów motoryzacyjnych, montażu morskiego, zbiorników z tworzyw sztucznych, obudów termoformowanych, komponentów elektrycznych, znaków i wyświetlaczy, wyrobów metalowych itp.

WŁAŚCIWOŚCI ADHEZYJNE:

Płyn		
	Klej	Aktywator
Wygląd	Mlecznobiały	Niebieski
Lepkość	100,000 - 125,000	50,000 - 70,000
@ 25° C, Brookfield RVT		
Temperatura zapłonu (TCC) °C	12	12
Gęstość (lbs/gal)	8.00	8.95
(kg/litr)	0.96	1.07
Proporcje mieszania według objętości	10.0	1.00
Waga	8.9	1.0

Charakterystyka utwardzania

Czas pracy	8 - 12 minut
Czas wiązania	25 - 30 minut
Pełne utwardzenie	24 godziny
Gęstość mieszanki (lbs/gal)	8.10
(kg/litr)	0.97

Właściwości utwardzonego kleju

Wypełnianie luk	Do 10 mm
Twardość Shore'a ASTM D 2240	73D
Odształcenie do uszkodzenia ASTM D 638	30 - 50 %
Moduł, Psi ASTM D 638	75,000 - 100,000
Wytrzymałość na rozciąganie, Psi ASTM D 638	3,200 - 3,500
Temperatura pracy	-40° C do 121° C

Wytrzymałość na ścinanie

MetalPlex został opracowany do klejenia szerokiej gamy podłoży. Dane dotyczące wytrzymałości na ścinanie zgodnie z normą ASTM D 1002 dla najczęściej spotykanych podłoży:

Podłoże	Wytrzymałość na ścinanie i typ uszkodzenia
Stal Nierdzewna	21 MPa (3 100 psi) – utrata spójności
Aluminium / Aluminium	21 MPa (3 100 psi) – utrata spójności
ABS / ABS	1,200 Psi (8 MPa) - Uszkodzenie podłoża
FRP / FRP	1700 psi (12 MPa) - rozerwanie włókien
Aluminium / ABS	2 150 psi (15 MPa) - Uszkodzenie podłoża

Wynik:

Wartości wytrzymałości na ścinanie są niższe dla powierzchni z tworzywa sztucznego z powodu uszkodzenia podłoża, co oznacza, że podłoże ulega uszkodzeniu przed połączeniem klejowym.

Odrywanie

MetalPlex jest w stanie wytrzymać wysoki poziom naprężeń przy odrywaniu. Poniżej przedstawiono wyniki wytrzymałości na odrywanie w oparciu o normę ASTM D 3807:

Stal nierdzewna / Stal nierdzewna	Wytrzymałość początkowa - 22 psi Średnia wytrzymałość - 20 psi
-----------------------------------	---

Wynik:

Powyższe wyniki pokazują siłę wymaganą, aby połączenie zaczęło się łuszczyć, a połączenie było odporne na średnią wytrzymałość.

Odporność środowiskowa

MetalPlex mają doskonałą odporność na trudne warunki środowiskowe. Dane testowe są następujące:

Stan	Wytrzymałość na i typ uszkodzenia
Początkowy	3,180 Psi (22 MPa) - Utrata spójności
Cykl środowiskowy - 30 dni	3,200 Psi (22 MPa) - Utrata spójności

Wytrzymałość na ścinanie ASTM D 1002 -

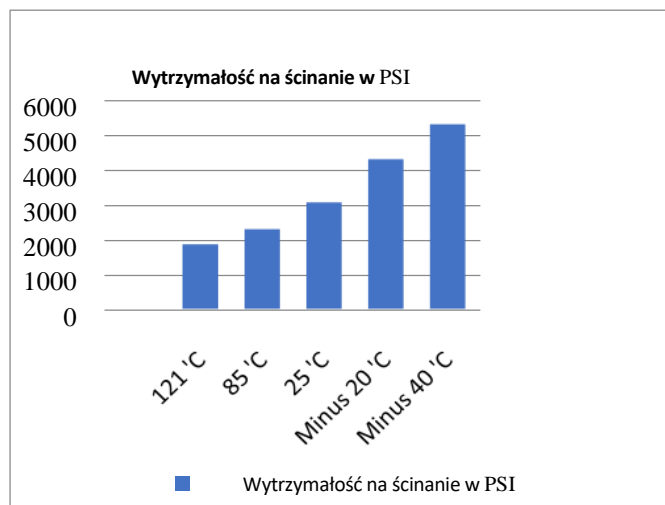
Stal nierdzewna / Stal nierdzewna

Cykl środowiskowy = 8 godzin @ -30°C, 8 godzin @ 85°C, 8 godzin @ 30°C @ 100% wilgotności względnej

Wynik:

Wytrzymałość na ścinanie zakładkowe wzrosła po cyklu środowiskowym. Klej MetalPlex działa lepiej w tych warunkach w porównaniu z klejonymi podłożami. Podłoża mogą mieć mniejszą odporność na te warunki w porównaniu z klejem.

Odporność a temperatura



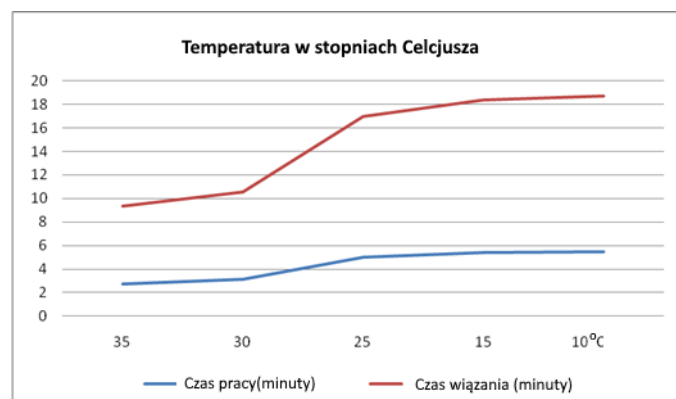
Wytrzymałość na ścinanie ASTM D 1002 – Stal nierdzewna / Stal nierdzewna

Wynik:

Wytrzymałość na ścinanie MetalPlex zmniejsza się wraz ze wzrostem temperatury i wzrasta w niskich temperaturach. We wszystkich powyższych przypadkach uszkodzeniem było uszkodzenie kohezyjne.

Wpływ temperatury na szybkość utwardzania

Kleje metakrylanowe MetalPlex są przeznaczone do utwardzania w temperaturze pokojowej, ale temperatura otoczenia będzie wpływać na czas pracy i mocowania w następujący sposób:



Wynik: Zalecamy używanie produktu w temperaturze około 25°C.

Odporność chemiczna

Odporność chemiczna MetalPlex została zbadana przez połączenie aluminium/aluminium zgodnie ze specyfikacją i utwardzona przez 7 dni w temperaturze 25° C, a następnie zanurzona w wymienionych tutaj mediach i przetestowana pod kątem wytrzymałości na ścinanie.

Wpływ zanurzenia w różnych mediach.
(Zanurzenie na 1 miesiąc w różnych mediach)

Media	Ścinanie na zakładkę
	Wytrzymałość, w PSI ASTM D 1002
Benzyna	3180 (22 MPa)
Kwas octowy (10%)	3120 (21 MPa)
Ksylen	3150 (21 MPa)
Olej smarowy-HD30	3240 (23 MPa)
Parafina	2950 (20 MPa)
Woda@23 C °	3100 (22 MPa)
Woda przy 90C°	3000 (21 MPa)

OPAKOWANIE:

MetalPlex jest dostępny w 380 ml współosiowym kartridżu.

OBSŁUGA I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI:

Przed użyciem tego produktu należy zapoznać się z jego kartą charakterystyki. Składnik A kleju zawiera monomer metakrylanu metylu i zawsze należy go używać w dobrze wentylowanym miejscu. Aktywator składnik B zawiera nadtlenek. Oba materiały muszą być przechowywane w chłodnym miejscu, z dala od źródeł ciepła i otwartego ognia lub iskier. Przechowywać pojemniki zamknięte, gdy nie są używane. Unikać kontaktu ze skórą i oczami. W przypadku kontaktu ze skórą, umyć mydłem i wodą. W przypadku kontaktu z oczami płukać wodą przez 15 minut i natychmiast skontaktować się z lekarzem. Działa szkodliwie po połknięciu. Przechowywać poza zasięgiem dzieci.

UWAGA: Reakcja utwardzania chemicznego zachodząca podczas mieszania składników A i B generuje ciepło. Ilość generowanego ciepła zależy od masy i grubości mieszanego produktu. Duże masy o grubości ponad 1/2 cala (12,5mm) mogą wytwarzać ciepło przekraczające 121°C i mogą generować szkodliwe, łatwopalne opary. Duże masy utwardzające powinny być ostrożnie przenoszone do dobrze wentylowanego obszaru, gdzie ryzyko kontaktu osobistego jest zminimalizowane.

SPRZET DOZUJĄCY: Zaleca się dozowanie bezpośrednio z jednorazowych kartridży za pomocą specjalnych dozowników ręcznych (wyciskaczy np. typ h-285) z wykorzystaniem statycznych mikserów mieszających. Produkt jest dostarczany w odmierzonych kartuszach przystosowanych do dozowania z zatwierdzonych pistoletów ręcznych lub pneumatycznych. W przypadku stosowania systemów dozujących z mieszalnikiem, należy zachować ostrożność, aby zapewnić kompatybilność między składnikami kleju a materiałami w sprzęcie, z którym się stykają. Wszystkie zwiłżane elementy metalowe powinny być wykonane ze stali nierdzewnej lub aluminium lub mieć wystarczającą grubość odpornego chemicznie materiału, który zapobiega kontaktowi między elementami klejącymi a metalem bazowym . Należy bezwzględnie unikać kontaktu z miedzią, cynkiem, mosiądzem lub innymi stopami zawierającymi te materiały. Wszystkie niemetale uszczelnienia i uszczelki powinny być wykonane z materiałów na bazie polietylenu, Teflon® lub UHMW .

MIESZANIE I STOSOWANIE:

Wszystkie powierzchnie muszą być czyste, suche, wolne od kurzu i tłuszczu. Najlepsze wyniki zostaną osiągnięte w przypadku powierzchni, które zostały lekko zeszlifowane bezpośrednio przed klejeniem. Zawsze należy wycisnąć pewną ilość kleju podczas uruchamiania, aby upewnić się, że klej wychodzący z końcówki mieszalnika ma odpowiedni kolor i jest jednolity, bez smug. Jeśli używany klej był wcześniej otwarty lub jest stary, należy pozwolić, aby oczyszczony materiał utwardził się, aby zapewnić jakość przed kontynuowaniem. Ostrożnie nałóż wystarczającą ilość kleju na podłoże, aby zapewnić, że szczelina zostanie całkowicie wypełniona, gdy części będą łączone. Pozwolić na wyciśnięcie na krawędziach połączenia, aby zapewnić wypełnienie. Ostrożnie zabezpiecz lub zaciśnij części, aby zapobiec ruchom połączenia podczas wiązania kleju. Nie wywierać nadmiernego nacisku, który może spowodować powstanie zbyt cienkich szczelin i osłabienie linii łączenia. Przed zdjęciem zacisków lub uchwytów należy sprawdzić twardość utwardzonego kleju na krawędziach paznokciem.

UTWARDZANIE: Czas pracy to przybliżony czas po zmieszaniu składników A i B, w którym klej pozostaje płynny i wiązający. Czas wiązania to przybliżony czas po zmieszaniu składników A i B wymagany do uzyskania przez klej wystarczającej wytrzymałości, aby umożliwić ostrożne przemieszczanie lub zdejmowanie z zamocowań lub form, łączonych elementów. Części można zasadniczo oddać do użytku po osiągnięciu 80% pełnej wytrzymałości. Czas do osiągnięcia 80% utwardzenia jest około 2-3 razy dłuższy od czasu wiązania.

CZYSZCZENIE: Składniki kleju i wymieszany klej należy usunąć ze sprzętu do mieszania i nakładania za pomocą odpowiedniego rozpuszczalnika przemysłowego lub środka czyszczącego przed utwardzeniem wymieszanego kleju. Po utwardzeniu kleju konieczne będzie namoczenie go w silnym rozpuszczalniku lub zmywaczu (aceton) do farby w celu zmiękczenia kleju do usunięcia.

PRZECHOWYWANIE I OKRES TRWAŁOŚCI:

Okres trwałości kleju (część A) wynosi 6-9 miesięcy od dnia wysyłki z 3D System. Okres trwałości aktywatora (część B), w tym wkładów zawierających aktywatory, wynosi 6-9 miesięcy od dnia wysyłki z 3D System. Okres trwałości opiera się na ciągłym przechowywaniu w temperaturze od 12°C do 23°C. Długotrwała ekspozycja powyżej 24°C skróci okres trwałości tych materiałów. Długotrwała ekspozycja aktywatorów, w tym wkładów zawierających aktywatory, powyżej 38°C szybko zmniejsza reaktywność produktu i należy jej unikać. Okres trwałości można wydłużyć poprzez chłodzenie (7°C - 12°C). Produkty te nie powinny być nigdy zamrażane.

Gwarancja: Wszystkie informacje przedstawione w tym arkuszu danych są oparte na testach laboratoryjnych w kontrolowanych warunkach i nie są przeznaczone do celów projektowych. Ze względu na różnice w przechowywaniu, obsłudze i zastosowaniu tych materiałów; 3D System nie składa żadnych oświadczeń ani gwarancji jakiegokolwiek rodzaju dotyczących tych danych. Ostateczna przydatność do każdego zamierzonego zastosowania musi zostać zweryfikowana przez użytkownika końcowego w przewidywanych warunkach testowych. Wszystkie produkty zakupione od lub dostarczone przez 3D System podlegają warunkom określonym w umowie. Wszystkie inne informacje dostarczone przez 3D System są uważane za dokładne, ale są dostarczane pod wyraźnym warunkiem, że klient dokona własnej oceny w celu określenia przydatności produktu do określonego celu. 3D System nie udziela żadnych innych gwarancji, bezpośrednich lub domniemych, w tym dotyczących innych informacji, danych, na których są one oparte, ani wyników, jakie można uzyskać z ich wykorzystania; że jakkolwiek produkt będzie nadawał się do sprzedaży lub do określonego celu; lub że wykorzystanie takich informacji lub produktu nie naruszy żadnego patentu.