

MONOLITH®

Kleje cyjanoakrylowe

Informacje ogólne

Kleje cyjanoakrylowe to szczególna rodzina klejowa. Są wolne od rozpuszczalników i prawie zawsze są przezroczyste. Posiadają konsystencję od rzadkich cieczy aż po gęste lub galaretowate masy. Stosuje się je do bardzo małych szczelin, max. do 0,15 mm. Kleje cyjanoakrylowe polimeryzują poprzez katalityczne działanie wilgoci zawartej w powietrzu i wyróżniają się bardzo krótkim czasem reakcji. Dlatego czasem nazywa się je klejami sekundowymi.

Odporność na temperatury dla większości typów wynosi -55°C do $+95^{\circ}\text{C}$ (niektóre z nich mają wytrzymałość nawet do $+140^{\circ}\text{C}$).

Klejami cyjanoakrylowymi uzyskuje się mocne połączenia na: stali, aluminium, tworzywach sztucznych (np. PMMA, ABS, polistyrol, PCV twarde, a po zastosowaniu specjalnego podkładu nawet tak trudne do klejenia tworzywa, jak polietylen - PE i polipropylen - PP), elastomerach (NBR, Butyl, EPDM, SBR), skórkach, drewnie.

Kleje te osiągają wytrzymałość na ścinanie — od ok. 7 do 20 N/mm². Wytrzymałość zależy od klejonego materiału, dopasowania części (szczelina), temperatury oraz typu kleju (patrz tabela).

Wadą tych klejów jest czasem ostry zapach — szczególnie odczuwalny przy zmniejszonej wilgotności powietrza. Obecnie producenci rozwijają coraz nowsze generacje klejów, umożliwiające łączenie elementów gorzej dopasowanych, przy większych szczelinach oraz systemy bezzapachowe, a także niepowodujące powstawania nalotów („zadymienia”) na połączeniach klejonych.

Zastosowanie: Klejenie drobnych elementów

metalowych, z gumy i tworzyw sztucznych. Z powodu szybkiej reakcji kleje CA należy używać tylko do klejenia małych powierzchni. Stosowane są do produkcji sprzętu domowego, kasetonów, obudów z tworzyw sztucznych, samochodów, głośników i innego sprzętu elektronicznego, klejenia O-ringów, łączenia drobnych elementów ze stali i metali kolorowych, naprawy drobnych elementów z tworzyw sztucznych. W szerokim zakresie używa się ich również do remontów oraz napraw różnych elementów.



Połączenia są odporne na oleje i paliwa, słabiej na wilgoć, zwłaszcza w podwyższonych temperaturach. Niemniej jednak zajmują poważne miejsce w przemyśle ze względu na łatwość wykonania i szybkość uzyskiwania wytrzymałości ręcznej – w ciągu kilku, kilkudziesięciu sekund.

Zalety klejów cyjanoakrylowych MONOLITH

- Duża wydajność — w porównaniu z innymi zużycie klejów cyjanoakrylowych wynosi zaledwie od pojedynczej kropli do kilku kropli na jedno połączenie, a średnio z 1g kleju można uzyskać 80 kropli.
- Przy zastosowaniu odpowiednich systemów dozujących kleje cyjanoakrylowe mogą być bardzo ekonomicznym rozwiązaniem.
- Będąc klejami jednoskładnikowymi, nie wy-

- magają mieszania.
- Utwardzają się w czasie kilku lub kilkunastu sekund bez dodatkowych czynności.
- Dzięki szybkiemu utwardzaniu sklejone części mogą być bezzwłocznie poddawane następnym operacjom montażowym i nie wymagają dodatkowych powierzchni składowych na czas utwardzania.
- Kleją szybko, czysto i bezpiecznie różnorodne materiały.
- Mogą być używane jako metoda mocowania. Skracają czas i często umożliwiają dużą precyzję montażu.

- Seria klejów CX (specjalne, wzmocnione) została stworzona do odpowiedzialnego klejenia złącz, pracujących w bardzo wymagających warunkach technicznych i środowiska.
- Seria klejów CA, o słabym zapachu, pozwala na uzyskiwanie estetycznych połączeń, bez białych wykwitów wokół spoiny.
- Seria CM jest desygnowana głównie do klejenia metali ze sobą oraz metali z elastomerami.
- Monolith CE 90-3 - klej w postaci żelu (tikso-tropowy) umożliwia nanoszenie kleju na powierzchnie pionowe – nie spływa.

Przykłady najczęściej stosowanych klejów cyjanoakrylowych

MONOLITH CE 10-3

Szczególne cechy tego kleju to dobre własności zwilżające, dobra płynność i maksymalnie szybkie wstępne utwardzanie. Spojenia wykonane tym klejem są szczególnie odporne na czynniki klimatyczne i starzenie. Skład chemiczny czyni go odpornym na większość dodatków elastomerowych. Szczególnie przydatny do wykonywania nietypowych uszczelnień O-ringowych i kształtek wykonanych z elastomerów i gumy litej lub porowatej.

MONOLITH CE 40-3

Średnia lepkość tego łatwo płynnego kleju pozwala na wypełnienie drobnych nierówności łączonych plastyków i elastomerów. Klej ten jest zaliczany do grupy uniwersalnych, dobrze klei uszczelki, tworzywa, metale. Wykazuje dużą odporność na wiele czynników atmosferycznych.

MONOLITH CE 60-3

Stosowany jest szczególnie tam, gdzie łączone są materiały o różnych współczynnikach wydłużenia. Łączy metale, elastomery, tworzywa sztuczne, również materiały porowate, jak drewno, korek, skórę.

MONOLITH CA 20-3

Klej charakteryzujący się brakiem zapachu i dymienia. Podstawowa zaleta to brak osadów spolimeryzo-

wanego kleju na łączonych powierzchniach. Chętnie stosowany przez niektórych producentów biżuterii z bursztynu i srebra.

MONOLITH CX 03-3

Szybko utwardzający się klej, o niskiej lepkości i szczególnie dobrej płynności. Mając właściwości kapilarne, doskonale nadaje się do klejenia po montażowego (zakrapla się go w szczelinę między złożone elementy). Nie powinien być stosowany do konstrukcyjnych połączeń wytrzymałościowych. Może być stosowany do uszczelniania porowatych powierzchni materiałów oraz do wypełniania porów w plastykach i elastomerach. W połączeniu z pyłem gumowym może być użyty do uzupełniania ubytków w elementach gumowych.

MONOLITH CX 16-5

Bardzo szybki klej. Doskonale sprawdza się w klejeniu elastomerów i tworzyw sztucznych. Nadaje się również do klejenia porowatych materiałów takich jak skóra, papier i drewno.



MONOLITH CX 70-3

Klej o kolorze czarnym o dużej lepkości. Charakteryzuje się wolnym utwardzaniem, lecz jest odporny na udary i wysokie temperatury (do 140°C). Jest stosowany do estetycznych połączeń o dużych parametrach wytrzymałościowych.

MONOLITH CE 90-3

Normalnie utwardzający się, z właściwościami tiksotropowymi. Szczególne zalety: nie ciągnie się przy stosowaniu z tuby, nie ścieka, nawet gdy jest nakładany na powierzchnie pionowe, wypełnia szczeliny i ma dobrą przyczepność do metali, plastyków oraz elastomerów. Może być stosowany do materiałów porowatych.

Zakres stosowania, uwagi i zalecenia technologiczne

- Kleje cyjanoakrylowe są stosowane szczególnie do łączenia małych, dobrze dopasowanych części, stąd szerokie zastosowanie w masowej produkcji elementów elektrycznych, elektronicznych, przyrządów pomiarowych i sterujących, narzędzi, elementów z tworzyw i gumy, zegarków i elementów optycznych.
- Stosowane są w różnych przemysłach jak metalowy, maszynowy, samochodowy, stoczniowy, lotniczy itd.
- Kleje cyjanoakrylowe są jedną z ważniejszych technik montażowych.
- Posiadają zdolność łączenia się z materiałami wybuchowymi.
- Na wytrzymałość spoiny cyjanoakrylowej mają wpływ: wilgotność, temperatura, wielkość zakładki, grubość szczeliny, warunki otoczenia i rodzaj klejonych materiałów.
- Najlepsze wyniki wytrzymałościowe uzyskuje się, klejąc w temperaturze 20-30°C.
- Im cieńsza warstwa kleju, tym krótszy czas utwardzania i wyższa wytrzymałość. Grubość warstwy nie powinna przekroczyć 0,15 mm.
- Spoiny cyjanoakrylowe na ogół są odporne na wodę, nie zaleca się ich jednak w przypadku stałego zanurzenia pod wodą.

MONOLITH CM 30-3

Uniwersalny klej w grupie CM. Normalnie utwardzający się, łatwo płynny i z właściwościami dobrego przylegania do metali. Klejenie metali między sobą i z elastomerami.

PRIMER CAP-3

Aktywator powierzchni materiałów trudno sklejalnych jak np. polietylen, polipropylen i silikon. Powierzchnia pokryta aktywatorem musi dokładnie wyschnąć przed naniesieniem kleju (czas schnięcia ok. 1min.). Opakowania - 15 ml.



- Spoiny cyjanoakrylowe nie powinny mieć kontaktu z acetonem i z octanem etylu. W innych przypadkach należy pytać najbliższego przedstawiciela sieci Proxima Adhesives lub wykonać odpowiednie próby.
- Przy szczególnie ostrych wymaganiach należy spoinę pokryć powłoką ochronną, zabezpieczającą przed działaniem stężonych chemikaliów.



- Do odtłuszczenia powierzchni zaleca się odtłuszczacz CLEANER UL lub równorzędny.

Tym, którzy dokonują wyboru kleju cyjanoakrylowego między klejem MONOLITH a innymi markami, radzimy mieć na uwadze, że:

- kleje cyjanoakrylowe MONOLITH są poddawane surowym procedurom jakościowym, a w tym 3-krotnej destylacji i osiągają 99-procentową czystość.
- kleje cyjanoakrylowe MONOLITH reprezentują najwyższą jakość.
- procedury produkcyjne gwarantują, że wszystkie partie klejów cyjanoakrylowych MONOLITH posiadają powtarzalne parametry techniczne – idealnie nadają się do zastosowań w produkcji seryjnej, w instalacjach automatycznych i półautomatycznych.
- kleje cyjanoakrylowe MONOLITH posiadają naklejki i dokumentację w języku polskim.



Opakowania: 20g, 50g, 100g, 500g

Okres magazynowania: od 6 do 12 m-cy (w zależności od typu kleju)

Nasze dane odpowiadają aktualnemu stanowi rozwoju chemii i techniki; nie pretendują one do całkowitej kompletności. Najlepszym zabezpieczeniem przeciwko możliwym błędom, za które nie możemy ponosić żadnej odpowiedzialności, jest przeprowadzenie własnych doświadczeń. W ten sposób zmienne dane, zależne od zastosowania, sposobu pracy i materiałów, uzyskają każdorazowe potwierdzenie w konkretnych warunkach.

PROXIMA ADHESIVES Sp. z o.o.
97-400 Belchatów, ul. Piłsudskiego 38

Dział Sprzedaży

tel. 44 635 01 90

tel. 44 632 11 31

Sekretariat

tel. 44 632 34 08

fax 44 632 89 22

e-mail: pxa@pxa.com.pl

www.proxima-adhesives.pl

Najbliższy kontakt:

Dodatkowe informacje techniczne można uzyskać w centrali Proxima Adhesives.

MONOLITH® Kleje cyjanoakrylowe

| Zastosowanie | Produkt | Kolor Baza | Lepkość mPa·s | Czas utwardzania [sek.] | | | | Wytrzymałość na ścinanie Stal [N/mm ²] | Odporność termiczna °C | Uwagi | |
|--------------------------------|----------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|-------------|---------------|--------------|--|------------------------------|---|---------|
| | | | | Metal (stal) | Guma (EPDM) | Plastik (ABS) | Drewno (buk) | | | | |
| Elastomery i tworzywa sztuczne | CE 10-3 | bezbarny Etyl ester | 10-20 | 10-30 | 1-3 | 2-4 | n.z. | 10-20 | -55 / +95 | Doskonały w klejeniu elastomerów (naturalna lub syntetyczna guma) i tworzyw sztucznych. Szybki, połączenie jest odporne na starzenie. | CE 10-3 |
| | CE 15-3 | bezbarny Etyl ester | 15-30 | 15-35 | 1-3 | 3-5 | n.z. | 11-20 | -55 / +95 | Dobrze sprawdza się w klejeniu EPDM. Utwardza się bardzo szybko, a połączenie jest odporne na starzenie i warunki atmosferyczne. | CE 15-3 |
| | CE 40-3 | bezbarny Etyl ester | 150-300 | 20-50 | 1-4 | 2-4 | n.z. | 10-22 | -55 / +95 | Doskonały w szybkim klejeniu tworzyw sztucznych. Do precyzyjnego dozowania, ulepszone płynięcie. | CE 40-3 |
| | CE 60-3 | bezbarny Etyl ester | 900-1400 | 50-70 AL | <10 | 8-12 PC | >60 | >25 AL | -30 / +80 | Łączy metale, elastomery, tworzywa sztuczne, również materiały porowate, jak drewno, korek, skórę. Szczególnie nadaje się do klejenia materiałów o różnych współczynnikach rozszerzalności cieplnej. | CE 60-3 |
| | CE 90-3 | bezbarny Etyl ester | 8000-30000 tikotrop | 45-120 | 10-14 | 13-15 | >80 | 10-17 | -55 / +95 | Żel, co pozwala na stosowanie go na pionowych powierzchniach (nie spływa) i nadaje się szczególnie do klejenia materiałów porowatych. | CE 90-3 |
| Specjalne, Wzmocnione | CX 03-3 | bezbarny Etyl ester | 1-5 | 5-25 | 2-7 | 3-5 | 40-70 | 10-22 | -55 / +95 | Nadaje się szczególnie do klejenia syntetycznych lub metalowych tkanin na ramach stalowych, aluminiowych lub drewnianych (produkcja sit, wymaga użycia specjalnego aktywatora). Klejenie pomontażowe (własności kapilarne). | CX 03-3 |
| | CX 07-3 | bezbarny Etyl ester | 10-20 | 10-30 | 1-3 | 2-4 | n.z. | 10-20 | -55 / +95 | Doskonały w klejeniu gumy (naturalna lub syntetyczna), klejenie o-ringów | CX 07-3 |
| | CX 16-5 | bezbarny Etyl ester | 17-22 | 5-20 | 2-5 | 2-7 | - | 20 | -55 / +80 | Klejenie porowatych i wchłaniających materiałów, takich jak skóra, papier i drewno. Ultra szybki w klejeniu elastomerów (naturalna lub syntetyczna guma) i tworzyw sztucznych, a także innych powszechnych materiałów | CX 16-5 |
| | CX 30-3 | bezbarny mod. Etyl ester | 90-180 | 5-25 | 1-3 | 1-3 | >45 | 10-22 | -55 / +80 | Średniej lepkości, do gumy, tworzyw sztucznych, a także drewna, tektury, skóry, porcelany itp. Nieważliwy na odczyn chemiczny powierzchni. | CX 30-3 |
| | CX 40-3 | czarny mod. Etyl ester | 240-360 | 30-65 | 3-8 | 5-9 | >60 | 10-24 | -55 / +140 | jak CX 70-3, o niższej lepkości. | CX 40-3 |
| | CX 50-3 | matowy mod. Etyl ester | 400-600 | 35-70 | 3-6 | 5-9 | >80 | 10-24 | -55 / +120 | Połączenia odporne na duże obciążenia dynamiczne oraz termiczne. Częściowo elastyczny, co pozwala na klejenie materiałów o znacznie różniących się współczynnikach rozszerzalności cieplnej. Podwyższona wytrzymałość na oddziaływanie. | CX 50-3 |
| | CX 70-3 | czarny mod. Etyl ester | 2000-4000 | 30-90 | 9-13 | 7-13 | >40 | 10-28 | -55 / +140 | Częściowo elastyczny. Klejenie materiałów o różnych współczynnikach rozszerzalności cieplnej. Połączenie jest odporne na starzenie i na wibracje. Klejenie tworzy w sztucznych i metali. | CX 70-3 |
| Metale | CM 30-3 | bezbarny mod. Etyl ester | 60-100 | 20-60 | 6-12 | 4-6 | n.z. | 10-28 | -55 / +95 | Klejenie metali oraz metali z elastomerami | CM 30-3 |
| | CM 70-3 | bezbarny mod. Etyl ester | 1200-1600 | 20-60 | 2-4 | 4-6 | n.z. | 15-30 | -55 / +95 | | CM 70-3 |
| Specjalne | CA 20-3 | bezbarny Alkoksyes ter | 40-80 | 15-60 | 4-7 | 14-17 | n.z. | 10-24 | -30 / +70 | Bez zapachu, bez nalotu. Zalecany do klejenia delikatnych tworzyw przy wysokich wymaganiach. | CA 20-3 |
| | CA 60-3 | bezbarny Alkoksyes ter | 800-1500 | 15-45 | 13-20 | 19-22 | n.z. | 10-18 | -30 / +70 | Jak CA20-3, wysoka lepkość, większa zdolność wypełniania szczelin. | CA 60-3 |

AL – dane dla aluminium, PC – dane dla poliwęglanu

n.z. = nie zalecany

Pogrubioną czcionką wskazane zostały kleje podstawowe