



Kompozycje żywiczne dla przemysłu elektrycznego i elektronicznego

VILEPOX KT-5

Zakres zastosowania: System piecowy do zewnętrznego zastosowania, który doskonale nadaje się do produkcji różnorodnych odlewów, jak izolatorów, przełączników prądu i napięcia, transformatorów itd.

Charakterystyka:

- niska lepkość
- wybitne właściwości dielektryczne
- wybitne właściwości mechaniczne
- wybitna odporność na promieniowanie UV
- dobra odporność termiczna
- wybitna odporność chemiczna
- wybitna zdolność przyjmowania wypełniaczy (mączki kwarcowej)
- system bezrozpuszczalniokowy
- szeroki zakres zastosowania

Dane techniczne komponentów:

	Vilepox® KT-5 „A”	Vilter® KT-5 „B”	Vilter® D
Opis	Bezrozpuszczalnikowa, cikloalifatyczna żywica epoksydowa o niskiej lepkości.	Specjalny utwardzacz na bazie bezwodników kwasowych o niskiej lepkości.	Przyspieszacz na bazie aromatycznych poliamin trzeciorzędowych o bardzo niskiej lepkości.
Wygląd	czysta, przezroczysta jasno żółtawa ciecz	czysta, przezroczysta bezbarwna ciecz	czysta, przezroczysta ciecz koloru żółtego lub brązowego
Gęstość (w temp. 25 °C) g/cm ³	1,18 - 1,25	1,12-1,18	0,88-0,92
Lepkość (w temp. 25 °C) mPas	500-1000	50-150	4- 15
Kifolyás (Mp-6, 25 °C,s)	55-75		
Temperatura zapłonu, °C	>165	min.162	54
Zawartość ci niepalnych, %:	min. 99,8		
Równowaga epoksydowa, g/mol	165-175		
Zawartość bezwodników kwasowych %		min. 95	
Czas składowania	min. 12 miesięcy	min. 12 miesięcy	min. 12 miesięcy
Warunki składowania	W miejscu suchym i wolnym od bezpośrednich promieni słonecznych i ciepła w temperaturze pokojowej (5-25 °C), w szczelnie zamkniętych, oryginalnych pojemnikach.		
Klasa palności	III. klasa	III. klasa	III. klasa



OPIS TECHNICZNY

Dane techniczne mieszaniny:

Stosunek mieszania:

VILEPOX KT-5 komponent „A”

100 cz ci masowych (kg)

VILEPOX KT-5 komponent „B”

100 cz ci masowych (kg)

VILTER D*

1 cz ci masowej (kg)

M czka kwarcowa **

300 cz ci masowych (kg)

	co do mieszaniny komponentów
Lepkość początkowa (25 °C), mPas	250-350
Czas elowania w temp. 120 °C, 100 g, minut:	15-30
Czas elowania w temp. 80 °C, 100 g, minut	42-63
Gęstość mieszaniny w temp. 25 °C, g/cm ³	1,15-1,20
Czas życia:	
do otrzymania podwójnej lepkości, 100g, 25 °C, godz.	ok. 7
do otrzymania podtrójnej lepkości, 100g, 25 °C, godz.	ok. 14

	co do utwardzonego materiału
Warunki utwardzenia*:	100 °C/ 2 godz. + 140 °C/ 16 godz.***
Gęstość w temp. 25 °C, g/cm ³	1,7-1,8
Wytrzymałość na zginanie, N/mm ²	150-165
Wytrzymałość uderzeniowa, kJ/m ²	8-9
Wytrzymałość na zrywanie, N/mm ²	90-100
Wydłużenie przy rozerwaniu, %	1,7-1,9
Moduł E rozerwania, N/mm ²	10000-11000
Odporność na deformację termiczną HDT, °C	95-105
Linearne wydłużenie cieplne, 10 ⁻⁶ /K	35-50
Wodochłonność w temp. 25 °C, % (50x50x4 mm próbka, 10 dni)	0,1-0,2
Natężenie pola przy przebiciu w temp. 25 °C kV/mm	19-22
Współczynnik straty dielektrycznej, tg ϵ , 50 Hz, w temp. 25 °C	2
Wytrzymałość na łuk elektryczny, s	185-190

*Warunki utwardzenia, ilość mączki i przyspieszacza mogą być nieco zmienione. Przy zmienionych warunkach utwardzenia i ilości mączki i przyspieszacza dane techniczne nieco ulegają zmianie.

**Dla zapewnienia odporności na zewnętrzne warunki należy stosować wyłącznie mączkę kwarcową zawierającą SiO₂, np. produkcji Quarzwerke GmbH Silbond W12 EST. Ilość mączki kwarcowej w stosunku do żywicy może się różnić w zależności od produktu.

*** Faktyczny czas wypalania należy więc ustalić biorąc pod uwagę, że technologiczny czas całkowitego wypalania jest dłuższy o czas podgrzewania się materiału wraz z całym urządzeniem. Zależy to od rozmiaru i ilości odlewów, typu i mocy pieca.



OPIS TECHNICZNY

Przepisy BHP

Na miejscu pracy: Podczas pracy należy nosić okulary i rękawice ochronne oraz zamknąć to ubranie.

Ochrona skóry: Przed rozpoczęciem pracy oraz po umyciu rąk należy stosować krem ochronny.

Ochrona oczu: Okulary ochronne są obowiązkowe!

Oczyszczenie zabrudzonej skóry: Wyłanając ciecze należy zetrzeć papierem lub watą, następnie zmyć dużą ilością ciepłej wody z mydłem niealkalicznym oraz wysuszyć ręcznikiem jednorazowym.

Wycieknięcia: Należy absorbować trocinami lub watą i wyrzucić do mietnika z plastiku.

Wentylacja: Powietrze pomieszczenia pracy należy wentylować 3-5 razy na godzinę oraz pracownicy muszą unikać wdychania par.

Pierwsza pomoc: W przypadku kontaktu z wywocem ze skór, miejsce należy natychmiast zmyć wodą z mydłem i opatrzyć kremem ochronnym. Gdy materiał dostanie się do oczu, należy je wypłukać strumieniem wody przez co najmniej 10-15 minut, a następnie jak najszybciej skontaktować się z lekarzem. Zabrudzone ubrania muszą być natychmiast zmienione.

W przypadku, gdy po wdychaniu par pracownik zaśnie należy go wyprowadzić na świeże powietrze i skontaktować się z lekarzem.

Szczegółowe dane dotyczące BHP są zawarte w Karcie Bezpieczeństwa Komponentów

Instrukcja zastosowania

Ze względu na zarówno techniczne jak i ekonomiczne system najczęściej stosuje się z wypełniaczem, tj. mączką kwarcową - w przypadku zastosowania napowietrznego silanizowaną.

Zalecany stosunek mieszania systemu w przypadku większych odlewów, jak np. transformatorów produkowanych metodą próżniową:

VILEPOX KT-5 komponent „A”	100 części masowych (kg)
VILEPOX KT-5 komponent „B”	100 części masowych (kg)
VILTER D	1 część masowej (kg)
Mączka kwarcowa silanizowana	300 części masowych (kg)

Wysuszenie mączki kwarcowej

- Aby uzyskać odlew wysokiej jakości mączkę kwarcową przed w mieszaniem do wywocu należy wysuszyć w temp. 110-120 °C. Po zakończeniu suszenia gorącą mączkę należy natychmiast dodać do wywocu ponieważ podczas stygnięcia lub składowania w temp. pokojowej mączka może wchłonąć wilgoć z powietrza.

- W przypadku gdy produkcja odbywa się ręcznie tzn. bez specjalnego urządzenia automatycznego, to odmierzenie i mieszanie zaleca się następujący sposób:

Odmierzanie

- Kolejność odmierzenia materiałów: **VILEPOX KT-5 komponent „A” i komponent „B”** mieszanie wstępne, **mączka kwarcowa**, intensywne mieszanie do całkowitej homogenizacji (5 minut), **VILTER D** intensywne mieszanie (1 minuta), przelanie mieszaniny do innego naczynia, intensywne mieszanie ostateczne (1 minuta).

(Przelanie i mieszanie ostateczne wymaga się ze względu na to, że w pierwszym naczyniu homogenizacja warstw w zgęszczeniu i przylegających do ścianek naczynia jest wielce utrudniona.)

- Zalecana dokładność odmierzenia: $\pm 2\%$

Wymieszanie

Do wymieszania zaleca się stosowanie niskoobrotowej wiertarki wyposażonej w mieszadło. Mieszanie może się odbywać w temp. pokojowej, lub podwyższonej do 40-50 °C. Gdy mączkę kwarcową wyjętą z pieca o temp. 110-120 °C doda się do materiałów ciekłych o temp. pokojowej, to temperatura mieszaniny podnosi się właściwie do temp. ok. 50 °C.

Czas życia

Czas życia mieszaniny jest ograniczony, w temp. pokojowej ok. 24 godz., a w temp. 50 °C ok. 3 godz. Technologia wymaga więc należy tak organizować, aby zużycie mieszaniny nastąpiło w tym okresie. Po tym czasie lepkość materiału będzie już za wysoka, zastosowanie takiej mieszaniny więc jest wzbronione.



OPIS TECHNICZNY

Wlewanie mieszaniny do formy

Mieszanin należy wlewać do formy w czasie życia mieszaniny.

Usuwanie powietrza w próżni

Podczas mieszania komponentów do mieszaniny wdostaje się powietrze w postaci bąbelków. Aby otrzymać jak najlepsze parametry elektryczne, bąbelki muszą być usunięte za pomocą próżni, tzn. formę z wymieszanym materiałem trzeba włożyć do komory próżniowej. **Ważne: próżnię należy podwyższać stopniowo, uważać na to, aby materiał nie wykipiał.** W przypadku produkcji urządzeń wysokonapięciowych zalecana wartość ostateczna próżni wynosi 8-10 mbar.

Formę należy zostawić w komorze próżniowej do kompletnego zaprzestania pojawiania się bąbelków na powierzchni.

Obróbka termiczna

Wypalanie zaleca się prowadzić dwuetapowo:

W pierwszym etapie stosuje się niższą temperaturę, aby zapobiec nadmiernemu nagraniu się.

W drugim etapie stosuje się wyższą temperaturę, aby uzyskać jak najlepsze parametry gotowego produktu.

Zalecany cykl wypalania: 2 godz. w temp. 100 °C + 16 godz. w temp. 140 °C.

Technologiczny czas całkowitego wypalania jednak jest dłuższy o czas podgrzewania się materiału wraz z całym urządzeniem. Całkowity czas wypalania należy określić empirycznie.

Stygning

Po zakończeniu obróbki termicznej należy także zwracać uwagę na zapewnienie stopniowego, jak najwolniejszego stygnięcia utwardzonego materiału. W ten sposób można zapobiegać powstawaniu wewnętrznych naprężeń mechanicznych.

Czyszczenie sprężarki

Przed utwardzeniem komponenty mogą być usunięte za pomocą VILEPOX H-1. Utwardzony materiał natomiast może być usunięty tylko drogą mechaniczną, lub wypalaniem.

Powyższe informacje zostały opracowane na podstawie najlepszej naszej wiedzy technicznej, jednak nie stanowi przedmiotu obowiązku prawnego.

2008 marzec

VILEPOX KT-5 z instrukcją zastosowania PL 3.