

Przygotowywanie kauczuków silikonowych RTV-2

Technologia przygotowania 2-skł. kauczuków silikonowych o sieciowaniu addycyjnym

Zalecane wyposażenie podstawowe

Do przygotowania niewielkich ilości zalecamy następujące wyposażenie podstawowe:

- waga (dokładność 0,1 g) lub menzurka lub pipeta lub strzykawka
- czyste pojemniki do mieszania z metalu lub z tworzywa sztucznego (najlepiej z polietylenu)
- szpachelka metalowa, plastikowa lub drewniana
- twardy pędzel o krótkim włosiu
- mieszalnik mechaniczny (np. wiertarka o niskich obrotach z końcówką mieszającą)
- komora próżniowa lub pompa próżniowa (olejowa lub wodna) z pojemnikiem próżniowym (np. eksykatorem - szklanym lub plastikowym)
- rozpuszczalnik do odtłuszczania powierzchni (np. benzyna lub aceton)

Przygotowanie komponentów

W przypadku wszystkich płynnych mas silikonowych, każdorazowo przed każdym pobraniem składników, konieczne jest gruntowne wymieszanie każdego z nich, najlepiej przy pomocy mieszalnika mechanicznego tak, aby wszystkie elementy składowe, które mogły się wytrącić w trakcie magazynowania produktu, stworzyły jednolitą masę.

W produktach o dużej wytrzymałości na rozdieranie, które podczas długiego magazynowania mogą zgęstnieć, proces mieszania składników przywraca optymalną płynność.

Odmierzanie składników

Dokładne odmierzenie składników jest bardzo ważnym procesem dla zachowania odpowiedniej proporcji związków składowych, a co za tym idzie dla zachowania późniejszych czasów wykorzystania i utwardzania oraz własności utwardzonego materiału.

Odmierzenia można dokonać albo wagowo (waga) albo objętościowo (menzurka, pipeta lub strzykawka). Zalecanym sposobem jest odmierzenie wagowe.

Ponieważ w karcie katalogowej podana jest proporcja dla odmierzenia wagowego, przy odmierzeniu objętościowym należy odpowiednią proporcję mieszania przeliczyć bazując na gęstości składników podanej w karcie technicznej lub charakterystyki. W przypadku odmierzenia objętościowego należy pamiętać, że po pierwsze naczynia używanego do odmierzenia składnika A nie możemy używać do odmierzenia składnika B, a ponadto na ściankach naczyń do odmierzenia zawsze pozostaje część odmierzonego materiału, więc proporcje mogą być zaburzone.

Uwaga!

Do mieszania składników należy używać pojemnika o przynajmniej kilkukrotnie większej pojemności niż objętość mieszanej masy (patrz „Odprowadzenie z masy wmieszanego powietrza”)

W przypadku nie zachowania odpowiedniej proporcji składnika A i B mogą pojawić się następujące problemy:

- skrócony lub wydłużony czas wykorzystania (przy bardzo dużej niezgodności w proporcji mieszania brak utwardzenia lub niepełne utwardzenie masy)
- miękki, „kleisty” kauczuk ze słabą wytrzymałością mechaniczną
- zbyt twardy kauczuk (przy przedawkowaniu utwardzacza)
- zwiększone zjawisko inhibicji (przy zbyt małej ilości katalizatora)

Mieszanie składników

Podczas mieszania należy zwrócić uwagę, aby oba składniki zostały w pełni zmieszane, tak aby tworzyły jednorodną (homogeniczną) masę.

Masy płynne miesza się ręcznie szpachelką lub w przypadku dużych ilości mechanicznie przy pomocy mieszalnika mechanicznego.

Uwaga!

Jeśli różnica lepkości pomiędzy dwoma składnikami jest duża może pojawić się zjawisko osadzania się składnika o niższej lepkości na ściankach naczynia, co w efekcie prowadzi do lokalnej koncentracji utwardzacza i w efekcie do zjawisk związanych z przedawkowaniem utwardzacza. Dlatego ważne jest w takiej sytuacji systematyczne wprowadzanie materiału ze ścianek do środka mieszanej masy.

Odpowietrzenie

Mieszając składniki ręcznie lub mechanicznie na powietrzu zawsze wprowadzamy do mieszaniny pęcherzyki powietrza, które powodują zmianę właściwości elektrycznych i mechanicznych utwardzonej masy. Dlatego istotną czynnością, którą zaleca się przeprowadzić, jest odpowietrzenie (odgazowanie masy w komorze próżniowej lub w ekssykatorze podłączonym do pompy próżniowej. Zalecane podciśnienie wynosi od 10 do 20 mbar.

W trakcie odpowietrzania masa zwiększa swoją objętość, która zależy od ilości zawartego w niej powietrza. Dlatego pojemnik, w którym odbywa się mieszanie, powinien mieć kilkukrotnie większą pojemność (zaleca się 3 do 5 x) niż objętość zmieszanej masy.

Zalewanie

Zalewanie powinno się odbywać po ściance zalewanego elementu, tak aby uniknąć wprowadzenia pęcherzyków powietrza do zalewanej masy.

Utwardzanie

W przypadku mas 2 składnikowych o sieciowaniu addycyjnym proces utwardzania odbywa się jednocześnie w całej objętości w temperaturze pokojowej tj. 23°C w czasie określonym w karcie katalogowej.

Zmianę zarówno czasu wykorzystania jak i czasu utwardzania masy można zmienić przy pomocy dodatków chemicznych takich jak katalizator (szybsze utwardzanie) i inhibitor (wolniejsze utwardzanie) oraz przy pomocy zmiany temperatury. Podwyższenie temperatury powoduje skrócenie czasu, zaś obniżenie temperatury wydłużenie czasu utwardzania.