

# WOSK W, W40 & W100

## Wosk do uszczelniania próżniowego, montażu i wytrawiania

Listopad 2012

Strona 1 z 2

### Wstęp

Różne odmiany wosku produkowane przez firmę Apiezon są wszechstronne i mają wiele zastosowań. Sąsiednia tabela przedstawia kluczowe właściwości tego produktu.

### Uszczelnianie próżniowe

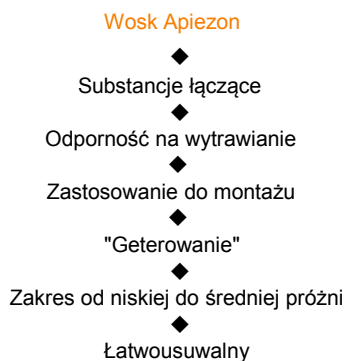
Wosk Apiezon ma strukturę jednolitą w temperaturze otoczenia i nadaje się doskonale do użycia tam gdzie szlify mają być stałe lub tymczasowo uszczelnione. Wosk Apiezon jest jednakowo skuteczny w zapewnianiu uszczelnienia w systemach próżniowych do  $10^{-9}$  Tr w  $20^{\circ}\text{C}$  (w zależności od rodzaju wosku) i w systemach o niskim ciśnieniu dodatnim. Wosk Apiezon jest doskonałym środkiem zapewniającym wodoodporność. Gwarantuje pełne uszczelnienie w kontakcie z wodą i oferuje najlepszą ochronę przed parą wodną i wilgotnością atmosferyczną.

Doskonałe właściwości prężności par, ukazane na sąsiednim wykresie, są niezwykle istotne dla różnorodnych zastosowań, włączając w to nakładanie cienkiej warstwy. Substancje lotne nie zagrażą próżni w systemie i nie zanieczyszczą elementów cienkowarstwowych.

### Odporność na wytrawianie

Woski marki Apiezon stosowane są w produkcji tranzystorów krzemowych i układów scalonych. Wosk jest bierny chemicznie i odporny na płyny wytrawiające, takie jak:

- ▶ HF (kwas fluorowodorowy)
- ▶  $\text{HNO}_3$  (kwas azotowy)
- ▶  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (kwas octowy)
- ▶ KOH (wodorotlenek potasu)
- ▶ TMAH (wodorotlenek tetrametyloamonowy)
- ▶ EDP (etylenodiamina-pirokatechina) ▶ NaOH (wodorotlenek sodu)



Wosk Apiezon jest szeroko stosowany jako powłoka ochronna obwodów drukowanych, gwarantując pełną ochronę obwodów miedzianych przed wytrawianiem i jednocześnie umożliwiając bezpośrednie lutowanie przez wosk.

### Zastosowanie do montażu

Wosk Apiezon jest doskonałym środkiem stosowanym do montażu i jest szeroko stosowany jako tymczasowe lub stałe spoidło przy montażu krzemowych układów scalonych.

### Geterowanie"

Podobnie jak smary Apiezon, wosk posiada dużą zawartość węglowodorów rozgałęzionych i nienasyconych. Te złożone struktury nadają woskowi Apiezon bardzo wysoką masę cząsteczkową i co za tym idzie znaczną siłą absorpcji, w szczególności w stosunku do innych cząsteczek węglowodorów.

Silne właściwości absorpcyjne powodują, że woski marki Apiezon charakteryzuje się silnym geterowaniem, tzn. siłą absorpcji tłustych lub chemicznych nieczystości na metalowych i szklanych powierzchniach.

Woski Apiezon nie zanieczyszczają sprzętu elektrycznego i są łatwe do usunięcia za pomocą węglowodorowych lub chlorowych rozpuszczalników, pozwalając na pozbycie się wielu śladowych nieczystości, których nie da się usunąć za pomocą samego rozpuszczalnika. Ta właściwość pozwoliła na szerokie zastosowanie wosku Apiezon w branży elektronicznej, gdzie wymagana jest nienaganna czystość powierzchni metalowych.

## Wosk do uszczelniania próżniowego, montażu i wytrawiania

Listopad 2012

Strona 1 z 2

### Stosowanie

Należy nakładać uprzednio stopiony wosk na wybraną powierzchnię używając szklanej bagietki, szpachli lub innego podobnego narzędzia, dbając o to żeby nie przekroczyć temperatury 60°C powyżej temperatury mięknięcia wosku ukazanej w sąsiedniej tabeli.

Przed użyciem można również rozpuścić wosk w węglowodorowym lub chlorowym rozpuszczalniku. Odparowanie rozpuszczalnika pozostawi ciekłą warstwę wosku z doskonałymi właściwościami przylegania. Aby otrzymać przylegającą warstwę o równomiernej grubości należy obracać specjalną gąbkę, co pozwoli na wytworzenie się doskonałej warstwy montażowej.

### Łatwousuwalny

W celu usunięcia wosku po jego użyciu należy podgrzać, zmiękczyć i zdrapać większe jego ilości. Jakiegokolwiek pozostałości można rozpuścić stosując aromatyczne węglowodorowe rozpuszczalniki (Toluen, Ksylen) lub węglowodory chlorowane (Trichloroeten), lub usunąć stosując parową kąpiel odtłuszczającą.

Woski Apiezon nie są rozpuszczalne w alkoholach (etanol, izopropanol) lub ketonach (aceton, butanon), w związku z czym nie można ich stosować do czyszczenia.

### Produkt pierwszego wyboru

Wosk Apiezon W jest produktem pierwszego wyboru w większości przypadków i oferuje wydajne uszczelnianie szlifów w najszerszym zakresie temperatur. Wosk jest również wysoce odporny na działanie kwasów i związków zasadowych, posiada najniższą prężność par, wykazuje największą odporność na wodę i co zaskakujące, w przypadku tak uniwersalnego wosku, najniższy koszt w przypadku zakupu 1kg opakowania.

Wosk W dostępny jest również w formie sztyftu, co gwarantuje szybkie i wygodne nałożenie. Sztyft można podgrzać w miejscu nałożenia stosując podgrzewacz lub palnik Bunsenowski.

### Właściwości

Właściwości fizyczne	wosku W	W100	W40
Przybliżona temperatura mięknięcia, °C	80 do 90	50 do 60	40 do 50
°F	176 do 194	122 do 140	104 do 122
Szacunkowa prężność par w 20°C / 68°F, Tr	4.5 x 10 <sup>-9</sup>	4.5 x 10 <sup>-9</sup>	6 x 10 <sup>-8</sup>
Temperatura nałożenia, °C	130	110	90
°F	266	230	194
Zakres temperatury roboczej, °C	-10 to 75	-10 to 45	-10 to 35
°F	14 to 168	14 to 113	14 to 95
Przepuszczalność wody g/cm/hr/mm Hg w 25°C	1.4 x 10 <sup>-8</sup>	1.6 x 10 <sup>-8</sup>	1.6 x 10 <sup>-8</sup>
Opakowanie	500g* opakowanie 1kg	250g puszka	250g puszka
Właściwości cieplne/ elektryczne			
Przewodnictwo ciepłe w 20°C, w/m°C	0.189	0.170	0.177
Ciepło właściwe w 25°C, J/g	1.8	2.7	2.9
Tangens kąta stratności	0.015	0.016	0.015
Przenikalność dielektryczna	2.8	2.7	2.9
Rezystywność skrośna, Ω cm	6.31 x 10 <sup>15</sup>	1.64 x 10 <sup>15</sup>	5.06 x 10 <sup>15</sup>

\*Opakowanie 500g zawiera minimum 25 sztuk sztyftu o wadze 20g każdy.

### Okres trwałości

Okres trwałości wosku Apiezon to dziesięć lat od daty produkcji, pod warunkiem, że produkt znajduje się w swoim oryginalnym zamkniętym opakowaniu i jest przechowywany w temperaturze otoczenia.

### Większy wybór

Asortyment produktów Apiezon obejmuje trzy rodzaje wosku o różnych właściwościach zależnych od bieżących wymagań. Oprócz wosku W dostępne są dwa inne produkty.

Wosk W100 jest woskiem uszczelniającym i montażowym o średniej twardości. Wosk ten jest z natury bardziej miękki niż wosk W, dzięki czemu ogranicza ryzyko pęknięcia szlifów szklanych, jeśli te poddawane są wibracjom.

Wosk W40 jest najbardziej miękkim woskiem ze wszystkich wosków Apiezon. Posiadając temperaturę mięknięcia wynoszącą zaledwie 40 do 50°C, może być przygotowany w ciepłej wodzie w celu stosowania do szlifów wrażliwych na ciepło.

