



Karta danych technicznych

## **DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant**

DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant to jednoskładnikowe szczeliwo silikonowe do szklenia izolacyjnego o natychmiastowej sile wiązania zapewniające szybką obróbkę szyb zespolonych

### **Właściwości i Korzyści**

- Duża początkowa siła wiązania
- Technologia jednoskładnikowego silikonu alkoksylogowego
- Gotowy do użycia
- Odporne na promieniowanie ultrafioletowe, ozon i czynniki atmosferyczne
- Spełnia wymagania normy EN1279 Część 2/4
- Stabilny w szerokim zakresie temperatur: od -50°C do +150°C
- Doskonała przyczepność do szkła oraz różnych przekładek dystansowych (np. aluminiowych, ze stali nierdzewnej)
- Utwardzanie niekorozyjne
- Bez rozpuszczalników, bezzapachowy
- Niska absorpcja wody
- Wysoki poziom właściwości mechanicznych
- Nie zawiera plastyfikatora organicznego, mogącego powodować zaparowanie wewnątrz szyby zespolonej
- Duża zdolność odprężenia i duża wytrzymałość ograniczająca przemieszczanie się butylu
- Szybka obsługa szyb dzięki natychmiastowej sile wiązania
- Szybki przyrost wytrzymałości
- Wysoka wytrzymałość na działanie temperatury, ozonu i promieniowania UV
- Do stosowania ręcznego i automatycznego

### **Zastosowania**

Szczeliwo DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant zostało opracowane specjalnie w celu zapewnienia doskonałej przyczepności do szkła i wielu różnych przekładek dystansowych przy szkleniu izolacyjnym w budownictwie mieszkaniowym. Dzięki natychmiastowej sile wiązania umożliwiającej szybkie przemieszczanie szyb, szczeliwo zapewnia szybki przyrost przyczepności, jest odporne na promieniowanie ultrafioletowe i utwardza się pod wpływem obecności wilgoci.

## Typowe Właściwości

Uwaga dla autorów specyfikacji: Poniższe wartości nie mogą służyć do przygotowywania specyfikacji.

Testów <sup>1</sup>	Właściwość	Jednostka	Wartość
<b>Produkt nieutwardzony</b>			
CTM 97B	Ciężar właściwy	g/ml	1.55
ASTM D2202	Splywanie (osiadanie lub zapadanie)	mm	0
ASTM C 679	Czas osiągnięcia pyłosuchości (23°C, przy 50% wilgotności względnej)	minutes	15–35
CTM 663A	Czas utwardzania (23°C, przy 50% wilgotności względnej)		
	Po 24 godzinach	mm	~2
	Po 72 godzinach	mm	4.1
CTM 1430	Natychmiastowa siła wiązania	Pa	> 1400
<b>Utwardzone – po 7 dniach w temp. +23°C, warstwa o grubości 2 mm (ISO 37)</b>			
CTM 99A	Twardość (Shore A)	points	> 45
CTM 137A	Moduł sprężystości przy wydłużeniu 100%	MPa	1.0
CTM 137A	Wytrzymałość na rozciąganie przy zerwaniu	MPa	1.8
CTM 137A	Wydłużenie przy zerwaniu	%	> 350
<b>Właściwości po 28 dniach utwardzania przy 50% wilgotności względnej w temp. +23°C (73°F), próbka H o wymiarach 12 mm x 12 mm x 50 mm (ISO 8339)</b>			
ISO 8339	Wydłużenie przy zerwaniu	%	> 100
ISO 8339	Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	> 1.1
	Zakres temperatur eksploatacji	°C	-50 do +150

1. CTM: Corporate Test Method, copies of CTM's are available on request.  
ASTM: American Society for Testing and Materials.  
ISO: International Standardization Organization.

## Opis

DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant to jednoskładnikowa formuła alkoksylowa o neutralnym sposobie utwardzania, opracowana specjalnie do zastosowań przy szkleniu izolacyjnym w budownictwie mieszkaniowym w celu zapewnienia uszczelnienia wtórnego w podwójnie uszczelnionych izolacyjnych szybach zespolonych. (Uszczelnienie główne zwykle stanowi warstwa poliizobutyleny). Szczeliwo zapewnia bardzo dużą siłę przyczepności początkowej, umożliwiającą natychmiastową obróbkę szyby. Po utwardzeniu szczeliwo DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant odznacza się bardzo dużym modułem sprężystości, co ułatwia mechaniczny montaż szyb zespolonych.

Silikony o neutralnym systemie utwardzania alkoksylowego utwardzają się w temperaturze pokojowej pod wpływem pary wodnej zawartej w powietrzu, emitując niewielką ilość alkoholu (metanol). Neutralne właściwości utwardzania szczeliwa DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant zapewniają następujące zalety w porównaniu do silikonów utwardzanych octanowo:

- Jednolita przyczepność zarówno do aluminiowych przekładek dystansowych jak i do szkła
- Nie powoduje korozji powłok na szkłe, metalowych przekładek dystansowych ani folii PVB stosowanej do laminowania
- Mniejsza szybkość przenikania pary wodnej (niski współczynnik penetracji 'I')

## **Siła Początkowa „Green Strength”**

DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant zapewnia dużą wytrzymałość oraz natychmiastową siłę wiązania po aplikacji. Po nałożeniu i całkowitym utwardzeniu DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant wytrzymuje określone obciążenia statyczne i dynamiczne.

Prosimy o kontakt z lokalnym doradcą technicznym firmy Dow w celu obliczenia i określenia prawidłowych wymiarów złącza zgodnie z ostatecznymi warunkami eksploatacji.

Natychmiastowa siła wiązania jest unikalną właściwością która zapewnia większe bezpieczeństwo oraz stałą jakość podczas przemieszczania szyb w porównaniu do standardowych silikonów jednoskładnikowych. Szczeliwo DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant zapewnia bardzo dobrą trwałość i jest lepsze od szczeliw organicznych dzięki swojej odporności na promieniowanie ultrafioletowe i temperatury. Ta natychmiastowa siła wiązania jest około 4, 5-krotnie większa niż innych szczeliw standardowych, co zapewnia dodatkowe bezpieczeństwo w procesie produkcji i montażu.

Wysoka wilgotność i wysokie temperatury powietrza przyspieszają proces utwardzania i prowadzą do szybszego tworzenia się naskórka. Siła początkowa zwiększa się w sposób ciągły w czasie utwardzania. Przyczepność do podłoża rozwija się równocześnie z utwardzaniem. Chociaż przyrost siły wiązania następuje stosunkowo szybko, to ostateczne parametry szczeliwo uzyskuje dopiero po całkowitym utwardzeniu.

## **Sposób Użytkowania**

DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant jest szczeliwem gotowym do użycia, zapewniającym doskonałą natychmiastową wytrzymałość i przyczepność do szerokiej gamy przekładek dystansowych (np. z aluminium, stali nierdzewnej, tworzywa sztucznego i szkła).

Szczeliwo DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant nadaje się do stosowania w fabryce przy użyciu pistoletu ręcznego na kartusze lub ‘kielbaski’ lub za pomocą pompy hydraulicznej.

Ze względu na małą ciągliwość i dużą lepkość DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant ma dobrą urabialność, jest łatwy w nakładaniu i posiada dużą odporność na ściskanie w stanie nieutwardzonym, pozwalając na szybsze przemieszczanie szyb.

Proces wiązania zaczyna się od powierzchni wystawionej na kontakt z wilgocią w powietrzu, a utwardzanie następuje w głąb złącza. Im głębsze złącze, tym więcej czasu zajmuje całkowite utwardzenie szczeliwa. Natychmiastowa siła wiązania przenosi obciążenia wstępne, ale do zapewnienia pełnej wytrzymałości i możliwości przemieszczania szyb z zachowaniem odprężenia potrzebne jest całkowite utwardzenie. Wilgoć musi przenikać przez utwardzony już naskórek, dlatego w miarę twardnienia naskórka reakcja staje się coraz wolniejsza. Połączenie początkowej siły wiązania i przyrostu wytrzymałości podczas utwardzania sprawia, że szczeliwo DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant przewyższa tradycyjne silikony jednoskładnikowe do szklenia izolacyjnego.

Ponieważ silikony jednoskładnikowe potrzebują wilgoci do utwardzania, maksymalna głębokość złącza nie powinna przekraczać 14-15 mm. Głębsze złącza nie zostaną całkowicie utwardzone. Im głębsze złącze, tym więcej czasu zajmuje pełne utwardzenie szczeliwa.

## Czyszczenie

Uszczelniane powierzchnie powinny być czyste, suche i nieoszlifowane. W celu zapewnienia trwałej przyczepności przed nałożeniem szczeliwa należy oczyścić podłoża. Wszystkie powierzchnie muszą być oczyszczone z zanieczyszczeń i pozostałości, takich jak smar, olej, pył, woda, szron, wilgoć, zabrudzenia powierzchni, stare szczeliwo lub kit szklarski oraz powłoki zabezpieczające.

Rozpuszczalnik powinien być naniesiony i wytarty czystą, niezatłuszczoną i niestrzępiącą się szmatką. Do czyszczenia powierzchni metalowych i szklanych zalecane jest stosowanie rozpuszczalnika DOWSIL™ R-40 Cleaner. Czas wentylacji w temperaturze pokojowej nie powinien być krótszy niż 1 minuta. W celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt z doradcą technicznym firmy Dow.

Uwaga: Podczas używania jakiegokolwiek rozpuszczalnika należy zapewnić odpowiednią wentylację. Unikać wysokich temperatur, powstawania iskier i używania otwartego ognia. Przestrzegać wszelkich zaleceń podanych na etykiecie opakowania z rozpuszczalnikiem.

## Czyszczenie Sprzętu

Do nakładania szczeliwa DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant, zarówno ręcznie jak i przy użyciu robotów przemysłowych, mogą być używane proste pompy hydrauliczne. Jeżeli szczeliwo jest nakładane przy użyciu urządzeń dozujących, system taki musi być szczelnie zabezpieczony przed dostępem powietrza i wilgoci, aby nie dopuścić do utwardzenia się silikonu wewnątrz urządzenia przed jego aplikacją. W przypadku silikonu jednoskładnikowego zazwyczaj nie jest wymagane stosowanie jakiegoś szczególnego sposobu czyszczenia. Aby uniknąć utwardzenia materiału pozostałego w dyszy po nałożeniu szczeliwa, należy ją zabezpieczyć zakrywając materiałem nieprzepuszczającym wilgoci, np. metalową nasadką.

## Montaż

### Wymagania Projektowe

Szyby zespolone przeznaczone do przeszkleń w budynkach mieszkalnych powinny być zaprojektowane z uwzględnieniem wymiarów uszczelnień wtórnych, zgodnie z lokalnymi przepisami. Należy uwzględnić naprężenia wywierane na szyby, w tym m.in. ciężar własny, parcie wiatru, zakres temperatur, obciążenie śniegiem w przypadku nachylonych szklanych powierzchni świetlików lub dachów ogrodów zimowych. W celu zapewnienia prawidłowej wartości przenikania (niewielki stopień przenikania wilgoci) zaleca się nałożenie szczeliwa o grubości co najmniej 4 mm.

## Badanie

W celu zapewnienia optymalnej jakości uszczelnienia firma Dow zaleca przeprowadzenie kilku badań jakości, do których należą:

- Badanie spływania (ściekania)
- Badanie utwardzania w celu sprawdzenia przewidywanej szybkości utwardzania w lokalnych warunkach temperatury i wilgotności
- Badanie wytrzymałości na odrywanie w celu sprawdzenia przyczepności szczeliwa do powierzchni roboczych

Badania te powinny być przeprowadzone dla każdej partii produktu. Szczegółowe opisy procedur przeprowadzania tych badań można uzyskać w firmie Dow.

## **Stosowanie do Szklenia Izolacyjnego**

Szczeliwo DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant zapewnia dobrą przyczepność do większości powszechnie stosowanych przekładek dystansowych w szkleniu izolacyjnym. Ze względu na różnorodność przekładek dystansowych, ich składu oraz dostawców, przed użyciem szczeliwa zdecydowanie zalecamy przeprowadzenie próby przyczepności lub sprawdzenie jego właściwości w zakresie przyczepności kontaktując się z laboratorium technicznym firmy Dow, które może pomóc w przeprowadzeniu takich prób potwierdzających długotrwałą przyczepność i trwałość. W stanie utwardzonym szczeliwo DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant jest kompatybilne ze szczeliwami silikonowymi DOWSIL™ odpornymi na czynniki atmosferyczne o neutralnym systemie utwardzania.

W przypadku innych elementów, z którymi DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant ma bezpośredni lub pośredni kontakt, należy wykonać odpowiednie testy potwierdzające kompatybilność. Laboratorium firmy Dow służy pomocą.

## **Konserwacja**

Po prawidłowym nałożeniu i całkowitym utwardzeniu szczeliwa nie jest wymagana żadna konserwacja.

## **Kolor**

Szczeliwo DOWSIL™ 3545 silikonowego jest dostępne w kolorze czarnym.

## **Próby Eksploatacyjne**

Zespolone szyby izolacyjne uszczelnione szczeliwem DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant pomyślnie przeszły ocenę przeprowadzoną przez CEBTP zgodnie z francuską normą NFP 85-516 pod kątem odporności na promieniowanie ultrafioletowe w okresie 2000 godzin.

Szyby zespolone uszczelnione szczeliwem DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant są również regularnie badane przez CEKAL (Francja).

Szczeliwo DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant zostało przebadane przez INV na zgodność z normą europejską prEN 1279-4, w odniesieniu do HW/GL/MAS/97/BE.95C.

## **Środki Ostrożności w Czasie Użytkowania**

KARTA BEZPIECZEŃSTWA WYMAGANA DO BEZPIECZNEGO STOSOWANIA NIE JEST ZAŁĄCZONA WRAZ Z TYM DOKUMENTEM. PRZED UŻYTKOWANIEM PRODUKTU PRZECZYTAĆ INFORMACJE O PRODUKCIE I KARTĘ BEZPIECZEŃSTWA PRODUKTU ORAZ WSZELKIE INFORMACJE ZAWARTE NA NAKLEJKACH UMIESZCZONYCH NA POJEMNIKACH DOTYCZĄCE ZAGROŻEŃ FIZYCZNYCH I ZDROWOTNYCH. KARTA BEZPIECZEŃSTWA DOSTĘPNA JEST POD ADRESEM INTERNETOWYM DOW: DOW.COM LUB PRZEDSTAWICIELA TECHNICZNO-HANDLOWEGO LUB DYSTRYBUTORA DOW. MOŻNA JĄ RÓWNIEŻ UZYSKAĆ KONTAKTUJĄC SIĘ TELEFONICZNIE Z MIEJSCOWYM CENTRUM OBSFUGI DOW.

## **Trwałość I Przechowywanie**

Szczeliwo DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant przechowywane w temperaturze +30°C (86°F) lub niższej w oryginalnym nieotwartym opakowaniu posiada okres trwałości 9 miesięcy od daty produkcji.

Warunki przechowywania muszą być przestrzegane, gdyż wyższa temperatura w sposób znaczący skróci czas przydatności produktu.

## **Opakowanie**

Szczeliwo DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant jest dostępne w kolorze czarnym w postaci kielbasek 600 ml do nakładania ręcznego oraz w wiadrach o pojemności 20 litrów i beczkach o pojemności 270 kg.

## Ograniczenia

Szczeliwo DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant nie może być stosowane do szklenia strukturalnego na fasadach budynków.

W celu uniknięcia niezgodności szczeliwo DOWSIL™ 3545 Insulating Glass Silicone Sealant nie może stykać się ani być narażone na działanie szczeliw uwalniających kwas octowy.

Produkt ten nie jest sprawdzony ani nie jest przeznaczony do zastosowań medycznych czy farmaceutycznych.

## Informacja o Szkodliwości Zdrowotnej i Ochronie Środowiska

Aby pomóc klientom w bezpiecznym użytkowaniu naszych produktów, Dow oferuje szeroki program doradztwa technicznego oraz pomoc specjalistów z zakresu zdrowia, ochrony środowiska i prawa, dostępnych w poszczególnych regionach.

Dodatkowe informacje dostępne są w naszej witrynie (dow.com) lub u lokalnego przedstawiciela Dow.

dow.com

**UWAGA:** Niniejszy dokument nie zwalnia z obowiązku przestrzegania jakichkolwiek patentów stanowiących własność firmy Dow lub innych podmiotów. Ponieważ warunki użytkowania oraz obowiązujące przepisy prawa mogą się różnić w zależności od miejsca użytkowania oraz mogą się zmieniać z upływem czasu, Klient jest odpowiedzialny za ustalenie, czy produkty oraz informacje zawarte w niniejszym dokumencie są odpowiednie dla jego zastosowań oraz za sprawdzenie, czy praktyki obowiązujące w miejscu pracy Klienta oraz praktyki dotyczące usuwania odpadów spełniają wymagania obowiązujących przepisów prawa i innych ustaw państwowych. Przedstawiony produkt może nie być dostępny w sprzedaży i/lub może nie być dostępny we wszystkich lokalizacjach geograficznych, w których firma Dow posiada swoje przedstawicielstwa. Zgłoszone roszczenia mogą nie zostać rozpatrzone we wszystkich krajach. Firma Dow nie ponosi odpowiedzialności za informacje zawarte w niniejszym dokumencie. Każdorazowe użycie słowa „Dow” lub „Firma” oznacza podmiot prawny firmy Dow zajmujący się sprzedażą produktów Klientowi, chyba że zostanie wyraźnie wskazane inaczej. NIE UDZIELA SIĘ ŻADNYCH GWARANCJI; WSZELKIE GWARANCJE, WYRAŻONE LUB DOROZUMIANE, DOTYCZĄCE WARTOŚCI HANDLOWEJ LUB PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU SĄ WYRAŹNIE WYKLUCZONE.

