

Diamond Clear™

Naprawa Szyb Przednich Pojazdów

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Maszynowego systemu do napraw szyb samochodowych

Maxim



Firma Handlowo-Usługowa „JK” Jerzy Kaleta

ul. Emilii Plater 7a, 33-300 Nowy Sącz
tel.: +48 (18) 443 68 40, fax: +48 (18) 448 80 26, kom.: +48 502 144 020
e-mail: jk@jkszyby.pl, jk@gtglass.pl
www: jkszyby.pl, gtglass.pl

SPIS TREŚCI

Strona tytułowa	1
Gwarancja i jej warunki	2
Zalecenia ogólne	2
Środki ostrożności	2
Rozdział I Wprowadzenie	2 – 3
Opis uszkodzenia	3
Rodzaje uszkodzeń	3
Żywice naprawcze	4
Rozdział II Skład zestawu Eliminator	5
Rozdział III Naprawa uszkodzenia	6
Technologia napraw z użyciem systemu Maxim	9
Rozdział IV Zakończenie procesu naprawczego	11
Rozdział V Naprawianie pęknięć	12
Rozdział VI Wskazówki i dodatkowe Informacje	14

Gwarancja i jej warunki

Niniejszym oświadczam się, że zakupiony przez klienta sprzęt jest sprawny pod względem technicznym oraz materiałowym i podlega rocznej gwarancji liczonej od daty zakupu a mostek injektora objęty jest gwarancją bezterminową. Gwarancja dotyczy zarówno części jak i robocizny i realizowana jest na terytorium RP przez FHU „JK” Jerzy Kaleta. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku uszkodzeń mechanicznych oraz nieprawidłowej eksploatacji urządzenia. W przypadku stosowania żywic naprawczych z innych źródeł aniżeli Glass Technology dochodzi do utraty gwarancji.

ZALECENIA OGÓLNE

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Żywice „Diamond Clear” są żywicami przystosowanymi do wykonywania zabiegów naprawczych z użyciem sprzętu Glass Technology, przeznaczonego do napraw szyb samochodowych.

OCHRONA UKŁADU ODDECHOWEGO

Naprawy należy przeprowadzać w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

OCHRONA OCZU

Nie wolno pracować z użyciem szkieł kontaktowych. Zaleca się stosowanie okularów ochronnych.

OCHRONA SKÓRY

Długotrwały kontakt żywic ze skórą może prowadzić do powstania reakcji alergicznych. Dla tego należy go konsekwentnie unikać. W przypadku kontaktu żywicy ze skórą należy ją zmyć wodą i mydłem. Nie należy stosować rozpuszczalników, gdyż mogą one doprowadzić do głębokiej penetracji żywicy w głąb skóry.

Uwaga: „Nie należy dopuszczać do kontaktu żywic z lakierowanymi powierzchniami.”

Rozdział I Wprowadzenie

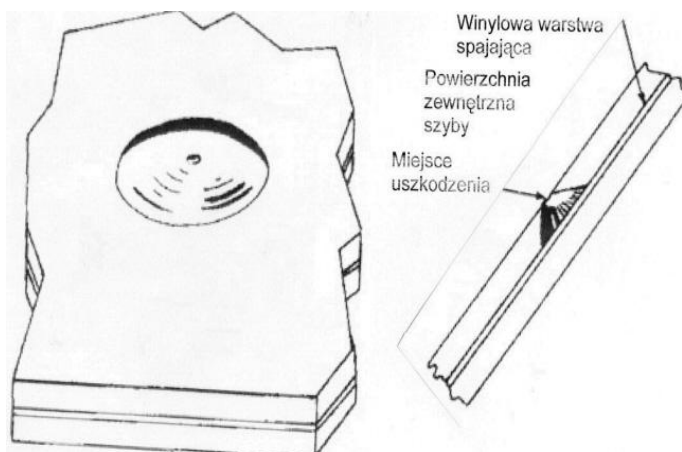
WSTĘP

Proces naprawczy opracowany został z myślą o podwójnych szybach laminowanych z wewnętrzną warstwą winylową. Systemy naprawcze firmy Glass Technology wykorzystywane są do napraw uszkodzeń spowodowanych uderzeniem kamienia. Jak wykazuje praktyka, większość uszkodzeń tego typu nadaje się do naprawy, w wielu przypadkach bez śladowej. W pozostałych przypadkach w

miejscu naprawy pozostaje niewielki punkt o charakterze zmętnienia. Koszty materiałowe związane z naprawą są marginalne w porównaniu z kosztem nowej szyby wraz z wymianą. Niniejsza instrukcja winna być przeczytana przed podjęciem się wykonywania napraw. Jako, że każda naprawa jest inna, opisane procedury opisują ogólne zasady postępowania oraz realizowane kolejno etapy prowadzące do przywrócenia uszkodzonej szybie wcześniejszych właściwości użytkowych. Ogromne znaczenie dla jakości przeprowadzanych napraw ma praktyczne doświadczenie operatora sprzętu oraz jego "ręka". Czym prostszy system, tym są one ważniejsze.

OPIS USZKODZENIA

By móc podjąć się naprawy, operator powinien wiedzieć wszystko o naprawianym uszkodzeniu. Laminowana szyba przednia montowana w samochodach składa się z trzech warstw: dwóch warstw szkła oraz spajającej je folii winylowej.



Uderzenie kamienia powoduje uszkodzenie zewnętrznej warstwy szkła. Jego część, najczęściej w kształcie stożka odwarstwia się do wewnątrz, umożliwiając penetrację powietrza do powstałych spękań. To ono a nie brud dostający się do miejsca uszkodzenia są przyczyną obserwowanych zaczerwień. W niektórych przypadkach możliwe jest powstanie ubytku szkła od strony zewnętrznej. Zasadą naprawy jest odessanie powietrza ze spękań oraz wypełnienie ich żywicą penetrującą o kącie załamania światła identycznym do szkła

Widok typowego uszkodzenia określanego jako wołowe oko wraz z przekrojem szyby w miejscu uszkodzenia

Ubytki zewnętrzne wypełnia się gęściejszymi żywicami wypełniającymi o identycznych właściwościach optycznych. Pod wpływem naświetlania lampą UV lub promieniami słonecznymi, żywice naprawcze twardnieją spajając miejsce uszkodzenia. Po usunięciu nadmiaru stwardniałej żywicy oraz spolerowaniu i zabezpieczeniu "blizny" przywrócona zostaje szybie jej pełna wartość użytkowa.

O jakości przeprowadzonej naprawy decyduje jakość używanego sprzętu, doświadczenie i "ręka" operatora ale głównie jakość stosowanych żywic naprawczych. Dla tego zaleca się używanie słynnych ze swej jakości żywic Diamond Clear produkowanych przez Glass Technology. Oferowane w korzystnych cenach, uznawane za najlepsze na rynku, krok po kroku wypierają żywice konkurencyjnych firm.

Uszkodzenie tego typu łączy charakterystyczne cechy wcześniej opisanych uszkodzeń.

RODZAJE USZKODZEŃ

1. WOŁOWE OKO



Wołowe oko jest uszkodzeniem, w którym kawałek szkła w kształcie stożka zostaje oderwany od zewnętrznej warstwy szkła i wciśnięty w warstwę pośrednią, winylową. Zdarza się, że od uszkodzenia tego rozchodzą się drobne, nitkowate pęknięcia, zwykle nie dłuższe aniżeli 5-6 mm.

2. POŁOWICZNE WOŁOWE OKO



Uszkodzenie tego typu rzadko przekracza 12 mm. Ma on zwykle charakterystyczny otwór w miejscu uderzenia kamienia.

3. GWIAZDKA

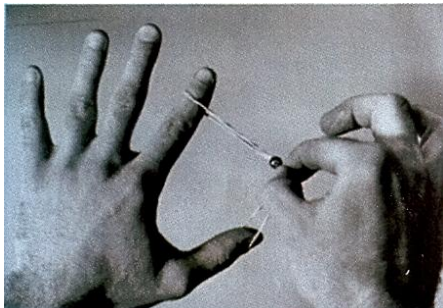


Gwiazdka jest uszkodzeniem, w którym od punktu uderzenia kamienia rozchodzą się promieniście pęknięcia szkła.

4. USZKODZENIE KOMBINOWANE



Najczęściej łączy cechy wołowego oka z gwiazdką



Treningowy przyrząd do uszkodzania szyb samochodowych

Niezwykle użyteczny. Pozwala kreować uszkodzenia szyb samochodowych zbliżone do uszkodzeń naturalnych, wywoływanych uderzeniem kamienia. Najczęściej występujące uszkodzenia to: wołowe oko, gwiazdka oraz uszkodzenie kombinowane. Co najważniejsze, większość ich nadaje się do naprawy. Pozwala to na bezproblemowe przeprowadzenie szkolenia z możliwością wykonania kilku lub nawet kilkunastu napraw przez przyszłych operatorów urządzeń naprawczych.

Używając tego urządzenia, zawsze zakładaj okulary ochronne

Diamond Clear™ Resins

ŻYWICE NAPRAWCZE DIAMOND CLEAR

DIAMOND CLEAR LV

Żywica penetrująca o niskiej lepkości przeznaczona do napraw gwiazdek oraz uszkodzeń kombinowanych. Doskonale sprawdza się w niskich temperaturach, wtedy, gdy inne żywice okazują się zbyt gęste. Ze względu na współczynnik załamania światła identyczny do szkła, rekomendowana do napraw w polu widzenia kierowcy. Zalecana szczególnie do napraw w okresie zimowym, kiedy to niskie temperatury spowalniają penetrację żywicy w głąb spękań.

DIAMOND CLEAR PLUS LV

Żywica nowej generacji o niskiej lepkości, nie zawierająca nawet śladowych ilości kwasu akrylowego do napraw trudnych uszkodzeń takich jak gwiazdki lub uszkodzenia kombinowane. Ze względu na współczynnik załamania światła identyczny do szkła, rekomendowana do napraw w polu widzenia kierowcy. Zalecana szczególnie w okresie zimowym, kiedy to niskie temperatury spowalniają penetrację gęściejszych żywic w głąb spękań. Żywica ta cechuje się podobnie jak poprzednia wysoką odpornością mechaniczną spoiny oraz odpornością na czynniki atmosferyczne.

DIAMOND CLEAR MV

Popularna żywica naprawcza o średnim poziomie lepkości zalecana do napraw oczek wołowych lub uszkodzeń kombinowanych. Znakomita, najczęściej stosowana żywica o współczynniku załamania światła identycznym do szkła, zalecana do przeprowadzania napraw w polu widzenia kierowcy. Wytwarzane przez nią spoiny cechują się zwiększoną odpornością mechaniczną oraz wyjątkową odpornością na czynniki atmosferyczne i chemiczne (kwaśny deszcz, zasolenie). Zalecana do napraw w cieplejszej porze roku: od wiosny do jesieni.

DIAMOND CLEAR PLUS MV

Żywica nowej generacji pozbawiona nawet śladowych ilości kwasu akrylowego o poziomie lepkości od niskiego do średniego. Zalecana do napraw w polu widzenia kierowcy. Ze względu na współczynnik załamania światła identyczny do szkła. Wytwarzane przez nią spoiny cechują się

zwiększoną odpornością mechaniczną oraz odporności na czynniki atmosferyczne. Zalecana do napraw uszkodzeń typu wołowe oko oraz uszkodzeń kombinowanych.

DIAMOND CLEAR PLUS HV

Żywica nowej generacji o wysokiej lepkości, przeznaczona do stosowania w okresie upałów, szczególnie do napraw uszkodzeń typu wołowe oko i kombinacyjnych. Stosuje ją się do napraw powłoki winylowej, uszkodzonej w przypadku silnego uderzenia w szybę. Nie należy stosować tej żywicy w przypadku spękań o średnicy przekraczającej 19mm. W przypadkach takich zaleca się stosowanie żywicy DIAMOND CLEAR MV.

DIAMOND CLEAR PLUS CR

Dedykowana żywica nowej generacji, pozbawiona śladowych ilości kwasu akrylowego, przeznaczona do napraw pęknięć szyb. Lepkość średnia do niskiej. Żywica ta tworzy spoiny o wysokiej odporności mechanicznej, nadaje się do napraw długich pęknięć, posiadając niezwykle korzystny indeks refrakcyjny. Nadaje się również do naprawy szczególnie „trudnych” gwiazdek charakteryzujących się rozległymi odśrodkowymi spękaniami.

DIAMOND CLEAR PF

Żywicę tę stosuje się do wypełniania ubytków oraz wykańczania wszelkich napraw z użyciem żywic. Żywica ta zabezpiecza naprawioną powierzchnię przed działaniem czynników atmosferycznych: deszczu, śniegu, promieniowania słonecznego, kwaśnego deszczu oraz czynników mechanicznych. Żywica ta wybłyszcza naprawiane ubytki. Dostępna jako żywica o wysokiej lepkości nadająca się do naprawy nawet znacznych ubytków szkła oraz jako żywica o średnim poziomie lepkości.

Rozdział II

Skład zestawu Maxim

Przed rozpoczęciem użytkowania systemu Maxim, zalecane jest dokładne zapoznanie się z jego składowymi elementami, częściami zamiennymi oraz materiałami eksploatacyjnymi.



Zawartość zestawu do napraw szyb samochodowych

Nr. Kat.	Sztuk	Nazwa elementu składowego systemu SPECTRUM
MAXIM	1	Maxim
CHGR	1	Ładowarka 12 V 120/240V (11)
TCS	1	Skrzynka narzędziowa
BRG	1	Kompletny mostek naprawczy do posadowienia iniektora PRISM (10)
INJ	1	Iniektor wysokociśnieniowy – duży lub PRISM (7)
IHP	1	Iniektor wysokociśnieniowy PRISM (8)
DRL	1	Wiertarka ręczna do szyb (4)
LMP	1	Lampa UV do utwardzania żywic (5)
PRB	1	Szpikulec z końcówką z węglików spiekanych (15)
RZR	10	Ostrza do usuwania nadmiaru utwardzonej żywicy (20)
PITT	1	Taśma do zaklejania wypełnianych ubytków (22)
PL	1	Latarka ołówkowa (14)
SCL	1	Żel do przyskawek gumowych (13)
DB	10	Wiertła z końcówkami z węglików spiekanych (21)
FLR	1	Filtr iniektora (9)
SS	1	Ośłona przed słońcem (2) obecnie dostarczana w postaci żółtej folii
MIR	1	Lusterko powiększające do podglądu postępu naprawy (6)
PITW	1	Filcowa końcówka polerska do montowania w wiertarce (19)
PITG	1	Nabłyszczasz do spolerowywania / zabezpieczania blizn (17)
VGA	1	Adaptor (18)
VNC	1	Kończówka z metalową igłą do zakraplania żywicy
FUSE	1	Bezpiecznik (25)
LPA	1	Adapter do napraw uszkodzeń o większych średnicach (23)
BULL	1	Urządzenie treningowe do modelowego uszkodzania szyb (16)
IS	10	Uszczelki standardowego iniektora (26)
ISHP	10	Uszczelka główna iniektora PRISM
SCPIS	10	Uszczelki bocznej komory iniektora PRISM
FLRS	5	Uszczelki filtra
LPAS	5	Uszczelki adaptora do napraw uszkodzeń o większych średnicach
AXPC	1	Przedłużacz 12 V (1)
CHRG	1	12 V ładowarka
CJ	2	Mostki rozwierające do napraw pęknięć szyb (12)
HOSE	1	Przewód ciśnieniowy powietrzny (3)
RLVAF	1	Żywca Diamond Clear LV o niskiej lepkości 15 ml (24)
RMVAF	1	Żywca Diamond Clear MV o średniej lepkości 15 ml
RHVAF	1	Żywca Diamond Clear LV o wysokiej lepkości 15 ml
RCRAF	1	Żywca do napraw pęknięć szyb CR 15 ml
RPFAP	1	Żywca wypełniająca ubytki szkła PFMV 15 ml
FP	1	Pokrowiec ochronny na narzędzia
MV20	1	Prezentacja multimedialna
MAN	1	Instrukcja użytkowania / napraw

Rozdział Ial

Naprawa uszkodzeń

część ogólna

INSPEKCJA MIEJSCA USZKODZENIA

Proces naprawczy rozpoczyna dokładna inspekcja miejsca uszkodzenia. Ocenia się rodzaj uszkodzenia (wołowe oczko, wołowe oko, gwiazdka, uszkodzenie kombinowane) oraz jego zakres. Przy dużym ubytku szkła penetrującym do wewnętrznej warstwy foliowej szyby klejonej, nawiercanie nie będzie konieczne.

OSUSZANIE MIEJSCA NAPRAWY

Zdarza się, że do uszkodzenia dostaje się woda. Dotyczy to najczęściej uszkodzeń typu wołowe oko. Wykrycie wody wymaga niejakiego doświadczenia. Zdobyć je można poprzez wprowadzenie kropli wody do tego typu uszkodzenia i obserwację tego, co się stanie. Dysponując, jakim-takim doświadczeniem oraz dobrym oświetleniem, można z łatwością odkryć obecność wody. Odparowanie wody z uszkodzonego miejsca nawet w warunkach upałów zająć może nawet i pół dnia. By ją usunąć należy wytrzeć do sucha powierzchnię szyby a następnie oczyścić i poszerzyć otwór. Odparowanie wody znakomicie ułatwia specjalna, opcjonalna suszarka lub dostępna w supermarketach zwykła suszarka do włosów.

>> Rodzaje uszkodzeń <<

Typ uszkodzenia	Głębokość nawiercenia	Lokalizacja otworu	Lokalizacja injektora
Wołowe oko	1,6 mm*	Punkt uderzenia	Miejsce nawiercenia
Częściowe wołowe oko	1,6 mm*	Punkt uderzenia	Miejsce nawiercenia
Gwiazdka	1,6 mm – 2,4 mm	Punkt uderzenia	Miejsce nawiercenia
Uszkodzenie kombinowane	1,6 mm	Punkt uderzenia	Miejsce nawiercenia
Uwięzione powietrze po naprawie	Do warstwy winylowej, zwykle ok. 3,2 mm	Środek bańki powietrza	Miejsce nawiercenia
Krótkie pęknięcie koncentryczne	Zwykle ok. 3,2 mm	1,6 mm od końca pęknięcia	Miejsce nawiercenia lub punkt uderzenia
Pęknięcie w wyniku napięcia od krawędzi szyby	Zwykle ok. 3,2 mm	1,6 mm od końca pęknięcia	Miejsce nawiercenia

PRZYGOTOWANIE POLA NAPRAWY

Wykorzystując szpikulec należy usunąć należy najpierw brud oraz luźne kawałki szkła z naprawianego miejsca a następnie wyborować otwór naprawczy. To ostatnie nie jest regułą, patrz „test nawiercania” w rozdziale „Porady”.

NAWIERCANIE OTWORU

Wyjmij z wiertarkę z przybornika. Podłącz ją do gniazda zapalniczki. Zamontuj w jej głowicy wiertło z końcówką z węglików spiekanych. Nawiercaj otwór w środkowej części ubytku, co odpowiada jego najgłębszemu punktowi. By otwór nawiercić szybko trzeba „zapunktować”. Efekt ten uzyskuje się poprzez ręczne obracanie głowicy wiertarki z zamontowanym wiertłem przy delikatnym nacisku na powierzchnię szyby. Gdy w miejscu naprawy pojawi się wgłębienie, wiertarkę można włączyć by wywiercić otwór sięgający folii. Jego głębokość to zwykle 1,6-2 mm. Pamiętać należy o pionowym utrzymaniu wiertarki w stosunku do powierzchni szyby. Wiercić należy „z czuciem” utrzymując ten sam kąt tzn. 90°. Chodzi o to by oszczędzać delikatne wiertło, które w przypadku zmiany kąta nachylenia wiertarki szybciej się zużywa lub ulega złamaniu. Sprawny operator wykorzystuje jedno wiertło do nawiercenia kilku otworów. Ważna jest sprawa nacisku wiertła. Zbyt silny, powoduje spowolnienie obrotów co jest wskazówką do korekty nacisku. Wiercić należy szczególnie ostrożnie przy dochodzeniu do warstwy winylowej. Moment dojścia do niej łatwo się wyczuwa, choćby wierząc otwór po raz pierwszy w życiu. Po nawierceniu otworu należy sunąć drobiny szkła mogące interferować w procesie wprowadzania do miejsca uszkodzenia żywicy penetrującej.

MONTOWANIE NA SZYBIE MOSTKA Z INJEKTOREM

Posmaruj przysawkę mostka naprawczego odpowiednim środkiem lub woda z mydłem. Posadów na szybie mostek iniektora w taki sposób by jego otwór do montowania iniektora znalazł się miejscem uszkodzenia. Do zamocowania mostka iniektora należy użyć umiarkowanej siły by usunąć powietrze spod przysawki mocującej. Po jego zamontowaniu wkręcaj powoli Iniektor w przeznaczony do tego celu nagwintowany otwór tak by dotknął powierzchni szkła plus dwa pełne obroty. Używając dwóch śrub regulacyjnych wypoziomuj mostek, tak, by iniektor był posadowiony prostopadle w stosunku do powierzchni szyby. Stan taki uzyskuje się w momencie gdy obserwowany na szybie cień iniektora stanowi jego liniowe przedłużenie. Uwaga: Zbyt duży nacisk iniektora może doprowadzić do ekspansji pęknięć, zbyt mały prowadzi do wycieku żywicy.

MONTOWANIE LUSTERKA INSPEKCYJNEGO

Umieść lusterko powiększające na wewnętrznej powierzchni szyby, tak by monitorowanie jej naprawy z zewnątrz było możliwe. Obserwacja obrazu w lusterku powiększającym pozwala na monitorowanie rozprzestrzeniania się żywicy pod pierścieniem. W przypadku szyb montowanych prawie pionowo lub pionowo należy obserwować sposób rozprzestrzeniania się żywicy. Może okazać się, że trzeba użyć jej większą ilość. Zasadą jest, że by naprawa była skuteczna żywica musi znajdować się w ubytku szkła.

POSTĘPOWANIE Z ŻYVICAMI

Żywice naprawcze polimeryzują pod wpływem promieniowania UV. Do czasu poddania ich działaniu tego promieniowania pozostają płynne. Naprawy należy dokonywać przy zacieleniu naprawianego miejsca. Gdy brak innych możliwości należy stosować ochraniacz zabezpieczający naprawiane miejsce przed dostępem promieniowania słonecznego. O niebezpieczeństwie inicjacji procesu polimeryzacji żywic akrylowych pamiętać należy przy wkraplaniu pięciu do siedmiu kropel wybranej żywicy do iniektora.

Technologia napraw uszkodzeń szyb z użyciem maszynowego systemu Maxim

WŁĄCZNIK / WYŁĄCZNIK PRĄDU

Zlokalizowany z tyłu urządzenia służy do jego uruchamiania a w razie potrzeby również do resetowania. W tym ostatnim przypadku, urządzenie można włączyć po pięciu sekundach. Po wykonaniu naprawy, urządzenie należy wyłączyć.

PRACA Z MAXIMEM

Zadaniem operatora urządzenia jest:

- przygotowanie pola naprawy,
- nawiercenie pierwszej warstwy szkła do winylowej warstwy scalającej
- prawidłowe posadowienie na szybie mostka iniektora,
- montaż iniektora,
- wybór oraz wkroplenie do krótkiego poziomego ramienia iniektora PRISM kilku kropli żywicy naprawczej.
- montaż filtra zabezpieczającego na iniektorze,
- podłączenie przewodów ciśnieniowych,
- wybór wartości nadciśnienia i podciśnienia,
- wybór czasu trwania poszczególnych cykli.

Przed przystąpieniem do pracy należy włączyć urządzenie.

Maxim pozwala na szybkie przełączanie pomiędzy cyklem podciśnienia i nadciśnienia. Maksymalna dopuszczalna wartość ciśnienia to 65 psi. Odczyt ciśnienia na manometrze wbudowanym w obudowę pomp.

1. Zainicjuj cykl podciśnienia naciskając przez mniej więcej 5 sekund przełącznik ciśnieniowy w kierunku **Vacuum**, do momentu uzyskania najwyższego podciśnienia.
2. Zwolnij nacisk na dźwigenkę przełącznika. Wartość podciśnienia powinna wahać się między 20 a 30 calami słupa rtęci, co odpowiada 520-780 mm słupa rtęci. Mamy więc podciśnienie około 1 atmosfery.
3. Utrzymuj podciśnienie przez okres od 1-2 min.
4. Przed przejściem do cyklu nadciśnienia przekręć iniektor tak by zbiorniczek z żywicą znajdował się w górnej pozycji pionowej (nad iniektorem). Upewnij się, że żywica ściekła do miejsca naprawy „rozjaśniając obraz spęknięć.
5. Jeżeli obraz się nie przejaśnia, oznacza to, że:
 - do zbiorniczka wkroplono zbyt mało żywicy,
 - szybę nawiercono zbyt płytko.
6. Skoryguj problem w razie jego wystąpienia.
7. Naciśnij dźwigenkę przełącznika ciśnienia w kierunku **Pressure**, inicjując w ten sposób cykl nadciśnienia.
8. Jeżeli ciśnienie wzrosło ponad pożądaną wartość, zmniejsz je naciskając dźwignię w kierunku podciśnienia **Vacuum**.
9. Utrzymuj nacisk do uzyskania pożądanego nadciśnienia. Na początek to zwykle 30 psi. Ustaw dźwignię przełącznika w pozycji neutralnej (**off**).
10. Jeżeli używasz standardowego iniektora, dociśnij go lekko ręką do szyby. jeżeli pracujesz z iniektorem wysokociśnieniowym (mniejsza biała uszczelka), nacisk nie będzie konieczny do

60 psi. W 80 % przypadków używa się iniektora wysokociśnieniowego. Pamiętaj, że zbyt wysokie ciśnienie może prowadzić do pogłębienia uszkodzenia szyby. UWAGA: **Nigdy nie przekraczaj 65 psi.**

8. Utrzymuj nadciśnienie do momentu wypełnienia spękań żywicą, zwykle 5-10 minut. **BĄDŹ CIERPLIWY!** W wielu przypadkach (uszkodzenia typu wołowe oko oraz uszkodzenia kombinowane), w spękaniach po pierwszym cyklu podciśnienia i nadciśnienia pozostaną trudne do usunięcia banieczki powietrza, widoczne w postaci zaczerwień. Trzeba je będzie bezwzględnie usunąć.
9. Przejdź do cyklu podciśnienia. W lusterku kontrolnym będzie można zauważyć banieczki powietrza powoli przesuujące się w kierunku otworu iniektora, skąd będą odsysane dzięki zastosowanemu podciśnieniu. Oczekaj od jednej do trzech minut, by dać im czas na ewakuację.
10. Jeżeli nie udało się usunąć powietrza w całości, naprzemienne cykle podciśnienia i nadciśnienia należy powtórzyć, bywa że nawet kilkakrotnie. Tak czy inaczej cel w postaci usunięcia powietrza musi zostać osiągnięty, gdyż w innym przypadku naprawienie uszkodzenia nie będzie możliwe. W praktyce, w większości wypadków wystarczy 2-5 cykli podciśnienia i nadciśnienia.
11. Po usunięciu resztek powietrza w cyklu podciśnienia, **zastosuj na koniec, przez jedną minutę nadciśnienie.**
12. Przy naprawianiu uszkodzeń typu gwiazdka upewnij się, że żywica do końca wypełniła wszystkie promieniście rozchodzące się spękania.

UWAGA: Każda naprawa jest inna. Każda wymaga indywidualnego podejścia i czasu.

Maxim jest znakomitym systemem naprawczym pozwalającym na wykonywanie napraw tam, gdzie zawiodą inne systemy. Niestety, by wykorzystać możliwości jakie stwarza, do jego obsługi potrzebny jest doświadczony operator. Doświadczenie przychodzi z czasem, dla tego w wolnych chwilach trzeba ćwiczyć się w naprawach sztucznie indukowanych uszkodzeń za pomocą znajdującej się w zestawie metalowej kulki na gumce. Trzeba pamiętać starą maksymę "**Ćwiczenie czyni mistrza**" i dać szansę sobie oraz zatrudnionemu personelowi by dojść do tego mistrzostwa najszybszą i najkrótszą drogą.

Podjęcie normalnych napraw komercyjnych winno nastąpić po dobrym obyciu się operatora z systemem. Winien on wcześniej wykonać od kilkunastu do kilkudziesięciu napraw zakończonych sukcesem. Może on ćwiczyć swe umiejętności naprawiając uszkodzenia indukowane na złomowanych szybach za pomocą metalowej kulki na gumce. To proste ale jakże przydatne urządzenie znajduje się w zestawie Maxima.

W celu zapobieżenia niepotrzebnemu wyladowywaniu się akumulatora, urządzenie po zakończeniu naprawy należy wyłączyć. Przewód ciśnieniowy łączący filtr iniektora z jednostką centralną zdejmuje się poprzez nacisk złączki w dół. Trzeba robić to z czuciem, by złączki nie uszkodzić.

Mostek iniektora zdejmuje się poprzez poluzowanie śrub oraz ściśnięcie gumy mocującej w taki sposób by podeszło pod nią powietrze. Jeżeli się nam to nie udaje, trzeba podważyć krawędzie przyssawki gumowej iniektora. Zwraca się uwagę, że stosowanie żelu do przyssawek ułatwia ich odklejenie od szyby.

Nie dopuść, by żywica naprawcza dostała się z iniektora do filtra chroniącego układ pneumatyczny Eliminatora.

UWAGA: Przy ciśnieniach 40 psi w przypadku iniektora standardowego oraz 60 psi w przypadku iniektora wysokociśnieniowego dociskaj go z czuciem do naprawianej szyby. W przypadku braku penetracji żywicy do miejsc naprawy w cyklu nadciśnienia, sprawdź:

- czy maszyna jest rzeczywiście w cyklu nadciśnienia – skoryguj,
- czy nie doszło do przesunięcia iniektora – popraw ustawienie iniektora,
- czy otwór nawiercono prawidłowo – zdemontuj mostek iniektora, nawierć głębszy otwór, zamontuj od nowa mostek iniektor i przewód ciśnieniowy. Uzupełnij żywicę.

Rozdział IV

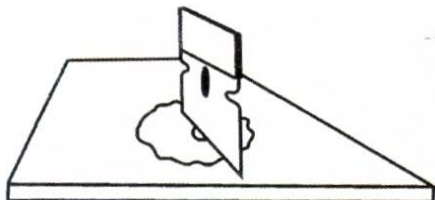
Zakończenie procesu naprawczego

Po zakończeniu wstępnego etapu naprawy i zdjęciu mostka należy możliwie szybko wypełnić ubytek i zabezpieczyć go taśmą. Dzięki temu unika się niepotrzebnych zanieczyszczeń. Wkropl jedną lub dwie krople żywicy DIAMOND CLEAR PF w ubytek. Wypełni ona ubytek wypychając banieczki powietrza zwykle obecne na jego dnie. Zaklej miejsce naprawy dwu / trzy centymetrowym odcinkiem taśmy klejącej, gładką stroną skierowaną do szyby. W żadnym razie nie dotykaj szyby palcami. Żywica wypełniająca powinna ułożyć się pod powierzchnią taśmy, szczelnie wypełniając uszkodzenie. Działanie to jest niesłychanie istotne gdyż umożliwia wypełnienie ubytku żywicą, zabezpieczając ją przed kontaktem z powietrzem atmosferycznym, utrudniającym proces polimeryzacji. Jeżeli nie było konieczności nawiercania otworu w szybie, Wkropl jedną lub dwie krople żywicy w miejsce ubytku i zaklej go kawałkami odpowiednio dociętej folii lub specjalną taśmą. Jeżeli naprawa odbywa się na zewnątrz i świeci słońce, wystarczy 3 – 5 minut by żywica stwardniała. Alternatywnie należy użyć lampy UV, którą podłącza się do odpowiedniego gniazdka urządzenia naprawczego.

Uwaga:

1. Naświetleń lampą UV należy dokonywać zawsze od zewnątrz. Pamiętaj również należy o konieczności usunięcia lusterka z wewnętrznej powierzchni szyby.
2. Żywice naprawcze nie naświetlone promieniami UV oraz płyn do przyssawek są rozpuszczalne w wodzie i mogą być usuwane z poplamionych powierzchni za pomocą wody lub wody z mydłem oraz celulozowego ręcznika.
3. Usuń pozostałość żywicy z dolnej powierzchni injektora przed jego wymontowaniem z mostka naprawczego. Zapobiega to trudnym do usunięcia zabrudzeniom mostka.

Po naświetleniu żywicy, usuń taśmę. Zetnij nadmiar żywicy z okolic uszkodzenia, lecz nie samego uszkodzenia. Następnie usuń nadmiar żywicy z powierzchni nad miejscem uszkodzenia poprzez zdrapywanie / ścinanie.



Jest rzeczą ważną by pionowo ustawione ostrze posuwało się równoległe po powierzchni szyby. Unika się w ten sposób powstania zarysowań. Po usunięciu nadmiaru żywicy, pozostałość szlifuje się filcowym trzpieniem polerskim montowanym w uchwycie wiertarki. Poleruj naprawianą powierzchnię używając niewielkie ilości substancji

wybłyszczającej (PIT GLOSS) aż do momentu wyrównania tej powierzchni z powierzchnią szyby. Za wszelką cenę staraj się unikać zbyt głębokiego spolerowania żywicy, powodującego powstanie płytkiego, lecz dobrze widocznego krateru. Po mniej więcej pięciu sekundach polerowania z użyciem substancji wybłyszczającej wytrzyj szybę ręcznikiem używając palca wskazującego. Chodzi o to by powierzchnia ubytku oraz powierzchnia szyby były jednym oraz by miały taki sam połysk. Oczyść sprzęt, jako że naprawa została zakończona. Usuń pozostałości żywicy z Injektora, tłoczka injektora oraz z kapturek z igłą używanego do zakraplania żywicy. Osusz je ściereczką celulozową.

ZAAWANSOWANE TECHNIKI WYPEŁNIANIA UBYTKÓW

Często zdarza się, że na dnie ubytku lub wywierconego otworu tworzą się banieczki powietrza. Można je usunąć za pomocą igły lub szpilki. W trakcie wypełniania ubytków, użyj igły w celu wprowadzenia żywicy do samego dołu oraz usunięcia bąbelków. Powtarzaj tę czynność tak długo aż osiągniesz pożądaną efekt.

ZALECENIA OGÓLNE

Naprzemienne stosowanie cykli nadciśnienia i podciśnienia jest istotną cechą prezentowanej technologii naprawczej. Tylko w ten sposób możemy doprowadzić do pełnej ewakuacji powietrza ze spękań. Każdy, kolejny proces nadciśnienia powoduje poprawę wypełnienia ubytku żywicą. Za każdym razem gdy stosowany jest cykl podciśnienia, należy sprawdzić w lusterku, czy powietrze usunięto w całości czy też nie. Sprawdzenia dokonuje się w cyklu podciśnienia, gdyż wtedy właśnie następuje jego ekspansja. Pamiętać należy, że w cyklu nadciśnienia powietrze ulega sprężeniu i mimo swej obecności może nie być widoczne. Gdy stwierdzimy brak powietrza, należy zastosować raz jeszcze cykl nadciśnienia i utrzymać go przez minutę. Po wyrównaniu ciśnienia z ciśnieniem atmosferycznym można przystąpić do demontażu injektora oraz mostka injektora.

Uwaga:

- Gumę przyssawki zdejmuj się poprzez jej ściśnięcie. Czasem niezbędnym okazuje się podniesienie brzegów przyssawki w celu wyrównania ciśnienia pod przyssawką z ciśnieniem atmosferycznym.
- Pozwól wypłynąć nadmiarowi żywicy.
- Przechowuj żywice naprawcze w suchym, chłodnym i zaciemnionym miejscu. Nie dopuszczaj do ich kontaktu ze światłem słonecznym.
- Nie wstrząsaj opakowaniem z żywicą ze względu na niebezpieczeństwo wytworzenia się w niej bąbelczek powietrza.
- W przypadku kontaktu żywicy ze skórą, zmyj ją ciepłą wodą z mydłem.
- W przypadku dostania się żywicy do oka płucz je ciepłą wodą przez 15 minut a następnie zwróć się o pomoc do lekarza.
- Trzymaj żywice z dala od dzieci.

Rozdział V

Naprawianie pęknięć

PĘKNIĘCIA

Oto parę przydatnych sugestii dotyczących naprawy rozległych pęknięć szyb. Po pierwsze należy sprawdzić czy pęknięcie jest suche i czyste. Jeżeli w spękanu znajduje się brud, należy uprzedzić klienta, że w naprawionej szczelinie może pozostać cień wskutek zabrudzenia żywicy. W takiej sytuacji to klient musi określić czy chce by kontynuować czy też nie.

Ważną rzeczą jest prawidłowa lokalizacja końca pęknięcia. Bywa to niekiedy trudne, gdyż może być on na tyle wąski i ciasny, że nie ma w nim powietrza i dla tego jest ono niewidoczne. Delikatne naciskanie szyby pozwala uwidocznić szczelinę. Nie należy tu jednak przesadzać by nie doszło do przedłużenia pęknięcia.

Po określeniu końca pęknięcia, należy go zaznaczyć pisakiem a następnie wywiercić otwór naprawczy w odległości 1,6 mm od końca pęknięcia naprawczy. Otwór ten o głębokości około 3 mm nawierca się w zewnętrznej warstwie szkła. Winien on sięgać warstwy winylowej. Po wywierceniu otworu, naprawianą szybę należy naginać tak, by pęknięcie „dotarło” do wywierconego otworu. W ten sposób szybę nie tylko odpręża się, ale i umożliwia się penetrację żywicy naprawczych w głąb szczeliny pęknięcia. Otwór naprawczy zakleja się taśmą izolacyjną w celu zapobieżenia

przedwczesnej polimeryzacji żywicy wyciekającej z naprawianego pęknięcia do ubytku. Po dokonaniu naprawy pęknięcia, przechodzi się do naprawiania miejsca uderzenia.

Uwaga:

1. Należy być bardzo ostrożnym przy doginaniu szyby, tak by nie doszło do rozminięcia się pęknięcia z wywierconą dziurką. Działanie to ma na celu zapobieżenie ekspansji pęknięcia w trakcie dokonywania jego naprawy.
2. Jeżeli dojdzie do rozminięcia się pęknięcia z otworem naprawczym, należy nawiercić nowy otwór według podanych wcześniej zasad.

Należy teraz ustawić mostek do naprawiania pęknięć szyb prostopadle do pęknięcia po wewnętrznej stronie szyby, nanosząc wcześniej na przyssawki środek smarowniczy. Mostki naprawcze należy rozmieścić w odległości dwóch / trzech cali wzdłuż pęknięcia w zależności od jego długości. W razie potrzeby zamówić można więcej mostków. Gałka nastawcza znajdować się powinna bezpośrednio pod pęknięciem.

Aby otworzyć szczelinę pęknięcia należy nieco dokręcić gałkę pokrętła, zachowując niezbędną ostrożność tak w by nie dopuścić do ekspansji pęknięcia. Przed rozpoczęciem całego zabiegu należy przygotować odpowiedniej długości kawałek taśmy.

Należy teraz wkropić jedną kropelkę żywicy *Diamond Clear Crack Resin* należy w końcową część pęknięcia, zwracając jednocześnie uwagę na proces wchłaniania. Należy kontynuować wkraplanie żywicy wkraplając ją tuż, przy, ale nigdy przed jej krawędzią natarcia. W miarę wypełniania pęknięcia trzeba natychmiast zakrywać wypełnioną część taśmą. Jedna ręka powinna iść tuż za drugą. Wyprzedzanie krawędzi natarcia wypełniającej pęknięcie żywicy skutkować może pojawieniem się wzdłuż niego małych bąbelków powietrza.

Po zakończeniu zabiegu należy natychmiast naświetlić lampą UV, przez co najmniej 4 minuty albo pozostawić na słońcu na 4 do 6 minut. (Rekomenduje się jednak zastosowanie lampy UV).

Po zakończeniu procesu polimeryzacji żywicy (jej utwardzeniu) można usunąć mostek do naprawy pęknięć a w przypadku dłuższych również inne, kolejne mostki. Przy usuwaniu nadmiaru żywicy należy zwrócić uwagę, aby nie usunąć jej zbyt wiele z zaklejonego ubytku. Dlatego nadmiar żywicy należy usuwać poprzez ruchy wzdłużne w stosunku do osi pęknięcia a nie w jego poprzek.

Uwaga: Należy dopilnować by naprawy pęknięć odbywały się w cieniu. Szyby, na których znajdują się długie pęknięcia mogą być naprawiane poza pomieszczeniem w celu wykorzystania ultrafioletowych promieni słonecznych do polimeryzacji wykorzystanych żywic naprawczych.

Jeżeli osoba wykonująca naprawy nie dysponuje zbyt dużym doświadczeniem odradzamy dokonywania napraw pęknięć, których długość przekracza 30 cm. Podejmując się naprawy pęknięć pamiętać należy, że trwają one zwykle dłużej niż uszkodzeń punktowych. Należy więc odpowiednio zaplanować sobie harmonogram działań.

MOSTKI DO NAPRAWIANIA PĘKNIĘĆ SZYB

Mostki do naprawiania pęknięć szyb pełnią dwie funkcje:

- Służą do naprawy dłuższych pęknięć (tak jak te, które omówione zostały powyżej).
- Wykorzystywane są do naprawiania uszkodzeń kombinowanych oraz tzw. wołowych oczek.

W przypadku uszkodzeń kombinowanych oraz wołowych oczek, wykorzystywane są do naciskania szyby od wewnątrz w celu wspomoczenia procesu usunięcia z nich powietrza w trakcie cyklu podciśnienia.

Montaż mostka do napraw pęknięć

Przyssawki mostka do napraw pęknięć należy posmarować żelem a następnie umocować go po stronie wewnętrznej naprawianej szyby, prostopadle do linii pęknięcia. Chroniony plastikową nakładką trzpień rozpierający z gwintem winien znajdować się na linii pęknięcia. Gałkę nastawczą trzpienia należy delikatnie dokręcać w celu rozwarcia pęknięcia i umożliwienia penetracji żywicy. Przy

pokręcaniu gałki należy zachować ostrożność. Zbyt mocny nacisk spowodować może przedłużenie pęknięcia a za tym dalsze uszkodzenie szyby.

Rozdział VI

Wskazówki, dodatkowe informacje

UGINANIE SZYBY

Naginanie szyby powoduje powstanie ruchu w pęknięciach. Wspomaga to proces ekstrakcji powietrza w trakcie trwania cyklu próżniowego. Naginanie w trakcie cyklu ciśnienia powodować może otwarcie pęknięcia. Przyspieszy to proces wypełniania żywicą pęknięcia. Można to osiągnąć naciskając na injektor w trakcie trwania cyklu próżniowego bądź ciśnieniowego z zależności od potrzeb. Można również naciskać palcem w wybranym przez siebie miejscu od strony wewnętrznej naprawianej szyby.

PĘKNIĘCIA DROBNE

W przypadku naprawiania drobnych pęknięć które trudno jest wypełnić żywicą należy je wypełniać pomagając sobie przyrządem do diagnostyki ubytków. Czubek tego przyrządu daje się usunąć. Należy go wyciągnąć, odwrócić go i ponownie wsunąć w otwór. Odwrócony, tępy koniec używa się do naciskania tuż obok iniektora. Pomoże to otworzyć pęknięcie pozwalając na wniknięcie w nie żywicy. Należy uważać by nie zadrapać tym sposobem naprawianej szyby. Nie należy naciskać zbyt mocno. Może to doprowadzić do powstania dalszych uszkodzeń szyby.

NAŚWIETLANIE ŻYWICY W CYKLU NADCIŚNIENIA

W przypadku niemożliwości usunięcia banieczki powietrza, można zastosować jej kompresję połączoną z naświetleniem lampą UV. Sprężone w ten sposób powietrze nie rozpręży się i pozostanie niewidoczne.

NAPRAWA UBYTKU Z DŁUGIM PĘKNIĘCIEM

Po zdobyciu doświadczenia w naprawach drobnych uszkodzeń szyb czas zająć się naprawą pęknięć. Naprawę zaczyna się od naklejenia na szybę w miejscu ubytku (uderzenia) czarnej taśmy izolacyjnej mającej chronić później wprowadzaną żywicę przed naświetleniem promieniami UV. W odległości około 3,2 mm od końca pęknięcia w linii tego pęknięcia wywierć otwór odprężający sięgający warstwy winylowej. Zamontuj mostek do napraw spękań na wewnętrznej powierzchni szyby bezpośrednio pod pęknięciem. Delikatnie, tak by nie spowodować ekspansji pęknięcia, dokręć śrubę mostka w celu delikatnego rozchylenia szczeliny. Przygotuj odcinek taśmy klejącej odpowiadający długości pęknięcia. Powoli wypełniaj powstałą szczelinę odpowiednio dobraną żywicą naprawczą, zabezpieczając wypełnione jej odcinki wcześniej przyciętą taśmą. Po naświetlaniu lampą UV lub wystawieniu szyby na światło słoneczne na kilka minut, usuń taśmę oraz powtórz wcześniej podane punkty procedury wykończeniowej.

NAWIERCANIE OTWORÓW W SZKLE

Technika nawiercania otworów i zalecenia:

- Uchwycić mocno korpus wiertarki opierając łokieć na naprawianej szybie.
- Utrzymuj wiertarkę w pozycji pionowej do naprawianego fragmentu szyby w sposób zdecydowany.
- W momencie rozpoczęcia nawiercania otworu dociśnij wiertarkę w celu zapobieżenia przesunięciu się wiertła a w konsekwencji jego „wędrawania” po powierzchni szyby.
- Utrzymuj niezmiennie tę samą pozycję wiertarki mocną ją trzymając zarówno w momencie rozpoczęcia nawiercania otworu jak i w trakcie jego wiercenia.
- Zmiana kąta nachylenia wiertarki wobec powierzchni szyby w trakcie wiercenia otworu prowadzi do zakleszczenia się w nim wiertła a w skrajnych przypadkach do uszkodzenia (oderwania się) elementów tnących z węglików spiekanych przyspawanych do korpusu wiertła.
- Unikaj nawiercania otworów przy maksymalnych obrotach wiertarki.

- Nie dociskaj zbyt mocno wiertarki w czasie wiercenia otworu by nie nastąpiła ekspansja naprawianego pęknięcia,
- Staraj się nawiercić warstwę zewnętrzną szkła sięgając powłoki winylowej, lecz jej nie uszkodzając.
- Kontakt wirującego wiertła z folią winylową prowadzi do jego zamotania oraz zatrzymania.
- W przypadku takim nie należy zmieniać pozycji wiertarki lub „wyszarpywać” jej z otworu. Właściwym postępowaniem jest przekręcenie uchwytu wiertła według ruchu wskazówek zegara aż do momentu, gdy stanie się to możliwe. To sygnał, że można bezpiecznie wyjąć wiertło z otworu.
- W przypadku napraw pęknięć otwory wierce się na wylot.
- Kontakt wiertła z płynną żywicą prowadzi do jej zmętnienia

TEST NA POTRZEBĘ NAWIERCANIA OTWORU NAPRAWCZEGO

Przy pełnej perforacji zewnętrznej warstwy szkła brak potrzeby nawiercania otworu. By upewnić się, że powstały wskutek uszkodzenia otwór jest wystarczający dla ewakuacji powietrza oraz wtrysku żywicy naprawczej przeprowadza się następującą próbę:

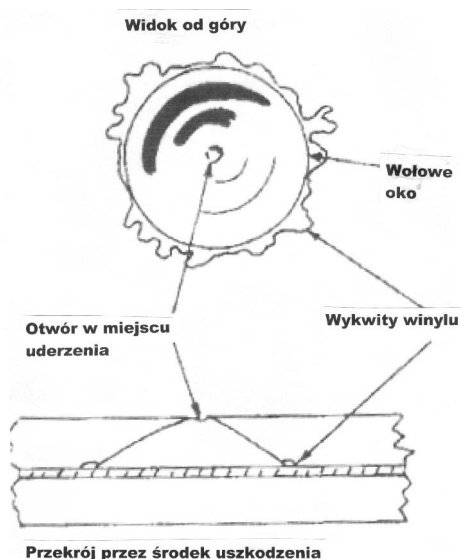
1. Nanieś kroplę żywicy w miejsce najgłębszego ubytku.
2. Obserwuj, czy żywica naprawcza penetruje w głąb uszkodzenia.
3. W przypadku szybkiego „zaniku” żywicy nie ma potrzeby wiercenia otworu naprawczego.

SPRAWDZANIE PRAWDŁOWOŚCI WYPELNIENIA MIEJSCA NAPRAWY ŻYVICĄ

W przypadku braku pewności, co do tego, czy szczelina została wypełniona żywicą czy też nie należy:

- uruchomić cykl ssania (vacuum),
- poluzować śruby regulujące położenie mostka, odkręcając je o 360°.
- przesunąć mostek o 2-3 cm na bok po przesmarowaniu powierzchni płynem nawilżającym,
- dokonać inspekcji miejsca naprawy.

Jeżeli naprawa została wykonana prawidłowo można przejść do kolejnych etapów procesu naprawczego. Jeżeli nie proces ewakuacji powietrza oraz wypełniania szczelin żywicą winien być kontynuowany.



USTAWIANIE OPTIMALNEGO CIŚNIENIA W WARUNKACH PODWYŻSZONEJ TEMPERATURY

W przypadku nadmiernego nagrzania się szyby dochodzi do zmiękczenia wewnętrznej warstwy winylowej. Stosowanie w takich warunkach zbyt wysokiego ciśnienia prowadzi do tzw. „wykwitania”, związanego z „marszczeniem się” winylu w sposób przypominający powstawanie płatków wokół centrycznego uszkodzenia szyby.

By „wykwitaniu” zapobiec, lepiej jest rozpocząć pracę, ustawiając na początek niższe ciśnienie, po to by je później zwiększyć do optymalnego dla danych warunków termicznych. Inną metodą jest stosowanie dedykowanej żywicy Diamond Clear HV do prac w temperaturach przekraczających 30° C.

TEMPERATURA

Przyjmuje się, że napraw można dokonywać na zewnątrz przy temperaturach od - 6° do 39° C. W niższych temperaturach, żywica wykazuje wyższą gęstość, co utrudnia jej penetrację w głąb spękań, przedłużając czas naprawy.

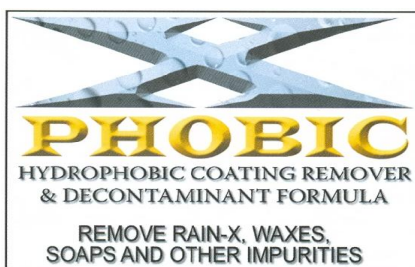
W przypadku zbytowego nagrzania się szyby w słońcu należy ją nieco wychłodzić w cieniu opuszczając w dół boczne szyby. Po wcześniejszym zabezpieczeniu spękań taśmą izolacyjną szybę można wychłodzić natryskując wodą okolice uszkodzenia w promieniu około trzydziestu centymetrów. Po schłodzeniu szyby usuwa się ochronną taśmę izolacyjną i prowadzi się jej naprawę według podanych wcześniej schematów. Dobrze jest użyć nadmiaru płynu zwilżającego w celu nawilżenia przysawki mostka naprawczego, tak by móc go zainstalować z dala od miejsca naprawy a następnie go tam przesunąć. To dobry sposób dla uniknięcia niepotrzebnego stresu materiałowego w miejscu uszkodzenia.

UWAGA:

Silnie nagrzana szyba jest wrażliwa na nacisk. Wszelkie działania muszą być przeprowadzane niesłychanie ostrożnie po to by nie doszło do ekspansji pęknięć.

KOMPLIKACJE ZWIĄZANE Z NAPRAWAMI HYDROFOBIZOWANYCH SZYB

W związku z rosnącą popularnością hydrofobizacji szyb (Reinex, Niewidzialna wycieraczka itp.) coraz częściej dochodzi do występowania utrudnień w ich naprawie. To poważny problem, prowadzący do zmniejszenia ilości przeprowadzanych napraw. By problemu uniknąć dobrze jest sprawdzić czy szyba była hydrofobizowana czy też nie. W tym celu wystarczy nalać na nią kilka mililitrów wody by sprawdzić czy nie tworzą się na niej duże, łatwo spływające krople. Jeżeli podejrzenia nasze potwierdzą się należy zastosować następujące środki.



X Phobic, środek do usuwania powłok hydrofobowych



Środek poprawiający przyczepność żywicy do szkła

Obydwa środki znajdują się w ofercie handlowej FHU „JK” Jerzy Kaleta

POTRZEBA BENDYKTYNSKIEJ CIERPLIWOŚCI

Naprawa niektórych, szczególnie skomplikowanych uszkodzeń może potrwać nawet pół godziny. W sytuacjach takich trzeba wykazywać wiele cierpliwości. Najważniejszy jest końcowy wynik naprawy oraz związana z nim satysfakcja klienta.

EKSPANSJA ODŚRODKOWYCH PĘKNIĘĆ W TRAKCIE WYKONYWANIA NAPRAWY

Do ekspansji pęknięć dochodzi w sytuacji powstania zbyt dużych naprężeń wskutek zbyt sztywnego montażu mostka. W sytuacji takiej należy natychmiast poluzować śruby regulujące mostka.

PRZYDYMIANE SZYBY

Efekt „przydymienia” wiąże się obecnością odpowiedniego barwnika w warstwy winylowej szyby zespolonej. Zdarza się, że wskutek uszkodzenia wierzchniej warstwy szkła promieniowanie ultra fioletowe (UV) lub obecność w miejscu uszkodzenia wody powodują płowienie winylu wystawionego na ich działanie. Niestety w przypadku takim nie istnieje żadna możliwość restytucji wyjściowej barwy spłowiałego winylu.

ZABEZPIECZANIE ŻYWIC

Żywice naprawcze polimeryzują w momencie poddania ich naświetlaniu promieniowaniem ultra fioletowym. Dlatego właśnie należy chronić je przed kontaktem z promieniowaniem słonecznym. Zaleca się ich przechowywanie w chłodnym, suchym i zaciemnionym miejscu. Do napraw należy stosować czyste, świeże żywice.

GOTOWOŚĆ POJAZDU DO UŻYTKOWANIA

Pojazd może być użytkowany bez jakichkolwiek ograniczeń w momencie po zakończenia naprawy. Ze względów praktycznych przez okres dwóch godzin zabezpiecz naprawiane miejsca przed kontaktem z wodą. W tym celu wystarczy nakleić na naprawiane miejsce taśmę izolacyjną.

CZYSZCZENIE SPRZĘTU

Środek do nawilżania przyssawek oraz żywice naprawcze z łatwością rozpuszczają się w wodzie. Usuwa się je z zanieczyszczonych powierzchni stosując wodę z mydłem. Po spolimeryzowaniu, żywicy rozpuścić się nie da przy użyciu jakichkolwiek rozpuszczalników. Chronić gwinty iniektora oraz mostka naprawczego przed zanieczyszczeniem żywicą. W przypadku jej polimeryzacji na powierzchniach gwintowanych, wkręcanie iniektora do mostka będzie niesłychanie trudne.

UWAGA: Żywice naprawcze „Diamond” opracowane zostały specjalnie do wykorzystania w systemach naprawczych Glass Technology. Firma ta nie bierze odpowiedzialności za skutki stosowania alternatywnych żywic wytwarzanych przez innych producentów ani w odniesieniu do sprzętu ani do jakości wykonywanych w ten sposób napraw.

ZALECENIE BHP

Unikaj wdychania par acetonu używanego jako rozpuszczalnika oraz kontaktu żywicy ze skórą. W przypadku takiego kontaktu, usuń żywicę za pomocą wody i mydła. Stosuj się do instrukcji na opakowaniu żywicy.

WYCIĘK ŻYWICY SPOD USZCZELKI

Wyciek żywicy spod gumowej uszczelki występuje przy:

- złym ustawieniu iniektora,
- średnicy uszkodzenia większej od wewnętrznej średnicy pierścienia uszczelniającego,
- skośnym ustawieniu iniektora w stosunku do powierzchni szyby,
- złym ustawieniu iniektora w stosunku do szyby

Po przeprowadzeniu niezbędnej korekty, naprawę można kontynuować.

USTAWIANIE I REGULACJA MOSTKA NAPRAWCZEGO

Po przytwierdzeniu mostka naprawczego do szyby za pomocą przyssawki należy go prawidłowo ustawić, tzn. wypoziomować w stosunku do powierzchni szyby. Celowi temu służą śruby regulacyjne, które należy odpowiednio dokręcić. Należy robić to z tzw. „czuciem”, po to by nacisk mostka na naprawianą szybę był właściwy. Zbyt duży nacisk może powodować poszerzenie się pęknięć a co za tym idzie pogłębianie uszkodzenia, zbyt mały powodować będzie wyciek żywicy.

USTAWIENIE CIŚNIENIA WTRYSKU

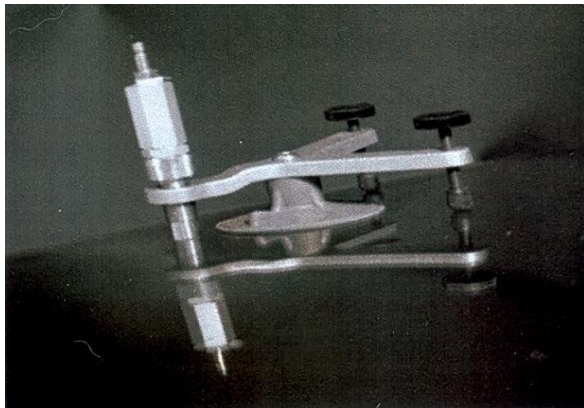
Naprawę szyby należy dokonywać używając najniższego ciśnienia, umożliwiającego przeprowadzenie skutecznego wtrysku. Dlatego należy ją rozpocząć stosując ciśnienia niskie po to by stopniowo je zwiększyć dla zoptymalizowania osiąganych rezultatów. W ten sposób unika się efektu wykwitania lub ogranicza się jego zasięg.

USTAWIANIE I REGULACJA MOSTKA NAPRAWCZEGO

Po przytwierdzeniu mostka naprawczego do szyby za pomocą przyssawki należy go prawidłowo ustawić, tzn. wypoziomować w stosunku do powierzchni szyby. Celowi temu służą śruby regulacyjne, które należy odpowiednio dokręcić. Należy robić to z tzw. „czuciem”, po to by nacisk mostka na naprawianą szybę był właściwy. Zbyt duży nacisk może powodować poszerzanie się pęknięć a co za tym idzie pogłębianie uszkodzenia, zbyt mały powodować będzie wyciek żywicy.

PRAWIDŁOWE POSADOWIENIE INIEKTORA NA SZYBIE

- Zamocuj uszczelkę w dolnej części iniektora.
- Wkręć iniektor w gwint mostka by tak go ustawić, by otwór iniektora znalazł się bezpośrednio nad otworem wywierconym w szybie. otwór ten winien być widoczny przy patrzeniu na szybę przez iniektor.
- Wkręcaj iniektor do momentu, aż dotknie szyby.
- Wkręć iniektor głębiej o dodatkowe dwa pełne obroty.
- Regulując stopień wkręcenia śrub regulujących położenie mostka, doprowadź by iniektor z wkręconym filtrem tworzył linię prostą ze swym lustrzanym odbiciem na szybie.
- Upewnij się, czy p iniektor z wkręconym filtrem tworzy linię prostą ze swym lustrzanym odbiciem przy obserwacji z różnych punktów. Jeżeli tak, oznacza to, że iniektor został posadowiony prawidłowo, tzn. w pozycji pionowej do powierzchni szyby.
- Wyreguluj nacisk iniektora na szybę wkręcając iniektor oraz dwie śruby regulacyjne tę samą ilość obrotów.
- Sprawdź, czy iniektor jest nadal w pionie.



Iniektor powinien dość silnie naciskać na powierzchnię szyby. Nie należy z tym jednak przesadzać, gdyż zbyt silny nacisk nie tylko utrudnia penetrację żywicy do miejsca naprawy ale może doprowadzić do ekspansji uszkodzeń. Jeżeli docisk będzie zbyt słaby, w cyklu nadciśnienia spod uszczelki iniektora wytryśnie żywica. .

*Pionowe posadowienie iniektora
Cień iniektora i filtra tworzy linię prostą ze
swym lustrzanym odbiciem*

USUWANIE WODY Z MIEJSCA NAPRAWY

Usunięcie wody z miejsca naprawy jest sprawą, której znacznie trudno przecenić. Nawet śladowe pozostałości wilgoci powodują, że uszkodzenia nadającego się do naprawy, naprawić się nie da. Do osuszania używa się ręcznika celulozowego. Trzeba pamiętać o konieczności usunięcia brudu z miejsca naprawy. dedykowanej, opcjonalnej suszarki. Podłącza się ją do 12V gniazdka zapalniczki naprawianego pojazdu. Po naciśnięciu i przytrzymaniu włącznika suszarki, jej element grzejny nagrzewa się do czerwoności. Suszarkę należy utrzymywać w bliskim kontakcie z zewnętrzną powierzchnią szyby przez mniej więcej 30 sekund, w żadnym przypadku jej nie dotykając. Samoczynne wystudzenie nagrzanego miejsca trwa około jednej minuty. W przypadku stwierdzenia, że nie całą wilgoć udało się usunąć, procedurę należy powtórzyć. Przy braku dedykowanej suszarki z powodzeniem użyć suszarki do włosów. Poza usunięciem wilgoci, suszarka nagrzewa szybę. Ułatwia to w istotny sposób usuwanie ze spękań powietrza w cyklu podciśnienia oraz penetrację żywicy w cyklu nadciśnienia.

UWAGA Nie używaj suszarki w niskich temperaturach w przypadku uszkodzeń typu gwiazdka, gdyż może to prowadzić do ekspansji odśrodkowej pęknięć.

- Nie nagrzewaj jednorazowo elementu grzejnego suszarki przez czas dłuższy niż 30 sekund.
- Dbaj by schłodzić element grzejny przed kolejnym użyciem.
- Unikaj oparzeń.
- Unikaj kontaktu nagrzanej suszarki z lakierowanymi powierzchniami oraz łatwopalnymi substancjami.

DBAŁOŚĆ O STAN AKUMULATORA

y czas prowadzi do obniżenia sprawności a nawet uszkodzenia akumulatora. By go naładować należy podłączyć ładowarkę do kontaktu a odchodzący od niej przewód włożyć do gniazda oznakowanego "charger". W razie potrzeby urządzenie można podłączyć do gniazda zapalniczki za pomocą specjalnego przedłużacza.

UWAGA: *Zbyt długie ładowanie akumulatora jest dla niego niekorzystne a powstałe uszkodzenia nie są objęte gwarancją producenta.*

UŻYWANIE PIONOWEGO PIERŚCIENIA ADAPTORA

Pierścień adaptora nakładamy centralnie na uszkodzone miejsce. Niewielki otwór adaptora winien znajdować się w jego górnej części. Montując mostek iniektora pamiętaj o tym, że będzie się on musiał zmieścić pomiędzy szyba a końcówką iniektora. Po zamontowaniu na buteleczce z żywicą długiej igły do jej precyzyjnego zakraplania wprowadź ją przez otwór w pierścieniu do miejsca uszkodzenia, deponując w nim odpowiednią ilość żywicy. Po zamontowaniu iniektora w uchwycie mostka naprawczego iniektora kontynuuj naprawę według obowiązującego schematu. **Nie przekraczaj ciśnienia 35 psi**

UŻYWANIE PIERŚCIENIA ADAPTORA DO NAPRAW USZKODZEN O WIĘKSZYCH ŚREDNICACH



Pierścień ten stosuje się do napraw uszkodzeń o średnicach większych aniżeli średnica uszczelki iniektora używanego do wykonania naprawy. To sposób na uszczelnienie uszkodzenia oraz na prawidłowe wykonanie naprawy. Stosuje się go również do naprawy dwóch blisko położonych siebie pojedynczych uszkodzeń. Po nałożeniu pierścienia na miejsce naprawy białą uszczelką do dołu montujemy na nim iniektor jak na rysunku. Ciśnienie stosowane w przypadku napraw tego typu nie powinno przekraczać 20 psi.