

bezpłatny kwartalnik dla lakierników i blacharzy



LAKIERNIK

www.lakiernik.com.pl nr 78 kwiecień 2023 ISSN 1509-4774



Lakiery bezbarwne - jakie są ich rodzaje i czego od nich oczekujemy?

str. 4

Zabezpieczenie antyporostowe łodzi z laminatu

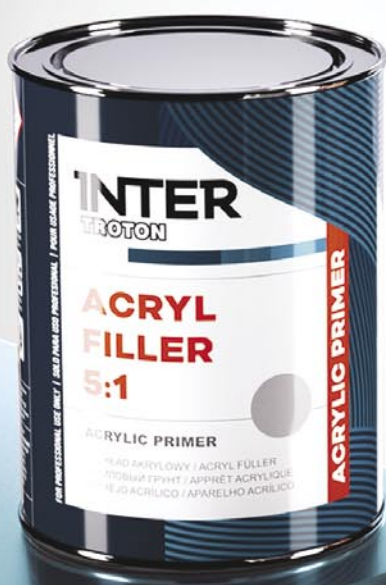
str. 23

Lutospawanie w naprawach karoserii

str. 42

anticorrosive protection

TROTON



Nowa odsłona wysokiej jakości

TROTON to 45 lat doświadczenia w branży lakierniczej.

Chcemy, abyście byli Państwo uczestnikami kolejnego etapu rozwoju naszej firmy!

Produkty Master, Inter Troton i Multi Füller w nowej odsłonie będą sukcesywnie zastępować istniejące, od początku 2023 roku.



NAGRODY FAIR PLAY

TROTON I NOVOL WŚRÓD 10 NAJLEPSZYCH FIRM W POLSCE

W piątek, 25 listopada 2022 roku, w Pałacu Kultury i Nauki odbyła się Wielka Gala podsumowująca 25. edycję programu Przedsiębiorstwo Fair Play. Laureatom – firmom z całej Polski wręczono certyfikat oraz nagrody specjalne. Galę uświetnił występ Katarzyny Cerekwickiej.

Ideą programu jest zachęcenie wszystkich firm w Polsce do zachowań etycznych i wprowadzenia stosownych zmian nie tylko w wewnętrznej organizacji pracy, ale także do kształtowania pozytywnych relacji ze społecznością lokalną oraz dbałości o środowisko naturalne. Przedsiębiorstwa biorące udział w programie, respektując wartości etyczne na co dzień, doskonale radzą sobie na rynku odnosząc sukcesy gospodarcze. Potwierdza to tezę, że etyka i biznes nie są sprzeczne.

Wśród 10 nagrodzonych Nagrodą Główną firm znalazły się dwie firmy z naszej branży NOVOL oraz TROTON.

Nagrodę główną – Statuetkę Przedsiębiorstwo Fair Play 2022 przyznano 10 najlepszym firmom:

- **Cementownia Warta S.A.**, Trębaczew, łódzkie;

- **Ict Poland Sp. z o.o.**, Kostrzyn nad Odrą, lubuskie;
- **NOVOL Sp. z o.o.**, Komorniki, wielkopolskie;
- **Polmass S.A.**, Bydgoszcz, kujawsko-pomorskie;
- **SI-Consulting Sp. z o.o.**, Wrocław, dolnośląskie;
- **Tarczyński SPÓŁKA AKCYJNA**, Ujeździec Mały, dolnośląskie;
- **Tfp Spz Zoo**, Dziecmierowo, wielkopolskie;
- **Torpol Spółka z o.o.**, Szczuczyn, podlaskie;
- **Troton Polska Sp. z o.o.**, Ząbrowo, zachodniopomorskie;
- **VOSTER Drzwi Zarzeczce**, podkarpackie

Troton w edycji 2022 tego programu został wyróżniony Statuetką za prowadzenie działalności z myślą o otoczeniu i wszystkich interesariuszach firmy oraz przyszłych pokoleniach w połączeniu z wrażliwością na potrzeby pojawiające się „tu i teraz”. Firma aktywnie i systematycznie wspiera różnorodne inicjatywy lokalne i motywuje społeczność do ich realizacji, a także przekazała znaczące środki na pomoc ofiarom wojny w Ukrainie.

Naprawa zbiornika paliwa w oryginalnym lakierowaniu Harley-Davidson, wersja limitowana rocznicowa 110 Anniversary Bronze	6
Postawić na jakość, wynagradzać pracę	12
Axalta publikuje Globalny Raport Popularności Kolorów	18
Sprzęt do aplikacji powłok	20
Innowacyjne podejście w procesie przygotowania powierzchni do malowania na mokro	32
Podstawy obróbki skrawaniem	38
Raport ze szkoleń	44
Likwidacja szkód w pojazdach użytkowych	46
Uszczelnianie połączeń blach nadwozia	51
Mały, ale wariat, czyli polerka Rupes BigFoot HLR75 iBird	52
Gnieciona Folia jako narzędzie do efektu głębi	55
Czerwony feniks, czyli FSO 125p kombi z Koszalina	59
Andrzej Kuciar Kuciarski: lubię tańczyć cieniem	64
Złoto czai się w nowościach	70
Neon Fregata znów zaświeci	74
A więc wojna	76



W systemach lakierów dwu- lub wielowarstwowych zewnętrzną warstwą zamykającą całą naprawianą powłokę jest lakier bezbarwny. Głównym zadaniem dla lakieru bezbarwnego, obok walorów estetycznych, jest ochrona powłoki przed erozją z otoczenia, zadrapaniem bądź pochłanianiem oparów lub cieczy oraz odbarwianiem podczas emisji promieniowania UV.

Autor: Mieczysław Siczkowski, Mirosław Rutkowski

Lakiery bezbarwne – jakie są ich rodzaje i czego od nich oczekujemy

Lakier bezbarwny ma za zadanie połączenie się z warstwą spodnią kolorową lub bezbarwną. Warstwa barwna to zazwyczaj lakier bazowy, kolorowy, solidowy bądź niejednorodny, z elementami odbijającymi bądź rozszczepiającymi światło dla uzyskiwania wspinających efektów wizualnych. W ekskluzywnych wylakierowaniach, przy wielowarstwowej powłoce, łączy się z przeszlifowaną warstwą barwionego lakieru bezbarwnego w celu uzyskania lepszego połysku oraz gładkości.



Na rynku mamy wszelkie możliwe rodzaje lakierów bezbarwnych dla lakierowania pojazdów samochodowych. O niskiej zawartości części stałych poniżej 30% – LS (od Low Solid ang.) – np. w aerozolach do zaprawek, przez lakiery budżetowe o średniej zawartości części stałych około 40% – MS (od Medium Solid), następnym rodzajem to lakiery o wysokiej zawartości części stałych około 50% - HS (High Solid), a najlepsze to lakiery o bardzo dużej zawartości części stałych około 60% - VHS (Very High Solid). Charakterystyczne jest to, że im mniej części stałych w lakierze, tym więcej należy dodawać rozcieńczalników w celu przygotowania mieszaniny do aplikacji, oraz więcej warstw należy nakładać na powierzchnię, aby uzyskać właściwe pokrycie lakierem bezbarwnym w granicach 50 – 60 µm. Niestety, nadmiar rozcieńczalników wpływa na połysk lakieru – traci on połysk w czasie eksploatacji, co wymaga od czasu do czasu polerowania bądź dodatkowej warstwy nabłyszczającej. Jedynie lakiery klasy VHS nie wymagają dodawania rozcieńczalników podczas aplikacji – wystarcza dodatek utwardzacza w proporcji zgodnej z instrukcją, przez co zajmują najwyższe miejsce w hierarchii lakierów rozcieńczalnikowych.

W ostatnich latach pojawiły się lakiery bezbarwne na nośniku wodnym, charakteryzującym się wymagającą technologią aplikacji oraz

suszenia. Zaletą jego jest niewielka wartość LZO czyli zawartość rozcieńczalników organicznych. Nie jest to zbyt popularny lakier bezbarwny w warsztatach, stosowany jest tam gdzie wymagania środowiskowe tego wymagają. A szkoda, bo produkt jest bardzo nowatorski.

Ostatnio zawitała do warsztatów technologia lakierów utwardzanych promieniowaniem UV. Z punktu widzenia ekonomii, rozwiązanie znakomite, bo nie wymaga długiego czasu odparowania oraz nie wymaga podgrzewania mas powietrza do suszenia. Dziś suszy się je ręczną lampą UV, lecz trwają próby stosowania odpowiednio przystosowanych lamp LED. Czas aplikacji z suszeniem jednego elementu to około 6 – 8 minut i gotowe. Czyli taniej i szybciej. Czy na pewno taniej i szybciej? W naszym klimacie niezbędna jest kabina, aby aplikację prowadzić w temperaturze przepływającego powietrza +/- 23 °C. Suszenie też wymaga przepływu powietrza, bo dopóki lakier nie wyschnie, wtrącenia mogą się wkleić w mokrą powłokę, a polerować można tylko przez godzinę po utwardzeniu. Z uwagi na to, że proces suszenia dotychczas używanych lakierów trwa od 15 do 30 minut, a zazwyczaj „wąskim gardłem” warsztatu jest kabina lakiernicza, to warto przekalkulować czy rzeczywiście cały proces będzie korzystny. Wszak lakiery utwardzane UV są znacznie droższe...

Dla potrzeb branży w niewielkich ilościach produkowane są lakiery bezbarwne specjalne, posiadające specyficzne właściwości. Przykładem jest lakier nie łączący się z lakierem aerozolowym i dający się zmywać w łatwy sposób. Stosowany jest jako ochrona przed szalącymi graffitiarzami w transporcie kolejowym czy autobusowym. Innym przykładem będzie lakier bezbarwny, w którym niewielkie zarysowania bez przecięcia powłoki lakieru pod wpływem promieniowania IR samoistnie się usuwają tworząc wygładzoną powierzchnię. Jeszcze innym jest produkt o zwiększonej odporności na zarysowanie i ścieranie.



Każdy z lakierów w instrukcji posiada opis procesu aplikowania i polerowania. Zawsze rozpoczynając pracę z nowymi materiałami warto się zapoznać zarówno z kartą produktu, jak i z instrukcją stosowania, bowiem przez niewłaściwe stosowanie można narobić sobie sporo kłopotów.





Firma Harley-Davidson co pięć lat przygotowuje wersje rocznicowe. Wyróżnia je głównie lakierowanie, kolorystyka oraz emblematy i inne elementy, nawiązujące do rocznicy powstania firmy.

Naprawa zbiornika paliwa w oryginalnym lakierowaniu Harley-Davidson, wersja limitowana rocznicowa 110 Anniversary Bronze

Tym razem opiszę naprawę zbiornika paliwa z 2013 roku czyli na 110 lat firmy. Zbiornik trafił do mnie z mocnym uszkodzeniem, więc naprawę zaczniemy od pracy blacharza, który doprowadzi zbiornik do poprzedniego kształtu. Mam to szczęście, że od lat współpracuje z bardzo dobrym fachowcem w tej dziedzinie. To bardzo ułatwia mi dalszą pracę.



Każdy lakiernik wie, że im lepiej zrobiona naprawa blacharska, tym przyjemniej się pracuje na etapie przygotowania powierzchni do lakierowni. Klienci również oczekują naprawy na wysokim poziomie, więc nie chcą aby elementy były grubo szpachlowane. Dlatego gdy naprawa jest zbyt poważna i nie ma sensu np. ze względów finansowych, wymieniamy elementy na używane, oryginalne w dobrym stanie lub naprawiamy profesjonalnie tak, jak w tym przypadku. Zawsze konsultujemy z klientem możliwość i sens naprawy elementu.

Należy pamiętać, że przed przystąpieniem do naprawy należy zrobić pomiary naklejenia emblematów, pasków. Trzeba dobrać kolory, wykonać zdjęcia itd. Tak, aby mieć wszystkie niezbędne dane do odtworzenia. Można to zrobić później, jeśli istnieje taka możliwość. Zabezpieczamy również wszystkie miejsca, które nie będą lakierowane - wlew paliwa, miejsce montażu pompy oraz przewodów. Po naprawie blacharskiej przystępuję do przygotowania powierzchni na pierwszy etap pracy, do szlifowania miejsca, w którym będzie nałożony podkład.

Po wyszlifowaniu oraz wyczyszczeniu, nakładam na gołą blachę dwie cienkie warstwy podkładu epoksydowego. Przy takich naprawach używam Spectral 385-00. Tworzy on zabezpieczenie antykorozyjne oraz podkład pod kolejny produkt.

Kolejnym etapem jest wyrównanie powierzchni. Mimo, że blacharz wykonał naprawę bardzo dobrze, wymaga ona lekkiego wyrównania. W tym celu nie używam tradycyjnej szpachłówki, bo zastosowanie podkładu poliestrowego bardzo ułatwia prace. Podkład poliestrowy Novol Protect 380, po położeniu zalewa drobne rysy, nierówności, tworząc jednolitą powłokę, bardzo łatwą do obróbki. Co ważne, w odróżnieniu od zwykłej szpachłówki, nie ma ryzyka przeszlifowania do gołej blachy. Warstwa podkładu poliestrowego nie jest gruba i po wyszlifowaniu zostaje go niewiele, a co najważniejsze, ten podkład jest jednym z produktów o najmniejszym skurczu po utwardzeniu. Wychodzę więc z założenia, że lepiej jest użyć tego podkładu, niż dawać grube warstwy podkładu akrylowego. Podkład poliestrowy szlifuję aż do uzyskania idealnie równej powierzchni (gradacje papieru 240-320).

Kiedy powierzchnia jest już równa i gładka, można położyć podkład akrylowy, który po przygotowaniu wykonanym na poliestrze, stanowi tylko izolację i tło pod lakier. Nie jest on wypełnieniem, więc nie ma potrzeby położenia grubych warstw.

W tym przypadku użyłem podkładu Novol N Dart filler koloru czarnego. Podkład ten charakteryzuje się szybkim schnięciem oraz gładką powierzchnią. Jego zaletą jest wielofunkcyjność. Można go stosować jako podkład grubszy z suszeniem i szlifowaniem oraz w wersji mokro na mokro.

Po wygrzaniu zbiornika w temperaturze 55 stopni i pozostawieniu na kilkanaście godzin, przygotowuje zbiornik do właściwego lakierowania, czyli położenia bazy.

Całość szlifuję mechanicznie papierem 600-800 na sucho, poprawiam miejsca trudno dostępne ręcznie. Tak przygotowany zbiornik jest gotowy do położenia bazy w odpowiednich kolorach.

Kolorystyka w tej wersji, na pierwszy rzut oka nie wygląda może na skomplikowaną, a kolory nie są wyjątkowe. Jednak po bliższym przyjrzeniu się widać, że na obu kolorach jest dodatek ziarna, obecnego w lakierze bezbarwnym. Dodatek ten to specjalny proszek Cristal, w kolorze złotym, o grubości 200 mikronów, czyli dużo grubszy od pigmentów dostępnych w mieszalnikach samochodowych. Dodanie xyralika czy też perły, niestety nie daje zamierzonego efektu, więc aby odtworzyć ten kolor, należy użyć właśnie dodatku Cristal do lakieru bezbarwnego.

Kolory główne to: Anniversary Bronze czyli brązowy metalik/ perła oraz Vivid black czyli czarny solid. Na całość kładziemy dodatek złote ziarno w lakierze bezbarwnym i oczywiście paski rozdzielając w kolorze czerwonym i miedzianym

Jeśli chodzi o kolory motocyklowe, o których miałem przyjemność napisać w poprzednim numerze Lakiernika, nie jest to łatwy temat. W większości mam opracowane własne receptury, gdyż wielu kolorów nie można zrobić z pigmentów dostępnych w mieszalnikach samochodowych. W przypadku kolorów brązowego i

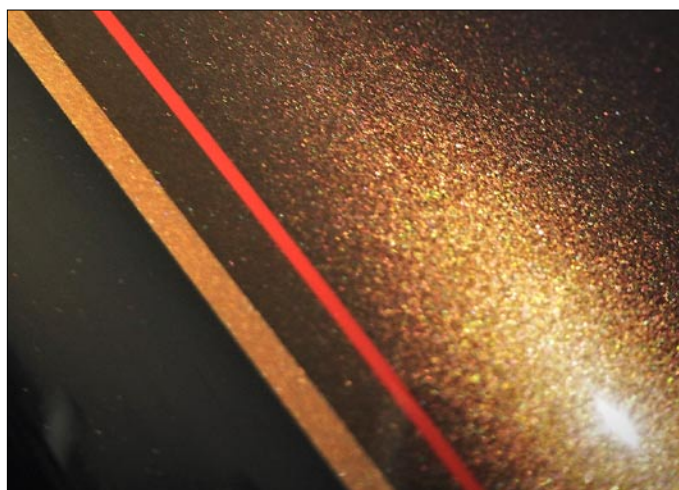


czarnego nie ma problemu z ich wykonaniem, ponieważ są to zwykłe bazy. Jedynie dodatek do lakieru to pigment specjalny. Kolor pasków również najczęściej trzeba dobierać samemu, ponieważ nie ma na to receptur.

Po przygotowaniu kolorów, czyli lakierów bazowych, przyszedł czas na lakierowanie. Jako pierwszy kładę kolor czarny solid. Kolor ma się znaleźć na bokach zbiornika, ale bazę należy położyć na większej powierzchni. Po wyschnięciu bazy, po około 40 minutach, przystępuję do dokładnego odmierzenia linii łączenia się dwóch kolorów, która przebiega pod paskiem miedzianym. Należy dokładnie wykleić te dwa pola po obu stronach zbiornika taśmą liniową, po czym zamaskować taśmą papierową pole, które zostaje czarne.

Przy wyklejaniu należy zwrócić uwagę na symetrię, kształt itd. Oba czarne pola muszą być jednakowe. Jest z tym oczywiście trochę zabawy, mierzenia itd. Tu przydają się pomiary, o których pisałem wcześniej. Gdy już wszystko jest zaklejone i zabezpieczone, można położyć kolor brązowy. Kolejność nakładania kolorów w tym przypadku nie jest ważna. Można jako pierwszy zrobić brąz, a potem czerń, jednak przy innych kolorach np. trzywarstwowych, słabo kryjących itd., należy dobrze przemyśleć kolejność, bo ma ona zasadniczy wpływ na jakość lakierowania.

Po położeniu i wysuszeniu koloru brązowego, można usunąć taśmy. W ten oto sposób mamy już zbiornik w dwóch kolorach i



TROTON
MULTI
FULLER

Troton Sp. z o.o.
Ząbrowo 14A
78-120, Gościno

teraz można pokryć całość lakierem bezbarwnym, z dodatkiem złotego ziarna Cristal. Należy zwrócić szczególną uwagę by nałożyć odpowiednią ilość. Ziarna nie może być zbyt mało i odwrotnie, bo element nie będzie pasował do reszty. W tym celu należy kontrolować w czasie lakierowania liczbę warstw, a co za tym idzie, ilość ziarna. Po pokryciu całości lakierem z dodatkiem Cristal, wygrzewam zbiornik w celu dobrego utwardzenia w temperaturze 55 stopni przez 60 minut.

Myślę, że wiele osób zastanawia się, dlaczego nie robię pasków jako pierwszych. Lakiernicy często to robią, bo z pozoru wydaje się to prostsze, ale czy rzeczywiście? Postaram się to wytłumaczyć. Otóż paski fabrycznie są robione dokładnie tak samo i w tej kolejności, w jakiej ja to robię, czyli na samym końcu. Fabryka H-D używa od kilkudziesięciu lat tej samej technologii - paski są malowane farbą przez urządzenie typu Beugler (jest to rolka, która nakłada farbę). Przez lata zmieniło się tylko tyle, że rolka zamontowana jest teraz na ramieniu robota, który te paski nakłada z większą dokładnością. Kiedyś tę pracę wykonywali ludzie. Ale sam proces pozostał praktycznie niezmienny - pasek jest malowany na łączeniu kolorów jako ostatni i na sam koniec cały element jest pokrywany lakierem bezbarwnym. Robienie pasków jako pierwsze, zaklejanie ich taśmą i dopiero wtedy lakierowanie głównymi kolorami, nie daje zamierzonego efektu, ponieważ wypukłość oryginalnych pasków jest odwrotna. Muszą być lekko wyczuwalne. Przy kolorach trzywarstwowych i słabo kryjących, gdzie trzeba położyć kilka warstw bazy, krawędź po odklejeniu taśmy jest bardzo gruba. przez co paski są wklęsłe, a nie wypukłe. Nie wygląda to dobrze i moim zdaniem, ta metoda nie jest prawidłowa. Przy tym lakierowaniu, na paskach nie ma lakieru z ziarnem, więc metoda z odwrotną kolejnością całkowicie odpada. Poprawna naprawa musi być wykonana właśnie tak, jak opisałem. Jest po prostu najbardziej zbliżona do fabrycznej. I choć nie używam do robienia pasków Beuglera, to wyglądają one bardzo podobnie do oryginalnych.

Przystępuje więc do wykonania pasków. W tym celu należy zmatować cały zbiornik i wyrównać lakier na łączeniu kolorów, zniwelować krawędź. Następnie taśmą odpowiadającą szerokości paska miedzianego, na łączeniu kolorów naklejamy bardzo starannie pasek na całej długości. Taśma musi być naklejona równo i zakrywać łączenie kolorów. Taśma ta będzie stanowiła wyznacznik dla kolejnych pasków. Następnie naklejamy taśmę odpowiadającą szerokości przerwy między paskami. Na tym zbiorniku zadanie jest nieco utrudnione, gdyż przerwa między paskami rozszerza się od 2 mm do ponad 3 cm na całej długości, więc wcześniejsze pomiary posłużą do poprawnego wyklejenia. Kolejna taśma ma szerokość wąskiego czerwonego paska. Taśmy naklejamy starannie, jedna przy drugiej, na całej długości. Na tym etapie mamy już trzy paski, czyli dwa kolory oraz przerwę. Pozostało nakleić po obu stronach po jednym pasku. Tutaj szerokość już nie ma znaczenia, ale nie polecam węższej niż 3 mm. Będzie łatwiej zaklejać boki.

Po wyklejeniu wszystkich pasków, na zewnętrznych doklejamy taśmę papierową na takiej szerokości, aby dobrze zamaskować. Następnie wyciągamy jedną taśmę, tam gdzie ma być pasek miedziany lub czerwony - kolejność nie ma znaczenia, wcześniej dobraną kolorystycznie bazę nakładamy cienko aerografem i po przeschnięciu zaklejamy namalowany pasek. Następnie wyciągamy drugą taśmę i malujemy pasek. Malowanie aerografem umożliwiło położenie dość cienkiej warstwy. Dzięki temu pasek ma delikatną i równą krawędź i wygląda bardzo podobnie do oryginału. Ostatni etap lakierowania, to pokrycie całości lakierem bezbarwnym, tym razem bez dodatku ziarna. Do tego zadania używam lakieru Spectral 565-00 lub Nfcc Classic Car. Oba zapewniają piękny wygląd i twardą powłokę. Po lakierowaniu wygrzewam element w temp 55 stopni przez około 60 minut. Ostatnim etapem jest polerowanie oraz naklejenie emblematów.

Patrycjusz Gaj



SOCZYSTA GŁĘBIA KOLORU I WYSOKI POŁYSK

NOWE LAKIERY INTER TROTON



sprawdź na:

www.troton.pl

TROTON



rangers

POLIURETANOWA POWŁOKA OCHRONNA Z EFEKTEM STRUKTURALNYM

RANGERS – produkt stanowi ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i chemicznymi. Gwarantuje niezwykle mocną i wytrzymałą powłokę uretanową 2K na nadbudowach samochodów typu pick-up, powierzchniach pojazdów użytkowych o dużej ładowności, samochodach terenowych, kempingowych, przyczepach, SUV-ach itp.

Produkt daje efekt struktury i występuje w dwóch wariantach: w kolorze czarnym oraz do zabarwienia na dowolny kolor.

ZALETY STOSOWANIA TROTON RANGERS

- Zawiera filtry UV zapobiegające blaknięciu koloru
- Silne zabezpieczenie przed korozją
- Odporny na działanie wysokich temperatur
- Działanie dźwiękochłonne
- Możliwość uzyskania struktury antypoślizgowej (dodatek antypoślizgowy firmy Troton)

ZASTOSOWANIE

- Jako środek ochrony karoserii samochodów
- Jako podkład do samochodów – szczególnie w przypadku renowacji
- Skrzynie samochodów terenowych
- Stopnie nadwozia
- Panele nadwozia
- Wnętrza bagażnika
- Podłogi SUV-ów
- Osłony rurowe
- Wnęki kół



PREMIUM UNIWERSALNY 2 KOMPONENTOWY **ROZCIEŃCZALNIK**

Produkt przeznaczony do rozcieńczania poliuretanowej powłoki ochronnej Rangers. Rozcieńczalnik jest mieszaniną starannie dobranych, wysokiej jakości rozpuszczalników organicznych, doskonale zbilansowanych w celu zwiększenia wydajności produktów Rangers. Zapewnia prawidłową aplikację, rozlewność, wysychanie oraz uzyskanie finalnego produktu o ściśle określonych parametrach. Nadaje się również do rozpuszczania innych produktów akrylowych.

ZESTAW DO APLIKACJI POWŁOKI OCHRONNEJ



Pistolet natryskowy przeznaczony do nakładania poliuretanowej powłoki ochronnej Rangers wyposażony w 2 uniwersalne aplikatory jednorazowego użytku. Zestaw pozwala na dalszą pracę zawsze z czystym aplikatorem unikając długich czasów czyszczenia dyszy. W razie potrzeby uniwersalną dyszę spryskującą można szybko wymienić na nową. Można jej również użyć ponownie po umyciu za pomocą niewielkiej ilości rozpuszczalnika czyszczącego (dysza wykonana jest z materiałów odpornych na działanie rozpuszczalników).

Obracając przednią dyszę w zakresie od 0 mm do 5 mm, dostosowujemy odpowiednie parametry aplikacji.

Dzięki zestawowi do aplikacji Rangers zyskujesz elastyczność i szybkość pracy!



W skład zestawu wchodzi:

- 1-częściowy pistolet natryskowy
- 2 sztuki jednorazowych aplikatorów wraz z rurką ssącą





Krzysztof Podhorodecki, ekspert do spraw procesów likwidacji szkód, audytor, biegły sądowy, właściciel firmy Baspa Consulting. W rozmowie z Mirosławem Rutkowskim podkreśla znaczenie zarządzania i certyfikowania serwisu blacharsko-lakierniczego.

Postawić na jakość, wynagradzać pracę

Mirosław Rutkowski: Został Pan zaproszony przez firmę NOVOL do wygłoszenia wykładu w czasie konferencji SPECTRALIZM. O czym była mowa?

Krzysztof Podhorodecki: Ten wykład był próbą zakomunikowania właścicielom warsztatów blacharsko-lakierniczych przesłania, które próbowałem wdrożyć jakieś trzydzieści lat temu. Chodzi o to, żeby próbowali zarządzać swoim serwisem lepiej, niż robią to do tej pory. Właściwie od lat dziewięćdziesiątych metoda planowania procesu napraw i zarządzania tym, co się w warsztacie odbywa, ze względu na koszt roboczogodziny, był lekceważony. W większości przypadków wartość faktury to było bardzo dużo części, troszkę pracy i materiały lakiernicze. Dziś, w dobie kryzysu dla wielu warsztatów, serwisów autoryzowanych i nieautoryzowanych, jest ostatni dzwonek do tego, żeby patrzeć na to dokładnie, zacząć liczyć, mierzyć i wykorzystać do tego doświadczenia Europy Zachodniej w zarządzaniu serwisami.

Statystycznie mamy w Polsce równie dużo jak w innych krajach ludzi mądrych, pomysłowych i wykształconych. Po co zatem posilkować się wzorami zagranicznymi?

Ja mówię o modelach, które dają na końcu tego całego procesu zysk. Bo tak naprawdę robimy to, aby te serwisy były efektywne

i przynosiły zysk. Mamy kłopot w tym sensie, że nadal proces zarządzania odbywa się jak w latach dziewięćdziesiątych, kiedy to właściciel takiego niewielkiego serwisu sprawdzał na koniec tygodnia w kieszeni czy mu coś zostało, czy nie. Dziś już nie ma absolutnie na to miejsca. Trzeba to robić dużo bardziej profesjonalnie. I moja intencja, jako zewnętrznego eksperta zaproszonego już po raz drugi do NOVOLA, wiązała się z nadzieją, że będę miał okazję przekazać gremium decydującemu o przyszłości serwisów to kluczowe przesłanie. Po pierwsze, że musimy robić naprawy bezpiecznie. Żeby robić naprawy bezpiecznie, musimy mieć dostęp do technologii, odpowiednie narzędzia, oryginalne części i musimy szkolić ludzi. Ten warunek nie do końca i nie wszędzie jest spełniany i audyty, które wykonują między innymi dla organizacji TÜV, właśnie to ewidentnie pokazują. Z tego też powodu bardzo mi zależało, żeby przekazać takie kluczowe przesłanie marketingowe, które da możliwość podniesienia wartości stawek, które są obecnie zaniżone. Przesłanie, że naprawiamy samochody w sposób bezpieczny. Oznacza to, że ktoś, kto do tego samochodu wsiada ze swoimi dziećmi, z rodziną, jest pewny, że naprawiony samochód zachowa się tak samo, jak zachowałby się przed szkodą. Niestety, ten aspekt jest kompletnie niedoceniany u nas i pukałem tutaj przy tych prezentacjach kilkakrotnie

do świadomości słuchaczy, żeby kupili ode mnie to przesłanie i żeby spróbowali przekazywać je na różnych poziomach; na stronie internetowej, w broszurce, rozmowie doradcy... To, że ten kierowca, pan czy pani, trafił ze swoim samochodem do tego serwisu, wiąże się z tym, że to co będzie zrobione nie tylko będzie elegancko wyglądało, będzie ładne kolorystycznie, że szpar nie będzie widać, ale przede wszystkim, że samochód będzie bezpieczny.

Podkreśla Pan, że proporcje wartości pracy w stosunku do wartości innych elementów wyceny są wyraźnie niższe w Polsce od tego, jak wygląda to w innych krajach. Skąd się to bierze?

To jest taki proces, który obserwujemy w wielu innych dziedzinach. Wartość roboczogodziny, w jakiegokolwiek działalności w Europie Zachodniej czy w Stanach, została przyjęta i wypracowana przez wiele lat doświadczeń. Tak, jak to pokazywałem na przykładzie piekarni – piekarz sprzedaje umiejętność pieczenia chleba i on potrzebuje do tego mąkę, drożdże, piec, ale tak naprawdę to, co on wnosi do tego biznesu, to jest jego praca. Tak samo jest z serwisem blacharsko-lakierniczym. To, co wnosimy do tego biznesu, to umiejętności naprawy samochodu. I my tego nie docenialiśmy do tej pory.

To się zmienia?

Musi się zmienić. Dziś jesteśmy już w sytuacji krytycznej. Oznacza to, że jeżeli ktoś pracował na bardzo małej marży, to ośmiokrotny wzrost kosztów gazu spowoduje, że już nie wystarczy tej marży, żeby pokryć tak znaczący wzrost kosztów. Stąd liczenie w ogóle, a więc strat wewnętrznych, płynności całego procesu naprawy, dbania o to, żeby koszty własne były minimalne, ale były dobrze ustawione oraz to, że firma nie jest w stanie funkcjonować przy takiej stawce roboczogodziny, jaka jest obecnie, jest w tej chwili kluczowe.

Przedstawiał Pan dość pesymistyczny wątek bankructw. Jak tego uniknąć?

Zawsze w kryzysowych sytuacjach następuje podział, na tych którzy przetrwają i tych, którzy będą musieli zmienić branżę ponieważ sposób zarządzania jest za słaby, żeby tym wyzwaniom sprostać. Mówimy o zarządzaniu kompletnym serwisem blacharsko-lakierniczym, a właściwie fabryką. Bo każdy serwis, to taka mała fabryczka. W tej małej fabryczce musimy przyjmować samochody, określać skalę i rodzaje pracy, zamawiać części, zamawiać materiały, musimy zarządzać ludźmi, którzy mają dzień dobry, albo zły, musimy zarządzać magazynem, a więc w małej skali to jest zarządzanie fabryką. Z tego też powodu to jest takie alarmowe dzwonienie, do tych, którzy chcą to zrozumieć i chcą spróbować ten kryzys wykorzystać na swoją korzyść. Muszą się zmienić wewnętrznie i spróbować przebudować concept organizacji swojego serwisu czy warsztatu w taki sposób, żeby nie tylko przetrwał ten kryzys i zwalniał z powodu kosztów, ale również stał się bardziej dochodowy. Żeby to zrobić serwis musi mieć to „coś”, musi mieć jakiś wyróżnik. Dzisiaj, mówiłem o tym wielokrotnie i jeszcze raz powtarzam, kluczowe przesłanie musi bazować na bezpieczeństwie. Nie to że malujemy, że lakierujemy samochody lepiej lub gorzej, to nie jest najważniejsze. Dzisiaj kluczowe przesłanie które trzeba „kupić” i przekazać klientom, umieścić w broszurach, reklamach, na stronie internetowej, to jest „naprawiam bezpiecznie”.

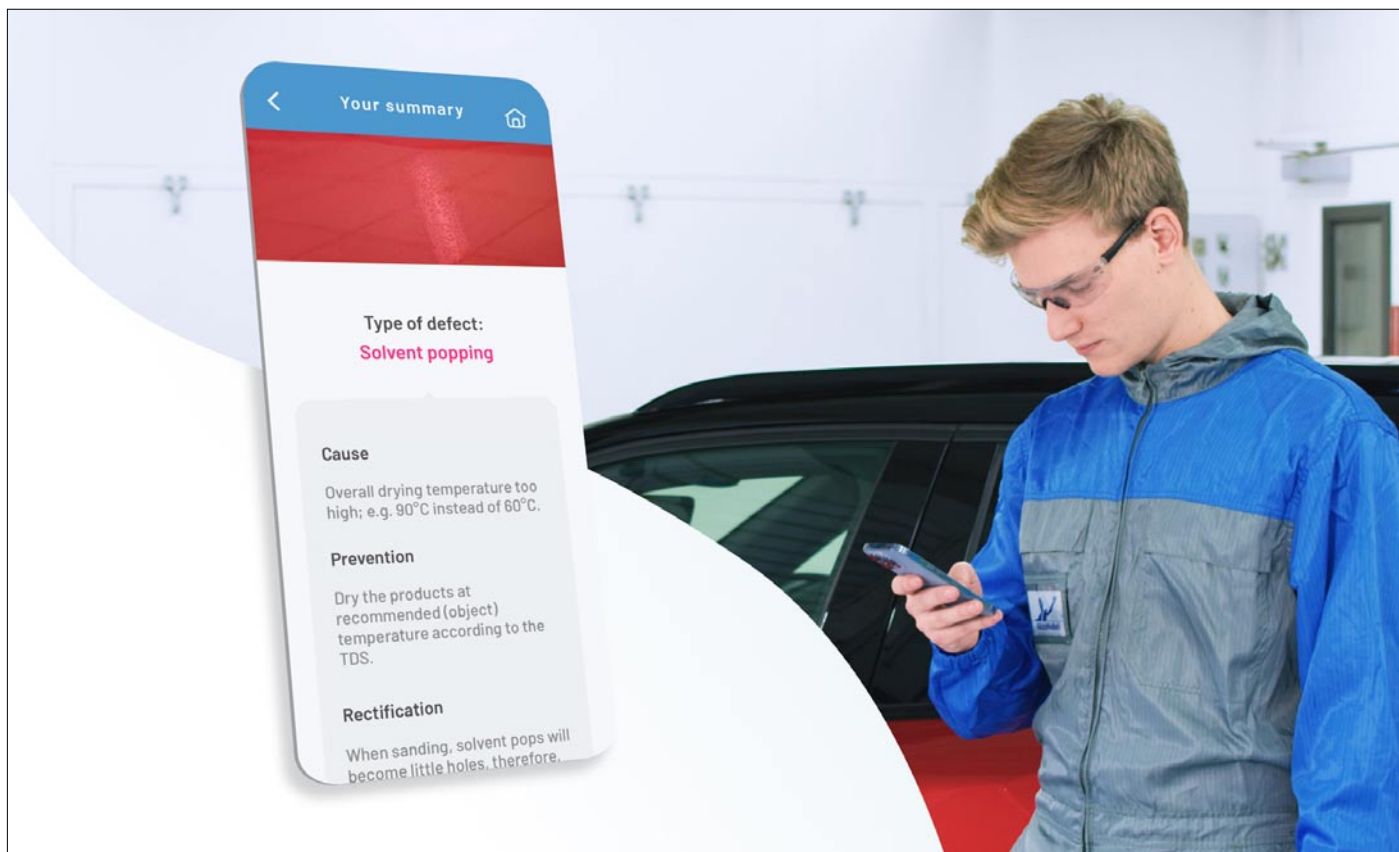
Jakie znaczenie ma przy tym komunikacie audyt?

O tym właśnie była kolejna część mojego wystąpienia. Ona wiązała się z tym, że jak chodzę codziennie w to samo miejsce, to nie ma znaczenia czy, na przykład koszt, stoi tutaj, czy w innym miejscu. To przykład wpadnięcia w koleiny rutyny. Dają do rozważenia dwie opcje. Pierwsza to jest taka bardziej oficjalna, do wyróżnienia się. I jest to opcja niemieckiej organizacji TÜV SÜD, którą proponuję. Od dwóch lat mamy taką mapę interaktywną serwisów, które uzyskały pięć, cztery i trzy gwiazdki w ramach normy, czy może raczej miary, która jest paneuropejska. Weryfikujemy warsztaty zgodnie z tą miarą. To daje określony certyfikat, no ale wiąże się z kosztem przeprowadzenia audytu. A ten jest bardzo poważny, od procesu przyjęcia do wydania samochodu, obejmuje wszystkie etapy, jest bardzo szczegółowy. Dzięki tej szczegółowości potwierdza europejską jakość serwisu, który się temu audytowi poddał. Druga, prostsza opcja, o której mówiłem, wiąże się z audytem dotyczącym pewnych niuansów organizacyjnych, miejsc, w których proces naprawy się zaczyna i z tego otrzymujemy pewne konkluzje, które pozwalają się znaleźć luki w funkcjonowaniu i dotyczą dokładnie konkretnej firmy. I miejsc organizacyjnych, które mogą generować problemy.

Wykazuje Pan, że audytu nie trzeba się bać, bo może przynieść wymierne korzyści?

Nie ma się czego bać. Ważne jest, żeby się do tego odpowiednio przygotować. Lista audytowa jest dostępna na stronie TÜV SÜD, można ją sobie przejrzeć, można się też umówić na taki preaudyt, żeby ustalić pewne rzeczy do zmiany, znaleźć to, co trzeba poprawić. Wówczas kiedy już przeprowadzamy pełny audyt jest łatwiej.





AkzoNobel, jeden z wiodących producentów farb i powłok, stworzył PaintDefectID – innowacyjną aplikację mobilną dla lakierników, która szybko i bezpłatnie pomoże w identyfikacji przyczyn wad lakieru oraz zarekomenduje sposoby ich usunięcia. Narzędzie precyzyjnie porównuje zaimportowane zdjęcia z aparatu z cyfrową bazą danych, ewidencjującą najczęściej występujące wady lakieru.

AkzoNobel oferuje innowacyjne mobilne narzędzie do wykrywania wad lakieru

Ta interaktywna aplikacja internetowa stanowi integralną część całej serii najnowocześniejszych rozwiązań cyfrowych AkzoNobel i wpisuje się w działania firmy na rzecz poprawy wydajności warsztatów blacharsko-lakierniczych, zwiększenia zadowolenia klientów i wspierania zrównoważonego rozwoju. PaintDefectID opiera się na wykonaniu przez lakiernika trzech prostych kroków:

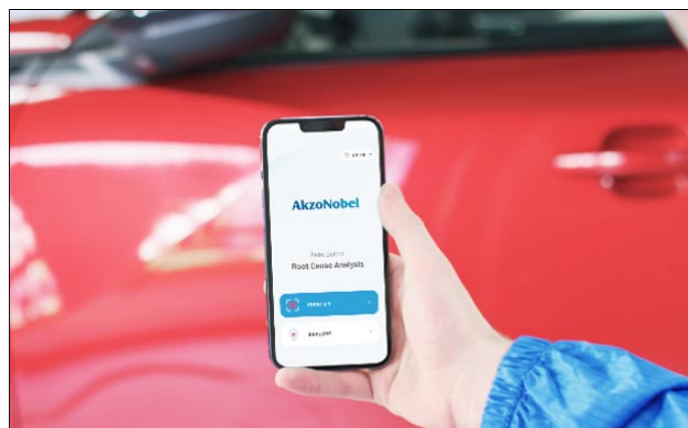
- 1) zrobienia telefonem komórkowym zdjęcia danej wady,
- 2) porównania zdjęcia i właściwego dopasowania z bazą danych obrazów,
- 3) znalezienia głównej przyczyny, ustalenia sposobu usunięcia wady i środków zaradczych.

Uzyskane informacje można pobrać lub udostępnić innym pracownikom firmy, lokalnym technikom lub centrum pomocy.

– PaintDefectID to kolejna innowacja – po aplikacji do organizacji pracy Carbeat czy cyfrowego narzędzia do wyszukiwania kolorów MIXI – która pomaga warszatom blacharsko-lakierniczym optymalizować czas i pieniądze, jednocześnie zwiększając zadowolenie odbiorców usług – mówi Patrick Bourguignon, Dyrektor Zarządzający AkzoNobel Automotive and Specialty Coatings.

– PaintDefectID wyposaża lakierników w wiedzę na zasadzie ich samodoskonalenia. Dodatkowo, aplikacja wpisuje się w szerszą ideę zrównoważonego rozwoju, zmniejszając ilość poprawek i zużycie lakieru oraz poprawiając efektywność napraw – dodaje.

Aby skorzystać z narzędzia, wystarczy przejść do witryny www.paintdefectid.com i wyświetlić aplikację na swoim urządzeniu mobilnym.





Axalta ogłasza Samochodowy Kolor Roku 2023 – **Techno Blue** Śmiały, ekscytujący kolor odzwierciedlający współczesną energię

Axalta Coating Systems (NYSE: AXTA), wiodący globalny dostawca lakierów ciekłych i proszkowych, ogłosiła Samochodowy Kolor Roku 2023, którym został Techno Blue. To już 9 rok z rzędu, w którym Axalta ogłasza kolor roku.

Raport „Powered by Color 2023” dotyczący trendów kolorystycznych w branży motoryzacyjnej omawia ogólne trendy pokoleniowe, zmiany w realiach oraz pozytywną perspektywę, które zadecydowały o wyborze koloru roku 2023. Techno blue to pulsujący niebieski odcień, który doskonale odzwierciedla energię współczesnych czasów. Jest nowoczesny i śmiały, ale reprezentuje też obecną tendencję do łączenia świata realnego z wirtualnym.

„Tegoroczny kolor jest niezwykle żywy i pozytywny” – wyjaśnia Hadi Awada, Senior Vice President, Global Mobility Coatings, Axalta. „Techno Blue znacząco różni się od zeszłorocznego ko-

loru roku, jakim był luksusowy Royal Magenta. W zamyśle ma on skłaniać do bardziej futurystycznego myślenia. Jestem niezwykle dumny z tego, że nasz zespół Mobility kształtuje trendy obejmujące całą branżę motoryzacyjną”.

Receptura koloru Techno Blue, który dołącza do już bogatej palety Axalta, została opracowana pod kątem różnych rozwiązań lakierniczych. Axalta jest liderem w dziedzinie farb i lakierów, a jej innowacyjne technologie, zaawansowane receptury kolorów i autorskie analizy globalnej i lokalnej popularności kolorów kształtują nowoczesne trendy kolorystyczne.

Więcej informacji na temat Globalnego Samochodowego Koloru Roku 2023 i kompetencji firmy Axalta w zakresie kolorów na stronie www.refinish.axalta.eu/techno-blue.

INTER
TROTON

www.troton.pl

MASTER

TROTON

AIRFLEX

MULTIFUNKCYJNA SZPACHLÓWKA POLIESTROWA LEKKA I ELASTYCZNA

NOWOŚĆ



Wysokiej jakości 2-komponentowa multifunkcyjna szpachlówka poliestrowa przeznaczona do szybkich napraw samochodowych. Łączy w sobie cechy szpachlówki wypełniającej i wykończeniowej. Doskonale nadaje się do wypełniania ubytków i nierówności w elementach metalowych oraz wykonanych z tworzyw sztucznych narażonych na odkształcenia i wibracje. Charakteryzuje się wysoką elastycznością, lekkością oraz konsystencją typu glaze.

- **Wysoka elastyczność.**
- **Doskonała przyczepność do wszystkich rodzajów podłoży, w tym tworzyw sztucznych.**
- Bardzo gładka powierzchnia po aplikacji i szlifowaniu.
- Idealna do stosowania na dużych powierzchniach (niski ciężar właściwy).
- Samowygładzająca się powierzchnia po aplikacji.
- Wyjątkowo łatwa do szlifowania.

Kolor: beżowy

Czas utwardzania: 25÷35 minut w 20°C

Nr art: 15267

www.troton.pl

RUPES®

NOWA POLERKA HLR75 MINI

W Technologii iBrid

Bateria Li-Ion 18V 2,5Ah





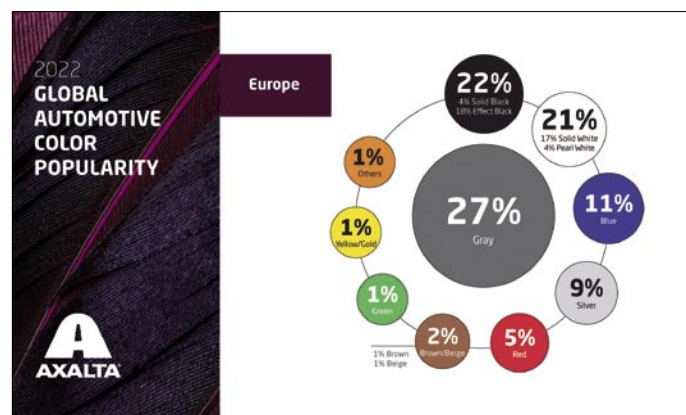
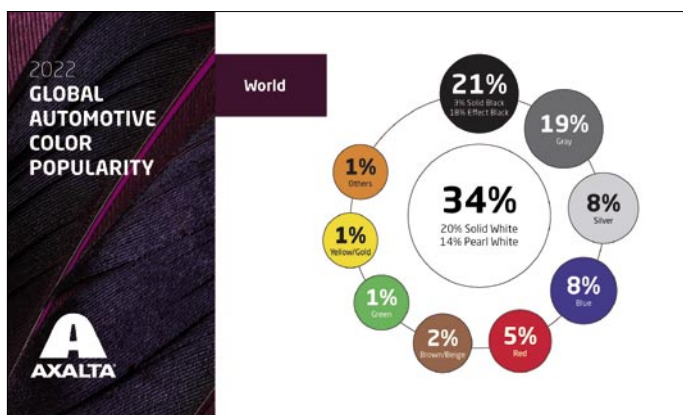
Z tegorocznego raportu wynika, że kolory neutralne wciąż cieszą się dużą popularnością.

Axalta publikuje Globalny Raport Popularności Kolorów

Firma Axalta Coating Systems (NYSE: AXTA), wiodący globalny dostawca lakierów ciekłych i proszkowych, opublikowała 70. do-
roczny Globalny Raport Popularności Kolorów. Wynika z niego, że
w 2022 roku wciąż dominują kolory biały, czarny i szary. Raport
po raz pierwszy opublikowano w 1953 r.; jest to najdłużej wyda-
wana i najbardziej wszechstronna publikacja dotycząca trendów
kolorystycznych.

„Współczesne kolory samochodów są bardziej żywe niż kiedykol-
wiek” – mówi Robert Schnell, Axalta Vice President, Global Sales
& Product Management. „W porównaniu do białych lakierów z lat
50. ubiegłego wieku, współczesne powłoki są jaśniejsze oraz do-
datkowo lśnią za sprawą specjalnych efektów. Łącznie aż 82% sa-
mochodów jeżdżących dziś po drogach ma nadwozie w jednym
z czterech kolorów: białym, czarnym, szarym lub srebrnym”.

Globalnie prym wciąż wiodzie biel (34% samochodów), z czego
perłowa biel to 14%, a lakiery solidowe – 20%. Także nadwozia
czarne (21% samochodów) lśnią za sprawą specjalnych drobinek
w lakierze. Trzeci w kolejności szary (19%) również jest dostępny
w różnych odcieniach i wykończeniach specjalnych. Co więcej,
różne warianty niebieskiego (8%), czerwonego (5%) i zielonego
(1%) wyróżniają się intensywnością, połyskiem oraz złożonymi
efektami. Raport Popularności kolorów jest dostępny online
www.refinish.axalta.eu/color-popularity-report wraz z raportem
na temat trendów kolorystycznych. Raporty tworzone przez
ekspertów Axalta analizują historię oraz przyszłość kolorów w
branży motoryzacyjnej. Obie publikacje zapewniają producen-
tom OEM wnikliwe wnioski oraz informacje, dzięki którym mogą
podejmować przemyślane decyzje dotyczące kolorów nadwozi.



TROTON

OGŁOSZENIE



TROTON otwarty na Twój potencjał!

Pracuj w jednej z największych i najbardziej przyjaznych firm produkującej materiały lakiernicze!

- jeżeli właśnie zastanawiasz się nad zmianą pracy, lub szukasz dla siebie nowej, z myślą o rozwoju
- jeżeli jesteś **lakiernikiem** z pasją, testujesz nowe rozwiązania, masz wiedzę i czujesz, że mógłbyś wykorzystać ją lepiej
- jeżeli chcesz pracować w malowniczym miejscu nad morzem, które pozwoli Ci po pracy aktywnie odpoczywać

TO MAMY COŚ DLA CIEBIE!

W związku z dynamicznym rozwojem naszej firmy poszukujemy kreatywnych i chętnych do podejmowania wyzwań **lakierników**, do pracy w naszym zespole.

Jeżeli lubisz:

- pracować z ludźmi, wspierając ich swoją wiedzą techniczną, przeprowadzając prezentacje produktów
- testować, aplikować, i dzielić się swoją opinią na temat produktów lakierniczych (lakiery, żywice, szpachle, pasty polerskie)
- współpracę w zespole, z innymi działami w miejscu pracy (sprzedażowym, badawczo-rozwojowym), a także z klientami
- podróżowanie w różne miejsca w Polsce i na świecie

DOBRZE TRAFIŁEŚ!

Kluczowe kompetencje, które naszym zdaniem powinien posiadać lakiernik:

- doświadczenie w pracy w branży lakierniczej
- wykształcenie kierunkowe
- dobrą organizację pracy
- komunikatywność w pracy zespołowej
- znajomość języka angielskiego

My oferujemy:

- stabilną, rozwojową pracę w dynamicznie rozwijającej się firmie
- umowę o pracę, dodatkowe premie i wynagrodzenia
- rozwój i szkolenia, podnoszenie kwalifikacji zawodowych
- pracę w doświadczonym i przyjaznym zespole
- pakiet medyczny, kartę Multisport, dopłatę do ubezpieczenia na życie

Wejdź na www.troton.pl w zakładkę FIRMA Kariera, kliknij w ogłoszenie na stanowisko Lakiernik - i wypełnij aplikację załączając CV.

Do zobaczenia w TROTON!



Od prawie stu lat **Sames** produkuje sprzęt do **aplikacji farb płynnych i proszkowych**, klejów i uszczelnaczy, w celu spajania, ochrony antykorozyjnej i idealnego wykańczania wszystkich rodzajów powierzchni.

Sprzęt do aplikacji powłok

Projektujemy, produkujemy i wprowadzamy na rynek kompletne rozwiązania - pistolety ręczne, automatyczne i ich wersje zrobotyzowane, dozowniki, pompy i maszyny dozujące elektronicznie. Oferujemy rozwiązania na najwyższym poziomie innowacji, w służbie wydajności przemysłowej dla najbardziej wymagających klientów a to wszystko z poszanowaniem środowiska.

W niniejszym artykule przedstawiamy naszą gamę pistoletów kubkowych FPro G



Grawitacyjny pistolet natryskowy FPro G firmy SAMES, wyznacza nowe standardy w Airspray. Jest on dobrze wyważony, ergonomiczny, wyposażony w najłżejszy na rynku spust z technologią MAG-trigger

– **magnesem wspomagającym spust. FPro G, wyposażony w nowatorską technologię Vortex zwiększającą wydajność transferu, zapewnia doskonałe wykończenie powierzchni. Można go wyposażać w jednorazowe kubki Smart lub zestaw GSP do produktów o wysokiej lepkości.**

FPro G to grawitacyjny pistolet natryskowy, **który rozwiązuje problemy związane z stratami materiału.** Doskonale wyważony zapewnia **idealne wykończenie.** Zapewnia wysoki komfort użytkowania dla wszystkich profesjonalnych lakierników na rynkach przemysłowych.

Pistolet lakierniczy **FPro G** jest nowym rozwiązaniem w zakresie pistoletów Airspray z kubkiem grawitacyjnym. Ten innowacyjny pistolet grawitacyjny jest dostępny w technologiach:



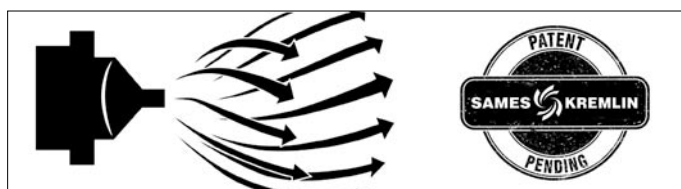
HVLP, LVLP oraz konwencjonalnej i jest optymalnym wyborem dla osiągnięcia wysokiej jakości wykończenia.

Pistolet jest wygodny i łatwy w użyciu.





SAMES zastosował w nim innowacyjną technologię **Vortex**



poprawiając **wydajność transferu** i strumień natrysku. Dodatkowo **FPro G** zapewnia **wysoką jakość natrysku** przy **niskim zużyciu powietrza**.

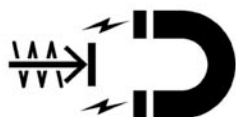
Dzięki technologii **Vortex** farba jest wprowadzana w **ruch obrotowy** już w pistolecie dzięki czemu osiągamy:

- 🌀 **Drobniejszy i bardziej płaski strumień natrysku**
- 🌀 **Lepsze pokrycie i penetrację na zagłębionych elementach**
- 🌀 **Brak efektu plamki**
- 🌀 **Zredukowany odkurz**

Inżynierowie SAMES zaprojektowali korpus pistoletu **FPro G** tak, aby był dobrze wyważony, ergonomiczny i lekki. Koncepcja pistoletu **FPro G** sprawia, że zapewnia on łatwe i optymalne lakierowanie oraz łatwe czyszczenie po zakończeniu dnia pracy.

Pistolet zawiera również zupełnie nową funkcję, która zapewnia najłżejsze pociągnięcie spustu na rynku:

MAG-trigger



czyli spust **wspomagany magnesem**. Technologia ta podkreśla znaczenie dbałości firmy SAMES o komfort pracy lakiernika.

Ten Innowacyjny spust wspomagany magnetycznie działa o **40% lżej** względem konkurencji.

Pistolet **FPro G** przystosowany jest również do kubków **SMART**



FPro G połączony z **zestawem GSP** znakomicie sprawdza się do produktów o wysokiej lepkości, spełniając wszystkie potrzeby lakierników. Szeroka gama akcesoriów sprawia, że jest to pistolet modułowy z wieloma opcjami.



Firma SAMES, wychodząc na przeciw optymalizacji kosztów po stronie klienta, wprowadziłam jeden i ten sam **korpus** pistoletu FPro G dla technologii HVLP i LVLP. To oznacza, że zmieniając tylko głowicę dokonujemy zamiany technologii.



W przypadku korpusu pistoletu konwencjonalnego możemy za to przystosować go do wersji GSP, czyli również posiadając 1 pistolet klient przy niskim nakładzie może otrzymać wersję zwykłą konwencjonalną oraz GSP.

Reasumując nabywając 2 tylko pistolety i niezbędne akcesoria klient może w szybki i tani sposób przezbroid je w 4 różne wersje:

- 🌀 HVLP lub LVLP,
- 🌀 Konwencjonalny lub GSP.

Jeśli dodamy do tego wszystkie nowości technologiczne:

- 🌀 Vortex,
- 🌀 Mag trigger
- 🌀 Nowe rozwiązanie konstrukcyjne pokrywy kubka
- 🌀 Korpus wykonany z kutego aluminium

... otrzymujemy unikatową na rynku ofertę do wszystkich zastosowań.

W następnym artykule opowiemy o wersji ciśnieniowej Pistoletu FPro P oraz pompie membranowej Prima i zbiornikach ciśnieniowych.



Sames sp. z o.o.
biuro.pl@sames.com
 Ul. Modlińska 221 B
 03-120 Warszawa
 Tel.: 022 510 38 52

sames

sames **S**kremlin



sames **S**inocoat



sames **S**intec

sames **S**nanocoat



Ekspert w



Malowaniu
proszkowym



Aplikacji
produktów lepkich



Malowaniu
ciekłym



Malowaniu
elektrostatycznym
dzwonem obrotowym

 **022 510 38 52**

Sames sp. z o.o.
ul. Modlińska 221 B
03-120 Warszawa
email: biuro.pl@sames.com



Jedną z obowiązkowych prac malarskich wykonywanych na jachtach w okresie przedsezonowym czyli wczesną wiosną jest zabezpieczenie dna przed porastaniem. W poniższym tekście postaramy się odpowiedzieć na pytanie dlaczego jest to tak ważne dla każdego właściciela łodzi, a także przejdziemy krok po kroku przez etapy zabezpieczenia antyporostowego.

Zabezpieczenie antyporostowe łodzi z laminatu

DLACZEGO ZABEZPIECZAMY DNO PRZED PORASTANIEM?

Brak właściwego zabezpieczenia spowoduje obrastanie dna łodzi muszlami i porostami, a to z kolei będzie miało konsekwencje ekonomiczne, estetyczne, a także ekologiczne. Konsekwencje ekonomiczne będą dotyczyć zarówno większego zużycia paliwa w obciążonym kadłubie jak i kosztów napraw uszkodzeń wywołanych przez kolonie muszli. Choć zabezpieczenie antyporostowe opiera się najczęściej na środkach biocydowych to brak zabezpieczenia może spowodować migrację gatunków inwazyjnych, których populacje wypierają lokalną faunę i florę z powodu braku naturalnych wrogów.

NAJPOPULARNIEJSZA FORMA ZABEZPIECZENIA

Możliwości zabezpieczeń antyporostowych jest wiele, ale tutaj skupimy się na jednej z najpopularniejszych opcji. Oprzemy się na przykładzie antifoulingu samopolerującego, który spełnia szerokie spektrum potrzeb armatorów w Polsce, gdzie większość łodzi to jednostki wykonane z laminatu poliestrowo – szklanego. Samopolerująca farba antyporostowa to produkt którego bezdyskusyjną zaletą jest ścieranie się podczas eksploatacji. Dzięki

tej właściwości, zabezpieczenie nie tworzy grubej warstwy wymagającej w kolejnych latach dużego nakładu pracy i usunięcia z kadłuba.

Samopolerująca farba skutecznie ochroni przed porastaniem kadłuby łodzi żaglowych i motorowych poruszających się z określoną prędkością. W przypadku popularnej i budżetowej farby **Selfpolishing Antifouling Sea-Line** maksymalna prędkość to nawet 40 węzłów, co oznacza, że ta farba może być użyta na większości jachtów w Polsce.



Farby antyporostowe z reguły są produktami jednosezonowymi i wymagają corocznej aplikacji. Wyjątek warty wspomnienia to wielosezonowa farba przeciwporostowa **International Micron Extra**. Ta farba polecana jest dla obszarów najbardziej narażonych na porosty. Jedno malowanie gwarantuje 24 miesięczną ochronę. Użycia tego relatywnie drogiego produktu będzie uzasadnione przede wszystkim w przypadku dużych jednostek, superjachtów,

oraz łodzi które nie są co roku jesienią wyciągane z wody, przechowywane w hangarach i wodowane wiosną na kolejny sezon.

Znaczna część antyfoulingów, w tym również wspomniane przed chwilą, opiera się na bazie tlenku miedzi oraz żywic. Produkty zawierające te składniki będą skuteczne na powierzchniach z laminatu, drewna i stali, ale nie należy używać ich na aluminium. Zawartości tlenku miedzi spowoduje proces korozji galwanicznej na powierzchni aluminiowej.



PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI PRZED MALOWANIEM

Przygotowanie powierzchni będzie nieco inne dla nowych jednostek i dla łodzi na których znajdują się ubiegłoroczne warstwy zabezpieczające.

W przypadku zabezpieczenia antyporostowego na nowej jednostce bez żadnych powłok lakierniczych, można rozważyć również zastosowanie systemu tworzącego warstwy ochronne przed osmozą.



W przypadku gdy na jednostce istnieją stare powłoki antyporostowe w pierwszej kolejności należy sprawdzić kompatybilność pomiędzy nową, a uprzednio stosowaną farbą. Tabela kompatybilności udostępniona jest zazwyczaj przez producentów online. Jeżeli farby nie są kompatybilne lub powłoki są w złym stanie należy je usunąć i postępować tak jak w przypadku nowych jednostek bez zabezpieczenia antyporostowego.

Jeśli farby są kompatybilne, a powłoki są w dobrym stanie przed



aplikacją nowych warstw, powierzchnię należy przeszlifować na mokro papierem ściernym o gradacji P120-P240. Po wykonanych pracach szlifierskich powierzchnie odpylić i odtłuścić używając odpowiedniego zmywacza na przykład **Sea-Line Cleaner**.

W przypadku gdy obecna powłoka jest w dobrym stanie, a nie wiemy jaka farba antyporostowa została uprzednio zastosowana (z wyłączeniem farb zawierających Teflon) konieczne jest przeszlifowanie powierzchni na mokro papierem ściernym o gradacji P120-P240. Następnie zalecane jest zastosowanie jako rozdzielacza, podkładu Uniwersalnego Chlorokauczukowego **1K Sea-Line**.



JAKICH BŁĘDÓW UNIKAĆ PODCZAS APLIKACJI?

Aby zabezpieczenie zostało wykonane skutecznie warto unikać takich błędów jak:

- nakładanie zbyt cienkiej warstwy farby antyporostowej,
- dobranie nieodpowiedniego antyfoilingu do typu łodzi/jachtu,
- zbyt duże rozcieńczanie farby antyporostowej,
- nieodpowiednie przygotowanie powierzchni przed aplikacją antyfoilingu

Prawidłowo przeprowadzone prace przy odnowieniu powłoki przeciwporostowej gwarantują uzyskanie pełnej skuteczności w działaniu.

Produktów zawierające biocydy należy używać bezpiecznie. Zawsze trzeba zapoznać się z etykietą i opisem produktów przed użyciem.

WODOWANIE

Łódź z zabezpieczeniem przeciwporostowym może być zwodowana po całkowitym wyschnięciu farby. W większości przypadków możemy wodować już po upływie 12 godzin od aplikacji ostatniej warstwy. Wyjątek warty zapamiętania stanowią bezbiocydowe farby antyporostowe o bazie silikonowej, które wymagają specyficznego czasu pomiędzy malowaniem i wodowaniem. Należy również pamiętać, że uprzednie wykonanie zabezpieczeń farbami dwukomponentowymi będzie wymagało dłuższego czasu utwardzenia. O czasie schnięcia, utwardzania farb decyduje kompozycja produktu oraz temperatura i wilgotność otoczenia.

Wspomniany już samopolerujący antyfoiling Sea-Line, nie ma określonego maksymalnego czasu od aplikacji do wodowania. Dzięki tej właściwości, prace przy odnowieniu powierzchni przeciwporostowej możemy wykonać już w stoczni, czy w przypadku łodzi używanych w dowolnym czasie po zakończeniu sezonu, a wodować nawet po kilku miesiącach.

Tekst: Joanna Janiak -Frais

TROTON BRAYT

AKUMULATOROWA LAMPA INSPEKCYJNA WL 4011 BRAYT

Technologia LED COB 5W.

Moc światła 400 lm.

Pojemny akumulator litowo – jonowy 2,6 Ah zapewniający 4 h ciągłej pracy.

Wysoka wytrzymałość mechaniczna (klasa Ik07).

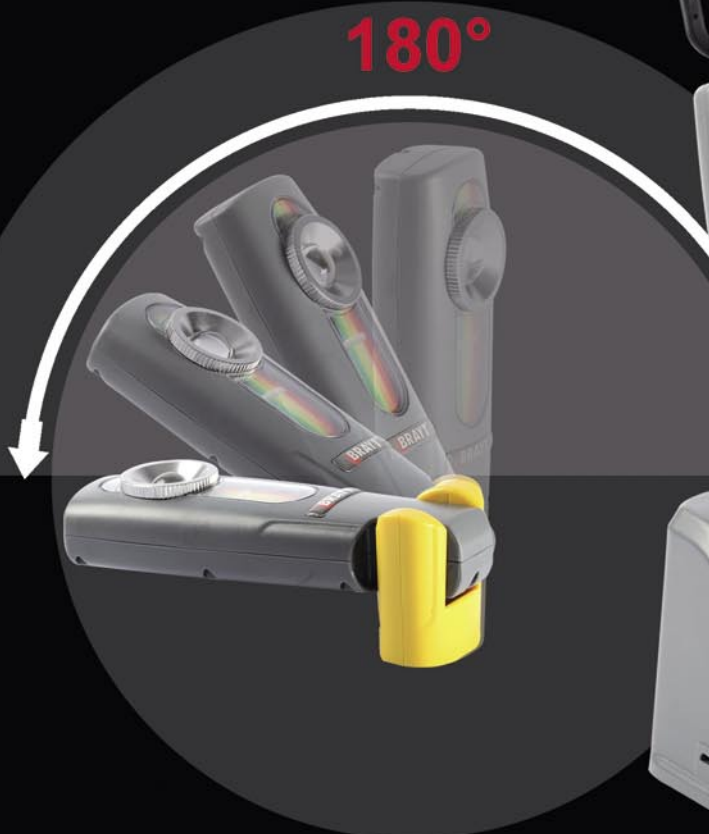
Dwa tryby świecenia: pełny i oszczędny.

Zestaw zawiera stację dokującą z uniwersalnym gniazdem do ładowania USB.

Współczynnik oddawania barw > 95.

Lampa inspekcyjna przeznaczona jest do zastosowania w procesie doboru koloru w warsztatach lakierniczych lub innych profesjonalnych zakładach usługowych.

Lampa nie nadaje się do oświetlenia pomieszczeń domowych.



www.troton.pl

BRAYT

industry

DIAMOND

GĄBKI POLERSKIE
O ZASTOSOWANIU
PRZEMYSŁOWYM

DIAMOND step I



Gąbka przeznaczona
do pierwszego etapu
polerowania
– duża siła cięcia.

DIAMOND step II



Gąbka przeznaczona
do drugiego etapu
polerowania
– średnia siła cięcia.

PERFECT FINISH



Gąbka zapewniająca
perfekcyjne wykończenie
polerowanej powierzchni.

Firma TROTON wprowadziła do swojego portfolio nowe lakiery bezbarwne. Są to nowoczesne produkty, które zaspokoją oczekiwania nawet najbardziej wymagających klientów.

Nowe lakiery w ofercie firmy TROTON – świetna jakość, wysoki połysk

Pierwszym z nich jest lakier bezbarwny **CRYSTAL HS 2:1**. To wysokiej jakości 2-komponentowy bezbarwny lakier akrylowy klasy HS, przeznaczony do całościowego oraz szybkiego lakierowania elementów karoserii samochodowych. Lakier tworzy twardą, kryształicznie transparentną powłokę o zwiększonej odporności na zarysowania SR (scratch resistant), która nie wpływa na zmianę odcienia koloru farb bazowych. Długi czas otwarcia oraz dobra stabilność na pionowych elementach, pozwalają na formowanie odpowiedniej struktury pod wymalowania fabryczne.

ZALETY:

- kryształicznie transparentna powłoka
- bardzo wysoki i trwały połysk
- dobra stabilność na pionowych elementach
- długi czas otwarcia powłoki i łatwe wchłanianie mgły natryskowej
- możliwość formowania pożądanej struktury pod wymalowania fabryczne
- twarda i trwała powłoka
- wysoka odporność na zarysowania
- dostępność 3 wersji utwardzacza (standard, szybki, wolny)

Wydajność: 1 liter mieszanki wystarcza do pomalowania 9 m² powierzchni warstwą o grubości 50 µm. **Czas utwardzania:** 30 min. / 60°C. **Aplikacja:** 2 pełne warstwy, ok. 50 µm pojedynczej, suchej warstwy.

Bezbarwne, 2-komponentowe lakiery akrylowe **DIAMENT MS 2:1** oraz **ZIRCON MS 2:1**, przeznaczone do lakierowania pojazdów samochodowych, tworzą twardą powłokę o wysokim połysku oraz zwiększonej odporności na zarysowania SR (scratch resi-



Nowe lakiery bezbarwne CRYSTAL HS 2:1, DIAMENT MS 2:1 oraz ZIRCON MS 2:1 z oferty firmy TROTON. Gwarancja łatwej aplikacji i wysokiego połysku.

stant). Proste mieszanie składników bez konieczności dodawania rozcieńczalnika oraz łatwa aplikacja, czynią z nich lakiery o bardzo uniwersalnym zastosowaniu. Dostępność 3 wersji utwardzacza (standard, szybki, wolny), pozwala na pracę z lakierami w różnych warunkach temperaturowych. *wspólny utwardzacz do lakierów MS

ZALETY:

- gotowe do użycia bez dodatku rozcieńczalnika
- 1 wspólny utwardzacz do lakierów MS dostępny w 3 wersjach (standard, szybki, wolny)
- łatwa aplikacja i uniwersalne stosowanie.
- wysoki połysk
- twarda i trwała powłoka
- wysoka odporność na zarysowania
- dobra rozlewność

DIAMENT - Wydajność: 1 liter mieszanki wystarcza do pomalowania 9 m² powierzchni warstwą o grubości 50 µm. **Czas utwardzania:** 30 min. / 60°C. **Aplikacja:** 2-3 pełne warstwy, ok. 40 µm pojedynczej suchej warstwy.

ZIRCON - Wydajność: 1 liter mieszanki wystarcza do pomalowania 8 m² powierzchni warstwą o grubości 50 µm. **Czas utwardzania:** 30 min. / 60°C. **Aplikacja:** 2-3 pełne warstwy, ok. 30 µm pojedynczej suchej warstwy.

Więcej informacji na temat tych produktów można znaleźć na stronie www.troton.pl oraz u przedstawicieli handlowych firmy.



Doskonały efekt już za pierwszym razem nie musi oznaczać rezygnacji z efektywności energetycznej lub korzyści finansowych.

Nowy dodatek do podłoży plastikowych od marki Standox

Marka Standox wprowadziła do swojej oferty łatwy w użyciu dodatek do podłoży plastikowych - VOC Xtreme Plastic Additive U7660. Produkt należy do innowacyjnego systemu Standox Xtreme, który pozwala na suszenie w temperaturze 60°C, 40°C, a nawet 20°C. Dzięki temu jest wyjątkowo oszczędny i elastyczny. Dodatek umożliwia aplikację lakieru bazowego już po 5 minutach odparowania, oszczędzając czas, materiały i energię. Co więcej, jest niesamowicie wszechstronny - można go dodawać do białych, szarych i czarnych odcieni wypełniaczy VOC Xtreme Wet-on-Wet Filler U7650 i VOC Xtreme Filler U7600.

Harald Klöckner, Axalta International Training Leader i Refinish Product Specialist, mówi: „Pokazujemy profesjonalnym warsztatom lakierniczym, że mogą osiągać wysokiej jakości rezultaty przy jednoczesnym zachowaniu efektywności energetycznej w swoich serwisach. Stosując nasz nowy dodatek VOC Xtreme Plastic Additive U7660 w połączeniu z rewolucyjnymi wypełniaczami VOC

Xtreme Wet-on-Wet Filler U7650 i VOC Xtreme Filler U7600 lakiernicy wybierają najszybszy profesjonalny system do renowacji podłoży z tworzyw sztucznych, który pozwala osiągnąć wysoką jakość naprawy, nie rezygnując z efektywności energetycznej czy korzyści finansowych.

Aby dowiedzieć się więcej o tym, jak uzyskać wysokiej jakości wykończenia na podłożach z tworzyw sztucznych odwiedź z naszą stroną <https://www.standox.pl>.



www.eclpolska.pl

Laserowe czyszczenie powierzchni



- Usuwanie powłok lakierniczych
- Usuwanie rdzy i zabrudzeń technicznych
- Czyszczenie elewacji cegła, piaskowiec
- Czyszczenie nadwozi samochodowych
- Czyszczenie bloków silnika
- Czyszczenie drewna i zabytków
- Czyszczenie form produkcyjnych

ECL TECH POLSKA Sp. z o.o.
31-213 Kraków, ul. Turystyczna 21
tel. 12 333 71 70, 12 333 71 10
e-mail: biuro@eclpolska.pl



SPEC SPEC

TROTON Spółka z o.o.
Ząbrowo 14 A
78-120 Gościno
troton@troton.com.pl
www.troton.com.pl

Linia TROTON dla przemysłu

Szpachlówka SPEC UNIVERSAL

Najbardziej standardowa wypełniająca szpachlówka poliestrowa przeznaczona do napraw miejscowych. Charakteryzuje się bardzo dobrą przyczepnością do podłoży metalowych, drewnianych oraz laminatów poliestrowo-szklanych. Wydłużony czas życia do 10 minut i zwiększona tiksotropia pozwalają na wygodne szpachlowanie, a dobry czas utwardzania – na łatwą i szybką obróbkę.

Szpachlówka SPEC LONG LIFE

Wysokiej jakości szpachlówka poliestrowa o wydłużonym czasie życia do 30 minut. Przeznaczona do stosowania na rozległe powierzchnie. Doskonała do szpachlowania wagonów kolejowych, autobusów, kontenerów, itp. Charakteryzuje się bardzo dobrą przyczepnością do różnego rodzaju powierzchni. Konsystencja szpachli została tak zaprojektowana, aby produkt łatwo dawał się aplikować, ale nie spływał po nałożeniu w grubej warstwie. Dodatkowo, utwardzony materiał posiada odpowiednią elastyczność i łatwo poddaje się obróbce.

Szpachlówka SPEC HIGH TEMP

Wysokiej jakości szpachlówka poliestrowa o podwyższonej odporności na wysokie temperatury, nawet 200°C, częściowo przewodząca ładunek elektryczny, przeznaczona głównie do obróbki powierzchni w ramach przygotowania jej pod lakierowanie proszkowe. Produkt posiada odpowiednią elastyczność i bardzo dobrą przyczepność do różnego rodzaju podłoża, po zalecanym przygotowaniu.



Poleruj skutecznie, jak nigdy dotąd.

GĄBKA POLERSKA „FINISH”

Nowość

- usuwa mikro zarysowania i hologramy
- innowacyjna pianka zapobiegająca przegrzewaniu powierzchni
- unikalny kształt dla polerowania trudno dostępnych miejsc
- perfekcyjna jakość wykończenia



TECHNOLOGIE ŁĄCZENIA KAROSERII

Homologowane urządzenia
do prowadzenia napraw
powypadkowych nowoczesnych
karoserii samochodowych



GYS
INVEST IN THE FUTURE



ZGRZEWARKI INWERTEROWE



NITOWNICE



LUTOSPAWARKI



sklep.herkules-sc.pl

- . Lutospawarki
- . Ramy naprawcze
- . Przecinarki
- . Podgrzewacze indukcyjne
- . Systemy pomiarowe
- . Nitownice
- . Spawarki
- . Spotery
- . Podnośniki
- . Zgrzewarki

SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI

ul. Hodowlana 45
86-005 Białe Błota

tel. 52 363 33 43
kom. 664 214 429

sklep@herkules-sc.pl
www.herkules-sc.pl

Lakiernictwo to rodzinne przedsiębiorstwo z bogatymi tradycjami malowania na mokro, której historia sięga 1965 roku, kiedy to firma została założona przez Czesława i Mariannę Sierakowskich.

Innowacyjne podejście w procesie przygotowania powierzchni do malowania na mokro produktów przeznaczonych do przemysłu

Firma specjalizuje się w lakiernictwie przemysłowym – świadczone usługi dotyczą kompleksowego procesu lakierowania elementów, części, podzespołów czy urządzeń przeznaczonych do różnego zastosowania (branża kolejowa, motoryzacyjna, przemysł). Firma dysponuje wysokiej jakości i wyposażeniem (profesjonalne kabiny, urządzenia do wysokowydajnego i specjalistycznego natrysku).

W zależności od potrzeb końcowego klienta są stosowane różnego typu procesy lakierowania (od pojedynczych warstw do skomplikowanych technologii, jak np. nakładanie ceramiki).



Dbłość o szczegóły

Widok wnętrza firmy

W 2018 roku firma Sierakowski Czesław Lakiernictwo wzięła udział i ubiegała się o dofinansowanie w projekcie „Stworzenie infrastruktury badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwie Lakiernictwo Sierakowski Czesław” nr RPWP.01.02.00-30-0015/17 organizowanego przez Samorząd Województwa Wielkopolskiego.

Szczegóły programu to:

- Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020
- Działanie 1.2. Wzmocnienie potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw Wielkopolski
- Inwestycje w infrastrukturę, zdolności i wyposażenie w MŚP związane bezpośrednio z działaniami badawczymi i innowacyjnymi

W ramach projektu w firmie stworzono niezbędną infrastrukturę oraz zakupiono specjalistyczną aparaturę badawczą naukową, w tym:

- zakup oczyszczarki kabinowej do aluminium
- zakup oczyszczarki kabinowej do stali
- zakup myjki natryskowej
- przyrząd do mierzenia chropowatości
- przyrząd do badania stopnia odtłuszczenia
- komputer i specjalistyczne oprogramowanie
- infrastruktura do prowadzenia prac (kontener, meble)

W niniejszym artykule przedstawiono wyniki realizacji prac B+R (badawczo rozwojowych), które zostały zrealizowane w firmie Sierakowski Czesław Lakiernictwo których celem było dobór optymalnej technologii przygotowania powierzchni do procesu lakierowania i tym samym unowocześnienie oferowanych usług i wprowadzenie innowacji przemysłowej.

W procesie badawczym analizowano wpływ:

- środków do odtłuszczenia powierzchni
 - środków do śrutowania powierzchni
 - parametrów procesu śrutowania
- dla materiałów powszechnie stosowanych w przemyśle tj. aluminium oraz stal.

Opis procesu badawczego:

Do procesu badawczego przyjęto założenia przebadania próbek wykonanych ze stopu aluminium i stali.

Proces przygotowania próbek był wykonywany na:

- odtłuszczenie – Myjka MST 2000 INOX
- śrutowanie stal – Oczyszczarka KFC 275 A
- śrutowanie alum. – Oczyszczarka KFC 225 S
- lakierowanie stal – kabina lakiernicza SAIMA

Badania wykonywano z użyciem sprzętu badawczego:

B1 stopień odtłuszczenia – przyrząd do badania stopnia odtłuszczenia powierzchni (Goniometr przenośny MSA KRÜSS)
badanie stopnia odtłuszczenia wykonano wg oprogramowania dostępnego z poziomu przyrządu (kąt badania kropli) - Mean CA(m) [°].



Badanie stopnia odtłuszczenia

B2 chropowatość – przyrząd do badania chropowatości: chropowatościomierz POWERSURF;

badanie chropowatości wykonano dla parametru Ra który w większości klientów firmy jest oczekiwany na poziomie 3,2 – 12,5 Ra (ocena wg klas PN-EN ISO 1302:2004).

B3 przyczepność – przyrząd do badania przyczepności metodą siatki nacięć ELCOMETER 107 (przyrząd nacinający wieloostrzowy); badanie przyczepności wykonano wg: PN-EN ISO 2409:2013 – Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć (klasyfikacja wyników badania min. 0 – maks. 5 gdzie:

- 0 – brzegi nacięć są całkowicie gładkie; brak oderwań kwadratów siatki i nacięć
- 5 - stopień złuszczenia, którego nie można sklasyfikować

Przebieg procesu:

Badaniom poddano próbki wykonane ze stali i aluminium Rodzaje zastosowanych środków odtłuszczających oraz ścierniwa, parametrów przedstawia tabela 1 oraz 2.

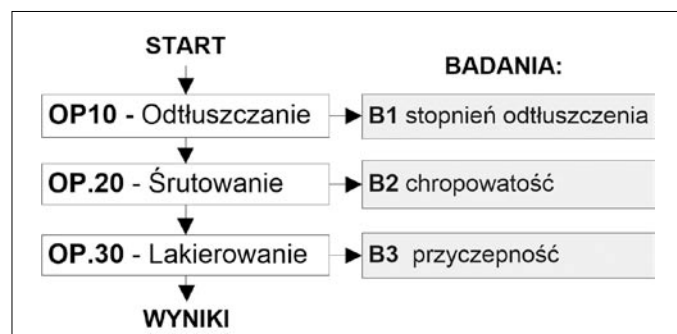


Badane próbki: STAL CZARNA - wielkość próbki: 210 mm x 150 mm			
NR	OP.10 ODTŁUSZCZANIE Rodzaj zmywacza	OP.20 ŚRUTOWANIE Rodzaj śrutu / parametry śrutowania	OP.30 LAKIEROWANIE (materiały firmy LANKWITZER)
ST-01	NoVOL Plus 780	śrut stalowy GH 50 ostrokrawędziowym parametr: 4 bary - 40 cm	podkład epoksydowy: SG 64 -3012 lakier akrylowy: PD 38
ST-02	NoVOL Plus 780	śrut stalowy GH 50 ostrokrawędziowym parametr: 2 bary - 20 cm	podkład epoksydowy: SG 64 -3012 lakier akrylowy: PD 38
ST-03	EXTRA W785 wodorozcieńczalny	śrut stalowy GH 50 ostrokrawędziowym parametr: 4 bary - 40 cm	podkład epoksydowy: SG 64 -3012 lakier akrylowy: PD 38
ST-04	EXTRA W785 wodorozcieńczalny	śrut stalowy GH 50 ostrokrawędziowym parametr: 2 bary - 20 cm	podkład epoksydowy: SG 64 -3012 lakier akrylowy: PD 38
ST-05	Nitro	śrut stalowy GH 50 ostrokrawędziowym parametr: 4 bary - 40 cm	podkład epoksydowy: SG 64 -3012 lakier akrylowy: PD 38
ST-06	Nitro	śrut stalowy GH 50 ostrokrawędziowym parametr: 2 bary - 20 cm	podkład epoksydowy: SG 64 -3012 lakier akrylowy: PD 38

Tabela 1 – parametry procesu próbek wykonanych ze stali

Wyniki badań:

Po każdej z wykonanych operacji wykonano badania parametrów charakterystycznych na danym etapie z zastosowaniem przedstawionego sprzętu badawczego. Kolejność wykonywanych operacji oraz badania wykonywane po każdej z nich przedstawia schemat:



Wyniki badań przedstawiają się następująco:

Badane próbki: ALUMINIUM CHROMIANOWANE - wielkość próbki: 210 mm x 150 mm			
NR	OP.10 ODTŁUSZCZANIE Rodzaj zmywacza	OP.20 ŚRUTOWANIE Rodzaj śrutu / parametry śrutowania	OP.30 LAKIEROWANIE (materiały firmy LANKWITZER)
ST-01	NoVOL Plus 780	elektrokorund brązowy EBF 40 parametr: 4 bary - 40 cm	podkład epoksydowy: SG 64 -3012 lakier akrylowy: PD 38
ST-02	NoVOL Plus 780	elektrokorund brązowy EBF 40 parametr: 2 bary - 20 cm	podkład epoksydowy: SG 64 -3012 lakier akrylowy: PD 38
ST-03	EXTRA W785 wodorozcieńczalny	elektrokorund brązowy EBF 40 parametr: 4 bary - 40 cm	podkład epoksydowy: SG 64 -3012 lakier akrylowy: PD 38
ST-04	EXTRA W785 wodorozcieńczalny	elektrokorund brązowy EBF 40 parametr: 2 bary - 20 cm	podkład epoksydowy: SG 64 -3012 lakier akrylowy: PD 38
ST-05	Nitro	elektrokorund brązowy EBF 40 parametr: 4 bary - 40 cm	podkład epoksydowy: SG 64 -3012 lakier akrylowy: PD 38
ST-06	Nitro	elektrokorund brązowy EBF 40 parametr: 2 bary - 20 cm	podkład epoksydowy: SG 64 -3012 lakier akrylowy: PD 38

Tabela 2 – parametry procesu próbek wykonanych z aluminium

MASTER
TROTON

szukaj nas na facebook

Troton Polska www.facebook.com/mastertroton/

PRÓBKA NAZWA	B1 - STOPIEŃ ODTŁUSZCZENIA	B1 - STOPIEŃ ODTŁUSZCZENIA	B2 - BADANIE CHROPOWATOŚCI Ra	B3 - BADANIE PRZYCZEPNOŚCI
	Mean CA(m) [°] - Water Air Średnia z pomiarów	Mean CA(m) [°] - Water Air Odchylenie standardowe	Średnia z pomiarów (oczekiwane 3,2 - 12,5)	metodą siatki nacięć (oczekiwana klasa 0 lub 1)
PRÓBKA ST-01	84,93	4,68	8,9	Klasa 0
PRÓBKA ST-02	85,31	1,61	6,4	Klasa 1
PRÓBKA ST-03	50,92	9,02	8,9	Klasa 0
PRÓBKA ST-04	51,42	2,83	6,4	Klasa 1
PRÓBKA ST-05	77,74	6,46	9,0	Klasa 0
PRÓBKA ST-06	78,38	5,73	6,5	Klasa 1
PRÓBKA AL-01	90,34	3,49	7,3	Klasa 0
PRÓBKA AL-02	92,22	1,06	5,7	Klasa 1
PRÓBKA AL-03	56,53	10,47	7,3	Klasa 0
PRÓBKA AL-04	59,19	4,02	5,7	Klasa 1
PRÓBKA AL-05	86,61	0,92	7,3	Klasa 0
PRÓBKA AL-06	87,01	3,68	5,7	Klasa 1

Wnioski końcowe:

Odpowiednie przygotowanie powierzchni w procesach lakierniczych jest istotnym determinantem w zapewnieniu trwałej i przyczepnej powłoki lakierniczej. Badania wykonane w firmie **Sierakowski Czesław Lakiernictwo** pokazują, iż przy zachowaniu reżimu technologicznego oraz zalecanych parametrów procesów technologicznych, badane próbki spełniają kryteria klienta jak i potrzeb samej firmy. W zależności od stosowanych kryteriów (ekologia, cena używanych materiałów, oszczędności energii) można dobrać optymalne i innowacyjne parametry realizowanej usługi lakierniczej przy założeniu, iż mieszczą się one również w wymaganiach narzucanych przez końcowego klienta.



Sierakowski Czesław Lakiernictwo

www.lakiernictwo-sierakowski.pl

mail: kontakt@lakiernictwo-sierakowski.pl



**ANEST
IWATA**

**PROFESJONALNE PISTOLETY
LAKIERNICZE**

Anest Iwata Polska sp. z o.o.

Dąbrowskiego 75/70 60-523 Poznań Polska

biuro: Ścinawska 11a 60-178 Poznań Polska

+48616578850 info@anestiwata.com.pl

www.anest-ivataeu.com www.anest-ivata.pl

TROTON
BRAYT

PASTA POLERSKA

**ONE
STEP**

Premium

- usuwa defekty po papierze P1500
- bardzo ekonomiczna w użyciu
- może być stosowana w pracy manualnej, z każdym rodzajem maszyny i aplikatora, na świeżych, jak i na spolimeryzowanych powierzchniach





30



HERKULES

1993-2023

1993

30 LAT. WDRAŻANIA TECHNOLOGII

**MARKA HERKULES ZOSTAŁA OFICJALNIE
ZAREJESTROWANA 26 MARCA 1993 ROKU I OD
TEGO CZASU WIEDZIE PRYM WŚRÓD POLSKICH
PRODUCENTÓW I DOSTAWCÓW TECHNOLOGII DO
PRODUKCJI I NAPRAW POWYPADKOWYCH
KAROSERII SAMOCHODOWYCH.**

www.herkules-sc.pl

2023



Podstawy obróbki skrawaniem cz. 2

Jest wiele metod obróbki skrawaniem, lecz zaledwie niewielka ich część i to w minimalnym zakresie jest wykorzystywana w naprawach karoserii samochodowej. Podstawowe metody obróbki to:

- wiercenie,
- frezowanie,
- toczenie,
- struganie i dłutowanie,
- przeciąganie.

Najczęściej stosowanymi metodami obróbki skrawaniem podczas napraw blacharskich są wiercenie i frezowanie. W niniejszym artykule omówione zostaną one najbardziej szczegółowo, pod kątem zastosowania w naprawach karoserii.

Wiercenie i wiertła

Przy pomocy wiercenia uzyskuje się otwory w materiale obrabianym. Najczęściej otwory wykonywane są przy pomocy wiertel wykonanych ze stali narzędziowej. Wiertła zamocowane w wiertarce wykonują ruch obrotowy, proces wiercenia uzyskuje się poprzez dodanie ruchu osiowego (tzw. posuwu) w kierunku przedmiotu obrabianego.

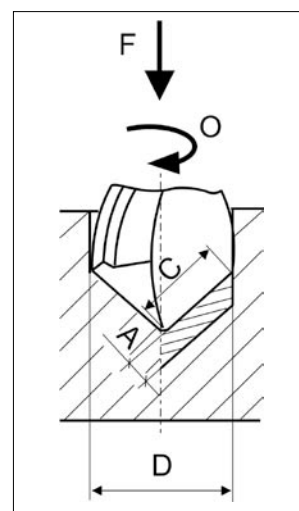
Prędkość ruchu obrotowego oraz posuw dobierane są w zależności od:

- rodzaju materiału,
- twardości obrabianego materiału,
- rodzaju wiertła.

Rys. Wiercenie-kierunki ruchu-ruch obrotowy i posuw

F- posuw wiertła, O- obroty wiertła, D-średnica wierzonego otworu, A- materiał skrawany, C- główna krawędź skrawająca. (BR)

Obydwa parametry tworzą prędkość skrawania uzależnioną od rodzaju narzędzia. Często podawana jest przez producenta na opakowaniu narzędzia lub w informacjach technicznych. Natomiast posuw uzależniony jest od rodzaju materiału narzędzi i od ilości ostrzy jakie posiada narzędzie.

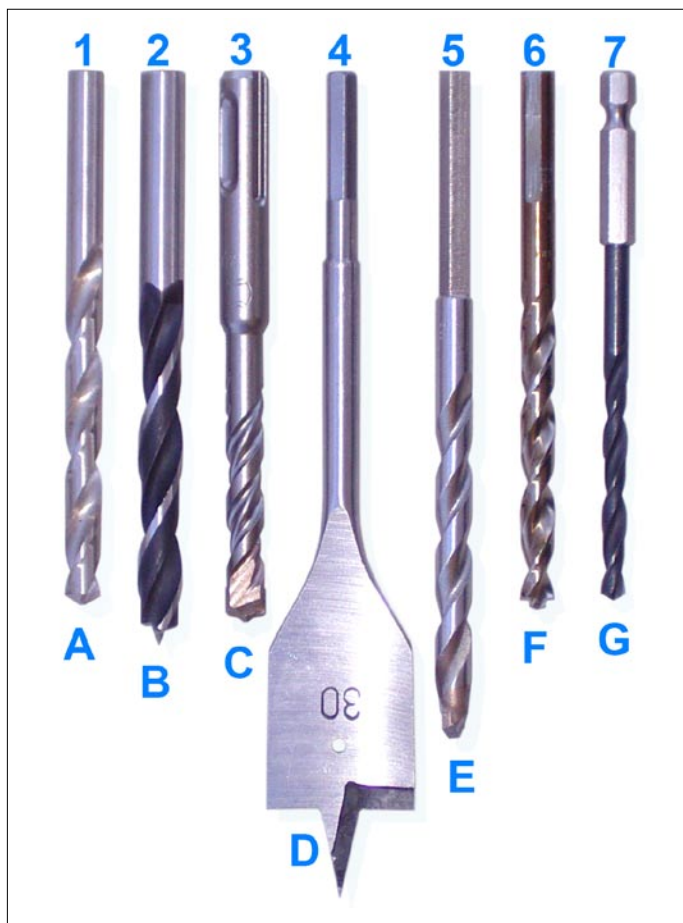


Rodzaje wiertel ze względu na zastosowanie:

A - do metalu z ostrzem stalowym, B - do drewna, kręte, C - do betonu, z ostrzem z węglików (tzw. „widiowe”), D - do drewna, piórkowe, E - uniwersalne do metalu lub betonu z ostrzem z węglików, F - do blach, G - uniwersalne (do metalu, drewna, tworzyw).

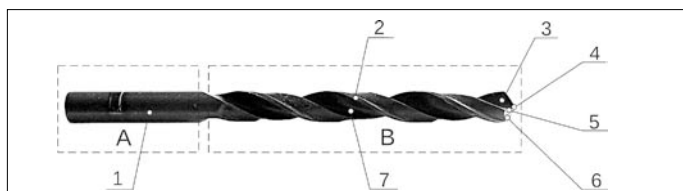
Rodzaje wiertel ze względu na budowę chwytu (mocowania):

1, 2 - chwyt walcowy (cylindryczny); 3 - chwyt SDS Plus 4, 5 - chwyt wtykowy ? cała (do wkrętarki); 6 - chwyt walcowy z trzema płaszczyznami; 7 - chwyt sześciokątny; 8 - chwyt stożkowy (Morse'a, amerykański)



Fot. Rodzaje wiertel (By Ssawka, CC BY-SA 3.0)

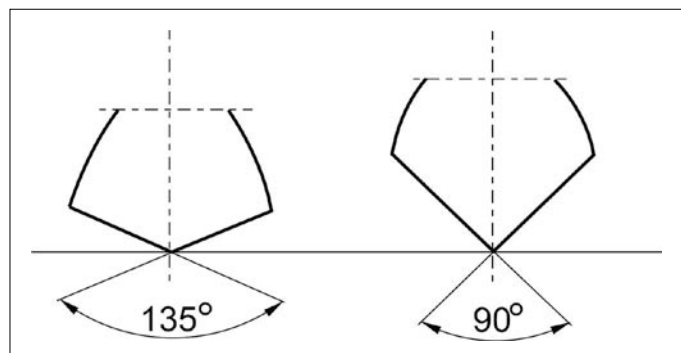
Wiertło zbudowane jest z części roboczej [B] i części mocowania [A], które zwykle połączone są szyjką. Robocza część wiertła zbudowana jest ze strefy skrawającej oraz prowadzącej. W strefie tej można wyróżnić dwie powierzchnie natarcia [3] oraz przyłożenia [6], a ich krawędź przecięcia powierzchni natarcia z powierzchnią przyłożenia jest zwana krawędzią skrawającą [5]. Osobnym elementem budowy wiertła są dwa rowki do odprowadzania wiórów [7]. Płaskie powierzchnie znajdujące się w obwodzie całego zarysu zewnętrznego części krętej wiertła to tzw. łysinki [2]. Wzdłuż nich są pomocnicze krawędzie skrawające [5]. W miejscu przecięcia głównej i pomocniczej krawędzi skrawającej jest naroże, natomiast linia przecięcia się obu powierzchni przyłożenia to ścin [4].



Fot. budowa typowego wiertła do metalu z uchwytem walcowym: 1-uchwyt, 2-łysinka prowadząca, 3-powierzchnia natarcia, 4-ścin, 5-główna krawędź skrawająca, 6-powierzchnia przyłożenia, 7-rowek do odprowadzania wiórów; A-część mocowania, B-część robocza. (BR)

Geometria wiertła i ostrzenie

Kształt ostrza, a zwłaszcza kąt wierzchołkowy jest uzależniony od rodzaju materiału z jakiego jest ono wykonane oraz materiału jaki ma być obrabiany. Im twardszy materiał obrabiany, tym większy powinien być kąt wierzchołkowy. Zasady ogólne doboru tego parametru są następujące:



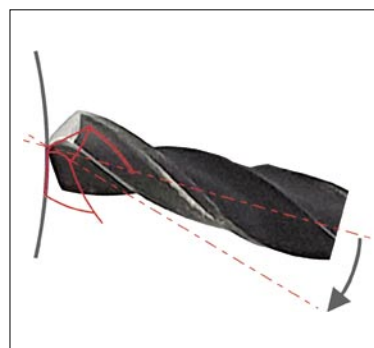
Rys. Kąt zmienia się w zależności od twardości wierconego materiału. Po prawej kąt do gumy, po lewej do stali (BR)

W skrajnych różnicach twardości obrabianego materiału, kąt zmienia się nawet o 50°. Geometria wiertła charakteryzowana jest również poprzez wielkość kąta wierzchołkowego, dzięki czemu wiertła można sklasyfikować następująco:

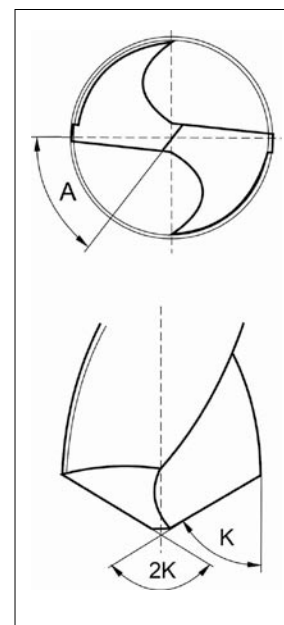
- do materiałów bardzo miękkich o kącie wierzchołkowym 90°,
- ogólnego przeznaczenia o kącie wierzchołkowym 118°,
- do materiałów twardych o kącie wierzchołkowym od 130°-140°.

Wiertła o kącie wierzchołkowym 90° stosowane są np. przy wierceniu otworów w gumie oraz innych miękkich tworzywach. Kąt 118° jest stosowany zwykle w przypadku wiertel wykonanych ze stali szybkoobrotowej do obróbki stali niskowęglowych, metali nieżelaznych czy też drewna. W przypadku obróbki stali stopowych i utwardzonych zaleca się stosowanie kąta 140°. Ten drugi przypadek występuje w obróbce współczesnej karoserii samochodowej. Należy przerywać ostrzenie, a końcówkę chłodzić w cieczy poprzez zanurzenie.

Ostrzenie wiertel najlepiej wykonywać w specjalnych urządzeniach zwanych ostrzałkami. Szczególnie w przypadku wiertel o średnicy powyżej 8 mm ostrzenie „z ręki” na szlifierce jest bardzo trudne. Żle naostrzone wiertło zwykle nie pozwala na osiągnięcie optymalnych efektów, a szczególnie w przypadku twardych blach karoseryjnych czy też zgrzein. Należy pamiętać, aby nie przegrzać części skrawającej wiertła przy ostrzeniu.



Rys. Przykład ostrzenia wiertła (BR)



Rys. Geometria ostrza wiertła (BR)

Bogusław Raatz / raatz.info

RYSY GŁĘBOKIE
DEFEKTY PO PAPIERZE P1500
MASZYNA ROTACYJNA

ETAP 1

T1 Strong



Gąbka twarda
żółta



SIŁA CIĘCIA



POLYSK



ETAP 2

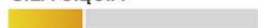
T2 Antihologram
& Microscratch
Remover



Gąbka
mięka
szara



SIŁA CIĘCIA



POLYSK



DO IDEALNEGO WYKOŃCZENIA

Gąbka
czarna
"Finish"



SIŁA CIĘCIA



POLYSK



Gąbka twarda - żółta



Gąbka polerska dedykowana do polerowania i stosowania z pastami pierwszego i drugiego kroku (od tnących do polerujących). Zapewnia doskonałe efekty prac polerskich przy usuwaniu dużych i średnich defektów lakieru.

Rekomendowana do stosowania z pastami polerskimi Brayt: T1 Strong, One Step Premium, One Step i T11.

Gąbka mię



Gąbka polerska wykończeniowa, dedykowana do polerowania poliuretanowej, wykończeniowej, zarysowań. Nadaje idealny efekt wykończenia.

Rekomendowana do stosowania z pastami polerskimi Brayt: T2 Antihologram & Microscratch Remover, One Step Premium i One Step i T11.

POLERSKI

**RYSY GŁĘBOKIE
DEFEKTY PO PAPIERZE P1500
MASZYNA ROTACYJNA I ORBITALNA**

**RYSY ŚREDNIE
DEFEKTY PO PAPIERZE P2000
MASZYNA ROTACYJNA I ORBITALNA**

1a

1a

**ONE STEP
Premium**

Gąbka
twarda
żółta



ONE STEP

Gąbka
twarda
żółta



1b (zmiana aplikatora)

1b (zmiana aplikatora)

Gąbka
miękką
szara



Gąbka
miękką
szara



Gąbka - szara

Wykonana z otwartokomórkowej pianki
dedykowana do polerowania
usuwania hologramów i niewielkich
defektów powierzchni idealną jakość

do stosowania z produktami polerskimi
Brayt: T2 Antihologram&Microscratch Remover, One
Step.



Gąbka „Finish” - czarna

Gąbka polerska rekomendowana do polerowania
wykończeniowego, usuwania mikro zarysowań
i hologramów, a także do aplikacji wosków i emulsji
ochronnych. Zapewnia powierzchni perfekcyjną
jakość wykończenia.

Rekomendowana do stosowania z produktami
polerskimi Brayt: T2 Antihologram&Microscratch
Remover, T3 Quick Wax&Shine i T4 Protect Liquid.



Od ponad dziesięciu lat coraz częściej można usłyszeć o nowych stopach stalowych i ich roli w zmniejszaniu masy karoserii samochodowej. Samo zmniejszenie masy nie jest wyłącznym celem konstruktorów. Jednocześnie poprawia się bezpieczeństwo bierne pasażerów oraz ekonomika produkcji pojazdów.

Lutospawanie w naprawach karoserii

Zastosowanie nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych w budowie karoserii powoduje konieczność zastosowania nowych, specjalnych procedur ich montażu jak i naprawy. Współczesne stopy stalowe ciągle podlegają modyfikacjom. Niestety rzeczywistość warsztatowa nie reaguje tak szybko jak powstają zmiany w konstrukcji karoserii. Obserwując rynek i to co mają do powiedzenia ludzie bezpośrednio odpowiedzialni za prowadzenie napraw, chwilami budzi grozę. Pomimo szeroko zakrojonej edukacji w postaci artykułów, szkoleń i informacji choćby z internetu, świadomość konieczności stosowania nowych technologii łączenia blach stalowych pozostaje na bardzo niskim poziomie.

WYMAGI PRODUCENTÓW POJAZDÓW

Korzystanie z technologii napraw opracowywanej przez producenta samochodu to niestety rzadkość. Nawet w ASO nie jest to norma, aby podczas przygotowania procesu naprawy oraz w trakcie jej trwania, korzystano z dokumentacji serwisowej oraz przestrzegano zaleceń producenta. Wszystko się zmieni, ale mentalność ludzi zmieć najtrudniej. Dla przykładu, dawniej nie było zgrzewarek pozwalających na zgrzanie elementów porównywalnie do linii produkcyjnej. Obecnie zgrzewarki o wysokich parametrach pracy są już osiągalne i stają się dość powszech-

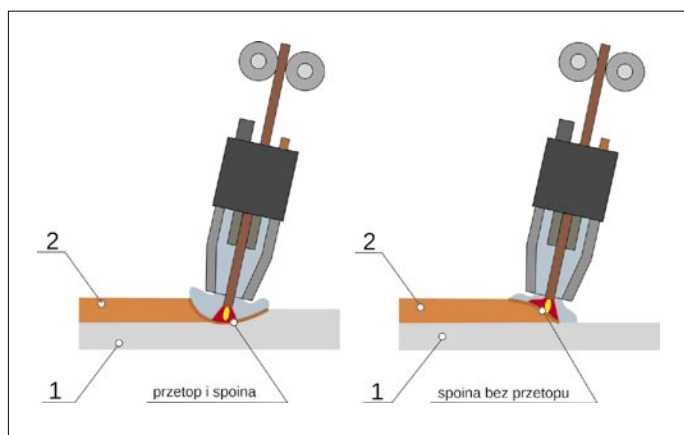
ne w warsztatach naprawczych. Kolejna zmiana to wymaganie stosowania lutowania twardego w technologii MIG. Konieczność stosowania technologii niskotemperaturowego łączenia stopów stalowych spowodowana jest głównie ochrona elementów karoserii przed utratą własności mechanicznych. Dodatkowo warto zauważyć, że przegrzany element jest bardziej narażony na korozję. Lutowanie MIG stało się jedną z odpowiedzi na dylemat zbyt dużej ilości ciepła. Dzięki zastosowaniu procesu przyczepności w niskiej temperaturze w porównaniu z procesem stapiania w wysokiej temperaturze, ciepło zostaje zmniejszone, a właściwości korozyjne i mechaniczne tych stali zostają zachowane.

SPAWANIE Z PRZETOPEM, A LUTOSPAWANIE

Spawanie blach stalowych

Elementy karoserii wykonane z wysokogatunkowych blach stalowych nie mogą być spawane metodą MAG, czyli stalowym drutem elektrodowym w ostroń dwutlenku węgla lub mieszanki argonu i dwutlenku węgla. Metoda ta ze względu na wysokie temperatury jakie wytwarzane są podczas procesu spawalniczego i oraz skład stopów stalowych stosowanych w budowie współczesnej karoserii jest coraz rzadziej dopuszczana przez producentów pojazdów. Należy pamiętać, że istnieje poważne

ryzyko przegrzania elementu co powoduje jego nieodwracalne uszkodzenie. Uszkodzeniu podlega zarówno struktura materiału, ale często i kształt elementu. Temperatura podczas spawania łukiem elektrycznym dochodzi nawet do 1600°C, ponieważ temperatura topnienia stali to 1539°C. Maksymalna temperatura przy której materiały wysokogatunkowe zachowują swoje pełne parametry to zaledwie 650°C. Należy więc dążyć do stosowania jak najniższych prądów spawania pamiętając, że do blach o grubościach od 0,6 mm do 1 mm potrzeba niewiele energii cieplnej. Zwykle z powodzeniem można spawać przy prądzie od 20 A. Kolejnym czynnikiem zmniejszającym przegrzanie jest spawanie przerywane punktowo lub odcinkami. Warto spawać z przerwami pozwalającymi na stygnięcie elementu co w znacznym stopniu zabezpieczy go przed niekorzystnymi wpływami wysokich temperatur. Nawet w przypadku stosowania małych prądów spawania ciepło stopniowo kumuluje się co jest szczególnie niebezpieczne w przypadku elementów o małej masie.



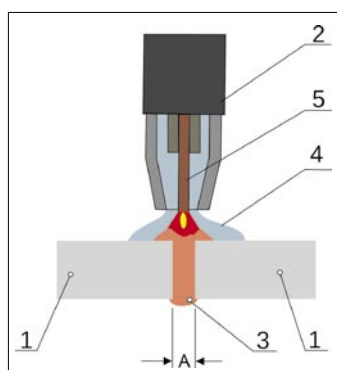
Rys. Spawanie z przetopem MAG i lutowanie MIG (BR)
1-łączony materiał, 2-spoina

Lutowanie blach stalowych

Proces lutowania to nic innego jak specyficzny rodzaj lutowania twardego gdzie spoiwem są stopy miedzi. Lutowanie analogicznie do lutowania miękkiego stopami cyny polega na łączeniu materiału rodzimego bez jego nadtapiania. W przypadku lutowania twardego stalowych blach karoseryjnych stosowane są półautomaty spawalnicze MIG/MAG. Jako drut elektrodowy stosuje się najczęściej CuSi3 czyli stop miedzi z krzemem. Technologia napraw pojazdów produkowanych przez grupę PSA wymaga stosowania drutu CuAl8. Średnica drutu do celów napraw blacharskich to 0,8 mm. Lutowanie MIG wykonywane jest w osłonie gazów obojętnych na co wskazuje nazwa MIG.

Najważniejszą cechą lutowania jest łączenie elementów karoserii w stosunkowo niskich temperaturach czyli od 800°C do 1000°C.

Rys. Lutowanie MIG (BR)
1-łączony materiał, 2-uchwyt spawalniczy, 3-spoina lutowania, 4-chmura gazu, 5-spoiwo, A-przestrzeń do wplynięcia spoiwa.



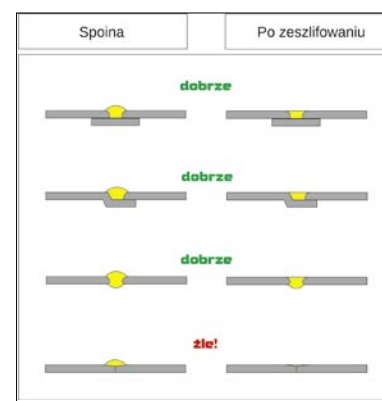
Najważniejszym powodem wprowadzenia lutowania do produkcji i naprawy stalowych karoserii samochodowych

jest konieczność obniżenia temperatury podczas łączenia elementów aby jak najmniej przekraczała 600°C. Zalety stosowania lutowania do łączenia karoserii:

- niska temperatura podczas pracy,
- łatwiejsze uzyskanie szczelnych spoin,
- łatwiejsza obróbka spoin,
- zachowanie znacznej ilości powłok ochronnych,
- zmniejszone parowanie cynku,
- mniejsze ryzyko utraty zdrowia – opary cynku i ochrona wzroku,
- mniejsze zużycie prądu.

Wiadomo, że powłoka cynkowa na blachach karoseryjnych zaczyna parować od temperatur rzędu kilkuset stopni Celsjusza. Zminimalizowanie wydzielania się trujących gazów powstających w wyniku znacznego podgrzania powłoki cynkowej to mniejsze ryzyko zachorowania na tzw. chorobę metalowców. Wszyscy producenci zalecają stosowanie metody lutowania MIG podczas napraw karoserii. Jak wspomniano, gazem osłonowym jest zwykle niemal czysty argon (99,995%). Ważne aby w przewodzie podajnika drutu elektrodowego, analogicznie do spawania aluminium, znajdował się wkład teflonowy. W lutowaniu metodą MIG zaleca się prowadzenie uchwytu spawalniczego „do przodu”. Powodem jest fakt, że argon szybko rozchodzi się nie zapewniając często właściwej ochrony. W przypadku pchania, uchwyt niejako cały czas wchodzi w chmurę gazu zapewniając lepszą skuteczność ochrony.

Rys. Technika lutowania blach karoseryjnych.
(BR)



Dodatkowym problemem może być lutowanie na otwartej przestrzeni lub w pomieszczeniu gdzie jest zbyt duży ruch powietrza. Dodatkowo zastosowanie techniki ciągnięcia powoduje zatrzymanie cynku w spoinie, co powoduje nadmierną porowatość spoiny. Nawet w przypadku łączenia niskotemperaturowego jakim niewątpliwie jest lutowanie, zaleca się wykonywanie spoin odcinkami pozwalając na stygnięcie łączonej strefy. Bardzo dobry efekt daje zastosowanie do lutowania spawarek z możliwością spawania pulsacyjnego. Proces lutowania najcieńszych blach może być wykonywany już przy prądach rzędu 10 A. Konieczne jest stosowanie masek z możliwością regulacji stopnia ochrony ponieważ przy tak niskich prądach łuk elektryczny jest o bardzo małym natężeniu i trzeba rozjaśnić pole widzenia.

Ponieważ producenci pojazdów ciągle zmieniają materiały, z którymi warsztat spotyka się podczas usuwania uszkodzeń, koniecznością jest nadążanie za postępem technologicznym. Na szkoleniach można wiele się nauczyć, ale i wiedza z artykułów w prasie fachowej, książkach oraz odpowiednio wybranych źródeł internetowych jest bardzo pomocna. Zachęcam do rozwoju, poszukiwania informacji i otwierania się na nowe technologie. Daję one nie tylko lepsze efekty techniczne, ale i ekonomiczne.

Bogusław Raatz / raatz.info



Raport ze szkoleń

Wiadomo: szkolenia, to ważna część branży motoryzacyjnej. Zarówno dla pracodawców, kierowników, jak i bezpośrednich wykonawców napraw oraz diagnostów. Jeżeli spojrzeć na ofertę szkoleniową w Polsce to wygląda ona nawet nieźle. Gorzej jednak kiedy przeanalizuje się dokładnie, to co tak naprawdę można znaleźć na naszym rynku. Nie chodzi tutaj absolutnie o to, jaka firma, organizacja czy też instytucja jest twórcą danego programu edukacyjnego. Prowadząc szkolenia od ponad dwudziestu lat mam wyostrome spojrzenie tę sprawę i zwracam uwagę głównie na dwa, trzy aspekty:

- aktualność zagadnień (nowe technologie),
- sposób szkolenia (filmy czy praktyka).
- wiedza trenerów

Wielokrotnie można spotkać się z opiniami typu: „byłem na szkoleniu w [...] i... wyświetlali nam filmy i było trochę teorii. U Was pierwszy raz spotkałem się, z tym że ktoś pokazał nam prawdziwą naprawę i zastosowanie technologii w praktyce, ale największe zaskoczenie to to, że mogliśmy sami spróbować różnych urządzeń i narzędzi pod okiem techników”.

Wydawałoby się oczywiste, że filmy, to można sobie w dzisiejszych czasach nawet oglądać w smartfonie... a tutaj okazuje się, że również na płatnych szkoleniach się to praktykuje, zastępując prawdziwą pracę edukacyjną. Na domiar złego bywają takie „szkolenia”, które są dofinansowane znacznymi kwotami i mamy prawo przypuszczać, że są organizowane „na sztukę”, mając się tylko odbyć. W pewnym sensie można nawet zrozumieć organi-

zatorów tego typu przedsięwzięć. Zarabiają na życie. Jak jednak podejść do faktu, że ludzie marnują czas na uczestnictwo w takich pseudokursach?

Jak więc powinno wyglądać dobre szkolenie? Oto kilka warunków, które powinno ono spełniać:

- program dopasowany do aktualnych wymagań technologicznych rynku,
- wykwalifikowani trenerzy,
- część teoretyczna połączona z pokazami praktycznymi,
- udostępnienie kursantom narzędzi i urządzeń w celu sprawdzenia wiedzy w praktyce,
- wyrównane sprawdzenie poziomu nabytej wiedzy.

Ostatni punkt to w mojej ocenie ważne dopełnienie każdego dobrego szkolenia. Nie chodzi tutaj wcale o coś w rodzaju egzaminu, ale wystarczy jakiś konkurs połączony z testem nabytej wiedzy i już jest efekt. Po pierwsze może to zmobilizować uczestników do większej koncentracji podczas szkolenia, a po drugie, daje możliwość przypomnienia najważniejszych zagadnień i utrwalenia nabytej wiedzy. Obserwując przez wiele lat rynek napraw blacharsko-lakierniczych w Polsce trzeba jednak uczciwie przyznać, że poziom wiedzy wśród kadr zatrudnionych na różnych stanowiskach znacznie się podniósł. Pojawiło się trochę literatury fachowej, artykułów w pismach branżowych, pokazów targowych i szkoleń. Szkoleń przez duże „S” jest jednak niewiele i warto przed uczestnictwem w nich dobrze sprawdzić, na co się decydujemy.

Andrzej Ostry

TROTON
BRAYT

R1

R1 Regeneration
preparat do regeneracji
powierzchni plastikowych



do użytku profesjonalnego

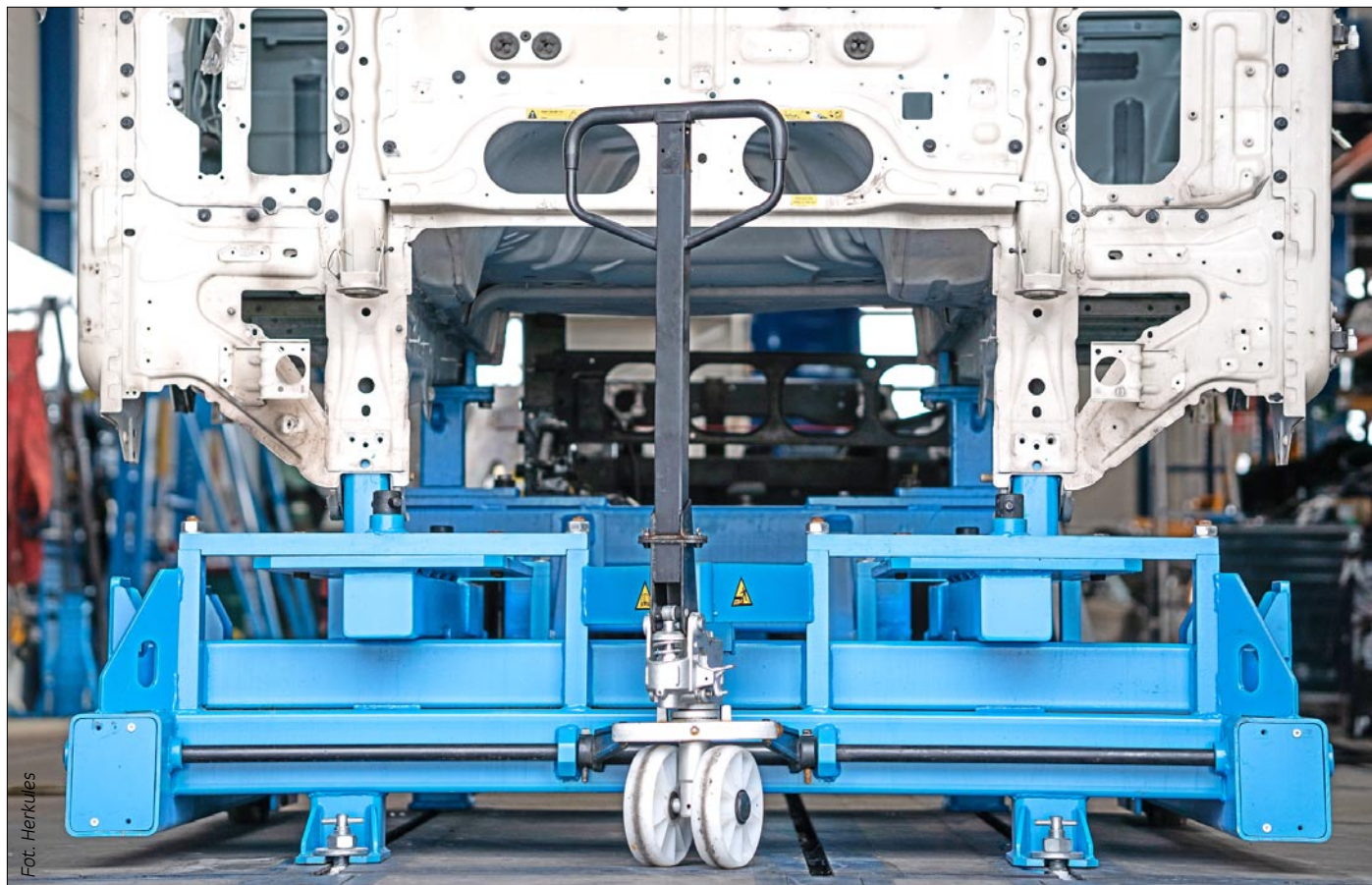
Środek przeznaczony do regeneracji i odświeżania powierzchni plastikowych. Odpowiedni również do zastosowania na metal (chrom, miedź, stal nierdzewna, aluminium) i lakier. Dzięki penetrującym właściwościom wnika w strukturę powierzchni przywracając jej utracony kolor i połysk. Po wyschnięciu tworzy odporną i elastyczną powłokę wykończeniową.

Pojemność: 250 ml



TROTON

TROTON Sp. z o.o. Ząbrowo 14 A, 78-120 Gościno
www.troton.pl



Naprawy uszkodzeń powypadkowych pojazdów użytkowych, ciężarowych, autobusów oraz przyczep, wyposażonych w tzw. oddzielony element nośny, czyli ramę, wymagają innych technologii niż naprawy samochodów osobowych posiadających przeważnie karoserię samonośną. W obu przypadkach głównym czynnikiem oddziaływania na uszkodzony element pojazdu jest siła prostująca przyłożona w tym samym kierunku co siła, która uszkodziła pojazd. Siła ta powinna mieć zbliżoną wartość do tej, która spowodowała odkształcenie, lecz przeciwny zwrot. To lakoniczne określenie nie oddaje oczywiście całej złożoności problemu, ale może stanowić punkt wyjścia do dalszych rozważań.

Likwidacja szkód w pojazdach użytkowych cz. 2

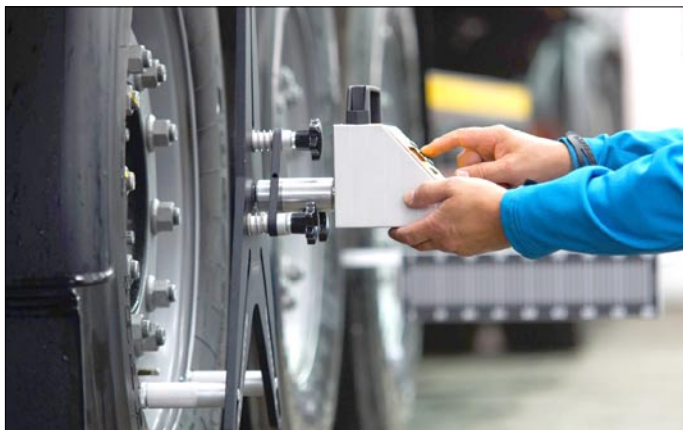
Różnica w konstrukcji pomiędzy elementem nośnym a takimi zespołami jak kabina załogi czy też komora ładunkowa powoduje, że napraw powypadkowych wymienionych zespołów dokonuje się oddzielnie z zastosowaniem innych technologii. Dodatkowym problemem są pojazdy wieloosieowe i trudność w osiągnięciu właściwej geometrii układu jezdnych po naprawie powypadkowej.

SYSTEMY POMIAROWE

Optymalne naprawy powypadkowe to takie, które prowadzone we właściwym cyklu technologicznym pozwalają nie tylko na przywrócenie prawidłowego kształtu ramy pojazdu, ale i jej naprawę z uwzględnieniem geometrii układu jezdnych. Nie jest to zbyt skomplikowane pod warunkiem zastosowania odpowiednich technologii pomiarowych. System diagnostyczny powinien umożliwiać kontrolę kształtu ramy oraz możliwość sprawdzenia, a zarazem regulacji, podstawowych parametrów geometrii kół i

osi jezdnych. Po wstępnym wyprostowaniu ramy nośnej konieczne jest sprawdzenie geometrii osi nieregulowanych a w przypadku odchyłań konieczne jest już na tym etapie skorygowanie ich ustawienia względem osi środkowej ramy nośnej. Dzięki temu można uniknąć poważnych kłopotów w ostatniej fazie naprawy polegającej na braku możliwości końcowej regulacji ustawienia układu jezdnych. Jest to jeden z przykładów celowości ciągłej kontroli kształtu ramy oraz geometrii kół i osi. W praktyce często wynikają bardzo różne przypadki, w których wręcz nieodzowne okazuje się wspomaganie systemem diagnostycznym. Należy tutaj zwrócić uwagę, że dla właściwego toczenia się kół pojazdu nie wystarczy zadbać o zbieżność kół. Równie ważne są kąty pochyleń i wyprzedzenia osi sworzni zwrotnic, których rola w całym procesie diagnostyczno-regulacyjnym jest nadal niedoceniana. Nazwa „osie sworzni zwrotnic” jest już nazwą historyczną (ale i oficjalnie stosowaną w Ustawie o OSKP) nieoddającą dokładnie

współczesnej konstrukcji zawieszonych samochodu, ale po zapoznaniu się z definicją tego parametru łatwo można zrozumieć o co chodzi.



Fot.5.1.2 Diagnostyka ram i geometrii układu jezdnego jest niezbędna i daje dodatkowe korzyści ekonomiczne. Fot. Herkules

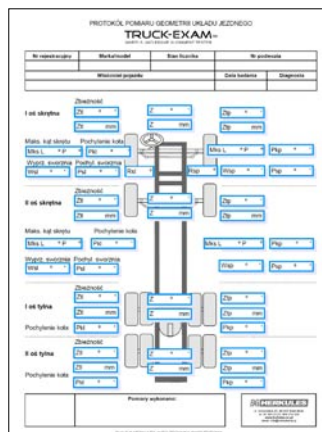
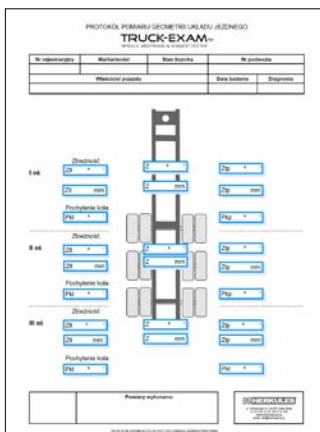


Fot. Pomiar geometrii układu jezdnego w odniesieniu do ramy pojazdu. (TRUCK EXAM) Fot. Herkules

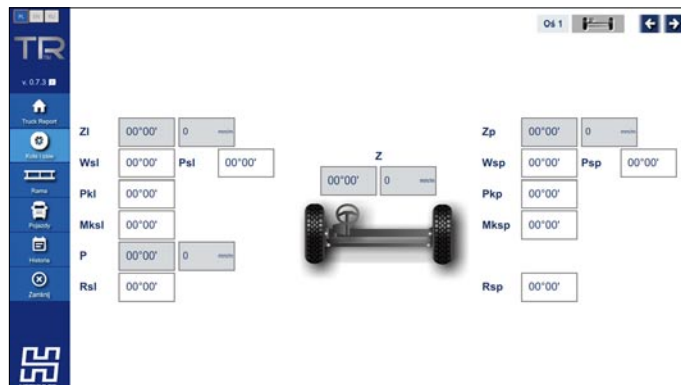
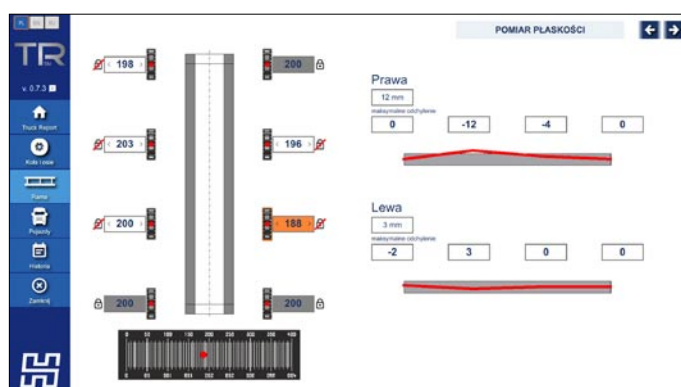
RAPORTOWANIE NAPRAW

Wyniki pomiarów diagnostycznych obrazujące zakres uszkodzeń, jak i będące raportem po naprawie pojazdu powinny być przechowywane przez serwis naprawczy. Pozwoli to na sięganie do archiwum i może okazać się szczególnie przydatne w przypadkach, kiedy pojawią się ewentualne reklamacje. Nie bez znaczenia jest również możliwość wykazania klientowi, jaki zakres prac musi być wykonany lub jaki już został wykonany. Pomiarów diagnostycznych w przypadku pojazdów użytkowych składają się z dwóch rodzajów badań:

- pomiar geometrii układu jezdnego,
- pomiar kształtu ram.



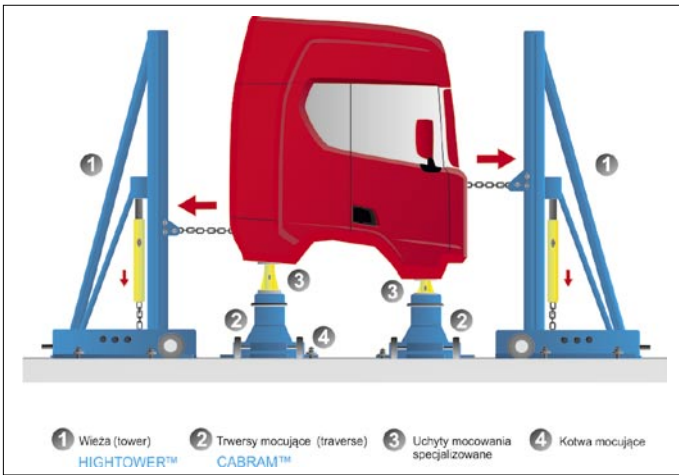
Doskonałym narzędziem do wspomagania diagnostyki pojazdów użytkowych jest program komputerowy TRUCK REPORT. Pozwala on zarówno w łatwy i obrazowy sposób przedstawić wyniki pomiarów, jak i przechowywać dane w archiwum. Fot. Herkules



Fot. Ekrany pomiarowe programu TRUCK REPORT. Po lewej: jeden z pomiarów kształtu ram, po prawej: jeden z pomiarów geometrii układu jezdnego. Fot. Herkules

NAPRAWA KABIN

Kabiny samochodów ciężarowych, które uległy znacznemu uszkodzeniu podczas kolizji drogowej przeważnie naprawiane są po uprzednim demontażu z pojazdu. Do prowadzenia napraw kabin samochodów ciężarowych stosuje się przeważnie oddzielne urządzenia, które współpracują z istniejącymi stanowiskami do napraw ram samochodowych (np. JOSAM, CELETTE) lub są konstruowane jako samodzielne stanowiska. System ten sprawdza się najlepiej ze względu na bardzo dużą skuteczność przy stosunkowo niewysokich kosztach inwestycji. Wieże ciągnące mocowane są do kratownicy nośnej poprzez szczeliny analogicznie do pozostałych zespołów roboczych. Wieże te mogą być mocowane do ramy w dowolnej pozycji, pod żądanym kątem względem naprawianej kabiny samochodowej.



Rys. System naprawy kabin CAB-RAM. Fot. Herkules

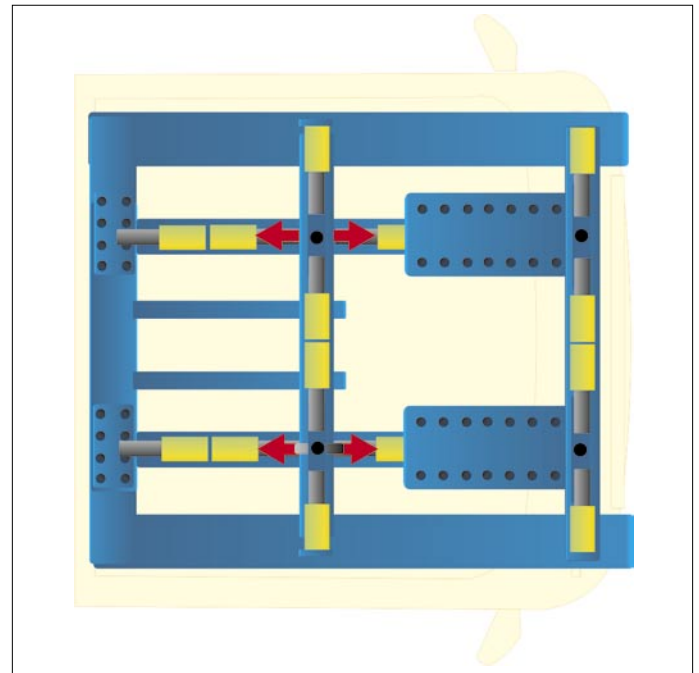


Rys. System naprawy kabin MultiCab. Fot. Herkules

Kabiny mocowane są do systemu uchwytów podłogowych wyposażonych w specjalne oprzyrządowanie kotwiące, które pasuje do poszczególnych modeli kabin.

Możliwe jest też zamocowanie kabiny w uchwytach uniwersalnych.

Najnowsze urządzenie do naprawy kabin o nazwie MultiCab skonstruowane jest w formie zwartej ramy naprawczej z ruchomymi elementami mocowania pozwalającymi na płynne przepychanie uszkodzonych miejsc płyty podłogowej.



Rys. System naprawy kabin MultiCab. System prostowania płyty podłogowej kabiny. Rys. Herkules

W gniazdach mocowania uchwytów specjalizowanych mocuje się zestawy specjalizowane do poszczególnych marek i modeli kabin. Jest to najlepszy system, który doskonale sprawdza się w serwisach specjalizujących się w określonych markach pojazdów. Możliwe jest jednak stosowanie uchwytów uniwersalnych co pozwala na naprawę wszystkich modeli. Do ciągnięcia stosuje się te same wieże HighTower jak w przypadku systemu CabRam. Znaczna część uszkodzeń kabin samochodów ciężarowych stanowią wgniecenia profili zamkniętych, które można usunąć przy zastosowaniu nowoczesnych technologii napraw panelowych podobnie jak w pojazdach do 3,5 dmc.

Bogusław Raatz / raatz.info

Kolejne pozycje z cyklu „TECHNOLOGIE NAPRAW KAROSERII SAMOCHODOWEJ”

Jak wspomniano „Blacharstwo Samochodowe” to I tom cyklu o technologiach naprawczych. Kolejne tomy będą wydawane sukcesywnie według wstępnego planu wydawnictwa RG MEDIA. Plan ten przewiduje, że II tom pt. „Pomiędzy Blacharstwem a Lakiernictwem” będzie wydany pod koniec przyszłego roku, ale realizacja planów uzależniona jest między innymi od niestety dynamicznie zmieniającej się sytuacji.

NOWA SERIA KSIĄŻEK TECHNICZNYCH
o TECHNOLOGII NAPRAW KAROSERII SAMOCHODOWEJ

BLACHARSTWO SAMOCHODOWE 2020	POMIĘDZY BLACHARSTWEM A LAKIERNICTWEM 2021	LAKIERNICTWO SAMOCHODOWE 2022	RENOWACJA POJAZDÓW ZABYTKOWYCH 2022
---------------------------------	---	----------------------------------	--

Aktualna wiedza techniczna
Uznani autorzy
Nowoczesny wygląd książek
Linki do filmów i stron internetowych
Słowniki branżowe
Indeks ułatwiający korzystanie z książek

BLACHARSTWO SAMOCHODOWE
NOWA KSIĄŻKA
o TECHNOLOGII NAPRAW KAROSERII SAMOCHODOWEJ

wydanie 2020
twarda oprawa
500 ilustracji
350 stron

68 zł
Zamówienia: redakcja@karoseria.eu

rg
Wydawnictwo RG MEDIA

TROTON MULTI FULLER

Troton Sp. z o.o.
Ząbrowo 14A
78-120, Gościno

RUPES®

NOWE MINI SZLIFIERKI SERII HS

w Technologii iBrid

Bateria Li-Ion 18V 2,5Ah



30

1993-2023

HERKULES™**BESTSELLER**sklep.herkules-sc.pl*PROFESJONALNE*

PRZECINAKI DO KAROSERII

3 TYPY W ZESTAWIE

Zestaw 3 bardzo cienkich przecinaków blacharskich najwyższej jakości idealnych do rozłączania blach. Różne kształty zapewniają uniwersalność użycia wraz z wysoką wytrzymałością



PROSTY
JEDNOKIERUNKOWY



PROSTY
DWUKIERUNKOWY



KĄTOWY
DWUKIERUNKOWY

**HIGH QUALITY**

HERKULES AUTO-TECHNIKA WARSZTATOWA
ul. Hodowlana 45, 86-005 Białe Błota k. Bydgoszczy,
tel. 52 363 33 43
e-mail: sklep@herkules-sc.pl

zamów teraz

664 214 429sklep.herkules-sc.plherkules-sc.pl

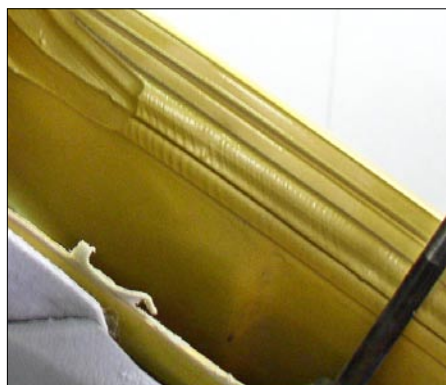
Nadwozie samochodu zbudowane jest z blach stalowych lub aluminiowych, które łączone są ze sobą zgrzewaniem, lutowaniem twardym, spawaniem laserowym oraz klejeniem i nitowaniem sztancowym. Są to przede wszystkim połączenia blach wykonywane na zakładkę, dlatego pomiędzy nimi powstaje szczelina w której bardzo szybko pojawiają się warunki do samoistnego powstawania korozji szczelinowej.

Uszczelnianie połączeń blach nadwozia cz. 2

RODZAJE ŚCIEGÓW USZCZELNIAJĄCYCH

Ściegi zwykłe (płaskie i wypukłe))

- uzyskiwane poprzez wyciskanie uszczelniacza z kartusza/woreczka foliowego, przez dyszę,
- stosowane do podstawowych aplikacji uszczelniania.



Rys. Ścieg płaski.



Rys. Ścieg wypukły.

Ściegi strukturalne (natryskowe)

Uzyskiwane przez natryskiwanie uszczelniacza przy pomocy specjalnego pistoletu natryskowego i systemu podwójnych dysz. Jest to najnowocześniejsza metoda wybierana przez producentów samochodowych.

Stosowanie tej metody gwarantuje oczywiste korzyści:

- Zapewnia doskonałą ochronę przed

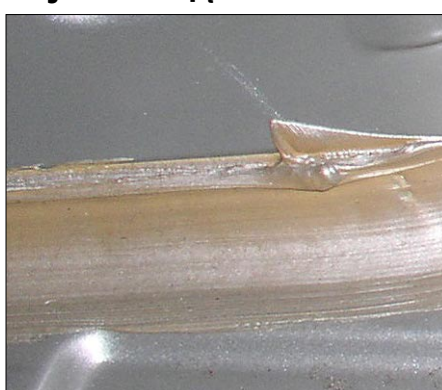
korozją dla połączeń zakładkowych i szwów w poszyciu nadwozia.

- Tak samo dobrze nadaje się do aplikacji ręcznej jak i do zautomatyzowanych linii produkcyjnych
- Uzyskanie doskonałego uszczelnienia szwów jest proste i wygodne przy pomocy jednoetapowej procedury



Rys. Ścieg natryskowy strukturalny.

Ściegi o teksturze pędzla



Tekstura pędzla uzyskiwana jest przez rozprowadzenie uszczelniacza przy pomocy specjalnego pędzla (o twardym włosiu).



Rys. Ścieg o teksturze pędzla.

Ściegi łuskowate wąskie – z dyszy płasko-strumieniowej

Wyciskanie uszczelniacza z kartusza przez pistolet o dużej mocy wyposażony w specjalną dyszę.



Rys. Ścieg łuskowaty płaski.

Ściegi łuskowate szerokie – z dyszy szeroko-strumieniowej



Wyciskanie uszczelniacza z kartusza przez pistolet o dużej mocy wyposażony w specjalną dyszę.



Rys. 2.8. Ścieg łuskowaty szeroki

W. Wielgotaski

Opracował: **Bogusław Raatz**



Podstawowym narzędziem wykorzystywanym w czasie profesjonalnej korekty powłoki lakierniczej jest maszyna polerska. Najbardziej rozpowszechnione są maszyny przystosowane do aplikatorów o średnicy 130 mm, doskonale sprawdzają się przy dużych powierzchniach. Do polerowania niewielkich wyprofilowanych kształtów i napraw punktowych lepsza jest maszyna o średnicy talerza 75 mm. W ofercie profesjonalnych polerek firmy Rupes ciekawym wyborem jest nowa polerka BigFoot HLR75 iBird.

Tekst i zdjęcia: Mirosław Rutkowski

Mały, ale wariat, czyli polerka Rupes BigFoot HLR75 iBird

Nowa polerka najlepiej sprawdza się przy naprawach skomplikowanych detali karoserii. W czasie testów używaliśmy urządzenia także do dużych powierzchni, konkretnie maski samochodu. Oczywiście do tego rodzaju powierzchni bardziej odpowiedni jest pad o większej średnicy, jednak to jedyne zastrzeżenie. Z aplikatorem o średnicy 75 mm polerowanie dużych, nieskomplikowanych powierzchni trwa nieco dłużej. Za to ta maszyna jest lekka, dobrze

leży w ręku i, co może mniej ważne, jest po prostu ładna. Mini polerka sprawdziła się dzięki kilku szczególnym cechom.

Po pierwsze urządzenie generuje pełną moc od najniższych obrotów. A obroty regulowane są płynnie wygodnym pokrętkiem bez konieczności przerywania pracy. To zaleta opracowanego przez inżynierów firmy Rupes nowego silnika.

Po drugie, urządzenie jest zasilane z akumulatora, co oznacza, iż



nie ma przewodu, który nieco utrudnia pracę. Akumulatory polerki (2 sztuki) o napięciu 28 V i pojemności 2,5 Ah wystarczą do spolerowania całego samochodu. Ładowanie akumulatora trwa krócej, niż doprowadzenie do zatrzymania maszyny z powodu wyczerpania tego, który jest używany. Ładowanie akumulatora od zera do 100% trwa nieco ponad pół godziny, stan naładowania sygnalizowany jest diodami. Naładowany w pełni akumulator wystarcza na około 40 minut pracy. Akumulatory czynią z tej polerki urządzenie naprawdę mobilne, ale jeśli ktoś chce, może też pracować z zasilaniem przewodem podłączonym do sieci. Tą technologię producent nazwał iBird. Niezależnie od rodzaju zasilania moc i wydajność polerki jest taka sama.

Po trzecie, pomimo niewielkich rozmiarów urządzenie pozwala uzyskiwać efekty na pewno nie gorsze, niż dużymi maszynami oscylacyjnymi. Skuteczność polerowania zapewnia 12 mm oscylacja, co przy maksymalnej mocy od minimalnych obrotów daje świetne efekty.

Po czwarte, cena. Jak na profesjonalne urządzenie, a Rupes jest producentem maszyn dla zawodowców, cena około 2,5 tysiąca jest akceptowalna.

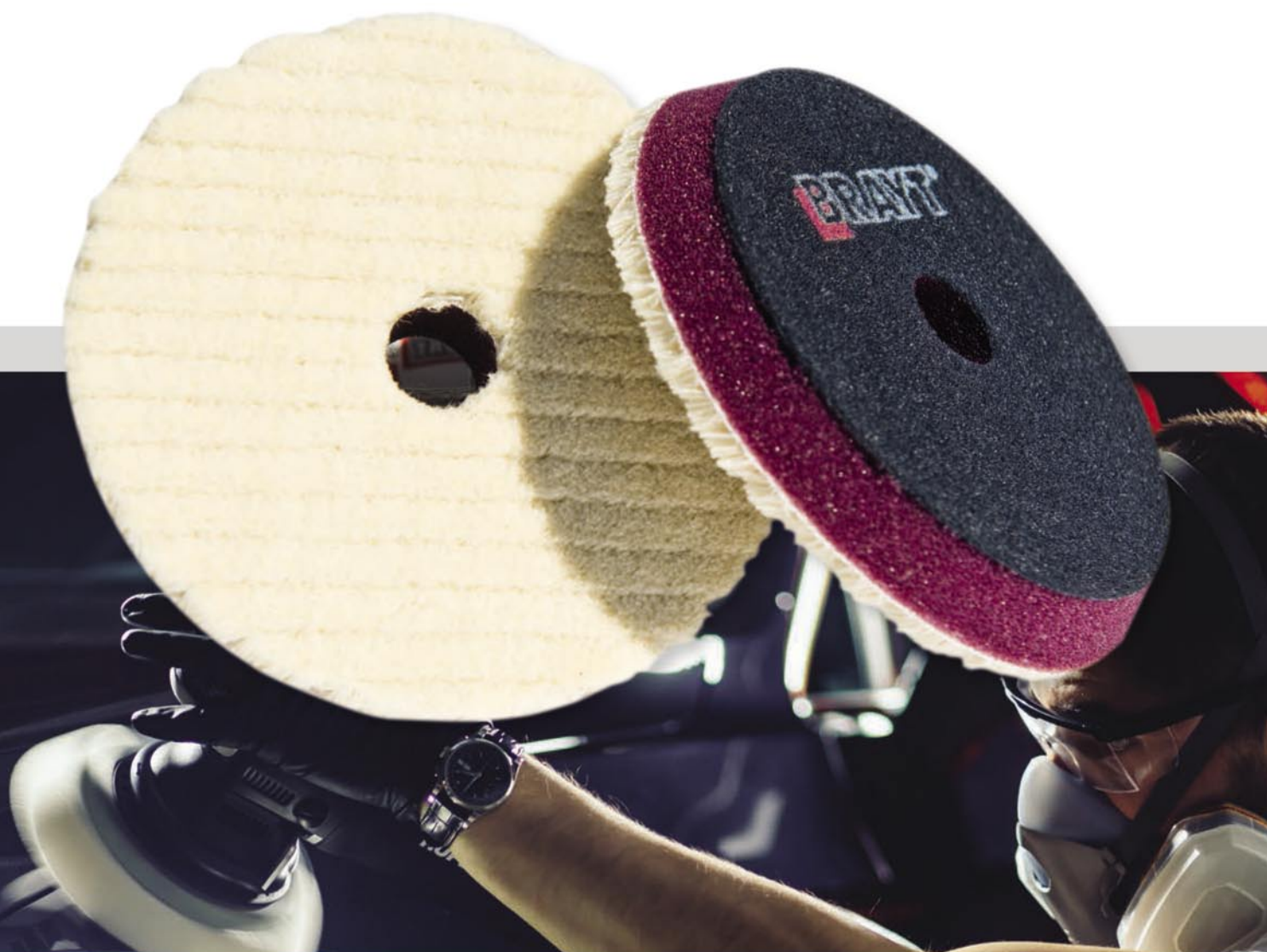


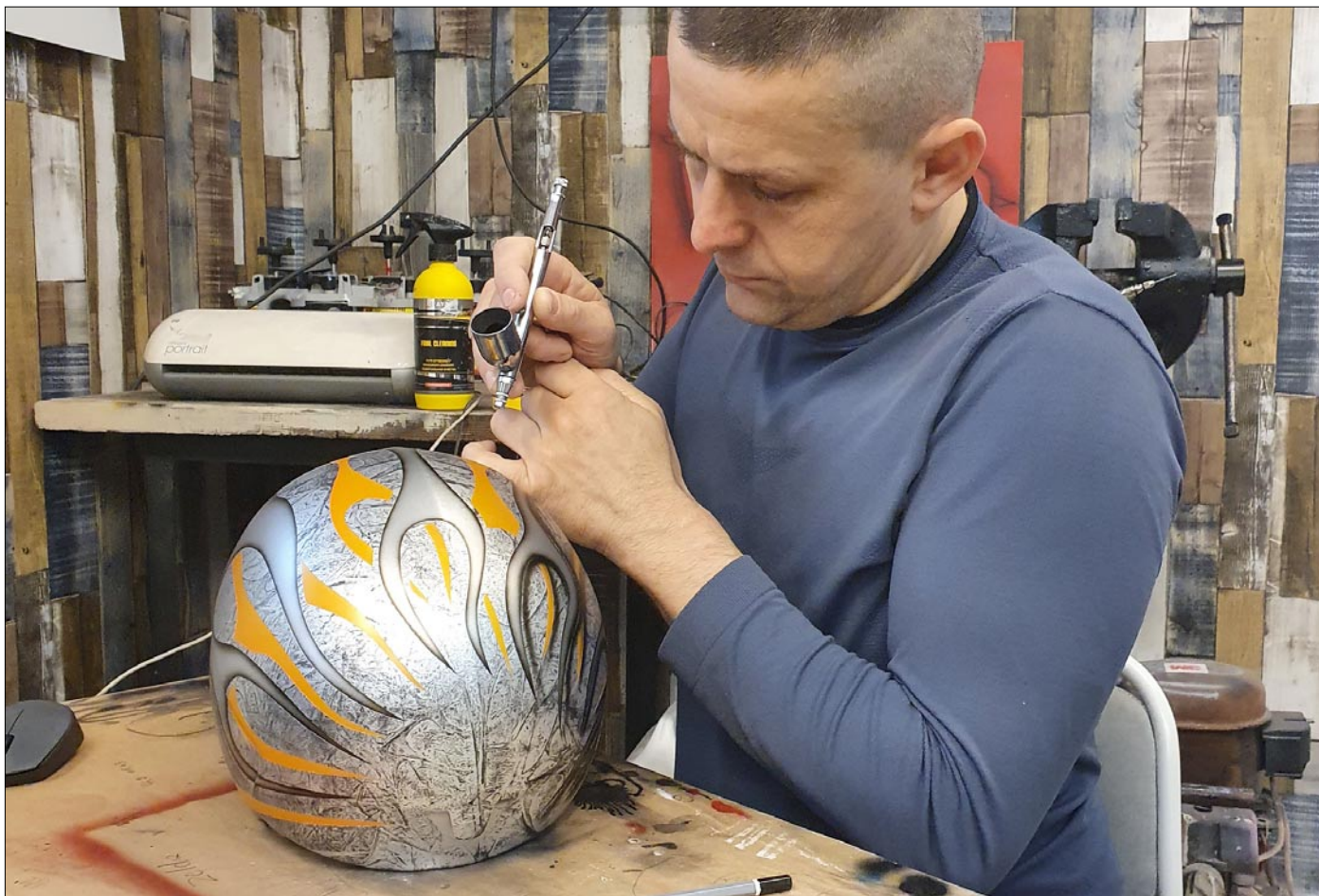
Poleruj skutecznie, jak nigdy dotąd.

PAD POLERSKI „EXTRA CUT”

Nowość

- przyspiesza proces polerowania,
- zmniejsza zużycie pasty polerskiej,
- utrzymuje równomierny docisk na całej powierzchni styku aplikator - lakier,
- poprawia komfort pracy - ogranicza drgania dzięki dobrej elastyczności.
- do stosowania w pracy z maszynami rotacyjnymi.





Kiedy ostatnio jechałem Harleyem przez miasto, pomimo nie sprzyjającej pogody, mój smartwatch który potrafi rozpoznać jazdę na rowerze, bieg czy trening wskazał po 10 minutach dobry trening i napisał do mnie „tak trzymaj”. Rozśmieszyło mnie to, ale jednocześnie dało do myślenia.

Szymon Orzeszko

Gnieciona Folia jako narzędzie do efektu głębi

Kiedy nasza praca daje radość, kiedy staje się pasją, kiedy jest sposobem na życie, wtedy nie musimy udawać. Właśnie dlatego to robimy, właśnie dla tych infantylnych niczym nie uzasadnionych emocji, dla radości, która czasem odbiera nam zdrowy rozsądek, dla tych dziecięcych marzeń, malujemy z pasją.

Kiedy jedziesz Harleyem, lub swoim ukochanym zabytkowym mercedesem, kiedy naciskasz spust w pistolecie lwata, dajesz upust, czujesz ulgę, puszczasz materiał z powietrzem i urzeczywistniasz to co wcześniej zaplanowałeś, twoje marzenie staje się rzeczywiste. Twoje marzenie, które jednocześnie jest marzeniem właściciela na przykład malowanego motocykla, staje się radością twoją i jego. To są właśnie te powody, które nas łączą. Potrafimy rozumieć się bez słów.

W taki właśnie sposób powstał motocykl Harley Davidson pewnego Duńczyka. Między nami nie było ani jednego wypowiedzianego słowa, on widział moje prace w Internecie i przekazał mi, że chce bordowe płomienie. Kiedy elementy trafiły do mnie postanowiłem dodać jeszcze barwę pomarańczową, a wzór umieścić na jakimś efekcie, który nada jeszcze większej głębi.

Patent miałem już sprawdzony na innym Harleyu, którego elementy przedstawiam na zdjęciach. To model Road King ze sztywnymi kuframi, którego właściciel postanowił mieć zielone





elementy grafiki oraz fabryczne logo i odcięcia w postaci złoto bordowych linii. Znany jest tak zwany efekt mrozu, stosuje się do tego chemię, która powoduje powstanie wzorów na kształt kryształu. Ja podobny efekt wykonałem też znaną metodą, czyli przykryciem jeszcze mokrej warstwy folią.

Kiedy lakiernik, malujący w komorze samochód przez nieuwagę dotknie się kombinezonem o nie wyschnięty jeszcze element sprawa jest jasna, ma robotę do poprawy. Taki jednak zabieg można wykorzystać w lakiernictwie artystycznym, można tak odbić na przykład spodnie dżinsowe z kieszeniami lub inny wzór. Kiedy pognieciemy folię do pakowania i założymy na mokry element, pomarszczy nam się powierzchnia, a kiedy zdejmemy ją zabierzemy pewną ilość lakieru pozostawiając poprzednią warstwę, jednak ona musi być utwardzona, ponieważ w innym przypadku sama się rozpuści.

Wykonałem próby na kasku, który przedstawiam na zdjęciach. Mamy po kolei kask pomalowany czarnym podkładem, malujemy srebrną bazę i natychmiast zakładamy folię, ugniatamy ją wedle uznania i ściągamy. Teraz dobrze jest pomalować element klarem, aby ujednolicić powłokę. Następnie element matujemy i możemy przejść do kolejnych etapów, wyklejamy wzór, tutaj były to płomienie, malujemy na srebrno i znowu zależy jakie damy ziarno taki będzie efekt. Następnie malujemy transparentny kolor Candy, na tym kasku czerwono bordowy o nazwie Apple Candy Red. Po położeniu kolejnego klaru i przematowaniu możemy domalować kolejne płomienie przeplatające się, częściowo zastonięte i pomalować je innym kolorem ja zrobiłem to pomarańczowym Candy. Kładziemy kolejną warstwę klaru i jeszcze jedną dla uzyskania gładkiego wykończenia. Jeżeli chcemy jeszcze domalować logo, obwódkę lub coś jeszcze malujemy to teraz i znów zamykamy lakierem bezbarwnym. Uzyskujemy może nie tyle efekt trójwymiarowy co głęboki wzór, zatopiony w szkłe lakieru bezbarwnego. Zabawa z lakierami transparentnymi w połączeniu z różnymi gradacjami metalicznego srebrnego lub z brokatem, nie ma końca. Możemy bawić się różnymi odcieniami srebrnego pod warstwą Candy i różnym nasyceniem koloru, oprócz tego możemy mieć różne struktury jak ta z folią. Bawmy się zatem i twórzmy nowe kompozycje.

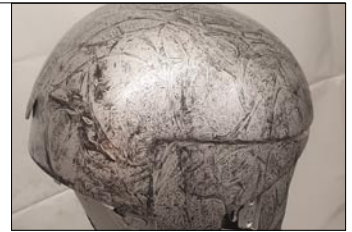


Na koniec lubię też pozwolić sobie na jakiś mały przekaz dla właściciela w miejscu dostępnym tylko dla osoby, która składa pojazd głównie motocykl.

Pierwszy etap, element w podkładzie, może być to inny kolor ale utwardzony, ten kolor nie może się rozpuścić.



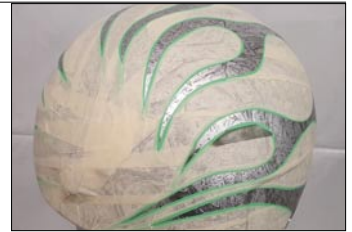
Efekt po zabraniu folii, możemy na tym etapie zakończyć, już jest fajnie, ale może to być dopiero początek zabawy. Teraz możemy pomalować klarem i zamknąć etap tła, okleić i namalować płomień lub co nam pasuje według własnego pomysłu, ja namalowałem srebrne płomień i całość na Candy.



Drugi etap, baza w srebrnym kolorze i przygotowana folia, nakładamy zanim wyschnie baza.



Tutaj mamy oklejenie, aby namalować srebrne płomień, mogą być grubym ziarnem, ten etap powinien być poprzedzony klarem, jeśli tego nie zrobimy pokrycie jednolitym kolorem nie uda się bo będą ślady po zagnieceniach.



Folia założona, możemy jeszcze trochę wykreować zagniecenia i ściągamy folię, proces ma trwać kilka sekund.



Tu już gotowy element, po całym procesie opisanym w tekście i wygładzeniu kilku warstw klaru domalowałem ręcznie pędzelkiem obramowania płomieni i domalowałem logo białym kolorem po czym aerografem zabarwiłem transparentnym pomarańczowym.



MASTER
TROTON

szukaj nas na facebook
Troton Polska www.facebook.com/mastertroton/

NOWE LAKIERY MS W OFERCIE INTER TROTON!

**NOWA
OFERTA**

SOCZYŚĆ
I GŁĘBIA KOLORU
JUŻ PRZY
2 WARSTWACH!

UNIWERSALNY
LAKIER MS

WSPÓLNY
UTWARDZACZ
DO LAKIERÓW MS



DIAMENT MS 2:1 oraz ZIRCON MS 2:1

Bezbarwne 2-komponentowe lakiery akrylowe przeznaczone do lakierowania pojazdów samochodowych. Tworzą twardą powłokę o wysokim połysku oraz zwiększonej odporności na zarysowania SR (scratch resistant). Proste mieszanie składników bez konieczności dodawania rozcieńczalnika oraz łatwa aplikacja czynią z nich lakiery o bardzo uniwersalnym zastosowaniu. Dostępność 3 wersji utwardzacza (standard, szybki, wolny) pozwala na pracę z lakierami w różnych warunkach temperaturowych.

ZALETY:

- Gotowe do użycia bez dodatku rozcieńczalnika.
- 1 wspólny utwardzacz do lakierów MS dostępny w 3 wersjach (standard, szybki, wolny).
- Łatwa aplikacja i uniwersalne stosowanie.
- Wysoki połysk.
- Twarda i trwała powłoka.
- Wysoka odporność na zarysowania.
- Dobra rozlewność.



Samochód został odbudowany w taki sposób, by wiernie oddawał stan pierwotny z 1991 r., ostatniej serii produkcyjnej (Foto: Łukasz Gładysiak).

Fiat 125p to jedna z ikon motoryzacyjnych Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej. Produkowany przez blisko ćwierć wieku, oprócz naszego kraju masowo eksportowany był do państw bloku socjalistycznego. Choć łącznie zmontowano blisko 1,5 mln egzemplarzy wszystkich wersji, wariant kombi to dziś prawdziwy rarytas kolekcjonerski. Jeden z takich samochodów podziwiać można wśród aut „Klasycznego Koszalina”.

Łukasz Gładysiak

Czerwony feniks, czyli FSO 125p kombi z Koszalina

- Zawsze chciałem mieć „Dużego Fiata” w wersji kombi, a czterdzieste urodziny to dobra okazja by spełnić któreś z marzeń. Całości dopełnił pewien zbieg okoliczności – zaczyna opowieść o jednym z dwóch FSO 125p ze swojej kolekcji, Arkadiusz Trzciański, członek Stowarzyszenia Pojazdów Zabytkowych „Klasyczny Koszalin”. Od 2016 w jego zbiorach znajduje się unikatowy, bo pochodzący z końcowego okresu produkcji pojazd tego modelu w wersji kombi.

Historia maszyny zaczęła się w 1991 r., kiedy zjechała z taśmy montażowej fabryki na warszawskim Żeraniu. Jak sugeruje numer identyfikacyjny, znalazła się ona w zbiorze ostatniego pół tysiąca z ogółu blisko półtora miliona wyprodukowanych w Polsce „Dużych Fiatów”. – Wiem, że jego pierwszym nabywcą był pan z przedwojenną metryką. O aucie dowiedziałem się przez post na portalu społecznościowym, a ściślej przez komentarz. W maju 2016 r. wraz z żoną pojechaliśmy do stolicy. Na wypożyczonej auto-lawecie wieźliśmy przyczepę kempingową Niewiadów, którą właściciel mojego kombi kupił w okolicy Koszalina, zatem wszystko miało cechy transakcji wiązanej – śmieje się nasz rozmówca.

Przywracanie świetności maszyny rozpoczęły się we wrześniu 2019 r. – Była to nie renowacja, a odbudowa, ponieważ wymagał miesięcy naprawdę wytężonej pracy. W pierwszej kolejności przy pomocy zaprzyjaźnionego blacharza - lakiernika zająłem się karoserią; o dziwo elementy nośne przetrwały w nie najgorszym stanie. W nadwoziu trzeba było wymienić sporo blach, progi, podpróża,



Tak prezentował się opisywany samochód pod koniec lata 2016 r., kiedy to zaczęła się jego odbudowa (Foto: Arkadiusz Trzciański).



Najwięcej pracy wymagała warstwa blacharska FSO 125p
(Foto: Arkadiusz Trzcński).



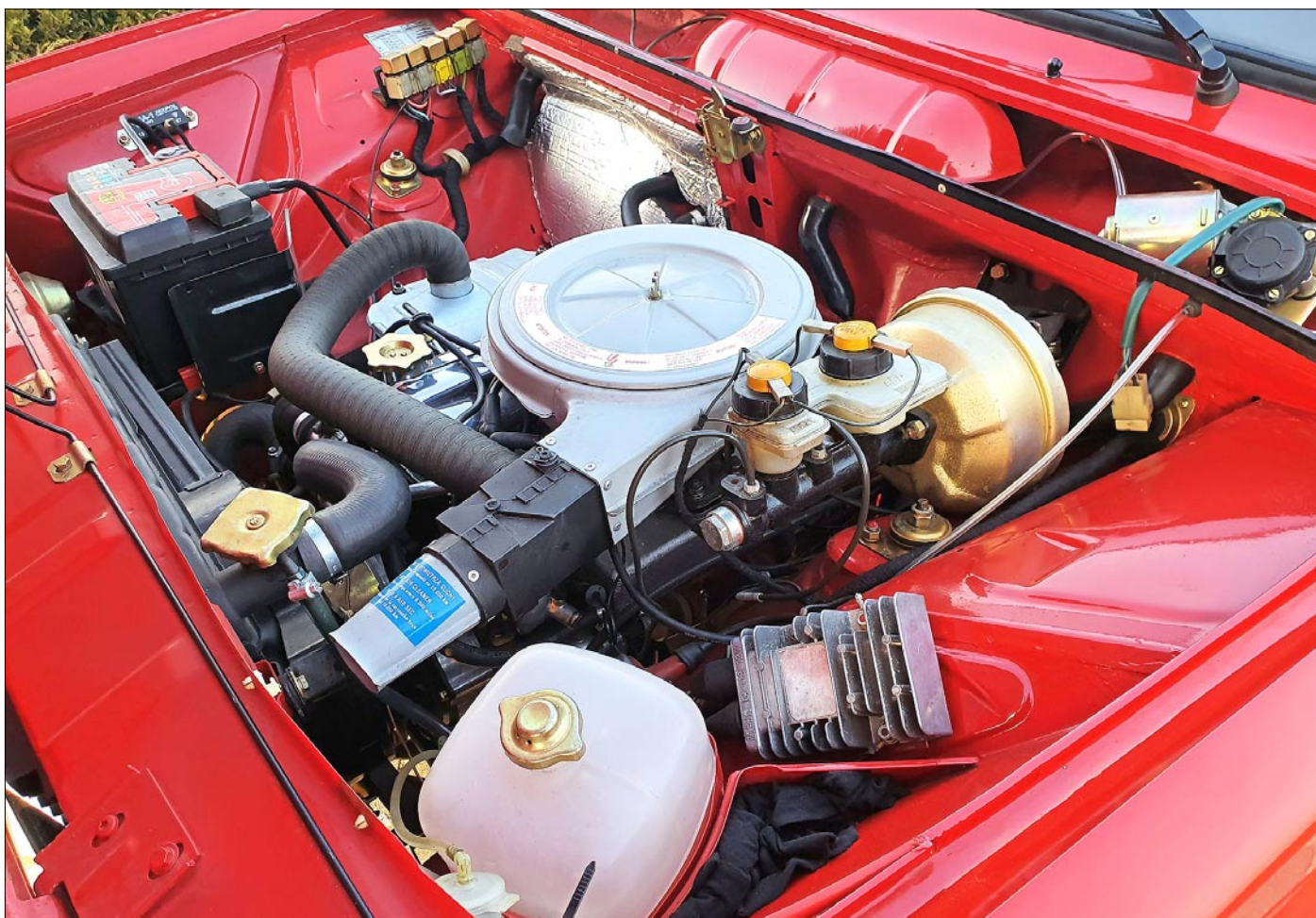
Dziś FSO 125p Arkadiusza Trzcńskiego to bez wątpienia jeden z najładniejszych youngtimerów w regionie (Foto: Łukasz Gładysiak).



Karoseria po zakończeniu malowania. Kolor dobrany został na podstawie tabliczki znamionowej oraz zachowanych fragmentów oryginału (Foto: Arkadiusz Trzcński).



Jak zaznacza właściciel, największym problemem było znalezienie oryginalnych, chromowanych zderzaków (Foto: Łukasz Gładysiak).



Silnik pojazdu udało się uruchomić już w 2016 r. Podobnie jak pozostałe elementy, on także został pieczołowicie odrestaurowany (Foto: Ł. Gładysiak).

wymienić część podłogi, niestety nie wszystkie reperaturki da się kupić, ale blacharz stanął na wysokości zadania i dziś wymienione elementy są nie do odróżnienia od fabrycznych. Tylne błotniki, drzwi i tylną klapę pozyskano z samochodu „dawcy”. Zaczęło się też mozolne kompletowanie drobnych elementów zewnętrznych oraz tych w kabinie. Najwięcej kłopotu miałem ze znalezieniem charakterystycznych, chromowanych zderzaków, one również były najwyższym, jednostkowym kosztem. Rzecz jasna wszystkie części dobrałem zgodnie z czasem produkcji mojego FSO, są w stu procentach oryginalne – opowiada koszaliński fan motoryzacji związanej z PRL-em. Powoli, niczym mityczny feniks z popiołów, auto zaczęło nabierać prawdziwego blasku. Niewątpliwy atut stanowił silnik, który nie dość, że był kompletny, to po drobnych naprawach udało się go uruchomić.

Między wrześniem a grudniem 2019 r. skompletowane zostało nadwozie oraz samochód rozebrany został dosłownie do ostatniej śruby. Jak zaznacza nasz rozmówca, wszystkie podzespoły poddano piaskowaniu oraz cynkowaniu po to, by w przyszłości nie było podobnych problemów jak na starcie prac. – W czasie odbudowy nie brakowało wesołych zbiegów okoliczności. Jeden z nich dotyczył drugiego kompletu kluczyków, który podczas sprzedaży auta uznany był za zaginiony. Okazało się, że zawieruszył się ... pod fotelem pasażera – relacjonuje nasz rozmówca. Zgodnie z realiami początku lat dziewięćdziesiątych, kabinę uzupełniło radio, a nad bocznymi szybami pojawiły się przyciemniane owiewki.

W oparciu o zachowaną tabliczkę znamionową, w której wskazany został numer koloru nadwozia – L80, czyli czerwony, jak również fragment karoserii najmniej nadwyreżony przez czas, odtworzona została kolorystyka opisywanego FSO 125p. – Co ciekawe, dobierając odcień na podstawie współczesnego wzornika, nie do końca zgadzał się on z pierwotnym. Okazało się jednak, że idealną czerwień ma w swojej palecie Renault-Dacia i to właśnie w oparciu o ten katalog przygotowany został lakier – zaznacza Arkadiusz Trzcński. Ostatnim etapem odbudowy stało się pokrycie karoserii powłoką ceramiczną przez specjalistów z koszalińskiego Baccara AutoSPA. Symbolicznym końcem odbudowy prezentowanej maszyny było poddanie go przeglądowi technicznemu 6 lipca 2021r. W chwili zakupu auto cechował przebieg nie przekraczający 32 tys. km. Obecny właściciel „dołożył” kolejne 8 tys. – Finalnym testem sprawności mojego kombi była wyprawa nad Jezioro Bałaton w wakacje 2022 r. Wraz z rodziną pojechaliliśmy na kołach, na organizowany na Węgrzech co dwa lata zlot Polskiego Fiata. Łącznie trasa w obie strony zamknęła się w 2,6 tys. km. Pokonaliśmy ją bezawaryjnie – kończy Arkadiusz Trzcński.



Niewątpliwą zaletą FSO 125p w wersji kombi jest duża przestrzeń ładunkowa. Właściciel przetestował ją podczas wyprawy na Węgry latem 2022r. (Foto: Łukasz Gładysiak).

Popularne „Duże Fiaty”, czyli Fiaty 125p, produkowano w Polsce na podstawie włoskiej licencji, od końca listopada 1967 r. do ostatnich dni czerwca 1991 r. Stołeczną fabrykę Samochodów Osobowych opuszczały w trzech wersjach nadwozia: najbardziej popularnym, czterodrzwiowym sedan, pięciodrzwiowym kombi oraz dwudrzwiowym typu pick-up. Pod maską montowano benzynowe silniki o pojemności 1300 lub 1500 cm³. Umowa licencyjna z Fiatem wygasła 1 stycznia 1983 r. toteż od tamtego czasu auta produkowano pod marką FSO 125p, FSO-Warszawa 125p albo FSO 1300/1500. Łącznie zbudowano w Polsce 1445699 egzemplarzy, spośród których ponad jedna trzecia przeznaczona została na eksport. Samochód trafił do ok. 80 państw przede wszystkim związanych z tzw. Blokiem Wschodnim.



Koła samochodu dobrano na podstawie zachowanych, pierwotnych. To również oryginały z końcowego okresu produkcji FSO 125p (Foto: Łukasz Gładysiak).



Koszaliński, czerwony FSO 125p kombi zwraca uwagę najdrobniejszymi, oryginalnymi detalami (Foto: Łukasz Gładysiak).



Oryginalna tabliczka znamionowa prezentowanego samochodu. Odczytać z niej można m.in. numer koloru nadwozia (Foto: Łukasz Gładysiak).



Podobnie jak część zewnątrz, drobiazgowo i zgodnie ze sztuką odbudowana została także całość kabiny „Dużego Fiata” (Foto: Ł. Gładysiak).

LAKIER KLASY HS W OFERCIE INTER TROTON!

NOWA OFERTA

CRYSTAL HS 2:1

Wysokiej jakości 2-komponentowy bezbarwny lakier akrylowy klasy HS, przeznaczony do całościowego oraz szybkiego lakierowania elementów karoserii samochodowych. Lakier tworzy twardą, krystalicznie transparentną powłokę o zwiększonej odporności na zarysowania SR (scratch resistant), która nie wpływa na zmianę odcienia koloru farb bazowych. Długi czas otwarcia oraz dobra stabilność na pionowych elementach pozwalają na formowanie odpowiedniej struktury pod wymalowania fabryczne.

ZALETY:

- Krystalicznie transparentna powłoka.
- Bardzo wysoki i trwały połysk.
- Dobra stabilność na pionowych elementach.
- Długi czas otwarcia powłoki i łatwe wchłanianie mgły natryskowej.
- Możliwość formowania pożądanego struktury pod wymalowania fabryczne.
- Twarda i trwała powłoka.
- Wysoka odporność na zarysowania.
- Dostępność 3 wersji utwardzacza (standard, szybki, wolny).

DTM PRIMER SEALER 4:1

MULTIFUNKCYJNY PODKŁAD AKRYLOWY



PODKŁAD ANTYKOROZYJNY Z MOŻLIWOŚCIĄ STOSOWANIA W 3 WERSJACH:

- wypełniającej
- gruntującej
- mokro na mokro

ZALETY:

- Doskonałe zabezpieczenie antykorozyjne stali.
- Bardzo dobre właściwości izolacyjne i wypełniające.
- Bardzo krótki czas utwardzania.
- Możliwość aplikacji techniką „mokro na mokro”.
- Silna przyczepność do różnego rodzaju podłoży.
- Praca w systemie szarości widmowych.

Wysokiej jakości 2-komponentowy multifunkcyjny podkład akrylowy z dodatkiem środków antykorozyjnych.

Dzięki zastosowaniu zaawansowanej technologii i wysokiej klasy składników DTM Primer Sealer posiada bardzo szerokie spektrum zastosowania. Świetnie sprawdza się zarówno jako podkład wypełniający, jak i grunt izolacyjny.

Może być aplikowany bezpośrednio na metal, stanowiąc doskonałe zabezpieczenie przed korozją dla miejsc przeszlifowanych do gołej stali. Bardzo dobrze izoluje trudne podłoża i miejsca szpachlowane od powłok lakierowych, zabezpieczając je przed efektem tzw. mapowania. Dodatkową zaletą podkładu jest możliwość aplikacji techniką „mokro na mokro”, bez konieczności szlifowania.

Podkład występuje w 3 kolorach: szarym, białym i czarnym.

Zmieszanie dostępnych kolorów w odpowiednich proporcjach pozwala na uzyskanie 2 dodatkowych kolorów, co umożliwia pracę w pełnym systemie szarości widmowych i dobór rekomendowanego koloru podkładu dla docelowego koloru bazy.



Gdy mówi, że zaledwie w 2019 roku wykupił podstawowy kurs aerografii, pytamy, czy aby nie pomylił daty. A on się śmieje, że do fachu, który stał się jego miłością i pasją, dochodził nieco okrężną drogą. Jej początek naznaczyła mama, absolwentka Akademii Sztuk Pięknych. Potem odnalazł się świetnie w znanej agencji reklamowej. Ale przecież oprócz sztuki, od dziecka kochał motoryzację. Aerograf był więc jego przeznaczeniem. Tym razem, do świata swoich niezwykłych, ale i mrocznych prac, zaprasza Custom Punch by Andrzej Kuciarski.

Andrzej Kuciar Kuciarski: Lubię tańczyć cieniem

Do tego kursu z 2019 roku wrócimy, ale zaintrygowała nas Twoja mama.

- I słusznie, bo to dzięki niej już jako dzieciak, zupełnie nieświadomie, na co dzień obcowałem ze sztuką. Mamie najbliższe było malarstwo i grafika. Potem weszła mocno w wystrój wnętrz,



modernistyczne, minimalistyczne projekty. Pamiętam, że jako kilkulatek wybrałem się na karuzelę z jej rzeźbą z czasów studiów, kawałkiem drewna i zabranym bez pozwolenie dłutem. Próbowałem odtworzyć mamy pracę. A podkradanie mamy lakierów do paznokci, żeby nimi malować resoraki, właściwie mogę uznać za początki customu w moim życiu(śmiech).

No to mamy rację! Aerograf był Twoim przeznaczeniem!

- Być może, ale nie od razu wpadł w moje ręce. Oczywiście jako chłopak zawsze zwracałem uwagę na samochody. A gdy odkryłem amerykańskie filmiki o remontach czy przerabianiu samochodów, to w nie wsiąkałem. Potem wyjechałem do USA, do ojca. Poszedłem tam do szkoły, nauczyłem się języka, zdażyło mi się nawet pracować na budowie (lekkie nie było) ale dzięki temu nauczyłem się życia. No i właściwie będąc w Stanach zakochałem się w aerografii. Tam też pierwszy raz zobaczyłem w telewizji prace Mike'a Lavallo'go: słynny duet wymalowany przez niego w niesamowicie realistycznie wyglądające płomienie, mowa o śmigłowcu i moto-

rówce. Po powrocie do kraju poszedłem do liceum plastycznego, potem na Europejską Akademię Sztuk. I wtedy otworzyło się pierwsze „okienko” do zarabiania pieniędzy tym, co sprawiało mi frajdę. Zacząłem pracować w pewnej agencji reklamowej. A tam wiadomo – nienormowany czas pracy. Łączenie go ze studiami graniczyło z cudem. Wybrałem pracę. Zresztą gdy podczas studiów rozmawiałem z moim profesorem projektowania graficznego, powiedział mi, że uczelnia i tak nie wyciśnie ze mnie tyle ile wyciśnie ze mnie praca w agencji. Ot, miałbym papier. Czy jest mi potrzebny? Na razie o tym nie myślę. Agencja dała mi doświadczenie, które bardzo mi się przydaje: znam potrzebne programy graficzne, robię własne projekty, wizualizacje. Jak się to zbierze do kupy, to mam całkiem przyzwoity bagaż praktycznych umiejętności.

To kiedy kupiłeś pierwszy, porządny aerograf?

- Uzbierałem na niego w 2015r. I zacząłem malować z Youtube. Miałem straszną fazę na malowanie samochodów. Jest taki człowiek w Stanach, Chip Foose, absolutna legenda jeśli chodzi o design w motoryzacji. Robi bardzo wysmakowane projekty. Zawsze chciałem malować samochody w taki hiperrealistyczny sposób. No i dopiero aerograf mi to umożliwił. Światłocienie, przejścia tonalne itd. Nie byłem w stanie ich wykonać tak płynnie za pomocą kredek, markerów... W agencji przepracowałem sześć lat, potem – zaczęliśmy się nawet w pracy na magazynie (tak mam upoważnienia do pracy wózkami widłowymi), ale gdy awansując, trafiłem do biura, wiedziałem już, że nie tędy droga.

Chyba dojdziemy teraz do Twojego pierwszego spotkania z Piotrem Parczewskim, prawda?

Tak. W 2019 r. siedząc w biurze zakopany w papierach które przyparowały mnie o młodości, zacząłem szukać kursów aerografu. Wpisałem w wyszukiwarkę i pierwszym jaki wypadł był kurs u Piotra Parczewskiego. Zadzwoiłem, pogadałem zapisałem się na



pierwszy wolny termin i pojechałem. Był to dwudniowy kurs podstawowy. Zdecydowałem się na podstawowy kurs bo czułem, że tu może być jak z nauką gry w tenisa: gdy już na starcie człowiek nabędzie złych nawyków, ciężko będzie mu się ich pozbyć. Dwa dni po zakończeniu kursu rzuciłem robotę, wracając do domu uderzyło mnie w środku to coś.. coś co powiedziało jasno, że czas na zmiany w życiu... w poniedziałek po kursie rzuciłem papierami. Doszedłem do wniosku, że muszę podjąć decyzję: w prawo, albo w lewo. Życie mam tylko jedno. Albo coś z tego wyjdzie albo nie, ale jeśli nie spróbuję, będę sobie pluł w brodę. Kurs u Piotra dał mi tą iskrę której mi bardzo brakowało aby wywalić to swoje życie do góry nogami. Na koniec kursu zapytałem tylko Piotra co sądzi o mojej pracy, czy warto próbować, odpowiedział: „absolutnie tak. W twoim przypadku to nie kwestia „czy”, ale „kiedy” zaczniesz”. Oczywiście Piotr zaznaczył żeby nie robić tego już tylko na spokojnie..ale ja do tego podszedłem na zasadzie albo teraz albo nigdy (decyzji jaką podjąłem towarzyszyła w tyle głowy piosenka Eminema - Lose Yourself). Piotr jest absolutnie moim autorytetem, do dziś pękam z dumy, gdy słyszę, że ktoś dzwoni z polecenia Piotra, bo on jak zwykle jest zawalony robotą. Zawsze wtedy czuję się zaszczycony.





Kiedy zrezygnowałeś z pracy w tym niekoniecznie chcianym biurze?

- W poniedziałek od razu po zakończeniu kursu. Po trzech miesiącach wypowiedzenia zostałem bezrobotnym, bo wtedy na rozkręcenie biznesu dostawało się dofinansowanie. Już wcześniej każdy zarobiony grosz inwestowałem w ploter, tablet do rysowania, markery, potem aerograf, warsztat. I zacząłem pracę „na swoim”. A tu wiadomo, na początku były wzloty i upadki, jak to w prywatnej działalności.

Pamiętasz pierwsze zlecenie?

- Oczywiście. Pierwszą fakturę wystawiłem za elementy malowane do klasycznego Fiata 500. To byli ludzie zajmujący się renowacją, których skierował do mnie właśnie Piotr. Robiłem im m.in. pokrywę silnika, obudowę prędkościomierza. Moim zadaniem było przygotowanie logo „Luigi” oraz zrobienie Włoskiej flagi z różnymi akcentami które będą się kojarzyć z Włoskim klimatem. Musiałem zlecić w mieszalni przygotowanie fabrycznego koloru którym pokryłem obudowę obrotomierza, na którym tak samo jak na feldze oraz pokrywie silnika znalazła się wymalowana w retro sty Włoska flaga.



Potem przyszło dość zaskakujące zlecenie na zaprojektowanie oprawy wizualnej drona. Nie był to sprzęt jak kojarzymy, z amatorskimi lotami, ale była to maszyna o wymiarach powyżej dwóch, na prawie trzy metry. Z bardzo szerokim wachlarzem zastosowania min... Patrolujące, dla służb, straży pożarnej czy też dla ochrony lasów państwowych. To przy tym zleceniu potrzebowałem większej przestrzeni – firma mi ją wynajęła, a ja potem przejąłem. Tak jak moje mieszkanie i ona znajduje się w Piasecznie.

Przejdźmy do Twoich ulubionych motywów. Podczas rozmów Lakiernika, wielokrotnie słyszeliśmy taką historię: „zaczynałem od czaszek i płomieni, ale stopniowo wchodziłem w inne projekty”. Inne czyli np. o tematyce historycznej, portrety, pejzaże itd. A u Ciebie nie tylko czaszki, ale i bardzo mroczne klimaty. Przywołują skojarzenia z obrazami Zdzisława Beksińskiego.



- (śmiej) To was zaskoczę, bo moim malarskim idolem jeszcze od czasów średniej szkoły jest Wojciech Siudmak – głębia w jego pracach, operowanie światłem, wykorzystanie do pewnych smaczków aerografu. A co do czaszek i mroku, to cóż, ja się po prostu bardzo dobrze czuję w szarościach. To nie tak, że nie lubię koloru, ale czerń i biel zawsze do mnie „mówiły”. Zresztą jestem też fanem czarno – białej fotografii. Lubię tańczyć cieniem, bawić się światłem, a czaszka to zawsze wdzięczny temat w naszej subkulturze. Można z nim robić cuda. A te motywy typu husaria, nigdy mnie nie pociągały. Za to nie mam też problemu z portretem. W ubiegłym roku malowałem na Harley’u trajce duże cmentarzysko z motywami z Wiedźmina – z portretami Triss i Yennefer. ważam, że wyszło bardzo dobrze. Z kolei na Custom Art Show w Toruniu moją pracę zobaczył fan Chevroleta Camaro i zagadał czy nie namalował bym mu loga Chevroleta na klapce od wlewu paliwa. Pomalowałem, zrobiłem motyw z płomieniami powiedział: petarda. Potem miałem przyjemność malowania mu pokrywy silnika także w płomienie i kto wie, być może zrobię kiedyś również maskę do tego kompletu. Tak to się właśnie dzieje.

Odmówiłeś jakiegoś zlecenia?

- Raczej nie. Ale gdy np. klient poprosił o dość oklepany obrazek Wielkiego Kanionu na kasku, zasugerowałem poszukanie czegoś smaczniejszego, autorskiego. Innym razem kask miał być pokryty obrazem konkretnego bloku i ławki – klientem był mieszkaniec jednej z dzielnic Warszawy. Po rozmowie i wybadaniu co lubi, pokazałem mu moje mroczne klimaty. Rzucił niecenzuralne słowo jako wyraz podziwu (uśmiech). Dogadaliśmy się, ma mroczny projekt stylu H.R. Giger, którego uwielbiam. Natomiast jeśli ktoś ma bardzo sprecyzowane oczekiwania, i akurat one mi zupełnie nie podejda...nie podejmę się takiego zlecenia. Ale każde, pierwsze spotkanie z klientem, to ważna, zapoznawcza rozmowa, wywiad. Ustalamy co, jak zagra na konkretnej bryle, jak element będzie potem pracował itd.

Zdaje się, że dołączyłeś do grona artystów współpracujących ściśle z Anest Iwata Polska.

- W ubiegłym roku po raz pierwszy wzięłem udział we wrocławskim Kustomhead. To było też pierwsze, większe wydarzenie, w którym wzięłem udział. Wcześniej znałem już trochę ludzi ze środowiska, ale jeszcze myślałem, że może nie mam tak dobrego warsztatu żeby dołączyć do nich z pracami. Ale w zasadzie z każdej strony słyszałem: pakujesz się i jedziemy. Tak też się w końcu stało. Na tej imprezie moja Beata przedstawiła mnie członkowi zarządu Iwaty któremu już wcześniej też wspominał o mnie Marek Szatkowski i tak od słowa do słowa, krok po kroczku, można powiedzieć, że zostałem przyjęty



do rodziny Iwaty. To dla mnie mega zaszczyt. Jeszcze dwa lata temu przez myśl by mi nie przeszło, że flaga z wizerunkiem mojej gęby zawiśnie u boku Piotra Parczewskiego. Osiągnięcie poziomu, który mi na to pozwoli to był Everest moich marzeń.

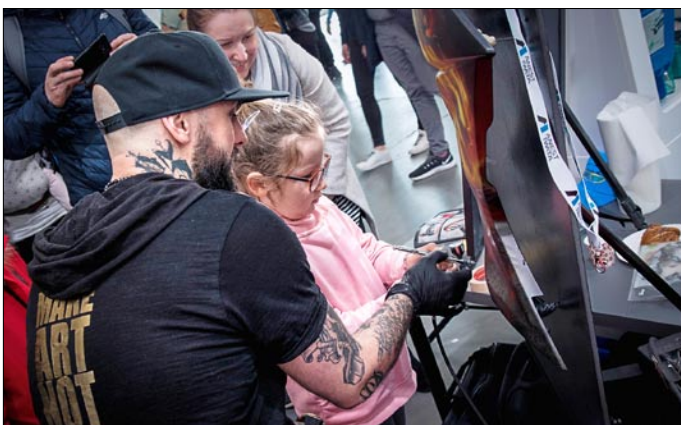
No to teraz trzeba zweryfikować marzenia.

- Teraz łączę siły ze swoją drugą połówką – Beatą której pracę możecie zobaczyć pod nickiem Dr3amdancer, jest świetnym grafikiem komputerowym. Od 10 lat pracuje w reklamie. Robi wysmakowane rzeczy. Doskonale włada też aerografem. Jej projekty są świetne. W tej chwili pracujemy równolegle, każdy na własny rachunek. A chcemy pracować razem, stworzyć kolaborację damsko - męską. Jest teraz moim ogromnym wsparciem. Dostałem przy niej wiatru w skrzydła. Stała się moim konsultantem i pierwszym recenzentem, Ja staram się być wsparciem dla niej. W tej chwili skupiamy się na rozwoju firmy. Chcemy wycisnąć z niej maksimum „soku”, bo sam uwierzyłem, że to co robię, co oboje robimy, ma sens. A co do marzeń, to chciałbym kiedyś pojechać na targi SEMA w USA. Nawet jako zwykły widz, oraz zobaczyć muzeum Giger a w Szwajcarii.

Oby to życzenie się spełniło. Na koniec zdradz nam proszę czym jeździsz i czy to pojazd, który udało ci się ozdobić aerografem?

- Dwa lata temu kupiłem wymarzonego Mustanga 2006 GT. Model moich marzeń, ten z 1969 r. oczywiście jest poza moim zasięgiem, ale moje auto też sprawia mi radość. „Furia” tak go nazywałem z założenia była projektem, kiedy miałem wolną chwilę, zaprojektowałem i wykonałem coś na nim. W tym wypadku było dużo wyklejania wzorów specjalnym i taśmami, niestety nie miałem czasu na zabawę aerografem, tutaj do akcji wszedł pistolet lakierniczy. Tak to już ze mną jest i z tym też jestem kojarzony, że jeśli jakiegokolwiek cztery kółka wpadną w moje ręce, muszą się choć trochę zmienić i przeważnie nie są to małe zmiany.

Dziękuję za rozmowę
Rozmawiała Iwona Kalinowska



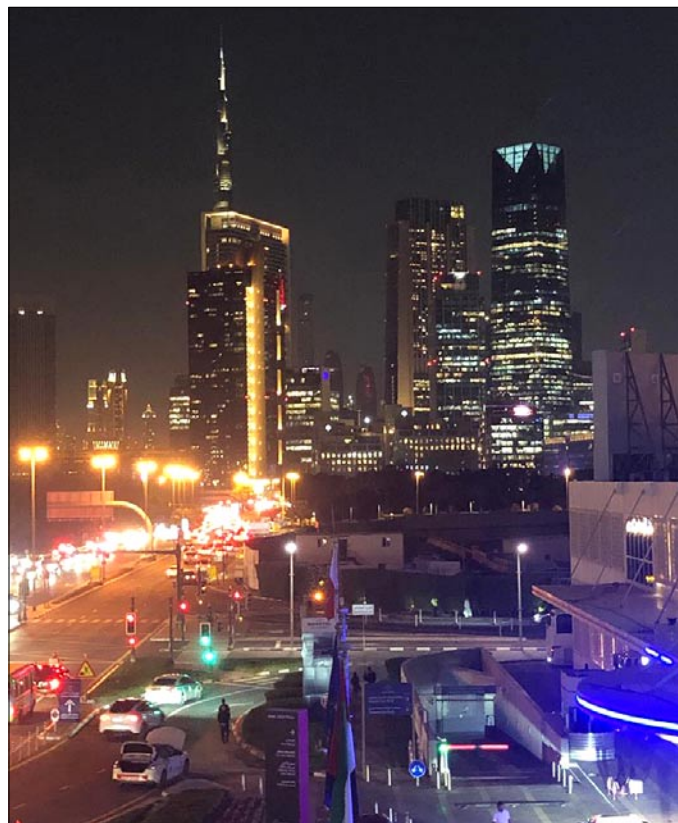
TROTON
BRAYT



ZESTAW DO RENOWACJI REFLEKTORÓW



TROTON Sp. z o.o. Zabrowo 14 A, 78-120 Gościno
www.troton.pl



Troton odwiedził targi Automechanika Dubai 2022

W dniach 22-24 listopada 2022 odbyła się kolejna edycja targów Automechaniki- tym razem w Dubaju. Podczas tej edycji targów w Zjednoczonych Emiratach Arabskich, firma TROTON reprezentowana była przez wiceprezesa Karola Dudę i dyrektora oddziału Automotive - Tadeusza Ściburę.

Impreza zgromadziła 1145 wystawców z ponad 60 krajów. W 20 pawilonach można było zaobserwować, że rzeczywistość pandemiczną mamy za sobą - ilość odwiedzających Automechanikę była imponująca. Spotkania osobiste są niezwykle ważne w tej części świata, ponieważ rynki Bliskiego Wschodu, chyba jak żadne inne uchodzą za bardzo relacyjne. Także przedstawiciele firmy Troton

mieli okazję pogłębić istniejącą już współpracę ze swoimi partnerami biznesowymi oraz nawiązać wiele ciekawych, nowych kontaktów. Podczas imprezy można było przyrzeć się wschodzącym trendom panującym na rynku chemii samochodowej, i nie tylko.

Jak zwykle wydarzenie obfitowało w ciekawe eventy; strefę innowacji dla zwiedzających, konkurs Tools&Skills, czy wręczenie nagród dla ciekawych nowości produktowych.

Jak deklarują organizatorzy, także z powodu 20stej rocznicy organizacji Automechaniki w Dubaju, w roku 2023 powróci ona większa i w jeszcze lepszej formie. W tym roku impreza odbędzie się w dniach 2-4 października, jak zawsze w Dubai World Trade Centre.





Do samochodów elektrycznych mam stosunek ambiwalentny. Z jednej strony doceniam brak rury wydechowej, świetne przyspieszenia, ciszę i własności trakcyjne. Z drugiej drażni mnie to, że koszty środowiskowe, jakie generuje produkcja samochodów z elektrycznym napędem są ogromne. Do tego stan rodzimej energetyki, niedostatek „czystej” energii, ograniczony zasięg i deficyt stacji ładowania.

*Tekst i zdjęcia: **Mirosław Rutkowski***

Zło czai się w nowościach

Prezentacja elektrycznego Nissana Ariya niekoniecznie zmieniła moje podejście do elektryfikacji samochodowej w ogóle, chociaż uczciwie przyznać muszę, że samochód bardzo mi się spodobał. I to nie tylko z powodu jego urody, starannie i ze smakiem zaprojektowanego wnętrza, czy atrakcyjnych kolorów nadwozia. Wnętrze? Nad estetyką trudno się rozwodzić, podobnie nad ergonomią. Moim zdaniem zarówno całość, jak i składające się na nią detale są dopracowane, gustowne i funkcjonalne. Stylistyka samochodu czerpie z japońskiej tradycji. W drobnych detalach i w całości wnętrza oraz bryły nadwozia można dostrzec szlachetny minimalizm, delikatność i styl.



Także technologicznie auto jest świetne. Projektując Arię wykorzystywano rozwiązania, które sprawdziły się w Leafie, ale również doświadczenia w projektowaniu crossoverów, a także aut z napędem na obie osie. Kto pamięta Nissana Sunny GTiR? Pasjonaci rajdów powinni, wszak w 1993 roku w tym modelu Nissana, Robert Herba z Kubą Mroczkowskim zostali wicemistrzami Polski w klasyfikacji generalnej i mistrzami Grupy N (samochodów seryjnych). Ale porzucmy dygresje historyczne i wróćmy do współczesności. Nissan Ariya został zbudowany na specjalnie zaprojektowanej platformie o oznaczeniu CMF-EV. Dzięki temu twórcy samochodu uzyskali możliwość organizacji wnętrza z płaską podłogą, optymalne rozmieszczenie elementów układu napędowego (baterii, silników) i korzystny rozkład obciążeń na przednią i tylną oś. Samochód prowadzi się pewnie, na każdej drodze zachowuje się przewidywalnie i stabilnie.

Kierowcę wspomaga szereg elektronicznych asystentów. Poza standardowymi we współcześnie budowanych samochodach układami, takimi jak awaryjny hamulec wykrywający przeszkody, pieszych czy rowerzystów, ostrzeżenie o możliwej kolizji, sygnalizacja zmiany pasa ruchu, zmęczenia kierowcy, ostrzeżenia o pojazdach w martwym polu, rozpoznawanie znaków drogowych i tak dalej, Ariya oferuje dopracowany układ planowania trasy ProPILOT Assist z Navi-link z uwzględnieniem natężenia ruchu, sieci stacji ładowania, warunków drogowych i atmosferycznych czy stopnia naładowania akumulatorów. Jazdę ułatwiają również asystent zjazdu ze

skrzyżowania, kamery 360, reflektory adaptacyjne (oczywiście LED), wyświetlacz przezierny, elektryczne ustawianie foteli, konsoli i lusterek (z pamięcią ustawień). Do tego NissanConnect Services umożliwia zdalne sterowanie klimatyzacją, procesem ładowania baterii czy otwieraniem samochodu. Znakomitym rozwiązaniem jest – moim zdaniem – E-Pedal. Jego działanie polega na tym, iż po włączeniu tej funkcji tradycyjny pedał gazu staje się również hamulcem. Naciskamy – przyspieszamy, zwalniamy – hamujemy. Po kilku minutach przyzwyczajania się, można to rozwiązanie polubić. Cały ten elektroniczny zestaw urządzeń wspomagających prowadzenie samochodu zdejmuje z kierowcy obowiązek kontroli części zewnętrznych sygnałów i przetwarzania wielu informacji drogowych. Jazda, zwłaszcza w dłuższych trasach, jest mniej męcząca, a w razie „przegapienia” na przykład ograniczenia prędkości – elektronika samochodu o tym przypomni. Moim zdaniem to może nieść pewne niebezpieczeństwo wynikające z coraz to mniejszego skupiania się kierowcy na drodze, tym co dzieje się wokół, przed i za samochodem, na poboczach czy skrzyżowaniach. W konsekwencji kierowca w coraz mniejszym stopniu koncentruje się na prowadzeniu pojazdu. Nie zawsze urządzenia samochodu pozwolą

uniknąć kolizji, zawsze za zdarzenie drogowe odpowiada człowiek. A kiedy dojdzie już do mniej lub bardziej poważnego uszkodzenia, samochód trafia do warsztatu blacharsko-lakierniczego. I tu zaczynają się schody. Naprawy samochodów elektrycznych wymagają nieco odmiennych technologii. O ile naprawy blacharskie współczesnych samochodów przestały być prostym klepaniem blach i wstawianiem reperaturek, to w przypadku aut elektrycznych do różnorodnych rodzajów stali dochodzi jeszcze szereg komplikacji związanych z elektrycznością, jak też z możliwością uszkodzeń poszczególnych ogniw baterii. Wycenę ewentualnej naprawy wypadkowej takiego samochodu dodatkowo utrudnia fakt, iż w przypadku nowych modeli, takich jak Nissan Ariya, książka napraw jest jeszcze niedostępna. Po prostu jeszcze jej nie ma. Można się jedynie pocieszać tym, że dobór koloru w większości oferowanych lakierów jest dla doświadczonego kolorysty i sprawnego lakiernika niezbyt trudnym wyzwaniem. Chyba, że chodzi o lakier szary ceramiczny, zielony Aurora czy miedziany Akatsuki. Ale na razie samochodów Ariya w Polsce jeździ 250 egzemplarzy, kolejne pojawią się nie wcześniej niż w kwietniu. Do tego czasu będzie i książka napraw i możliwość skomponowania odpowiedniego lakieru.





Poznaj nowe gąbki polerskie **BRAYT** Postaw na **EFEKT**

Co je wyróżnia?

- Innowacyjna otwartokomórkowa pianka zmniejsza efekt przegrzewania powierzchni
- Unikalny kształt ułatwia polerowanie trudno dostępnych miejsc
- Doskonale współpracują z pastami polerskimi Brayt

Dowiedz się więcej na www.troton.pl

TROTON



TROTON
BRAYT

Marka **HERKULES AUTO-TECHNIKA WARSZTATOWA** obchodzi 30-lecie istnienia. Powstała w 1993 roku w Bydgoszczy. Oficjalna rejestracja działalności miała miejsce 26 marca 1993 roku. Obecnie siedziba firmy znajduje się w Białych Błotach k. Bydgoszczy. Twórcami HERKULESA byli pracownicy działu konstrukcyjno-technologicznego, znanej bydgoskiej firmy, **PRECYZJA**, producenta urządzeń diagnostycznych i pomiarowych. Od 2006 roku HERKULES prowadzony jest przez **Bogusława Raatza**.

Marka **HERKULES AUTO-TECHNIKA WARSZTATOWA** obchodzi 30-lecie istnienia

W pierwszym okresie działalności dominowała produkcja urządzeń do napraw i pomiarów karoserii samochodowych. Od roku 2006, rozpoczęła się ścisła współpraca z dynamicznie rozwijającą się, francuską firmą **GYS**, która jest najbardziej popularną na świecie marką w dziale produkcji urządzeń do zgrzewania, lutospawania i usuwania uszkodzeń karoserii. W tym samym roku rozpoczęła się kooperacja z niemiecką firmą **EZ DENT SYSTEM**, producentem systemów do napraw panelowych. Aktualnie HERKULES wytwarza wiele urządzeń dla serwisów samochodowych oraz dystrybuje towary importowane od kilku znanych na świecie producentów. Ważną częścią działalności firmy, jest produkcja urządzeń przeznaczonych dla serwisów pojazdów użytkowych, **HERKULES TRUCK**. HERKULES jest wyłącznym dostawcą tych urządzeń do największej sieci dilerów i warsztatów pojazdów użytkowych **DBK GROUP**. Firma z Białych Błot, od kilku lat z powodzeniem, eksportuje swoje systemy napraw pojazdów użytkowych do krajów położonych na różnych kontynentach: od Europy po Azję.

Poza wyposażeniem serwisów samochodowych, HERKULES jest dostawcą technologii oraz producentem oprzyrządowania dla linii produkcyjnych niemieckich firmy **MAN**, **KNOTT** oraz polskiego producenta autobusów, **SOLARIS**. Od 2015 roku HERKULES ściśle współpracował przy tworzeniu sieci naprawczej organizowanej przez międzynarodową firmę **INNOVATION GROUP**. Od 2014 firma HERKULES AUTO-TECHNIKA WARSZTATOWA posiada nowe logo.



- 1993 – założenie
- 1993 – pierwszy system pomiarowy - HERKULES 4000
- 1994 – pierwsza rama blacharska - HERKULES 1200
- 1995 – system do napraw użytkowych - TRUCK SYSTEM
- 1997 – komputerowy system pomiarowy - MASTER LINER
- 2006 – start współpracy z GYS, EZ DENT
- 2011 – pierwsze urządzenia na linii produkcyjne pojazdów
- 2015 – współpraca przy organizacji sieci naprawczej
- INNOVATION GROUP
- 2016 – system pomiarowy do pojazdów użytkowych
- TRUCK EXAM i RAM EXAM
- 2022 – nowy system do naprawy pojazdów użytkowych
- TRUCK HYBRID



Żywy Warsztat: **HERKULES**, **PROWEST** i **AUTOSCHECK** na targach w Katowicach w 2008 roku.



HERKULES na targach TTM 2022



Młodzi ludzie z Zespołu Szkół nr 2 im. Bolesława III Krzywoustego w Kołobrzegu pomogą w renowacji dawnego neonu restauracji Fregata. Skorzystają z materiałów firmy TROTON z Ząbrowa, która wspiera grupę kołobrzeżan ratujących neonowe pamiątki historii miasta.

Neon Fregata znów zaświeci. Z udziałem młodzieży i firmy TROTON

Kolorowy neon Fregata przez wiele lat zdobił frontową ścianą budynku kultowej, kołobrzeszkiej restauracji. Gdy jego reklamowy żywot dobiegł końca i zdawało się, że nie uniknie utylizacji, trafił w ręce młodych kołobrzeżan, którzy na wzór Warszawy czy Wrocławia, chcą uratować nieliczne już pozostałości dawnych, świetlnych reklam. Katarzyna Koperkiewicz, która założyła facebookową grupę Kołobrzeszkie Neony, porwała już do swojego pomysłu wielu

kołobrzeżan. Ich pomoc przydała się np. przy organizacji zbiórki pieniędzy na transport dwóch podarowanych zapaleńcom starych neonów: Skanpolu, czyli dawnej reklamy jednego z najbardziej znanych i najstarszych hoteli w mieście oraz kwiatów zdobiących likwidowaną już kwaciarnię w Alei Jana Pawła II (dawnej ul. Walki Młodych). Do kolekcji neonów, które w przyszłości mają zostać wyeksponowane w parku przy ul. Frankowskiego (za biblioteką),





dołączył jeszcze neon koguta z napisem Drobiarski. Darczyńcy starych, być może jeszcze gdzieś składowanych neonów są mile widziani. Tak jak i sponsorzy, bo wszystkie zdobycze Kołobrzeskich Neonów są w opłakanym stanie: często na pogniętych stelażach, z tuszującą się farbą, zbitymi świetlówkami.

Wśród sponsorów jest właśnie TROTON, którego przedstawiciele: Karolina Cichy – Szromnik i Robert Sitkiewicz, wzięli udział w spotkaniu z uczniami klas I, II i III tej branżowej szkoły, czyli przyszłymi ślusarzami, mechanikami samochodowymi i elektrykami: - Nie ma nic przyjemniejszego, niż wskrzeszać coś, co śmiercią naturalną odeszło w zapomnienie, a było częścią krajobrazu, częścią pewnej tożsamości. No bo gdzie był taki neon Kwiaty czy Kogut, jak nie w Kołobrzegu? - mówiła Karolina Cichy – Szromnik, zwracając się do uczniów, którzy renowacją neonu Fregata, będą się zajmować w czasie wolnym, po godzinach lekcyjnych. Przy okazji dowiedzieli się więcej o firmie, która produkuje materiały do konserwacji karoserii, do napraw łodzi i statków, a działa na rynku już od 1978: - Sprzedajemy swoje produkty w całej Polsce i w 70 krajach na

całym świecie. O firmie Troton słychać w Ameryce Południowej, Nowej Zelandii, USA, Australii – wyliczała. - Jesteśmy bardzo dumni, że mamy tam partnerów biznesowych, ale taką samą dumę odczuwamy udzielając się także lokalnie.

Zaapelowała też do przyszłych fachowców: - To, że poświęcacie tu swój wolny czas bardzo dobrze o was świadczy. Ale ważne też, żeby się uczyć otwierać na świat, doświadczać nowych rzeczy i uczyć się języków. Trzymamy za was kciuki, Rozwijajcie swoje umiejętności, bo świat na was czeka. Coraz mniej jest takich specjalistów, jakimi zostanieiecie.

TROTON przekazał młodzieży swoje produkty i materiały ochrony osobistej. To w jaki sposób uczniowie, pod okiem nauczycieli, będą ratować Fregatę, tłumaczył technik firmy, Robert Sitkiewicz.

Już wiadomo, że po oczyszczeniu z farb neon trafi do innego sponsora, firmy BL Serwis, który zadba o odpowiedni kształt elementów metalowych reklamy. A potem malowanie, znów z pomocą firmy TROTON.

Podczas szkolnej prezentacji nie zabrakło oczywiście kilku słów o zachowaniu zasad BHP.

Dyrektorka szkoły, Magdalena Barna po spotkaniu podzieliła się refleksją: - Zawsze powtarzamy, że najskuteczniejsza jest nauka przez praktykę. Nasi uczniowie brali już udział różnych projektach i spisali się świetnie. Jestem pewna, że i teraz tak będzie.

Autor: Iwona Kalinowska



INTER
TROTON

www.troton.pl



Volodymyr Kharyton w Dolicach w województwie Zachodniopomorskim organizuje pomoc dla walczących.

Tekst i zdjęcia: **Miroslaw Rutkowski**

A więc wojna

„Z dniem dzisiejszym wszelkie sprawy i zagadnienia schodzą na plan dalszy. Całe nasze życie publiczne i prywatne przestawiamy na specjalne tory..”

Tak do narodu polskiego w 1939 roku zwracał się Józef Beck. Dziś w takiej sytuacji jest Ukraina. Wszystkie codzienne sprawy tego kraju zeszyły na plan dalszy. Ukraina walczy. Ukraińcy walczą. Jedni na froncie, inni organizując pomoc. Potrzebne jest właściwie wszystko, począwszy od podstawowych produktów dla ludności cywilnej, przez indywidualne wyposażenie walczących, odzież, samochody, na sprzęcie typowo wojskowym skończywszy. Zbiórką dla Ukrainy zajmują się osoby i instytucje, Ukraińcy i Polacy. W Dolicach w województwie Zachodniopomorskim pomoc orga-

nizuje Volodymyr Kharyton. Jego życiorys mógłby służyć do sensacyjnego scenariusza. Był piłkarzem, przed upadkiem ZSRR odbył służbę wojskową, już w wolnej Ukrainie służył w policji, po zawale zajmował się różnymi przedsięwzięciami, między innymi handlował samochodami. W 2015 roku przyjechał do Polski i uruchomił firmę zatrudniającą pracowników dla polskich przedsiębiorstw. Działał w różnych branżach; między innymi w budowlanej, odzieżowej czy transportowej. Po agresji Rosji część jego pracowników wyjechała bronić kraju, zaś Volodymyr Kharyton zaczął organizować pomoc dla walczących. Od swoich pracowników dokładnie wiedział czego potrzebują najbardziej. I tu przydało się jego bogate doświadczenie. Szyje odzież, kupuje grzejniki, gromadzi drobny sprzęt i przygotowuje samochody. Pomaga mu liczna grupa bliższych i dalszych znajomych. Zbiórka pieniędzy przez fundację Pobratymy Bukowiny pozwala finansować kolejne zakupy sprzętu i samochodów. Każdą pomoc rzeczową, wpłatę czy wykonaną pracę starannie rozlicza, tak aby nie było żadnych wątpliwości gdzie, co i kiedy trafiło. Kiedy z nim rozmawiałem przygotowywał kolejny transport, który za kilka dni miał pojechać na Ukrainę. W dwóch samochodach (ściągniętych z Norwegii) pojechały grzejniki gazowe, wodoodporne poduszki, ciepłe kamizelki i kurtki, sporo najróżniejszych darów. Wszystkie przedmioty mają ogromne znaczenie, wręcz na wagę życia. O ile odzież czy grzejniki pomagają przetrwać, to samochody



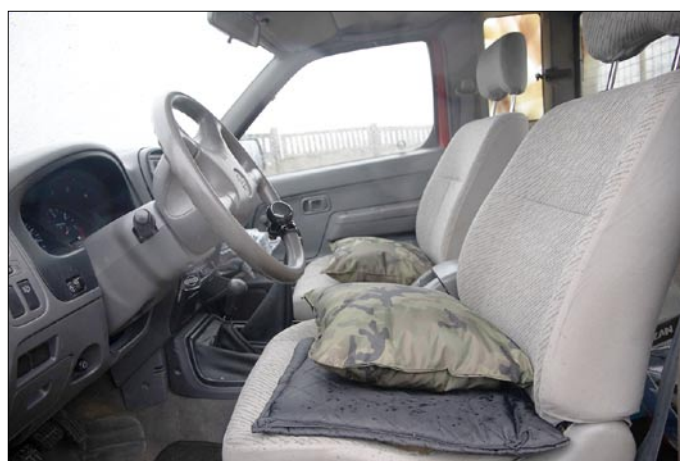
ratują życie. Przygotowane do trudów jazdy po bezdrożach, w barwach maskujących umożliwiają przemieszczanie się czy to między stanowiskami bojowymi, czy to przy ewakuacji. Muszą mieć napęd na wszystkie koła, blokady napędów i być w pełni sprawne technicznie. O ile rdza nie stanowi problemu – pod warunkiem, że konstrukcja samochodu nie jest osłabiona – to kolor ma znaczenie. Przygotowane samochody trafią w dwa różne miejsca. Gdzie? Jeden będzie służył artylerzystom w terenie leśnym, drugi pojedzie w inny teren. Dlatego też malowania obu samochodów są różne. Powtarzające się wzory i kolorystyka spowodują, iż samochody będą stapiały się z otoczeniem.

Samochody są obecnie na Ukrainie jedną z najważniejszych potrzeb. W czasie wojny „życie” samochodu jest bardzo krótkie. Szacuje się, że około ćwierć miliona aut zostało zniszczonych, nie wiadomo ile zabrali uchodzący przed wojną. Dlatego władze zniosły cła i podatki na wwożone samochody. Potrzebne są wszelkiego rodzaju busey wykorzystywane głównie jako pojazdy do ewakuacji cywili lub rannych żołnierzy. Na zniszczonych drogach najlepiej sprawdzają się samochody o napędzie na cztery koła. Dlatego też takie właśnie samochody są kupowane i przygotowywane w ramach pomocy dla Ukrainy. Volodymyr Kharyton jest jednym z wielu, zbiórki na samochody, ale też i inne bardzo potrzebne wy-

posażenie, prowadzi niemal cała diaspora ukraińska, a także osoby publiczne i firmy polskie, dziennikarze czy artyści. Pisarz, Szczepan Twardoch na Facebooku informuje: „Szanowni, no i wptaciliście na moją zrzutkę już ponad 500 000 złotych. Pół miliona. Przyznam, że Wasza hojność przerosła absolutnie moje oczekiwania. Tworząc tę zbiórkę w grudniu ubiegłego roku liczyłem na jakieś 20 tysięcy może, na tyle, żeby kupić parę kolimatorów — tymczasem kupiłem już sześć samochodów, drona za 100 000 złotych i pełno innego sprzętu. Szczegółowe rozliczenie poprzedniego etapu już tu wrzuciłem, szczegółowe rozliczenie tego wrzucę gdy wrócę.”

Podobnie Jacek Hugo-Bader, autor reportażu o krajach dawnego ZSRR, organizuje zbiórkę na samochody terenowe. „Pomyślałem sobie: Dlaczego ja nie miałbym zrobić czegoś takiego?. Zbiorę pieniądze i kupię auto. Po prostu dam im taki samochód i nie będę miał poczucia, że stoję i przypatruję się z założonymi rękoma. Nigdy nie byłem człowiekiem, który się przygląda, tylko lubiłem wziąć w czymś udział”

Przykłady pomocy i wsparcia dla broniących swojego kraju Ukraińcom można mnożyć, wystarczy w wyszukiwarce wpisać hasło „samochody terenowe dla Ukrainy” i w czasie 0,34 sekundy wyskoczy lista ponad 300 tysięcy wpisów. Można wspomóc Volodymyra Kharydona, albo inną, dowolną zbiórkę.



TROTON
MULTI
FULLER

Troton Sp. z o.o.
Ząbrowo 14A
78-120, Gościno

Krzyżówka Lakiernicza

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		

Milena Lewandowska

Poziomo: **A1** odległość ogniska od soczewki. **A3** może być holowniczy. **A5** cukier diabetyka. **A7** doprowadzenie miernika do poprawnego działania. **A11** przenosić kogoś na niższe stanowisko. **A14** starożytne liczydło. **A18** zbiorowy pojemnik transportowy. **B16** kraj lodowców i gejzerów. **D9** służy do pomiaru barwy. **E3** Wezuwiusz lub Etna. **H14** przenosi ruch obrotowy z jednego wału na drugi. **J2** przewóz ludzi lub ładunków. **J4** trujący, łatwo topliwy metal. **J6** koreański samochód. **J17** graniczna opłata. **K12** myśliwy polujący w puszczy. **L16** uchodzi do Bałtyku w Kołobrzegu. **L18** jednostka natężenia światła w SI (cd). **M5** znana wyszukiwarka internetowa. **M7** wróżba z tarota. **O9** znudzony pies kanapowy.

Pionowo: **A5** mowa ulicy. **A11** meta słynnego rajdu. **B1** państwo w Afryce, graniczy z Togo. **C10** porozumienie kończące spór. **D4** wieś w Polsce w gminie Wola Uhruska. **D14** stop niklu z glinem. **E9** ceniony kamień ozdobny. **F13** gaz w żarówce. **G7** odmiana bajki. **H1** marka polskiego motocykla. **I11** powoduje przestój maszyny. **J2** trotyl. **J6** odżywiać kogoś. **L1** niedozwolony chwyt w grze. **L8** model Lamborghini. **L14** kamizelka ratunkowa. **N1** usunąć skorokę. **N10** roślinny symbol zdrowia. **N16** niemiecka rzeka. **P1** majątek panny młodej. **P11** mała owieczka. **Q7** psia noga. **R1** robić coś bez przerwy, systematycznie. **R12** straszy w starym zamczysku.

Spośród nadesłanych prawidłowych rozwiązań wylosowaliśmy 5 osób, które otrzymały upominki od firmy TROTON:

LISTA ZWYCIĘZCÓW KRZYŻÓWKA – LAKIERNIK NR 77

SIKORSKA ALICJA
CZERPAK LESZEK

MILEWSKA ELŻBIETA
KOSZEWSKI PAWEŁ

MATERSKI MARIUSZ

A18	E12	R5	C7

O14	A1

O16	R12	G5	B14

5 osób, które nadeślą prawidłowe rozwiązania otrzyma: 5 kompletów poliuretanowych powłok ochronnych RANGERS.

Rozwiązania proszę przysyłać pocztą na adres:
TROTON
Ząbrowo 14a, 78-120 Gościno



TROTON



WIELOLETNIE
DOŚWIADCZENIE

NAJWYŻSZA
JAKOŚĆ
PRODUKTU

DBAŁOŚĆ
O ŚRODOWISKO

TROTON

WARSZAWA

Marek Muchowski
+48 692 427 491
m.muchowski@troton.com.pl

POZNAŃ

Grzegorz Szewczuk
+48 602 712 435
g.szewczuk@troton.com.pl

GLIWCE

Tomasz Mężyk
+48 664 434 885
t.mezyk@troton.com.pl

GDAŃSK

Tomasz Grzendzicki
+48 664 434 988
t.grzendzicki@troton.com.pl

KRAKÓW

Grzegorz Bieniek
+48 664 435 877
g.bieniek@troton.com.pl

KRAŚNIK

Ilona Smolińska
+48 668 811 122
i.smolinska@troton.com.pl

TROTON Sp. z o.o.
Ząbrowo 14a,
78-120 Gościno,
tel/fax +48 9435 126 22
troton@troton.com.pl,
www.troton.pl