

Melodia, nie hałas

Tekst: **Łukasz Lach**Zdjęcia: **Wojciech Garbarz**

Ucho kibica rajdowego najbardziej techcą dźwięki wygrywane na rajdowym wydechu. Instrument, który rozbrzmiewa pośród łąk, pól i lasów okalających odcinki specjalne, musi być precyzyjnie zestrojony. Podczas wizyty w firmie Ulter-Sport podejrzeliśmy, jak wygląda proces produkcji kompletnego wydechu dla rajdówek startujących w tegorocznym cyklu Clio Cup. Firma z Węgierskiej Górki jest jednym z partnerów rozgrywek i stworzyła układy dedykowane uczestnikom Pucharu.



Konstruktor instrumentu muzycznego, np. trąbki czy saksofonu, nie musi się martwić o to, czy muzyk czuje się lepiej, grając na nim. Liczy się tylko brzmienie. Układy wydechowe rządzą się nieco innymi prawami. W przypadku wyczynowego układu to nasz „muzyk” (czyli jednostka napędowa) jest najważniejszy, bowiem chodzi o to, by poprawić osiągi silnika (moment obrotowy, moc) przy założeniach limicie głośności (103 dB przy 3500 obr./min dla benzyniaka). Rajdowy klang to jedynie efekt uboczny. Tuningowe układy zarówno dźwięk, jak i osiągi (wartości rzędu kilku procent), zaś seryjny wydech musi łączyć niski poziom hałasu, jak i dużą elastyczność jednostki napędowej. Wszystkie wymienione parametry zależą od średnicy zewnętrznej rur, ich długości, pojemności całego układu i średnicy wylotu spalin oraz zachodzących wewnątrz zjawisk dynamicznych (wysysanie spalin z cylindrów) i falowych (wielokrotne odbicie fal wspomagające pracę silnika). Szczegółowy opis tych procesów to materiał na osobną książkę, ale w uproszczeniu można powiedzieć, że decydują one o tym, jak sprawnie cylindry wypełnią się mieszanką paliwowo-powietrzną.

– Teoria a praktyka to dwie różne

sprawy. Cztery osoby nieustannie pracują nad nowymi projektami i wdrożeniami, jednak to, co konstruuje się na podstawie matematycznych wyliczeń, często trzeba wielokrotnie korygować i w 80% budowa układu wydechowego opiera się na części praktycznej – wyjaśnia Łukasz Halama, prezes Ulter-Sport. – Wykonujemy szereg testów drogowych opartych na zjawiskach zachodzących w układzie wydechowym, które przekładają się na moc samochodu. Współpracujemy z kilkoma firmami przerabiającymi samochody, ale na co dzień nie ma potrzeby pomiarów na hamowni. Percepcja wystarcza do tego, aby stwierdzić, czy samochód jedzie lepiej, gorzej, czy tak samo. Test na hamowni jedynie wieńczy dzieło – dodaje nasz rozmówca.

Historia firmy sięga 1986 r., kiedy to Zygmunt Halama rozpoczął działalność związaną z naprawą i regeneracją układów wydechowych. W 1992 r. za sprawą trendów podpatrzonych w Niemczech zrodził się pomysł na tłumik sportowy. Dekadę później firma przekształciła się w Ulter-Sport, a pod Żywcem – dokładnie w Węgierskiej Górze – powstał nowy zakład produkcyjny pozwalający otworzyć się na rynki zachodnioeuropejskie. Aktualnie pracuje w nim 80 osób, zaś mały zakład w Bystrej

nieopodal Bielska-Białej zajmuje się serwisem, testami oraz realizacją indywidualnych zleceń klientów dla tuningu i sportu.

Ulter-Sport rozrósł się już na tyle, aby wkroczyć do hermetycznych Niemiec i stać się konkurencją dla takich znanych marek, jak Remus czy Sebring. W ofercie jest niemal 1000 pozycji dedykowanego tłumika sportowego do niemal wszystkich samochodów oraz liczne końcówki wydechu. Zdobywanie homologacji kolejnych produktów jest żmudnym i kosztownym procesem, ale koniecznym na terenie Unii Europejskiej. – Na stworzenie takiej oferty trzeba było ok. 20 lat pracy i ogromnych nakładów finansowych – podkreśla Łukasz Halama.

Od kilku lat bardzo mocną i dynamicznie rozwijającą się gałęzią działalności spółki jest produkcja elementów układów wydechowych na pierwszy montaż. Głównie są to ozdobne końcówki wylotu spalin, m.in. do samochodów z grupy Fiata czy Forda. Ulter-Sport wywodzi się jednak z branży tuningowej; tam ma najwięcej odbiorców i jest najlepiej rozpoznawany.

– Projektując wydech na potrzeby tuningu, trzeba znaleźć złoty środek, czyli hałas musi mieścić się w normie, a tzw. przeciwcisnienie (zdławienie

wydechu) nie może przekroczyć +25% w stosunku do serii, bo przybłokujemy silnik, a przecież chcemy coś zyskać. Nie można też przesadzić w drugą stronę i zrobić prostej rury. Zjawisko przeciwcisnienia zapewnia bowiem prawidłową wymianę ładunku w cylindrach – wyjaśnia Piotr Urbaniec, wiceprezes Ulter-Sport.

W tym roku firma postanowiła wkroczyć także do rajdów. Owocem tej strategii jest status partnera rozgrywek Clio Cup, do którego Ulter-Sport stworzył dedykowane wydechy. – Co innego silniki wyczynowe, gdzie zmodyfikowane są takie parametry, jak stopień sprężania czy dawka paliwa, a co za tym idzie – istnieje także możliwość większego rozluźnienia układu wydechowego. Cel jest prosty – spaliny mają jak najszybciej opuścić komorę spalania, ale nie mogą robić tego za szybko – tłumaczy Łukasz Halama.

Kilka lat temu Ulter czynił przymiarki do stworzenia wydechu dla Fabii S2000, ale wówczas firma nie mogła sobie pozwolić na to, by sprostać wymaganiom technologicznym Skody Motorsport. Od tego czasu jednak wiele się zmieniło. Polacy będą starali się przebić do działu sportu poszczególnych marek. Na pierwszy ogień poszło Renault. Zobaczmy więc, jak wygląda proces produkcyjny układu wydechowego do rajdowego Clio.



Pomiary

Po zmierzeniu podwozia auta powstaje prototypowy model układu wydechowego. Jeśli pasuje do samochodu, to na jego bazie buduje się ramę podtrzymującą całą konstrukcję. Kolejnym etapem jest przygotowanie elementu wyłącznie przy wykorzystaniu ramy i sprawdzenie, czy taki egzemplarz również pasuje do auta. Jeśli tak, rusza produkcja. Na zdjęciu protoplasta pucharowego układu wydechowego do Clio Sport III.



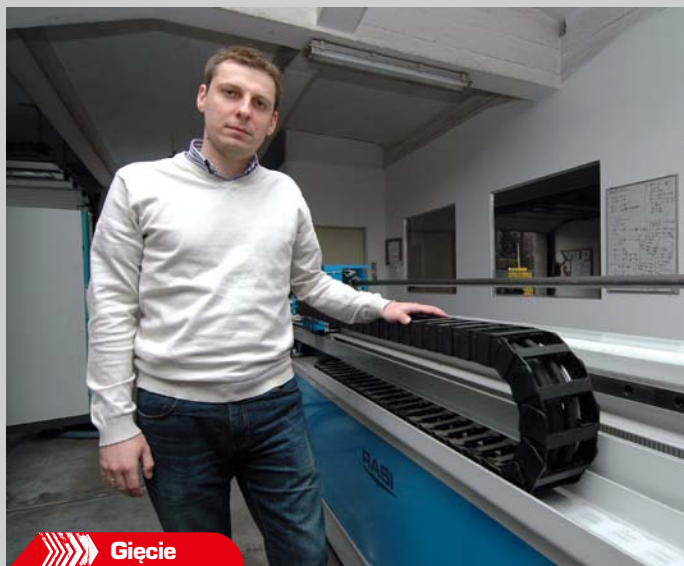
Materiały

Na zewnątrz siedziby Ulter-Sport magazynowana jest stal nierdzewna o różnych poziomach odporności kwasowej i korozyjnej. Średnica rur waha się od 45 mm do 129 mm. Obok spoczywają arkusze blachy, które będą wykorzystane przy tworzeniu zewnętrznej części tłumika.



Cięcie

Przecinarki w ciągu kilku sekund tną „surowe” rury (proces wspomaga chłodzenie cieczą) na idealnie równe odcinki o zaprogramowanej wcześniej długości. Podobnie jest z formatowaniem blachy na służących do tego celu specjalnych gilotynach.



Gięcie

Układ wydechowy w odróżnieniu np. od klatki bezpieczeństwa wymaga skomplikowanego gięcia rur dużej średnicy na małych promieniach. Idealnie do tego celu nadaje się giętarka CNC warta ok. 150 tys. euro. – *To dzięki niej możliwe jest wykonanie wiele bardzo skomplikowanych elementów układu wydechowego lub końcówek wydechu, w których niejednokrotnie na odcinku kilkunastu centymetrów są dwa gięcia, jedno przechodzące w drugie w różnych płaszczyznach, czyli z tzw. rotacją. Dodatkowy trzpień (tzw. pilot) wewnątrz zapobiega powstawaniu fałd i zmarszczek. Program maszyny uwzględnia też gatunek materiału. Jest ona zaprogramowana tak, aby przy pierwszym gięciu mierzyć sprężystość materiału i „nauczyć się”, ile przeciągnąć rurę, aby otrzymać żądany promień gięcia – wyjaśnia Piotr Urbaniec (na zdjęciu). Na naszych oczach w kilku ruchach maszyna zagięła rurę łączącą kolektor wydechowy z katalizatorem w rajdowym Clio III.*



Obróbka

Niektóre końcówki wydechu zataczane są na owalny kształt, inne pozostają okrągłe. Najważniejsze jest jednak zawijanie elementów blachy do wewnątrz wspomnianych końcówek. To podzespoły, które są sprzedawane w największych ilościach. Łącznie dla potrzeb pierwszego montażu produkuje się ich aż kilkanaście tysięcy sztuk miesięcznie.



Narzędzia

Magazyn narzędzi i przyrządów. W tym miejscu znajdują się rozmaite formy, nakładki i końcówki zakładane do hydraulicznych pras i giętarek. W końcu modeli aut są setki, a maszyn na hali jedynie kilkanaście, więc każdą z nich trzeba na bieżąco dostosowywać.



Polerowanie

Kończówki wydechu, w odróżnieniu od tłumików, nie są malowane. Estetyczny wygląd oraz połysk „na lustro” nadaje się im poprzez szlifowanie i polerowanie stali nierdzewnej. Jest to bardzo trudna praca, a każdą niedoróbkę widać gołym okiem. Jak na ironię, układ wydechowy to element, który już od pierwszych jazd w nowym aucie brudzi się i rysuje.



Kontrola

To nie pęta kielbasy wiszące w sklepie mięsnym. Na wieszakach znajdują się wzorce wyrobów, do których można porównać każdą sztukę rury wydechowej. Na czerwono oznaczone są elementy zawierające niedopuszczalne błędy (np. zmarszczenia na gięciach). Dodatkowo każdy pracownik ma na swoim stanowisku dokumentację techniczną i jakościową.



Montaż

Przenosimy się na piętro budynku. Tam znajduje się magazyn półwyrobów (na zdjęciu z lewej), a więc „klocki”, z których składane są całe elementy wydechu. Na zdjęciu po prawej widzimy stanowisko, gdzie pusta puszka (tzw. płaszcz) zmienia się w tłumik. Proces polega na tym, że specjalna prasa wsuwa od góry perforowane rurki owinięte materiałem dźwiękochłonnym. Tłumik powoli nabiera ostatecznych kształtów.



Spawanie

Na kilku kolejnych stanowiskach spawacze zamykają denka i spawają tłumiki. Jak w każdej sekcji fabryki, także i tu panuje specyficzny zapach obrabianej stali, a industrialny klimat potęgują latające iskry, gruby ubiór pracowników oraz twarze zasłonięte maskami.



Pasowanie

Każdy układ wydechowy posiada swoją ramę montażową, która wiernie odwzorowuje to, co znajdziemy w podwoziu samochodu. Zespawanie elementów umieszczonych w punktach bazowych ramy (tłumiki, rury łączące, haki, końcówki) gwarantuje, że układ będzie idealnie pasował do dedykowanego modelu samochodu.



Odtłuszczanie

W trakcie produkcji wszelkie podzespoły brudzą się opiłkami metalu oraz olejem. Po polerowaniu są one więc odtłuszczane specjalnym detergentem, a następnie trafiają do lakierni, gdzie puszką wydechu malowana jest zazwyczaj na czarny, matowy kolor. Po wyschnięciu jednym z końcowych etapów produkcji układów wydechowych jest konfekcjonowanie, czyli umieszczenie firmowej naklejki oraz przygotowanie produktów do wysyłki.

REKLAMA



Gotowe!

Proces produkcji kompletnego wydechu do rajdowego Clio III dobiegł końca. Cały układ składa się z następujących elementów: sportowego katalizatora o wysokiej przepustowości (100 cps), dwóch otworów na sondy lambda, przelotowego tłumika końcowego, rur łączących oraz wieszaków do podwozia. Przed Rajdem Elmot w Ulster-Sport powstało 15 egzemplarzy układów wydechowych dedykowanych do „Ciółkom”.

EBC

BRAKES

Made in UK & USA



Główny europejski producent części hamulcowych

Ultimax

Formuła STANDARD

R90 Approved



Wyścigowe, rajdowe i tuningowe części hamulcowe

ZAMÓW NOWY KATALOG

2010

Sprawdź niższe ceny w wiosennej promocji!

EBC POLSKA Sp. z o.o.
Kraków tel.: (12) 265 02 35

www.ebcbrakes.pl

Klocki, tarcze i szczęki hamulcowe

