

BEZPIECZNE HAMULCE

► Tekst: Damian Borowik/www.RallyShop.pl

Sporty motorowe, a szczególnie rajdy mają to do siebie, że najmniejszy błąd zawodnika czy usterka samochodu stanowią śmiertelne niebezpieczeństwo zarówno dla załogi, jak i kibiców. Przy bardzo wysokich prędkościach granica błędu zbliża się do zera. Żaden kierowca nie może sobie pozwolić na start w zawodach bez zadbania o dobrej jakości układ hamulcowy. W tej części naszego cyklu przyjrzymy się zatem, na co zwrócić uwagę przy wybieraniu klocków oraz tarcz hamulcowych, a także temu, czym różnią się układy „cywilne” od swoich sportowych odpowiedników.

Hamulce tarczowe, jako bardziej wydajne i dużo lepiej odprowadzające ciepło niż bębny, zdecydowanie dominują w samochodach sportowych. Tym, co odróżnia sportowe płyty tarcz od tych montowanych w seryjnych samochodach, są charakterystyczne rowki, nawiercenia lub połączenie jednych i drugich. Perforowanie tarcz uatrakcyjnia ich wygląd, ale przede wszystkim sprawia, że taka struktura pozwala na lepsze odprowadzenie ciepła z elementów układu, które podczas ostrej jazdy mogą nagrzewać się do temperatury nawet 800°C! Dodatkowo rowki pozwalają w łatwiejszy sposób odprowadzić zanieczyszczenia i wodę, która dostaje się między elementy hamulca oraz drobinki, które powstają w wyniku ścierania się klocków o tarcze hamulcowe.

Wszystkie powyższe cechy powodują, że wentylowane tarcze sportowe takich firm, jak Zimmermann, EBC czy wiodące w stawce producentów Brembo, mają dużo lepsze osiągi niż ich cywilne odpowiedniki. Na szczególną uwagę zasługuje włoskie Brembo, które cieszy się dużym powodzeniem w samochodach i motocyklach startujących w najważniejszych seriach sportów motorowych, jak RMCs czy Superbike.

Montaż wentylowanych tarcz bez odpowiedniej jakości klocków hamulcowych polecamy kierowcom, którzy chcą usportowić swój samochód jedynie wizualnie. Żeby stworzyć prawdziwie wyczynowy układ hamulcowy, należy także zadbać o odpowiednie klocki dobrej firmy. Dla początkujących kierowców rajdowych, którzy swoimi cywilnymi samochodami okazjonalnie wyskakują poszaleć na torze lub zabezpieczonej trasie, rozsądnym wyborem będą klocki włoskiej firmy OMP z serii Road&Sport. Wysoka jakość tych produktów, przy atrakcyjnej cenie i zdecydowanie sportowym charakterze, predestynuje je do użytku zarówno w intensywnym ruchu ulicznym, jak i treningach czy zawodach typu KJS.

Bardziej zaawansowanym zawodnikom można zdecydowanie polecić produkty topowych firm dostarczających klocki tzw. „pierwszego montażu” do samochodów takich marek, jak Alfa Romeo, Audi, BMW i innych. Mowa oczywiście o Ferodo – marce znanej każdemu fanowi 4 kółek oraz podbijającej polski rynek rajdowy francuskiej firmie Carbone Lorraine. Jakość klocków hamulcowych jest oceniana według

wartości nazywanej współczynnikiem tarcia, która określa skuteczność hamulców i długość drogi hamowania. Dla porównania w klockach seryjnie montowanych współczynnik ten wykazuje wartość ok. 0,20 F, tymczasem wyczynowe produkty wymienionych wyżej producentów osiągają nawet 0,60 F, czyli są około 3 razy bardziej skuteczne. Dodatkowym atutem klocków sportowych jest specjalnie opracowana mieszanka materiału ciernego, która pozwala na zachowanie wysokiego współczynnika niezależnie od temperatury panującej w układzie hamulcowym czy prędkości jazdy. Ferodo oraz Carbone Lorraine oferują zarówno klocki przeznaczone do codziennej, dynamicznej jazdy, jak i serie DS Performance i RC 5+ Carbone, a także produkty, które spełniają najwyższe wymagania określone regulaminem klasy WRC, jak Ferodo DS 1.11 i DS 2.11. Wyczynowe klocki wymagają dodatkowo zastosowania specjalnych zacisków. Ciekawym produktem jest również topowy model Carbone Lorraine – RC 8. Podobnie jak wspomniane wyżej klocki Ferodo został on zaprojektowany, by spełnić wymagania samochodów klasy WRC czy WTCC,

i dodatkowo wyposażony w innowacyjne rowki, pozwalające jeszcze lepiej odprowadzać ciepło wytworzone w procesie hamowania.

Kiedy już zdecydujemy się na odpowiednie dla naszych potrzeb tarcze oraz klocki, należy również zadbać o odpowiednie połączenie całego układu zestawem przewodów oraz wysokiej jakości płynem hamulcowym. Z tego powodu regulaminy bardziej prestiżowych serii wymagają używania przewodów typu lotniczego, czyli w stalowym oplocie. Najczęściej wybieranymi produktami tego typu są przewody firmy Goodridge, które są dostępne zarówno w gotowych zestawach, jak również jako pojedyncze elementy do samodzielnej budowy układu. Przewody typu High Performance, w połączeniu z płynem Millers czy Castrol o wysokiej temperaturze wrzenia i zapewniającym dobre czucie pedału hamulca, idealnie uzupełnią sportowy i bezpieczny układ hamulcowy.

WRC



Jakub Tomczyk
firma Cronica, właściciel sklepu RallyShop.pl

Bardzo istotną kwestią jest prawidłowe dobranie całego zestawu hamulcowego. Często spotykamy się z sytuacją, w której klient inwestuje w wyczynowe klocki rajdowe, jak Carbone Lorraine RC8 lub RC8, pozostawiając seryjne tarcze hamulcowe. Nie dość, że efektywność klocków w połączeniu z taką tarczą jest mocno ograniczona, to dochodzi tu ponadto kwestia jej żywotności. Seryjna tarcza, w połączeniu z twardymi klockami, po kilku mocniejszych hamowaniach nadaje się jedynie do wymiany. Nie ma także sensu inwestować w klocki o charakterystyce typowo rajdowej na ulice – klocki te z reguły wymagają dogrzania w warunkach rajdowych i nie osiągają swoich optymalnych parametrów podczas codziennej jazdy.

Tarcze hamulcowe

Producent	Cechy
OMP	Sportowe tarcze OMP są nawiercane i perforowane dla lepszych właściwości hamowania. Bardzo dobra jakość przy niskiej cenie, w porównaniu do topowych producentów, sprawia, że są najczęściej wybieranymi produktami.
Zimmermann	Niemiecki producent specjalizujący się w produkcji nawiercanych tarcz hamulcowych. Solidna niemiecka konstrukcja w przystępnej cenie.
Brembo	Topowy producent nie tylko tarcz hamulcowych, ale także zacisków, klocków hamulcowych i wielu innych elementów. Produkty Brembo wybierane są najczęściej przez załogi startujące autami WRC.

Klocki hamulcowe

Producent	Cechy
OMP Road&Sport	Road&Sport polecane są w szczególności osobom, które chcą zadbać o większą skuteczność hamowania samochodu poruszającego się w intensywnym ruchu ulicznym, ale także zawodnikom rozpoczynającym przygodę z motorsportem.
Carbone Lorraine RC 5+	Seria RC 5+ służy do montażu w lekkich samochodach wyczynowych, więc może mieć zastosowanie w RSM, ale także w imprezach typu KJS.
Ferodo DS. 3000	Seria DS 3000 została poddana bardzo skrupulatnym badaniom laboratoryjnym i praktycznym na torze. Klocki te zapewniają stały współczynnik tarcia, niezależnie od prędkości pojazdu oraz temperatury klocków.

■ Klocki i tarcze



Nawiercane tarcze plus dedykowane klocki z serii Brembo Sport.



Ferodo Premier nie wymagają nagrzania do temperatury roboczej, więc znajdują zastosowanie także na ulicy.



Nawiercane tarcze firmy Otto Zimmermann są znane jako oryginalne wyposażenie montowane fabrycznie do takich samochodów jak Porsche.



Klocki Ferodo z wyczynowej serii DS 3000.



Klocki Carbonne Lorraine z najwyższej wyczynowej serii RC 8R przeznaczonej nawet dla aut WRC.

■ Przewody



Nawet najlepsze tarcze i klocki nie spełnią swojej roli w warunkach ekstremalnych, jeśli układ nie będzie wyposażony w przewody w stalowym oplocie, które są stworzone z myślą o współpracy z rozgrzanym płynem hamulcowym.

■ Płyny

Millers, Ferodo czy Castrol to najpopularniejsi producenci wyczynowych płynów hamulcowych, które charakteryzuje wyższa temperatura wrzenia (powyżej 300°C, w porównaniu do standardowych 230°C dla płynu DOT4).



W takich warunkach testowane są tarcze.



REKLAMA

KLATKI BEZPIECZEŃSTWA oraz BEZPIECZNE ZBIORNIKI PALIWA



ODWIEDŹ NASZĄ STRONĘ I
SPRAWDŹ OFERTĘ



OFICJALNY DYSTRYBUTOR

CUSTOM
AGES

ATL
FUEL CELLS

www.RallyShop.pl

CRONIC ul. Włocławska 94 87-100 Toruń tel. (+48) 56 652 12 12