

Jak to jest zrobione? - Gaźnik PHB

by b00lwa

Utworzono: 06 kwiecień 2014

Ostatnim razem pisałem o standardowych gaźnikach typu SHB montowanych w smallframe'ach. Dziś coś dla tych, którzy mierzą wyżej niż fabryczne osiągi 125-tek...

Gdy zabieramy się za porządne rasowanie silnika należy to robić kompleksowo. Wkładając do silnika większy cylinder trzeba również go „wykarmić” oraz zapewnić mu dobre warunki do „oddychania” (oraz wzmocnieniu wielu innych rzeczy jak np. przeniesienia napędu, hamulców). Polega to na dopasowaniu do zamontowanego kitu odpowiedniego układu wydechowego i dolotowego. O ile ten drugi element dosyć obszernie poruszony był na forum, między innymi dzięki tłumaczeniom artykułów ze Scooteringu przygotowanych przez Jimmiego, o tyle dyskusje na temat pierwszego zazwyczaj nie wykraczają poza problem doboru dysz do znanym wszystkim gaźników SI oraz SHB.

Przypomnę jeszcze raz tabelkę pozwalającą pomóc w doborze odpowiedniej wielkości gaźnika do zastosowanego kitu. Z lewej wybieramy pojemność skokową naszego cylindra a z góry prędkość obrotową przy której nasz silnik osiąga maksymalną moc. Współczynnik k wybieramy z przedziału od 0,7 (spokojna jazda) do 0,9 (wyścigowe zacięcie). Na przecięciu wybranych wartości odczytujemy zalecaną minimalną średnicę gaźnika w milimetrach.

K = 0,7							
rpm/ccm	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000
50	11,1	11,6	12,1	12,6	13,1	13,6	14,0
75	13,6	14,2	14,8	15,5	16,0	16,6	17,1
85	14,4	15,1	15,8	16,5	17,1	17,7	18,3
102	15,8	16,6	17,3	18,0	18,7	19,4	20,0
125	17,5	18,4	19,2	20,0	20,7	21,4	22,1
130	17,8	18,7	19,5	20,3	21,1	21,9	22,6
133	18,1	18,9	19,8	20,6	21,4	22,1	22,8
150	19,2	20,1	21,0	21,9	22,7	23,5	24,2
177	20,8	21,8	22,8	23,7	24,6	25,5	26,3
200	22,1	23,2	24,2	25,2	26,2	27,1	28,0
210	22,7	23,8	24,8	25,9	26,8	27,8	28,7
K = 0,75							
rpm/ccm	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000
50	11,9	12,4	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0
75	14,5	15,2	15,9	16,6	17,2	17,8	18,4
85	15,5	16,2	16,9	17,6	18,3	18,9	19,6
102	16,9	17,8	18,6	19,3	20,0	20,7	21,4
125	18,8	19,7	20,5	21,4	22,2	23,0	23,7
130	19,1	20,1	20,9	21,8	22,6	23,4	24,2
133	19,3	20,3	21,2	22,1	22,9	23,7	24,5
150	20,5	21,5	22,5	23,4	24,3	25,2	26,0
177	22,3	23,4	24,4	25,4	26,4	27,3	28,2
200	23,7	24,9	26,0	27,0	28,1	29,0	30,0
210	24,3	25,5	26,6	27,7	28,8	29,8	30,7
K = 0,8							
rpm/ccm	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000
50	12,6	13,3	13,9	14,4	15,0	15,5	16,0
75	15,5	16,2	17,0	17,7	18,3	19,0	19,6
85	16,5	17,3	18,1	18,8	19,5	20,2	20,9
102	18,1	18,9	19,8	20,6	21,4	22,1	22,9
125	20,0	21,0	21,9	22,8	23,7	24,5	25,3
130	20,4	21,4	22,3	23,3	24,1	25,0	25,8
133	20,6	21,6	22,6	23,5	24,4	25,3	26,1
150	21,9	23,0	24,0	25,0	25,9	26,8	27,7
177	23,8	25,0	26,1	27,1	28,2	29,1	30,1
200	25,3	26,5	27,7	28,8	29,9	31,0	32,0
210	25,9	27,2	28,4	29,6	30,7	31,7	32,8
K = 0,85							
rpm/ccm	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000
50	13,4	14,1	14,7	15,3	15,9	16,5	17,0
75	16,5	17,3	18,0	18,8	19,5	20,2	20,8
85	17,5	18,4	19,2	20,0	20,7	21,5	22,2
102	19,2	20,1	21,0	21,9	22,7	23,5	24,3
125	21,3	22,3	23,3	24,2	25,1	26,0	26,9
130	21,7	22,7	23,7	24,7	25,6	26,5	27,4
133	21,9	23,0	24,0	25,0	25,9	26,8	27,7
150	23,3	24,4	25,5	26,5	27,5	28,5	29,4
177	25,3	26,5	27,7	28,8	29,9	31,0	32,0
200	26,9	28,2	29,4	30,6	31,8	32,9	34,0
210	27,5	28,9	30,2	31,4	32,6	33,7	34,8
K = 0,9							
rpm/ccm	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000
50	14,2	14,9	15,6	16,2	16,8	17,4	18,0
75	17,4	18,3	19,1	19,9	20,6	21,3	22,0
85	18,6	19,5	20,3	21,2	22,0	22,7	23,5
102	20,3	21,3	22,3	23,2	24,0	24,9	25,7
125	22,5	23,6	24,6	25,7	26,6	27,6	28,5
130	22,9	24,1	25,1	26,2	27,1	28,1	29,0
133	23,2	24,3	25,4	26,5	27,5	28,4	29,4
150	24,6	25,9	27,0	28,1	29,2	30,2	31,2
177	26,8	28,1	29,3	30,5	31,7	32,8	33,9
200	28,5	29,8	31,2	32,4	33,7	34,9	36,0
210	29,2	30,6	31,9	33,3	34,5	35,7	36,9

Jak widać stosując kity >130 dla SF i >177 dla LF, przy lekko sportowych ambicjach fabryczne gaźniki przestają wystarczać i należy sięgnąć po coś lepszego. Gaźniki PHB są takim „pierwszym stopniem wtajemniczenia” w tuningowych gaźnikach Vespy.

Budowa:

Gaźniki PHB występują w wersji PHBL stosowanych w SF i najpopularniejszych wielkościach 24 i 25mm, oraz PHBH do LF w wielkościach 28 i 30mm. Oprócz większej średnicy oferują one możliwość dokładniejszej (ale i bardziej skomplikowanej) regulacji w różnych zakresach otwarcia przepustnicy. Na przykładzie posiadanego przeze modelu PHBL 25 BS postaram się wam przybliżyć budowę takiego gaźnika oraz opisać wpływ poszczególnych komponentów na jego pracę.





Zaczynamy od odkręcenia pokrywy pływak przy użyciu klucza nasadowego 14mm. W śrubie mocującej pływak znajduje się pierwsza z interesujących nas dysz – dysza główna. W gaźnikach PHB stosuje się dysze główne o średnicy 6mm.



Pod pokrywą na pierwszy rzut oka widzimy biały, podwójny pływak. Pomiędzy nim znajduje się dysza wolnych obrotów, w prawym dolnym rogu zaś dysza ssania.



Dysza ssania:



Dysza wolnych obrotów:



Aby zdemontować pływak należy przy użyciu szczypiec wysunąć oś na której jest zamocowany do obudowy.



Do pływaka przymocowana jest igła, która zamyka zawór gdy gaźnik jest dostatecznie napełniony benzyną. Sprawdzamy stan gumowej końcówki igły, która zapewnia szczelność zaworu i zabezpiecza gaźnik przed zalaniem.



Z boku znajduje się króciec na którym mocujemy wężyk z benzyną. Pod nim znajdziemy filtr paliwa.



Na obrazku widać jakie zanieczyszczenia potrafią się znaleźć w paliwie, dlatego trzeba zadbać o to by filtr był czysty i nie potargany. Ten mały kranik powyżej to odpowietrznik komory pływaka.



Po drugiej stronie widzimy śrubę regulacji mieszanki (z lewej, motylek) oraz śrubę regulacji otwarcia przepustnicy (prawa strona, na śrubokręt płaski). Wyżej drugi odpowietrznik komory pływaka.



Zawór ssania, najczęściej występuje w postaci dźwigienki, jednak jest możliwość przerobienia go na sterowanie linką, jak na rysunku.



Pod pokrywą przepustnicy widzimy sprężynę która zapewnia automatyczne zamykanie się przepustnicy po puszczeniu manetki.



Przepustnica w gaźnikach PHB ma formę walca lekko podciętego z jednej strony. Do przepustnicy jest zamontowana igła na której końcu widać klips. Klips można ustawić w jednej z 4 pozycji, regulując początkową wysokość igły.





Obracamy gaźnik z powrotem do góry nogami i wykręcamy ostatni z elementów regulacji – mieszalnik. Jeśli wcześniej dobrze się przyjrzelismy, zauważymy że wewnątrz mieszalnika porusza się igła, która wraz z podniesieniem przepustnicy otwiera coraz bardziej przepływ paliwa przez mieszalnik.



I tradycyjnie już zestawienie wszystkich elementów składowych.



Regulacja:

Poszczególne elementy regulują skład mieszanki w różnym zakresie otwarcia przepustnicy. Zakresy te zobrazowane są na uproszczonym rysunku poniżej, należy jednak pamiętać, że tak na prawdę nie są sztywne i często wzajemnie się na siebie nakładają. Uwaga! Regulację przeprowadzamy zawsze na nagrzanym silniku.



Dysza ssania: odpowiada za wzbogacenie mieszanki podczas zimnego rozruchu, standardowa wielkość tej dyszy to 60, raczej nie ma potrzeby wymiany tej dyszy w innym przypadku niż duże problemy z uruchamianiem wychłodzonego silnika .

- większy numer – bogatsza mieszanka
- mniejszy numer – uboższa mieszanka

Śruba regulacji otwarcia przepustnicy: pozwala ustawić minimalną wartość otwarcia przepustnicy, która zapobiega gaśnięciu silnika na wolnych obrotach. Ustawiamy najniższą wartość przy której silnik wciąż chodzi równo i nie gaśnie.

- wkręcamy śrubę = unosimy przepustnicę – uboższa mieszanka
- wykręcamy śrubę = opuszczamy przepustnicę – bogatsza mieszanka

Śruba regulacji mieszanki: w przypadku gaźnika PHB reguluje ona ilość paliwa dodawanego do mieszanki podczas pracy na wolnych obrotach (w niektórych typach gaźników śrubą tą regulujemy ilość dodawanego powietrza a nie paliwa). Wykręcając śrubę zwiększamy wzbogacamy mieszankę (dodajemy paliwa) a wkręcając zubażamy (ujmujemy paliwa). Śruba powinna być wykręcona o 0,5-2,5

obrotu. Szukamy takiego ustawienia, aby obroty jałowe były jak najwyższe a silnik po gwałtownym otwarciu i zamknięciu manetki szybko wkręcał się na obroty, oraz w podobnym czasie z nich schodził. Jeśli w poszukiwaniu odpowiedniego ustawienia musimy ustawić śrubę wykręconą o mniej niż 0,5 obrotu oznacza to, że nasza dysza wolnych jest za bogata i należy włożyć taką o mniejszym numerze. Jeśli trzeba ją wykręcić o więcej niż 2,5 obrotu to dysza wolnych jest zbyt uboga i należy ją wymienić na większą. Nie powinniśmy przekraczać 2,5 obrotu śruby, gdyż przestaje wtedy działać sprężyna napinająca a wtedy wibracje silnika mogą powodować wypadnięcie śruby z gaźnika.

- wkręcamy śrubę – uboższa mieszanka
- wykręcamy śrubę – bogatsza mieszanka

Dysza wolnych obrotów: odpowiada za pracę silnika na wolnych obrotach oraz w początkowej fazie otwarcia przepustnicy. Dysza wolnych obrotów w gaźniku PHB jest takiego samego typu jak dysza główna w SHB - średnica 5mm.

- większy numer – bogatsza mieszanka
- mniejszy numer – uboższa mieszanka

Przepustnica: wycięcie w przepustnicy powoduje zubożenie mieszanki w początkowej fazie otwarcia jej otwarcia. Im wyższy numer tym większy kąt wycięcia a zatem większa ilość powietrza zostaje dodana do mieszanki.

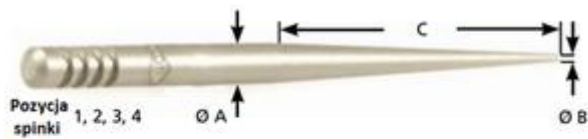
- większy numer =większe wycięcie – uboższa mieszanka
- mniejszy numer =mniejsze wycięcie –bogatsza mieszanka

Mieszalnik: jego zadaniem jest rozbitcie strumienia paliwa zasysanego przez dyszę główną na mniejsze cząstki które łatwiej mieszają się z powietrzem.

- większy numer =większa średnica mieszalnika – bogatsza mieszanka
- mniejszy numer =mniejsza średnica mieszalnika – uboższa mieszanka

Igła: jest ona z jednej strony na stałe przymocowana do przepustnicy a z drugiej zanurzona wewnątrz mieszalnika. Podnosząc przepustnicę podnosimy zarazem igłę zwiększając światło u mieszalnika. Za pomocą nacięć na grubszym końcu igły można wyregulować początkowe położenie igły przy zamkniętej przepustnicy. Igłę charakteryzują 3 główne parametry:

- A – średnica główna
- B – średnica czubka
- C – długość stożka



	Ø A	Ø B	C
X1 PHBH	2.48	1.20	26
X2 PHBH	2.50	1.80	24
X3 PHBH	2.46	1.60	22
X7 PHBH	2.50	1.80	20
X15 PHBH	2.50	0.80	26
X27 PHBH	2.48	1.40	20
X30 PHBH	2.50	1.00	28
D22 PHBL	2.50	1.40	18
D24 PHBL	2.50	0.60	20
D26 PHBL	2.50	1.40	20
D30 PHBL	2.50	0.60	18
D32 PHBL	2.50	1.00	18
D33 PHBL	2.50	1.00	20
D41 PHBL/VHST	2.52	1.00	24.5
D43 PHBL/VHST	2.50	0.60	26
D45 PHBL/VHST*ally	2.50	0.60	26
D47 PHBL/VHST	2.52	1.40	28
D48 PHBL/VHST	2.50	0.80	26
D49 PHBL/VHST	2.50	1.40	26
D50 PHBL/VHST	2.50	0.80	30

Jeśli parametry A i B pozostaną stałe, zwiększając parametr C przyspieszamy moment wzbogacania mieszanki względem otwarcia przepustnicy. Jeśli parametry A i C pozostaną stałe, zwiększając parametr B zubożamy mieszankę.

- większa pozycja klipsa / cieńsza igła / dłuższy stożek – bogatsza mieszanka
- mniejsza pozycja klipsa / grubsza igła / krótszy stożek – uboższa mieszanka

Dysza główna: reguluje ilość paliwa podawanego do mieszalnika. Ma największe znaczenie dla pracy przy całkowicie otwartej przepustnicy, zbyt mała dysza główna ogranicza ilość paliwa a co za tym idzie oleju smarującego tłok co może spowodować zatarcie silnika. Prawidłowy dobór tego elementu jest kluczowy dla wszystkich członków **FULL MANETAS GANG**.

- większy numer – bogatsza mieszanka
- mniejszy numer – uboższa mieszanka

Źródła:

<http://www.sip-scootershop.com/files/catalogue/index.html#/271>

<https://www.youtube.com/watch?v=1EbXacjIV78>

źródła własne