

Uturbianie silnika c20xe, czyli tworzenie prawie LETa

Autor: Akak

28.09.2008.

Zmieniony 05.04.2009.

Długo zastanawiałem się w którym dziale tekst ten powinien się pojawić - czy jako tuning atmosferyczny czy turbo? Finalnie umieszczę go pewnie w obydwu działach. A tymczasem chciałbym się podzielić z Wami moją zdobywaną z różnych źródeł wiedzą na temat konwersji silnika c20xe w c20let.

Wielu fanów kultowego c20let ma problemy z nabyciem takiego silnika w dobrym stanie i za rozsądne pieniądze. Stąd dość często spotykamy jednostki przypominające c20let, będące w rzeczywistości przebudowaną jednostką wolnossącą c20xe. Wielu znawców spiera się nad istotą i opłacalnością takiego rozwiązania. Wszystko zależy od tego, w jakim stanie znajduje się nasz silnik c20xe i za jaką cenę uda nam się nabyć osprzęt, różniący te silniki. Dochodzimy więc do momentu, w którym musimy uświadomić sobie, czym te silniki się w praktyce różnią. Poniżej przedstawiam porównanie silnia c20xe (Motronic 2.5) oraz c20let (Motronic 2.7).

- wybite oznaczenia na blokach (c20xe i c20let), przy czym bloki są praktycznie takie same
- nypel spływu oleju z turbiny w przedniej dolnej części bloku
- kształt tłoków (wklęsłe odprężające tłoki w c20let), przy czym, o ile w c20let występowały kute tłoki, w c20xe występowały i jedne i drugie (różnica w oznaczeniu tłoka, w kutyh elementach występujący znak + na końcu oznaczenia)
- skrzynia biegów: 5-gięgowe F18 i F20 w c20xe, 6-biegowa F28 w c20let
- kolektor wydechowy pod turbo w c20let
- turbosprężarka KKK (k16) w c20let
- przewody do chłodzenia wodnego oraz chłodzenia i smarowania olejowego turbiny
- nakrętki szpilek mocujących kolektor wydechowy (miedziane "walce" w c20let)
- blaszana osłonka kolektora (w c20let trochę mniejsza)
- o ok. 2mm większa przepustnica w c20let, inne rozwiązanie wejść/wyjść przewodów podciśnień
- kolanko na przepustnicę
- czujnik położenia przepustnicy
- czujnik temperatury powietrza zasysanego przez przepustnicę
- czujnik gorącego startu
- zaworek sterujący pobieraniem oparów z przepustnicy
- alternator (mocniejszy w c20let)
- sterowanie turbiny podciśnieniem + zestaw przewodów
- większy 3-calowy przepływomierz w c20let
- gumowy łącznik przepływomierza i turbiny
- downpipe + układ wydechowy
- sonda lambda (ale tylko wg fabrycznych oznaczeń; zamienniki np. firmy BOSCH noszą takie same numery)
- ostrzejsze wałki w c20xe
- 3-barowy regulator ciśnienia paliwa w c20let (2,5-bara w c20xe M2.5)
- większe wtryskiwacze w c20let (304cc w c20let)
- intercooler
- wiązka silnika
- komputer sterujący pracą silnika i turbiny - Motronic 2.7 w c20let
- plastikowa pokrywa z napisem "turbo" ssącej części silnika

Z powyższej listy wynikać może, że przebudowanie c20xe na "prawie leta" graniczy z cudem - ogrom części, różniących te silniki, może przerażać. W praktyce jest jednak prościej. (Należy zaznaczyć, że nie "uturbiamy" c20xe, tylko przebudowujemy go, by jak najbardziej przypominał jednostkę c20let; a to oznacza, że poszukujemy głównie osprzętu od tego właśnie silnika. Jednak - z części możemy zrezygnować). Po pierwsze - o ile nasza skrzynia biegów jest w dobrym stanie, nie musimy poszukiwać "jednorożców" F28. W praktyce okazuje się, że wytrzymałą od F20 jest skrzynia F18WR. Po drugie - pozostawiamy ostrzejsze wałki z c20xe - różnica nie dość że będzie mała, to na dodatek na naszą korzyść. Również nie musimy szukać przepustnicy od c20let - wystarczy ta od c20xe (Motronic 2.8), która jest większa, lub rozwiercenie przepustnicy od Motronic 2.5. Zbędne wejście na podciśnienie można łatwo zaślepić i inaczej poprowadzić przewody. 3-barowy regulator ciśnienia paliwa znajdował się także w c20xe (Motronic 2.8). Wał korbowy z korbowodami jest w obydwu silnikach taki sam. Niezależnie od tego

czy trafiły nam się tłoki kute, czy zwykłe, ze względu na ich kształt stosujemy pomiędzy dwoma uszczelkami pod głowicą, metalową 2-mm uszczelkę odprężającą. Dzięki temu zabiegowi uzyskujemy stopień sprężania jak w silniku c20let. Większość osprzętu stosunkowo łatwo znajdziemy na Allegro czy Ebay.

Zanim zaczniesz, podobnie jak w przypadku innych silników, pierwszą rzeczą jaką należy wykonać, gdy zdecydujemy się na tuning mechaniczny, jest dokładne skontrolowanie stanu technicznego naszej jednostki napędowej i jej ewentualny remont. Słaba iskra, przebicia na przewodach czy "pocące" się uszczelki to sprawy drobne, ale bardzo istotne. Za tuning nie do końca sprawnego silnika nie ma sensu się wogóle zabierać.

Niezależnie od stanu naszego silnika, przy takim przedsięwzięciu jakim jest instalacja turbo, powinniśmy sprawdzić stan tłoków, pierścieni oraz gładzie cylindrów. W dalszej kolejności wymianie powinny podlegać wszystkie uszczelki:

- uszczelniacze zaworowe w głowicy
- uszczelka na przepustnicę
- uszczelka pod przepustnicę
- uszczelka pokrywy zaworów
- uszczelka kolektora ssącego
- uszczelka kolektora wydechowego
- uszczelki (x2) wałków rozrządu
- uszczelka/i pod głowicę
- uszczelniaacz wału mały
- uszczelniaacz wału duży
- uszczelka miski olejowej (najlepiej zastosować metalowo-gumową uszczelkę od ecoteka x20xev)
- uszczelka spływu oleju z miski (warto zastosować również neodymową zakrętkę)
- uszczelniaacz pólasi w skrzyni
- uszczelka wałka zmiany biegów
- uszczelka pokrywy skrzyni

Wymianie powinien podlegać także kompletny rozrząd

- pasek rozrządu
- napinacz paska
- rolki (x2)
- pompa wody

Niezależnie od mocy w jaką celujemy, warto wymienić fabryczne śruby na korbowodach na "niezniszczalne" ARP 2000 (przy czym te śruby występują w dwóch wersjach: odpowiedniki zwykłych: part no. 109-6001 oraz te wytrzymalsze w wersji Pro Series: part no. 209-6003). Bez tych śrub przekroczenie 250 koni to loteria, ale dzięki temu na Allegro i Ebay pojawiają się silniki c20let z dziurą w bloku, dzięki czemu mamy nasz osprzęt od LETa:)

Konstatując powyższe, przystępując do pracy i określając nasze plany co do mocy, którą chcemy osiągnąć, powinniśmy znać przybliżony potencjał części silnika c20let:

- blok silnika - 500 KM +
- wał korbowy - 500 KM +
- tłoki - 500 KM +
- korbowody - 350 KM +
- śruby na korbowodach - 250 KM +
- kolektor wydechowy - 350 KM +
- kolektor ssący - 400 KM +
- inlet top-hat - 300 KM +
- orurowanie - 300 KM +
- wtryskiwacze - 300 KM +
- turbosprężarka - 300 KM +
- intercooler - 250 KM +
- pompa paliwa - 300 KM +
- przepływomierz - 400 KM +
- głowica - 400 KM +

Co dalej z uturbionym już silnikiem c20xe? Zapraszam do zapoznania się z tekstem "Podnoszenie mocy silnika c20let"