

Silnik **BMW S50** to jednostka napędowa, która była używana w modelach BMW z serii 3, szczególnie w **BMW E36 M3**. Silnik ten jest bardzo ceniony przez entuzjastów motoryzacji za swoją moc, kulturę pracy oraz potencjał do tuningu. Został zaprezentowany w latach 90. XX wieku i stał się jednym z kluczowych elementów sukcesu BMW w segmentach wyścigowych i sportowych.

1. Charakterystyka silnika BMW S50:

- **Typ:** 6-cylindrowy w układzie rzędownym (R6).
- **Pojemność:** 3.0 litra w wersji **S50B30** oraz 3.2 litra w wersji **S50B32**.
- **Moc:**
 - **S50B30 (E36 M3):** 286 KM przy 7000 obr./min oraz 320 Nm przy 4800 obr./min.
 - **S50B32 (E36 M3 EVO):** 321 KM przy 7400 obr./min oraz 350 Nm przy 4800 obr./min.
- **Rodzaj napędu:** Silnik S50 jest jednostką wolnossącą, opartą na zaawansowanej konstrukcji z aluminiową głowicą, zmiennym ustawieniem zaworów (w wersji S50B32) i silnikach o wyższych obrotach.
- **Układ wtryskowy:** Wtrysk elektroniczny, z różnymi systemami zarządzania w zależności od wersji (np. Motronic w przypadku starszych wersji).
- **Obroty:** Silnik S50 jest znany z wysokiej liczby obrotów, sięgających 7400 obr./min w wersji 3.2-litrowej, co zapewnia doskonałą dynamikę.
- **Wykonanie:** Zastosowano w nim cztery zawory na cylinder, a w wersji S50B32 pojawił się system VANOS (zmienne fazy rozrządu), co poprawiło elastyczność silnika.

2. Utrzymanie i eksploatacja silnika S50:

Aby silnik S50 pracował optymalnie przez wiele lat, ważne jest, aby przestrzegać kilku podstawowych zasad dotyczących konserwacji:

Regularna wymiana oleju:

- Silnik S50, podobnie jak inne jednostki wolnossące, wymaga regularnej wymiany oleju, aby zachować odpowiednią kulturę pracy i zapobiec nadmiernemu zużyciu. Zwykle wymiana oleju powinna odbywać się co 7-10 tysięcy km, w zależności od warunków eksploatacji.
- **Typ oleju:** Zwykle zaleca się olej syntetyczny 10W-60 lub 5W-40, zależnie od klimatu i intensywności jazdy.

Kontrola chłodzenia:

- Silnik S50, jak większość jednostek wysokiej mocy, jest narażony na wysokie temperatury pracy. Należy regularnie sprawdzać stan układu chłodzenia, poziom płynu chłodniczego i stan termostatu.
- Warto również sprawdzać stan chłodnicy i przewodów, aby zapobiec przegrzaniu silnika, szczególnie w okresach intensywnej eksploatacji.

Wtrysk paliwa i układ zapłonowy:

- Regularne sprawdzanie wtryskiwaczy i układu zapłonowego jest kluczowe dla utrzymania wysokiej wydajności silnika. Z czasem wtryskiwacze mogą się zanieczyścić, co wpłynie na pracę silnika, dlatego warto co kilka lat sprawdzić ich stan.

- Świece zapłonowe oraz przewody zapłonowe również wymagają okresowej kontroli i wymiany, zwłaszcza jeśli silnik wykazuje problemy z nierówną pracą na biegu jałowym lub przy wysokich obrotach.

3. Częste problemy silnika S50 i ich rozwiązania:

Problemy z VANOS (w wersji S50B32):

- **VANOS** to system zmiennych faz rozrządu, który poprawia elastyczność i osiągi silnika. Jednak z czasem system ten może ulegać zużyciu lub awarii, co objawia się spadkiem mocy, nierówną pracą silnika oraz spadkiem wydajności w niskich i średnich obrotach.
- **Rozwiązanie:** Wymiana uszczelek VANOS, czyszczenie układu i ewentualna wymiana elementów sterujących.

Zużycie uszczelek i przewodów olejowych:

- Silnik S50, zwłaszcza w starszych egzemplarzach, może mieć problem z nieszczelnościami w układzie olejowym. Wymiana uszczelek głowicy, przewodów olejowych i uszczelki miski olejowej jest często wymagana po pewnym czasie eksploatacji.
- **Rozwiązanie:** Wymiana uszczelek, regularne kontrolowanie poziomu oleju i monitorowanie ewentualnych wycieków.

Zużycie pompy wody i termostatu:

- Układ chłodzenia silnika S50 może sprawiać problemy, zwłaszcza w starszych pojazdach, kiedy pompy wody i termostaty zaczynają się zużywać. Skutkuje to niewłaściwym chłodzeniem, co prowadzi do przegrzania silnika.
- **Rozwiązanie:** Regularna kontrola układu chłodzenia i wymiana pompy wody oraz termostatu co kilka lat.

Zużycie łańcucha rozrządu:

- Silnik S50 korzysta z łańcucha rozrządu, który może się zużywać z biegiem czasu, szczególnie przy większym przebiegu.
- **Rozwiązanie:** Regularne sprawdzanie stanu łańcucha rozrządu i wymiana go w razie potrzeby.

4. Tuning silnika S50:

Silnik S50 jest jednym z popularniejszych silników BMW do modyfikacji. Dzięki dużemu potencjałowi, silnik ten jest często wykorzystywany w tuningach i projektach motorsportowych. Wśród popularnych modyfikacji znajdują się:

- **Układ wydechowy:** Zmiana układu wydechowego na bardziej wydajny może poprawić przepływ spalin i zwiększyć moc silnika.
- **Chiptuning:** Zmiana oprogramowania ECU pozwala na optymalizację parametrów silnika, zwiększając osiągi w całym zakresie obrotów.
- **Wtrysk paliwa:** Modyfikacja wtrysków paliwa i układu zasilania umożliwia zwiększenie dawki paliwa, co może podnieść moc w połączeniu z innymi modyfikacjami.
- **Wałek rozrządu:** Wymiana wałka rozrządu na bardziej agresywny może poprawić charakterystykę pracy silnika w wyższych zakresach obrotów.

- **Turbosprężarka (rzadziej):** Choć silnik S50 jest jednostką wolnossącą, niektórzy właściciele instalują układy doładowania, w tym kompresory lub turbosprężarki, co może diametralnie zwiększyć moc.

5. Pojazdy z silnikiem S50:

- **BMW E36 M3** (1992-1999)
 - **S50B30** w wersjach dla rynku amerykańskiego (M3).
 - **S50B32** w wersjach europejskich i japońskich (M3 EVO).
- **BMW Z3 M** (wersje 3.2l)
 - Z3 M Roadster i Z3 M Coupe również wykorzystywały silnik S50B32.

Podsumowanie:

Silnik BMW S50 to bardzo ceniona jednostka napędowa, która jest znana ze swojej kultury pracy, wysokich obrotów i solidnych osiągnięć. Regularna konserwacja, monitorowanie stanu układów zapłonowego, paliwowego oraz chłodzenia są kluczowe dla długowieczności silnika. Modyfikacje, takie jak chiptuning, zmiana wydechu czy wałka rozrządu, mogą dodatkowo poprawić osiągi. Dzięki odpowiedniej dbałości o silnik S50, będzie on w stanie zapewnić świetne osiągi przez wiele lat.