

Najczęstsze uszkodzenia alternatorów i rozruszników



LESZEK MORITZ

INŻYNIER PRODUKCJI AS-PL

ZARÓWNO ALTERNATOR, JAK I ROZRUSZNIK NALEŻĄ DO STANDARDOWEGO WYPOSAŻENIA POJAZDÓW Z SILNIKAMI SPALINOWYMI. ZADANIEM ALTERNATORA JEST DOSTARCZANIE PRĄDU ELEKTRYCZNEGO DO ZAINSTALOWANYCH W SAMOCHODZIE URZĄDZEŃ ORAZ ŁADOWANIE AKUMULATORA. ROZRUSZNIK SŁUŻY DO URUCHAMIANIA SILNIKA POPRZECZ WPRAWIENIE W RUCH OBROTOWY WAŁU KORBOWEGO

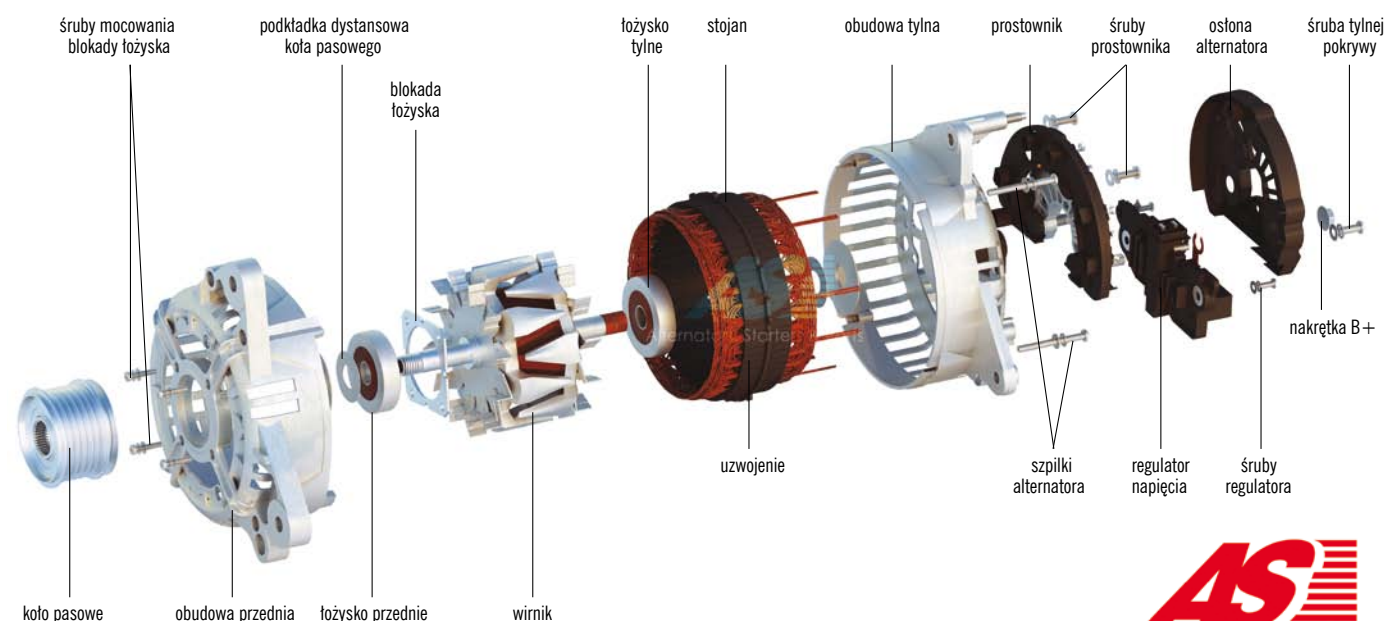


Alternator

Urządzenie to jest powszechnie stosowane jako źródło prądu w pojazdach mechanicznych – wytwarza prąd elektryczny i ładuje akumulator. Alternator jest prądnicą prądu przemiennego i służy do zmiany energii mechanicznej w prąd przemienny wytwarzany w nieruchomych uzwojeniach stojana poprzez wirujące pole magnetyczne wirnika. Współczesne alternatory sterowane są sygnałami cyfrowymi, dlatego ich kontrola jakości wymaga zastosowania nowoczesnych urządzeń.

Alternator składa się m.in. z: koła pasowego, obudowy przedniej, łożyska przedniego oraz jego blokady, wirnika, łożyska tylnego, uzwojenia, obudowy tylnej, prostownika, regulatora napięcia i osłony.

Pierwszą omawianą awarią alternatora jest **zwarcie stojana**. W trakcie pracy to właśnie w nim przetwarzany jest prąd. Jedną z przyczyn usterki może być przekroczenie wartości prądu płynącego przez uzwojenie. Inne przyczyny to: zwarcie celi akumulatora, przeciążenie



AS
Alternators, Starters & Parts

SCHEMAT BUDOWY ALTERNATORA

w instalacji pojazdu lub – rzadziej – mechaniczne przetarcie izolacji uzwojenia stojana. Wirnik napędzany jest przez wał korbowy, a jego obroty wytwarzają pole magnetyczne. Usterka tej części związana jest ze zużyciem pierścieni ślizgowych lub szczotek węglowych przekazujących prąd z regulatora (elementy odpowiedzialne za przepływ prądu). Powodem usterki najczęściej jest zużycie materiału w trakcie eksploatacji.

Kolejnym problemem może być uszkodzenie bądź spalanie **regulatora napięcia** – złożonego modułu elektronicznego. W zasadzie jest to sterownik mikroprocesorowy z końcowym elementem PWM (ang. *Pulse Width Modulation*). Jedną z najczęstszych przyczyn jest przekroczenie prądowej wartości granicznej tranzystora PWM lub mechaniczne uszkodzenie modułu (utrata kontaktu w połączeniach lutowanych bądź zgrzewanych) oraz wspomniane wcześniej

zużycie szczotek przekazujących prąd do wirnika.

Problemy mogą powodować także niesprawne **łożyska alternatora**. Awaria daje o sobie znać głośną pracą i nasilaniem hałasu wraz ze wzrostem prędkości obrotowej silnika. Przyczyn takiego uszkodzenia może być wiele – poczynając od czysto eksploatacyjnego zużycia części, po słabą jakość materiału, na zanieczyszczeniach zewnętrznych kończąc. Hałas może być również wynikiem **zużycia koła pasowego**, które dodatkowo niszczy pasek klinowy. Długotrwałe ignorowanie tej usterki może doprowadzić do zerwania paska i narazić użytkownika na wysokie koszty naprawy.

Rozrusznik

Dopóki silniki spalinowe nie ustąpią całkowicie napędom hybrydowym czy elektrycznym, ważną rolę w standardowym układzie będzie pełnił rozrusznik.



Jest on silnikiem prądu stałego i służy do obracania wału korbowego i nadawania mu odpowiedniej prędkości obrotowej, przy której silnik może rozpocząć samodzielną pracę. Rozrusznik elektryczny silnika spalinowego należy do odbiorników pobierających najwięcej energii elektrycznej z akumulatora, lecz zużycie następuje tylko w krótkich okresach uruchamiania silnika.



BUDWEG
BETTER BE SAFE

Od teraz dostępne w firmie HART

5 lat gwarancji na zaciski. Ponieważ w Budwegu nie uznajemy kompromisów co do jakości.

98% pokrycia rynku 2400 zestawów naprawczych 4200 zacisków Asortyment bez kaucji