

Test Olimpiady Techniki Samochodowej 2008

Klasyczny (dwuskładnikowy) brąz do przeróbki plastycznej jest stopem miedzi zawierającym:

- do 10% cyny
- od 11 do 20% cyny
- od 21 do 30% cyny
- od 31 do 40% cyny

W silniku czterocylindrowym o powierzchni denka tłoka $0,0102 \text{ m}^2$, rozwijającym moc maksymalną 150 kW przy 5400 obr/min , średnia prędkość tłoka ma wartość 18 m/s . Pojemność skokowa tego silnika wynosi:

- 1020 cm^3
- 2040 cm^3
- 4080 cm^3
- 6120 cm^3

Minimalna wolna przestrzeń wokół obrysu samochodu ustawionego na stanowisku obsługowym powinna wynosić:

- 100 cm
- 120 cm
- 140 cm
- 160 cm

Naprężenie w metalowym pręcie o przekroju okrągłym o średnicy 2 cm i długości 40 cm rozciągany siłą $62,8 \text{ kN}$ wynosi:

- 10 MPa
- 100 MPa
- 200 MPa
- 314 MPa

W dwuosiowym samochodzie podsterownym średni kąt bocznego znoszenia kół przednich jest:

- mniejszy od średniego kąta bocznego znoszenia kół tylnych
- równy średniemu kątowi bocznego znoszenia kół tylnych
- większy od średniego kąta bocznego znoszenia kół tylnych przy dużych prędkościach jazdy i mniejszy od niego przy małych prędkościach jazdy
- większy od średniego kąta bocznego znoszenia kół tylnych

Tak zwany crashbox to:

- klatka we wnętrzu samochodu umożliwiająca pasażerom przeżycie w razie zderzenia pojazdu
- przestrzenny odkształcalny element konstrukcyjny struktury nośnej nadwozia zmniejszający skutki zderzenia i odkształcenie zasadniczej części nadwozia
- pudło wykonane z odkształcalnego materiału, w które uderza samochód podczas zderzenia
- pomieszczenie, w którym odbywają się próby zderzeniowe pojazdów

Ciśnienie paliwa podczas pracy silników o zapłonie iskrowym i bezpośrednim wtrysku sterowanym elektronicznie wynosi:

- $0,1 \text{ do } 0,3 \text{ MPa}$
- $0,5 \text{ do } 0,7 \text{ MPa}$
- $5 \text{ do } 20 \text{ MPa}$
- $20 \text{ do } 220 \text{ MPa}$

W diagnostyce pokładowej EOBD/OBD II znormalizowane kody błędów poduszek gazowych (powietrznych) rozpoczynają się wyróżnikiem literowym:

- B
- C
- P
- U

W samochodowym ciśnieniowym amortyzatorze jednorurowym ciśnienie gazu obojętnego w stanie spoczynku wynosi około:

- $0,3 \text{ MPa}$
- $1,5 \text{ MPa}$
- $3,0 \text{ MPa}$
- $5,0 \text{ MPa}$

„Downsizing” to:

- zmniejszanie wymiarów zewnętrznych zespołu napędowego w celu uzyskania lepszego dostępu podczas obsługi technicznej samochodu
- zmniejszanie wymiarów zewnętrznych samochodów w celu zmniejszenia ich masy
- zmniejszanie stosunku szerokości przekroju opony do jej wysokości
- zmniejszanie pojemności skokowej silnika przy zachowaniu wartości momentu obrotowego i mocy wystarczających do napędu samochodu dzięki zastosowaniu doładowania i wprowadzeniu innych udoskonaleń

Do uruchomienia silnika o zapłonie samoczynnym HDI firmy Peugeot-Citroën przy sprawnym obwodzie rozruchu, prawidłowym stanie mechanicznym silnika, właściwym ciśnieniu paliwa w układzie wtryskowym oraz sprawnych wszystkich elementach układu zasilania paliwem i sprawnym sterowniku silnika, niezbędne jest prawidłowe działanie następujących czujników:

- czujnika prędkości obrotowej wału korbowego oraz czujnika położenia wału rozrządu
- czujnika prędkości obrotowej wału korbowego oraz przepływomierza powietrza
- czujnika prędkości obrotowej wału korbowego oraz czujnika położenia pedału przyspieszenia
- czujnika prędkości obrotowej wału korbowego oraz czujnika temperatury cieczy chłodzącej silnik

W samochodzie jadącym z prędkością 60 km/h, wyposażonym w mechaniczną skrzynkę biegów i przekładnię główną o przełożeniu 48/12, jest włączony 2. bieg, o przełożeniu 55/22. Promień dynamiczny kół napędowych wynosi $1/\pi$ metrów. Zakładając brak strat w układzie napędowym i niewystępowanie poślizgu kół napędowych, prędkość obrotowa silnika samochodu wynosi:

- 2000 obr/min
- 4000 obr/min
- 5000 obr/min
- 6000 obr/min

Wartość pobieranego z akumulatora prądu podczas rozruchu na zimno wg normy europejskiej IEC różni się od wartości prądu podawanej wg normy amerykańskiej SAE, ponieważ w wymienionych normach przyjęto inne wartości:

- temperatury rozładowania i czasu rozładowania
- czasu rozładowania i końcowego napięcia rozładowania
- temperatury rozładowania i końcowego napięcia rozładowania
- temperatury rozładowania, czasu rozładowania i końcowego napięcia rozładowania

Moduł sprawnej technicznie czołowej poduszki gazowej po wymontowaniu z samochodu należy przechowywać:

- na leżąco – poduszką skierowaną do góry
- na leżąco – poduszką skierowaną w dół
- w pozycji bocznej przy ścianie
- nakryty przylegającą ściśle osłoną

Obieg Beau de Rochas – Otta składa się z:

- dwóch izoterm: dostarczania i odprowadzania ciepła oraz z dwóch izentrop: sprężania i rozprężania
- dwóch izentrop: sprężania i rozprężania, izobary doprowadzania ciepła i izochory odprowadzania ciepła
- dwóch izobar: dostarczania i odprowadzania ciepła oraz z dwóch izentrop: sprężania i rozprężania
- dwóch izochor: dostarczania i odprowadzania ciepła oraz z dwóch izentrop: sprężania i rozprężania

Pojemność skokowa czterocylindrowego silnika spalinowego o stopniu sprężania 11 i pojemności komory sprężania 45 cm^3 wynosi:

- 1620 cm^3
- 1800 cm^3
- 1980 cm^3
- 2160 cm^3

W mechanicznych zautomatyzowanych dwusprzęgłowych skrzynkach biegów (tzw. DSG):

- stosuje się wyłącznie mokre sprzęgła cierne
- stosuje się wyłącznie suche sprzęgła cierne
- stosuje się mokre lub suche sprzęgła cierne, w zależności od przenoszonego momentu obrotowego
- nie stosuje się sprzęgieł ciernych

Przegub napędowy Birfielda-Rzeppa różni się od przegubu napędowego Rzeppa tym, że:

- nie zawiera koszyka
- nie zawiera kulistej piasty
- nie zawiera kulistej czaszy
- ma inne ukształtowanie bieżni prowadnic

Napięcie wstępne stosuje się w przypadku zastosowania w piastach kół łożysk:

- stożkowych
- kulkowych zwykłych
- walcowych
- baryłkowych

Test EUSAMA przeprowadza się w celu:

- pomiaru zużycia paliwa
- oceny stanu blach nadwozia
- określenia dynamiki ruchu samochodu
- zdiagnozowania stanu zawieszenia

Z punktu widzenia zasady działania tzw. tytanowa sonda lambda to czujnik:

- indukcyjny
- pojemnościowy
- elektrolityczno-rezystancyjny
- piezoelektryczny

Układ tłokowo-korbowy jest całkowicie wyrównowany (nie wymaga dodatkowego wyrównowazenia) w silniku:

- czterocylindrowym o przeciwsobnym układzie cylindrów (tzw. bokser)
- sześciocylindrowym o rzędowym układzie cylindrów
- ośmiocylindrowym o widlastym układzie cylindrów
- dwunastocylindrowym o widlastym układzie cylindrów

Samochód, w którego reflektorach jako źródła światła zastosowano lampy wyładowcze, musi być wyposażony w:

- dodatkowy akumulator, zapewniający zasilanie w wypadku awarii
- instalację elektryczną o napięciu 42 V
- zestaw dwóch zapasowych lamp wyładowczych do samodzielnej wymiany
- automatyczny układ oczyszczania szyb reflektorów i regulacji zasięgu światła

Temperatura wrzenia świeżego płynu hamulcowego klasy DOT 4 wynosi co najmniej:

- 180°C
- 205°C
- 230°C
- 260°C

Zalecane okresowe pokonywanie pewnego dystansu z dużą prędkością przez samochody z silnikami o zapłonie samoczynnym eksploatowane głównie w ruchu miejskim ma na celu:

- zapobieżenie powstawaniu nagaru na talerzykach zaworów wylotowych
- zapewnienie właściwego smarowania precyzyjnym parom ciernym w instalacji wtryskowej
- ochronę układu wylotowego przed przyspieszoną korozją
- oczyszczenie filtra cząstek stałych z odkładającej się w nim sadzy

Zastępcza pojemność elektryczna układu dwóch kondensatorów połączonych szeregowo, o pojemnościach 2 pF i 3 pF, jest równa:

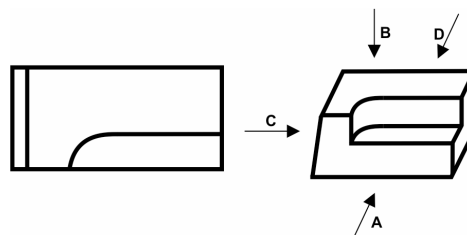
- 1/5 pF
- 5/6 pF
- 6/5 pF
- 5 pF

Depresatory dodaje się do oleju napędowego w celu:

- rozpuszczenia już wytrąconych w niskiej temperaturze cząstek parafiny
- poprawy osiągnięć silnika o zapłonie samoczynnym
- obniżenia stopnia sprężania silnika w celu lepszej współpracy z turbosprężarką
- zapobieżenia rozrostowi kryształów parafiny w niskiej temperaturze

Poniżej zaprezentowano rzut przedmiotu przedstawionego obok z kierunku:

- A
- B
- C
- D



Samochód, którego powierzchnia przekroju czołowego $A = 2 \text{ m}^2$ i współczynnik czołowego oporu aerodynamicznego $c_x = 0,5$, porusza się po poziomej nawierzchni z prędkością $v = 36 \text{ km/h}$. Gęstość powietrza $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$; prędkość wiatru można pominać. Siła oporu powietrza, jaki musi pokonać samochód, wynosi:

- 60 N
- 120 N
- 600 N
- 1200 N

Numer identyfikacyjny pojazdu VIN w obecnie produkowanych samochodach osobowych ma:

- 13 znaków
- 15 znaków
- 17 znaków
- 19 znaków

Głównym celem szczelnego zamknięcia zbiornika paliwa jest:

- zmniejszenie zanieczyszczenia spalin
- zmniejszenie emisji węglowodorów
- zapobieżenie przedostawaniu się wody do paliwa
- zmniejszenie ubytków paliwa

Diody elektroluminescencyjne (LED) w porównaniu z konwencjonalnymi żarówkami włóknowymi zaświecają się:

- w zbliżonym czasie
- około 10 razy szybciej
- około 100 razy szybciej
- około 1000 razy szybciej

Za pośrednictwem światłowodu są transmitowane dane w samochodowej magistrali:

- MOST
- CAN-C
- CAN-B
- LIN

Maksymalny czas skutecznego zadziałania klasycznego hydraulicznego układu hamulcowego, liczony od chwili jego uruchomienia, wynosi:

- 0,3 s
- 0,4 s
- 0,6 s
- 0,9 s

Czas napełniania się czołowej poduszki gazowej w samochodzie wynosi:

- 50 do 100 ms
- 100 do 200 ms
- 200 do 300 ms
- 300 do 400 ms

Głównym celem zastosowania klucza dynamometrycznego podczas dokręcania śruby jest:

- uzyskanie właściwego zacisku łączonych elementów
- możliwość pomiaru momentu dokręcania
- osiągnięcie dokładnej wartości momentu dokręcania
- zapobieżenie uszkodzeniu śruby

Perlit jest:

- fazą międzymetaliczną
- mieszaniną eutektyczną austenitu i cementytu pierwszorzędowego o zawartości węgla 4,3%
- roztworem stałym międzywęzłowym węgla w żelazie α
- mieszaniną eutektoidalną ferrytu i cementytu drugorzędowego o zawartości węgla 0,8%

Zastosowanie dwumasowego koła zamachowego w samochodzie umożliwia:

- zmniejszenie masy koła zamachowego
- ułatwienie rozruchu silnika
- skuteczniejsze wy tłumienie drgań przekazywanych do układu napędowego
- zmniejszenie wymiarów tarczy sprzęgła głównego

W samochodzie wyposażonym w pojedyncze reflektory główne z żarówkami o mocy 40/45 W oraz dwa światła pozycyjne przednie i dwa światła pozycyjne tylne z żarówkami o mocy po 4 W, kierowca wyłączył silnik i pozostawił włączone światła mijania. Całkowicie naładowany akumulator tego samochodu o oznaczeniu 12 V / 40 A·h / 310 A w temperaturze otoczenia 25°C zostanie rozładowany po około:

- 2,5 godzinie
- 5 godzinach
- 8 godzinach
- 10 godzinach

Układ Taylora-Lanchestera służy do:

- wyrównoważenia sił bezwładności drugiego rzędu w silniku tłokowym
- zapewnienia odpowiedniej różnicy kątów skrętu obu kół kierowanych
- doładowania rezonansowego silnika o zapłonie samoczynnym
- zmniejszania zawartości sadzy w spalinach bez użycia mocznika